



BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM
TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉS KAR
TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TÁJÖKOLÓGIAI DOKTORI ISKOLA

HUTTER DÓRA

Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztése
vasúti rozsdaterületek felhasználásával

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

TÉMAVEZETŐ: M. Dr. SZILÁGYI KINGA

BUDAPEST, 2015

A doktori iskola

megnevezése: Tájépítészeti És Tájökológiai Doktori Iskola

tudományága: Agrárműszaki

vezetője: **Dr. Bozó László**
egyetemi tanár, Dsc. MHAS
Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar,
Talajtan és Vízgazdálkodás Tanszék

Témavezető: M. Dr. Szilágyi Kinga
egyetemi tanár, Csc, DLA
Budapesti Corvinus Egyetem, Tájépítészeti Kar,
Kert- és Szabadtértervezési Tanszék

A jelölt a Budapesti Corvinus Egyetem Doktori Szabályzatában előírt valamennyi feltételnek eleget tett, az értekezés műhelyvitájában elhangzott észrevételeket és javaslatokat az értekezés átdolgozásakor figyelembe vette, azért az értekezés nyilvános vitára bocsátható.

.....
Az iskolavezető jóváhagyása

.....
A témavezető jóváhagyása

A Budapesti Corvinus Egyetem Élettudományi Területi Doktori Tanács 2015. év október 13-i határozatában a nyilvános vita lefolytatására az alábbi Bíráló Bizottságot jelölte ki:

BÍRÁLÓ BIZOTTSÁG:

Elnöke:

Simon Mariann, CSc (BCE)

Tagjai:

Fekete Albert, PhD (BCE)

Karlóciné Bakay Eszter, PhD (BCE)

Gábor Péter, PhD (Közzszolgáltató Zrt.)

Gergely Erzsébet, CSc (VM)

Opponensek:

Jámbor Imre, CSc DLA (ny. egyetemi tanár)

Illyés Zsuzsanna, CSc (BCE)

Titkár:

Karlóciné Bakay Eszter, PhD (BCE)

TARTALOM

- BEVEZETÉS -

| | |
|---|----|
| I.1. Témaválasztás indoklása | 7 |
| I.2. Célkitűzések, kutatási hipotézisek..... | 8 |
| I.3 Fogalmak - Definíciók | 11 |
| I.3.1 A zöldfelületi rendszerrel kapcsolatos kifejezések | 11 |
| I.3.2 A barnamezős térséggel kapcsolatos kifejezések | 23 |
| I.4. A kutatási módszertan leírása és a legfontosabb források típusai | 27 |

- ELEMZÉS -

| | |
|---|-----------|
| II.1. Budapest zöldfelületi rendszere | 30 |
| II.1.1. A városi zöldfelületi rendszer és zöldhálózat folyton változó elemkészlete - A zöldfelületi rendszer fogalomkörének alakulása (szakirodalmi áttekintés)..... | 30 |
| II.1.2. Budapest zöldfelületi rendszerének alakulása - múlt és jelen (szakirodalmi áttekintés)..... | 42 |
| II.1.3. Konceptiók, tanulmányok, programok a budapesti zöldfelületi rendszer és zöldhálózat témakörében..... | 51 |
| II.1.4. Budapest zöldfelületi rendszerének alakulása - jövőkép..... | 67 |
| II.2. Budapest barnamezős térsége, különös tekintettel a vasúti rozsdaterületekre .. | 70 |
| II.2. 1. A barnamező, mint problémahalmaz..... | 70 |
| II.2.2. A budapesti barnamezős térség kialakulása, változása és mai állapota (szakirodalmi áttekintés) | 72 |
| II.2.3. A budapesti barnamezős térség jelene | 74 |
| II.2.4. A vasúti rozsdaterületek vizsgálata és értékelése..... | 80 |
| II.2.5. A vasúti rozsdaterületek katasztere..... | 86 |

- SZINTÉZIS –

| | |
|--|-----------|
| III. A zöldfelületi rendszer és a vasúti rozsdaterületek kapcsolata | 92 |
| III.1. Morfológiai, városszerkezeti összefüggések..... | 93 |
| III.2. A vasút menti növénytelepítés pozitív hatásai..... | 96 |

| | |
|--|---------|
| III.3. Nemzetközi kitekintés, esettanulmányok vasúti rozsdaterületek zöldfelületi hasznosítására..... | 101 |
| III.4. Budapest barnamezős térségeinek és zöldfelületi rendszerének összevetése.... | 115 |
| III.5. Általános fejlesztési lehetőségek | 127 |
| III.6. MODELL-TERÜLET - Észak-Pesti Vonalcsoport..... | 132 |
| - ÖSSZEGZÉS - | |
| IV. Eredmények..... | 145 |
| IV.1. A kutatás eredményei számokban és a városi szövetben ábrázolva..... | 146 |
| IV.2. A kutatás eredményeinek gyakorlati jelentősége | 149 |
| IV.3. TÉZISEK | 161 |
| SUMMARY | 165 |
| FORRÁSJEGYZÉK | 165 |
| A KUTATÁST ÉRINTŐ SAJÁT PUBLIKÁCIÓK LISTÁJA..... | 174 |
| A KUTATÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ TOVÁBBI PROJEKTTERÜLETEK – A Tájépítészeti Karon készült munkák gyűjteménye | 174 |

- BEVEZETÉS -

I.1. Témaválasztás indoklása

A városfejlesztés egyik nagy kihívása napjainkban a zsúfolt városok zöldfelületi rendszereinek fenntartása, fejlesztése. Ez alapvető követelmény a jó, vagy legalább elfogadható városi klíma, a kedvező városszerkezet és arculat megteremtéséhez, vagyis az élhető települési táj környezeti, táji feltételeinek javításához. Budapest esetében elengedhetetlen a meglévő zöldfelületi elemek megóvása, a rendszer fejlesztése a zöldfelületi létesítmények összekapcsolásával, a biológiailag aktív felületek növelésével. A 60-as, 70-es években született zöldfelület fejlesztési koncepciók a térségi adottságokra, a tájszerkezetre, a történelmi városszerkezetre és az akkoriban fellendülő városklíma és városökológia kutatásokra, illetve a nemzetközi zöldfelületi rendszer fejlesztési példákra támaszkodva egyértelműen a sugaras-gyűrűs zöldfelületi rendszer kialakítását tűzték ki célul, Budapestet és az agglomerációs térséget egy egységként kezelve. A pesti oldalon végrehajtott kisebb erdőtelepítéseken túl azonban a gyakorlatban alig történt valami, sőt az elkövetkező évtizedekben ez a törekvés egyre inkább háttérbe szorult a városfejlesztés folyamatában. Ennek következtében a zöldfelületi rendszer kezdi elveszíteni, a korábban legalább részben jellemző sugaras-gyűrűs szerkezetét, s egyre inkább a szigetesség jellemzi, sőt lassan mozaikossá válik. A várost átszövő, jól strukturált zöldfelületi szövet létre hozásához az alacsony biológiai aktivitású térségekben nagyméretű beavatkozásokra van szükség, különös tekintettel a pesti oldal egyes kerületeire. A zöldfelületi rendszer akkor tudja a várost megfelelően kondicionálni, ha a fejlesztés során tekintettel vagyunk a legfontosabb átszellőzési zónákra, és azokat a területeket az elsők között szabadítjuk fel a beruházási, építési nyomások alól.

A nagyvárosokban, s így Budapesten is a barnamezők képezik a fenntartható terület- és településfejlesztés tartalékát, bázisát. Ezeknek a funkciótlan, alulhasznosított területeknek az átalakítása segít a területtakarékos városfejlesztésben, a beépítés-terjeszkedés korlátozásában, illetve a városrehabilitáció kapcsán a zöldfelületi fejlesztésekben is.

I.2. Célkitűzések, kutatási hipotézisek

Egy barnamezős fejlesztés mindig kihatással van a szabadterekre...

... ezért a zöldfelületi rendszerre

... sőt a zöldhálózatra is!

A címben foglalt kutatási témával kapcsolatban a következő kérdések tehetők fel:

Lehet-e városi szintű stratégiát építeni a két hálózat (barnamezős térségek és a zöldfelületi rendszer) közötti kapcsolatra?

Hogyan, és hol segíthetik a rozsdaterületi rehabilitációk a zöldfelületi fejlesztéseket?

Hol elengedhetetlen a meglévő zöldfelületi rendszer és a zöldhálózat fejlesztése?

Mikor fonódik össze a két témakör fejlesztési stratégiája? Van-e olyan fontos zöldfelületi rendszer elem, amelyet csak rozsdaovezeti rehabilitációval tudunk létrehozni?

Hosszú távon milyen zöldfelületi rendszer hozható létre Budapesten? Elérhető-e a sugaras-gyűrűs kialakítás? Milyen szerepe lenne ebben a rozsdaterületek átalakításának? Milyen tájépítészeti és egyéb szakági összefogást igénylő eszközökkel érhető ez el? Mely területek és stratégiai lépések jelenthetnek komoly előrelépést?

Hipotézisek:

1. A vasúti hálózat kerületeken átívelő lineáris szerkezeti sajátosságai jól használhatóak a sugaras-gyűrűs zöldfelületi rendszer hiányzó elemeinek pótlására! Felhagyott állomásai és üzemi területei pedig teret adhatnak komplex rehabilitációnak is, ami által új, területi jellegű zöldhálózati elemek hozhatók létre.
2. Az ipari rozsdaterületekhez képest rendezettebb, egységesebb tulajdoni viszonyait, területi homogenitását és általánosabb szabályozási rendszerét tekintve a vasúti hálózat hasznosításra váró rozsdaterületei könnyebben illeszthetők egy fővárosi szintű zöldstratégiához.

Ezért, és a fent említett szerkezeti adottságai miatt a kutatás a barnamezős területhasznosítási lehetőségek közül a vasúti területekre fókuszál.

3. Az egykor kiszabályozott vasúti úrszelvények biztonsági zónái, valamint a felhagyott vasúti pályák, volt üzemi és utasforgalmi területek legtöbb esetben kedvező teret biztosítottak a spontán vegetáció megtelepedésének. Ezek a területek tehát már rendelkeznek növényállománnyal, azaz a zöldfelületi hasznosításhoz bizonyos alapokkal.
 4. A zöldhálózattal foglalkozó kutatásoknak komoly aktualitása van a mai nagyvárosokban. Ám Magyarországon még nincs kellő figyelemmel kísérve ez a témakör. Hiányos az a stratégiai és szabályozási háttér, mely a zöldfelület és szabadtér fejlesztéseken belül kifejezetten a zöldhálózati fejlesztéseket támogatná. A jelenleg érvényben lévő szabályozási, területfelhasználási kategóriák nehezítik a zöldhálózati elemkészletek tervezését, egységben tartását.
 5. A két hálózat (a zöldfelületi és a vasúti) elemeinek kategorizálásával általános, városi szinten alkalmazható javaslatok fogalmazhatóak meg a rehabilitációkkal kapcsolatban. A "kereslet-kínálat" mintájára bemutatatható, hogy az azonos tulajdonságokkal bíró vasúti területekből milyen hiányzó zöldfelületi rendszer elem hozható létre.
 6. Magyarországon a *parksétány/zöldsétány (parkway)* fogalmi kiterjesztése hiánypótló lehet. Főként a településeken belül létesített 'zöld utakra' használhatnánk.
- Tájépítészeti szempontból fontos kiemelni a **városi zöld környezetben futó** sétaútvonalakat, korzókat, promenádokat, melyek a zöldhálózat gerincét jelentik, ám a hagyományos zöldutaktól eltérnek. Célközönségük a városlakók, ezért főként a sétálást, rövid idejű kikapcsolódást, mindennapos rekreációs lehetőséget biztosítanak.

Egy önálló szabályozási kategória elősegítené, hogy következetesen olyan lineáris homogén sávokat lehessen lehatárolni:

- mely magas zöldfelület aránnyal rendelkezik (kb 50%. háromszintes növénytelepítés),
- mégis a városi funkciók miatt elegendő burkolatot, berendezési tárgyat is be tud fogadni

7. A vasútvonalak menti növénytelepítésre országos szintű stratégia szükséges, de kiemelt jelentőséggel bírnak a városokon belüli fás szárú állományok telepítése. Ehhez alkalmas lehet védelmi rendeltetésű erdősávok (műtárgyvédelmi erdő) kiszabályozása.

8. A nagy kiterjedésű vasúti területek átalakításakor teljes város-rehabilitációs program szükséges, az érintett szakmai képviselők bevonásával, de elengedhetetlen az ökológiai szempontok kiemelt érvényesítése. A kialakult vegetációk megőrzése alapvető közjóléti érdek, míg a biológiailag aktív felületekben és zöldhálózati ellátottságban alulkezelt területeken elengedhetetlen a növénytelepítés. Ez esetben átgondolandó a terület hosszú távú szabályozása, ütemezett fejlesztése. Sok helyen indokolt lehet az előfásítás, majd évek múltán egy rekreációs fejlesztés.

9. Városszerkezeti, műszaki és ökológiai szempontból is előnyös lenne a vasút menti kerékpárhálózat fejlesztése településen belül és települések között is. Megfelelőek a lejtésviszonyok, rendelkezésre állnak a csomóponti problémákat feloldó műtárgyak, gyakori a közúti közlekedéstől való zöld elhatárolás. Gazdaságos és hosszú távon eredményes lenne, ha bekerülne a kerékpárutak kiépítése a vasútvonalak felújítási programjaiba "csomagolva". Ehhez országos stratégia kidolgozása szükséges.

I.3 Fogalmak - Definíciók

I.3.1 A zöldfelületi rendszerrel kapcsolatos kifejezések

ZÖLDFELÜLET - GREEN SURFACE ¹

A zöldfelület szakmai nyelvünk egyik alappillére. Értelem szerűen egy felületi kimutatásra, meghatározásra szolgál, melyet kétféle megközelítésből is használunk.

"Településrendezési értelemben a település növényzettel fedett területeit együttesen zöldfelületnek nevezzük." ²

"Településökológiai értelmezésben a zöldfelület a térben kibontakozó effektív zöldnövényi felszínt jelöli." ³

A két meghatározás közti alapvető különbség, hogy az első szigorúan két dimenzióban gondolkodik - alapterületeket jelöl, míg a második 3 dimenziós, több szintes növényállományból alkotott levélfelület mennyiséget jelöl, melynek ökológiai értékét a *levélfelület index értékkel* vizsgálhatjuk meg pontosabban. ⁴ A köznyelvben főként az első meghatározást halljuk, általában a "zölddel" borított területek értelmezésekor.

¹ A 80-as évekig döntően a német nyelvterületről érkeztek hozzánk szakmai definíciók, de az utóbbi 20-30 évben az angol terminológia a döntő forrás (például OLMSTED *green belt* koncepciója vagy az *open space* kifejezés)

² MÖCSÉNYI, (1958): *Zöldterületek városklíma javító szerepe*. doktori disszertáció
Részletesen az OTÉK fogalom meghatározása szerint *"a Telek zöldfelülete: a teleknek a 25. § (1) bekezdése szerinti azon növényzettel borított területe (legkisebb zöldfelülete), ahol a termőtalaj és az eredeti altalaj, illetve a talajképző kőzet között nincs egyéb más réteg."*

³ JÁMBOR, Imre (1996): *Zöldfelületrendezés*. egyetemi jegyzet. KÉE 1.old.

⁴ Levélfelület index érték: a növények felszínének az alapterülethez viszonyított nagysága. A növényállomány összetételétől függő össz-levélfelület mennyiség, ill. a levélfelület-index a területfelhasználási egységek vagy területek jellemző biológiai aktivitás értékének számításához szolgálnak alapul. JÁMBOR, SZILÁGYI (2006) 44-47. old.

ZÖLDTERÜLET - GREEN AREA

*"A zöldterület olyan terület-felhasználási egység, amelynek területe zöldfelületi létesítmények elhelyezésére szolgál."*⁵

Tehát a zöldfelülettől eltérően, a zöldterület szigorúan jogi kategória. A definícióban a terület-felhasználási egység, mint kulcsszó jelöli, hogy kifejezetten a településrendezésben használt szakkifejezésről van szó. A települések beépítésre nem szánt területeinek általában a közcélú, rekreációra szánt, jellemzően növényzettel fedett közterületeit értjük alatta.⁶

TELEPÜLÉSEK ZÖLDFELÜLETI RENDSZERE – URBAN GREEN SYSTEM

*"A település növényzete, a kertek, a parkok, véderdők, utca és térfásítások együttesen alkotják a település zöldfelületi rendszerét, amely a település komplex rendszerének egyik alrendszere."*⁷

Ez a fogalom már leírja, miként képeznek egy összefüggő egységet, rendszert a települések⁸ közigazgatási területén található kisebb-nagyobb zöldfelületi egységei, létesítményei. Alapvető részét képezik a zöldterületek, az erdők, a beépítésre szánt területek telkeinek növényzettel borított részei, vízfelületek, az út menti zöldsávok, a fasorok, a körforgalom zöldfelületei is. Biológiai aktivitásuk miatt beletartoznak a mezőgazdasági területek is, jóllehet az OTÉK az elsődlegesen termeszto célú zöldfelületeket nem sorolja ide.

A városfejlődés felgyorsulása és az ipar térhódítása folytán egyre nagyobb igény mutatkozott a városi zöldfelületi egységek iránt. A települési funkciók sokasodásával párhuzamosan megfogalmazódott a települési alrendszerbe való szervezési elv. A XX. századra alakult ki az a gondolkodásmód, hogy a településnek önálló alrendszerét

⁵ JÁMBOR (1996) 1. old.

⁶ Az OTÉK aktuális meghatározása szerint, "a zöldterület állandóan növényzettel fedett közterület (közpark, közkert), amely a település klimatikus viszonyainak megőrzését, javítását, ökológiai rendszerének védelmét, a pihenést és testedzést szolgálja." (253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről. 27. §)

⁷ JÁMBOR, Imre (1982): *Zöldfelület-rendezés*. egyetemi jegyzet. Budapest, Kertészeti Egyetem 160.old

⁸ Az angol és a német szabályozásban az „urban” vagy a „städtische” jelzők fejezik ki, hogy a települési léptéktől függetlenül, urbanizált, azaz legalább részben intenzíven beépített és több funkciós, összetett térszerű településről van szó. A magyar, általános értelmű „települési zöldfelületi rendszer” ugyan nem tesz különbséget a városok vagy falvak, ill. községek között, de a zöldfelületi rendszer, az általa nyújtott kondicionáló hatás, ill. rekreációs lehetőség a városias települések esetében fontos.

képezi a zöldfelületi rendszer, mivel döntően természeti elemekből áll, és a művi elemektől eltérő önálló funkciókkal és jellemzőkkel bír. Organikus jellege, természeti-ökológiai karaktere miatt fontos az elemek közti kapcsolat és a településen kívüli szűkebb és tágabb táji, környezeti beágyazódás.⁹ A településrendezési tervek követelményei között szerepel a zöldfelületi rendszer, bár csak a helyi építési szabályzat szintjén: fontos a zöldfelületi elemek együttes fejlesztése, az összefüggő rendszer kialakítása és gondozása.¹⁰ Ugyanakkor az összefüggő zöldfelületi rendszer, a zöldfelületi elemek együttes fejlesztése a szerkezeti terv szintjén való területi térbeli rendszer kialakítását igényelné, épp úgy, mint a települési műszaki infrastruktúra. A szabályozási terv, majd a helyi építési szabályzat szintén már nem lehet szerkezeti fontosságú területet és területi kapcsolódásokat biztosítani. A települések zöldfelületi rendszerének megfelelő működése biztosítja az ökológiai hatékonyságot és a lakosság rekreációs lehetőségeit. A rendezett térbeli eloszlás és a funkcionális kapcsolatok kialakítása szempontjából elengedhetetlen a településen belüli, sőt a térségi rendszerszemlélet (pl. agglomerációs térség, összefüggő ökológiai hálózat, tájvédelmi terület, természetvédelmi terület mentén lévő települések csoportja, stb.).

ZÖLD INFRASTRUKTÚRA - GREEN INFRASTRUCTURE

A nemzetközi szakirodalomban (és már nálunk is) egyre gyakrabban használják a zöld infrastruktúra fogalmát. Az itthon már elterjedt zöldfelületi rendszer fogalmi értelmezésével szorosan összefügg, de megfogalmazásában komplexebb. A meghatározás kiemelten kezeli az ökoszisztéma szolgáltatást, mint a biológiailag aktív felületek általános jellemzőjét, egységbe fogja a zöld és a kék felületeket, azaz a növényzettel borított és a vízfelületeket.

"A zöld infrastruktúra természetes területeknek, művelt területeknek és egyéb szabadtereknek stratégiaileg tervezett és fenntartott hálózata, mely hálózat elemei

⁹ Mezősné SZILÁGYI, Kinga (1986): *A budapesti zöldfelületi rendszer értékelése és fejlesztésének lehetőségei*. Doktori disszertáció. 26.old

¹⁰ "A helyi építési szabályzatban gondoskodni kell a település igazgatási területén a klimatikus viszonyok megőrzése, javítása érdekében a telkek növényzettel fedett részéből, a zöldterületekből és az erdőkből álló egységes és összefüggő zöldfelületi rendszer kialakításáról, valamint az épített környezet alaktani és helyi éghajlati jellegét meghatározó elemeinek a megőrzéséről." (253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről. 9. §)

*megőrzi az ökoszisztéma értékeit és funkcióit, és így az ezekhez kapcsolódó, a társadalom számára általuk biztosított előnyöket is."*¹¹

A fentiek olvasata után, tehát kijelenthetjük, hogy nincs lényegi különbség a két fogalom között. Utóbbi hazai szóhasználatban való terjedését talán az indokolja, hogy egyre több zöld infrastruktúrával foglalkozó nemzetközi egyesülés alakul, melyek arra hívatottak, hogy előtérbe és szélesebb szakmapolitikai keretrendszerbe helyezték a különböző szakági törekvéseket. A környezetvédelemmel, fenntarthatósággal, élhető várostervezéssel, erdő és mezőgazdasággal kapcsolatos elvek talán egy új, egységet képviselő fogalomba zárva könnyebben teret hódítanak?!

VÁROSI SZABADTÉR, KÖZHASZNÁLATÚ SZABADTÉR-HÁLÓZAT - OPEN SPACE, PUBLIC OPEN SPACE NETWORK

A település egy másik alrendszerét, a be nem épített területek, az ún. *szabad terek* szövevényes rendszere jelenti.

*"A szabad tér felülről nyitott, az emberi használatra feltárt és alakított külső tér."*¹²

Ennek kapcsán idézem BALOGH városi szabadtér definícióját:

*"A városi szabadterek a be nem épített települési tér ("városi üres") tájépítészeti eszközökkel alakított, emberi használatra feltárt részei."*¹³

A szerző hosszas fogalmi rendszerezés után rávilágított arra, hogy a szabadterekkel foglalkozó nemzetközi szakirodalom nyomán legjobban a városi szabadterek által definiált szóösszetételt érdemes használni. Amikor erről a térrendszerről gondolkodunk, akkor a korábban tárgyalt zöldfelületeken túl a burkolt területek is komoly arányban megjelennek. Tehát gazdagíthatja a szabadteret a növényzet, de nem kötelező eleme. Ami a jelen kutatás szempontjából viszont még fontos, az a közhasználat mértéke. ALMÁSI fogalomtisztázási munkájában¹⁴ Giovanni Battista

¹¹ OLÁH, András Béla (2012): *A városi beépítettség és a felszíntípusok hatása a kisugárzási hőmérsékletre.* doktori értekezés. 17.old

¹² JÁMBOR, Imre (2000): *Kertépítészeti tér, szabad tér, zöld tér.* In: Tájépítészet, Nr. 1., 9.old

¹³ BALOGH, Péter István (2006): *A szabadterek szerepváltozása a nagy európai városmegújításokban.* Doktori értekezés. Budapest 9.old

¹⁴ ALMÁSI, Balázs (2007): *A zöldhálózat tervezés metodikai fejlesztése Budapest peremterületeinek példáján.* Doktori értekezés. Budapest 12-24.old.

NOLLI Róma belvárosát ábrázoló térképe¹⁵ nyomán rávilágít arra, milyen fontos a lakosság által szabadon bejárható terek rendszere. Igaz, az itáliai NOLLI még a külső és belső tereket együttesen ábrázolja.

A napjainkban használatos közhasználatú szabadter meg határozás szerint:

„Közhasználatú szabadter a nyitott és az időjárás hatásainak kitett, korlátozások nélkül, vagy részben korlátozottan, mindenki számára hozzáférhető külső tér.”¹⁶



1. ábra: NOLLI, Róma közhasználatú tereinek rendszere (1748)

Ezen közhasználatú szabadterek alkotta szövevényes hálózat működőképessége a városi életminőség egyik alap mutatója. Ahhoz, hogy funkcionálisan megfelelő legyen gondos tervezői munka szükséges, melynek központjában az emberi dimenzió áll. Jan GEHL szerint a mai várostervezési gyakorlat pont ez ellen irányul. A sok szép látnivaló mellett számos érdekes és hasznos funkcióval ellátott tér kerül átadásra, de ezek nincsenek jó struktúrába rendezve. Az autós közlekedés előtt ugyanis a városok gyalogos központúak voltak, ami eleve meghatározott egy jól működő, gyalogos távolságokra méretezett rendszert, ahol hierarchia figyelhető meg a terek és szakaszok között. Jó példája ennek Velence, mely az autómentességnek köszönhetően napjainkra is megőrizte emberi léptékét.¹⁷

ZÖLDHÁLÓZAT – GREEN NETWORK

„A zöldhálózat korlátozások nélkül, vagy részbeni korlátozással mindenki számára hozzáférhető, jellemzően növényzettel bíró szabadterek rendszere.”¹⁸

¹⁵ Giovanni Battista Nolli, La nuova topografia di Roma. 1748. <http://nolli.uoregon.edu/> (2014.08.15.)

¹⁶ ALMÁSI, Balázs (2006): Zöld(?) mustra. In: 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat Nr. 2., 7-11. old.

¹⁷ GEHL, Jan (2014): Élhető városok. Terc Kiadó, Budapest 67. old

¹⁸ ALMÁSI (2007) 12-14. old.

A zöldfelületi rendszer és a zöldhálózat nem rokon kifejezés. Az előbbi a települési zöldfelületekből indul ki, és magába foglalja a település teljes zöldfelületi elemkészletét, kitérve a vegetáció minden egyes apró elemére. Tehát tartalmaz minden biológiai aktív területet, amelyek nem csak rekreációs, hanem városökológiai szempontból is kiemelt fontosságúak (például hősziget-hatás csökkentése, átszellőzés biztosítása, légszennyezés mérséklése, stb.). A zöldhálózat esetében a közhasználat és a rekreáció, ill. a hálózati funkcionalitás dominál, mely a szabadtereknek egy olyan alrendszereként értelmezhető, ahol a zöldfelületi elemek döntő mértékben jelen vannak. A zöldhálózat úgyis felfogható, mint a zöldfelületi rendszer és a közhasználatú szabadter-hálózat metszete. A rekreációs és közjóléti okok miatt alapvető fontosságú benne a zöld jelenléte, de magában rejti a közhasználatú szabadterekben rejlő egyéb lehetőségeket is.

A zöldhálózat tervezésére a közhasználatú szabadter hálózathoz hasonlóan nagy figyelmet kell fordítani a várostervezésben. A kompakt és sűrűn beépített városokban a zöldhálózati elemek megteremtése nehéznek tűnhet. De GEHL filozófiáját szem előtt tartva, az emberi dimenziót alapul véve mégis igyekezni kell kiválasztani, mely zöldhálózati elemek tudnak komolyabb szerepet betölteni a településközponti területeken is és melyek kerülhetnek előtérbe akkor, amikor kifelé haladunk a városból.

ZÖLDFOLYOSÓ – GREEN CORRIDOR

*"A zöldfolyosó beépítések közé ékelődő lineáris, jellemzően folytonos szövetet alkotó zöldterek együttese."*¹⁹

A fogalom a városi struktúra, a városi lakosság használata alapján született. A zöldfolyosók sok funkciót láthatnak el rekreációs szempontból is, de alapvető jellemzőjük és kiemelt értékük, hogy a városi szövetet tagolják, városökológiai szempontból előnyös hatásokat idéznek elő. Természetesen nem egyezhetnek meg teljes egészében az ökológiai hálózat kiemelt elemeivel, az ökológiai folyosóként

¹⁹ CSEMEZ, Attila nyomán, de ALMÁSI, Balázs (2007): *A zöldhálózat tervezés metodikai fejlesztése Budapest peremterületeinek példáján*. Doktori értekezés. Budapest 12-24.old.

használt, a populációk és egyedek kapcsolatát fenntartó fontos élőhelyeket összekötő szakaszokkal.

ÖKOLÓGIAI FOLYOSÓ: „kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe olyan területek - többnyire lineáris kiterjedésű, folytonos vagy megszakított élőhelyek, élőhelysávok, élőhelymozaikok, élőhelytöredékek, élőhelyláncolatok - tartoznak, amelyek döntő részben természetes eredetűek, és amelyek alkalmasak az ökológiai hálózathoz²⁰ tartozó egyéb élőhelyek (magterületek, puffterületek) közötti biológiai kapcsolatok biztosítására.”²¹

Lehet, sőt gyakori a két fogalomkörhöz tartozó területek közötti átfedés, mivel a zöldfolyosók lineáris zöldfelületi elemei értékes élőhelyeket, ökológiai egységeket foglalhatnak magukba. Különösen érzékenyek a folyók, patakok, vízfolyások mentén kialakult életközösségek, de az egyéb művi, infrastrukturális elemek nyomvonalát kísérő zöldfelületek is fontos ökológiai szerepet tölthetnek be a természetes élőhelyeket feldaraboló települési környezetben. A két fogalom közti különbség lényege az, hogy a zöldfolyosó tágabb jelentésű, az emberi rekreáció, a települési zöldfelületi rendszer irányából közelítő kifejezés.

ZÖLDÚT – GREENWAY

„A zöldút olyan, többféle rekreációs szerepű (elsősorban gyalogos, kerékpáros és lovas használat), térségi (kistáj, kistérség, településcsoport, városrész) jelentőségű, lineáris zöldfelületi elem, melynek térbeli kialakítását a meglévő ökológiai rendszerek és a meglévő és tervezett egyéb rekreációs szerepű útvonalak figyelembevételével, tájépítészeti tervezéssel kell meghatározni.”²²

A zöldutak elsődleges célja tehát a nem motorizált, vagyis környezetbarát használatra alkalmas úthálózatok kijelölése illetve kiépítése, amelyek környezeti ártalmaktól és veszélyektől mentes vagy minél kevésbé terhelt területeken vezetnek, így jó

²⁰ Országos ökológiai hálózat: „országos területrendezési tervben megállapított övezet, amelybe az országos jelentőségű természetes és természetközeli területek, valamint az azok között kapcsolatot teremtő ökológiai folyosók egységes, összefüggő rendszere tartozik, és amelynek részei a magterületek, az ökológiai folyosók és a puffterületek.” (2003. évi XXVI. törvény - az Országos Területrendezési Tetről)

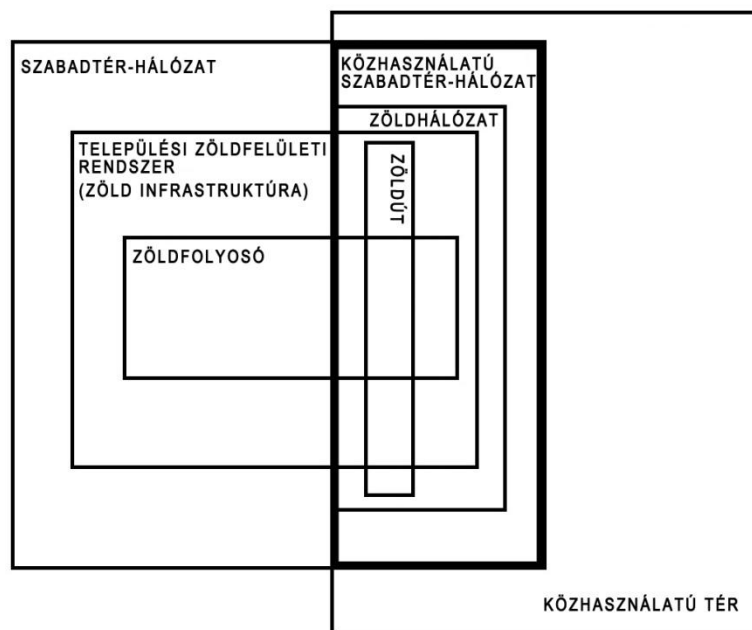
²¹ 2003. évi XXVI. törvény - az Országos Területrendezési Tetről

²² Bárcziné KAPOVITS, Judit (2012): A zöldúttervezés tájépítészeti keretei a Zsámbéki-medence példáján. V. Magyar Tájökológiai Konferencia, Sopron

lehetőséget jelentenek az egészséges környezetben való mozgásra és szabadtéri pihenőhelyek kialakításra. Kialakításuk történhet települési környezetben belül, annak peremvidékén, vagy akár külterületén is. Futhatnak kis környezeti terhelésű utak mentén, vagy valamely zöldfolyosó, ökológiai folyosó részeként. Ilyenkor elsősorban a folyó- és patak menti területek jellemzőek, valamint a felhagyott vasúti nyomvonalak és egyéb rozsdáövezetek, amelyekben többféle rekreációs funkció biztonságosan elhelyezhető.

Mind a két fent említett fogalom lineáris zöldfelületi elem, melyek fontos részét képezik mind a zöldhálózatnak, mind pedig a teljes zöldfelületi rendszernek. A zöldhálózat szempontjából fontos kíváncsi, hogy közhasználatra feltárt terület legyen, mely különböző mértékben tud teljesülni. Például egy ipari védő zöldsáv gyakran teljesen elzárt, egy szigorú feltételekkel látogatható ökológiai élőhely pedig erősen korlátozott lehet.

A következő halmaz-ábra szemlélteti az eddig kifejtett fogalmak rendszerét. Az olvashatóság érdekében azokat válogattam össze, melyeknek egymáshoz való viszonya technikailag egy ábrán feltüntethető. Emiatt kerültem a terület felhasználási kategóriák túlzott halmozását (zöldterület, erdő, mezőgazdasági terület), illetve a kifejezetten szak-specifikus fogalmakat (zöldfelület, ökológiai folyosó).



2.ábra: Halmaz-ábra a közhasználatú terek rendszeréről (szerző: Hutter Dóra)

A fentiekben tárgyalt zöldfelületek esetében egy adott területen növényzetének tényleges vegetációs értékének leírását és összehasonlítását az alábbi fogalmak segítik:

ZÖLDFELÜLET INTENZITÁS

Egy adott *zöldfelület vegetációs intenzitásának* mértékéről GÁBOR, JOMBACH, ONGJERTH (2006) által kidolgozott vizsgálati módszertan és az elkészített elemzési térképek alapján tudunk legpontosabban tájékozódni. Kutatásaik során elemezték és bemutatták Budapest és az agglomeráció zöldfelületi állapotát, valamint annak változását. Ehhez űrfelvételek vörös és közeli infravörös hullámhossztartományából származó adatainak térinformatikai elemzését végezték el, elsőként az 1990 és 2005 közötti időszakra. Az űrfelvételek alapján készült *zöldfelület intenzitás térképek* négyzethálós, pixelenkénti jelöléssel számszerű információt mutatnak ki a város földfelszínének pontosan lehatárolható (25x25 m-es) egységeiről. A számszerűsíthető adathalmaz felállításához un. teoretikus zöldfelületi borítottsági skálát állítottak fel, melyet az NDVI azaz a vegetációs index értékek²³ alapján határoztak meg.²⁴ Így a minél sötétebb zöld pixelek a nagyobb zöldfelületi borítottságot és a magasabb zöldfelület intenzitást jelölik. A zöldfelület intenzitásának változásánál a pozitív változást, tehát az erősödő zöldfelületi borítottságot az egyre zöldebb pixelek jelölik, a csökkenésre pedig a pirosuló szín utal.²⁵

²³ Az NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) – azaz a Vegetációs Index, egy dimenziómentes mérőszám. Értékét a különböző hullámhossz-tartományokban visszaverődő fényintenzitásból számíthatjuk. A közeli- és a látható infravörös fény különböző mértékű elnyeléséért és visszaverődéséért a növények klorofill tartalma is felel. Ezért a vegetációs index értékét nagyban befolyásolja a növényállomány színtezettsége, a borítottsági érték, sőt az egészségi állapot is.

A kapott értékek -1 és 1 közötti számot jelentenek, ahol a 0 körüliek a nagyon gyenge vegetációra utalnak, annál kisebbek esetében egyáltalán nem beszélhetünk biológiailag aktív zöldfelületről (csupán beépített, burkolt vagy csupasz talajfelszínről). A 0,5-ös érték felett már beállt, egészséges vegetációt, összefüggő fás szárú növényzetet, erőteljes dús gyepeket találunk. (EREDICS, 2007. 3-4. old.)

²⁴ A skála felső küszöb értékeit a beállt növényállománnyal bíró felületek, tehát az erdők és idős parkterületek jelentik, mivel itt a borítottság már 100%-osnak tekinthető. Ez vegetációs index értékben (NDVI) már a 0,5-ös értéktől teljesül. A skála alsó küszöbét pedig a teljes mértékben burkolt területek jelentik, természetesen 0%-os zöldfelületi borítottsággal, melyekhez a 0-nál kisebb NDVI értékek rendelhetők. Így összességében a 0 és 0,5 közötti NDVI értékek alapján alakult ki az a skála, mely 5 egyenlő részre osztva %-ban jelöli a zöldfelületi borítottság egyes küszöbértékeit.

²⁵ Pro Verde! Budapest zöldfelület fejlesztési koncepciója és programja (2006.) 41-47. old
GÁBOR, JOMBACH, ONGJERTH (2006.) 15-22. old.

BIOLÓGIAI AKTIVITÁS ÉRTÉK

Biológiai *aktív az a felület*, amely fizikai, kémiai és fiziológiai-biológiai folyamatokkal anyag- és energiacserét tart fenn, így környezetére aktív hatással van. (Egy burkolt felület például teljesen inaktív, míg egy homokos terület köztes értékkel rendelkezik.)

De egy biológiai aktív felület további osztályozásához az asszimiláló felület mennyisége vezethet. Ennek méréséhez az egyik mérőszám a levélfelület index, mely a növények asszimiláló felületét jelenti az adott alapterülethez viszonyítva.

Biológiai aktivitás érték: egy adott területen a jellemző növényzetnek a település ökológiai állapotára és az emberek egészségi állapotára kifejtett hatását mutató érték. Ezt az értéket mindig területenként kell megállapítani, az adott terület hektárban mért nagyságával és a rajta lévő állomány B_A mutatója alapján. Az $un. B_A$ mutató pedig az említett levélfelület indexből és az adott felszín felületfaktorából eredeztethető. (A $BAÉ$ 0 és 10 között változik, részletes táblázat az adott törvény mellékletében található.²⁶)

ERDŐ és MEZŐGAZDASÁGI TERÜLET

Magas biológiai aktivitás értékük, és jellemzően nagy területi kiterjedésük miatt az ökológiai hálózat és a települési zöldfelületi rendszer egyik legfontosabb elemét képezik az erdők. Ám az ökológiai szerepeken túl rekreációs céljai miatt a közhasználatú zöldterek csoportjában is kiemelkedő szerepkörhöz jutnak. Jelen körülmények között a hazai jogszabályozás is támogatja az erdőterületek szabad bejárását, függetlenül annak tulajdonviszonyától:

*"Az erdőben - annak rendeltetésétől függetlenül - üdülés, sportolás és kirándulás céljából gyalogosan, emberi erővel hajtott kerékpárral, lóval, valamint az erdészeti feltáró hálózat részein sport vagy turisztikai célú, lóval vontatott járművel bárki saját felelősségére ott tartózkodhat, amit az erdőgazdálkodó túrni köteles..."*²⁷ A törvényi rész továbbiakban

GÁBOR, JOMBACH, ONGJERTH (2007.) 21-28. old.

A teljes kutatási anyag a www.tagszem.hu oldalról tölthető le.

²⁶ 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet a területek biológiai aktivitásértékének számításáról

²⁷ 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról. 91.§ (1)

ismerteti a látogatási módok kizáró okait, ám ezek a gyalogosokra nem jellemzőek, inkább a kerékpározást és a lovaglást kötik meghatározott keretek közé.

Az erdők szerepe a zöldhálózatban tehát fontos, de különböző mértékű lehet, amely általában elsődleges rendeltetésüktől függ. Az erdőtörvény besorolása szerint három fő csoport létezik, melyek szerint az erdők alapvetően védelmi, közjóléti és gazdasági funkciót tölthetnek be. (22. §) Ezek mindegyike értékes a zöldfelületi rendszer szempontjából, ám a zöldhálózati szerepe a közhasználatra feltárt erdőterületeknél a legerősebb. Rekreatív célokra tehát főként a közjóléti erdőterületek javasoltak, azon belül legsokoldalúbb használatot a parkerdőknél biztosítanak.

*"A PARKERDŐK általában a parkokhoz mérten kisebb költséggel, erdőszerű betelepítéssel létesített és extenzív művelésű, kisebb fenntartási költséget igénylő területek, ahol a fagydálkodási szempontokat a közjóléti, rekreációs céloknak alárendelik."*²⁸

Parkerdei célra általában a kevert állományú, változatos, természet közeli erdőket érdemes kijelölni, melyek jó közlekedési kapcsolatokkal rendelkeznek a környező településekkel, így a lakosság mindennapi és hétvégi rekreációját megfelelően tudják szolgálni.

A barnamezős kutatásban fontos csoportot képeznek a védelmi rendeltetésű erdők is. A vasúti pályák menti zöldhálózati fejlesztésekkel kapcsolatban például érdemes kiemelni a vasút környezetében megjelenő erdő foltokat. Az erdőtörvény csoportosítása alapján a vasút menti keskeny, fás szárú telepítéseket elsődleges rendeltetésük alapján a műtárgyvédelmi erdők közé sorolhatjuk:

*„MŰTÁRGYVÉDELMI ERDŐ: az utak és műtárgyaik, a vonalas vízi létesítmények, a vasutak és tartozékaik védelmét, takarását, a közlekedés biztonságát szolgáló, a környezeti terhelést csökkentő erdő”*²⁹

A parkerdőkhöz képest kialakításukban és vegetációs összetételükben kevésbé vonzóak, de szerkezeti előnyükből kifolyólag a védelmi funkción túl komoly

²⁸ JÁMBOR (1996) 3. old.

²⁹ 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről. 22. § k

zöldhálózati potenciállal is rendelkeznek a városi környezetben hosszan futó, olykor igen jó kondíciókkal rendelkező erdősávok.

A közhasználat, a rekreáció szempontjából sajátos csoportot képeznek a mezőgazdasági területek. A gyepgazdálkodási területek (rét és a legelő), illetve más mezőgazdaságba sorolt területen a tulajdonos már jogilag tilthatja a közhasználatot. Magyarországon viszonylag ritkán jellemző ezen területek körbekerítése, ám ez sokszor megtevéstől lehet, hiszen mégis magántulajdon. A mezőgazdasági feltáró utakon sétálva, és a tájat szemlélve, pszichikailag felszabadultságot érezhetünk, és akár természet-közeli élményben lehet részünk, de a jogilag értelmezhető közhasználatú szabadter-hálózatban, valamint a zöldhálózatban, a mezőgazdasági területek csupán egyfajta háttér elemként szolgálnak. Ez alól csak a természeti oltalom alatt álló rétek és kaszálók képeznek kivételt, ahol a kezelési terv megengedi a szabad közhasználatot. (Almási, 2007, 30. old.) Ám a mezőgazdasági területek megléte, mennyisége, a megművelés mértéke fontos szerepű lehet településökológiai értelemben. Ezek a nagy összefüggő zöldfelületek az erdők és parkok mellett komoly halmazát képezik a zöldfelületi rendszernek. A gyep társulásoknál ez egyértelműen következik, de a szántóföldi művelés alatt álló területeknél a haszonnövény vegetációs időszakától függően más-más képet látunk. Eltérően az OTÉK rendszerétől³⁰, a tájépítész szakma a szántó területeket is a települések zöldfelületi rendszerébe sorolja, mivel állandó térkapcsolatot, valamint a vízkörforgás szempontjából fontos talajkapcsolatot adnak, ráadásul az év egy jelentős részében zölddel borítottak.

KERÉKPÁROS ÚTVONALAK

A fenntartható fejlődésre való ösztönzés, a környezetkímélő közlekedésre való törekvés, és a (kisebb-nagyobb) fejlesztéseknek és propagandáknak köszönhetően a nyugati országokhoz hasonlóan nálunk is egyre elterjedtebb a kerékpáros közlekedés.

³⁰ Az OTÉK 9. § szerint a település zöldfelületi rendszere a telkek növényzettel fedett részéből, a zöldterületekből és az erdőkből áll.

Alapvetően 2 típusát különböztethetjük meg: a mindennapos közlekedésre használt, ún. hivatásforgalmi, valamint a rekreációs célokat szolgáló kerékpározást.

A két csoportnak helyet biztosító útvonalaknak lehet közös halmaza, de alapvetően más-más tervezési elvek szerint alakítják ki azokat. . Sok esetben a mindennapos közlekedésre kialakított útvonalak a településeken belül haladnak, míg a kerékpáros turizmust elsősorban a külterületek, a természet közeli helyek felé orientálják. Ám fontos a két hálózat közti szoros kapcsolat megteremtése. Egyrészt célszerű a turisztikai útvonalak elérése a települési kerékpárút hálózathoz, másrészt fontos a rekreációs útvonalként definiálható nyomvonalak „beúsztatása” a városokba. Ezáltal a turisztikai kerékpár hálózat mintájára egy alternatív, városi közlekedésre is alkalmas, de a szokottnál védettebb és zöldebb közlekedési hálózat kiépítése lenne a cél a településeken belül.

A rekreációs kerékpározást vizsgálva tehát a kerékpárosok jelentik a zöldhálózat, és főként a zöld utak egyik alapvető felhasználói csoportját. Ezért a kutatás szempontjából meghatározó a két keréken közlekedők igényeinek megismerése és a témához kapcsolódó, leginkább a rekreációs célú fejlesztési lehetőségek számba vétele.

1.3.2 A barnamezős térséggel kapcsolatos kifejezések

Az amerikai szakirodalomban találkozhatunk először a *brownfield* témakörével. A fogalmat már az 1980-as években használták, és akkoriban egyszerűen a felhagyott ipari területeket jelentette, melyeket főként a környezeti szennyezettséggel társítottak. Ahogy egyre több országban terjedtek a dezindusztrializációs folyamatok, e fogalom is gazdagodott, és eltérő tartalmakat kapott. Az Európai Unióban 2002 óta a következő meghatározás szerepel: "A *brownfield* az a hely, amelyet előzőleg használtak már, jelenleg elhagyott, vagy kevésbé hasznosított; feltárt vagy feltételezett szennyezettségi problémákkal küszködik; főként a (fejlett) városi térdégben található; a

*hatékony újrahasznosítása érdekében beavatkozásra van szükség."*³¹ Ez már egy jóval komplexebb értelmezést mutat. Napjainkra széles körben tárgyalt, folyamatosan aktuális problémakört jelentenek a barnamezők. Értelmezésük pedig folyamatosan bővül, mely összefüggésben van a különböző gazdasági és társadalmi változásokkal. OROSZ³² egyik írásában kísérletet tesz a fogalomtörténet áttekintésére, és a sokrétű meghatározások ötvözéséből egy fogalmi kiterjesztésre. A hagyományosan barnamezőknek tekintett ipari, kereskedelmi, katonai egységek mellé beemeli az átmeneti kiüresedésből származó szürkemezőket, melyek leginkább gazdasági vagy lakó eredetűek. Harmadik egységként ide sorolja a jövő potenciális barnamezőit, például a kulturális vagy szociális eredetű fehér ugarként megnevezett területeket.

A kutatás szempontjából továbbiakban a *klasszikus barnamezők* rövid jellemzését tartom hasznosnak, melynek kutatásai már hazánkban is több, mint 20 éve megkezdődtek. Alapvetően a nyugati mintára megalkotott, de a magyarországi jellemzőkre formált hazai szakkifejezésekre támaszkodom.

BARNAMEZŐ - BROWNFIELD

Magyarországon az MTA Regionális Kutató Központjában használt definíció alapján *barnamezőnek nevezzük az olyan - jellemzően városi térségben található - területeket, melyek részben vagy egészben elvesztették funkciójukat, alul-hasznosítottak, vagy kiürültek. Ide tartoznak az egykori ipar- és katonai területek és az ezeket kiszolgáló, vagy ugyancsak felhagyott közlekedési területek. A környezet-szennyezettség (az eredeti hasznosítás jellegétől függően) általános jelenség, de a szennyezések vizsgálata, feltárása a legtöbb helyen még nem történt meg. Hasonló problémát jelent a tulajdonviszonyok rendezetlensége, az ingatlanok felaprózódása, illetve a jogi szabályozatlanságok.*³³

³¹ Az Európai Unióban CLARINET néven létrehoztak egy speciális munkacsoportot. (Contaminated Land Rehabilitation Network, a szennyezett föld rehabilitációjával foglalkozó hálózat), amely a barnamezős újrahasznosítással foglalkozik. A 2002-ben kiadott dokumentumukban szerepel ez a meghatározás. CLARINET (2002), 9. old. A CABERNET (Conservative Action on Brownfield and Economic Regeneration Network, a barnamezők gazdaságos rehabilitációjáért hálózat) célja a települési barnamezők rehabilitációs lehetőségeit bemutató pozitív példák összegyűjtése Európában. (www.cabernet.gov.uk)

³² OROSZ, Éva (2012): *A barnamező fogalmának változó értelmezése*. In.: Tér és Társadalom, 26. évf. Nr. 2., 73-87.old

³³ Magyarországon az MTA Regionális Kutató Központjában 2004-ben publikáltak egy barnamező témában végzett kutatást, melynek során definiálták a barnaövezettel kapcsolatos fogalmakat, foglalkoztak a budapesti barnamező kialakulásával, akkori helyzetével, a rehabilitációs megoldásokkal és lehetőségekkel. Témavezető: BARTA

BARNAMEZŐS TÉRSÉG/ BARNAÖVEZET/ BARNA-ZÓNA - BROWNFIELD ZONE

A már meghatározott barnamezős területek együttesen rajzolják ki a barnamezős térséget. Ez leginkább az (egykori) tradicionálisan ipari térség, közlekedési és gyakran lakóterületi zárványokkal vagy lakófunkcióval vegyesen. A téma aktualitását jelzi, hogy 2004-es adatokat tekintve Budapest közigazgatási területének mintegy 13%-a (68 km²) ide sorolható. Ha a főváros beépítésre nem szánt területei nélkül számolunk (tehát kivesszük a jelentős méretű mezőgazdasági területeket, erdőket és egyéb zöldterületeket), akkor az arány már 30%-ot mutat.³⁴ Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a barnamezős térségeken belül a területek egy része már megújult, vagy már elindult a fejlesztés.

ÁTMENETI TERÜLET/ ÁTMENETI ZÓNA

„Az átmeneti zóna azon konfliktusokkal terhelt heterogén térség, amely a történeti városrészeket körülvéshi. A térségben elsősorban vegyes funkciójú ipari, raktározási, közlekedési és közmű területek keverednek. A térség legnagyobb előnye a meglévő, nagy ipari fogyasztók számára kiépült infrastruktúra felszabaduló kapacitása, valamint a központ közelsége. A beékelődött iparterületek funkcióváltása révén a környezetállapot javulása érhető el, meglévő lakóterületek környezetében új, a környezetet terhelő ipari fejlesztések nem lehetségesek.”³⁵

A barnamezős térség legnagyobb része a Budapest Főváros Szerkezeti Tervében meghatározott átmeneti zónában helyezkedik el. Ez a belvárosi és elővárosi zóna között húzódó terület meglehetősen vegyes területhasználatot mutat, hiszen vannak itt az ipari területek közé ékelődött lakóterületek, különleges területek (temető, sportterületek) és kisebb nagyobb zöldterületek (közparkok), valamint a még mindig nagy kiterjedésű mezőgazdasági területek.

Györgyi, Munkatársak: BELUSZKY Pál, ERŐ Zoltán, FÁBRY György, GRÓF Imre, GYŐRI Róbert, KERESZTÉLY Krisztina, KOSZORÚ Lajos, KOVÁCS Zoltán, KUKELY György, LOCSMÁNDI Gábor, MOLNÁR László, NAGY Katalin, POLGÁR Judit, Julia RICHERS, Etienne SAMIN, SIKOS T. Tamás, SOÓKI- TÓTH Gábor, SÜTŐ András Balázs, SZABÓ Julianna, TOSICS Iván, VALKÓ Dávid.

Publikálva: BARTA Gy. (szerkesztő): A budapesti barnaövezet megújulási esélyei (Budapest, MTA Társadalomkutató Központ, 2004)

³⁴ BELUSZKY Pál, GYŐRI Róbert: A budapesti barnaövezet határai. In: BARTA (szerk.) (2004): 71-74.old
³⁵ részlet Budapest Főváros Településszerkezeti Tervéből (2005), 22. old.

ROZSDAÖVEZET - RUSTBELT

Itt helyezkednek el a kutatás szempontjából legérdekesebbnek számító területek, hiszen ezek a rozsdaövezetben található úgynevezett *rozsdaterületek a barnamezős térség még meg nem újult részei, melyek egykori funkciójukat mára teljesen elvesztették, vagy a hasznosítás erősen visszaesett*. Az eredeti tevékenység újraélesztésére többnyire nincs esély, mert napjainkra megszűnt, változott az ipari termékek iránti kereslet, a hazai és nemzetközi piac. Az egykori iparterületeket kiszolgáló közlekedési területek is így válnak rozsdaövezetté.

Összegzőként a fenti ábra bemutatja a szaknyelvben használt kifejezések közti hierarchiát. A kifejezések helyes használata akkor nagyon fontos, ha nem csupán a barnamezőként emlegetett mozaikos városrészekre kívánunk utalni, hanem a ténylegesen felhagyott, elhanyagolt területekre fókuszálunk. Utóbbi esetben a rozsda kifejezés pontosabb meghatározást jelent. (3. ábra)



3. ábra: A barnamezős fogalmak rendszere
(készítette: Hutter Dóra)

I.4. A kutatási módszertan leírása és a legfontosabb források típusai

A kutatás több síkon zajlott egyszerre. A két nagyobb témakör (a barnamezős térség és a zöldfelületi rendszer) párhuzamosan futó vizsgálatai alapozták meg a budapesti területek összevetését, a fejlesztési lehetőségek megfogalmazását. A disszertáció alapvető szerkesztési elvét, fő fejezeteit is ezek a munkafázisok adják.

I. Elsőként a városi zöldfelületek elemzése következik, mely az alábbi szakaszokból áll:

1. Forráskutatás - A városi zöldfelületek típusai, változásai külföldön és Budapesten, a zöldfelületi rendszer és zöldhálózat fogalomkörének fejlődése

(forrás: szakirodalom³⁶, történeti térképek)

2. Forráskutatás - Budapest zöldfelületi és zöldhálózati rendszere: múlt, jelen, jövő
Koncepciók, tanulmányok, programok áttekintése a budapesti zöldfelületi rendszer és zöldhálózat témakörében

(forrás: szakirodalom³⁶, zöldfelület intenzitás vizsgálatok³⁷, korábbi és aktuális településfejlesztési és -rendezési dokumentumok, szakma specifikus értékelési és fejlesztési koncepciók kifejezetten Budapest zöldfelületi rendszerére)

II. Második nagy témakör a barnamezős térség elemzése, mely a következő lépésekre bontható:

1. Forráskutatás - A vasút és az ipar fejlődése, a budapesti barnamezős területek eloszlása és általános jellemzői

(forrás: városépítészeti és közlekedéstörténeti szakirodalom, térképes vizsgálatok, az MTA 2000/2004-es kataszteri és elemzési munkája a barnamezős térségről³⁸)

³⁶ Mivel a (hazai) tájépítész szakkönyvtár véges, ezért ebben a témakörben a tájépítészeti mellett a településépítészeti-történeti könyvek (PREISICH 1969, KÖRNER-NAGY 2004), folyóiratok (4D, Tájépítészet, Tér és Társadalom), valamint doktori és kandidátusi értekezések (ALMÁSI Balázs, BALOGH Péter, CSEPELY-KNORR Luca, NAGY Katalin, OLÁH András Béla, M. SZILÁGYI Kinga) jelentették az elsődleges forrásokat.

³⁷ GÁBOR Péter, JOMBACH Sándor, ONGJERTH Richárd: A zöldfelületi rendszer állapota és változása Budapest és a budapesti agglomeráció területén 1990-2005. (2006. március), Studia Metroplitana

³⁸ Az MTA Regionális Kutató Központjában 2000-2004 táján végeztek egy átfogó kutatást az akkori még újszerű, ám már aktuális fogalomkörben. A teoretikus írások mellett részletes helyzet feltárást is végeztek az akkori barnamezős helyzetről. A munka sorozat végén megjelent tanulmány kötet (BARTA 2004), a szerzők szóbeli közlése, és adatbázisa szolgáltatta a szakirodalmi áttekintés és a kataszteri munka alapját.

2. Kataszteri munka - a mozaikos területek aktuális állapotáról;
 Leválogatás: az ipari és a vasúti rozsdaterületek, valamint a beékelődött
 zöldfelületek elhatárolására;
 A vasúti rozsdaterületek részletesebb elemzése, a zöldfelületi hasznosításra
 váró vasúti rozsdaterületek legyűjtése és térképes ábrázolása

(forrás: légifotó ³⁹elemzése, településrendezési dokumentumok ⁴⁰, MTA
 2002-es barnamezős katasztere ⁴¹;
 MÁV vonalhálózati rajzok, zöldfelület intenzitás térképek ³⁷ és infravörös
 légifotó, helyszíni vizsgálatok a kataszteri munka pontosítására)

III. Szintetizáló fejezet, a két témakör kölcsönös egymásra gyakorolt hatásának
 elemzése.

1. A zöldfelületi rendszer általános fejlesztésével elősegíthető pozitív
 településfejlesztési és településökológiai hatások érvrendszere

(forrás: szakirodalom, főként településökológiai témakörben)

2. Nemzetközi esettanulmányok ismertetése: példák a vasúti rozsdaterületek
 hasznosításával történő zöldfelületi és zöldhálózati fejlesztésekre

(forrás: külföldi helyszínbemutatók, a létesítmények hivatalos internetes
 oldalai)

3. Az előző két fejezetben Budapestre elkészített hálózati rajzok (rozsdaovezeti
 kataszter és a zöldfelületi rendszer elemek) összevetése;
 A vasúti rozsdaterületek további szakmai (városökológiai és rekreációs témájú)
 térképekkel és programokkal való összevetése, ezáltal a vasúti területekben
 rejlő fejlesztési lehetőségek elemzése.

(forrás: légifotó, saját kataszteri térképek, településfejlesztési és –
 rendezési dokumentumok városökológiai, zöldfelületi, rekreációs és
 környezetvédelmi munkarészei)

4. Táblázatos összegzés - Komplex vizsgálati és értékelési metodikával
 alátámasztott irányelvek és általánosítható kategóriák létrehozása, melyek
 lefedik a vasúti rozsdaterületeken létrehozható zöldfelület-fejlesztési típusokat.

³⁹ Budapest ortofotója, 2010, FÖMI

⁴⁰ Fővárosi szerkezeti terv és szabályozási terv, valamint a kerületek településfejlesztési és településrendezési dokumentumai

⁴¹ LŐCSEI, Hajnalka (2002. június-július): *A budapesti rozsdaovezet problémás területei*. Interjúsorozat kerületi főépítészekkel, MTA Regionális Kutatások Központja, Budapesti Osztály

5. Az általánosítható megoldásokon túl egy komplex modell-terület bemutatása
(Észak-Pesti vonalcsoport környezete)

(forrás: légifotó és helyszínbemjárás Budapest részterületére, városi, de főként kerületi településfejlesztési és –rendezési dokumentumok, vegetációs intenzitás vizsgálatok, hallgatói műhelygyakorlatokon készített koncepció tervek)

IV. A befejező fejezet számszerűsítve és térképes formában mutatja be az eredményeket; végül összefoglalja a témában tett gyakorlati javaslatokat, és tudományos eredményeket.

(forrás: saját térképeken végzett számítások)

- ELEMZÉS -

II.1. Budapest zöldfelületi rendszere

II.1.1. A városi zöldfelületi rendszer és zöldhálózat folyton változó elemkészlete - A zöldfelületi rendszer fogalomkörének alakulása (szakirodalmi áttekintés)

A települések kialakulásával és fejlődésével komoly változások mennek végbe a természetes élőhelyeken. Az emberi tevékenység nyomot hagy a környezetben és a kialakult vegetáció típusok különböző mértékű módosításával, területi csökkentésével tud a városi életforma kiteljesedni. Ám a beépített területek között rendre találunk különböző zöldfelületi elemeket, melyek továbbra is biológiai aktivitásukért "küzdnek". Mivel egymással és környezetükkel folyamatos kölcsönhatásban vannak, a településeken belül önálló, de mégis ahhoz, mint egészhez kapcsolódó rendszert alkotnak

Elemkészletét tekintve a települési zöldterületek és zöldfelületek különböző mértékben, de jelen vannak már a legkorábbi települések szerkezetében. Rendszerbe szervezésük a XVII. században (a barokk városépítészetben) indult meg - főként reprezentációs célból. Tudatos, összefüggéseiben is komplex zöldfelületi tervezéssel főként a XVIII. századtól, az ipari forradalom kibontakozása kapcsán beszélhetünk. A növényzettel borított, azaz biológiailag aktív szigeteknek mindig más és más rendeltetése volt. A kutatás szempontjából például a mindenkor aktuális termesztési célok kevésbé jelentősek, ám különös figyelemmel kel vizsgálni a kondicionáló hatást, és a közhasználatú funkciók által betöltött rekreációs lehetőségeket. Tehát érdemes azzal is foglalkozni, hogy a mai értelemben vett zöldhálózati szerepkört mikor, milyen zöldfelületi elemek tölthették be az idők során.

ÓKOR

A primer települések létrejötte óta fokozatosan alakult át a természet szerepe a településekben. A kezdeti gyűjtögetés, majd termesztés révén az emberiség főként 'felhasználta' környezetét. Ám az építkezések erősödésével a természeti környezet újabb aspektusai kerültek előtérbe. A kert a természet gondozott szigeteként, az Édenkert megidézéseként jelenik meg, és fiziológiai, pszichológiai kondicionálást, szellemi és esztétika élményt nyújt - természetesen az adott társadalom tudati szintjén.⁴²

Az ókori nagy építkezésekhez a kertépítészet is hozzá tartozott. Főként hatalmi reprezentációt fejezett ki, de tudatos és impozáns kialakításra utalnak a feltárt emlékek. A szakrális építmények közelében kialakított szentelt (védett) ligeteket és az uralkodói parkokat, teraszos kerteket csak szigorú keretek között látogathatták. Az első parkot már i.e. 1000-ból ismerjük,⁴³ ám ezek az alkotások közparknak a mai értelemben még koránt sem nevezhetők.

A görög és római társadalomban már komoly hangsúllyal bírt a városi életminőség javítása. A városi élet fontos színterei voltak a görög agorák vagy a római császárfórumok. Ezeken a teresedéseken, és az azokat összekötő utcácskákon, tehát az akkori *szabadtér- hálózaton* tudatos köztérfásítást alkalmaztak, főként a klimatikus viszonyok javítása érdekében. Ezáltal már a görög városállamokban találkozhatunk a *fásított köztér* fogalmával. Az egészség megőrzése, a mindennapi mozgás fontossága ekkor követendő példa volt, ezért igyekeztek a városi lehetőségeit megteremteni. A görögök a városok szélén ligetes játékkeret (*palaesztra*) és sportpályát (*gümnaszion*), a rómaiak pedig gyepes labdateret (*campus*) alakítottak ki. Az erősen hierarchizált római társadalomban jött létre a magánkertekkel tagolt üdülőtáj, a városi lakóházhoz tartozó udvarkert (*perisztílium*), ahol a gyógyító célú intézmények kertjeihez hasonlóan a gyógynövények alkalmazása is elterjedt. Ám a római birodalom fejlődése Róma város térbeli növekedését és a népességszám dinamikus fejlődését hozta, és a

⁴² Mezősné SZILÁGYI, Kinga (1986): *A budapesti zöldfelületi rendszer értékelése és fejlesztésének lehetőségei*. Doktori disszertáció. 4.old.

⁴³ I. Tiglatpilezer asszír király által építtetett parkjaiba az idegen, meghódított népek kedvelt növényeit (pl. cédrust és puszpángot) ültetett, és bennük vadállatokat is tenyésztett. Ezek szolgálták az ország legbecsesebb díszzeit. ORMOS, Imre (1967): *A kerttervezés története és gyakorlata*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 22.old.

császárkorban egyre fontosabbá vált a városi lakosság számára a szabad levegőt biztosító közkert kialakítása..⁴⁴ Elsőként CAESAR rendelte el császári kertjének megnyitását a városlakók előtt, s ezzel az ókori városban megjelent a mai közpark elődje, a részben, időszakosan közhasználatra megnyitott főúri kert.⁴⁵

KÖZÉPKOR

A keresztény kultúra és társadalom megerősödésével további monumentális szakrális építészeti alkotások jöttek létre, melyekhez rendre zöldfelületek is kapcsolódtak. A kolostorok fallal védett világa tudott kerteknek helyet adni, ahol haszonnövényeket, gyógynövényeket és részben szemet-lelket üdítő dísnövényeket gondoztak. De a középkorban az egyházi építkezések mellett a védelmi rendszerek kialakítása is elengedhetetlen volt, sokáig ezek határozták meg az akkori városok alapvető szerkezetét. A városfalon belül a lakosság szempontjából főként termesztési célú zöldfelületek kaphattak helyet, melyek az ínséges időkben jó szolgálatot tudtak tenni. Ám a lakosság növekedésével ezen területek egyre zsugorodtak, és a XV. századra általánossá vált a mai értelemben vett sűrű középkori városszövet. A közcélú zöldfelület legfőbb képviselője a falak mentén (főként védelmi célból) üresen hagyott tisztás, a város mezeje volt. Funkcióját tekintve egyesítette a mai rendezvényterek, sporttelepek és közparkok funkcióit. Alkalmas volt vásártartásra, lovagi játékok és ünnepélyek megrendezésére, takarmány begyűjtésére.⁴⁶

A XIV.-XV. század humanista eszméinek köszönhetően a reneszánszban új irányt vett az európai építészet, városépítészet és a kertművészet is. Az egyházi és uralkodói réteg mellett megerősödött a polgári birtokok építése, a villák és kastélyok elterjedésével tovább erősödött a természet esztétikai célú formálása.

A XVI. század végén pedig előtérbe került a polgársággal és a közcéllal szemben a nemesség és az egyházi hatalmak érdekérvényesítése. A humanista gondolatokat

⁴⁴ Az ókori római császárság elején létrehozott közkertek oszlopcsarnokkal körbevett téglalap alakú terek voltak. Az egyik leghíresebb a Porticus Liviae volt, mely egy 115x75 méter széles mélyített, egyik oldalán lépcsősorral ellátott tér volt. Középen 4 medencét helyeztek el, a teret szobrokkal, fákkal és bokrokkal, az utakat lugassal díszítették. ORMOS (1967) 38.old.

⁴⁵ SZILÁGYI (1986) 7.old.

⁴⁶ SZILÁGYI (1986) 8.old.

elnyomták a centralizált államhatalom iránti törekvések. A barokk városépítészetet már ez a hatalmi reprezentáció jellemezte. A pompás kastélyok méretes parkok épültek, ám ezek hivatása nem a köznép jólétének emelése, hanem az udvari élet pompájának kibontása volt. Az abszolutista uralom részeként minél kiterjedtebb városkép-átalakításokon fáradoztak az uralkodók. Ekkorra tehetők az első átfogó, a településképet, a városi zöldfelületi rendszert érintő beavatkozások, igaz még reprezentációs okokból. Ahogy a reneszánsz eszméket Itáliából, úgy a barokk korszakalkotó építkezéseit Franciaországból eredeztetjük.⁴⁷ A létrejött parkok és elegáns sugárutak a mai napig meghatározó elemként utalnak vissza a kor nagy építkezéseire.

Kiterjedt főúri kertek és várostervezési átalakítások ekkor a mogul birodalomban is megfigyelhetők voltak, ám a fentiekől eltérően példaértékűen még közcélok is szolgáltak. A nagy meleg enyhítésére növények telepítésével és víz alkalmazásával védekeztek.⁴⁸ Ahogy OLÁH⁴⁹ is megfogalmazza, ennek főként az lehetett az oka, hogy a moguloknak rendkívül gyorsan kellett alkalmazkodniuk a szokottnál jóval melegebb klímához, így tömeges útfásításokba kezdtek a lakosság és az átutazók nagy örömeire. (A klímaváltozás kapcsán sokat emlegetett mitigáció egyik korai példaként értelmezhetjük a mogulok tudatos növényalkalmazását és vízépitészetiét, ami előképként szolgálhat a globális klímaváltozásra felkészülő nagyvárosoknál is!

ÚJKOR

A történelmi áttekintésben a következő nagy, országokon átívelő változást az ipari forradalom jelentette.⁵⁰ A feudalizmus után újra megerősödött a polgárság, és egymásra kiható, sokrétű fejlődés indult meg a gazdaságban és a társadalomban

⁴⁷ A Versailles-i kastélytól induló városépítészeti és kertművészeti együttesről könnyen leolvashatjuk a barokk jegyeit. A palota a város kitüntetett pontjába került, és tudatos térformálási eszközökkel a hatalmat szimbolizálta. Tervezője, André Le Nôtre a francia barokk kertművészeti stílus megalkotója lett. ORMOS (1967) 61.old.

⁴⁸ FEIERABEND, Peter (2004): *Islam Kunst und Architektur*. Tandem Verlag GmbH, ISBN 3-8331-1036-8. 477.old.

⁴⁹ OLÁH, András Béla (2012): *A városi beépítettség és a felszíntípusok hatása a kisugárzási hőmérsékletre*. doktori értekezés. 17.old.

⁵⁰ A XVIII-XIX. századi Anglia, majd az USA, illetve a Nyugat-európai országok gazdasági termelésében ugrásszerűen bekövetkező mennyiségi, minőségi növekedést, melynek során a manufaktúraipar a gyáripár váltotta fel, és a tőke illetve munkaerő a mezőgazdaság helyett már az iparba áramlott, ipari forradalomnak nevezzük. Azt mondhatjuk, hogy az egész folyamat még ma sem ért véget. HARMAT, Árpád Péter (2011): *Az ipari forradalom története*. <http://tortenelemklub.com/ujkor/a-19-szazad/326-az-ipari-forradalom-toertene> (2014.10.10)

egyaránt. A tudományos és technológiai fejlődés számos téren hozott változást, természetesen kihatott a környezettel való kapcsolatunkra is.⁵¹ A társadalom környezetre gyakorolt hatása megsokszorozódott. A robbanásszerű építkezések óriási léptékű városnövekedést jelentettek. Az iparosodással pedig nem csak a területhódítások, de a táji és környezeti minőség pusztítása is együtt járt. A fejlett iparvárosok egyre zsúfoltabbá váltak, sorra fogytak a beépítetlen területek (pl. a hátsó kertek). Az akkori városokban a "szabad levegőn" való sétálásra leginkább az utcák, kis terek maradtak a városlakóknak. Ekkor kezdett igazi értéke lenni a városi zöldterületeknek. Addig a városi közparkokra és közkertekre csupán az uralkodói kertek közhasználatba helyezése adott példát. Elsők között nyitották meg a nyilvánosság számára a berlini *Tiergartent*, a londoni *Hyde Parkot*, a párizsi *Jardin de Tuileries-t*. A szabadon használható kertek, parkok nagy népszerűségnek örvendtek, és sok esetben kisebb átalakításokkal, funkcióbővítésekkel segítették a közhasználatot. Méretük és kifejlett növényállományuk miatt mindenképp kedvező hatással voltak a városklímára, ám pozíciójukat tekintve "örökölt helyet" foglaltak el a városi szövetben. Tervezésük és elhelyezésük nem a városökológiai folyamatok kedvező befolyásolásából és nem a közhasználatot figyelembe véve történt. De sikerük mindenképp hozzájárult a kifejezetten közhasználatra kialakított kertek, parkok tervezésének elméletéhez.⁵² Ezen törekvések elsőként német nyelvterületen fogalmazódtak meg,⁵³ majd fontos elméleti és gyakorlati eredmények születtek az Egyesült Királyságban is.⁵⁴ A városi lakosság rekreációs lehetőségeit, egészségesebb életkörülményeit, a társadalmi egyenlőtlenségek oldását és a természetismereti nevelést mind segítette a közparkok terjedése. Ám a rendkívül drága telekárak miatt az újonnan létesített közparkok a beépítések közé rekedt szabadtereken, ipari területek

⁵¹ Ekkorra tehető egy új kertművészeti stílus kifejlődése is. A barokkban alkalmazott geometrikus és túlzottan erőltetett formai nyelvezetet felváltotta a természetes előképekből táplálkozó kertépítészet. Az Angliából eredő tájképi kerttervezés már lágyabb formákat és természet közelebbi növényalkalmazást mutat. ORMOS (1967) 77.old.

⁵² CSEPELY-KNORR, Luca (2011): *Korai modern szabadterépítészet. A közparktervezés- elmélet fejlődése az 1930-as évek végéig*. Doktori értekezés. 19.old.

⁵³ Hirschfeld, Christian Cay Lorenz (1742-1792) az egyik legismertebb tájkertészeti teoretikus volt Németországban. Kertelméleti munkájában elsőként foglalkozott a népkert fogalmával. Az ő elméleti munkássága nagyban hatott a XIX. század első felének közpark-terveire. CSEPELY-KNORR (2011) 23-26.old.

⁵⁴ Formai és eszmei hátterével az angol tájképi kertek már a XVIII. századtól nagy hatással voltak az európai és az amerikai kertművészet alakulására. Az angol közpark-elmélet elindítása pedig John Claudius Loudon (1782-1843) nevéhez köthető. Míg a német teoretikusnál a nyilvános kertek létrehozásánál főként a társadalmi egyenlőséget és az esztétikumot, addig Loudon munkáiban a természettudományos ismereteket hangsúlyozta. CSEPELY-KNORR (2011) 31-33.old.

mellett, főként a városperemen tudtak létrejönni. A belső szövetekben nehezen lehetett zöldfelületi fejlesztéseket véghez vinni, hiszen nagyobb összefüggő területekre nagy szerencsével, vagy komoly kisajátítással lehetett csak hozzájutni. Jelen kutatás (és a barnamezős átalakítások) mozgató rugója éppen az, hogy ez ma sincs másképp!

Angliában egyébként már az 1700-as évek végén kihasználták a beépítéseket kísérő, azok mentén és között kialakult kisebb szabadterek zöldfelületi lehetőségét. Az ún. *square* egy be nem épített tömböt, a korlátlan közhasználatától elzárt, kerítéssel körbekerített parkosított teret jelentett, melynek célja a hozzá kapcsolódó ingatlanok értékének emelése volt, tehát egyfajta közös használatú lakókert. A másik típus a félkör alakú *crescent* volt.⁵⁵ Ezek a városi zöldfelületek nem tartoztak a mai megnevezéssel vett *zöldhálózatba*, ám a városi zöldfelületi rendszer értékes részeként jó példát mutattak a többi nagyvárosnak,⁵⁶ miszerint a városi térformálásban nagy szerepe van a zöldfelületi tervezésnek is.

Az ipari forradalom kialakulásának oka igen összetett, gyakran kerül a történészek vitatárgyává. Mindenesetre az tény, hogy Angliában, majd nem sokkal később Amerikában tudtak elsőként létrejönni egyszerre azok az előfeltételek, melyek egymásra szoros kölcsönhatást gyakorolva generálták az ipar forradalmi fejlődését.⁵⁷ Ennek következtében a fent említett városszerkezeti folyamatok robbanásszerű beindulásával a zöldfelületi rendszer-elv is Angliából és Amerikából eredeztethető, de folyamatos kölcsönhatás figyelhető meg az európai, angliai és amerikai tervezéseméletek között. Ekkorra a beépítési méretek olyan léptéket öltöttek, hogy a rövid időn belül létrehozott új lakónegyedek és egyéb építési övezetek ésszerű tagolása, így a zöldfelületek tudatos elhelyezése is elengedhetetlenné vált. Ekkorra tehetjük a mai értelemben vett *települési zöldfelületi rendszerek* kialakulását is, hiszen a nagy méretekkel rendelkező városok teljesen kiszakadtak táji-természeti

⁵⁵ CSEPELY-KNORR (2011) 22. old

⁵⁶ A Napoleon és Hausmann báró féle híres párizsi városrendezésének fontos előképe volt az angliai parkosított terek városképi szerepe. BALOGH (2006) 35. old

⁵⁷ Az "első" ipari forradalom (1769-1850) azonban nem mindenhol járt olyan következményekkel, mint Angliában majd Amerikában. Azok a térségek, ahol csak a második ipari forradalom (1870-1914) hatásai érezhetők, a kevés tőkefelhalmozás miatt ekkor éltek meg első, megkésett és alulindukált ipari forradalmukat. Ezek közé tartozott Franciaország és az Osztrák–magyar Monarchia is.

környezetükből, és ahhoz kapcsolódó, ám sok esetben művi kialakítással létrehozott, sajátos zöldfelületi szerkezettel bírtak.⁵⁸

Érdekes megfigyelni, hogy eltérően alakult az európai és az amerikai települések zöldfelületi strukturáltsága. Mivel a tengerentúlon számos települést akkor alapítottak, így nem kellett alkalmazkodniuk a történelmi városszerkezethez. Nem csoda, hogy az igazán erős zöldfelületi ideáltervek is Amerikában születhettek meg. Elsők között említhetjük Frederick Law OLMSTED munkáit.⁵⁹ Már akkor kiemeli az egyes zöldfelületi elemek összekötését szolgáló lineáris folyosók szerepét. Ezek a parkosított utak (*parkway*) széles zöldsávokkal választják el a forgalmi sávokat, összeköttetésükkel jobb rekreációs lehetőségeket biztosítanak, illetve segítik szabályozni a beépítések terjeszkedését. OLMSTED több város zöldfelületi rendszertervén is dolgozott, egyik leghíresebb az *Emerald Necklace*,⁶⁰ mely Boston belső tereit foglalta egységbe. Másik kiemelkedő munkája a *Central Park* Calvert VAUX-al készített terve.⁶¹ Előbbi a zöldhálózati, szabadtér-hálózati tervezésnél, utóbbi egy degradált (például rozsdavezeti) városrész rehabilitációjánál jelenthet máig érvényes mintát.

Anglia első úgy nevezett zöldövezeti terve J. C. LOUDON London zöldfelületi rendszerére, és ezzel a teljes városszerkezet átalakítására készített ideálterve volt. Koncepciójában a gyűrűs szerkesztettségnek köszönhetően zöldterületek és mezőgazdasági területek lazították a beépítéseket.⁶² A zöldfelületek mennyiségét és pozícióját tekintve a megvalósításhoz túl nagyvonalú elképzelés volt. Ám ez a komplex

⁵⁸ OLÁH (2012) 17.old

⁵⁹ Olmsted munkáinak tanulmányozásakor nem elhanyagolható az sem, hogy az utazásai során látott európai példák és a kontinensen folyó teoretikai munkák meghatározó hatást gyakoroltak rá. Olmsted közparkjai közül az első, a Central Park újító tervezési elvei, valamint rendszertervei már az európai tervezőknek jelentett később követendő mintát. CSEPELY-KNORR (2011) 41.old

⁶⁰ A város teljes szabadtér-hálózatát érintette a szövevényes zöldfelületi hálózat terve. 9 parkot (köztük arborétumot, közparkokat, vízpartot) felfűző, több, mint 440 hektáros parkrendszert tervezett, melynek lineáris elemeit a kulcsfontosságú *parkway* és *waterway* hálózat adta.

⁶¹ Ez a New York-i grandiózus tömblehatárolás a városlakók kezdeményezésére történt. 1853-ban a város vezetése több, mint 750 angol hold (körülbelül 150 hektár) közpark tervezését írták elő, mely mára (340 hektáros méretével) az egyik leghíresebb példa a beépítések közötti közhasználatú zöldterület kialakítására. www.centralparknyc.org/history

⁶² 1829-ben készített koncepció terv, mely egyértelműen úttörőnek számított a rendszer elvű gondolkodásban. A középen elhelyezkedő intézményi központ, a 'belváros' és a lakóterületek között 800 méter széles zöldgyűrű húzódná. majd ezt további gyűrűk követnék. A későbbi sugaras-gyűrűs zöldfelületi rendszerterveknek, kertváros-elméleteknek előfutára volt. CSEPELY-KNORR (2011) 57. old.

gondolkodás, az együttes várostervezési és zöldfelület fejlesztési elképzelés, a tervezett lineáris tengelyek (zöldített gyűrűk és sugárutak) már akkor is előremutatónak számítottak, és még napjaink problémáira is jól reagálnak.

Európában a legnagyobbvonalúbb átalakítás Franciaországban történt. Városépítészetük kiemelt, s tanulságos példája a Georges Eugène HAUSSMANN irányítása alatt véghez vitt párizsi városrendezés.⁶³ Az új sugárutak (*buolevard*) hangsúlyos tengelyeket vágtak a sűrű városi szövetbe, ezáltal teresedések, súlypontok alakulhattak ki, melyekre növénytelepítéssel is ráerősítettek. Napjainkban is fontos városképi és zöldfelületi értéket képviselnek az akkori építkezéseket kísérő allék, széles zöldsávok, előkertek, a kereszttengek csatlakozásánál létrejött fásított terek, közkertek. A települési léptékű felújításoknak köszönhetően a létrehozott zöldfelületek rendszerbe foglalva átszőtték az egész várost, melybe bekapcsolódott két zöldfelületi súlypontot képző városi nagypark, az egykori királyi vadaspark, a *Bois de Boulogne* és a *Bois de Vincennes* is. (melléklet - I/1., I/2.)

A budapesti zöldfelület kutatások szempontjából további fontos példa Bécs megújítása is. Az európai forradalmak után (1857-ben) új védelmi rendszert céloztak meg, városszéli kaszárnyákat építettek. Határoztak a várost körülvevő erődítmények, így a városfal lebontásáról, ezzel együtt új beépítések kidolgozásáról. Több díjazott elképzelés ötvözeteként kettős körgyűrű kialakítását tűzték ki célul. A belső, a *Ringstrasse* létrehozása az egykori városfal menti szabadtér, a kedvelt zöldfelület (*Glacis*) egységben tartására, összefüggő átalakítására irányult. Magas zöldfelületi aránnyal (számos közhasználatú parkkal) rendelkező impozáns köz- és magán épületek létesültek. A külső, a *Gürtelstrasse* a korábban ugyancsak védelmi rendeltetésű *Linienwall* helyére épült. Az egykori külvárosokat védelmező fal elbontása, és a külvárosok tényleges összekapcsolása megteremtette a lehetőséget

⁶³ Georges Eugène HAUSSMANN francia várospolitikus III. NAPÓLEON császár alatt, 1853–1870 között Seine megye prefektusa volt. A több évtizeden át tartó városrendezés során a középkori zsúfolt és egészségtelen belvárosi szövetet lazították fel, első sorban hadászati, rendészeti célból.
BÁRÁNY LÁSZLÓNÉ főszerk. (1999): *Budapest: Magyar Nagylexikon. VIII.* 289. old.. ISBN 9638577398

egy széles zöldgyűrű kialakítására, mely ma is jól funkcionáló zöldövezetként működik.⁶⁴ (melléklet - I/3.)

A századfordulóra komoly gondot jelentett a zsúfolt városmagok és a kialakult munkástelepek élhetőbbé tétele, azok fellazítása, új zöldfelületek elhelyezése. Feltétlenül szükség volt a jobb levegőre, a fényre, a szabadterekre és a zöldterületekre. Az urbanizációs problémák és a munkások életkörülményeinek kezelésére megjelent egy alternatív tervezési elmélet, mely az antiurbánus kertvárost szorgalmazta, ezzel lehetővé téve a nyugodtabb lakóhelyet. A *kertváros mozgalom* előfutára Ebenezer HOWARD volt, akinek meghatározó elképzelései kihatással voltak és vannak a zöldfelületi tervezésre.⁶⁵ Kiemelte a város és a környező táj közötti intenzív biológiai kapcsolatot, fontosnak tartotta a belső zöldfelületek (zöldsávok) bekapcsolását a várost övező táj elemeibe. Továbbá előrevetítette azt a tervezési elvet, mely elkülöníti a különböző területfelhasználási egységeket, így tehát önálló szigeteket képeznek a lakóterületek, az ipari vagy mezőgazdasági egységek, és a városközponti funkciók. Ezek az eszmék az első világháború utáni modernista elképzelésekben csúcsosodnak ki.

A zsúfolt történelmi szerkezettel ellentétben az új városrészek tervezésekor nagyobb hangsúlyt fektettek az épületek és a környezet kapcsolatára, a települések élhetőbb kialakítására. Ekkorra bontakozott ki a városi zöldfelületi rendszer tudatos tervezésének szükségessége.⁶⁶ Az *Athéni Chartában*⁶⁷ sok más *modernista* tervezési

⁶⁴ CSEPELY-KNORR (2011) 64-65.old

⁶⁵ HOWARD ugyancsak ideáltervet dolgozott ki, mely kisebb alközpontokból (6 db 25-30 ezer fős városrészből) épült föl, sugaras és gyűrűs összeköttetésekkel. A központi magot zöldterület adta, egy 2 hektáros park, körültekcentrikusan helyezkedett el az intézményi zóna, majd megint zöldfelület, szolgáltatások, lakóházak és kertek, végül a vasút és az ipar. A 6 + 1 városrész körül mezőgazdasági területek kaptak helyet, az összeköttetéseket pedig sugárutak, vasúti pályák adták. HOWARD, Ebenezer (1902): *Garden cities of To-Morrow*. London, S.Sonneschein & Co., Ltd.

⁶⁶ Az 1900-as években születtek az első normatíva alapú szabályozási rendszerek, javaslatok is. UNWIN, aki Londonra készített zöldfelületi szabályozási tervet (London, Green belt, 1929), 2,83 m² zöldfelületet irányoz elő lakosonként. ABERCOMBIE az angol fővárosra 16m²/fő zöldfelület irányt javasol. (London, Kettős Green Belt, 1943-1944) Mezősné SZILÁGYI, Kinga (2003): *Zöldterülettől a zöldfelületi és szabadter rendszerig* in: Száz éve született Ormos Imre. 137-147.

⁶⁷ A CIAM („Modern Építészet Nemzetközi Kongresszusa”) egy nemzetközi építészeti szervezet volt az 1900-as évek közepén. Számos ország képviseltette magát, az egyik alapító tag Le CORBUSIER volt. Európa nagyvárosaiban rendeztek kongresszusokat, melyek meghatározták a modern várostervezési és építészeti irányzatokat. Számunkra legfontosabb az 1933-as Athénben rendezett gyűlés eredménye, mely a funkcionális város fogalmát boncolgatta, a különböző területfelhasználási egységek optimális meghatározását vizsgálta. Az ekkor kiadott *Atheni Charta* évtizedekre, sőt napjainkra is meghatározta a várostervezést. Igaz, azóta is vizsgálják korunk építészeti a funkcionális egységek

törekvéssel együtt a kor vezető építészei, urbanistái lefektették a funkcionális egységekre bontott várostervezési elveket, ahol a zöldfelület is önálló szerepet és komoly hangsúlyt kapott. Az új városrészek tervezésénél nagyméretű közhasználatú zöldterületeket jelöltek ki, ehhez a lakásokat koncentráltan kellett elhelyezni, így terjedt a telepszerű lakásépítés. Az első úgy nevezett lakótelepek még illeszkedtek a megszokott városi elemekhez, tehát megtartották az utcák vonalát, sávházakkal közttereket és zöldterületeket rajzoltak ki. A telepszerű építkezés városszövetre gyakorolt hatása a szovjet *avantgard* és a kor híres építésze, Le CORBUSIER irányzataiban teljesedett ki. Ezek a lakótelepek már nem csupán fellazították a városszövetet, hanem átalakították a szerkezetét is. Zöldbe ágyazott önálló egységek jöttek létre, melyekben a szabadon álló sávházak nem illeszkednek az eredeti utcaszerkezethez. A kisebb zaj és légszennyezés miatt az épületek az utakra merőlegesen helyezkednek el. Az optimális szabadtér-arány megtartása mellett a magas lakósűrűséget a legalább 10 emeletes épületmagasságokkal érték el.⁶⁸

A modernista várostervezés fejlődése kapcsán érdekes még megjegyezni azokat a részletmegoldásokat, melyekkel igyekeztek zöldfelületeket visszacsempészni a városba (*függőleges kertváros elmélet*). Le Corbusier és társai legszélsőségesebb tervei hasonló elveken alapultak, mint korunk *"zöld lakóparkjai vagy zöld irodaházai"*. Előszeretettel használták a pillérre állítást, a teraszolt vagy tetőkerttel fedett épületet, mely szerint az elvett zöldfelület az épület alatt és felett visszapótolható. Ám a lábakra állított épületek alatt a napfény és víz hiánya miatt többnyire csak csupasz földfelületet találhatunk. Az erkélyeken, teraszokon és a tetőn kialakított növénytakaró értéke pedig nem éri el a terepszinten létesült természetközeli vegetációét. Ma is gyakran találkozunk olyan törekvéssel, hogy a beépített területek biológiai aktivitásának pótlását zöldtetőkkel és a lábakra állított épületek alatti épített kertekkel oldják meg. Ha pótlásra nem is, talán „törlesztésre” jó megoldást jelenthetnek.

terület igényét, egymásra gyakorolt hatását, a keveredések lehetőségét. A CIAM kongresszusán írták le először a város öt alapvető funkcióját is, ezek a lakás, a munka, az üdülés, a közlekedés és a történeti emlékek megőrzése. Zöldfelületi szempontból fontosak ezek a kijelentések, hiszen a területfelhasználási egységek elkülönítésével, és a funkciók megjelölésével (pl üdülés) a zöldfelületek is fontos szerephez jutottak. <http://hu.wikipedia.org/wiki/CIAM> (2015.02.19.)

⁶⁸ BAKAY, Eszter (2012): *Lakótelepek szabadtérépítészete 1945-1990 között Budapest példáján*. Doktori értekezés. BCE, Budapest 19. old.

A második világháború után újabb hulláma volt a tömeges lakásépítésnek. Teljes városrészek felújítására volt szükség a háborús pusztítások következtében. Egyre jobban terjedt a *darupálya* elv mentén kialakított lakótelep. Az esztétikailag, műszakilag és építészetiileg gyakran kritizált monoton városrészek zöldfelületi szempontból mégis komoly értékkel bírnak. BAKAY budapesti kutatásai arra mutatnak rá, hogy az 50-es és 90-es évek között épült lakótelepek szabadterei funkcionális és gyakran növényalkalmazási szempontból is értékes köz (!) - területei a városnak.

JELENKOR

A városok növekedésével, a beépítések gyarapodásával egyre nagyobb szerephez jutnak a városi zöldfelületek. Érthető, hogy a történelem során sokakat foglalkoztatott már az urbanizáció problémáinak csökkentése, többek között az ökológiai károk enyhítése és a városlakók egészséges életkörülményeinek javítása. Futótűzként terjedtek el azok az eszmék, melyek pozitív hatással voltak a lakók mindennapjaira. Hamar birtokba vették a városi szabadtereket, zöldterületeket; egymás után nyíltak meg a közparkok, játszó helyek, tematikus zöldfelületek. Mára szakmai és politikai körökben is nyilvánvalóvá vált, hogy a városi zöldfelületeknek összefüggő és jól működő rendszert kell alkotniuk, a nehezen megtartott vagy újonnan kialakított elemeknek hosszútávon kell működniük. Mint az élet többi területén, a várostervezésben is nagy szerepet kapott a *fenntarthatóság* követelménye. A *Lipcsei Chartával* egész Európa lefektette azokat az egységes elveket, melyek szellemében fenntartható és integrált városfejlesztés végezhető.⁶⁹ A dokumentum kiemeli a kiváló minőségű közterületek kiépítését, valamint szorgalmazza a szakmák közötti párbeszéd fontosságát. Túlmutat a városi szinten, regionális kapcsolatokra is fókuszál, amibe a zöldfelületi rendszer és a környező táj kapcsolata is beletartozik.

⁶⁹ „A fenntartható európai városokról szóló LIPCSEI CHARTA” a tagállamok dokumentuma, melyet az európai kulcsszereplők széles körű és átlátható részvételével dolgoztak ki. Az európai városok kihívásainak és esélyeinek, valamint eltérő történelmi, gazdasági, társadalmi és környezeti háttérnek tudatában a tagállamok városfejlesztését felelős miniszterei közös városfejlesztés politikai elveiben és stratégiákban állapodnak meg.” *Lipcsei Charta*, 2007

Az urbanizáció fejlődésével a városi szabadterek szerepköre is változott, többek között a zöldfelületek iránti igény is erősödött. Több hullámban alakult, bővült a zöldfelületek közhasználatú rendszere, és folyton visszatérő volt reprezentációs szerepük felismerése. Kiemelkedő a közparkok jelentősége és a mindenkor magas használati intenzitásuk. Valamint érdekes megfigyelni a beépítési típusokhoz rendelt lakókertek, közhasználatú terek és zöldfelületeik városi szerepét.

Ahogy visszatekintünk, a történelem során folyamatos igény volt új városrészek kialakítására, egyes területek átépítésére. Biztos, hogy a jövőben is szükség lesz új városrészek kialakítására, a korábbiak rehabilitálásra, revitalizálására - például természeti katasztrófák, a dezindusztriális folyamatok vagy szlömösödések miatt. Ezért fontos, hogy az építészeti beavatkozásokkal együtt járjon a városok zöldfelületi rendszerének és zöldhálózatának vizsgálata, adott területen a hiányzó elemek megteremtése.

II.1.2. Budapest zöldfelületi rendszerének alakulása - múlt és jelen (szakirodalmi áttekintés)

Pest és Buda zöldfelületi rendszere a középkorban hasonló módon alakult, mint a többi európai városé. A várfalon, városfalon belül alapvetően a várkert, a kolostorkertek, főúri kertek és a sok apró konyhakert volt meghatározó, a falakon kívül pedig a város mezeje. Magyarország urbanizációs fejlődését erősen visszavetette a másfél évszázados török uralom, később a pestis járványok, a Rákóczi szabadságharc és a Habsburg gazdasági irányítás is.

Ennek ellenére Pest és Buda szép lassan, de fejlődött, igaz egymástól eltérő módon. Buda várfalain belül hamar elfogyott a szabad terület, a külvárosok terjeszkedését szabályozták a politikai-katonai (várvédelmi) tulajdonjogok.⁷⁰ Ezzel szemben Pesten a török uralom után intenzívebb fejlődés, több építkezés, nagyobb átalakulás figyelhető meg. A városi lakosságnak ekkor főként rendezvények lebonyolítása miatt volt szüksége szabadterekre. Piacozásra, vásártartásra, ünnepekre biztosítottak helyet a kisebb városi és a nagyobb városszéli terek, zöldfelületek.⁷¹

Pest városfalain belül idővel nem jutott hely az új betelepülőknek, a védmű pedig nem töltött be fontos katonai szerepet sem. Így sokan azon kívül, a határban kerestek maguknak helyet, ahol a topográfiai helyzet, és a török alatti pusztítások miatt, szinte korlátlan lehetőségek voltak. Külső városfal hiányában a külváros növekedése és alakulása spontán, és részben tervezett módon zajlott. Az egykori majorságok és szántók *besűrűsödésével, házhellyé alakításukkal* a pesti külvárosok kialakulása a XVIII. századra tehető. A közterületek szakaszosan és foltszerűen helyezkedtek el, az úthálózat bentről kifelé vezető dűlőutakból és kis gyalogutakból rajzolódott ki.

⁷⁰ Nagy területen szőlőtermesztés folyt, a szabad szántóföldek pedig a katonaság tulajdonába kerültek. De a népességszám amúgy sem nem növekedett olyan léptékben, mint Pesten. Pesten nem csak a topográfiai helyzet kedvezett jobban a növekedésnek, az új polgári réteg kialakuláshoz is jobb feltételek adódtak. Budán inkább a németajkú (ezért katolikus), hivatalnoki-tisztviselői réteg volt jellemző, míg Pesten könnyebben lehetett polgárjoghoz jutni, kevésbé volt akadály a protestáns vallás, vagy a rosszabb anyagi körülmények. A pesti vásárok és egyre fokozódó építkezések további lakossági növekedést generáltak. Megnővekedett a kereskedők, kézművesek, zsellérek és napszámosok jelenléte.

⁷¹ NAGY, Katalin (1997): *Közparkok és közkertek használatának vizsgálata és értékelése*. Kandidátusi értekezés. Budapest, Kertészeti- és Élelmiszeripari Egyetem 3-10.old

A rohamos népességnövekedésnek és a városfalak elbontásának következtében új *házhelyelosztási* tervet készítettek az északi területekre. SCHILSON János 1789-es terve az akkori mérnöki szemléletnek megfelelően derékszögű koordinátákra szerveződött, és igen csekély méretű közterületeket jelölt ki.

A polgárosodás erősödésével a többi városhoz hasonlóan itthon is megkezdődött a zöldfelületek közcélú használatára való igény. Mivel a városiak egyre jobban elszakadtak a földműves élettől, szívesen jártak ki a szabadba időtöltés, kikapcsolódás céljából. BORÁROS János polgármester indítványozta a *Újvároserdő* (mai Városliget), és az azt bekapcsoló fasorral kialakított sétány (mai Városligeti fasor) építését, mely teret biztosított a pestiek és a majorságokból érkezők szórakozására. Budán - bár csak korlátozottan, de látogathatóak voltak a királyi kertek, majd kiépült a *Városmajor* (1785-1787) és a *Horváth-kert* (1784-1787), melyek mulató kertként is funkcionáltak. Kiépültek a fásított sétahelyek (a Várhegyen a *Promenade* - mai *Tóth Árpád sétány* és a Várhegy lejtőjén az *Ellipsz sétány* - a mai sikló két oldalán). Pesten az 1790-es évek közepén szabadon látogatható tájképi kertként létesült ORCZY László kertje.^{72,73}

Érdekes megfigyelni, hogy a közhasználatú városi szabadterek, sétaterek, kertek kialakulásának már a kezdeti időszakában is fontos szerepe volt az őket feltáró lineáris tengelyeknek, fasoroknak, korzóknak, sétányoknak. A későbbi városfejlesztési törekvésekben, ez a szerep még jobban megerősödött.

A XIX. század elejétől JÓZSEF nádor városfejlesztési és szépítési elképzelései voltak a meghatározóak. A megalakult *Szépítési Bizottmány* munkáját HILD János új szabályozási terve alapozta meg. A terv ortogonális rendszere miatt elég monoton, és a fejlesztési zónákra, a külterületekre nem használ karakteres elemeket, mellőzi a zöldterületek, nagyobb szabadterek, intézményi központok javaslatát.⁷⁴ A belső területekre egyáltalán nem javasol fásítást, hiszen a nádor és HILD szerint "*sem volt helye fáknak és bokroknak a városban*". A nemzetközi példáktól eltérően a városfal

⁷² Ez a város egyik legnépszerűbb kertje volt, mely ugyan mindig magán kézben volt, de elzárását csak 1891-ben határozták el, amikor a Népliget rendezése megkezdődött.

⁷³ NAGY (1997) 9-13. old., BALOGH (2004) 25. old.

⁷⁴ KÖRNER, Zsuzsa - NAGY, Márta (2004): *A városrendezési szabályozások története Magyarországon*. Műegyetemi Kiadó 27-32. old

bontása révén nyert területekre sem született zöldfelületi program, inkább értékes építési területnek bizonyultak.⁷⁵

A kritizált rendezési terv ellenére József nádor idején épült ki a fásított pesti Dunakorzó, valamint a Margitsziget és a Városliget is. A Margitsziget ekkor már a nádor családjának tulajdonában állt, és belépőjegy ellenében látogatható volt. A Heinrich NEBBIEN tervezte Városliget igazi funkció- és ötletgazdag, felettébb nagyvonalú népkertnek készült. A finanszírozást a város nem tudta megteremteni, így sokak közöttük a nádor és a tervező adományára is szükség volt, továbbá egyszerűsíteni kellett a megvalósíthatósághoz. Ám megépültével (1830-as évek) ez volt a világon az első olyan park, mely városi tulajdonú területen, városi megbízásból, kifejezetten közhasználatra, pályázat alapján készült terv szerint (1813-1816), közadakozással épült.

Pest folyamatosan a dunai árvíz fenyegetése alatt állt, ezért több vízrendezési terv is kihatott a városszerkezet alakulására. Egykor a Városliget területének első fásításához is lecsapolási okok vezettek. A súlyos 1838-as árvíz nagy pusztulásokkal járt, ekkor lehetősége lett volna a városnak, hogy nagyszabású átalakításokkal komplex városrendezés történjen, de csupán apróbb utcaigazítások és kisebb terek nyitása történt.⁷⁶

A Szépitő Bizottmány munkája 1858-ban megszűnt, mivel anyagi lehetőségeik elfogytak. Az elért eredményeket gróf SZÉCHÉNYI István a rá jellemző előremutató gondolkodással vitatta, a városi zöld elemek jelenlétét hiányolta, és rendszer elvű koncepciót is javasolt rá! A gróf számos ponton hangot adott a városi zöldfelületeket és szabadtereket érintő gondolatainak, melyek erősen kapcsolódtak a kor nemzetközi elképzeléseihez.⁷⁷ Kiemelte a parkok egészségügyi, társadalmi, közhasználati és turisztikai jelentőségét, a növényzet városökológiai szerepét - védekező hatását a por

⁷⁵ CSEPELY-KNORR (2011) 75-78.old

⁷⁶ KÖRNER-NAGY (2004) 15-17.old

⁷⁷ Megalapította a Pesti Sétatér Társulatot, és 1846-ban megnyitották az első igazi pesti sétateret, mely lehetőséget adott a polgárságnak szabadtéri rekreációra akkor is, ha nem állt módjukban kimenni valamelyik nagyobb parkba. Hangsúlyozta, hogy milyen fontos társadalmi szerepe van egy ilyen sétatérnek, ahol az embereknek van lehetőségük egymással találkozni, ismerkedni. A sétatér népszerűsége visszaigazolta ezeket az állításokat. Főként a passzív pihenésnek adott teret, szerettek kiülni, nézelődni, sétálgatni, magukat megmutatni a lakosok. Ez a gondolat is mutatja, hogy a városi parkoknak, tereknek nem csak városökológiai szerepe volt - és lesz a fontos, hanem a mindenkori társadalom találkozó helyeit adják. NAGY (1997) 22. old.

ellen. Felvázolta, miként szolgálná a város védelmét, valamint a külső területek összekapcsolását a pesti oldalon létesítendő város körüli zöld gyűrű!⁷⁸

A kiegyezést követően megélénkült a magyar gazdasági élet, fellendült a vasút építés és az iparterületek kiépülése. Az 1872-es országgyűlés szavazta meg Pest, Buda, Óbuda és a Margit-sziget egyesítését. Óbuda az egykori római település helyén épült város sokáig megőrizte sajátos karakterét, fejlődése más léptékben haladt, mint a másik két városé. A valódi integrációnak komoly gátat szabott a földrajzi, és közlekedési helyzet. A Budától való elválasztást a Dunáig futó hegyvonulat alapozta meg, a pesti összeköttetést pedig a folyón való átkelés nehezítette (egészen az Árpád híd megépítéséig). Óbuda belső területeinek városrekonstrukcióját minden korszakban szanálási nehézségek, számos régészeti lelőhely és római történeti emlék nehezítette, míg a külső területek gyorsabban, változatosabb módon fejlődtek (keveredve az ipari, családi házas, üdülő és vízi sport területek).⁷⁹

Budapest központi helyzetéből adódóan számos előnyhöz jutott az infrastrukturális fejlesztésekben, így a vasúti és ipari terjeszkedésben is. A főváros európai mintára sokat adott a nagyvárosi jelleg kialakítására, a falusias karakter eltüntetésével, új lakónegyedek, reprezentatív tengelyek, teresedések és közintézmények megépítésével. Az 1870-es években épült ki a Nagykörút és az Andrássy út (az Oktogonnal), és a *millenium* ünnepére már a földalatti vasút és a teljes reprezentatív beépítés is tovább emelte a Városligetbe vezető új tengely pompáját.⁸⁰ A megnövekedett rekreációs igények miatt megkezdődött a homokkitermelésre használt Népliget területének parkosítása is, ezzel segítve a környékbeli alacsony presztízsű lakónegyedek polgárainak jólétét.⁸¹ A vásárcsarnokok megépültével

⁷⁸ CSEPELY-KNORR (2011) 83-87.old

⁷⁹ A leglátványosabb (és szabadtér hálózatát, zöldfelületi rendszerét érintő) átalakítást az 1964-es rendezési terv hozott, mely itt is tisztán tagolt forgalmi hálózatot irányzott elő, kerületi központ kialakításával és a lakóépületek lakóegységbe szervezésével. Másik jelentős beavatkozásmajd a modernista várostervezés lakótelep építési hulláma eredményezte. A 60-as évek legelején létesült ún. *kísérleti lakótelep* más-más jellegű, alaprajzú és emeletszámú épületekből állt, melynek eszközrendszerével először próbálkoztak a kor építészei, hogy a funkcionális és városképi tagolást különböző épületek elhelyezésével oldják meg. PREISICH, Gábor (1969): *Budapest Városépítésének története 1919-1969*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 102-104.old

⁸⁰ KÖRNER-NAGY (2004) 48-52.old

⁸¹ a népligetről bővebben: <http://zoldkalauz.hu/nepliget> (2015.02.19.)

megváltozott a piacterek funkciója, városi sétatérre, fásított köztérre, közkertté, kisebb parkokká alakultak.⁸² 1873-ban indították meg a Gellérthegy fásítását is. A Lánchíd megépítése óta a pesti polgároknak is elérhetővé váltak a budai hegyek, így azok egyre kedveltebb rekreációs célponttá váltak. De e ekkor fokozatosan a budai hegyek beépülése is terjedt, a filoxérában elpusztult szőlők helyett gyümölcsösök vagy villa negyedek létesültek. (melléklet - I/4.)

A századfordulón a közparkok funkciója és használata tovább erősödött, (a város minden rétegéből) tömegek jártak sétálni, korzózni, keresték az aktív és passzív szabadtéri időtöltés lehetőségeit. Ebben az időben a fővárosi zöldfelületek állapota, fenntartása, használata és népszerűsége kimagasló volt. Sok közpark, városi nagypark funkcióbővítése, átalakítása is megtörtént, például ekkor létesültek az első gyermekjátszó-helyek.

A századforduló után a háborúk ideje alatt a fejlődés értelem szerűen megtorpant, az építkezések és a zöldfelületi fejlesztések is alább hagytak, ám elméleti munkák továbbra is készültek. Már Széchényi idejében megfogalmazódott több zöldfelületi rendszert érintő koncepció (zöldgyűrű, zöldövezet), ezeknek a tervekbe való beemelése, részletesebb programja a XX. század elejére tehető. RERRICH Béla írásaiban sokszor felhívta a figyelmet az egységes tervezési elvek, a rendszer- elvű gondolkodás fontosságára, tájépítésként Magyarországon elsőként érvelt a zöldfelületek egységes, tervszerűen kidolgozott koncepciók megalkotása mellett. tőle származik a *parkrendszer* és a *szabad tér* gyűjtő fogalom is. Rerrich, mint a kor nyugati teoretikusai, a modern nagyvárosok fejlesztéséhez két alapvető pillért határozott meg: a gazdasági érdekek (sűrű beépítés) mellett a természet megjelenése (szabadterek) is fontos! Szerinte az optimális arányokat és a hálózati jelleget egy megfelelő útrendszerrel, illetve ezzel párhuzamosan egy (sugaras vagy gyűrűs) parkrendszerrel érhetjük el, szabályozhatjuk.⁸³

⁸² Más nagyvároshoz képest Budapesten igen kevés zöldfelület maradt a sűrű beépítések következtében, sok városi térre reprezentációs célból közintézmény került. A felismert hiány orvoslására több egykori piacteret fásítottak, parkosítottak. Ekkor (1890-es évek) vált zöldterületté az Erzsébet tér, az Almássy tér, a Bem József tér, a Mátyás tér, a Hunyadi tér, a Mechwart tér, a Köztársaság tér, a Bakáts tér és a Nagyváradi tér is. NAGY (1997) 30-31.old

⁸³ CSEPELY-KNORR (2011) 188-190.old: Rerrich ezen gondolatait két cikkben publikálta:

A modernista várostervezési eszmék, a folyamatosan növekvő lakásigény majd a háborús pusztítások és az azt követő tömeges lakásépítés Budapesten is számos átalakítást és új városrészt eredményezett. Itthon is terjedt a városlakók és tervezők "fény és levegő" utáni vágya, ezért a nagyobb átalakításoknál és az új kialakítású területeken a lazább beépítés volt a cél.

Budapesten nem igazán terjedt el az angol mintára népszerűvé váló kertváros mozgalom, csupán néhány helyen valósult meg az e fajta laza beépítés (pl. Zugló). Ám a *Wekerletelep* igazán mintaértékű példa, a kertvárosi ideálterveket idézi. A magas laksűrűséggel, intenzív beépítéssel szemben itt egy humánus, nagyfokú intézményi és zöldfelület- ellátottságú, raszteres szerkezetű, de centralizált munkástelep jött létre, ami igyekezett ötvözni a városi és a rurális életmód előnyeit.⁸⁴

A kertvárossal ellentétben terjedt viszont a *telepszerű beépítés*. Már az 1880-as években megkezdődött, a 20. század elejétől egyenesen uralkodóvá vált ez a fajta beépítési mód.⁸⁵ 1947 és 1989 között különböző lakótelep építési irányzatok uralkodtak Magyarországon.⁸⁶ Az 50-es évek egységeit még a keretes (vagy kvázi keretes) beépítés, az előkertes jelleg és jól használható belső terek rendszere

RERRICH, Béla (1919)a: *A játéktér mint szociális irányú városépítészeti és kertművészeti feladat*. Különlenyomat a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye 1919. évi április 16. és 17. számaiból. Budapest 229. old

RERRICH, Béla (1919)b: *A modern városépítészet szociális irányú kertművészeti feladatairól*. Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye. Budapest, LII 16., 127- 133., 17., 135- 140. old

⁸⁴ A Wekerletelep építése 1908-ban kezdődött, WEKERLE Sándor miniszterelnök irányításával, állami beruházású munkástelep céljából. 1925-ig épült, összesen 1007 ház, benne 4412 lakás kapott helyet (tehát átlagosan alacsony az épületenkénti lakás arány - aminek erős társadalmi okai voltak). A tervezésnél kulcsfontosságú volt a zöldfelületi rendszer optimális formálása. A házak kertjei kertészkedési lehetőséget biztosítottak, a nagyarányú köztér hálózat pedig a szociális kapcsolatokat erősítette, és tovább erősítette a mindennapos rekreáció lehetőségét. Az utcákat és a kertekben 50.000 fát ültettek el, melyek nagy része gyümölcsfa volt. NAGY, Gergely (1997): *Wekerle-telep Budapest*. Budapest ISBN: 963-8210-31-1

⁸⁵ A második világháború utáni építkezéseket nagyban meghatározta az ÁRT. (*Általános Rendezési Terv*, 1960), mely foglalkozott a helyszínek kijelölésén túl a beépítési módok meghatározásával és a zöldfelületek szerepével is. „Zöldterületi probléma nem csak az erdők és parkok kérdése, hanem magának a lakóterületi beépítésnek zöldbe ágyazott fellazítása. A korszerű városterv folyamatosan az egész város, vagy legalább a város legnagyobb részének zöld fellazítását, a beépítésnek szabadon állóvá váló alakítását veszi tervbe.” ÁRT., 1948. (csak tervezet), készítette az Építésügyi Tudományos Intézet

⁸⁶ "A szabadtérépítészetben a modern tervezési elvekhez köthető funkcionalizmus tartalmi szempontból monofunkcionális területi egységek kijelölését, területarányos elhelyezését és egymástól való szeparálását, a szükséges térkapcsolatok biztosítását, valamint az útvonalvezetést, az úthálózat legcélirányosabb elhelyezését és az útvonalak hierarchiáját jelenti. Ehhez kapcsolódik a terek használhatóságának biztosítása kertépítészeti eszközökkel (Pl.: megfelelő mennyiségű árnyék, szélvédelem stb.). A városökológiai kutatásoknak köszönhetően a funkcionális alapú szabadtértervezésben a káros és zavaró környezeti hatások elleni védelem is fontos szemponttá vált." (BAKAY (2012) 141.old.

jellemezte. A 60-as évek második felétől épültek ki legnagyobb lakótelepeink a hosszú sávházak különböző kompozíciójával. Megszűnt a klasszikus utcahálózattal, a környező városszerkezettel való kapcsolat, önálló településrészek jöttek létre. A *darupálya-elv* szerinti kiosztás, a hosszú és magas sávházak rendszere homogén városképet alakított ki, de együtt járt a nagyobb, funkciókban gazdagabb zöldterületek tervezhetőségével. A 70-es évektől már jellemző volt az elválasztott rendszerű úthálózat, a gyalogos sétányok kialakítása is.⁸⁷

A nagyarányú lakótelepi építkezések miatt erősödött a lakókörzeti köztertek, a lakótelepek vonzáskörzetébe létrehozott közparkok jelenléte a városban. A budapesti zöldfelületi rendszer és zöldhálózat komplex vizsgálatában fontosak a lakótelep környékén kialakult funkcionális terek, zöldfelületi elemek - többek között a magas lakásszám és a kiterjedt méretek miatt.

Egy biológiai aktivitás értéken alapuló kutatás⁸⁸ alátámasztja azt is, hogy mára a legtöbb esetben beállt növényállománnyal találkozunk ezen lakótelepek szabadterein, és a kedvező zöldfelületi aránynak, magas lombkorona borítottsági értéknek köszönhetően kiemelkedő, a közparkokat megközelítő városökológiai hatással bírnak. Méretükből, ellátottságukból és közhasználatukból kifolyólag fontos szerepet töltenek be a zöldhálózati rendszerben is. A napjainkban létesülő lakóparkok általában nem rendelkeznek ezekkel a tulajdonságokkal. Sok esetben felszabdalt zöldfelületeket, tetőkön vagy parkolóházakon kialakított színtezetlen növényállományt, és elkerített közös használatú lakókerteket találunk. Sajnos ez a zöldfelület tervezési metodika erősen hasonlít a kezdeti angol és francia városépítészeti eszközkészletre, mikor még csak esztétikai és reprezentációs célok vezérelték a lakóterületi zöldfelületek kialakítását.

A jelentős beépítési hullámmal kísért zöldfelületi ellátással kapcsolatban, a nyugati országokban kialakult normatív szabályozás felettébb korszerűnek számító hazai példáiról is érdemes megemlíteni. Ezek az előírások ma már nincsenek érvényben, de

⁸⁷ BAKAY (2012) 39-40. és 105-106. old.

⁸⁸ BAKAY, Eszter - HUTTER, Dóra - SZILAGYI, Kinga (2011): *The evolution of openspaces and green surfaces on high-density developments since 1950*. I. Transylvanian Horticulture and Landscape Studies Conference, Sapientia University ISSN:2065-748X

a mai zöldfelületi struktúra létrejöttében jelentős szerepet játszottak. Magyarországon az első zöldfelületi ajánlás az 1920-as évekre tehető, és RERRICH Béla nevéhez köthető, mely leginkább a játszó és pihenő területekre irányult. A következő, már komplexebb zöldfelületi ajánlás MŐCSÉNYI Mihály alapelve volt, miszerint a belterületen el kell érni a 60%-os zöldfelületi arányt. Az igazi nyugati típusú normatív szabályozás gondolata Magyarországon az 1970-es évek végén jelent meg, és DALÁNYI László neve fémjelzi. Az ÉVM - OTSH rendelet⁸⁹ 1977-től szabályozta a nagyobb települések lakóterületi zöldfelületi ellátását. A szükséges elemek mind a három fokozatára (közkert, közpark, városi park) 7-10m²/fő közötti értéket írt elő, ami összesen 21 és 30 m² között állapította meg az egy főre szükséges lakóterületi zöldterület mértékét.

A zöldfelületi fejlesztések másik részét képezték az erdőterületek mennyiségének növelését célzó törekvések. Jelentős erdőtelepítések ugyancsak a szocialista tervgazdasági korszakra⁹⁰ tehetőek. Az évtizedek során hiába nőtt jelentősen a budai beépítések mértéke, a pesti oldalon még így is jelentősen alacsonyabb volt az erdőterületek aránya, ezért főként ide koncentrálódott az erdőtelepítés. A 70-es évek elején közel 1000 hektárnyi erdőt telepítettek, ezzel a pesti arány 4,7-ről 7,4%-ra emelkedett.⁹¹

A 70-as évektől alábbhagyott az építkezés, lassult a tömeges lakásépítés, és többek között a lakótelepi parképítések költségkeretek is csökkentek. A városi zöldfelületek gyarapítása háttérbe szorult, inkább a korábban létrejött és ekkorra leromlott parkok korszerűsítése zajlott.

A 80-as évektől már egyre több városfejlesztési koncepcióban szerepet kapott a környezetvédelem,⁹² a továbbra is fent álló urbanisztikai problémák miatt hangsúlyossá vált a zöldfelületi rendszer klímajavító hatása, a rendszer elvű fejlesztés szükségessége. Ám ezek a gondolatok inkább tervi, programtervi szinten maradtak, a

⁸⁹ Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium, Országos Testnevelési és Sporthivatal együttes utasítása

⁹⁰ Olyan gazdálkodási politika, mely állami irányítás alá vonja a gazdaságot összes szektorát. Magyarországon a szocialista időkben ez volt jellemző, mely szerint a gazdasági termelést időszakokra kiszabott tervek szerint működtették.

⁹¹ SZILÁGYI (1986) 39.old.

⁹² Zöldövezeti Programterv (1973-75), Általános Rendezési Terv (1980), Budapest Hosszú távú Környezetvédelmi Koncepciója (1984)

valós zöldfelületi fejlesztések elmaradtak, a gazdasági célok miatt továbbra is a zöldmezős beruházások voltak a jellemzőek.

Az ezredfordulótól és főként az EU-s csatlakozástól leginkább az infrastrukturális fejlesztések, köztér megújítások vannak kihatással a városi szabadterekre. Nagyobb jelentőségű zöldfelületek kialakítására ritkán látunk példát (Millenáris park, Kerekerdő - volt Lenhossék park), inkább a meglévők funkcióbővítése, korszerűsítése zajlik. A változó igényekhez és az EU-s pályázatokhoz illeszkedve funkciógyarapítás (tematikus zöldterületek fejlesztése), tájépítészeti és szabadtérépítészeti megújítások történnek. A városperemen végbemenő zöldmezős beruházások mellett, a város belső területein a rehabilitációs projektek a legjellemzőbbek. A jelen kor nagy feladata a tömb-rehabilitációk és a barnamezős területek átalakítása. Az épített szerkezeteken kialakított zöldfelületek (épülettömbökön és mélygarázsokon létesített tetőkertek, zöldtetők) tervezése is terjedőben van, mely alapvetően pozitív fejlemény.

A fenntarthatósági törekvésekben újra és újra nagy figyelmet kapnak a természeti értékek. Az élhetőség egyfajta fokmérője a települések környezet minősége, a lakosság rekreációs lehetősége. Minden korban áldozatokkal járt egy-egy új zöldterület színvonalas kialakítása, vagy egyáltalán a lehetőség megteremtése. Budapest esetében továbbra is a történeti városi nagy parkok, a telepszerű lakásépítés zöldfelületei és a lakókörzeti fókuszpontokban elhelyezkedő fásított terek, közkertek kulcsfontosságúak. Ám ezen zöld szigetek mellett nagy értéket jelentenek a közlekedési útvonalak menti védett fasorok, a Duna és néhány patakpart, csatorna menti zöldfolyosó. Talán a jelen kor és a jövő nagy lehetősége ezekben a lineáris zöldítésekben rejlik.

II.1.3. Konceptiók, tanulmányok, programok a budapesti zöldfelületi rendszer és zöldhálózat témakörében

A kutatási munka egyik fontos szeletét jelenti az itt következő gyűjtemény összeállítása. Az zöldfelületi rendszer fogalmkörének fejlődésével és a városi zöldfelületi elemek folyamatos változásával egy időben számos teoretikus írás és elméleti munka született meg a világban. Az általam összegyűjtött szakmai munkák azt mutatják be, hogy miként reagált a hazai tervezői és döntéshozói élet ezekre a zöldfelület rendszert érintői tendenciákra és természetesen a beépítés fokozatos terjeszkedésére. A fejezet legfontosabb tanulsága számunkra az, hogy a legtöbb tanulmány, program és koncepció – legyen az tudományos munka vagy valamely döntéshozói csoport által jóváhagyott dokumentum, szinte mindegyik a mai napig aktuális problémákra keresi a választ. Kisebb nagyobb beavatkozások ellenére érdemi fejlesztések ritkán figyelhetők meg, a teljes városszerkezetet átfogó koncepciók, és a valódi sugaras-gyűrűs zöldfelületi rendszert jelentősen támogató változások nem érhetők tetten. A kifejezetten zöldhálózatra, szabad tér hálózatra, zöldutakra készített munkák aránya még jóval elmarad a zöldfelületi rendszert érintő anyagokéhoz képest, és leginkább tudományos körökben kerülnek kidolgozásra. A településrendezési szinten még ritkán találkozhatunk ezzel a témakörrel. Talán a leglátványosabb fejlődés az utolsó fejezet részben tárgyalt kerékpáros hálózatban történt, ami egyben indokolja a kerékpározás, mint rekreációs közlekedési ágazat folyamatos fejlesztési igényét.

ÁTFOGÓ TERVEK ÉS KONCEPCIÓK BUDAPEST ZÖLDFELÜLETI RENDSZERÉRE

*BUDAPEST ÉS KÖRNYÉKE ÁLTALÁNOS RENDEZÉSI TERVE, 1960 (ÁRT)*⁹³

- Hangsúlyozza a zöldfelületek hármass rendeltetését: levegőminőség javítás, üdülés, városszerkezeti tagolás.
- A városba benyúló zöld ékeket jelöl ki, öt budai és három pesti zöld éket ill. zöld sávot határoz meg. Ám később ezt a törekvést a budai hegyek további beépítése és a pesti lakótelep-építés akadályozta meg. (melléklet - I/5.)

⁹³

SZILÁGYI (1986) 30-31.old.

A BUDAPESTI ZÖLDFELÜLETI RENDSZER ÉRTÉKELÉSE ÉS FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI, 1986 (M. SZILÁGYI Kinga - Doktori disszertáció)

- A disszertáció feltárja a fővárosi zöldfelületi rendszer aktuális hiányosságait, és előrevetíti az optimális fejlesztési lehetőségeket. Ismerteti a sugaras-gyűrűs struktúrához szükséges legfontosabb beavatkozási pontokat (patakparti zöldfolyosók, pesti erdőtelepítések, budai lakóterületek védőfásítása, szélcsatornák megnyitása, Duna-part rekreációs fejlesztése), ezáltal vázolja a lehetséges sémát.
- A terv erősen túlmutat a kor agglomerációs és fővárosi rendezési tervein, de még nem tud komolyan számolni a barnamezős rehabilitációs lehetőségekkel, csupán a bánya-rekultivációkkal kalkulál. A vasút mentén létrehozható lineáris zöldfelületi elemek gondolata nem jelenik meg a tervben, de a főbb térszerkezeti javaslatokkal, s az azóta rozsdaterületekké vált térségek rendezésével ma is erős a körvonalazott koncepció.

(melléklet - I/6.)

BUDAPEST KÖRNYEZETVÉDELMI KONCEPCIÓJA, 1991⁹⁴

- Megelőző dokumentum a *Budapest hosszú távú környezetvédelmi koncepciója (1984)*, melyben először készült Budapest területére zöldfelületi mérleg, egy biológiailag aktív-inaktív felületarány-mérleg.
- (Újra) kimondja, hogy a települési környezeti állapot egyre válságosabb, a javulás érdekében fővárosi szintű stratégiát irányoz elő, melynek feltétlenül be kell épülnie a tervezett fejlesztési programokba, és meghatározónak kell lenniük a tervezési és megvalósulási folyamatokban.
- Az akkori szemlélet radikális átformálását tartja szükségesnek, hogy az 1984-ben kitűzött (de meg nem valósított) célokat el lehessen érni.
- A környezetvédelem szempontjából legsürgetőbb a belső területek és a közlekedési zónák levegőszennyezésének mérséklése. A célok elérésének stratégiai alapja lehet: az ökológiai érdekek minél szélesebb körű érvényesítése, a meglévő városi zöldfelületek

⁹⁴ A Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal megbízásából a Budapesti Városépítési Tervező Vállalat készítette. 1991. november

védelme, biológiailag aktív területek létrehozásához rekultivált területek zöldterületté alakítása (!), zöld ékek kialakítása, erdők telepítése... (55. old)

(melléklet - 1/7-9.)

BUDAPEST ÉS KÖRNYÉKE ÁLTALÁNOS RENDEZÉSI TERVE - PROGRAM, 1994⁹⁵

- megjelenik egy addig új értelmezésű városmodell, a zónarendszer.⁹⁶ A felosztás szerinti öt zóna karakterében, valamint a város életében betöltött szerepe és működése alapján választható el egymástól. Az új eszközrendszer célja az volt, hogy az eltérő területrészek más-más vizsgálati és fejlesztési stratégia mentén fejlődjenek majd tovább. Érdekes, és a város fejlődésének történetéből eredeztethető tény, hogy zöldfelületi rendszer szempontjából is különböző karakterrel bír ez az öt egység, (és még jobban szembetűnik a lineáris zöldfelületek összekötő szerepe):

- a sűrűn beépített belső területek kisméretű, zárványos vagy szigetszerű zöldfelületei,
- az átmeneti zóna barnamezős területei és a városi parkok,
- elővárosi területek laza beépítéseihez, illetve lakótelepekhez kapcsolódó zöldfelületek, mezőgazdasági (tartalék) területek és a pesti oldal erdő foltjai,
- a budai hegyek
- Duna menti vízparti területek, szigetek

- A dokumentum külön fejezetet szán a zöldfelületek tárgyalására, melyben városi szintű és zónarendszerű fejlesztési irányokat fogalmaz meg. A megfigyelt negatív tendenciát és rossz zöldfelületi ellátottságot kívánja megállítani, illetve újra strukturálni. Alapvető cél a mozaikos rendszer helyett a hálózatos, sugaras-gyűrűs modell kialakítása. Ennek érdekében zöldsávok, fasorok, véderdők, közlekedés menti zöldsávok kialakítását írja elő, ezzel ökológiai, zöldfelületi hidakként összefogná a már meglévő elemeket. Legkomolyabb fejlesztéseket az átmeneti zónára fogalmaz meg: itt

⁹⁵ A Budapest Főváros Önkormányzata Polgármesteri Hivatala megbízásából a Budapesti Városépítési Tervező Iroda Rt. készítette. 1992. és 1994 között. Célja a következő ÁRT megalapozása.

⁹⁶ "A kialakított zónarendszer kategóriáinak jelentése:

1. belső zóna: a kiterjesztett történelmi belváros térsége.
2. átmeneti zóna: heterogén területfelhasználású térség.
3. elővárosi zóna: az agglomerációhoz közvetlenül kapcsolódó térség.
4. hegyvidéki zóna: a budai hegyvidék térsége
5. Duna menti zóna: a Duna tágabb értelmezésű parti területei"

Fontos szerephez jutnak még a zónákat elválasztó és összekötő lineáris (általában közlekedési) kapcsolati sávok.

található a legtöbb tartalékterület (például a barnamezők), melyek tudatos átalakításával létrehozhatóak a sport és pihenőparkok hálózata, megduplázva ezzel a parkellátottságot és jelentősen javítva a fővárosi lakosság mintegy harmadának élet- és környezeti körülményeit. Leginkább ezen a területen szükséges a főútvonalak menti fásítások, patakpartok, átszellőzési sávok és a városi nagyparkok rehabilitációja is. (64-69.old)

- A 94-ben megfogalmazott célokból mára kevés valósult meg. Ráadásul az elkészített tervekről leolvasható (IV. és VIII térkép), hogy a felvázolt program mellé további szemléletformálás, nagyobb léptékű zöldfelületi fejlesztések szükségesek, hogy a sugaras-gyűrűs rendszer valóban teljesülhessen. Az erdővel szemben kevés a tervezett közparki fejlesztés, gyenge a zöldsávok, fásítások rendszere, a vasút menti területek egyáltalán nincsenek beemelve a koncepcióba, az elővárosi zóna zöldterületei között a közútfejlesztés adna összeköttetést.

(melléklet - I/10-12.)

BUDAPEST KÖZÉPTÁVÚ VÁROSFEJLESZTÉSI PROGRAMJA 2005-2013 (PODMANICZKY PROGRAM), 2005⁹⁷

- Főként infrastrukturális és turisztikai célok mentén fogalmazza meg a fejlesztési irányokat, legfontosabb fókuszpontokat. Általános zöldfelületi rehabilitációs programot nem tartalmaz, alapvetően ez a témakör nem kap kiemelt figyelmet, csupán néhány pontszerű beavatkozást jelöl ki (Erzsébet tér, Orczy kert, Csepeli szigetcsúcs).

- Többször használja az *agglomerációs zöldgyűrű* kifejezést, melynek védelmét írja elő, de fejlesztéséről csak sablonosan (terület-megjelölés nélkül) nyilatkozik.

(melléklet - I/13.)

BUDAPEST ZÖLDFELÜLETI RENDSZERÉNEK FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓJA ÉS PROGRAMJA - PRO VERDE, 2006

- "Jelen koncepció és program a rendszerváltás óta először tesz átfogó és rendszerszemléletű kísérletet arra, hogy összefoglalja a zöldfelületekkel kapcsolatosan

⁹⁷ A Budapest Főváros Önkormányzat, Főpolgármesteri Hivatal, Főépítési Iroda megbízásából a Városkutatás Kft. készítette. http://www.varosrehabilitacio.net/new/pdf/Podmaniczky_Program.pdf (2015.02.27.)

felmerülő kormányzati, fővárosi, kerületi és nem különben társadalmi feladatokat, mérleget vonjon az elmúlt 10-15 év történéseiből, továbbá rövid és hosszú távú fejlesztési célokat fogalmazzon meg." (5. old.)

- Értékes vizsgálati eredmény a zöldfelületi ellátottságról (40.old.) és hozzáférhetőségéről (39. old) készített munkarész, melyről leolvasható a különböző fokú zöldfelületi/rekreációs elemek lakóterületekhez való viszonya.

- Egy másik jól használható vizsgálati és értékelési fejezet a zöldfelület intenzitásának és változásának elemzése, mely infravörös légi felvételek segítségével pontosabb (számszerű) jellemzést ad a város zöldfelületeinek valódi állapotáról. (41-46.old.) Ez a felmérés és kidolgozott metodika barnamezős vizsgálataim fontos alapját képezi, melyet a későbbiekben részletesen ismertetek.

- Az összefoglaló program-térképen látható a zöldfelületi rendszer jelenlegi helyzete, mely a területhasználattal összevetve kimutatja a kedvezőtlen ellátottságú lakóterületeket, és kiemeli a rozsdaterületeket (!), melyeket egyöntetűen zöldfelületben szegénynek bélyegez.

(melléklet - I/14-16.)

BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓ TERÜLETRENDEZÉSI TERVE, 2005

- Bevezeti a zöldövezet fogalmát,⁹⁸ és korlátozásokkal próbálja védeni, fejleszteni ezt a zónát. Az erdőtelepítési tervezete külön tárgyalja az általános telepítési helyeket és a kiváló termőhely adottságú területeket. De főként az ökológiaileg érzékeny területekre fókuszál, a települési térség zöldfelületi fejlesztése még bővítésre szorulna (főként a lineáris összeköttetések irányába).

- Tartalmazza az országos és térségi kerékpárút-hálózat elemeit. Általában közlekedési nyomvonalak mellé rendeli a kerékpáros nyomvonalakat, zöldfelületi koncepció nem társul hozzá.

⁹⁸ "13. § (1) A zöldövezetet a térség olyan (védett és nem védett) területei alkotják, amelyek biológiai aktív, rendszeresen növényzettel fedett területek.

(2) A zöldövezethez tartozik:

a) az erdőgazdálkodási térség egy része, amely legalább 90%-ban erdőterület;

b) a mezőgazdasági térség egy része, amely legalább 90%-ban távlatban is mezőgazdasági, illetve erdőterület;

c) a térszerkezeti jelentőségű, a beépítésre szánt területbe ékelődő erdő- és zöldterület.

(3) A zöldövezeten a „zöldövezet részét képező mezőgazdasági térség”-be tartozó területek kivételével beépítésre szánt települési terület nem jelölhető ki.

(4) A zöldövezet a bányászati tevékenységről szóló 1993. évi XLVIII. törvény alkalmazásában kivett helynek minősül. "

- A 68-as MÉM zöldövezeti programterv óta ez volt az első olyan struktúra terv, ami az agglomeráció és a főváros egységes térszerkezetét rajzolta fel, benne a zöldfelületi rendszerrel.

(melléklet - I/17.)

*BUDAPEST FŐVÁROS INTEGRÁLT VÁROSFEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA, 2000*⁹⁹

- A zöldfelületek esetében a stratégia teljesen megegyezik a Podmaniczky Programban leírtakkal, (és abban ki is merül).

*BUDAPEST FŐVÁROS TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERVE, 2005*¹⁰⁰

- "A zöldfelületi rendszer mai állapotában a mennyiségi, minőségi és térszerkezeti problémák miatt fenti feladatait betölteni nem képes. Ezért a rendszer fejlesztése érdekében a megszokott ütemben zajló, összességében csekély volumenű beavatkozásokat a jövőben nagyléptékű, összefogott fejlesztéseknek kell felváltania." (87. old)

- A zöldfelületi koncepció elvben egy sugaras-gyűrűs szerkezetet céloz meg, bekapcsolódva az agglomerációs térség rendszerébe. A sugárirányú kapcsolatot főként a patakok mentén vázolja fel (tehát a közlekedési folyosók zöldítése itt sem fajsúlyos).

- A fejlesztés eszközei közé tartozik a város-rehabilitációval egyidejű települési zöldfelületek létrehozása. Vagyis konkrét területeket nem jelöl ki, de az átmeneti zóna és a belvárosi területek nagy potenciált rejtenek magukban.

- Jogi eszközként javasolja a városkép kiterjesztését fontos zöldfelülettel rendelkező intézményterületekre.

- Kihangsúlyozza, hogy további ösztönző rendszer kidolgozása szükséges ahhoz, hogy a közhasználatú zöldfelületi fejlesztések megvalósulhassanak. (Ez a kérdéskör a barnamezős területeket fokozottan érintheti.)

⁹⁹ Készítette a Budapest Főváros Önkormányzata Főpolgármesteri Hivatal Főépítési irodamegbízásából a Studio Metropolitana Kht.

¹⁰⁰ Budapest Főváros Önkormányzata megbízásából a Főpolgármesteri Hivatal Főépítési Irodájának irányításával és közreműködésével készítette a Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft. A 1125/2005 (V.25.) sz. Fővárosi Közgyűlési Határozattal lett elfogadva.

- A potenciális fejlesztési területek kijelölése többségében „alulhasznosított mezőgazdasági területek” átsorolásával történt. (területfelhasználási térkép, lila szín) Ezzel tovább erősíti a zöldmezős beruházásokat, és nehezíti a zöldfelületi fejlesztéseket (pesti erdőtelepítések, rekreációs folyosók területigénye).
- Tartalmazza a városklíma szempontjából jelentős átszellőzési sávok térképét, vizsgálatát. (melléklet - I/18-19.)

BUDAPEST KÖRNYEZETI ÁLLAPOTÉRTÉKELÉSE, 2013¹⁰¹

- Már a korábbi években is készült Környezeti Állapotértékelés (pl. már 2011-ben is). Azokban a dokumentumokban részletes vizsgálat alá esik a főváros zöldfelületi elemkészletének egy jelentős része. De tematizált bontásban tárgyalja a talaj, az erdők, a levegő, és a vizek állapotát, valamint kitér a hulladékkezelés és természetvédelmi kérdésekre. Hiányzik belőle a zöldfelületi rendszer egységes fejlesztésére irányuló szemléletmód.
- A 2013-as anyagban már kiemelt figyelmet és külön fejezetet kapnak a *települési zöldfelületi elemek*. (82-90.old) Itt kerül sor önkormányzati dokumentumok között először a *Pro Verdében* (2006) már használt *zöldfelület intenzitás* fogalmának bevezetésére, a Corvinus Egyetem Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszékén készült 2010-es zöldfelület intenzitási kutatás eredményeinek részletes bemutatásával. Így ez a munka már szám adatokkal alá tudja támasztani a zöldfelület intenzitás aránytalan eloszlását, és a Studio Metropolitana 2005 és 2010 közötti *zöldfelület intenzitás változás vizsgálata*¹⁰² alapján még az elmúlt évek urbanizációs folyamatainak jellemző tendenciát is.

¹⁰¹ Készült Budapest Főváros Önkormányzatának Főpolgármesteri Hivatala megbízásából, a BFVT Kft. által. (és a 2011-es *Budapest Környezeti Állapotértékelése* című anyag felhasználásával).

¹⁰² GÁBOR, Péter - JOMBACH, Sándor - ONGJERTH, Richárd (2006 március): *A zöldfelületi rendszer állapota és változása Budapest és a budapesti agglomeráció területén 1990-2005*. Studia Metroplitana

BUDAPEST 30

HOSSZÚ TÁVÚ VÁROSFEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ, 2013¹⁰³

- Áttekintést ad az alapvető városfejlesztési témakörökről, és többször is előkerül a környezetminőség és a városi zöldfelületek helyzete, fontossága. Beépül a zöldfelület intenzitás vizsgálatáról és fejlesztéséről szóló korábbi (fent említett) gondolatok.
- A zöldfelület intenzitás térképről leolvasható (24.old), hogy legrosszabb helyzetben a belvárosi zóna van, de az átmeneti zónában is komoly fejlesztésekre van szükség. A fejlesztés intenzitását bemutató ábrán látható (73.old), hogy sok esetben (főként az átmeneti zónában) a vasút menti területek kiemelten fontos fejlesztési kategóriába kerültek.
- Rendszerként kezeli a zöldfelületek hálózatát, a problémákat és javaslatokat is városi szinten fogalmazza meg, majd projektterületekkel mélyíti el. Sematikus térképen vázolja (33. old) a zöld ékek és zöldterületek fejlesztési fókuszterületeinek rendszerét, kiemeli a budai erdők védelmét és a pesti átmeneti zóna, valamint a Duna-mente fejlesztésének szükségességét. A részletesebb zöldfelületi rendszer fejlesztési ábrán (124.old) megjelenik több városi parkgyűrű és tengely, amelyből a legtöbb a vasút menti területeken fut: Körvasút, Nagy-Burma vonal, Észak-pesti vonalcsoport, Dél-pesti vonalcsoport, Kelet-Pest felé vezető vonalak, esztergomi vonal menti Aranyhegyi-patakperti terület. Kilenc potenciális városi közpark-építési területet határoz meg, amelyből több barnamezős területet (sőt vasúti rozsdaterület is) érint: Népsziget, Rákosrendező, Éles sarok, Gergely utcai hulladéklerakó, csepeli szigetcsúcs.
- Ellátottsági térképeken vizsgálja a tematikus szabadterek hiányát: sportlétesítmények, játszóterek, lakóterületi zöldfelületek, alternatív zöldfelületi elemek, közösségi szabadterek lefedettségét ismerteti. (75-77.old)
- Elég általánosan, de megfogalmazza a barnamezős területekben rejlő lehetőségeket: *"A fejlesztéseknél a zöldmezős beruházások helyett az alulhasznosított vagy hasznosítatlan barnamezős területeket kell előnyben részesíteni, a barnamezős területek funkcióváltásakor pedig elengedhetetlen az új zöldfelületek létrehozása. Ezeken a területeken a célzott területfelhasználás kialakulásáig ösztönözni kell az átmenti,*

¹⁰³ Készült Budapest Főváros Önkormányzat megbízásából, Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal szakmai irányításával. Településfejlesztés: BFVT Kft., Urban-Lis Stúdió Kft., Mű-Hely Zrt., PESTTERV Kft., ABUD Kft. Természeti környezet: BFVT Kft. (Tatai Zsombor, Pogány Aurél, Niedetzky Andrea, Zétényi Dávid)

ideiglenes hasznosítási módokat, amelyek javítják a biológiai aktivitást, a zöldfelületi intenzitást (pl. rekreációs célú zöldfelületek, élelmiszer- vagy energianövények termesztése)." (73.old)

- Utal a vasúti területekre is, bár nem zöldfelületi összefüggésben: " Az átmeneti zóna területén helyezkednek el a vasúti áruszállításhoz kapcsolódó rendező pályaudvarok. ... Az alulhasznosított vasúti területek revitalizációja." (70.old)

- A mezőgazdasági területeket már nem fejlesztési tartalékterületként kezeli, hanem figyelmeztet az értékes termőterületek megőrzésére. (127. old)
(melléklet - I/20.)

ZÖLDGYŰRŰ ÉS ZÖLDÖVEZETI KONCEPCIÓK

Több ízben felmerültek már a városszerkezet különböző részeire javasolható zöldgyűrűs vagy¹⁰⁴ zöldövezeti koncepciók. Általában ezek a javaslatok tervi, javaslati szinten meg is rekedtek, és a legtöbbjük a mai városi szerkezettel már nem alakítható ki, hiszen az évek során értékes beépítési helyek, vagy közlekedési folyosók létesültek a nyomvonalak mentén - helyén. Ám áttekintésük mindenképp hasznos, hiszen a vasúti rehabilitációk újabb lehetőséget adhatnak a korábbi lineáris tengelyek ötleteihez.

1. Már SZÉCHÉNYI és TÁNCICS is (nyugati mintára) javaslatot tett egy Pestet övező zöldgyűrűre, mely környezetvédelmi és rekreációs feladatot is ellátna. Ezt az elképzelést szorgalmazta a Közmunkák Tanácsa (1870-1918) is, melynek programjában a hálózati jellegű fejlesztési ötletek többször előkerültek:¹⁰⁵

- Váci út - Városliget - Kerepesi út közötti parksáv létesítése
- Pestet félkör alakban övező védőzóna (a Városligettől kiindulva, azonos szélességben rekreációs és nyaraló területek kiépítésével)
- felmerült a kisajátítás ötlete is, hogy a fásítás a magánkézből lévő telkeken is elvégezhető legyen

¹⁰⁴ A zöld gyűrű és a zöldövezet eltérő tartalommal bír. Az előbbi a gyűrű irányú városi zöldfelületi rendszer egyik strukturális része, a másik a város peremi, városkörnyéki zöldfelületi gyűrű, ami zöldfolyosókból, területi elemekből állhat, s amire az Agglomerációs tervben van érvényes szabályozás (200 méter)

¹⁰⁵ CSEPELY-KNORR (2011) 129-130.old, Mezősné SZILÁGYI Kinga (1993): *A zöldfelületek vizsgálati és értékelési módszere*. Kandidátusi értekezés. KÉE, Budapest 22-23 old.

- Törökőr -Ligettelek - Fehér-úti dűlő - Felsőrákosi rétek vonala (BAKOS János terve, 1897): a Ligettelki-dűlőn erdő telepítését javasolta, a Felsőrákosi réteken pedig közösségi terekkel és zöldterületekkel tagolt laza beépítést, melynek központi eleme a Rákos-patak szélesre szabályozott medre lett volna.

2. A II. világháború utáni károk lehetőséget adtak (volna) egy nagyszabású városrendezésre. Ennek érdekében tervpályázatot írtak ki (1953.) a rendezési tervek javaslatára. Több szakember megfogalmazta, hogy itt az idő a komplex építészeti átalakításokat kísérő zöldfelületi fejlesztésekre. FARKASY Zoltán kettős zöldgyűrűt javasolt, még pedig bécsi példára a belsőt a Kiskörút mentén, a külsőt a Margitsziget - Városliget - Népliget vonalon. KISS Gyula egy külső gyűrűt tartott fontosnak, a mai Hungária körút mentén.¹⁰⁶

3. MÉM Budapest és Környéke Zöldövezeti Programterv, 1976¹⁰⁷

Főként a főváros és környékének erdősültségében fellelhető aránytalanságot igyekezett kezelni: miszerint a pesti oldal erdős területeinek az aránya jóval elmaradt a budai oldalétól, ráadásul Pesten a parkerdei funkció teljesen hiányzott. "A Programterv célja olyan erdőkből, fásításokból és zöldfelületekből álló gyűrű kialakítása a főváros körül, mely a káros környezeti hatásokat csökkenti, továbbá a napi és hétvégi pihenés, felüdülés számára lehetőséget biztosít." A tervezett séma két zöldövezeti gyűrűt idealizált, egy külsőt, mely részben az agglomerációban futna (Pilis- budai hegyek, valamint Göd - Csomád - Kerepes - Pécel erdővonulat), és egy belsőt, mely közvetlenül a beépített területek határán húzódna. Fontos, hogy a tervezett erdősítések között a patakok menti ligetes fásítások adnának összeköttetést. Ezen kívül sugárirányú erdősávok benyúlnának a beépített területekhez, melyek a patakok, vasútvonalak (!) és közlekedési utak mentén telepítendőek. Az erdőtelepítéseket kiegészítenék még a beékelődött szőlő- és gyümölcssterületek is.

¹⁰⁶

SZILÁGYI (1993) 29. old

¹⁰⁷

A Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium (MÉM) Erdőrendezési Főosztályának megbízásából az Állami Erdőrendezőségek Főosztályán készült 1973 - 1975 között.

A program készítői kihangsúlyozták, hogy elsődleges cél egy zöldövezeti váz megtelepítése, a teljes koncepció csak hosszútávon alakítható ki, hiszen főként a déli területeken nagy hiányosságok vannak még.

Mint látható, az előrevetített zöldövezeti gyűrű rendszer nem teljesült ilyen formában, mivel csak néhány helyen, foltszerűen végezték el a telepítéseket (de így is másfélszeresére nőtt a pesti oldal erdősültsége).

(melléklet - I/21-22.)

4. *Budapest építészeti jelére kiírt tervpályázaton (2005) első díjat ítéltek egy városi zöldfelületeket felfűző teljes városi körgyűrű koncepciójáért.*¹⁰⁸ Emblematikus alakja a Margitsziget két oldalára tervezett gyalogos híd, északon ez kapcsolhatná össze a budai helyek erdőit a pesti oldal nagyobb közparkjaira szervezett láncolattal. A déli oldalon a Népliget felől nem rögtön a sziget csúcs felé halad a nyomvonal, hanem az Illatos árok mentén a Gubacsi hídnál éri el a Csepel- szigetet. A hegyek turista útvonalai és a város korzói, zöldített sétányai, kerékpáros nyomvonalai adnák meg a lineáris összeköttetéseket. Természetesen ez a terv is a területi elemekre épít, és a lineáris tengelyek hiányára mutat rá. Később a 2020-as budapesti olimpia tervezése kapcsán számos urbanisztikai írásban tovább élt a fiatal tervezőcsapat ötlete.

(melléklet - I/23.)

5. SZABÓ Lilla TDK és diploma munkájában (2011-2012) egy rekreációs zöldgyűrű koncepciót mutat be. A pesti oldal átmeneti zónájában elhelyezkedő zöldfelületek és zöldfolyosók rendszerbe szervezésével, valamint a hiányzó pontokon azok megerősítésével egy közel 40km hosszú nyomvonalat jelöl ki. A Dunától indulva északról és délről is egy-egy patak adja a meghatározó tengelyt, melyek összefűzése egy ipari vasútvonal zöldút jellegű átalakításával érhető el. A javaslat szerint a Szilas-patak - Nagy-Burma vasútvonal - Gyáli-patak alkotta tengelyre felfűzhetőek a pesti átmeneti zóna legfontosabb zöldfelületi egységei.¹⁰⁹ (melléklet - I/25.)

¹⁰⁸ Vezető tervező: KOVÁCS Csaba építész, belsőépítész
Építész munkatársak: MADARASI-PAPP Rita építész, BAKÓ Attila építész
Tájépítész tervező (zöldfelületi koncepció): BARCZA Dániel, DLA, tájépítész
<http://varosepito.blogspot.ch/2011/02/gyuruve-font-zoldteruletek-budapesten.html> (2015.02.20.)
<http://stoastudio.com/?p=306> (2015.02.20.)

¹⁰⁹ SZABÓ, Lilla (2011): *A pesti zöldgyűrű koncepciója*. TDK dolgozat, BCE Budapest

ZÖLDHÁLÓZATI KONCEPCIÓK

Általánosságban elmondható, hogy kifejezetten zöldhálózati terv még nem készült Budapestre. Ám az előző összefoglalókból is látható, hogy esetenként megfogalmazódtak olyan szakmai célkitűzések a szabadter-fejlesztésekkel, zöldfelületi fejlesztésekkel, városi környezetvédelemmel kapcsolatban, melyeket nem ezzel a kifejezéssel illettek (zöldhálózati fejlesztések), mégis pozitívan hatnak/hathatnak a városi lakosság zöldhálózati ellátottságára, azaz a szabadtéri rekreációs lehetőségek javítására is. Az mindenestre tény, hogy az ökológikus, klímajavító célokhoz képest a mindennapos rekreációt és a lakókörnyezetben való zöldhálózati fejlesztéseket kevésbé szorgalmazzák a fővárosi településfejlesztési dokumentumok. Figyelemre méltó koncepciók inkább részterületekre (kerületek, patak völgyek), vagy a környezetbarát közlekedés fejlesztésével kapcsolatban, de itt is kisebb térségekben (zöldút, kerékpár hálózat) készülnek.

1. A ZÖLDHÁLÓZAT TERVEZÉS METODIKAI FEJLESZTÉSE BUDAPEST

PEREMKERÜLETÉNEK PÉLDÁJÁN, 2007 (ALMÁSI Balázs, doktori disszertáció)

Komplex áttekintést nyújt a zöldhálózati tervezés teoretikai hátteréről, felhívja a figyelmet a téma aktualitására, nemzetközi eredményekre. Elsőként helyezi és tárgyalja hazai a zöldhálózatot szakmai kontextusban. Gyakorlati és elméleti megoldásokat ad a budapesti zöldhálózat fejlesztésére, a város peremterületein létrehozható ún. tematikus parkok rendszerére és kijelölésére. (melléklet - I/24.)

2. példák lineáris projektekre

RÁKOS-PATAK

A Rákos – patak menti önkormányzatok közös célul tűzték ki, hogy öko-turisztikai útvonalat létesítsenek a patak partján. Ennek érdekében minden település a saját településfejlesztési koncepciójában sport és rekreációs hasznosítást ír elő.¹¹⁰ Első

SZABÓ, Lilla (2012): *A pesti zöldgyűrű koncepciója és a pestszentlőrinci Kavicsbánya szabadterépitészeti koncepcióterve*. Diplomaterv, BCE Budapest

¹¹⁰ Rákos-patak menti ökoturisztikai jelentőségű zöldfolyosó kerékpáros túraútvonalként való kiépítésének koncepciója, egyeztetési anyag, BKK, 2011 - <http://www.kobanya.hu/docs/kobanya/hu/news/173107.pdf>

lépésként kerékpárút kiépítése valósulhat meg (talán már 2016-ra). Korábban már több kerületi szakaszon készült kerékpáros és zöldterületi fejlesztés, például Angyalföldön, Zuglóban és a XVII. kerületben. A szakaszok összeköttetései még hiányoznak, de az önkormányzati összefogás már megtörtént, a résztvevő szervek költségvetési és pályázati lehetőségeket keresnek. Középtávú cél egy - a Duna torkolattól a Gödöllői dombságig húzódó - funkciókkal gazdag turisztikai folyosó megépítése.
(melléklet - I/26.)

SZILAS-PATAK

Egy másik jelentős vízfolyás, a Szilas – patak mentén még nem teljes a kerületek összefogása. A legalább ekkora öko-turisztikai vonzerőt jelentő permterületi patakpart teljes rekreációs célú kiépítése egyenlőre nincs napirenden, csupán javaslati és elméleti szinten. Komolyabb tervezésbe a Naplás-tó környéki kerületek kezdtek, a Duna torkolatát is magába foglaló újpesti szakaszon még nincs ilyen kezdeményezés. A XVI. kerület egy 5 km-es szakaszán már kiépült két pihenőpark és a rekreációs nyomvonal, távlati céljuk a tó és a Duna közötti kapcsolat megteremtése, illetve a XVII. kerület felé folytatható külső zöldgyűrű rekreációs fejlesztése.¹¹¹ (melléklet - I/27.)

De erősen fenegeti a terület ökoturisztikai lehetőségét, a külső kerületeket összekötő, ún. külső keleti körút tervének nyomvonal- terve. Több városfejlesztési dokumentum is tartalmazza ezt a gerinc utat, melynek - a kevésbé sürgetett - északi szakasza a Szilas-patak menti fokozottan védett ökológiai folyosót terhelné.¹¹²

http://www.zugloilapok.hu/web/guest/hirmegjelenito?view_article_3s2C=egyuttmukodes-a-rakos-patak-menti-kerekparut-megvalositasaert

<https://www.facebook.com/TeKerjlsaszegre?fref=nf>

<http://micro.rakosmente.hu/kerekparut/>

¹¹¹ <http://kertvarosibringa.blogspot.hu/2014/07/epul-szilas-patak-menti-bringaut.html>

¹¹² bővebben: Mezősné SZILÁGYI, Kinga - ALMÁSI, Balázs - HUTTER, Dóra - SZABÓ, Lilla (2012): A várostervezés szürke-zöld dilemmái. A városi térszerkezet alakítása és az élhető város elve.

3. ZÖLDÚT TERVEK

A hazai szakmai és civil életben is egyre jobban terjednek a zöldutakkal foglalkozó kutatások, s ennek nyomán új nyomvonalak kijelölésére is vannak törekvések. De általában ezek a zöldutak a települések peremterületein, kis települések között, főként külterületen haladnak.

A MAGYARORSZÁGI ZÖLDÚT-TERVEZÉS TÁJÉPÍTÉSZETI METODIKÁJÁNAK MEGALAPOZÁSA, 2014 (Bárcziné KAPOVITS Judit, doktori értekezés)

A témában úttörő B. KAPOVITS doktori kutatása, mely a hazai zöldút tervezés témakörét járja körül. Ismerteti a folyamatosan fejlődő Budavidék Zöldút Hálózat további bővítési lehetőségeit. A volt kereskedelmi útvonalak, egykori szekérutak nyomvonalán kialakítható, és elsősorban helyi jelentőségű zöldút nyomvonalakon kívül foglalkozik a városi környezettel is. A Békás-patak partján megépült, valamint a felhagyott 1-es vasútvonal mentén létrehozható biatorbágyi szakaszok¹¹³ valóban példát mutatnak egy Budapest környéki zöldút tervezésre és kialakítására.

KERÉKPÁROS FEJLESZTÉSEK

A kisebb településekben, az alacsonyabb forgalmi terhelésű utakon a kerékpározás könnyen megoldható. Ám az ilyen kistelepülések központjainak sok esetben nem biztonságos a megközelítése, pedig a funkciók sűrűsödése indokolná azt. A településeket összekötő kerékpáros úthálózat kiépítése pedig kifejezetten gyerekcipőben jár még. A nagyvárosok esetében még nehezebb a település szintű kerékpáros hálózat kialakítása. Forgalmas közútjai és összetett településrészei miatt komplikáltabb, de ugyancsak több lépcsős hálózatra van szükség. A mindennapos közlekedés mellett nagy szerephez jutnak a városon belüli rekreációs útvonalak. Ezeknek a nyomvonalaknak az optimális elhelyezésekor kiemelt jelentőséggel bírnak a zöldfelületek, kiváltképp a lineáris elemek.

¹¹³ Tájépítész mesterszakos hallgatói műhely (2014. tavasz): Szabadter-építészeti koncepciók a Biotorbágyi kettős viaduktra, zöldhálózati koncepció a felhagyott 1-es vasútvonal biatorbágyi szakaszára. HUTTER, Dóra – ALMÁSI, Balázs, - KAPOVITS, Judit (2014): *Zöldút fejlesztési lehetőségek felhagyott vasútvonalak mentén*. In: 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat Nr. 34. 28-45. old.

Budapest kerékpáros hálózatának fejlesztésekor alapvetően az országos kerékpárút-törzshálózat¹¹⁴, a Fővárosi Önkormányzat és a Budapesti Közlekedési Központ koncepciói¹¹⁵, valamint az EuroVelo¹¹⁶ nemzetközi hálózat adja meg az egységes kereteket. Ezen kívül a kerületek fejlesztési stratégiájában rendre megjelenik a kerékpáros-barát közlekedésre való törekvés, igaz, nagy különbségek figyelhetők meg a tényleges fejlesztési munkákban. Végül nagy szerepe van a különféle kerékpáros klubok és szervezetek lobbitevékenységeinek, helyi, városi és országos szinten egyaránt. A nemzeti (és a budapesti) kerékpárút-hálózat fenntartási és diverzitási problémái többek között abból adódnak, hogy eltérő rendszerben működik más infrastrukturális elemekhez képest. Míg pl. az autópályák központi kormányzati fenntartásúak, a kerékpárút-hálózat a helyi önkormányzatok által épített és fenntartott utak összessége.

Az elmúlt években komoly növekedés figyelhető meg a napi szinten kerékpárral közlekedő budapestiek számában. Ezt elsegítendően több fejlesztés valósult meg ezen a téren, fővárosi és kerületi szinten.

BUBI – MOL BUBI KÖZBRINGA RENDSZER

Budapest Fővárosa 2008-ban döntést hozott a közösségi közlekedés újabb eszköze, a nemzetközi szinten is terjedőben lévő bérelhető közbringák hazai üzembe helyezéséről. A piackutatások, tervezések, tenderek, kivitelezési munkák lezajlását

¹¹⁴ **országos kerékpárút- törzshálózat:** „országos területrendezési tervben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben alkalmazott műszaki infrastruktúra-hálózat, amelybe az országos jelentőségű turisztikai célpontokat érintő, hálózatként kialakított kerékpáros útvonalak tartoznak.” 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről (2.§) ¹¹⁴

¹¹⁵ Egyeztetési anyag a Budapesti Közlekedési Központ „Budapest belső városrészének komplex kerékpárosbarát fejlesztése” c. tervezési programjáról, 2012. március

BKK: A budapesti kerékpáros közlekedés fejlesztési koncepciója, 2013

Mobile 2020 – Kerékpárosbarát tervezés és promóció – kézikönyv. www.mobile2020.eu

¹¹⁶ Az EuroVelo nemzetközi kerékpáros hálózat koordinációja a brüsszeli Európai Kerékpáros Központ (ECF) feladata, ám szűkös pénzügyi keretek miatt minden ország, illetve a helyi szervezetek, önkormányzatok a saját szakaszok valódi gazdái és fejlesztői. Központilag 15 db sorszámozott útvonal kijelölésével egy jól működő hálózat biztosítaná az európai kerékpáros turizmust. A szakaszok jelenleg igen eltérőek, az útvonalak biztonságossága, burkolati minősége, információs rendszere más-más minőségű.

Magyarországon három nemzetközi útvonal halad át (EV 6, 11, 13), melyek közül az ún. folyók útja (EV 6) a Duna miatt igen népszerű, és Budapest egyik gerinc útját, a rakpartok menti utakat is magába foglalja. Összességében elmondható, hogy a hazai szakaszok alacsony minőségűek, sok esetben autóforgalom mellett haladnak. De az infrastrukturális hiányosságok ellenére egyre népszerűbbek, és nagy turisztikai potenciált jelentenek.

Részletes digitális térkép: www.kenyi.hu

követően 2014-ben indult meg a kerékpárok és gyűjtőállomások közösségi használata. Jelenleg 1100 kerékpár áll rendelkezésre a belvárosban, a 76 gyűjtőpont a pesti oldalon a Nagykörúton belül és a Városligetben, Budán a Vízivárosban, és a déli egyetemi negyedben szolgálja ki a lakosságot. A rendszer beváltotta a hozzá fűzött reményeket, annak ellenére is, hogy a kényelmes használathoz szükséges kerékpárút-hálózat fejlesztése csak részben valósult meg. A Főváros folyamatosan dolgozik a Bubi hálózat bővítésén, második üteme 2015 tavaszára várható.¹¹⁷

*A BUDAPESTI KERÉKPÁROS KÖZLEKEDÉS FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓJA, 2013*¹¹⁸

A dokumentum a kerékpározást támogató városfejlesztési politika stratégiai összefoglalója. Céljai összetettek, nyugati mintára itthon is támogatni kívánja a mindennapi kerékpáros használatot, emellett a rekreációs lehetőségeket is javítani szándékozik.

- a mindennapos kerékpárhasználat támogatásához kitűzött feladatok: összefüggő kerékpáros-hálózat kialakítása, a biztonság és partnerség növelése, szemléletformálás, a kötöttpályás közlekedési hálózattal (!) való kapcsolatok erősítése (B+R).
- rekreációs célok: Az országos kerékpáros turisztikai törzsúthálózat elemeinek budapesti szakaszai megfelelő szolgáltatási szinttel épüljenek tovább. (Dunamenti EuroVelo útvonalak, Budapest – Balaton útvonal, Kelet-Magyarországi útvonal)
Budapest és környékének legfőbb rekreációs területei kijelölt kerékpáros útvonalakon elérhetők legyenek, ezeket megfelelő promóció támogassa.

A kiadvány számos kutatási adatot tartalmaz, mely bizonyítja a fővárosi kerékpárosok számának folyamatos, és gyors növekedését.¹¹⁹ A megkérdezettek 40%-a nyitott a kerékpáros közlekedésre, hátráltató okok között kiemelt, második helyen szerepel a rossz levegőre való hivatkozás.

¹¹⁷ www.molbubi.bkk.hu

¹¹⁸ készült a Budapesti Közlekedési Központban

¹¹⁹ „1999 és 2006 között a kerékpáros forgalom megduplázódott. 2006 és 2010 között a hétköznapi kerékpározók számának megduplázódása figyelhető meg, a hétfélig turisztikai forgalom pedig töretlenül növekszik. A 2012 tavaszán vizsgált kéthetes időszakban közlekedési eszközként országos szinten a magyar lakosság 38%-a használt kerékpárt. Ugyanez az arány Budapesten 14% volt, jóval magasabb, mint a 2011 tavasszal mért érték (8%). A kerékpárral kirándulók aránya országos szinten 6%, Budapesten 8% volt.” (24. old)

A dokumentum legfőbb hiányossága, hogy a kerékpáros útvonalak fejlesztésekor a zöldhálózati adottságok feltárása elmaradt, a városi zöldfelületi elemek és a kerékpáros rendszer összevetése hiányzik. Az alapvető célok között több ízben szerepel a *vonzó kerékpáros környezet* megteremtése, ahol a „vonzó összefoglaltan jelenti a kerékpározás gyors, biztonságos, kényelmes és olcsó voltát”. De nem tér ki az útvonalak mentén a zöldfelületek, s azok igényes kialakításának fontosságára. Kiemelten kezeli a Duna-menti zónát, de a patakok és zöldfolyosók szerepét, közparkok kényelmesebb megközelítését nem hangsúlyozza.

II.1.4. Budapest zöldfelületi rendszerének alakulása - jövőkép

Az eddig megjelent nagyvonalú zöldfelületi fejlesztéseknek csupán töredéke valósult meg, ezért az egykor még reális városfejlesztési cél - egy jól strukturált, táj- és településszerkezeti, ill. városökológiai szempontból célszerű gyűrűs-sugaras zöldfelületi rendszer kialakítása - egyre inkább ellehetetlenült, és a főváros zöldfelületi rendszere szigetessé vált.¹²⁰

Mindez számokban:¹²¹ A hetvenes években megfogalmazott zöldfelület-politikai elvek között szerepelt MÖCSÉNYI Mihály „60%-os irányelve”: „Arra kell törekedni, hogy a belterület 60%-a zöldfelület legyen.” A hetvenes években talán még nem volt túl idealisztikus ez a tervezési elv. Budapest első zöldfelületi mérlege az 1982. évi fővárosi környezetvédelmi koncepcióhoz készült. A főváros közigazgatási területén (tehát nem csak a belterületen), a nyolcvanas évek elején a felmérés szerint a teljes zöldfelület még meghaladta a 60%-os értéket.¹²² Az elmúlt évtizedek városfejlesztései következtében az arány folyamatosan csökken. A legutóbbi vizsgálatok alapján az

¹²⁰ SZILÁGYI et al., 2012

¹²¹ HUTTER, Dóra - Mezősné SZILÁGYI, Kinga(2014): *Improving the urban green system and green network through the rehabilitation of railway rust areas*. In: Acta Universitatis Sapientiae, Agriculture and Environment, 6. 69-88p. ISSN 2065-748

¹²² Mezősné SZILÁGYI, Kinga (2003): *Zöldterülettől a zöldfelületi és szabadtér rendszerig* in: Száz éve született Ormos Imre. 137-147.old.

elméleti zöldfelület aránya a mérések szerint 1990-ben 51%, 2005-ben viszont már csak 48,7% volt.¹²³ Ez tehát azt jelenti, hogy a zöldfelület összessége Budapesten ma már a kritikus 50%-os értéket sem éri el. Az összes zöldfelület csökkenésének mértéke igen drasztikusnak tűnik – 27 év alatt több mint 11%.¹²⁴

Az elmúlt évtizedekben ugyanakkor a városi hősziget jelenség erősödése tapasztalható. Budapest városklímájára jellemző, hogy az elmúlt száz évben kismértékű, az utolsó három évtizedben erősebb mértékű a felmelegedés.¹²⁵ A hősziget jelenség és a város átlagos hőmérsékletének emelkedése természetesen nem csak a zöldfelület csökkenése miatt következik be, hanem több tényező függvénye; ám a zöldfelület, mint kondicionáló felület fontos szerepet játszik a felszíni hőmérséklet alakulásában.

A hiányzó nagy területi elemekhez, erdőtelepítésekhez, nagyobb közparkok és városi zöldfelületek megteremtéséhez elengedhetetlen a barnamezők felhasználása, zöldfelület jellegű rehabilitációja, míg a lineáris zöldfelület gyarapításához a felhagyott vasúti területek újrahasznosításának vizsgálata.

A városökológiai mutatók javításán túl már hazánkban is egyértelmű törekvés a rekreációs lehetőségek megteremtése. Budapest versenyképes fejlődése a zöldhálózati fejlesztésekhez is kötött. Napjainkban igazi reneszánszát éli a kerékpározás és a futás, terjedőben van a zöldutak és kerékpár utak stratégiai tervezése, a minél komplexebb rekreációs hálózatok létrehozása iránti törekvések.

Szerencsére a napi közlekedésben lassan, de fejlődik a „kerékpáros-barát Budapest”. Ám méltatlanul alulkezelt a rekreációs nyomvonalak és a városi kerékpáros turisták útvonalainak hálózata, mennyisége és minősége, valamint a fejlesztési elképzelések hiányossága. Általánosságban megfigyelhető a kerékpáros stratégiákban, hogy

¹²³ A budapesti zöldfelületek állapotának vizsgálatához a Landsat 5-ös műhold 1990. július 23-án és 2005. augusztus 1-én készített elvételei álltak rendelkezésre. Az értékelés a vörös és infravörös sávok alapján számolt NDVI értékek meghatározásával történt. (GÁBOR et al., 2007)

¹²⁴ Kétségtelen, hogy a területhasználatokhoz rendelt átlagos zöldfelületi mutatókon alapuló hagyományos felületi mérleg és a digitális technológiával, az ún. NDVI értékeken alapuló számítással készült értékelések pontossága nem vethető össze. Ha az azonos eljárással készült vizsgálatokból számolt zöldfelületi arányokat (1990-ben 51%, 2005-ben pedig 48,7% zöldfelületi arányt mértek) hasonlítjuk össze a városfejlődéssel, akkor valószínűnek tűnik, hogy a nyolcvanas években készült mérlegek a valóságnál kicsit jobb, magasabb arányt mutathattak. A város extenzív terjeszkedése ugyanis ebben az időszakban nem volt annyival erőteljesebb, hogy indokolná a teljes zöldfelület 9%-os csökkenését egy évtized alatt, míg az 1990 utáni 15 év „csak” 2,3%-os csökkenést hozott.

¹²⁵ OLÁH, 2012

teljesen szétválík a mindennapi célokat szolgáló hálózat és a turisztikai fejlesztési csoport. Utóbbinál fontos lehet a táj, az érdekes látvány szerepe, míg az első csoportnál a gyorsabb utazótempó, a helyhiány és a költséghatékonyabb kialakítások miatt ez kevésbé fontos. Ezért a két hálózat összekapcsolása rövidtávon nem lehetséges. A mindennapos közlekedési igényeket is kielégítő, biztonságos és egészséges városi rekreációs kerékpározás lehetőségei nincsenek megteremtve. A vasúti barnamezők menti zöldhálózati fejlesztések ezen is javítani tudnának!

A mediterrán városok mintájára a fővárosi lakosság és a budapesti turisták körében is folyamatosan nő a szabadter – köztér használat. Régen is nagy igény volt a városi sétaterekre, funkcionális zöldterületekre, de sorra települnek ki a vendéglátó ipari egységek, egyre kedveltebb a „piazzázás”, korzózás, a gyalogos városnézés. Ahhoz, hogy még kedveltebb legyen a szabadtéri időtöltés a városi lakosság minden rétegében, elengedhetetlen a környezetminőség javítása, a szabadterek folyamatos humanizálása, a pozitív mikroklimatikus hatások elérése, zöldfelületek gyarapítása. Ehhez a jövőben feltétlenül szem előtt kell tartani a szabadterek és a városi zöldfelületek helyigényét a városfejlesztésben, a területhasználatok megállapításánál erősebben kell érvényesíteni a városökológiai elveket.

II.2. Budapest barnamezős térsége, különös tekintettel a vasúti rozsdaterületekre

II.2. 1. A barnamező, mint problémahalmaz

Hazánkban, és főként a fővárosban a barnamezős területek rendkívül nagy aránya (a nyugati országokhoz viszonyítva), a nagy tömegben, hirtelen bekövetkezett termelés szerkezeti változás, ill. a piacok teljes elvesztése utáni összeomlás miatt a probléma rendkívül összetett. A gazdasági, munkaerő-piaci szempontokon túl a településfejlesztés, a városrendezés, a városi tájépítészet és a környezetvédelem együttműködése, a fenntarthatósági elveken alapuló folyamatos szakmai és szakmai közti koordináció hozhat tartós és érdemi eredményt.

Az egykori ipari termelés következtében a barnamezős területek kisebb-nagyobb mértékben, nem ritkán kritikusan szennyezettek. A környezet (elsősorban a talaj) terheltsége általában megfigyelhető, de annak mértéke sok helyen még nincs feltárva. A csarnokok, gyárépületek és az azokat kiszolgáló burkolt felületek nagyméretű, összefüggő biológiailag inaktív felületek, amelyek rendkívül kedvezőtlenek a helyi klímára: magas felszíni hőmérséklet, minimális mértékű csapadékvíz elszivárgás. A felhagyott területeken spontán megtelepülő növényzetben sok adventív gyom és allergén növény figyelhető meg. Tehát ezek a területek településökológiai szempontból is igen kedvezőtlenek.

Nagyban hátráltatja a megújítási folyamatokat a környezet- szennyezésből fakadó kármentesítési kötelezettség, melynek mind idő, mind pedig költségvonzata jelentős. További problémát jelentenek a tulajdonviszonyi rendezetlenségek, a telek felaprózódások és az átfogó jogi szabályozás hiánya. Ennek következtében az újrahasznosítás nagyon nehézkes, az ingatlanfejlesztők nem érdekeltek, nem motiváltak, hiszen a zöldmezős beruházások esetében sokkal kisebb a kockázat. Ez az extenzív városfejlődés azonban a fővárosi zöldfelületi rendszer további gyengülését, s ennek révén a városi környezet élhetőségének, minőségének romlását eredményezi.

Gazdasági szempontból is komoly problémát jelentenek ezek a lepusztult területek, mert a környező ingatlanok értéke is jelentősen csökken. Az értékcsökkenésnek több oka van: kedvezőtlen megjelenés és látvány, vizuális konfliktusok, illegális hulladéklerakás, esetleges másodlagos környezetszennyezések kockázata, az elhagyatott, gazdátlan területek közbiztonsági problémái.

A városszerkezet szempontjából az egyik fő gond a barnazóna kiterjedése, a nagy összefüggő barnamezők, amelyek blokkolják a városi kapcsolatokat, különösen a belváros és a külső kerületek között. Ez a jelenség különösképpen a rozsdáövezetekben, vagy a napjainkban is működő telephelyeken figyelhető meg. Mivel ezek feltáró úthálózatai általában nem használhatóak szabadon, így a városi közlekedési hálózatban, a közhasználatú szabadterek rendszerében, sőt a zöldhálózatban is akadályt jelentenek.

Sok esetben a város kiemelten értékes zónái váltak elhagyatottá, lepusztulttá, alulhasznosítottá, hiszen az egykori településszéleken megtelepülő ipari, honvédségi és vasúti területeket mára rendre körbevette a városi szövet. Ráadásul a szétagoltság, a mozaikos hasznosítás tovább nehezíti az újrahasznosítást, a megújítást. Gyakori jelenség, hogy egyes funkciók, iparágak a korábbinál jóval kisebb forgalmat bonyolítanak le, s így területük egy része fölöslegessé vált (például a MÁV teher- és rendező pályaudvarainak egy része, a budapesti malomipar területei, a Csepeli Vasmű és a budaörsi Metallokémia területei). A felaprózott, rossz szomszédhatásokkal rendelkező ingatlanok még az ipari övezetben is nehezen értékesíthetőek.

Megállapítható tehát, hogy a barnamezős területek megnyitása, rehabilitációja településökológiai, környezetminőségi, településszerkezeti, gazdasági, társadalmi, összességében tehát komplex városfejlesztési kérdés!

II.2.2. A budapesti barnamezős térség kialakulása, változása és mai

állapota (szakirodalmi áttekintés)¹²⁶

Az ország ipari fejlődése, az iparterületek megjelenése, terjeszkedése már a kezdeti időszaktól a fővárosra koncentrálódott. Ennek oka összetett volt. Legmeghatározóbb "erőforrást" a Budapestre áramló tőke és beruházási kedv mellett maga a Duna jelentette, a telephelyek sorra a vízbázist jelentő folyópartra rendeződtek. A másik szervezőerő a vasút volt, ami a sugárirányban Budapestre érkező fővonalak révén a városközponti helyzetét felerősítette. További gazdasági fejlődést generáltak, a kedvező hitelügyletek, a bővülő pénzpiac és a főváros alacsonyabb ipari adózása. Ráadásul az ország mezőgazdasági jellege, Bécs és Pozsony közelsége miatt nem volt szükség több ipari központra. Az első világháborúig tehát Budapest egy, a mainál jóval nagyobb, de arányosan felépülő települési és gazdasági hálózat központját jelentette, és a város legfontosabb ipari körzetei már az 1920-as évekre kialakultak.¹²⁷

A Trianoni döntés következtében megroppant az arányos városhálózat, és nagyrészt elszakadtak az eredeti nyersanyag lelőhelyek. A harmadára csökkent és jellemzően extenzív mezőgazdasági területű csonka ország egyetlen és túlzott méretű, központi szerepű városa Budapest lett. Az ország ipari létszámának több mint a fele Budapestre és peremterületére koncentrálódott.

Az első világháború után egy átmeneti visszaesést követően az ipari fejlődés újra megélénkölt, ám a haditermelésről a békés termelésre való átállás átrendezte az ipari palettát.¹²⁸ Visszaszorult a nehézipar, megerősödött a könnyűipar, főként a textilgyártás, ami nagymértékben az elővárosi zónákra koncentrálódott.

¹²⁶ A fejezet PREISICH (1969), 20-25.old nyomán készült.

¹²⁷ Budapest ipari körzetei az 1920-as években:

Lipótváros- Angyalföld: malmok és gépipari vállalatok

Újpest: asztalos- és bőripar

Kőbánya: sör-, textil-, építőanyag-ipar és vasúti járműgyártás

Soroksári út: élelmiszeripar

Csepel: Weiss Manfréd gyár; nehézipari jelleg

Óbuda: hajógyártás, textil- és építőanyag-ipar,

Dél-Buda: textilipar, Budafok: élelmiszeripar

¹²⁸ A leggyorsabban fejlődő iparág a textilipar lett (Újpest, Kispest, Pestlőrinc, Pesterzsébet, Soroksár, Csepel. gyorsan fejlődött a vegyipar, ezen belül a gyógyszeripar és megkétszereződött a villamosenergia-termelés is. A mezőgazdasági foglalkoztatottság országos szintű csökkenésével visszaesett az élelmiszeripar, főként a malomipar és az építőanyag-ipar.

Általánosságban a kis- és középvállalatok mentek tönkre, sorra bekebelezték őket, és kialakultak a mamutvállalatok, a hatalmas gyártelepek, melyek átalakították teljes környezetüket. Sorra épültek a hozzájuk kapcsolódó szociális létesítmények, munkáskolóniák és lakótelepek.¹²⁹ Fejlődésük meghatározó volt az egész város településszerkezetére nézve. Nagy jelentőségű volt a Csepeli Szabadkikötő megépülése (1926), mely a főváros és a dél-pesti peremvárosok ipari fejlődését és az ipari tömörülést tovább növelte.

Újabb változást a második világháborús készülődés hozta, mely a nehézipar fellendülésével járt. További ipartelepek már nem épültek, inkább kisebb üzemek nyíltak tömegesen, főként az elővárosokban. A negyvenes évekre a fővárossal teljesen összenőtt a környéki ipari övezet. A II. Világháború erősen sújtotta Budapestet, és a fővárosi üzemeket, a háború után csupán az ipari termelés töredéke működött, az első években minden forrással az újjáépítéseken dolgoztak. Városszerkezeti szempontból sajnálatos, hogy a belső területeken jelenlévő létesítményeket a saját helyükön építtették újjá, nem kezdődött meg azok kitelepítése, ezáltal konzerválódtak a korábban kialakult városrendezési hibák.

A peremterületek egyesítésével (1949) kialakult a 22 kerületű főváros, mely továbbra is az ország ipari dolgozói felének adott otthont. Az 50-es évek elején a nehézipar térhódítása figyelhető meg. Az ipari fejlesztés figyelmen hagyott minden ésszerű várostervezési elvet, a város szerkezete ezért egészségtelen irányba fejlődött. Újabb üzemek és raktárak épültek mindenfelé (lakóterületek közelében, belterületen, vagy a meglévő telephelyek sűrűsödésével), a szomszédos funkciót esetlegesen zavaró hatásokat nem vették figyelembe. Ebből a korból származik a legtöbb ma is problémát okozó, kitelepítésre váró iparterület.

A 60-as évekre már komoly gondot jelentett a fővárosban koncentrálódó ipari tevékenység zavaró hatása. Néhány intézkedéssel (kitelepítésekkel, rekonstrukciókkal, megszüntetéssel) kezdték visszaszorítani az ipar környezetszennyezését és további városi terjeszkedését, ezzel segítve a vidék fejlesztését.¹³⁰ De alapvetően a már

¹²⁹ 1929-ben 1181 gyári jellegű ipartelepen 102 714 munkás dolgozott Budapesten.

¹³⁰ Ám 1966-ban még így is az ipari dolgozók 39,9%-a dolgozott Budapesten, a termelés 48 %-a a fővárosból származott. A szocialista üzemek munkásainak 87,2%-a (100 főnél több munkást foglalkoztató) nagyüzemben dolgozott.

korábban kialakult nagyobb ipari körzeteken belüli elavult telephelyek és környezetterhelő működések, funkcionális konfliktusok komoly gondot okoztak.

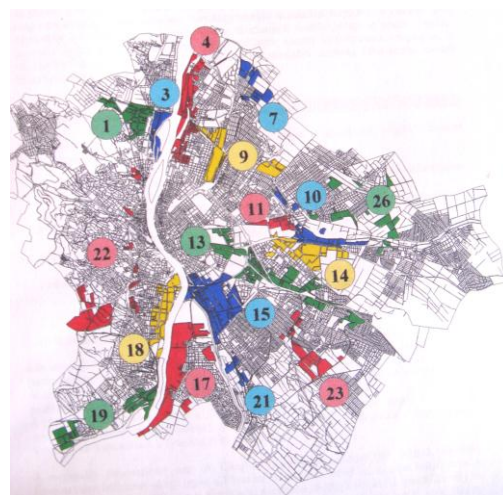
Azóta, kiváltképp a rendszerváltozást követően újabb gazdasági átrendeződés és komoly dezindusztriális folyamatok mentek végbe Budapesten. A szocializmus során felduzzasztott ipartelepek, a termelést kiszolgáló közlekedési, közüzemi és raktározási hálózatban erős leépítés történt, az ipari termelést kiszolgáló vasúti közlekedés is erősen veszített jelentőségéből. A gazdasági szektorokban (*primer-szekunder-tercier*)¹³¹ való hangsúly eltolódás jelenleg a *tercier*, a szolgáltatások szektora felé tart, mely teljesen más helyigénnyel és infrastrukturális rendszerrel működik. Ez az összetett folyamat Budapesten leginkább az átmeneti zónát érintette, a fentiekben bemutatott iparterületek nagy része alulhasznosított lett, barnamezővé vált.

II.2.3. A budapesti barnamezős térség jelene

A budapesti barnaövezet topográfiai elhelyezkedéséből kiindulva három nagy szektorra különül el: 1-északi, 2-keleti, 3-déli szektor.¹³²



4. ábra: A budapesti barnaövezet három nagy területi egysége (szerző: BELUSZKY, GYŐRI, 2004)



5. ábra: A budapesti barnaövezet területi egységei (szerző: BARTA et al. 2002 november)

¹³¹ Elsődleges (*primer*) szektor: nyersanyagok, természetes erőforrások; másodlagos (*szekunder*) szektor: ipar, az elsődleges nyersanyagok feldolgozása; harmadlagos (*tercier*) szektor: szolgáltatások, pl. kereskedelem, pénzügyi szolgáltatások, távközlés, közlekedés, informatika, oktatás-nevelés, államigazgatás, turizmus...

¹³² BELUSZKY- GYŐRI (2004)

A szektorok területi egységeinek megnevezése (és térképi számuk):

I. ÉSZAKI SZEKTOR

1. Kaszásdűlő - Óbuda (1)
2. Hajógyári-sziget, Aquincum (3)
3. Váci út környéke (4)
4. Istvántelek - Újpalota (9)
5. Rákospalota (7)
6. Felsőrákos (10)

II. KELETI SZEKTOR

1. Mátyásföld - Cinkota (26)
2. Örs vezér tér környéke (11)

3. Kőbánya déli térsége - Pestszentlőrinc északi része (13)

4. Kőbánya-felső (14)

III. DÉLI SZEKTOR

1. Kispest - Pestszentlőrinc (23)
2. Közép- és Felső-Ferencváros (15)
3. Pestszenterzsébet - Soroksár (21)
4. Csepel (17)
5. Kelenföld - Lágymányos (18)
6. Budatétény - Nagytétény (19)
- Budai szórvány területek (22)

A HÁROM SZEKTOR RÖVID JELLEMZÉSE¹³³

ÉSZAKI SZEKTOR (a III., IV., XIII., XV., XVI. kerületben):

A város egyik legelső ipari térségét foglalja magába. Ennek oka a Duna és a már 1846-ban megnyitott Pest-Vác vasútvonal vonzereje volt. Ma is jól megfigyelhető a két fő tengely, amely mentén Angyalföld és Újpest összefüggő ipari zónái különíthetők el. Ez egészül ki az esztergomi vasútvonal menti óbudai területekkel. A szektor infrastrukturális helyzete azóta is kiemelkedően jó, így elsők között indult meg a modernizáció és a funkcióváltás is. Főként a Váci út menti kereskedelmi, szolgáltató és iroda épületek fejlesztése figyelhető meg. Találunk átalakult vasúti területeket (főként a Duna és a Váci út között, azokkal párhuzamosan húzódó egykori Vizafogó iparvágány mentén), de jellemzőbb az ipari telephelyek átalakulása. A vasúti áruforgalom visszaszorítása a Nyugati pályaudvartól induló északi tengelyen nagy arányban hagyott hátra vasúti rozsdaterületet maga után.

¹³³

HAKSZER (2003) 1-5. old.

KELETI SZEKTOR (a VIII., X., XVI., XVII., XVIII. kerületben):

Ezen a területen a kőbányai telephelyek a dominánsak, melyek két nagy egységre bonthatóak, s ezek ugyancsak a vasútvonalak (a szolnoki és miskolci fővonalak) mentén rajzolódnak ki. A belső területeken a Józsefvárosi pályaudvar és a hozzá kapcsolódó Ganz üzemhelyek jelentenek komoly városszerkezeti gócpontot. A külterületek felé igen változatos területhasználat figyelhető meg. Ebben a térségében keverednek egymással a mára változó mértékben kihasznált iparterületek, a beékelődött lakóterületek, lakótelepek és a kiterjedt zöldfelületek. Kifejezetten nagy arányban találunk itt alulhasznosított mezőgazdasági területet, valamint a pesti erdőfoltok meghatározó elemeit. A nagy tagoltság és összevisszaság következtében a térség infrastrukturális kapcsolatai kedvezőtlenek, az egymás mellett található terület-felhasználási egységek gyakran zavaró hatásúak. Komoly nehézséget jelent a területek keresztirányú feltárása, a repülőtér környezetterhelés-mentes fejlesztésének biztosítása és a Rákospatak menti öko-turisztikai potenciál kihasználása.

DÉLI SZEKTOR (a IX., XVIII., XX., XXI., XI., XXII., XII. kerületben):

Ez a szektor három nagyobb egységre bontható, melyeket Duna és a Ráckevei- Duna-ág egyértelműen elkülönít. A pesti oldalon lévő területek ütőerét a vasútvonalak adják, meghatározóak a Ferencvárosi MÁV telep és a Soroksári vasútvonal Duna menti területei. A peremterületek felé haladva nagy kiterjedésű zöldfelületek tagolják a térséget. A modernizáció főként a Könyves Kálmán körút (iroda épületek) és a Soroksári út mentén (Millennium városközpont) indult meg, a külső területeken az M0 és M5 autópályák fejlesztése inkább a logisztikai, kereskedelmi ágazatoknak kedvez. A vasút közeli rozsdaterületek rehabilitációja még várat magára.

A középső területet a Csepel-szigeten találjuk, ahol ma is vegyes képet mutat az egykor virágzó Csepel Művek felaprózott telekrendszer, és a sziget többi nagyterjedésű, ipari, raktározási és logisztikai területei. Az ipari területekhez csatlakozó extenzív mezőgazdasági területek (főként a szigetcsúcs) nagy potenciált rejtenek magukban.

A budai oldalon a kelenföldi vasútvonal és természetesen a Duna indította meg az ipar térhódítását. A jó forgalmi és városszerkezeti fekvés következtében ezek a területek

kevésbé szlömösödtek el, több helyen megfigyelhető a funkcióváltás (MOM, Millenáris, Lágymányosi egyetemi negyed, Fehérvéri út és Szerémi út menti területek). Viszont nagy problémát okoz a közlekedési folyosók (autópályák, főforgalmi utak, vasutak) mentén kialakult ipari, raktározási, logisztikai területek elválasztó hatása. A Duna menti extenzív zöldfelületek környékén pedig (Háros-sziget) még kiaknázatlan rozsdaterületi és zöldfelület-fejlesztési lehetőségek vannak.

Összességében a három szektor Budapest közigazgatási területének mintegy 13%-át (68 km²) fedi le. De a barnamező övezete nem egyszerűen funkciót vesztett, kiürült, romos területek összessége. Sok helyen folyamatos mozgás van, vállalkozások jönnek-mennek. Sok nagyvállalat átalakult vagy szétesett, de nem tűnt el nyomtalanul. Ez a térség ma is a budapesti gazdaság egyik fontos eleme, bár nagy kiterjedésű rozsdaovezetekkel rendelkezik, s ezek lehatárolása nehéz és folyamatosan aktualizálásra szorul.

II.2.4. Barnamezők kataszterezése és a mozaikosság vizsgálata

A barnaövezeten belül, a rozsdaterületek leválogatásával további differenciálásra van szükség.

Az elemzés alapjául a Magyar Tudományos Akadémia Regionális Kutató Központjában, a 2000-es évek elején végzett munkát használtam fel.

A kutatócsoport 2002-2004 között készítette el a vizsgálati anyagot. A különféle lehatárolásokhoz feldolgoztak számos szakirodalmat, korábbi felméréseket, és ELTE hallgatók terepbejárásának 1:10000-es méretarányú topográfiai térképen rögzített lehatárolásait. Az elkészült anyag az MTA



6. ábra: példa a barnamezők mozaikosságára
(szerző: Lőcsei Hajnalka et al. 2002)

kutatócsoportjának hosszas vizsgálatait és elemzéseit követve (légi felvételek, terepbejárások) a kerületi főépítészekkel is egyeztetésre került, így a 2002-es valós helyzetet, és a kerületek akkor fejlesztési terveit tükrözi.¹³⁴ (melléklet - I/29.)

A rendelkezésemre álló kutatási anyagban a barnamezőkkel terhelt kerületekre részletes bontás található, mely 7 kategóriát használ: megnevezi a már megújult, vagy az éppen abban a fázisban lévő területeket, a működő barnazónát, illetve a rozsdaovezeteket (a klasszikus barnamezős térségen belül és kívül is). Utóbbit két részre tagolja: vannak olyan területek, ahol nincs mód, vagy szükség a beavatkozásra, és vannak olyanok, amelyeket mindenképp rehabilitálni kell. A MÁV területeit az anyag önálló csoportba sorolja.

Egy külön térképen ábrázolják az általánosan extenzíven használt területeket. Feltüntetik a zárványként beékelődő lakóterületeket, melyek sok esetben az egykori ipari területekhez épültek ki. Továbbá jelölik az agrárterületeket, nagyobb kiterjedésű zöldfelületeket.¹³⁵ (melléklet - I/29.)

Az igaz, hogy a barnaovezetbe ékelődött rossz állapotú lakóterületek, a közelben lévő zöldterületek és az extenzíven hasznosított mezőgazdasági területek egy komplex rehabilitációs program esetén együtt kezelhetők a barna területekkel, de itt különös figyelemmel kell lenni a biológiailag aktív területek védelmére. Gyakori hiba, hogy az átfogó rehabilitációs projektek folytán az extenzív hasznosítással fémjelzett területeken kevésbé nehezített a fejlesztések véghezvitele, mint egy-egy problémás rozsdaterületen. Vagy egyszerűen terjeszkedési lehetőségként tekintenek az eredetileg beépítésre nem szánt szomszédos területekre, ezáltal a biológiailag értékes területek zöldmezős beruházások áldozatai lesznek.

A kataszterezési munka fő célja az volt, hogy a teljes 68 km²-ből kijelöljem azokat a területeket, melyek a zöldfelületi fejlesztésekhez megfelelő alapot jelenthetnek.

¹³⁴ LŐCSEI, Hajnalka (2002. június-július): *A budapesti rozsdaovezet problémás területei*. Interjúsorozat kerületi főépítészekkel, MTA Regionális Kutatások Központja, Budapesti Osztály

¹³⁵ BELUSZKY, Pál - GYŐRI, Róbert (2004): *A budapesti barnaovezet határai*. In: Barta Gy. (szerkesztő): *A budapesti barnaovezet megújulási esélyei* (Budapest, MTA Társadalomkutató Központ, 2004) 71-74.old

Kiinduló bázisként tehát a fentiekben bemutatott anyagot használtam (2010-es légi felvételekre digitalizáltam). Az akkor készített katasztert saját szempontrendszeremmel tovább szűkítettem, esetenként átcsoportosítottam, és a jelenlegi állapot megfigyelésével, értékelésével aktualizáltam azt. Az átalakulóban lévő területeket adott esetben átsoroltam a már rehabilitált kategóriába, illetve bővítettem a vasúti területek lehatárolását, megfigyeltem a beavatkozásra nem szánt területek fejlesztési problémáit és a lehatároláson belül eső, de nem rozsdaterületek tényleges terület-felhasználási kategóriáját. Megvizsgáltam a beékelődött, nagyobb zöldfelületi elemeket is.

Ehhez az aktualizáló munkához a légi felvétel mellett felhasználtam a fővárosi szerkezeti tervet¹³⁶ és szabályozási tervet¹³⁷ valamint a kerületek településfejlesztési és településrendezési dokumentumait. Az elkülönített egységeket a fentiek alapján 6 kategóriába rendeztem:

- 1 – piros – továbbra is ipari funkciójú terület
- 2 – narancs - átalakulóban lévő terület
- 3 – sárga – rehabilitált terület
- 4 – zöld – nagyobb kiterjedésű beépítetlen terület
- 5 – barna - rozsdaterület
- 6 – szürke és fekete – vasúti terület

(melléklet - III/1.)

A vasúti területeket ebben a vizsgálatban még egy egységbe foglaltam, akár működő, akár alulhasznosított részből volt is szó. (Később ezt a térséget részletesebb vizsgálatok után tovább osztottam - ld. következő fejezet.)

A kutatás szempontjából kevésbé jelentős, rehabilitációt nem igénylő csoportok elhagyásával folytattam a munkát. Tehát a részben vagy egészben átalakult, valamint a jövőben is ipari rendeltetésű területeket hagytam el a további vizsgálatból. Az átalakulóban lévő területeket természetesen érdemes lenne folyamatos ellenőrzés alatt tartani, mivel itt nehezen állapítható meg, hogy milyen szakaszában jár a megújulás. Sok esetben komoly szándék és szabályozás áll rendelkezésre, de a munka

¹³⁶ Budapest Főváros Településszerkezeti Terve 2005.
¹³⁷ Fővárosi Szabályozási Keretterv

még nem indult el, sőt egyelőre kevés rá az esély. Továbbá találhatunk olyan példát is, ahol a beavatkozás már megindult, de hosszú folyamat vár még rá (Rákos-patak melletti hátsókerlek, Millennium városközpont és a dél-pesti Duna-part, a Lágymányos és Újbuda iparterületei, Csepel központi területei). Az átalakulóban lévő barnamezők csoportja is tartalmazhat rozsdaterületnek nevezett egységeket, de itt lényegében már kijelölt és jóval kiszámíthatóbb a jövőkép. Pontos képet részletes vizsgálattal adhatunk. **A disszertációban megfogalmazott fejlesztési elképzelések bázisát a célkitűzésnek megfelelően a vasúti rozsdaterületek adják, így az ipari rozsdaterületek (akár átalakulóban lévők, akár felhagyottak) inkább kiegészítő, tájékoztató jelleggel szerepelnek.**

II.2.5. A vasúti rozsdaterületek vizsgálata és értékelése

A közlekedés, mint az infrastruktúra többi eleme, alapvető fejlődés-motiváló tényező egy város életében. Tömegközlekedési, kommunikációs-mobilitási, hadászati, teherszállítási lehetőségeket jelent, s ezért a városi népesség és a városi tér folyamatos növekedését eredményezi. A vasút a 19. század második felétől az egyik legmarkánsabb városszerkezet-formáló erőként alakította környezetét. Erős kölcsönhatás figyelhető meg az ipari, gazdasági ágazatok térnyerése és a vasúti hálózat kiépülése között. Ennek következtében a barnamezős zóna is a vasútvonalak mentén rajzolódik ki, ami ebben az összefüggésben egyfajta vázként értelmezhető. Az ipari területeknek, kereskedelmi egységeknek, a szövevényes barnamezős hálózatnak morfológiai és funkcionális értelemben is elengedhetetlen részei a lineáris kapcsoló elemek, melynek fő ütoerei a közlekedési láncolatok, tehát az út – és vasúthálózat.

A vasúti hálózat lineáris szerkezeti sajátosságai jól felhasználhatóak a sugaras-gyűrűs zöldfelületi rendszer hiányzó elemeinek pótlására, ezért a kutatás a barnamezős rehabilitációs lehetőségek közül ezekre a területekre fókuszál.

A FŐVÁROSI VASÚTHÁLÓZAT KIALAKULÁSA ÉS FEJLŐDÉSE

A vasúthálózat történeti áttekintésével és az egykori vonalhálózati térképekkel jól nyomon követhető a fővárosi vasúti terjeszkedés. Az egykor virágzó és kitüntetett szereppel bíró vasúti hálózat megismerése segít értékelni a jelenleg is nagyarányú vasúti térség városszöveti helyzetét.

Hazánk vasúttörténeti múltja egészen az 1840-es évekig nyúlik vissza. Vítathatatlanul az egyik legfontosabb szereplő gróf SZÉCHÉNYI István volt, akinek közlekedéspolitikája hosszú évekre meghatározta a magyar vasúti hálózat képét, és térnyerését. Az első fővárosi vonal kiépítése (1844-46) a pesti oldalon futott, és egészen Vácig vezetett. A magán vasúttársaságok révén a vasúthálózat az ipari fejlődéssel szoros összefüggésben gyorsan fejlődött. Más országokhoz hasonlóan Magyarországon is folyamatos kedvezményekkel ösztönözték a magántőke vasút építésre fordítását, a kiegyezést követően pedig egyre nagyobb szerepet vállalt az építkezésekből a kormány is. BAROSS Gábor közlekedési miniszter jelentős reformokat hajtott végre a személyszállításban és az áruszállításban is. Kedvező tarifarendszerekkel javította a vasút használatának gazdaságosságát. Ehhez felhasználta és folyamatosan növelte az állami vasút előretörését. A csődbe ment vonalak felvásárlásával, a folyamatos államosítással az 1868-as évtől megalakult Magyar Királyi Államvasutak, és későbbi jogutódja, a Magyar Államvasutak biztosította a vasúthálózat történelmi fejlődését. Ezt segítette elő az is, hogy a hazai ipari fejlődés egyik kulcsterülete volt a vasúti járműgyártás is. A MÁV alig néhány évtized alatt az ország egyik legnagyobb presztízsintézményévé vált.

A Budapest központú hálózat fejlődésén elsőként a trianoni békediktátum ejtett nagy sebeket. Az alap- és nyersanyagszállítás ellehetetlenült az elcsatolt országrészek és az anyaország között. A történelmi Magyarország közlekedési hálózatait több helyen elvágta az új határ. A vasútnak egyre komolyabb konkurenciát jelentett a közúti közlekedés is. Fokozatosan visszaszorult a vasúti szállítás egyeduralkodója. A hatvanas évek fejlesztéspolitikája pedig már aránytalanul nagy hangsúlyt fektetett a közúthálózat fejlesztésére. Az első nagy vasútbezárási hullám a Trianon után megmaradt hazai hálózaton 1969-1975 között pusztított. Majd az egyre nagyobb

gondot okozó pénzhiány, a karbantartási munkálatok elmaradása, a fokozatos állagromlás, csökkenő sebesség és a szolgáltatási színvonal versenyképtelensége miatt további vonalakon szűnt meg a közlekedés. Ezeken vagy teljesen felszámolták a sínpályákat, vagy csak egyszerűen a közlekedés leállítását rendelték el.¹³⁸

Az országos tendenciákkal megegyező, de még erőteljesebb folyamatok figyelhetők meg a budapesti vasúthálózat esetében is. A vonalhálózati rajzokon nyomon követhetjük a város vasúti hálózatának egyre sűrűsödő szövetét, a személyszállítást és az ipari termelést kiszolgáló, illetve a működést biztosító területek kiépülését – majd az ágazat visszaszorulását. (melléklet - I/30-33.)

Budapest nagyvasúti hálózatának alapját a beérkező 11 vasútvonal, a fejpályaudvari kapcsolatok és az összeköttetést biztosító Körvasút adja. Ebbe a rendszerbe illeszkednek az iparterületeket átszövő iparvágányok és az azokat kiszolgáló vontatóvágányok hálózata.¹³⁹

Ha az 1987-es térképet összevetjük a mai állapottal, akkor látjuk igazán, hogy a közúti közlekedés



7. Budapest vasútvonalai, 2015 (szerző: Joliet Jake, <http://hu.wikipedia.org>)

¹³⁸ <http://www.vasutallomasok.hu/terklis.php>
http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_vas%C3%BAtt%C3%B6rt%C3%A9nete
 FÁBRY (2004) 165.old

¹³⁹ A Budapestre befutó 11 vasútvonal számozása:

Budapest-Keleti - Hegyeshalom (1.)
 Budapest - Esztergom (2.)
 Budapest - Székesfehérvár (30.a.)
 Budapest - Püspökladány (40.a.)
 Budapest - Szob (70.)
 Rákospalota-Újpest - Vác (71.)
 Budapest - Hatvan (80.a.)
 Budapest - Cegléd - Szolnok (100.)
 Rákospalota - Újpest - Szolnok (120.)
 Kőbánya-Kispest - Lajosmizse - Kecskemét (142.)
 Budapest - Kelebia (150.)
 + Körvasút: Angyalföld-elágazás - Rákospalota-elágazás

folyamatos erősödése, illetve a rendszerváltozást követő dezindusztriális folyamatok a vasút nagymértékű visszaszorítását eredményezték. Budapest városszerkezetében még ma is markánsan megjelennek a különféle vasúthálózati elemek, bár használati intenzitásukban nagy szélsőségek jellemzik. Egyes területről már teljesen kivonult a vasút, ám (a rendszerint városközponti átalakult területeken) az egykori vasúti működésre a különféle városszerkezeti nyomok egyértelműen utalnak még: szabályozási szélességek, típus-épületek, kiszolgáló építmények, vakon végződő sínpályák, burkolatba beágyazódó sínszakaszok, villamos vonalak maradványai.

A vakon végződő ipari bekötő sínek mutatják a vasút egykori fontos szerepét Budapest több ipartelepe mentén, illetve közútján. Találunk ilyet például a zuglói Körvasútsor mentén, a Nagykőrösi úton vagy a Déli pályaudvar mellett az Alkotás úton.



8. ábra: Alkotás úton futó vasúti sínpár (szerző:Fejes Balázs - <http://www.villamosok.hu/balazs/index.html>)



9. ábra: Vakvágány a Zuglói Körvasútnál, Villamos pálya a Nagykőrösi úton, felhagyott Burma ipari vonalak (GoogleStreetView, 2011)

Emellett számos, ma új funkcióval rendelkező épület úgy épült, hogy vonatok fogadására is alkalmas volt, mert a kereskedelmi, raktározási feladatok ezt igényelték. Ilyen például a Budapesti Corvinus Egyetem Fővám téri főépülete, vagy a Duna parton álló Cet/ Bálna épülete.

Az alábbi két felhagyott iparvágány környezetében koncentráltan jelenik meg a fent említett városszerkezeti jelek nagy többsége:

VIZAFOGÓ

A Duna partján sorakozó észak-pesti ipari területeket és üzemeket és az ottani FOKA-öblöt, az egykori Angyalföld- Budapest- Vízafogó vasúti vonal és az abból kiágazó iparvágányok szolgálták ki. Aluljáró vezetett át a Hungária körút alatt, majd a Váci úttal párhuzamosan haladt a pálya egészen a hidakig. A vasúti összekötő híd megépültéig az Árpád hídra hajtottak fel a szerelvények. A gyárak leállása után lassan megindult a terület fokozatos rehabilitációja; a sínek nagy részét 2000-ben felszedték, a hídra felvezető töltést 2007-ben elbontották. Csúpn a Váci út felett átvezető vasúti felüljáró, a Rákospatakon átívelő kis híd, az egykori állomásépület és egy felvételi épület, valamint a síneket kísérő kerítéselemek és talpfák egy része maradt meg. A Budapest- Vízafogó épülete új, üzleti funkcióval újult meg. Az Esztergomi út és a Meder utca szabályozási szélessége pedig máig jól mutatja a felszámolt vasúti pálya helyét.¹⁴⁰



10. ábra: Budapest-Vízafogó iparvágány (Hutter Dóra, Google Earth, 2011)

¹⁴⁰ <http://www.vasutallomasok.hu/allomas.php?az=bviz>
http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_megsz%C5%B1nt_vas%C3%BAtvonalainak_list%C3%A1ja
http://www.iho.hu/~ihohu/index.php?option=com_content&view=article&id=3663:arpad-60&catid=8:mashogy&Itemid=11

BURMA VONALAK

Fontos dél-pesti ipari összekötő vágányként üzemeltek a Burma-vasút vonalai. A pálya két részre osztható, a Nagy- Burma Szemeretelepet köti össze Soroksárral, míg a Kis-Burma Soroksártól haladt a Ferencvárosi rendezőig. Ezeken a vonalakon rendszeres személyszállítás nem volt, ipari és hadászati célokat szolgáltak, sínfelújítások idején terelőútvonalként funkcionáltak. Az 1883-ban megkezdett Budapest-Kelebiai vasútvonal építéséhez a Szemeretelep melletti kavicsbányából szállították az anyagot, ezért épült a mintegy 10 km hosszú Nagy-Burma szakasz. Majd 1919-ben ezen a vonalon szállították a hadizsákmányt Romániába. A síneket takaró nagy fáknak köszönhetően pedig, a második világháború idején erre a vonalra menekítettek sok vasúti járművet a bombázások elől. Mára a sínek nagy részét elbontották, vagy teljesen járhatatlanná váltak. A Kis-Burmát a Nagykőrösi útnál szedték fel végleg, a többi szakaszon elgázosodott sínek, vagy a családi házak közti széles zöldfelületi sáv utal az egykori funkcióra. A Nagy-Burma nyomvonala végigkövethető ma is, de a sínpálya nagyrészt járhatatlan. Felfedezhetőek a kiágazó iparvágányok maradványai, illetve a keresztező MÁV és BKV vonalak bekötései. A vonalon vasút már nem jár, de még mindig több mint 30 működő fénysorompó villogása készíti az autósokat a lassításra.¹⁴¹



11. ábra: Burma vonalak (Hutter, Dóra, Google Earth, 2011)

¹⁴¹ <http://www.freeweb.hu/gmarc/elveszett/burma/burma.html>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Burma-vas%C3%BAt>

http://iho.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=1157:ketsinszalfekszikazerdoben&catid=1:nagyvasut&Itemid=3

II.2.6. A vasúti rozsdaterületek katasztere

A vasúti közlekedés fejlődését, visszaszorulását, városszerkezeti szerepét megvizsgálva következő lépésként a vasúti területek rozsdaoövetbe tartozó részének leválogatása, lehatárolása következett. Ez azt jelentette, hogy a jelenlegi, budapesti vasúti területekből kellett kiválogatni azokat,

- 1. melyek jelenleg alulhasznosítottak, vagy teljesen felhagyottak (vasúti rozsdaterületek),**
- 2. a MÁV jövőbeni fejlesztési terveiben nem játszanak szerepet (funkcióváltásra várnak),**
- 3. méretükből és helyzetükből adódóan a városszerkezetbe kapcsolhatóak, (városi szintű stratégiába integrálhatóak)**

A kataszterezés két síkon zajlott párhuzamosan. Egyrészt térképek és tervek elemzését végeztem el ortofotóra illesztve, ez segített a kataszterek elkészítésében. Közben folyamatos helyszínelésekkel és szakmai programok látogatásával pontosítottam a számítógépes feldolgozási munkákat.

Az így kialakult kataszteri térképen feltüntetett rozsdaterületek lehatárolása elengedhetetlen volt ahhoz, hogy további vizsgálatokkal leszűrhetőek legyenek azok a területek,

- 4. melyek a zöldfelületi és zöldhálózati stratégiában fontos szerepet játszhatnak**

Az alábbiakban a vasúti rozsdaterületek kataszteri munkájának részletesebb ismertetése következik:

1. ROZSDATERÜLETEK ELKÜLÖNÍTÉSE

Kiindulásként a MÁV sematikus vonalhálózati térképét illesztettem a légifotóra, melyet fővárosi és kerületi szabályozási tervekkel és részletesebb vonalhálózati alaprajzokkal¹⁴² pontosítottam. Ez után a működő és felhagyott, illetve az alulhasznosított területek szétválasztása következett. Ez sok esetben leolvasható volt a légi felvételtől és a hivatalos vonalhálózati térképekről, megerősíthető volt helyszíni bejárással, valamint a zöldfelületi intenzitás mértékével. Utóbbi vizsgálathoz infravörös légifotót (FÖMI, 2010) és két zöldfelület-intenzitás térképet¹⁴³ használtam fel. Az egyik a 2005-ös budapesti állapotot mutatja be, amin az erősebb vegetációt az egyre sötétebb zöld szín mutatja. A másodikon már az 1990 és 2005 közötti vegetációs változásokat figyelhetjük meg, melyen az értékek növekedésére a zöld, a csökkenésre a piros szín utal. (melléklet - I/34-36.)

Ebben a kutatási fázisban még nem készítettem részletes, társulás szintű vegetációs vizsgálatot, csupán a határértékekkel alátámasztottam a használatból kivett területeken a spontán megtelepedő növényállomány jeleit.

2. A MÁV FEJLESZTÉSI TERÜLETEINEK ELHAGYÁSA

A kihasználatlan, vagy használaton kívüli területeknél azt vizsgáltam meg, hogy a MÁV fejlesztési terveiben mekkora szerepet kapnak a jövőben. Így kétféle csoportosítást készítettem a funkciótalán területekből.

- Egyfelől jelöltem azokat az alulhasznosított területeket, ahol a MÁV a jövőben fejleszteni, revitalizálni szeretne. Ezeket, a vasúti fejlesztési területeket kivettem a további vizsgálatból.
- Másik csoportként pedig elkészítettem a legfontosabb vasúti rozsdaterületek halmazát.

A vasúttársági tervekről összességében elmondható, hogy mind a 11 Budapestre érkező vonalat a jövőben is meg kívánják tartani, de az állomásokon, rendezőkön és egyéb helyeken erőteljes területcsökkenést hajtanának végre, mivel az alulhasznosított részek fenntartása felesleges és túlzottan költséges. Több

¹⁴² MÁV Nyugati vonalcsoporthoz tartozó vonalhálózati fejlesztési tervei 2010.

¹⁴³ Pro Verde! Budapest zöldfelület fejlesztési koncepciója és programja (2006.) 41-47.old
A teljes kutatási anyag a www.tagszem.hu oldalról tölthető le.

vasútfejlesztési tervdokumentáció és tanulmány készült az utóbbi években, melyek főként az elővárosi közlekedéssel és a regionális gyorsvasúti rendszerrel foglalkoznak, valamint a fontosabb állomások korszerűsítéséről, bővítéséről szólnak.¹⁴⁴ A kiürítésre váró területekről átfogó tanulmány nem készült, minden egyes rozsdamező eltérő kondíciókkal rendelkezik. Sok esetben a felhagyott vasúti funkció felszámolására sincs forrás, a MÁV-nak külső (állami vagy beruházói) segítségre van szüksége a területek értékesítési vagy rehabilitációs előkészítésére. Sikeres példa erre a Nyugati pályaudvar Váci út felőli szárnya, mely egykor a West End építésével tudott megújulni. De jól demonstrálja a nehézségeket a Ferencvárosi rendező-pályaudvar esete, ahol komoly területcsökkentésre volna lehetőség, (jóformán a terület fele újrahasznosítható volna) de ehhez a két gurító dombból álló rendező teljes átszervezésére lenne szükség.

(melléklet - I/37.)

3. VÁROSSZERKEZETI BEÁGYAZÓDÁS

A vasúti rozsdaterületek halmazának készítésekor sok esetben találtam olyanokat, melyek túlzottan felaprózódtak, vagy a vasúti telephelyek közepén vannak. Ezek a területek a városszerkezetbe csak kevésbé, vagy nehezen integrálhatóak, így a további vizsgálatokhoz már nem használtam fel őket. Ráadásul a közlekedésben és az ipari tevékenységben folyamatos a változás. Az idő múlásával további területen, kisebb vonalhálózati szakaszon szűnhet meg a vasúti forgalom. **Az így elvégzett lehatárolás tehát nem az összes, hanem a legfontosabb, más, új hasznosításra váró vasúti rozsdaterületeket mutatja,** melyek a következő állomások és vonalak területcsökkenéséből adódnak:

¹⁴⁴ Főmterv Rt.:Nagykiterjedésű vasúti területek rehabilitációja Budapest rozsdáövezetében (2003)

MÁV: S-BAHN – Budapesti Regionális Gyorsvasúti Rendszer Konceptiója (2008)

MÁV: Nyugati Vonalcsoport Elővárosi célú fejlesztése (2009)

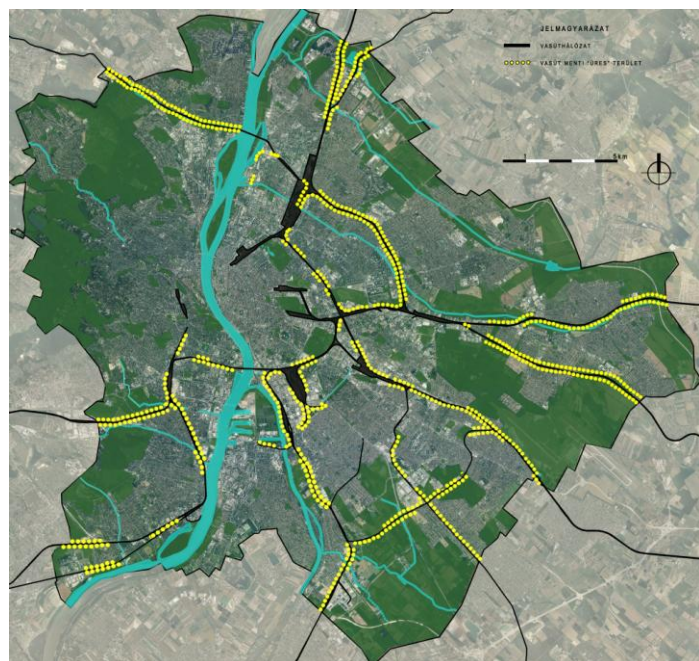
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| - Nyugati pályaudvar | - Kőbánya, Kőbánya-felső vasútállomás |
| - Rákosrendező | - Rákos vasútállomás és rendező |
| - Istvántelki főműhely | - Ferencvárosi rendező pályaudvar |
| - Angyalföld vasútállomás | - Soroksári teherpályaudvar |
| - Budapest- Vízafogó területe | - Kis-Burma, Nagy-Burma vonala |
| - Óbuda vasútállomás | - Vasúti elágazások és a körvasutak |
| - Rákosszentmihály vasútállomás | menti delta vidékek |
| - Józsefvárosi pályaudvar | - Háros iparterület |

A VASÚTI ROZSDATERÜLETEKHEZ KAPCSOLÓDÓ TERÜLETEK

Elkészült tehát a vasúti területek funkcióváltásra váró területek halmaza, mely a további vizsgálatoknak, fejlesztési irányok meghatározásának magterületeit adják. Ahhoz, hogy városszerkezeti beágyazódás figyelembevételével teljesebb képet kapjunk egy komplex hasznosíthatósághoz, elengedhetetlen a közvetlenül kapcsolódó területek további vizsgálata, a tervezésbe vonható területek bekapcsolása.

„VÁROSI ÜRES”

A magterületeket ábrázoló kataszteri rozsdaterkép egészül ki a teljes vasúthálózat menti biztonsági zóna további területi lehetőségeivel. Már EPLÉNYI 2005-ös vizsgálatai bemutatták, milyen változatos a vasútvonalakat kísérő zóna. (melléklet - I/38.)



12. ábra A vasút menti potenciális "üres" területek (SÁRGA)
(Szerző: Hutter Dóra)

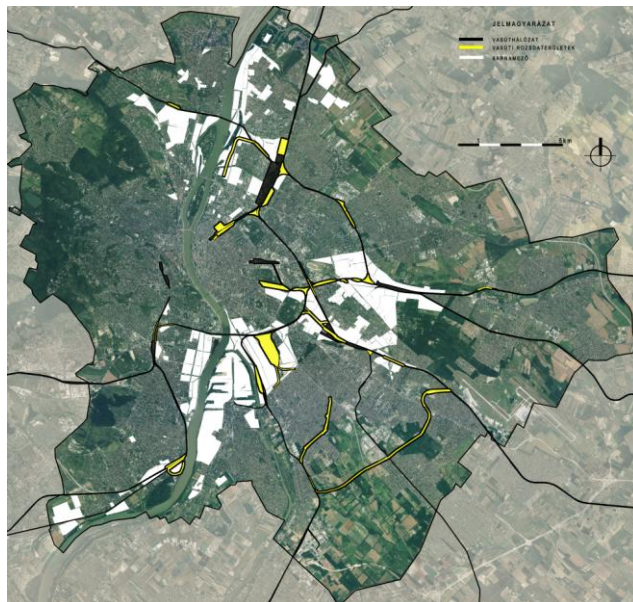
Az eredetileg átlagosan 20 méteres biztonsági sávra „városi üres”-ként gondolunk, ám ez az idők során, több helyen „megtelt”. Van, ahol a vasútra szorosan rátelepült a beépítés, van ahol a spontán vegetáció erősödött meg, de sok helyen szlömös, rendezetlen

utcaképpel találkozunk. A vasúti területek rehabilitációjakor nagy potenciált jelentenek a környező területek, de minden esetben részletes vizsgálat szükséges a rendelkezésre álló tér meghatározásához, lehatárolásához, illetve a jelenlegi és tervezett területhasználatokkal való konfliktusok felméréséhez. A lehatárolt rozsdaterületek funkciókeresésekor szoros kapcsolatot kell teremteni az azokat övező területekkel. De legalább ilyen fontos az összekötő (működő) vasúti pályák menti szabadter-vizsgálat is, hiszen így tudjuk a vasúthálózat lineáris szerkezeti tulajdonságait és a vasút menti vegetációs lehetőségeket a legjobban kihasználni.

IPARI ROZSDA FOLTOK

További kapcsolódási pontot jelent a korábban bemutatott teljes barnamezős térség, a rozsdaovezetek további nagy csoportjai. Általában az ipari és honvédségi területek a vasúti területekkel szerves egységet alkottak. A területi összefüggések nyomon követhetők a barnamezős térképeken és a rozsdaovezeti ábrázoláson is.

(13. ábra)



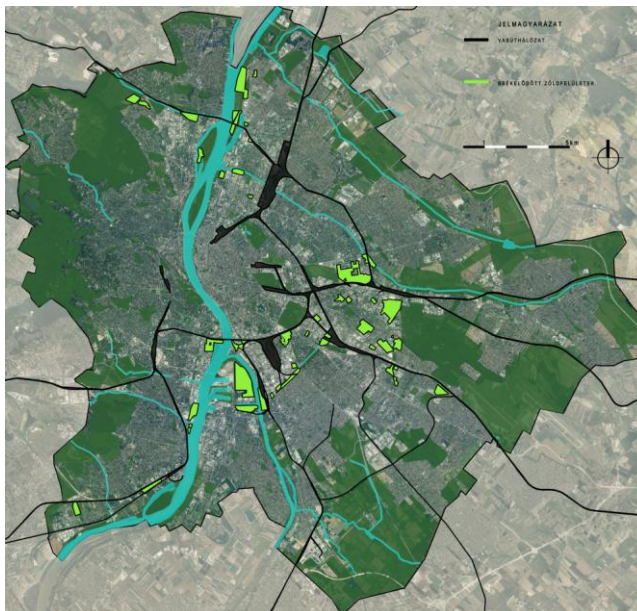
13. ábra A vasúti rozsdaterületek (SÁRGA) elhelyezkedése a barnamezős térségben (FEHÉR), melynek gerincét a vasúti hálózat adja (FEKETE). (szerző: Hutter Dóra)

Kialakulásuknál szoros kölcsönhatás figyelhető meg, ezáltal a mai városszerkezeti helyzetüknél is jól látható, hogy az ipari területek rendre a vasút mentén helyezkednek el. Nehéz kérdés, miként definiáljuk azokat a területeket, ahol alapvetően ipari termelés folyt, de a telephelyet átszötte az egykori teherszállítást kiszolgáló vasúti pályák rendszere; ipari, vagy vasúti területként tüntessük fel? Munkám során csak a MÁV kezelésében álló térségeket és a nyíltvonali pályákat jelöltem meg vasúti területként. Ennek oka főként a rendelkezésre álló dokumentumok véges száma volt, illetve a tulajdonosi rendszer következetessége.

A dolgozat keretei nem teszik lehetővé a vasúti területek mellett a további rozsdafoltok részletesebb vizsgálatát. Ám a vasútra épített zöldfelület-hasznosítási terveknél a környező városszöveti vizsgálódásokkal együtt szem előtt kell tartani a megújításra váró ipari és honvédségi területekben rejlő lehetőségeket is.

BEÉKELŐDÖTT ZÖLDFELÜLETEK

A vasút menti ipari területek mintájára a barnamezőbe ékelődött zöldfelületek is kiegészíthetik a vasúti rozsdaterületek zöldfelületi hasznosításának komplex megközelítését. A barnamező mozaikosságának vizsgálatakor készült egy átfogó térképes rendszerezés ezekről a területekről. Ám a kutatást itt is tovább szűkítettem, és leválogattam a vasúti területekhez közvetlenül kapcsolódó területeket. (14.ábra)



14. ábra: A barnamezőbe ékelődött zöldfelületi egységek (VILÁGOS ZÖLD) és a zöldfelületi rendszer (SÖTÉT ZÖLD) (Szerző: Hutter Dóra)

A budapesti barnamező vizsgálatának és a vasúti területek elemzésének végeztével kialakult tehát az a vasúti rozsdaterületeket tartalmazó két lépcsős kataszteri térkép, mely feltűnteti egy zöldfelület- hasznosítási folyamatban rendelkezésre álló területek teljes halmazát. A disszertáció városökológiai és zöldhálózati vizsgálatainak fókuszában a vasúti rozsdaterületek állnak, de érdemes majd kitekinteni az egyéb rozsdafoltokra is, valamint a környező szabadterekre (városi üres területekre vagy zöldfelületekre).

(melléklet - III/2-3.)

- SZINTÉZIS –

III. A zöldfelületi rendszer és a vasúti rozsdaterületek kapcsolata

Ha egy adott barnamező újrahasznosítása nem zöldterület vagy zöldfelület orientált beruházás, akkor is jelentős lehet tájépítészeti, településökológiai szempontból. Minden átfogó barnamezős fejlesztésnek szerves része az épületállomány megújulásán túl a környezet, a szabadterek megújítása, és ez egyértelműen általános javulást eredményez a környezetminőségben. A terület kedvezőtlen hőháztartási adottságai, a biológiailag aktív felület aránya, a zöldfelület minősége is javulhat a fejlesztés során – a funkciótól függő mértékben –, tehát városökológiai szempontból mindenképpen pozitív a mérleg. A zöldfelületi rendszer esetében a kölcsönhatás mind a két irányból vizsgálható.

Egy részről feltehető a kérdés: hogyan szolgálhatja egy barnamezős újrahasznosítási beruházás a zöldfelületi rendszer fejlődését? Itt elsősorban a zárványként bent rekedt lakóterületek, lakó- vagy intézményi épületek zöldfelületi létesítményeinek megújítása, bővítése, illetve a beépítéseket kísérő szabadterek megújítása járhat kedvező hatással a térség zöldfelületi, zöldhálózati fejlődésére. Ezt egészíti ki az a fejlesztési stratégia, mely az eredeti funkcióját tekintve nem zöldterületbe sorolt, sőt, sok esetben alacsony zöldfelületi aránnyal és biológiai aktivitással rendelkező területek átalakítását, zöldfelületi rendszerbe vagy zöldhálózatba való integrálását jelenti.

Más részről, ha a meglévő városi zöldfelületi rendszer vizsgálatából és fejlesztéséből indulunk ki, akkor arra keressük a választ: hogyan és hol valósítható meg a zöldfelületi fejlesztés ezekben a zónákban? Hol van rá a legnagyobb szükség, mely területeken elengedhetetlen a biológiai aktivitás növelése, illetve a zöldhálózat kiegészítése, hiányzó térszerkezeti kapcsolatok létrehozása? Érthető, hogy sokan bizakodva tekintünk ezekre a térségekre, hiszen a nagy területi kiterjedés és a városszerkezeti adottságok miatt jó lehetőséget nyújtanak a zöldfelületi rendszer hiányzó területi és kapcsolati elemeinek kialakítására, fejlesztésére; megteremthetők a hiányzó kapcsolatok, a lineáris zöldfelületi elemek, s ezzel erősíthető, ill. tovább fejleszthető a

főváros sugaras-gyűrűs rendszere. (Például a felhagyott MÁV állomások, sínpályák, vasúti területek a sugárirányú összeköttetéseket és az átszellőzési rendszert javíthatják; az ipari és a katonai területek pedig helyet adhatnak a kisebb-nagyobb közparkoknak, intézményi vagy kondicionáló zöldfelületeknek.)

Kutatásom során a két kérdésre együtt keresem a választ.

III.1. Morfológiai, városszerkezeti összefüggések

Akár vasúti hálózatról, akár zöldfelületi rendszerről legyen szó, egy szövevényes struktúra akkor jó, akkor működőképes, ha a csomópontokat kisebb-nagyobb területi elemek adják, s ezeket lineáris szakaszok kapcsolják össze. Az így létrejött, egymással összefüggő térbeli rendszer egyedi funkcióval rendelkező elemekből áll. Jó példa erre a vasúti hálózat, mely a teljesség igénye nélkül, az alábbi jellemző elemkészlettel írható le:

| vasúti hálózat | |
|------------------------------------|---|
| <i>lineáris elemek</i> | <i>területi elemek</i> |
| iparvágány, tároló vágány | vasúti kereszteződések, delták |
| rakodó terület | tároló vágányok |
| közösségi közlekedés vágányai | rendező pályaudvar |
| peron | pályaudvar, állomás, megállóhely |
| vágányok menti védőzóna | |
| vasúti híd | felvételi épület, remíz, járműjavító, egyéb kiszolgáló épületek |
| felüljáró | |
| alagút | vasúti ipari zóna |
| vasúti töltés, bevágás | vasúti ugar |
| feltáró autópályák | |
| vasút menti mozaikos térség | |
| <i>lineáris elemek</i> | <i>területi elemek</i> |
| ipartelepek bekötő vágányai | átalakulóban levő barnamező |
| feltáró autópályák | működő iparterület |
| | beékelődött lakóterület |
| | ipari rozsdaterületek |

A vasúti elemek rendszere (a szerző csoportosításai)

A zöldfelületi rendszer és a zöldhálózat elemkészlete hasonló módon lineáris és területi egységekből épül fel.

| zöldfelületi rendszer | | zöldhálózat | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|--|
| lineáris elemek | területi elemek | lineáris elemek | területi elemek |
| erdősáv, véderdő sáv | erdő | erdősáv | erdő |
| zöldfolyosó (ökológiai folyosó) | közpark | zöldfolyosó | közpark |
| út menti zöldsáv, fasor | közkert | zöldút | közkert |
| zöldsétány | fásított köztér | zöldsétány | fásított köztér |
| vízgazdálkodási terület | lakótelepi zöldfelületek | fásított utca | lakótelepi közterületek |
| természetközeli területsáv | közös használatú lakókert | Sétány, promenád | közhasználatra megnyitott lakókert |
| | magánkert | kerékpárút | sportterület, strand |
| | sportterület, strand | vízgazdálkodási terület | temető, kórház |
| | temető, kórház | természetközeli területsáv | egyéb közhasználatra megnyitott intézménykert |
| | egyéb intézménykert | | természetközeli terület |
| | mezőgazdasági terület | | különleges beépítésre nem szánt terület |
| | természetközeli terület | | vízparti terület |
| | különleges beépítésre nem szánt terület | | dűlőutak |
| | vízgazdálkodási terület | | (kereskedelmi és szolgáltatási területek rekreációs szabadterei) |
| | közlekedési területek zöldfelülete | | (városközponti vegyes terület rekreációs szabadterei) |

A zöldfelületi elemek rendszere (a szerző csoportosításai)

A bonyolult vasúti hálózat felhagyott elemeinek átalakításával (és az eredeti szerkezeti tulajdonságok kihasználásával) számos ponton erősíthető a városi zöldfelületi rendszer, megteremtve a hiányzó lineáris vagy csomóponti egységeket. Hazai és

nemzetközi példák tanúsítják, hogy a barnamezős területeken létrehozott tematikus parkok, intézménykertek, közparkok, lineáris zöldhálózati elemek, a sajátos környezeti adottságokra újszerű tervezési módszerrel és tájépítészeti karakterrel reagáló alkotások rendre nagy vonzerőt, helyi és nemzetközi turisztikai potenciált jelentenek. Új rekreációs területként, zöldhálózati elemként vagy egyszerű kondicionáló felületként fontos részét képezik a települések rekreációs célú zöldhálózatának, zöldfelületi rendszerének.

Ezeket az adottságokat használták ki az első zöldutak vasutak mentén létrehozott példái is. Az amerikai szakirodalomban már a 70'-es években elterjedt a *RAIL TRAIL* fogalom. Ezek olyan többfunkciós ösvényt jelentenek, melyek a nem motorizált közlekedést szolgálják, főként a gyaloglást, sétát, kerékpározást és lovaglást. Hosszú, több kilométeres szakaszokon, általában a városon kívül haladnak. Nevükből adódóan kihasználják a vasúthálózat adta lineáris lehetőségeket, mivel az egykori vasúti nyomvonal mentén épültek, sőt van olyan szakasz, ahol most is működő vasúti vonal mellett haladnak, s ezeket már *RAIL WITH TRAIL* néven jelölik.

Az Amerikai Egyesült Államokban már 1986-ban megalapult egy *rail trail* átalakításokkal foglalkozó non profit szervezet (*Rails - to - Trails*, Washington D.C). Céljuk az államokat átszövő vasúti rendszerre épülve egy természetes folyosóból álló hálózat kialakítása, mely segíti a mindennapos és a hétvégi rekreációt, egészségesebb életkörülmények megteremtését. 25 év után mára 150.000 tagot és támogatót számlál a társaság, közel 20.000 mérföld útvonal épült meg, és több mint 9.000 mérföld potenciális terület vár a további kiépítésre.¹⁴⁵ (melléklet - I/39.)

VÁROSSZERKEZETI ÖSSZEFÜGGÉSEK

A vasúti területekhez csatlakozó területhasználat igen eltérő, lakóterületektől az iparterületeken át, a legkülönbözőbb övezetekkel érintkezhet. Ami általánosságban megfigyelhető, az a telekhatárhoz csatlakozó "városi üres" területek nagyarányú jelenléte. Az vasúti hálózat kiépítésekor a kisajátítás során változó szélességű puffer területek kerültek a Vasúttársaság fennhatósága alá. Az idők múlásával számos helyen történtek terület-felszabadítások, de ma is jelentős szabadterületeket találunk a vasút mentén, főként a nyíltvonalai szakaszok biztonsága érdekében. Ezek az egykor

¹⁴⁵

<http://www.railstotrails.org/>

kiszabályozott biztonsági zónák, vagy a szomszédos funkciótól elválasztó üres területek mára nagyon vegyes képet mutatnak. Sok esetben megfigyelhető a zavaró, szennyező (esetleg illegális) területhasználat. Gyakori a hátsókeretek, üzemi területek, ipartelepek és különféle alulhasznosított területek rátelepedése a vasútvonalakra. Más esetben közlekedési területek társulnak a vasúti pályák mellé, de a közterületi használatból a garázsok és parkolók idetelepítése is jellemző. Mindezekről függetlenül jelentős zöldfelületi sávok húzódnak a vasút és a szomszédos területhasználat között, melyek komoly fejlesztési potenciállal rendelkeznek.

A jelenleg érvényben lévő jogszabályok értelmében a vasút mentén kiszabályozott biztonsági zóna szélessége a pályaszerkezet sebességtűrésétől, a terepalakulatoktól (töltés-bevágás) és a kiépített védőszerkezetektől függően változhat. Ennek megfelelően **a 60 km/h-s sebességet meghaladó vonalak mentén a védőtávolság átlagosan 20 m.**¹⁴⁶

III.2. A vasút menti növénytelepítés pozitív hatásai

Munkám elsődleges célja a két hálózat közti kapcsolatban rejlő lehetőségek szakmai feltárása, a tematikus zöldfelületi fejlesztések lehetőségeinek kibontása, és az irányelvek pozitív hatásainak a bemutatása. A barnamezőkről szóló fejezetben kimutattam számos negatív jellemzőt és hatást, mely egységesen megfogalmazható az egész barnamezős zónára, főként a rozsdaterületekre. Az elemzés kiterjedt a szennyezettségre, az esztétikai, városszerkezeti és városökológiai konfliktusokra, a közbiztonsági és tulajdonviszonyi problémákra. Most azokat a témaköröket vizsgálom,

¹⁴⁶ "Egymást megközelítő vasút és közút esetén biztonsági okokból a vágány és az útburkolat széle között védősávot kell biztosítani. Ennek megfelelően:

- ha az út szintje a vasút sínkorona szintjéhez viszonyítva -1,5 m és +4,5 m között helyezkedik el és a vasúti pálya 60 km/h-nál nagyobb sebességre alkalmas, akkor a védősáv kötelező szélessége legalább 20 m;

- nagyobb szintkülönbség esetén, ha az út felül van, az alsó szinten a vágánytengely és a talpvonal között 10 m, ha a vasút van felül, az út szintjén az útburkolat széle és a talpvonal között 15 m szélességben közel vízszintesen kell a földművet kialakítani. A fenti védősávok szélessége csökkenthető, ha megfelelő védőszerkezetet helyeznek el.

A 60 km/h vagy ennél kisebb sebességre tervezett vasúti pálya mellett a védősáv külterületen 7,50 m széles, belterületen helyszűke esetén - az útpadka (járda) az elsodrési határon kívül legalább 1,00 m széles legyen. Vasúti pálya mellett fekvő - a vasút üzemi útjainak kivételével - gyalogút, járda, kerékpárút vágány felőli széle a vágánytengelytől legalább 4 m + a vágányra engedélyezett sebesség (km/h) századrésének m-ben megfelelő távolságra legyen. Ha ez a távolság nem tartható, a gyalogút, a járda, a kerékpárút és a vasút közé korlátot, kerítést kell elhelyezni."

1. számú melléklet az Országos Vasúti Szabályzat II. kötetének kiadásáról szóló 18/1998. (VII. 3.) KHVM rendelethez (4.2.5)

melyek ugyancsak általánosíthatóak, de pozitív jellemzőként és következményként fogalmazhatóak meg a vasút menti növénytelepítés kapcsán.

Számos forrás bizonyítja, hogy már a kezdeti időszakban sok lehetőséget láttak a vasút által igénybevett területek zöldítésében, és a vasút hőskorában ki is használták ezeket. Az 1867-ből származó (véltetően legkorábbi) javaslat LUKÁCSI Sándor gyümölcskertésznek tulajdonítható.¹⁴⁷ Az ő gondolataira támaszkodva MERE Ferenc az alábbi indokokat sorolja fel a vasút fásítása mellett:¹⁴⁸

1. „A vasútnak hófúvások s a töltéseknek vízáradások ellen oltalmazása.
2. Az agyaggödrök hasznos értékesítése által bizonyos iparágak előmozdítottatása.
3. Nemes és értékes gyümölcsfajok terjesztése.
4. A hegyek erdőtlenítése s a lapályok posványainak következtében egészségtelen vidékeken kedvezőbb egészségi viszonyok keletkezése s megszilárdulása.
5. A vidék kellemeinek emelése.”

Továbbá faiskolák létesítését javasolja, melyek alkalmasak lennének a kívánt növényállomány gazdaságos előállítására kitermelésére, valamint szakértői felügyeletet (planteur) alkalmazna a vonalak ültetvényeinek ellenőrzésére, fenntartására. Tehát egy komplex műszaki, biztonsági, gazdasági, ökológiai és esztétikai megközelítést képvisel.¹⁴⁹

Egy másik szakmai írás 1889-ből ERSCHINGER János 40 oldalas tanulmánya,¹⁵⁰ mely az előbb bemutatott szempontokat gondolja tovább, és "másik oldalról", az utazóközönségre hivatkozva is indokolja a növénytelepítést. **Szerinte (is) lényegesen jobb lenne az utazó kedv, ha a nem mindig kellően esztétikus látványt a zöld lombtömeg és a változó növényi struktúra színesítené.**¹⁵¹ Őva int viszont a szép tájképi látvány takarásától. A sokrétű és funkcionális növénytelepítésről is körültekintően

¹⁴⁷ A pomológus a magyar királyi közmunka és közlekedési miniszternek címzett javaslatában megindokolja a "vasutak párkányainak élőfákkal való szegélyezésének" céljait.

¹⁴⁸ MERE, Ferenc (1875) 37–38, 45–46. old.

¹⁴⁹ ÉPLÉNYI (2013)

¹⁵⁰ ERSCHINGER, János (1889): A vasúti töltések és lejtőinek befásítása, valamint a vasúti vonalak bekerítése gyümölcsfákkal és hasznosító bokornemekkel. Újpest, 1889 Tanulmány Baross Gábor miniszternek

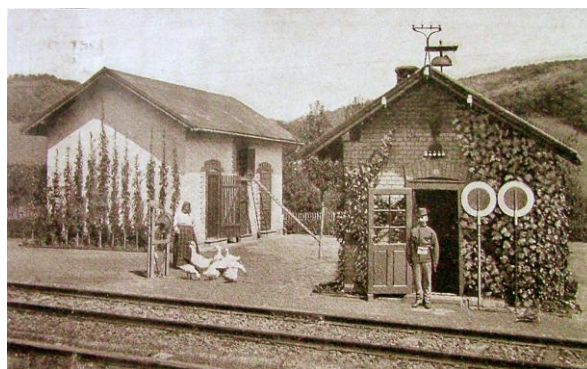
¹⁵¹ „Végre be kell vallanunk, hogy minden ember szépek hódol és hogy az utazási kedv sokkal inkább felébredne bennük akkor, ha a vasúti vonalak befásítása által az a különben unalmas és végtelen hosszúnak látszó vonalakon, különösen a monoton alföldön, alkalmuk nyílna egyszersmind a természetnek e szépségében, a vidék flórájában gyönyörködni.” Erschinger

nyilatkozik,¹⁵² főként honos, de változatos fajokat javasol.¹⁵³ A javaslat eredményeként a MÁV 1899-ben hivatalos utasítást¹⁵⁴ adott ki a növénytelepítésekkel kapcsolatban: "A díszes és hasznos hajtó növényzettel való ellátása a vasúti területek gazdaságos és okoszerű kezelésének kiválóan fontos feladatát képezi." Létrehozták a központi faiskolát, sőt fontos irányelvként határozták meg, hogy az elhanyagolt MÁV területeket művelésbe kell vonni.¹⁵⁵ Ekkoriban fontosnak tartották az állomások kiemelt díszítését is, és a pályaőri szolgálatot végzők az őrházak környezetében jól működő kisgazdaságot alakíthattak, gyümölcsössel, háziállatokkal, méhészettel.¹⁵⁶



15. Méhészet a vasútvonal mentén

(forrás: EPLÉNYI, 2013)



16. Fűzérkörtével és szőlővel befuttatott őrház és gazdasági épület (forrás: EPLÉNYI, 2013)

Megfelelő mennyiségben és szélességben segíthetnek a növények a koncentrált zajártalmak és rezgésterhelés csökkentésében is. Az ágak és levelek különféle irányokba verik vissza a hanghullámokat, tehát szétszórják, és részben el is nyelik a hangot. A vizsgálatok jelentős különbséget mutattak ki a növények hangcsillapításának mértékével kapcsolatban. A mérési eredmények a fajok összetételétől és a vegetációs időszaktól függően változó hatékonyságot mutatnak. Összességében elmondható, hogy önmagában a növénytelepítés zajcsökkentésre kevésbé alkalmazható megoldás, mivel 5-10 dB zajcsillapító hatást (ami már számottevő érték) legalább 30 méter széles,

¹⁵² Erschinger könyvében részletezi, hogy a száraz agyaggödröket nemes szilvával, almával, körtével, a nedves agyagárkokat mocsári növényekkel, az alacsony töltéseket, bevágásokat kösmétével, míg a magas töltéseket „teraszírozás” után nemes gyümölcsfákkal kell beültetni.

¹⁵³ EPLÉNYI, Anna (2013): *Beiwinkler, a vaskezü pályaőr*. Indóház online magazin 2013.06.22.

<http://iho.hu/hir/beiwinkler-a-vaskezu-palyaor-130622> (2014.10.09.)

¹⁵⁴ MÁV: XXIV. 101. számú Útmutatás a vasúti területek befásításáról. Budapest, 1899

¹⁵⁵ „...a MÁV tegye lehetővé, hogy a holtan fekvő területek az alkalmazásban lévő, vagy nyugdíjban lévő vasutasoknak, vagy privát felek részére 4-5 évre, haszonbér fizetés nélkül művelés alá kerüljenek, azon feltételek mellett, hogy minden ilyen terület, az arra hivatott szakegység által, a talaj minőségének megfelelő fafajával legyenek beültetve.” Portörő György: Vasúti vonalat és területek befásítása. Kertészeti Közlöny, 1914/II/7.

¹⁵⁶ EPLÉNYI (2013)

tömör, sűrű lombzatú, aljnövényzettel is rendelkező erdősávval lehet elérni. Tehát minimum 25-100 m széles sávra lenne szükség az intenzív zajszint (pl. egy forgalmasabb közlekedési csatorna) esetében a szükséges mértékű zajárnyékolásra.¹⁵⁷

Ilyen széles védő zöldsávok városi környezetben ritkán alakíthatók ki. A közlekedési csatornák mentén a zajártalmak csökkentésére főként külterületen alkalmazhatóak a széles erdősávokkal létrehozott zöldfolyosók. Elsősorban városon belül, de turisztikai, tájképi szempontból érzékeny külterületen is a főútvonalak vagy vasúti pályák mentén elhelyezett zajvédő falak sivár látványát



17. Zajvédő fal és növénytelepítés a Szerémi út mellett
(szerző: Hutter Dóra, 2014)

érdekes zöld-építészeti, tájépítészeti tervezéssel javítani, tájba illeszteni. Az ehhez szükséges területsáv szabályozása, a zöldfelületi tervezés majd a fenntartás még ma nem szerves része a hazai vasúthálózati tervezésnek.

A közlekedési folyosók másik negatív hatása a keletkező rezgésártalom. Ennek mérséklésére már egy keskeny zöldfelületi sáv is hatékony. Maga a szilárd burkolat megszakítása is eredményez rezgéselnyelést, de a rezgéscsökkentés hatékonyabb, ha a zöldsávban a mélyebb talajrétegeket is behálózó gyökérszóna alakulhat ki, például jelentős cserjeszint, vagy faállomány esetében. A **több szintes növénytelepítés kiterjedt gyökérszete felfogja a keletkező rezgéseket.** Már egy 5 méteres sáv is kedvező hatást érhet el.¹⁵⁸

A növényzetnek nagy szerepe van a szennyező anyagok megkötésében is, ami kiváltképp a városi környezetben lehet jelentős hatású. Üzemi és közlekedési területek mellett halmozottabb a légszennyezés. A káros anyagok egy részét a lombtömeg képes lekötni, mivel a porsemcsék és a hozzájuk kapcsolódó nehézfémek, olajszármazékok megülednek a mindig kissé nyirkos levélfelületeken, melyeket aztán az esővízlemos a talajra. Ennél a mechanizmusnál fontos a növények és a

¹⁵⁷ NYÍRKOS, Béla (2008): *Növénytársulások hangcsillapító hatása*. In: Akusztikai Szemle, VIII.(2007–2008) évfolyam, 1–2. szám, 13–22. old

¹⁵⁸ SZILÁGYI (1986)

szennyező források közötti távolság, ezért az emissziós forrás közvetlen közelében történő fásítás az igazán célravezető.¹⁵⁹

A növények a transpiráció (párologtatás) révén számos jótékony klimatikus hatást idéznek elő, melyek ugyancsak a városi környezetben értékelődnek fel igazán. A párologtatás csökkenti a léghőmérsékletet, s ez kedvezően hat a helyi légcsere rendszerek kialakulására, ami pedig segíti az alacsony albedójú városi felszínek felett kialakuló meleg levegőréteg kiáramlását. A zöldfelületnek tehát kiemelt szerepe van a települések átszellőztetésében és a városi hősziget mérséklésében. A kiterjedt ipartelepek, vagy a magas, intenzív beépítések blokkolják a légáramlást. A beépítések között húzódó közlekedési folyosók teret adhatnak a levegő szabad áramlásának, de ez a légcsatorna szerep csak a nagyobb sebességű, térségi áramlások esetében működik (5m/sec-nál nagyobb vagy turbulens légmozgás). A kis sebességű (3m/sec körüli érték), talaj közeli, ún. lamináris légmozgásokat a felszínhőmérsékleti különbségek hozzák létre, és ezért a közlekedési folyosók döntően biológiailag inaktív felületei lefékezik a helyi áramlásokat. A városi vasúthálózat széles nyílt csatornái elősegíthetik a külső zöldfelületek hideg levegőjének beáramlását. Ennek érdekében fontos ezeket a csatornákat megőrizni, növényfedettségét növelni, a nyíltvonali szakaszok mentén felszabaduló üres területek, keskeny sávok intenzív beépítését megakadályozni!¹⁶⁰

A talajszennyezés ellen és a termőtalaj védelme érdekében fontos a szabad területek vegetációs intenzitásának növelése. A parlagon lévő területek vagy erős gyomirtó szerek használata a termőföld értékének romlását és az eróziót segítik elő. A növények ültetésével csökkenthető az ipari és vasúti használatból visszamaradt talajszennyezettség, ami akár átmeneti hasznosításként egy funkcióváltó terület előkészítésnél is hatékony megoldás lehet. Továbbá műtárgyvédelmi okokból is hasznos a vasúti töltések és bevágások növénytelepítése.

¹⁵⁹ RADÓ, DEZSŐ (2001): *A növényzet szerepe a környezetvédelemben*. Zöld Érdek Alapítvány - Levegő Munkacsoport, Budapest 98-99.old

¹⁶⁰ RADÓ (2001) 98-99.old

III.3. Nemzetközi kitekintés, esettanulmányok vasúti rozsdaterületek zöldfelületi hasznosítására

Európa és a világ nagyvárosai versengenek az élhetőbb, egészségesebb, sőt az egyre zöldőbb település jelzőkért. Ám a komoly történelmi múlttal rendelkező városokban a hosszú idők során kialakult városszerkezeti adottságok nehezen teszik lehetővé a különböző fejlesztéseket – legyen szó például közlekedési vagy zöldterület gyarapítási kérdésekről. Vannak azonban jó eredménnyel járó megoldások, többek között a felhagyott vasútvonalak zöldfelületi hasznosítására.

A mellékelt fényképes összefoglalóval azt mutatom be, hogy ezen sikeres projektek fontos iránymutatóként szolgálhatnak számunkra is: alátámasztják, hogy miként lehet a vasúti rozsdaterületek mentén további elemekkel bővíteni a hasonló kondíciókkal bíró nagyvárosaink zöldfelületi rendszerét és a zöldhálózatát.

Az utóbbi 5-10 év ilyen célú projektjeinek hála, egyre több rozsdaterület került vissza a városi élet körforgásába. Több nagyvárosban már felismerték az ipari és vasúti örökségekben rejlő lehetőségeket, ezért sok példaértékű munkát tanulmányozhatunk. A disszertációba azokat válogattam össze, melyek esetében az ipari funkción túl jelentős volt a vasúti jelenlét is. Olyan vasúti és vasút menti rozsdaterületek rehabilitációját ismertetem, melyek többségét a helyszínen is tudtam dokumentálni, így a kutatási téma szempontjából precízebb és direkter jellemzést tudok róluk adni. A tanulmányutak során lehetőségem volt megismerni ezen területek városi beágyazódását, és használat közben megfigyelni a zöldhálózatban betöltött szerepüket.

LA PETITE CEINTURE, PARIS
"vasúti kis öv"

(melléklet - I/40.)

A párizsi nagy építkezésekhez tartozott, hogy hatalmas fejlesztések történtek a vasúti hálózat kiépítésében is. Ennek részeként 1852-ben megnyílt a *La Petite Ceinture*, az úgy nevezett kis vasúti öv, mely az egykori városfal mentén haladva felfűzi a fontosabb állomásokat, vasúti csomópontokat (ez a párizsi 'körvasútsor'). Az idő múlásával és a metróépítések következtében azonban egyre csökkent a vonal jelentősége, és 1934-

ben már részlegesen fel is hagyták. Természetesen a sínpálya és sok vasúti építmény megmaradt, a természet pedig elkezdte visszahódítani egykori területeit. Sok vasútbarát nosztalgikusan tekint vissza rá, mint a letűnt korszak fennmaradó emlékére. Számos társaság jött létre, hogy megvédje a vasúti elemeket, mert szerintük a francia nemzeti örökség részét képezik. Mások a terület újrahasznosításában látták a lehetőséget. Az mindenesetre tény, hogy az egész gyűrű városszerkezeti szempontból nagyon értékes adottság. Számos alagutat, viaduktot vagy hosszú felszíni nyomvonalat őrzött meg a városi szövetben, keresztezve a párizsi sugárutakat és az intenzíven beépített lakókerületeket.

Az elmúlt 80 évben több szakaszán történtek beavatkozások, bár az eltelt időhöz és 32 km-es hosszához képest még sok ideig elhúzódhat a teljes pálya rendezése.¹⁶¹ Szerkezetéből és pozíciójából kifolyólag van néhány szakasza, ahol a



18. A La Petite Ceinture menti zöldfolyosó szerkezeti rajza (<http://paris18.paris-eelv.fr/>)

jelenlegi tervekben és javaslatokban továbbra is a közlekedése a főszerep, legyen autós közlekedésről vagy kötött pályás közösségi utaztatásról. Találhatunk példát a zöldfelület megőrzésével, sőt fejlesztésével kialakított utóhasznosításra is. Több olyan szakmai és civil kezdeményezés látott már napvilágot, amelyben az egész gyűrűnek egységes (rekreációs és zöldfelület orientált) megújítását tűzték ki célul.¹⁶²

A továbbiakban 3 példa következik, ahol az átalakítások során kihasználták a *Petite Ceinture* szerkezetében és a rajta megtelepedett vegetációs értékekben rejlő lehetőségeket.

¹⁶¹ CARRIÈRE, Bruno (2001): La saga de La Petite Ceinture. Vie du rail, Paris <http://petiteceinture.blogspot.hu/> (2014.08.21.)

<http://www.bbc.com/news/magazine-24655733> (2014.08.21.)

¹⁶² <http://www.petiteceinture.org/> (2014.08.21.)

<http://petiteceinture.voila.net/> (2014.08.21.)

http://www.paris.fr/pratique/paris-au-vert/nature-et-biodiversite/un-nouvel-elan-pour-la-petite-ceinture-duplique/rub_9233_stand_125058_port_22522 (2014.08.21.)

JARDIN LA PETITE CENTURE DU 15^e, Paris, 15^e arrondissement (melléklet - I/41.)
 „Kert a Vasúti kisöv 15. kerületi szakaszánál”

A *Petite Centure* egyik szakasza mentén létrejött ökológiai folyosóban zöldutat alakítottak ki, melyet 2013-ban nyitottak meg a nagyközönségnek. Párizs 15. kerületében az egykori körvasút szolgálta ki André CITROËN gyárait és a környező vágóhidakat is. Az egykori barnamezős területen létrejött, és a város egyik kedvelt közparkjaként funkcionáló Citroën park közvetlen környezetében (a *Balard* metrómegállónál) található az új zöldút egyik bejárta. Innen indulva másfél kilométert sétálhatunk a vasút mentén, elérve egy másik zöldhálózati elemet, a *George BRASSENS* parkot. A kiürített *Vaugirard* vágóhíd területén, tehát ugyancsak ipari átalakítás nyomán jött létre ez a közpark, ahol néhány szép építészeti emlék még ma is őrzi a terület vasúttörténeti múltját.

A kép park között megnyitott zöldút 1,3 km hosszan, 3,5 hektárt foglal magába. Az útvonal változatos: egy viaduktról indul, majd emelt sétányon halad tovább, végül egy alagúttal kapcsolódik a közparkhoz. A környező terephez viszonyított szintkülönbséget lépcsők és liftek hidalják át. Természetesen hosszas műszaki tervezés előzte meg az építést. A dokumentációkban a vasúti töltésre vezető lépcsősorok, a sínpályák között kialakított burkolatok, a kényelmet szolgáló padok és táblák tervei mellett részletes vegetációs felméréseket és terveket is találunk. Ezen a helyszínen is kifejezetten értékes a biológiai sokféleség. Mintegy 220 állat és növényfaj telepedett meg az évek során, melyek megőrzésére és bemutatására nagy hangsúlyt fektettek. A fenntartási munkálatoknál azóta is tekintettel vannak az itt élő flóra és fauna életciklusaihoz. Ügyelnek a lágyszárúak kaszálási idejére és vigyáznak a fészkelő madarak nyugalma is. A kialakult ökoszisztéma egyensúlyának megőrzése érdekében a kitermelt faanyagot, nyesedéket is a helyszínen hagyják.¹⁶³

LE SENTIER NATURE, Paris, 16^e arrondissement (melléklet - I/42.)
 „A természetes ösvény”

Ökológiai szempontból az egyik legérdekesebb utóhasznosítást a 16. kerületben vitték véghez, ahol a vasúti pálya egyik szakaszát természetvédelmi területté nyilvánították, és egyszerű beavatkozásokkal tanösvénnyé alakították.

¹⁶³ Aménagement d'une promenade sur la Petite Ceinture – 15ème arrondissement. Présentation du projet
<http://www.paris.fr/viewmultimediacdocument?multimediacdocument-id=103702> (2014.08.22.)
<http://www.unjourdeplusaparis.com/paris-insolite/promenade-dans-les-sentiers-nature> (2014.08.22.)
<http://equipement.paris.fr/petite-ceinture-du-15e-pc-15-16841> (2014.08.22.)
http://www.paris.fr/pratique/paris-au-vert/nature-et-biodiversite/un-nouvel-elan-pour-la-petite-ceinture-duplique/rub_9233_stand_125058_port_22522 (2014.08.22.)
http://www.paris.fr/accueil/paris-mag/un-nouveau-troncon-de-petite-ceinture-ouvre-au-public/rub_9683_actu_134340_port_23863 (2014.08.22.)

A La Sentier Nature sétány két felhagyott állomás (*Porte d'Auteuil* és *La Muette*) között 1500 méter hosszan elnyúló zöldút, melyet 2007-ben nyitottak meg a látogatók számára. A minimális anyagi és építészeti beavatkozásokkal az egykori vasúti nyomvonal mentén megtelepülő állat és növényvilág megőrzésére, bemutatására és védelmére törekednek.¹⁶⁴ Ez egyedülálló lehetőség a városiak és a turisták részére, hogy Párizs belvárosában egy extenzíven kialakult, de azóta megerősödött és fenntartott városi flórában gyönyörködjenek.

A zöldút feltárásához az egykori vasúti drótkerítést két helyen, az út két végpontjában megnyitották, így a másfél kilométeres szakasz végig sétálható. Keresztteneggellyel csupán egyszer, a közepén van feltárva. Ez a hossz, és a kevés városi kapcsolat már lehetővé teszi azt, hogy a látogató teljesen kiszakadjon a belvárosi forgatagból, viszont a mindennapos rohanó közlekedésre kevésbé teszi alkalmassá. Így alátámasztja azt a feltevést, hogy a zöldutak nem tudják mindig egyszerre kiszolgálni a rekreációs és a hétköznapi közlekedési célokat is.

A lelkes látogatókat üdvözlő, irányító és ismertető táblák segítik a tájékozódásban. Utóbbi bemutatja a területre jellemző vegetációt. Az út szakaszolásával több karakter, társulási típus figyelhető meg: az erdős, ligetes, nyirkos területek, rétek, falra települt és fal menti vegetáció. További érdekesség a megőrzött bazaltos kavicsterítés, mely egykor a sínek alatt futott, és mára a kialakult növényzettel keveredik, valamint a kisebb vasúti maradványelemek, melyek sajátos hangulatot árasztanak.

PROMENAD DE PLANTÉE, PARIS, 12^e ARRODISSEMENT (melléklet - I/43.)
 „Fákkal beültetett sétány”

A párizsi vasúthálózat egyik, 1969 óta felhagyott vonalszakasza az úgynevezett régi Vincennes-i vasútvonal egészen a belvárosig, a mai Bastille térig haladt. Az egykor kiemelt jelentőséggel bíró Bastille erődtámasz állomásától induló vonal ugyancsak a körvasútba kapcsolt bele, tehát a város határán haladó *La Petite Ceinture* -ig futott, átszelve ezzel a teljes Saint Antoine negyedet, a város 12. kerületét.

Az egykori vasútvonal egyedi, stílusúteremtő zöldfelületi hasznosításával egy intenzív biológiai aktivitású zöldsétányt hoztak létre, terepszinten és a magasban egyaránt. A gyalogos és részben kerékpáros tengely az *Opéra Bastille*-től indul és a terepviszonyoknak, vasúti építményeknek köszönhetően a 4,7 km-es útvonal megtételével a város egyik legnagyobb zöldterületéig, (a *Bois de Vincennes*-ig)

¹⁶⁴ <http://www.paris.fr/viewmultimediacdocument?multimediacdocument-id=53557> (2014.08.21.)
<http://www.unjourdeplusaparis.com/paris-insolite/promenade-dans-les-sentiers-nature> (2014.08.22.)
http://www.paris.fr/pratique/paris-au-vert/nature-et-biodiversite/un-nouvel-elan-pour-la-petite-ceinture-duplique/rub_9233_stand_125058_port_22522 (2014.08.22.)

juthatunk el. Tehát egy kiépített zöld tengely vezet egészen a kerület (és a belváros egyik) központjából egészen a pereméig. Az útvonal érdekessége, hogy számos belső udvart, kiskertet, közparkot (*Parc de Reully*), sétálóutcat fog egybe, ráadásul az egykori magasvasúti pályának köszönhetően több szinten halad a sétány, mely sok esetben új kilátópontokat is adott az alatta futó, és egymást keresztező városi sugárutaknak. A promenád tervezési munkáját Jacques VERGELY tájépítész és Philippe MATHIEUX építész végezte, melyet 1993-ban nyitottak meg a nagyközönség előtt. Ezzel létrejött a világ első magasvasúton kialakított zöldsétánya. A beruházás célja az volt, hogy egy alacsony presztízsű térségben zöldfelületi és közterületi fejlesztéssel alakítsanak ki olyan látványosságot, mely nem csak a környezet fizikai, hanem a társadalmi és gazdasági revitalizációjához is hozzájárul.¹⁶⁵

A sétányt egy szépen megőrzött viadukt indítja (*Viaduc des Arts*), melynek felújításakor az árkádok alá beköltöztetett boltokkal és műhelyekkel művészeti utcát hoztak létre. Ez a térség az egyik jó példája a

promenád gazdasági és turisztikai hasznosságának,

mivel az elképzelés beváltotta a reményeket. A projekt nyomán a kerületben hatalmas fellendülés figyelhető meg, és a felújított műtárgy nemzetközi hírnévre tett szert. Ám a további szakaszok is kedvelt rekreációs és közlekedési területei lettek a lakóknak és a turistáknak. Az első sétányrészt, mely a magasvasúti nyomvonalon halad, főként a futók és a sétálók kedvelik, mely sajátos helyzetével és gazdag növénykiültetésével esztétikai fellendülést is jelentett a környező magas házak között. Lezárását egy közpark és a felette átívelő gyalogos híd adja, amely egy településközponti funkciókban bővelkedő köztérre vezet. Innentől már kerékpározásra is alkalmas útvonal következik. A biztonságos közlekedés érdekében az egyenes vonalvezetésű kerékpáros, és a kicsit játékosabb gyalogos közlekedésű területek elválasztva haladnak. A sétány ezen szakasza több kilométeren keresztül bevágásban fut, az egykori vasúti nyomvonalra a töltések helyenkénti felfalazása és az alagutak emlékeztetnek, melyek téglafalai szép díszkivilágítást is kaptak. A közvetlen talajkapcsolat lehetővé tette a vegetáció erős fejlődését, ezért itt már a természet közeli növényzet az uralkodó az emelt sétányra telepített növényállományhoz képest.



19. A Promenad de Plantée átnézeti térképe

¹⁶⁵ DAUL, Kimberly (2013): Promenade Plantée. in: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1827196/Promenade-Plantee> (2014.08.22.)
<http://www.promenade-plantee.org/> (2014.08.22.)
<http://equipement.paris.fr/coulee-verte-rene-dumont-ex-promenade-plantee-1772> (2014.08.22.)

Ahol a *promenade* nyomvonalát kijelölő vasúti pálya csatlakozik a felhagyott vasúti körgyűrűre, ott az útvonal elágazik és becsatlakozik a *Petite Centure* ezen szakaszán létrehozott 200 méteres zöldsétány is. Itt kapott helyet egy közösségi kert és egy ökológus szemléletben (újrafelhasznált anyagokból) készült extenzív fenntartású pihenő kert.¹⁶⁶

HIGH LINE, Manhattan, New York

(melléklet - I/44.)

„Magas sétány”

Manhattan legnagyobb ipari negyedében egy összetett infrastrukturális fejlesztés kapcsán még 1930-ban építettek egy magasvasúti pályát. 1980-ig közlekedtek rajta a szerelvények, azután évekig a természet vette „kezelésbe”. 1999-ben alakult egy non-profit szervezet, melynek célja az állag megóvás és a közhasználatú utóhasznosítás volt. A 'Friends of High Line' szervezet konszenzusra lépett a városvezetéssel is, és valóra válhatott a magasvasút átalakításával létrehozott zöldsétány koncepciója. Az építkezést komoly marketing munka előzte meg, melynek részeként látványos grafikákkal és figyelemfelkeltő hírveréssel alapozták meg a lakosság és a szakma különös érdeklődését. Mára számos könyv szóróanyag és szuvenír jelent meg a piacon, a High Line sikertörténete a világ egyik legismertebb barnamezős átalakítása lett.



20. High Line átnézeti térképe
(<https://highline.org>)

Az első ütemet 2009-ben adták át, azt rögtön, 2011-ben követte a második szakasz. Idáig km hosszan, 30 láb (körülbelül 9,5 méter) magasan fut és közel 20 tömböt és utcát hasít át a nyomvonala. A sétány építészeti arculata kifejezetten mai, jól használható és nagyon kedvelt a turisták és a helyi lakosok körében is. A tájépítészeti munka során óvták a kialakult növényállományt, és azt helyenként dús

166

<http://equipement.paris.fr/petite-centure-du-12e-pc-12-16898> (2014.08.22.)

növényültetéssel egészítették ki, melynek a megeredését és gondozását öntözőrendszerrel biztosítják. Az intenzíven vagy extenzíven fenntartott zöldtetőkkel, tetőkertekkel növelték a vasúti tengely biológiai aktivitás értékét, így az a szabad tér hálózati szerepén túl zöldhálózati funkciókat is képes ellátni. A civil kezdeményezés, majd a non-profit társaság nagy tömegeket mozgatott meg már az építéskor is (pl. növényültetés), és azóta is nagy figyelmet fordít a fenntartási munkálatokra. Éjszaka zárják a területet, télen eltakarítják a havat, számos liftet és illemhelyet üzemeltetnek. A pihenésen és sétáláson túl több funkciót is kínál a park, bár és kávézó található rajta, sőt ajándékboltot is nyitottak. Kerékpározni, gördeszkázni nem lehet, inkább futásra, gyaloglásra, sétálásra, találkozásra tervezték, de természetesen a munkaidő közben is sokan pihennek, kávéznak, szendvicseznek itt.¹⁶⁷

LUNGOMARE FALCOMATÀ, Reggio Calabria

(melléklet - I/45.)

„Falcomatà tengerparti sétány”

A következő példa Olaszországból való, ahol a tenger és a belváros között elnyúló vasúti területek komoly esztétikai és funkcionális konfliktust jelentettek. Az olasz terepviszonyok sokszor azt kívánják meg, hogy a vasútvonalak a tengerparthoz minél közelebb haladjanak, ezzel minimálisra csökkentsék a kiépítés okozta töltések, bevágások, viaduktok és alagutak számát. Ám ez rendszeresen azt eredményezi, hogy komoly gát alakul ki a part és a hegyre felkúszó települések között. *Reggio Calabria* tengerparti sétánya a vasúti térhódítások ellenére is igazi kapcsolatot tud teremteni a hullámok és a kis utcák között. A tengerpart mentén kiépült közel 2 kilométeres sétány központi szakaszát *Gabriele D'ANNUNZIO* után Olaszország legszebb kilométereként emlegetik az útikönyvek. A gyönyörű látványt a *messinai* panoráma, a rendezett, de változatos növényzet és a magas építészeti értéket képviselő beépítés együttese adja. Az 1900-as években a tengerparti rész még csak 3 párhuzamos egységből állt:

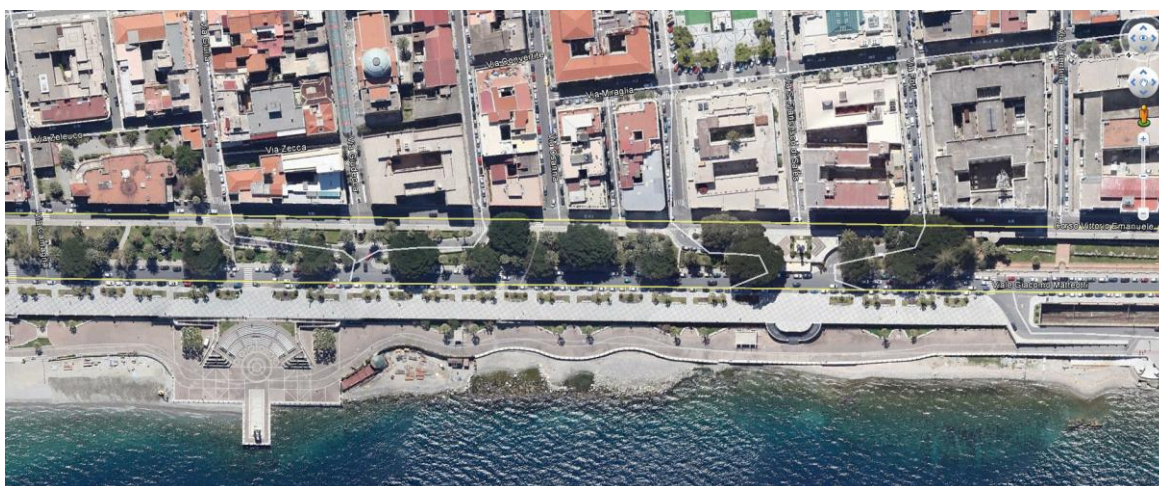
1. *La via Marina alta* – felső út szecessziós homlokzatokkal (*Corso Vittorio Emanuele III.*)

¹⁶⁷ <http://www.thehighline.org/>
<http://www.thehighline.org/pdf/FHL-ARTMAP.pdf>
<http://www.thehighline.org/pdf/high-line-self-guide-summer-2014.pdf>

2. *La striscia botanica* – növényekkel gazdagon betelepített zöldsáv
3. *La via Marina bassa* – alsó út szicíliai panorámával (*Viale Giacomo Matteotti*)

A panorámát viszont erősen rontotta az út mellett húzódó vasúti zóna, mely a látványon kívül a tengerrel való kapcsolatot is erősen rontotta. A város felvirágoztatásának egyik legfontosabb korszakában, közel egy évszázaddal később, Italo FALCOMATÀ polgármester teljes megújítást hozott a kulturális és politikai életben egyaránt. Egyik fő műve a 90-es évek végén a tengerparti sétány átépítésének befejezése, mely két évtizedes munka eredménye volt. Az építésztervező, *Manfredi NICOLETTI* által vezetett csapat újabb 3 egységet hozott létre (*Lungomare Falcomatà*), így összeállt a 6 részre osztható *lungomare*.¹⁶⁸

4. *L'ampia passeggiata* – a vasút felülépítésével nyert széles panoráma sétány
5. *La passeggiata a mare* – a tengerparton futó sétány széles lépcsőkkel bekapcsolva az utca szintjéhez (a felülépítéshez)
6. *La spiaggia* – a strandok zónája



21. Lungomare Falcomatà (Google Earth, 2014)

A felújítási munkálatok kulcsa abban rejlett, hogy feloldják a vasút okozta gátat a város és a tengerpart között. Ezt egy felülépített szerkezettel oldották meg, az alsó sétány szintjén futó sín pár fölé egy vasbeton szerkezetet helyeztek, ezáltal a vasút alagútszerűen elzártan halad. Oldalát szellőzőkkel áttört, terméskővel burkolt falak határolják, amely kívülről egy egyszerű támfalnak tűnik. A térlefedéssel nyert területen a nem motorizált közlekedése a főszerep: egy széles, elegáns korzót alakítottak ki, mely kedvelt helye a görkorcsolyázóknak, kerékpárosoknak, futóknak és

¹⁶⁸ <http://angolodellamicizia.forumfree.it/?t=55099954> (2014.08.24.)

<http://www.liceovinci.rc.it/2004/pubblicazioni/cd-pratico-labate/vivi-reggio-calabria/Lungomare.html> (2014.08.24.)

természetesen a sétáló turistáknak, városlakóknak. A promenád az olasz *Liberty* stílusban lett kialakítva, a panoráma sétányról több ízben elegáns ívelt lépcsőkarok vezetnek le az alsó útra. Míg fent a reprezentáció és a nagyvonalúság a jellemző, addig a part mentén a funkció a fontos. Számos bár kapott itt területet, asztalokkal és saját kis stranddal. A melegebb hónapokban zsúfolásig megtelnek ezek a vendéglátóhelyek.

Nemzetközi tervpályázattal¹⁶⁹ 2007-ben ZAHA HADID tervezőirodája nyerte el a jogot, hogy a jövőben kidolgozza a világhírű sétány további fejlesztését, miszerint a két végpontjára egy-egy jellegzetes épületet helyeznének el. A környezet szanálásával, egykori kikötői és vasúti terület megújításával tehát tovább bővülne hosszában a sétány.¹⁷⁰ A *Reggio Calabria-i Lungomare Falcomatà*-t 2010-ben a FAI¹⁷¹ felvette azon tengerparti sétányok és közstrandok listájára, amelyek komoly értékkel rendelkeznek, ezért fontos a művészi és táji szépségüket megőrizni.

TEMPELHOFFER FELD, Berlin
„Tempelhof mező”

(melléklet - I/46.)

A *Tempelhof-Schöneberg* kerület északi csücskében, a központhoz nagyon közel található a város nagy zöld mezője, a sportolók kedvelt találkozóhelye a 386 hektáros *Tempelhofer park*. Ez a terület korábbi funkcióját tekintve nem a vasúthoz tartozott, egy másik közlekedési ágazat mozgástere volt. 1923 és 2008 között itt működött Németország egyik első kereskedelmi repülőtere, a *Berlin-Tempelhof*.¹⁷² A felhagyott beton kifutók, a kiürített terminál épület és az azt övező hatalmas összefüggő betonfelület méreteit és tulajdonságait nézve viszont joggal hasonlítható a vasúti rozsdamezőkhöz, és részletes leírásának fő oka az utóhasznosításában rejlik.

Számos szakmai és civil fórumon elhangzik egy-egy nagy kiterjedésű, magas zöldfelület arányú, felhagyott vasúti (vagy más) rozsdaterülettel kapcsolatban, hogy „az is elég lenne, ha szabad bejárást biztosítanának számunkra”. Ezt természetesen a szennyezett területek, a balesetveszélyes épületek, és egyéb okok megnehezíthetik.

¹⁶⁹ <http://europaconcorsi.com/results/25043-Completamento-del-Waterfront-di-Reggio-Calabria>

¹⁷⁰ <http://europaconcorsi.com/projects/25044-Regium-Waterfront>

¹⁷¹ Fondo Ambiente Italiano – Olaszország non-profit környezetvédelmi és fejlesztési alapítványa, mely törekszik az olasz művészi és táji értékek megőrzésére, de egyben célja a helyreállítás, fejlesztés és az ismertetés, bemutatás is. <http://www.fondoambiente.it/chi-siamo/>

¹⁷² <http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/tempelhofer-feld/> (2014.08.28.)
<http://www.tempelhoferfreiheit.de/tempelhofer-feld/> (2014.08.28.)

De a Tempelhoferen ez történt. A bezárt repteret átmenti jelleggel megnyitották, szabadtereit átadták a közhasználatnak, ezáltal létrehoztak egy közel 380 hektáros „üres” mezőt a város közepén.

Komoly építészeti beavatkozás nem történt, csupán egy kihelyezett illemhelyet, elsősegély és információs központot üzemeltetnek. Az egykori kifutópályák, vasúti sínek és egyéb burkolt felületek mind a sportos lakosságot szolgálják. Gépjárműforgalomtól védett, és kellő hosszúságú betonutakkal kitűnő terepet biztosít a kerékpározáshoz, windska-te-hez és más guruló sporteszközhöz. A nagy nyílt gyepfelület pedig tömegeket vonz minden nap. Kedvelt piknikező és sárkányeregető hely. A látogatói információk és szabályzatok óva intenek a természet pusztításától. A hely megőrzése érdekében védik a gyeptársulás növény és állatvilágát, főként a déli oldalon található érzékeny természeti környezetben. Korlátozásokkal és lezárásokkal segítik például az itt fészkelő pacsirtákat és más állatokat a kiemelt évszakokban.

De a folyton fejlődő és zöldfelületekben bővelkedő Berlin várostervezői dolgoznak az átmeneti hasznosítású szabadtér jövőjével kapcsolatban. A természetvédőkből és lakossági csoportokból alkotott civil szervezetek elvárásai és a beruházói igények között kell meghatározniuk a terület jövőbeni szerepét.¹⁷³

PARK AM GLEISDREIECK, Berlin

(melléklet - I/47.)

„A sínháromszög park”

A német vasútépítés méltán híres napjainkban is, az egykor jó szolgálatot tevő ipari vonalak mára példaértékű tömegközlekedési hasznosításban állnak. Berlinben is jól működő kötöttpályás tömegközlekedési rendszert üzemeltetnek, a villamos, metró, regionális gyorsvasút mind kapcsolatban van a várost átszövő német és nemzetközi vasúthálózattal.

Egykor a város szívében találkozott össze 3 fontos vasútvonal, melynek környezetében a város vasúti közlekedésének üzemi munkáját biztosító kiemelt fontosságú rendezője terület el. Ám a II. világháború után elvesztette jelentőségét, Berlin feldarabolásával már nem tudta betölteni funkcióját, a teljes terület rozsdáövezetté vált. A közel 30 hektáros városrészen a megindult a spontán társulások növekedése. Nagy

¹⁷³ <http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/tempelhofer-feld/buergerbeteiligung/> (2014.08.28.)
<http://www.tempelhof-weltkulturerbe.de/index.html> (2014.08.28.)

kiterjedésének és háborítatlanságnak köszönhetően a 2000-es évekre gazdagabb fajösszetétellel rendelkezett, mint a leghíresebb városi közpark, a *Tiergarten*. Az érték megőrzésére, és a környék felértékelésére, az amúgy is zöldvárosnak bélyegzett Berlin vezetése úgy határozott, hogy a vasúti tartalékterületen a közlekedés fellendítésével, a szegélyek beépítésével, és új városi közparkkal visszahelyezi a térséget a városvérkeringésébe. A déli csücsökből kiindulva a burjánzó vegetációt észak felé hosszan kiirtották, ezzel helyet adva a városközpontba vezető vasúti vágányoknak. De a nagy pusztítást egy zöldterületi fejlesztéssel kompenzálták. 66 nagyobb és 500 kisebb fát vágtak ki, de helyette 950 újat telepítettek. Első ütemben 17 hektáron nyitottak parkot a lakosság számára, majd ezt követte a második 9 hektáros terület rendezése.¹⁷⁴

Az új közpark egykori vasúthálózati helyzetét a jó tömegközlekedési kapcsolataival és városszöveti beágyazódásával remekül ki tudja használni. 3 metró, egy *S-bahn* állomás és több kerékpár útvonal érinti a területet, igaz a gyorsvasút középen kettészakítja. A 26 hektár számos funkciónak tud teret biztosítani: játszóterek, sportpályák, extrém pályák, multifunkcionális gyepfelületek, burkolt terek, és közösségi kert is létesülhetett. A különböző funkcióknak az egyedi karakterrel bíró zöldfelületi egységek, a más-más vegetációs minőség ad kellő háttérrel. Vannak ligetes vagy bozótos (érintetlen) erdő foltok, nyílt gyepes vagy ritkábban kaszált füves területek, esetenként díszes növénykiültetések. A berendezési tárgyak és a burkolatok mind a funkcionalitást és az időtállóságot sugallják, letisztult formák, nagyvonalú és elegáns vonalvezetés jellemzi őket.

NATUR-PARK SCHÖNEBERGER SÜDGELÄNDE, Berlin

(melléklet - I/48.)

„Csodálatos Südgelände natúr park”

A következő esettanulmány egy másik rendező pályaudvar utóhasznosítását mutatja be, ahol ugyancsak zöldterületi rehabilitációval vált közhasználatúvá egy felhagyott

¹⁷⁴ <http://iho.hu/hir/deltapark-140305> (2014.08.27.)
<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/park-am-gleisdreieck/> (2014.08.27.)
<http://gleisdreieck-blog.de/> (2014.08.27.)

vasúti terület. A főváros déli részén, (a *Tempelhof-Schöneberg* kerületben) helyezkedik el, tehát a városközponttól kicsit kijebb fekszik, de mégis jó kötőtpályás kapcsolattal rendelkezik. Ugyancsak a II. világháborút követően eleinte alulhasznosítottá vált a vasúti rendező és depó, majd 1952-ben a nyugati oldalt teljesen bezárták, a keleti felét a drezdai vonalak még 93-ig használták. Az érintetlen, de csak részben kiürített területeken 50 év alatt kifejezetten diverz és faj gazdag vegetáció tudott megtelepedni, mára jóformán teljesen beerdősült. Két vasútvonal között hosszan nyúlik el a 18 hektáros zöldfelület, amit beépítésre sosem szántak, de a 70-es években vasútfejlesztéseket terveztek rajta, melyek szerint Berlin déli teherpályaudvarait egyesítették volna itt. A 80-as években meg is kezdték a tisztogatási munkákat, de polgári kezdeményezésre leállították az erdőirtást és végül a szenátus a terület ökológiai értékének megőrzése mellett döntött, melyhez több támogatást szerzett és területi expanziót is végrehajtott. A parkot jelképesen már 1999-ben átadták, de a hivatalos megnyitó az ott tartott 2000-es EXPO keretében volt. 1999 óta természetvédelmi oltalom alatt áll, és a környéken található Marzahn¹⁷⁵ parkkal és a *Britz Garden*-nel együtt a *Grün Berlin GmbH* fennhatósága alá tartozik, melyekkel a város déli részének legfontosabb rekreációs és ökológiai helyszíne.¹⁷⁶

A nagyarányú lomkorona borítottság és a minimalizált emberi beavatkozás miatt egy spontán kialakult, és szabadon fejlődött erdei élőhelyre hasonlít. Amiben viszont egyedisége megmutatkozik, az a számos vasúttörténeti emlék, melyek a központi tereket szervezi. Megtartásra ítélték egy 4000 m² alapterületű csarnokot, melyben egykor jármű kocsik javítását végezték, ma pedig kiállító térként funkcionál. További jellegzetes építmény az 50 méteres víztorony és a bejárat épület. Ezen kívül számos vasúti tárgyat alakítottak át, és használtak fel a park berendezési tárgyaihoz. Az egykori sínpályák vonalát követve egy emelt sétányon járható be a teljes park. Anyagát az újra felhasznált sínek, vashengerek és egy fém rácsos járófelület adja. A körülbelül fél méterre megemelt sétányrendszer lehetővé teszi parkerdőkre jellemző funkciókat. Több kilométeres sétateret, ismertetőtáblákat, pihenőfülkéket és kilátópontokat helyeztek el az út mentén. Ráadásul korlátok közé szorítja a látogatók útvonalát, így

¹⁷⁵ Ebben található a nemzetközi hírnevű *Gärten der Welt* („A Világ Kertjei”), ahol 43 hektáron a világ különböző részeire jellemző tájépítészeti és kertépítészeti stílust mutatnak be.
<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/gaerten-der-welt/> (2014.08.27.)

¹⁷⁶ <http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/natur-park-suedgelaende/> (2014.08.27.)
<http://www.berlins-gruene-seiten.de/Gaerten-und-Parks/Schoeneberger-Suedgelaende/> (2014.08.27.)

biztosítható a természet közeli társulás megőrzése. A bozótok, erdő foltok, kisebb tisztások számos állat és növényfajnak¹⁷⁷ adnak otthont.

PARC DU CHEMIN DE L'ILE, Paris, Nanterre

(melléklet - I/49.)

"Park az útvonalak közti szigeten"

Az utolsó példa több szempontból is kivételt képez. Alapvetően barnamezős terület újrahasznosításáról van szó, de több ez, mint egy vasúti térség átalakítása. Egy teljes városrész komplex megújításának egyik eleme. A helyszínt Párizs külvárosában Nanterre-ben találjuk, mely Párizs illusztris üzleti negyedéhez, a *La Defense* negyedhez kapcsolódik. Az egykor ipari tevékenységgel terhelt negyedben egy komplett kerület teljes szanálását követően összetett, vegyes funkciót kiszolgáló építkezések indultak meg (irodaházak, lakótömbök, kereskedelmi és szolgáltató egységek épültek). A programozott fejlesztések egyik első lépéseként a folyópart rendezése szerepelt, melynek eredményeképpen minőségi zöldfelület fejlesztést végeztek. A projektnek több célja volt egyben: javítani a degradált környezet biológiai aktivitását, a szennyezett Szajna vizét tisztítani, az új rekreációs parkkal esztétikai, szociális és gazdasági fellendülést előidézni a szomszédosan felépített lakótömböknél. A *General Council of Hauts-de-Seine* (a *Hauts-de-Seine* régió, azaz a Párizs nyugati külterületeit magába foglaló terület tanácsa) több éve komoly célul tűzte ki, hogy óvja és rehabilitálja a Szajna parti természetes élővilágot. Ez a projekt egyik fontos eredménye munkájuknak.¹⁷⁸

Első lépésben a 14,5 hektáros közpark nyílt meg, majd ehhez 2012-ben 2 hektárnyi folyóparti sétatér kapcsolódott. A közpark kerítéssel védett, és telepített funkciókban gazdag, míg a folyó menti rész teljesen nyitott, a Szajna élővilágának köszönhetően természet közeli látványt nyújt, és kifejezetten sétálásra, pihenésre szolgál. A kialakítás során a fenntarthatóság és a természetes energiaforrások használata kiemelkedően fontos volt. A központi térben elhelyezett medencékből összeállt vízrendszer biológiai úton (a mikroorganizmusok és növények segítségével) tisztítja a Szajnából

¹⁷⁷ Egy városi zöldfelülethez képest lenyűgöző a terület biodiverzitása. 30 fészkelő madarat, 57 pókfajt, 95 vadon élő méhet, 15 féle szöcskét, 49 gombafajt és több, mint 350 növényfajt jegyeztek fel a biológusok.
<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/natur-park-suedgelaende/parkgestaltung/> (2014.08.28.)

¹⁷⁸ <http://www.hauts-de-seine.gouv.fr/> (2014.08.28.)
<http://ile-de-france.lpo.fr/preserver-la-biodiversite/refuges-lpo-personnes-morales/article/hauts-de-seine-92> (2014.08.28.)

Archimedes-i csavarral felpumpált, és a medencék láncolatán átforgatott vizet. Naponta 860 m³ vizet keringéltetnek, és az erősen szennyezett vízből ivóvíz minőséget tudnak visszajuttatni a folyóba. A növényalkalmazásnál a vízinövények dús telepítése mellett a térszervezésnél figyeltek a meglévő fás szárú állomány megtartására is. Vízátteresztő burkolatokat alkalmaztak, és minél több bontott anyagot igyekeztek helyben felhasználni. A parkban a környezeti nevelés, és az alkalmazott fenntarthatósági elvekről való tájékoztatás nagy hangsúllyal van jelen.¹⁷⁹

A projekt egyik legnagyobb tanulsága (és kiválasztásának oka) az volt, hogy egy közkedvelt, karakteres, de a legmodernebb elvek szellemében kialakított parkot hoztak létre egy teljesen kihasználatlan területen. Az általános barnamezős jellemzőkön túl ezt a területet további közlekedési tevékenység is terheli, a park kis túlzással egy közlekedési csomópont alatt épült meg. Több vaskos oszlopot és felüljárót találhatunk itt, hiszen számos közlekedési nyomvonal keresztezi, például a párizsi *La Defense* negyedbe vezető kötöttpályás és autós főútvonalak. Ám ez a járókelőket kicsit sem zavarja, a természet adta élményt sem a látvány, sem az esetleges közlekedési zajok nem zavarják! Ez a példa is igazolja, hogy a lakosságot mágnesként vonzza minden zöldhálózati elem, legyen az akár a vasút, vagy az autópálya közvetlen környezetében.

¹⁷⁹ <http://www.biodiversityskills.eu/case-studies/parc-du-chemin-de-l%E2%80%99ile-fr/> (2014.08.28.)
<http://nanterrealite.blogspot.hu/2012/02/parc-du-chemin-de-lile.html> (2014.08.28.)

III.4. Budapest barnamezős térségeinek és zöldfelületi rendszerének összevetése

A budapesti barnamező vizsgálatának és a vasúti területek elemzésének eredményeként kialakult az a vasúti rozsdaterületeket tartalmazó, két lépcsős kataszteri felmérés, mely tartalmazza a zöldfelület-fejlesztési hasznosításra rendelkezésre álló potenciális területek halmazát. A disszertáció városökológiai és zöldhálózati vizsgálatainak fókuszában alapvetően a vasúti rozsdaterületek állnak, de egyes elemzési pontokon érdemes kitekinteni a környező szabadterekre (városi "üres" területekre vagy zöldfelületekre), valamint a vasúthoz közvetlenül kapcsolódó rozsdafoltokra is.

A kutatási hipotézis szerint a barnamezők – térszerkezeti adottságaik alapján -, zöldhálózat fejlesztési potenciállal rendelkeznek, tehát meg kell vizsgálni, hogy a kétlépcsős vizsgálati eljárás során készült kataszteri térkép területi rendszere kapcsolható-e a zöldfelületi rendszerhez és a zöldhálózathoz.

VEGETÁCIÓS INTENZITÁS és a BIOLÓGIAI AKTIVITÁS ÉRTÉKÉNEK VIZSGÁLATA

A rozsdaterületek rendezése, fejlesztése, zöldfelületi újrahasznosítása alapvetően jó hatással van a környezetminőségre. A hasznosítási szempontok között azonban nálunk nem kellő súllyal szerepelnek az ökológiai, városökológiai, zöldfelületi megfontolások és fejlesztési célok. Ezért a barna, ill. rozsdamezős területeknél is elengedhetetlenül fontos megvizsgálni a helyi ökológiai adottságokat; ezáltal elemezni lehet, hogy hol jöttek létre, hol maradtak meg helyi zöldfelületi értékek, számottevő borítottságok és fedettségek. Ehhez infravörös ortofotót, vegetációs intenzitást, s annak 1990-ig visszamenő változását elemeztem térképi adatbázisok alapján, majd helyszíni megfigyelések során tovább pontosítottam az értékelést. Érdekes megfigyelni az infravörös térképeken, hogy a frissen megtelepült vegetáció is egyértelműen kirajzolja a felhagyott vágányok és nyomvonalak alaprajzi helyét.

Az egykor kiszabályozott vasúti úrszelvények biztonsági zónái, valamint a felhagyott vasúti pályák, volt üzemi és utasforgalmi területek legtöbb esetben kedvező teret

adtak a spontán vegetáció megtelepedésének. **Mára sok helyen magas vegetációs intenzitás érték mérhető, így a vasút menti zöldfelületek fontos részét képezik a városi zöldfelületi rendszernek.**¹⁸⁰

- Általánosságban jellemző, hogy a hosszú folyamat során felhagyott, ideiglenes használatokkal terhelt vasúti ugar területein ruderalis gyomtársulások és főként lágyszárúakból álló vegetációk alakultak ki. Ilyenek például azok az állomás részek, ahol csak néhány vágányból álló rendező szabadult fel (Óbuda, Angyalföld, Rákosszentmihály, Soroksár); ebben az esetben fokozatosan vált egyre inkább alulhasznosítottá a vágánysor, és az üzemi területek működése, fenntartása során használt gyomirtószeres és egyéb szennyezőanyagok folyamatosan sújtották a területet, a megtelepülő primér vegetációt.
- Ezzel szemben a háborítatlan, (akár ki sem ürített,) de felhagyott helyeken a pionír fajok is utat törtek. Ide sorolhatóak a nagyobb rendezők (Rákosrendező, Ferencvárosi rendező belső területei) és a hirtelen bezárt üzemi egységek (Istvántelek, Józsefvárosi pályaudvar külső területei).
- A lineáris rozsdaterületek vegetációs intenzitása nagy különbségeket mutat. Általában a szomszédos területhasználatról és a bolygatottság mértékétől függ a növényállomány összetétele. A vasúti zónán belül húzódó üres vágányokon nehezebben fejlődik ki spontán módon értékes növényállomány (pl. kelenföldi és kőbányai vágányok). Ha a közelben nagyobb zöldfelület van, vagy nagyobb az úrszelvény, akkor általában értékesebb, összetettebb állomány alakul ki. (Vízafogó, Háros, Burma vonalak)
- A legértékesebb egyedeket sokszor az állomások központi szabadtereiben találjuk, hiszen itt intenzív, tervszerű növénytelepítés történt a kezdeti időszakban is. Például az Istvántelki főműhely vagy a Józsefvárosi pályaudvar egykor kiemelt szereppel bíró épületeinek környezetében idős, értékes fák találhatóak.
- Ugyancsak általános jelenség a vasúti telekhatárok mentén ültetett fasorok megerősödése. Gyakori, hogy az egykor gondosan épített, jellegzetes vasúti

¹⁸⁰ A 0,5 fölötti vegetációs index érték (NDVI) már beállt növényállományt jelent. A zöldfelület intenzitást jelölő teoretikus skálában ezt jelöli a 100%-os érték. Ilyenkor beáll erdőt vagy idős parkot találunk összefüggő lombkorona sátorral. Mivel a skálázott jelölés 5 egyenlő részre osztja a 0 (teljesen burkolt felszint jelölő) és a 0,5 között NDVI értékkel leírható vegetációs állapotot, ezért kijelenthető, hogy a 81%, 61% sőt a 41%-os területeken is jelentős növényállománnyal találkozhatunk.

kerítések mára elvesztették eredeti funkciójukat, és a fasorok szorításában pusztulnak le. Azokon a helyeken, ahol belső területek is felszabadíthatóak (vagy a teljes egészében funkcióváltó rozsdaterületek esetében), a kerítésvonal áthelyezésével és a kerítések elbontásával értékes közterületi fasorok jöhetnek létre.

- A vegetációs térképek azt is számszerűsítik, hogy egyes vasút menti területek a közparkok ökológiai értékével vetekszenek. Például az erdőfoltokkal benőtt delta (Rákosi elágazás, Városligeti elágazás) vagy Y elágazás (Váci vonalak elágazása a Szilas-pataknál, Újbudai elágazás a Hosszúrési-pataknál) zöld intenzitása a 80%-ot is eléri.
- A **vegetációs intenzitás változását bemutató térkép** egyértelműen utal a hasznosítás mértékére. Ahol lecsökkent a vasúti működés, ott komoly növekedés figyelhető meg a vegetációs értékeknél. Jelentős változást mutat például a teljes Észak-pesti vonalcsoport (Istvánutcai főműhely, Rákosrendező, a Vasúttörténeti park fejlesztési területe), a Ferencvárosi rendező középső területei és a Kelebiai vonal leágazása, a Hárosi iparvágány dunai vége, és általában a vasúti elágazások helye, például a delta területek.

A barnamezős zónában bent rekedt zöldfelületek között is találunk olyat, ahol erősödött a vegetáció értéke: a Népliget melletti, volt honvédségi gyakorlópálya, a Kopaszi-gát melletti zöldfelület (volt iparterület), a rákosi elágazás melletti Rákosi mezőkön.

(melléklet - II/1-3.)

FELSZÍNHŐMÉRSÉKLET, VÁROSI HŐSZIGET

A felszínhőmérséklet értéke és a városi hősziget erőssége szorosan összefügg a vegetációs intenzitás értékével. Az összegző térképről egyértelműen leolvasható, hogy a vasúti pályaudvarok, üzemi területek és az ipartelepek kiugróan magas felszínhőmérsékleti értéket mutatnak. Ezen belül viszont találunk olyanokat, melyek már funkciót veszített rozsdafoltok, és fontos lenne a mielőbbi funkcióváltással történő megújítás, illetve kiemelt szerephez juthat az átmeneti hasznosítás is.

- A működő, de nagymértékben alulhasznosított egykori Csepel-művek területe komoly gondot okoz a Duna-parti sávban. Ennek a területnek a funkcióváltása hosszadalmas és összetett feladat, de a jelenlegi alacsony zöldfelületi arány és a túlzott beépítés okozta magas felszínhőmérséklet negatív ökológiai hatása csökkenthető lenne.
- A Józsefvárosi pályaudvar is magas burkoltsági aránnyal bír, de felszínhőmérsékleti értéke elmarad a szomszédos iparterületekétől. A jövőbeni terület-felhasználás meghatározásakor feltétlenül figyelembe kell venni a településökológiai szempontokat, a vegetációs-intenzitás növelését.
- A Kőbánya-Kispest felé vezető felhagyott iparvágányok zöldfelületi fejlesztése a környező ipari- és közlekedésüzemi területek homogenitását törheti meg előnyösen.
- A delta területek erdősítésével értékes kondicionáló zöldfelület hozható létre, hiszen a delták átlagos 4 hektáros területe alkalmas a saját állományklímával rendelkező zöldfelületi létesítmények kialakítására.

(melléklet - II/4.)

ÁTSZELLŐZÉSI TÉRKÉP

A jelenlegi legfontosabb átszellőzési csatornákat a 11 bevezető vonalból 5 egyértelműen érinti. Ezekben az áramlási folyosókban az átszellőzést gátló beépítéseket kerülni kell, és a felszabaduló közlekedési területek funkcióváltásakor kiemelt figyelmet kell fordítani a szabad levegőáramlásra, a zöld-intenzitás növelésére laza, ligetes, de több szintes növényállományok telepítésével.

- Az esztergomi, a hatvani és a három déli vonalak városi szakasza jellemzően végig az átszellőzési csatornába esik. Ezek mentén sok helyen található további városi „üres” terület is.
- További potenciál rejlik az átszellőzési csatornák peremén húzódó vonalak menti zöldfelületekben, rozsdaterületekben is. A beépítések továbbterjedésének megakadályozása, a meglévő zöldfelületek fejlesztése és a peremterületeken húzódó ipari épületek bontása tovább növelheti az átszellőzési folyosók hatékonyságát.

(melléklet - II/5.)

A ZÖLDFELÜLETI RENDSZER MEGLÉVŐ ELEMEI

Az áttekintő zöldfelületi térképen egy sugaras-gyűrűs rendszer váza kirajzolódik ki, melynek lineáris hálózata egyelőre egy erős kék infrastruktúrára alapozott. A Duna menti zöldfolyosó miatt hangsúlyos középtengellyel rendelkezik, és keresztirányban keskeny, de jól pozícionált patakok, csatornák tagolják a beépített területeket. A jelenlegi zöldfelületi mozaikosság ellenére, a fejlesztésbe vonható rozsdaterületek felhasználásával hosszútávon egy hatékony rendszer alakítható ki. A vasúthálózat felszabadult területei sok esetben jó pontokon egészítik ki a meglévő hálózatot.

- A két körvasút és a pesti oldalon futó patakok jó ütemben váltva koncentrikus gyűrűket rajzolnak ki: Csömöri-patak, Szilas-patak, Szuglói Körvasút, Rákospatak, Duna. Ezáltal az észak-keleti, egyébként nagyobb zöldfelületi elemekben hiányos városrészt jól strukturálják.
- A két Burma vasútvonal a Dél-Pesten hiányzó kereszttegeket rajzolja ki.
- A Nyugati és Józsefvárosi fejpályaudvar, valamint a Ferencvárosi rendező a belső zöldgyűrűként nevezett zöldterületi sávra illeszkedik, bezárva ezzel a Dunától Dunáig tartó félkört.
- A budai oldalon nem jellemző a lineáris zöld tengely, ezért az óbudai régióban az esztergomi vonalnak, az újbudai beépített területeknél a dél felől beérkező vonalaknak szerencsés az elhelyezkedésük.
- A kelet-pesti zöld éket egészíti ki a két szolnoki és a hatvani vasútvonal, mely szerepe a belső területeken még inkább felértékelődik. A rákosi elágazástól egészen a Józsefvárosi pályaudvarig sorakoznak a vasúti és ipari rozsdaterületek, folytatva a kintről induló zöld éket.
- A Nyugati pályaudvartól Vác felé vezető vonal mentén ugyancsak egymást követik a rozsdaterületek. Itt egy eddig hiányzó, a gödöllői erdők felől érkező zöldéket rajzolnak ki.
- A délről beérkező vasútvonalak menti üres területek a Duna-part menti zöldfelületekkel hozhatók kapcsolatba.

A szerkezeti terv részletesen ábrázolja a városi zöldfelületi elemek térbeli eloszlását, a rekreációs és ökológiai funkciók betöltésére alkalmas egységek területi arányát. A mozaikos területi elemek közül a budai oldal védett hegyei és a pesti oldal kertes

lakóterületei az irányadóak. A funkciókkal teli zöldterületek a belső zónára, a nagyobb összefüggő zöldfelületek, melyek komoly ökológiai értékkel rendelkeznek, érthető módon, az elővárosi területeken maradtak meg. A vasúti állomások rozsdaterületei ebbe mozaikosságba illeszthetők be, míg a kulcsfontosságú meglévő vagy hiányzó lineáris tengelyekhez sok esetben kapcsolódik valamelyik beérkező vasúti pálya.

- Ha a vasút valamelyik patak mellett halad, akkor városszerkezetileg jelentős ökológiai folyosót érint, itt kiemelt figyelmet kell fordítani a környezetére. Az esztergomi vonal az Aranyhegyi-patak városi szakasza mentén fut, a hatvani vonal pedig a Rákos-patak külső, természet közeli részét érinti. Mindkét vasúti pályaszakasz mellett rendelkezésre állnak üres területek, melyek az ökológiai folyosók védelmét szolgálhatják. A Kelebiai vasútvonal soroksári szakasza a Kis-Duna ág ökológiai folyosója miatt fontos, míg a dél-budai vonalak a Háros-szigeti természetvédelmi területet és a fő dunai ágot érintik.
- További ökológiaileg érzékeny területet jelentenek a budai és pesti oldalon meglévő erdőfoltok. A Nagy-Burma felhagyott nyomvonala a dél-pesti érzékeny területeket, A Soroksári Botanikus kertet és a soroksári erdőket, valamint a Halmi erdőt szeli át. A nyugati irányba kilépő vasútvonal a Hosszúréti patakot, a Kőérberki szikes területeket és Kamaraerdőt érinti.
- A legfontosabb városi nagyparkokhoz csatlakozó lineáris csápoknak lehet még fontos zöldhálózati szerepük. A Városliget mentén húzódó vasútvonal több fejlesztési területet is kínál. A Népliget mellett a Kőbánya- Kispest felé vezető felhagyott vágányok és delta vidéken keresztül a mási kőbányai vonal tartalék területei érdekesek.

(melléklet - II/6-7.)

ZÖLDFELÜLETI RENDSZER FEJLESZTÉSI TERVEI

Ha a legfrissebb zöldfelületi és zöldhálózati programokat összevetjük a vasút rozsdaterületei adta lehetőségekkel, akkor több ponton találunk egyértelmű megfelelést. A kutatás alapkérdései között szerepeltek az alábbiak: *...hogyan szolgálhatja a vasúti rehabilitáció a zöldfelületi fejlesztéseket? illetve, hol van kizárólagos lehetőség benne?...* ezekről az összegző térképekről konkrét válaszok is leolvashatóak.

- A **zöldfelület intenzitás fejlesztési térképén** megfigyelhetjük, hogy a belső területek és az átmeneti zóna iparterületei környékén van komoly hiányosság. Ezért egyrészt a belvárosba szorult fejpályaudvarok (Nyugati pályaudvar, Józsefvárosi pályaudvar) és a Ferencvárosi rendező felszabaduló területeinél elengedhetetlen a biológiai aktivitás értékének növelése. Másrészt azoknál a vasúti rozsdaterületeknél lesz nagy potenciál a rehabilitáció, melyek iparterületek mentén húzódnak (Soroksár teherpályaudvar, Kőbánya és Kelenföld felhagyott iparvágányai, Ferencvárosi rendező, Istvántelek, Angyalföld és Vizafogó megürült vágányai).

A városszerkezeti sajátosságokból adódik, hogy a belvárosi intenzív városmag problémája nehezen javítható a vasúti rehabilitációkkal, de a belváros pereme, az átmeneti és elővárosi zóna át van szöve vasúti hálózattal, így ezeken a részeken a vonalak menti „üres” és tartalékterületek jó célt szolgálhatnak.

(melléklet - II/8.)

- A meglévő városi zöldfelületi rendszer elemzésekor egyértelműen kirajzolódott, hogy a lineáris összeköttetésekben van a legnagyobb hiány. A meglévő és a **Budapest 30 stratégiai terveiben** szereplő értékes zöldterületek között létesítendő folyosók több esetben valamelyik vasúti pálya menti úrszelvényből kialakíthatóak lennének. A spontán vegetáció erősítésével hatásosabb elemei lehetnek a zöldfelületi rendszernek, a zöldített folyosók funkcionális kiépítésével pedig a zöldhálózatba is beilleszthetők.

Gyűrűs kapcsolódást szolgálhatna a zuglói körvasút, mely összekötheti a Duna-partot, a Vasúttörténeti parkot, Rákosrendezőt és a rákosi zöldterületeket. Belvárosi terület révén kevesebb hely kínálkozik a zuglói és a ferencvárosi vasúti gyűrű mentén, de bizonyos pontokon hasznos kapocs lehet a belső zöldgyűrű vonalán (Városliget – Népliget – Csepel-sziget). A külső pesti erdők összeköttetésében a Nagy-Burma vonala játszik kulcsfontosságú szerepet.

A sugárirányú összeköttetés igénye több helyen is egybeesik a beérkező vasútvonalakkal. A váci vonalak mentén összefűzhető a Városliget, a Vasúttörténeti park, a Szilas-patak és az észak-pesti zöldterületek. Hasonló módon a hatvani és szolnoki vonalak mentén a Népliget a Liszt Ferenc repülőtérrel vagy az Éles sarok irányába a Rákos-patakkal illetve a kelet-pesti

erdőkkel köthető össze (Rákoskeresztúr, Merzse-mocsár természetvédelmi terület). A Ráckevei- Duna ág mentén a folyóparton kívül a Kelebiai vasútvonal teremthet kapcsolatot a belső zöldgyűrű, a soroksári erdők és a Gyáli-patak között.

- A patak menti rehabilitációs sávok közül az óbudai (Aranyhegyi-patak) és a Rákos-patak külső szakasza fejleszthető a vasút menti területek zöldfelületi, zöldhálózati hasznosításával.
- Az átnézeti fejlesztési térképen megjelölt legfontosabb zöldékek kialakítása elősegíthető a sugaras vasúti tengelyekkel, sőt ezek akár központi nyomvonalként is szolgálhatnak. (váci és kőbányai vonalak) A vasút menti közlekedésüzemi és ipari rozsdaterületek rehabilitációjával a hiányzó területi elemek is létrehozhatóak, amelyek városökológiai szempontból is értékes kondicionáló zöldfelületet eredményeznek.
- A tervezett közparki fejlesztések közül több is vasúti rozsdaterületet jelöl meg: Élessarok, Rákosrendező. De szerepel egyéb barnamezős rehabilitáció is: Népsziget, volt Gergely bánya, Csepel-szigetcsúcs.

(melléklet - II/9.)

ELLÁTOTTSÁGI TÉRKÉPEK

A következő térképes összefoglalókkal az alapvető zöldhálózati ellátottság és a rozsdaterületek kapcsolatát ábrázoltam. A városökológiai szerepeken túl, a zöldfelületek közhasználati szerepe áll az elemzések központjában. Általánosságban elmondható, hogy ezekben a témakörökben is komplexebb megoldást nyújtana a vasúti és ipari területek együttes átvizsgálása, főként a területi elemek pótlásakor. Ezért az ipari rozsdaterületeket is szerepeltettem az ábrákon, de a korábbiakban már lefektetett elvek mentén haladva most is a vasút menti lehetőségekre koncentrálok.

- **Budapest népsűrűségének eloszlásából felvázolható** az egyes hasznosításra váró területek jövőbeni terheltsége. A belső, sűrűn lakott részek által közrefogott vasúti területeken várhatóan nagyobb látogatottsággal számolhatunk egy zöldterületi fejlesztés esetében (Nyugati pu., Józsefváros). Ráadásul sok esetben a vasút mentén épültek ki a külső területek alközpontjai, ezáltal a vasút menti lineáris zöldhálózati fejlesztésekhez is komoly használói

kör társítható. (Rákoskeresztúr, Soroksár, Kőbánya-felső, Istvántelek - Újpest, Káposztásmegyer). (melléklet - II/10-11.)

Ezeket a becsléseket egészítik ki a meglévő zöldhálózati elemeket tartalmazó ellátottsági térképek elemzése.

- Jelenleg a **mindennapos rekreációs lehetőség** főként klasszikus zöldterületek (közkert, közpark, fásított köztér) biztosítják. Ezek eloszlása vegyes képet mutat, a belvárosi és átmeneti zóna lakóterületeire jellemzőbb, mint az elővárosi, hegyvidéki, kertvárosi kerületekre. De sok helyen található olyan lakóterület, melynek közvetlen környezetében nincs kiépített zöldterület, viszont vasúti rozsdaterület igen: Nyugati pályaudvar rendezője, Istvántelek - Rákospalota, Rákosszentmihály, Józsefvárosi elágazás, Rákosi elágazás, Ferencvárosi rendező.

A mindennapos rekreációt az a terület szolgálja jól, ami könnyen és gyorsan megközelíthető. A közkerti, közparki zöldterületeken túl nagy szerep lehetne a lineáris elemeknek. A vízfolyások menti sáv egyértelműen ide tartozik, de a vasútvonalakra felfűződő szabad területek is kulcsfontosságúak lehetnének. Keskeny, de hosszú rekreációs elemként kiváló megközelítési lehetőséggel sok lakóterületről elérhető. Ilyen lehet a Kelebiai, a ceglédi és a lajosmizsei vonal környezete, a funkciót veszített kőbányai vágányok, a Nagy-Burma és a dél-budai vonal budafoki elágazása. (melléklet - II/12.)

- A **városi hétvégi rekreációs lehetőséget** főként a funkciókban gazdag nagyparkok, parkerdők és vízparti területek biztosíthatják. De ebben a témakörben legalább olyan fontos szerepet tudnának betölteni a hosszú rekreációs folyosók, zöldsétányok, természetes környezetben futó kerékpáros nyomvonalak. Ráadásul felértékelődik az elővárosi és agglomerációs területek irányába vezető rekreációs tengelyek szerepe, melyek esetében a vasúti nyomvonalaknak komoly szerkezeti előnyei vannak.

A jelenlegi ellátottságot vizsgálva, városszerkezeti pozícióját tekintve fontos területi elemként szolgálhat a Nyugati pályaudvar, Rákosrendező, Istvántelek, Míg lineáris folyosóként a Szuglói körvasút (Angyalföld vá., Rákosszentmihály vá.) Kis-Burma, Nagy-Burma, és a ceglédi vonal jelentős. (melléklet - II/13.)

De ez a két térkép főként a meglévő, pontszerű elemekkel számol. A mindennapi, sőt a hétfői rekreációban kiemelt szerepe van a hálózati működésnek. Fontos, hogy a területi elemek kényelmes megközelítése is a kikapcsolódás része legyen. Egy-egy új közparki fejlesztés teljesen átrendezheti az alap struktúrát, melyhez illeszkedni kell a lineáris összeköttetéseknek. Illetve ez fordítva is igaz lehet, ha szerkezetileg jó adottságokkal bír egy zöldfolyosó, akkor érdemes arra szervezni néhány pontszerű tematikus funkciójú zöldterületet.

- A tematikus funkciók elhelyezkedését tekintve találunk olyan **játszóterfejlést igénylő lakóterületeket**, melyek közelében rendelkezésre állnak vasúti rozsdaterületek. Ilyen a belvárosi zóna (Nyugati, Józsefváros), az átmeneti és elővárosi zóna egyes részei (Óbuda, Szuglói körvasút, Rákosszentmihály vá., Istvántelek, delta vidékek, Ferencváros Határ út menti részei, Kis-Burma, Rákoskeresztúr). A játszótér kis helyigénye miatt a keskenyebb vagy kisebb felszabadítható területek is alkalmasak lehetnek a fejlesztésre. Természetesen előnyös a zöld környezetbe illesztés is, de nagyon fontos jó megközelíthetőség. (melléklet - II/14.)
- A **sportterületek elhelyezése** jóval összetettebb feladat, nagyobb területi és jobb infrastrukturális igényekkel rendelkezik. Ezeket az igényeket a nagyobb rendezők vagy barnamezős területek átalakítása, általában komplex városfejlesztési program keretében megvalósuló fejlesztés oldhatja meg. Potenciális vasúti rozsdaterülettént a Rákosrendező, Istvántelek, a Ferencvárosi rendező, a Soroksári pu., a Józsefvárosi pályaudvar és a delta vidékek jelölhetők ki. A budapesti olimpia kapcsán több ízben felmerült a belső zöldgyűrű sportterületekre épülő tematikus fejlesztése. Ebben az esetben a nagy rendező pályaudvarok és barnamezős környezetük megújításában kulcs szerepet kapna ez az irányvonal. (melléklet - II/15.)

KERÉKPÁROS ÚTHÁLÓZAT

Alapvetően megkülönböztetjük a hivatásforgalmi és a rekreációs kerékpározást, ezért az úthálózat fejlesztési lehetőségét ezzel a komplex szemlélettel kell vizsgálni. A jelenleg kiépített kerékpárút hálózat főként a hivatásforgalmat szolgálja, rekreációs nyomvonalat néhány patak menti szakaszon és a Duna-parton találunk. A legfrissebb rendelkezésre álló kereskedelmi forgalomba hozott térkép a 2009-es állapotot mutatja, a változásokat kerékpáros honlapok¹⁸¹ és saját terepbejárás alapján korrigáltam. Ha ezt rávetítjük a vasúti hálózatra, és hozzáillesztjük a zöldhálózatban fontos szerepet betöltő területeket, akkor egyrészt a mindennapi, másrészt a hétvégi kerékpáros rendszer fejlesztési lehetőségeit tudjuk vizsgálni.

Ha **az átnézeti zöldfelületi és kerékpáros térképen** összevetjük a jelenleg kiépített (vagy kijelölt) budapesti kerékpáros útvonalakat és a vasúthálózatot, látható hogy fontos tengelyeket jelent vagy jelenthet mind a 11 kilépő nyomvonal és a Körvasút is. A jó városszerkezeti adottságokat, a sok esetben rendelkezésre álló szabadterületet és a meglévő alacsonyforgalmat bonyolító autóutakat mind-mind ki lehet használni a kerékpárhálózat bővítéséhez. A vasút menti alacsonyabb forgalmú autóutak, volt üzemi kiszolgáló felületek most is kedvelt útvonalak a tapasztalt kerékpárosok körében, sőt sok esetben kijelölt vagy javasolt útvonal is halad a vasút mentén. Ezeken a területeken a legnagyobb problémát a közbiztonság hiánya, az illegális területhasználatok (parkolás, rakodás, raktározás) és a rossz minőségű burkolatok jelentik. A mindennapi funkcionális közlekedésre anyagi és közlekedéstechnikai feladatok elvégzése után a legtöbb nyomvonal menti terület alkalmas lehet. De zöldhálózatba illesztett kerékpáros nyomvonal, vagy komplex rekreációs tengely fejlesztése esetében már komolyabb helyigénnyel kell számolni. Ezeket az útvonalakat a meglévő vegetációs adottságokkal, valamint a zöldhálózat többi elemével (pl. a **szerkezeti terv zöldfelületi tervlapja** alapján) összehangoltan kell kijelölni.

(melléklet - II/16-7.)

Meglévő és kiépített kerékpárút halad a következő vonalak mentén:

¹⁸¹ http://geologia.hu/bicikli_hu.html
<http://kereparosklub.hu/kereparos-terkepek>

- Északi vonalcsoporthoz nyugati oldala, északi vasúti összekötő híd, angyalföldi vonal, a reptér menti pestszentlőrinci vonal, budára vezető összekötő vonal, budafoki és nagytétényi vonal.

Ezek közül, és ezeken kívül zöldhálózati szintre fejleszthető:

- az óbudai vonal az Aranyhegyi-patakkal, a Budai Tájvédelmi Körzet, a Duna-part és Angyalföld bekapcsolásával
- Vízafogó felhagyott iparvágánya és az angyalföldi vonal a Duna-part, a Rákospatak és Rákosszentmihály összekapcsolásával
- A váci vonalak elővárosi szakaszai
- A szuglói Körvasút az ott található széles zöldsávokkal (pl. Rákosszentmihály vá. környéke)
- a Józsefvárosi pályaudvartól induló vasúti rozsdaterületek átalakításával új tengely kiépítése a Rákospatak eléréséhez
- a teljes Rákospatak menti szakasz
- a reptér menti pestszentlőrinci szakasz folytatása a vasút mentén a belső kerékpáros útvonalakig (Kőbánya zöldterületei, a Népliget és a Wekerle-telep irányába)
- a két Burma vonal és a Kelebiai vonal, a dél-pesti erdők, a Duna-part, Csepel, és Ferencváros összefűzésére
- a budafoki és nagytétényi vonal a Hárosi területek bevonásával és újbudai összeköttetéssel.
- a hegyeshalmi vonal Őrmező, Kőérberek és a Hosszúréti-patak bevonásával

III.5. Általános fejlesztési lehetőségek

A MEGLÉVŐ ÉS TERVEZETT ELEMOK CSOPORTOSÍTÁSA

A meglévő szerkezeti tulajdonságok alapján alapvetően kettő, azon belül pedig újabb két-két csoportba rendezhetjük a zöldfelületi hasznosításra váró területi elemeket. A csoportosítás a **morfológiai** tulajdonságokra épít, hiszen ez meghatározza a zöldfelületi rendszerben és hálózatban betölthető szerepkört is.

| MEGLÉVŐ ELEMOK CSOPORTOSÍTÁSA | | |
|-------------------------------|------------------------------------|---|
| LINEÁRIS ELEM | VASÚTI ROZSDA | pl. felhagyott vasútvonal |
| | VASÚT MENTI ÜRES TERÜLET | pl. biztonsági zóna extenzív területei |
| TERÜLETI ELEM | VASÚTI ROZSDA | pl. állomás, rendezőterülete/részterülete |
| | VASÚTI ELÁGAZÁS MENTI ÜRES TERÜLET | pl. Y elágazás, delta területek |

A két fő csoport tehát a felületi kiterjedésből adódik, mivel más-más funkciót tölt be egy **csomóponti és egy lineáris elem**. A szerkezeti tulajdonság mellett a másik eltérés az eredeti vasúti szerepkörből ered. Megkülönböztetjük a **klasszikus rozsdaterületeket, és a vasút mentén húzódó alulhasznosított „üres” területeket**. Akár lineáris, akár csomóponti elemet vizsgálunk, markánsan elválik egymástól a két területtípus.

1/1. Előbbihez tartoznak egyrészt a felhagyott vasút**vonalak**, melyek általában az ipari közlekedés megszűnésével maradtak hátra. Jellemzően 5 km-nél rövidebbek, de nagyon karakteres elemként jelennek meg a városi szövetben. Sok esetben még az eredeti kiszolgáló műtárgyak, mint például a felüljárók, vasúttámelők is megmaradtak.

1/2. Ezzel szemben a másik lineáris elemkészlet, a vasút menti lineáris folyosók hálózata sokkal hosszabb, de jóval diverzebb képet mutat. Mivel a vasút két oldalán helyezkednek el, ezért egyenként keskenyebb sávot jelentenek, mint a felhagyott vágányok (és a hozzájuk kapcsolódó szabad terület) teljes úrszelvénye.

2/1. A második nagy csoportot a klasszikus vasúti rozsd**aterületek** az egykori pályaudvarok, rendezők területei adják, melyek részben, vagy esetenként teljes egészében felszabadíthatóak. Mivel ezeken a helyeken vasúti működés zajlott, gyakran találunk újrahazsnosítható épületeket, és egyéb felhagyott műtárgyakat. De az egykori szennyezett és aktív tevékenységből fakadóan (általában) gyenge vegetációval, és vélhetően szennyezett talajjal rendelkeznek.

2/2. Ezzel szemben a vasúti elágazások környezetében megjelenő nagyobb összefüggő „üres”területek kedvezőbb vegetációs jellemzőkkel bírnak. Itt nem történt különösebb bolygatás vagy közvetlen vasúti működés, ezért értékes zöldfelületeket adnak. A delták közé zárt, illetve az elágazások tövében kialakult egységek általában 5 hektárosak, míg a klasszikus értelemben vett vasúti rozsdaterületek a 2 hektártól több 10 hektárig terjedhetnek.

A meglévő elemek csoportosításához hasonlóan a fejlesztési irányok rendszerezésénél is meghatározó a morfológiai tulajdonság. Ugyancsak lineáris és területi elemek különválasztásából adódik az első két főcsoport, de ezt kiegészíti egy harmadik, mely a bonyolultabb, komplex szerepkörből adódik.

| FEJLESZTÉSI IRÁNYOK CSOPORTOSÍTÁSA | | |
|------------------------------------|---|--|
| LINEÁRIS ELEM | VÁROSÖKOLÓGIAI CÉLÚ, PUFFER ZÖLDFELÜLET | pl. zöldsáv, ökológiai folyosó |
| | ZÖLDHÁLÓZATI TÖBBLETFUNKCIÓ | pl. lineáris közpark, zöldsétány, kerékpár út |
| TERÜLETI ELEM | VÁROSÖKOLÓGIAI CÉLÚ, PUFFER ZÖLDFELÜLET | pl. erdő, ök. folyosó súlyponti eleme |
| | ZÖLDHÁLÓZATI TÖBBLETFUNKCIÓ, KÖZCÉLÚ ZÖLDFELÜLET | pl. közpark, közkert, játszó terület, sport terület |
| KOMPLEX TERÜLET | VEGYES TERÜLETHASZNÁLAT, TÖBBCÉLÚ REHABILITÁCIÓ | pl. intenzív városközponti vegyes beépítés, intézmény fejlesztés, közlekedési tengelyek nyitása, közútfejlesztés |

Mind a területi, mind pedig a lineáris szabadtéri elemek esetében megkülönböztethető az alapvető zöldfelületi fejlesztési cél. **Alap esetben városökológiai,** klímajavító feladata van a zöldfelületi intenzitás növelésének, de ezen túl összetett fejlesztéssel, **zöldhálózati szereppel is** bírhat a fejlesztési terület.

1. Ezek alapján az első csoportba sorolt **lineáris** elemeknek is kétféle fejlesztési irányt jelölhetünk ki. A felhagyott vasútvonalak és a vasúti pályák menti zöldfelületek egyfajta puffer területként szolgálhatnak, ez esetben erős növénytelepítéssel színtezett zöldsáv hozható létre, mely fontos zöldfolyosóként szolgál. De ezen túl, ha a városszerkezeti és természeti adottságok megkövetelik, akkor zöldhálózati többletfunkcióval is elláthatóak. Lehetőségtől függően például lineáris közpark, zöldsétány vagy egyszerű kerékpárút fejlesztés szolgálhatja ezt a célt.
2. A **területi** elemeken ugyancsak pufferként szolgáló erdőtelepítéssel, átmeneti hasznosításként zöldfelületi kármentesítéssel teremthető meg a kedvezőbb ökológiai

állapot. Ha pedig zöldhálózati funkciót is rendelünk hozzá, akkor közhasználatú zöldterület kialakítása (parkerdő, közpark, közkert, tematikus park) tervezendő.

3. A harmadik fő csoportba tartoznak azok a **komplex** vasúti rozsdaterületek (egész rendezők, barnamezős súlypontok), melyeknél egy nagyobb városszerkezeti kitekintést megkövetelő, a környező területek bevonásával végrehajtott, összetett újrahasznosítási folyamat képzelhető el. Ilyenkor az intenzív beépítés a tömböket feltáró közlekedési folyosók, közhasználatú szabadterek és a kapcsolódó zöldfelületek komplex szövete jelentheti az optimális megoldást.

ÁLTALÁNOS TERVEZÉSI IRÁNYELVEK

A vizsgálati és értékelési fejezetek eredményeit, valamint a javasolt fejlesztési irányvonalakat tartalmazza a teljes vasúti rozsdahálózatról készített összesítő táblázat. (melléklet - III/5.)

Az adathalmaz első fele megjelöli az elemek méretét (hosszát, illetve területi kiterjedését), eredeti funkcióját, majd a vizsgálati szempontok kifejtésével részletes jellemzést ad a városszerkezeti és zöldfelületi rendszerben betöltött szerepéről. A táblázat befejező része tartalmazza a lehetséges fejlesztési irányokat.

Az utóhasznosítást három fő tényező írja körül, a morfológia, a zöldfelületi intenzitás és a funkcionalitás. A vasúti rozsdaterületek jelenlegi adottságai és a zöldfelületi rendszerben betölthető szerepük egy többtényezős kölcsönhatást eredményez. Természetesen minden helyszín sajátos szituációval bír, és mindenhol több lehetséges megoldás is kínálkozik. Ennek ellenére megfigyelhető néhány ismétlődő összefüggés, melyek alapján meghatározó általános következtetések vonhatóak le. Ezek alapján olyan irányelveket fogalmazhatók meg, melyek általánosíthatóak, és megfelelő keretet adnak az ökológiai és élıhetőségi elvek menti fejlesztési irányok kiválasztásához.

- | | |
|---|--|
| - Ha egy alulhasznosított vasúti terület ökológiai folyosót, természetvédelmi területet vagy vizes élőhelyet érint... | > magas vegetációs intenzitást kell rajta biztosítani, és a városi lakosság számára a zöldhálózati fejlesztéssel a természeti környezetet elérhetővé kell tenni. |
| - Kedvezőtlen szomszédhatás, ipari, vagy egyéb zavaró környezet, rossz megközelíthetőség, elszigeteltség, | > nem kedvez a zöldhálózati funkciónak, de fontos a biológiai aktivitás növelése, az ökoszisztéma |

| | |
|--|--|
| keskeny szélesség... | szolgáltatás erősítése. |
| - Ha egy lineáris elem kiemelt jelentőségű közhasználatú zöldfelületet, vagy fontos intézményi területet érint... | > fokozottan kell figyelni a zöldhálózati többletfunkciók, például a kerékpáros közlekedés kiépítésére. |
| - Azon nyomvonalak mentén, melyek már most jó kerékpáros kapcsolattal rendelkeznek, és hiányzó, fontos kerékpáros összeköttetést biztosítanak... | > kerékpárút kialakítása javasolt. Prioritást jelent a bekapcsolható lakóterület mérete és a nyomvonalra felfűzhető zöldhálózati célpontok. |
| - Sport funkcióban hiányos lakóterületek közelében... | > közcélú zöldfelületek vagy intézményi fejlesztések kapcsán kifejezetten előnyös a sport funkció, de zöldhálózati fejlesztéssel bekapcsolható egy távolabbi elem. |
| - Játzó funkcióban hiányos lakóterületek közelében... | > közcélú zöldfelület fejlesztés, azon belül játzó funkció elhelyezése a cél, melyek kis helyigénnyel, de kis vonzáskörzettel rendelkeznek. |
| - Közcélú zöldfelületben hiányos lakóterületek közelében... | > Az ökológiai szerepen túl a rekreációs lehetőséget is biztosítani kell, vagy zöldhálózati fejlesztéssel bekapcsolni egy távolabbi elemet. |
| - A jó városszerkezeti és/vagy zöldhálózati pozícióban lévő területek, (pl. felhagyott vasútvonalak fókuszpontjai, patak, sétaút, korzó, intézmény csatlakozási területei) vagy egyedi épített elemek (építészeti értékek, felhagyott vasúti műtárgyak)... | > nagy húzóerővel rendelkeznek, ezért közösségi szabadteréfejlesztést igényelhetnek, alközponti szerephez juthatnak. |
| - Ha egy terület további barnamezőkkel szoros kapcsolatban van, és/vagy értékes épületállománnyal rendelkezik, nincs beavatkozástól védendő növényállománya, nem érintkezik természetvédelmi területtel vagy értékes ökológiai folyosóval... | > akkor alkalmas lehet intenzív beépítésre, városközponti, kereskedelmi vagy intézményfejlesztésre. |

A szintézis alapján megfogalmazott zöldfelületi és zöldhálózati javaslatok áttekintő térképi ábrázolása a hosszútávon kialakítható sugaras-gyűrűs rendszert, mint fejlesztési célt szemlélteti.

(melléklet - III/4.)

A zöldfelületi javaslat hálózatba fonva tartalmazza a lineáris, a területi és a komplex egységeket. Az alábbi táblázatban olvasható morfológiai bontásban, hogy az optimális funkció megtalálása esetén melyik terület-felhasználási kategóriába rendezhetőek az egyes fejlesztési területek, és ezek alapján milyen szerepet tölthet be egy-egy terület a zöldfelületi rendszerben illetve a zöldhálózatban. Az összegyűjtött elemek között főként (beépítésre szánt és nem szánt) építési övezeti kategóriák jelennek meg, de található néhány olyan zöldfelületi fogalom is, mely nem településrendezési szakkifejezés, viszont lényeges eleme és pontos megnevezése egyes zöldfelületi rendszer vagy zöldhálózati egységnek.

| LINEÁRIS ZÖLDFELÜLETI ELEM | NAGY KITERJEDÉSŰ ZÖLDFELÜLETI ELEM |
|--------------------------------------|---|
| zöldfelületi rendszer | zöldfelületi rendszer |
| erdősáv (véderdő sáv) (E, E-VE) | erdő (E) |
| út menti zöldsáv (KL) | városi park, közpark, közkert (Z-VP, Z-KP, Z-KK) |
| vízgazdálkodási terület (V-ÁV, V-FV) | fásított köztér (Z-FK) |
| zöldfolyosó | sportterület, strand (K-SP, IZ-SP) |
| fasor | temető (K-TE) |
| | intézménykert (IZ) |
| zöldhálózat | mezőgazdasági terület (Má, Mk) |
| kerékpár út (KL) | vízgazdálkodási terület- folyópart, tópart (V-ÁV, V-FV) |
| zöldsétány (Z-S) | különleges terület (K) |
| zöldút | zöldhálózat |
| | (város-rész-központi vegyes terület - Vt-VK, Vt-VR) |
| | (kereskedelem és szolgáltatás - Gksz) |
| | intézményi terület (IZ) |
| | különleges terület (K) |

| KOMPLEX VÁROSREHABILITÁCIÓS TERÜLET, ÖSSZETETT FUNKCIÓJÚ TERÜLETHASZNÁLAT ZÖLDFELÜLETI VONATKOZÁSAI |
|--|
| zöldfelületi rendszer |
| erdő, véderdő sáv (E, E-VE) út menti zöldsáv (KÖ) erdő (E) városi park, közpark, közkert (Z-VP, Z-KP, Z-KK) fásított köztér (Z-FK) sportterület, strand (K-SP, IZ-SP) intézménykert (IZ) vízgazdálkodási terület- folyópart, tópart (V-ÁV, V-FV) különleges terület (K) (város-rész-központi vegyes terület - Vt-VK, Vt-VR) (kereskedelem és szolgáltatás - Gksz) |
| zöldhálózat |
| (város-rész-központi vegyes terület - Vt-VK, Vt-VR) (kereskedelem és szolgáltatás - Gksz) kerékpár út (KL) zöldsétány (Z-S) |

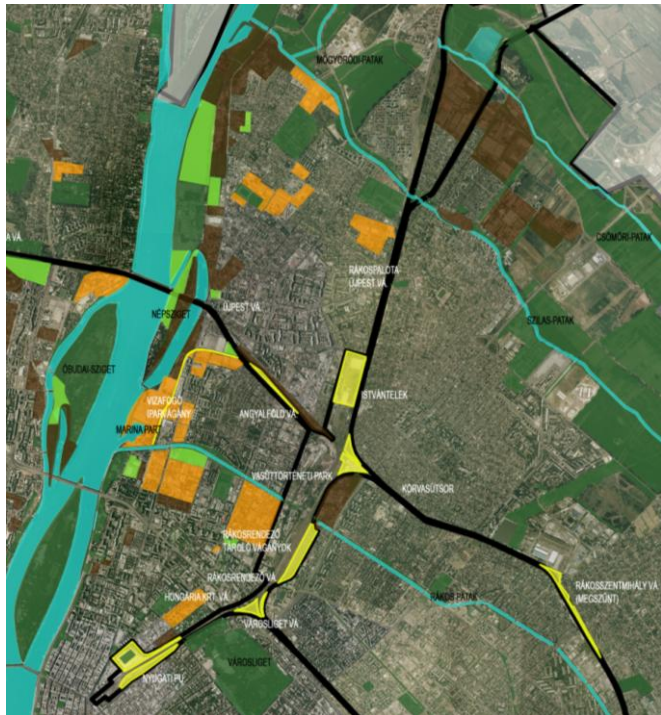
III.6. MODELL-TERÜLET - Észak-Pesti Vonalcsoport

A fenti általános fejlesztési koncepció realitásának ellenőrzésére és igazolására egy erre a célra kiválasztott modell-területre készített részletezett fejlesztési javaslatot dolgoztam ki.

Az északi terület választásának oka kettős, a kutatás két fő témaköréből eredeztethető. Egyrészt a barnamezős mozaikosság és a rozsdaterületi rehabilitációs folyamatok különféle példáit, stációit vonultatja fel. Budapest egyik legfontosabb vasútvonala, a főváros északi vonalcsoportja és a keresztező körvasutak mentén folyamatos átalakulások, változások érhetők tetten a városi szövetben, de nagy arányban találunk még rehabilitációra váró területeket - főként a vasúti rozsdafoltok között. Másrészt a zöldfelületi rendszert tekintve is összetett, és a vasúti folyosókkal több ponton összefonódó mintaterületként szolgálhat ez a városrész.

VÁROSSZERKEZETI POZÍCIÓ

A különböző piaci szektorok átrendeződése folytán nagyarányú az átmeneti hasznosítások, a kihasználatlan területek és a teljesen parlagon álló rozsdaterületek jelenléte. A jó közlekedési kapcsolatokkal és szerencsés városi pozícióval rendelkező egykori barnamezős területek között akadnak olyanok, melyek már sikeres átalakuláson mentek keresztül (vagy állandósult az ipari hasznosítás). Főként a Váci út mentén épülnek át az egykori



22. Az Észak-Pesti vasútvonal rozsdafoltjai (SÁRGA), a funkcióváltó (NARANCS) és ipari rozsdaterületek (BARNA), valamint a zöldfelületi rendszer elemei (Szerző: Hutter Dóra)

üzemépületek korszerű irodaházakká, a Duna parton pedig luxus apartmanok, intenzív beépítésű lakóparkok sorakoznak. A funkcióváltásnak kedvez a Duna közelsége, a jó közlekedési feltártságot jelentő Árpád híd, Váci út és Hungária körút. Ez az észak-déli irányú szektor három zónát is érint: az átmeneti zóna átalakuló területein megtalálják a helyüket azok a funkciók és beépítések, melyek valóban összefűzik a belvárosi és az elővárosi részeket. A vasúti területek az érintett négy kerületet teljesen elválasztják, a hossz- és keresztirányú vonalszakaszok, a kereszteződéseknél kialakult üzemi területek, a vasúti delták, az alulhasznosított, rendezetlen, vagy teljesen felhagyott vasúti és ipari területek széttagolják a szektort. Az esztergomi vonal, illetve a körvasút határolja el Újpestet Angyalföldtől, valamint a XV. kerületet Zuglótól. A Nyugati pályaudvartól induló váci vonalak még komolyabb elválasztást jelentenek, Angyalföld és Zugló, illetve a IV. és a XV. kerület között, hiszen a pályaudvarok, rendezők, üzemi területek kevés átjárást biztosítanak, blokkolják a kisebb utakat, tovább erősítve a környűrűk szerepét.

ROZSDATERÜLETEK

A modellterületen a felhagyott vasúti területek között lineáris és területi elemek is találhatóak. A váci vonal mentén egymás után sorakoznak a rendezőkből, vasúti deltákból, üzemi területekből álló felszabadítható rozsdaterületek, melyek kereszt irányba tovább bővíthetők az angyalföldi vágányok felhagyott nyomvonalai mentén. Ez összesen 66,3 hektár. A részletes térképen láthatóak a környező ipari rozsdamezők, illetve a barnamezős zónából kilépni látszó, már átalakulóban lévő tömbök is. Ezek az egységek leginkább az egykori iparosodási folyamatok során és a jelenleg is meghatározó két fő infrastrukturális tengelyre, a Dunára és a Váci út vonalára fűződnek fel. Végül további potenciált jelentenek még az egykori barna zónába zárványként beékelődött zöldfelületek és a vasúti nyomvonalak mellett kialakult „üres” területek folyosói is. Számottevő a váci vonalak 4km hosszú szakaszán, összesen 11 kilométernyi szabad terület, a vizafogói iparvágány 3 km-es nyomvonala, valamint a két körvasút között futó 3,5 km-es rozsdavonal.

ZÖLDFELÜLETI RENDSZER

A kiválasztott térségben számos értékes zöldfelületi elem található, de az egyértelmű, hogy erősen hiányos az összeköttetést biztosító lineáris elem-készlet. Ennek pótlására a meglévő zöldfelületek mozaikos elrendezéséből kiindulva, É-D-i irányban csak a Duna és a vasút mentén nyílik lehetőség. Kereszt irányban a patakok és a körvasút menti szabadterek, valamint a belső zöldterületek gyűrűje fejleszthető.

Az északi modellterület vegetációs szempontból is releváns, mivel más és más karaktereket vonultat fel. A RÉSZLETES VEGETÁCIÓS VIZSGÁLAT igazolja azt a hipotézist, hogy az egykor kiszabályozott vasúti úrszelvények biztonsági zónái, valamint a felhagyott vasúti pályák, volt üzemi és utasforgalmi területek legtöbb esetben kedvező teret adtak a spontán vegetáció megtelepedésének. Mára sok helyen magas vegetációs intenzitás érték mérhető, így a vasút menti zöldfelületek fontos részét képezik a városi zöldfelületi rendszernek. Ezen belül is kiemelkedő az épített elemek (pl. kerítések, állomás- és üzemi épületek) környezetében megbúvó fasorok, szoliter egyedek, valamint a háborítatlan, de nagy kiterjedésű területek (pl. a delta területek) vegetációs értéke.

(melléklet - II/17-19.)

- Nyugati pályaudvar

A nyugati vonalcsoporthoz fejpályaudvara nagy szerepváltozásokon esett át. Az ipari vasúti területek fokozatosan ürültek ki, veszítették el funkciójukat. Ez egy lassú, elnyújtott degradációs folyamat volt, s így a vegetációnak csak kezdeti stádiumai, csírái fedezhetők fel. A folyamatos bolygatás következtében főként ruderalis gyomtársulások jellemzőek. Az egykori üzemterületeken csupán elvétve találunk fákat, de azok telepített dísfák. Az itteni vasúti ugar értékét a nagy, beépítetlen terület adja, ami a városközponti pozíció miatt jelent fejlesztési potenciált. A Nyugati pályaudvar rozsdaterületei az átszellőzésben, a városi légcserében fontos szerepet játszó zöldfelületi rendszer fejlesztése, szerkezeti megerősítése szempontjából kulcsfontosságúak.

- Vasúti delták

A várost behálózó vasúti nyomvonalak kereszteződésénél kialakult sínháromszögek kicsit kilógnak a vasúti rozsdamezők sorából. Üzemi és városépítészeti szempontból a beépítéseknek ritkán kedveznek, csupán elvétve találunk itt (különböző mértékben használt) épületeket, telephelyeket. A vasúti deltavidéken a kezdetek óta a természet az úr. A szukcessziós folyamatok különböző mértékben zajlottak le, pionír fajokból álló sűrű erdőfoltok, ligetes állományok, nyílt tisztások és ruderalis társulások váltakoznak. Vegetációs intenzitásuk akár meghaladhatja a 80%-ot is.

- Rákosszentimre

Ez a felhagyott rendezőállomás képezi a város egyik legnagyobb és legösszetettebb tartalékterületét. Több városépítészeti koncepció született már a terület újrahasznosítására, ám a vasúti tulajdonban és kezelésben lévő területeken spontán módon kialakult vegetáció általában nem játszott érdemi szerepet a funkcionális és arculati koncepciókban. Az infravörös légifelvételről egyértelműen leolvasható, hogy a szélső sínpárok, melyek leg hamarabb kerültek ki a közlekedési funkcióból, erősebb vegetációs intenzitást mutatnak, sőt még a beljebb eső sínpályák mentén is fellelhető a háromszintes növényállomány, a főként pionír egyedekből álló, de komoly lombtömeggel rendelkező fás szárú fajokból álló zöldfelület. A műholdképek és helyszíni bejárások azt bizonyítják, hogy a terület rehabilitációjakor nem lehet figyelmen kívül hagyni az itt spontán módon kialakult vegetációt.

- Körvasút

A Körvasútsor nyílt vonali (állomás-közi) pályaszakaszai az angyalföldi állomás felhagyott területeihez hasonlóak. A területi értéket a hosszanti, (több mint 7 kilométeres) nyomvonal, és a morfológiai szerep jelenti. A használaton kívüli sínek mentén a főként lágyszárú vegetáció nem jelent komoly értéket, de az

egykori védőzónát jelentő, szabadon hagyott területeken a zöldfelület szépen fejlődött az elmúlt évtizedekben. A vasúti területek, mára indokolatlan szélességének csökkentésével, s ennek révén a rozsdaterületek felszabadításával itt is értékes területekkel gyarapodhat a zöldfelületi rendszer és a város zöldhálózata is. A zöldfelületek változó szélessége miatt az egyes szakaszok különböző vegetációs intenzitást mutatnak. A közút-fejlesztési igényeken túl érdemes a vasúti folyosó újrahasznosítása során a zöldhálózati fejlesztést is átgondolni a rekreációs igények és a zöldfelületi rendszerben betöltött jelenlegi és jövőbeni szerepük alapján.

- Istvántelek, járműjavító

Az egykori járműjavító területe sokban hasonlítható egy „klasszikus ipari rozsdamezőhöz”. Rengeteg vasúti emléket őriz, hiszen egyfajta sajátos „vagontemető”, illetve nagyarányú beépítés is jellemzi. De az üzemi terület egykori gondos kialakítása miatt itt komoly fás szárú vegetáció is található, a növények az egykori munkahelyi kertek telepített állományának részeként mára szépen kifejlődtek, a fiatalabb sarjak és csemeték pedig igyekeznek utat törni a gazdátlan területeken.

- Angyalföld, vasútállomás

Az angyalföldi állomás felhagyott vágányai mentén megtelepült ruderalis gyomtársulás tipikus példája a fokozatosan kiürült rendezők és állomásrészek értéktelenebb, a spontán szukcessziós folyamatok révén, elsődlegesen kialakult zöldfelületeknek. Jellemzően nagy, burkolt felületek (az egykori rakodók és peronok), használaton kívüli sínpályák, illetve a közöttük megtelepedett lágyszárúak rajzolják ki a jellegzetes vonalas mintázatot. A környező területeken a sűrűn beépített városi szövetben épp ezek az „üres” barnamezők segítik az átszellőzést. Kisebb, céltudatos beavatkozásokkal (burkolatok feltörése, ott felejtett objektumok eltávolítása) ezek a területek rövid időn belül beemelhetők a város zöldfelületi rendszerébe. Így például az egykori kerítés vonal mentén felnőtt lombos állomány egy közlekedési vagy rekreációs útvonal kísérője lehet.

- Budapest- Vízafogó – felhagyott vasúti nyomvonal és volt hajógyári terület

A felhagyott vasúti iparvágány bolygatatlan volt az évek során, ennek következtében a talpfák között fás szárú állomány rajzolja ki az egykori nyomvonalat. A sűrű, gyakran bozóttal tarkított vegetáció a Rákos-patak torkolatától észak felé végig követhető, a finoman emelkedő vasúti töltésre felkúszva egészen a főút fölött átívelő vasúti felüljáróig. A vágányok és a vízpart között sokkal változatosabb a növényzet. Nagy, összefüggő gyeptársulás, kisebb bozótok és értékes szoliter fák mintázata váltakozik. Különleges értéket képvisel a Duna-parti ártéri liget, valamint az egykori

hajógyári terület több méter magas beton partfalának tetején felnőtt facsoport. Az utóbbi két élőhely és a magas vasúti „allé” sajátos, rekreációs értékű, vonzó karakterrel bír.

- Budapest - Vizafogó – Rákos-patak torkolata és a FOKA-öböl környezete

A Rákos-patak és annak tágabb környezete a város egyik legfontosabb lineáris zöldfelületi eleme. A patak vízhozama ugyan nem jelentős, de vízgyűjtő területe a város átmeneti és külső zónájának jelentős részét lefedi. A víz a külső kerületekben hosszabb-rövidebb szakaszon természetes mederben folyik, de jellemző a mesterséges beton vályús mederképzés is. Ez a markáns, rézsúkkal tagolt lineáris hálózati elem végighasítja a városi szövetet. A patak mindkét oldalán különböző szélességű zöldterületek találhatók. A több méter mély bevágások miatt a víz nehezen közelíthető meg, de a rézsúk rendre szépen zöldellenek; elszórtan keskeny lépcsősorok jelennek meg. A közvetlen víz kapcsolat hiánya ellenére a víz jelenléte nyugalmat áraszt és kellemes természet-élményt nyújt a városlakóknak. A patak mentén kialakult zöldfolyosó rekreációs szempontból is fontos, a kerületeken átívelő zöldút kialakítására való törekvés már több településszintű tervbe is beépült. A patak egyik kitüntetett pontja a dunai torkolat, ahol épített zúgóval ömlik a víz a Dunába. A torkolat környezetében a part igen változatos. A FOKA-öböl nyugodt víztükre (egykor itt folyt a vizák tömeges halászata), a két vízfolyás között kialakult földnyelv látványa és térélménye, a torkolatnál kavargó víz és a gazdag madárvilág mind-mind védendő értéket képeznek a városban. A gyepszintnek kifejezetten kedvező a kialakult helyi klíma, a víz közelsége és az elszórtan álló értékes fás szárú egyedek. A patak-menti mintaterületen az idős jegenyefasor erősíti a lineáris térformát.

ZÖLDHÁLÓZAT VIZSGÁLAT

Az észak-pesti vonalcsoport körüli fejlesztési célt erősíti, hogy a mozaikosan elszórt zöldterületek, erdőterületek közötti lineáris zöldfolyosók mellett sok esetben a rekreációs útvonalak is hiányoznak. Holott a főváros egyébként rendkívül kevés vízparti élőhelye közül az észak-pesti **Duna-part és az itteni patakok környezete** nagy potenciált rejt még magában. A Rákos-patak némely szakaszán



23. Az Észak-pesti kerékpár hálózat
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép FSZKT)

már volt példa zöldhálózati fejlesztésre (Tahi utca – Angyalföl, Paskál lakópark - Zugló), de a torkolat környezete még felettebb alulkezelt. A Szilas-patak és a kisebb északi vízfolyások partjához szélesebb, extenzíven fenntartott zöldfelület tartozik. Az árkok, patakmedrek kialakítása esetleges és igénytelen. Pedig a Szilas-patak dunai torkolata és néhány csomóponti teresedés (pl. váci vasútvonal elágazása és a patak találkozási pontja) kedvező pozícióban van. A vízfolyásokon kívül a jelenleg elválasztó szerepet betöltő **vasútvonalak menti szabadterületek** biztosíthatják az ökológikus és zöldhálózati összeköttetést a peremterületek és a belváros között, valamint a szomszédos kerületek között.

A mindennapos, lakás közeli rekreációs lehetőségek szempontjából inkább Újpesten és Újpalotán van nagyobb hiány, az átmeneti zóna kerületeiben kicsit jobbak az ellátottsági értékek. **A hétvégi rekreációban** a városi nagyparkok és a kiépített Duna-part is inkább a XIII. és XIV. kerületet szolgálja ki, tehát ezen a téren már nagyobb a hiány a teljes szektorra vetítve. Ráadásul a meglévő zöldterületek megközelítése kedvezőtlen, mert sok esetben pont a vasút vagy egyéb közlekedési csomópontok nehezítik az odajutást.

Tematikus zöldterületekben, játszó- és sport funkciókban szegény lakóterületeket is találunk sokfelé, ami azt mutatja, hogy a zöldfelület intenzitás növelésén túl a programozott zöldhálózati fejlesztésre is szükség van.

Az egykori ipari tevékenységekből és a vasúti térfoglalásokból eredően sokszor pont a vasútvonalakra, az egykori barnamezős területekre szorult lakóterületek fejlesztése indokolt mindenképp. Ezeken a területeken erős a közlekedési folyosók és a megmaradt ipari/kereskedelmi/logisztikai egységek elszigetelő hatása, és kedvezőtlen, zavaró ezeknek a területhasználatoknak a szomszédhatása.

Ha a **térség nem motorizált közlekedési hálózatának**, rekreációs rendszerének működését vizsgáljuk, akkor még kiemeltebb szerephez jutnak a vasúti területek. Akármilyen keresztirányú (patak vagy körvasút menti) kapcsolatot alakítanánk ki a Duna-part irányába, a váci vonalak keresztezése mindig megoldandó feladatot jelent. Jelenleg a Rákosrendező területén a legnehezebb az átjutás, akár az autós, akár a kerékpáros és gyalogos közlekedők számára. Míg az M3-as autópálya bevezető szakasza fölött biztosított néhány átkelési lehetőség, addig a vasúton való átvezetés legtöbb esetben balesetveszélyes. Két áttörési pont található a rákosrendezői

területen, az egyik a Rákospatak menti ökoturisztikai folyosó részeként fontos összeköttetést adna két szomszédos kerület között, de jelenleg kiépítetlen vagy veszélyes. A másik felettébb rossz minőségű, ezért használata nehézkes és ugyancsak veszélyes.¹⁸² A többi kerékpáros nyomvonalat tekintve egyértelműen kirajzolódik a Duna menti partvonal és a Rákospatak zöldfolyosójának fontossága, a Margit híd, az Árpád híd és a vasúti összekötő híd kulcs szerepe. A körvasutak, a váci nyomvonal külső szakasza és a Szilas-patak nyomvonala mentén alacsony forgalmú autódutak, földutak találhatóak, melyek még így kiépítetlenül is javasolt útvonalként szerepelnek a térképeken.



24. Gyalogos felüljáró Rákospark felett (fotó: Hutter Dóra, 2014)

TELEPÜLÉS-FEJLESZTÉSI ZÖLDFELÜLETI KONCEPCIÓK

Átalakuló, fejlődő városrész révén számos zöldfelületet, zöldhálózatot érintő fejlesztési programmal találkozhatunk az észak-pesti zónában.

A **Duna menti zóna** fejlesztése folyamatosan napirenden lévő össz-városi érdek, emellett komoly identitásteremtő környezet az itteni kerületeknek. A belvároshoz (és az Országházhoz) szorosan kapcsolódó 13. kerületi szakaszon komolyabb fejlesztések vannak tervben, melyek között a rekreációs „zöldtengely” és a rakpart autóforgalmának továbbvezetése egyaránt szerepel. De az egész vonalon jellemző, hogy az értékes természetközeli területek megőrzése és az erős ingatlanfejlesztői lobbik áll szemben egymással. Példaként említhető a Dagály strand menti parti sáv és a Rákospatak torkolata mentén tervezett autó út, a Foka öbölnél elterülő un. *Marina part* intenzív beépítése, az újpesti üzemterületek és az egykori *Tungsram strand* nagy kiterjedésű alulhasznosított területei.

Zöldhálózat fejlesztés szempontjából előremutató tervek születtek a **Rákospatak és a Szilas-patak környezetére**, hiszen mindkettő fontos ökológiai folyosója a fővárosnak.

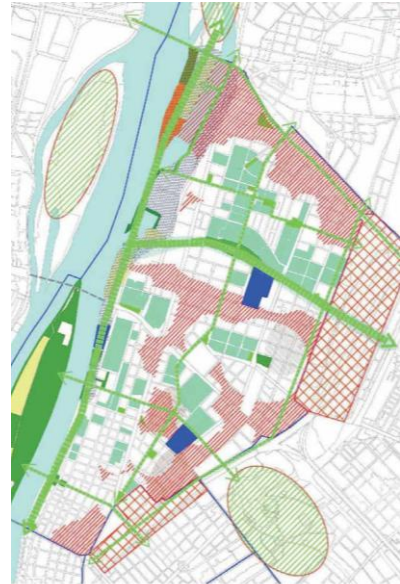
¹⁸² A Magyar Kerékpáros Klub felmérései alapján ennek ellenére is, ez a harmadik legforgalmasabb kerékpáros folyosó a városban.

Egyelőre az angyalföldi *Tahi utca* mentén van zöldterületi funkcionális kialakítás, és az angyalföldi önkormányzat további fejlesztési tervei (duzzasztás, játszótér és futópálya kiépítés) is erre a területre koncentrálnak. Zugló kerületi terveiben a Bosnyák tér, mint valódi központ megteremtése, és az ehhez kapcsolódó patak-revitalizáció szerepel, kapcsolódva a *Paskál lakóparki* közkedvelt patakparti szakaszhoz. A teljes patak menti összefüggő öko-turisztikai nyomvonal fejlesztése is napirenden van, például az *EUROPAN 12 Építészeti, Városépítészeti, Tájépítészeti Pályázat* tervezési helyszínéül szolgált. A Szilas-patak nyomvonalára kevesebb koncepció születik, főként az újpesti szakasz és a torkolat mentén nincs kihasználva a vízpart közeli lehetőség. Viszont az ökológiai folyosó élővilágát veszélyezteti az un. *Külső kerületeket összekötő körút* nyomvonal terve, melynek északi része végig a patak mentén haladna. A fővárosi közlekedésfejlesztés másik terve a *Körvasút menti körút*, mely élővilág szempontjából kevésbé érzékeny sávot érint, de a vasút menti lineáris zöldfelületi fejlesztéseknek gátat szabna, vagy valódi összefogást igényelne a különböző szakági fejlesztések között.

A **nyugati vonalcsoport vasúti területei**, és az itt felszabadítható területek összefüggő láncolatot adnak, melyek kapcsán a legutóbbi fővárosi szintű stratégiában (Budapest30) is zöldfolyosó kialakítása fogalmazódott meg. Kidolgozás alatt áll a *Nyugati Grund* elnevezésű ideiglenes kialakítású közpark, hosszú távon a Nyugati pályaudvar bevezető vágányainak felülépítése, zöldtető létrehozása és a Városliget bekapcsolása, a *Mexikói út* végállomás környezetének sport központú fejlesztése, a *Vasúttörténeti park* növelése és a *Rákosrendező* funkció gazdag (pl. vidámpark vagy múzeum negyed) kiépítése, a földalatti meghosszabbításával a városi vérkeringésbe való integrálása. Ezek a tervek még folyamatosan változnak, de ahhoz, hogy a funkcionális fejlesztések mellett valóban zöldfolyosó jöhessen létre, a településökológiai szempontoknak prioritást kell élvezniük a szabályozási tervek megalkotásakor!

A főtengelyeket képző zöldfolyosók mellett fontos szerepe van a helyi rekreációs zöldtengelyek kialakításának. A 13. kerület, a városban élharcosként, komoly zöldfelületi stratégiával rendelkezik, és törekszik a kisebb-nagyobb, erősen mozaikos zöldterületekből álló hálózat javítására. (AngyalZöld 2011-2014, AngyalZöld+2015-2019)

De az észak-pesti vasúti folyosó esetében is tetten érhető, hogy a hosszú távú tervek elkészítésekor a vasúti rozsdaterületek potenciálja nincs kellő képen kihasználva. Szemléletes példa erre a **vízafogói iparvágány nyomvonala, ahol értékes vasúttörténeti emlékeket találunk, amelyre egy erős zöldhálózat-fejlesztési program építhető.** A melléklet térképes összefoglalóján látható a Váci út felett átívelő vasúti híd, a fokozatosan csökkenő töltés és a további nyomvonal menti értékes fasor, a Marina Part csatlakozó sétánya és a Rákos-patakon átvezető egykori vasúti híd. (melléklet - II/20.)



25. AngyalZöld 2011-2014

A főváros és a XIII. kerületi zöldfelületi tervekben is kiemelten szerepel a vízfolyások menti zöldfolyosók fejlesztése, a városökológiai és rekreációs szerep előtérbe helyezése. Ennek ellenére a szabályozási tervről leolvasható, hogy:

- A Váci úttal párhuzamos új közútfejlesztés pont a felhagyott vasúti nyomvonal mentén halad, majd az északi végénél keresztülvágja azt, így a felüljáróra vezető vasúti töltést el kell majd bontani, az itt lévő fákat ki kell vágni;
- A Duna-parton, az egykori hajógyári területen jelentős beépítést terveznek, lakó és intézményi területekkel vegyesen. Ennek következtében a már említett vasúti vágány mentén megtelepedett faállomány ezen része is veszélyeztetett helyzetbe kerül. A Duna-mentén kiépítendő rekreációs és ökológiai folyosóra nagyon kevés hely marad, ráadásul az ártéri ligeterdőt sem kezelik helyi ökológiai és városképi értéként;
- A patak torkolatát tovább terheli az új közút átvezetése, a patakmeder mentén pedig rendkívül keskeny a zöldterület, a városi szinten is kiemelt értéket képviselő torkolat nem kap kellő figyelmet;
- A FOKA-öbölnél megszakad a Duna menti rekreációs útvonal, az öböl menti új beépítésre szánt övezetek (intézményi és lakó övezetek) feltárási útjai látják csupán el a zöldhálózati összeköttetést.

JAVASLATOK A MODELL-TERÜLETRE

A szétdarabolt, szigetszerű fejlesztések és csupán a már meglévő zöldterületekre alapozott zöldfelületi rehabilitációval szemben, a dolgozat tanulságai mást mutatnak. A vizsgálatok alapján az összefüggő, hálózati, és többek között a vasúti rozsdaterületekre alapozott fejlesztések lehetnek a területtakarékos és ökológikus településfejlesztési irányvonal alapjai.

Bevezetésként az előző fejezetben alapos vizsgálat alá vont **egykori Vízafogó vasútvonal menti területek** lehetőségeit vázolom fel. Tájépítész mesterszakos hallgatók egy csoportjával műhelymunka keretében javaslatokat dolgoztunk ki a nyugati vonalcsoporthoz, és azon belül a Vízafogói iparvágány környezetében rejlő zöldfelületi és zöldhálózati fejlesztési lehetőségekre. A részletes vizsgálatok és helyszínbemjárások alapján egyhangúan nagy potenciált szavaztunk meg a Váci úti felüljáró és az egykori vágány töltése mentén létrehozható zöldsétánynak. Átgondolt ürszelvények lehatárolásokkal megférne egymás mellett a Marina parti lakótelepek jobb feltárása miatt betervezett közútfejlesztés, és a töltés mentén kialakított rekreációs sáv. De körültekintő figyelemmel kéne eljárni a felújított autós nyomvonal és a Rákospatak csomópontjánál, illetve a Váci útra való kivezetésnél egy ésszerűbb pozíció kijelölésénél. A műhelymunka során elkészített tervek a vízafogói nyomvonal fejlesztésén túl, demonstrálták a kapcsolódó Duna-parti, Rákospatak menti és Angyalföld vasútállomás környéki területek összefűzésének lehetőségét is.

A **patak menti zöldfelületek** megfelelő teret biztosíthatnának egy új zöldhálózati fókuszpont létrehozására. Ez a terület biztosíthatná a patak mentén kialakítandó ökoturisztikai nyomvonal legizgalmasabb pontját, hiszen itt, a két vízfolyás egybeolvadásánál a legerősebb a természet közeli élmény. Ráadásul megfelelő hely is rendelkezésre állna egy funkciókkal teli csomópont kiépítésére, mely fogadja a pesti Duna part és a patak menti nyomvonal látogatóit. A Foka-öböl megkerülésével pedig további északi tengelyt indítható el, melynek másik értékes természet-közeli élményt szolgáltató pontja az egykori hajógyári magas fal alatt elterülő ligetes plázs, mely pont a már említett vasúti felüljáró mellett található. A Marina part intenzív beépítésével egyébként már nem sok esély maradt a pesti oldal közcélú (!) folyóparti zöldsávjának megfelelő szélességben való kialakítására, ezért a későbbi szabályozási tervek

elfogadásakor meg kell fékezni a zöldterületekre eső további területcsökkenéseket.
(melléklet - II/21.)

Alternatív nyomvonalként, illetve alközponti súlypontképző elemként tehát érdemes megfontolni a vasúti töltés menti rekreációs tengely elindítását, mely a Váci út felett átívelve ráadásul be tudná fogadni az Angyalföld, illetve Újpest és Zugló irányából érkező vasút menti kerékpáros hálózat jelenlegi útvonalait, és jövőben felfejleszthető zöldhálózati tengelyeket is. Ennek a kereszttenegelynek az egyik kiszélesedő pontja lehet az **Angyalföld vasútállomásnál** felszabadítható terület, ahol egyrészt a zöldfelület intenzitás növelése lehet az egyik cél, ami segítené a jelenleg is népszerű kerékpáros útvonal környezetének javítását. Ezen túl egy funkcionális fejlesztéssel teret biztosítana kisebb játszóhelyek, sportpályák elhelyezésére.

A **Rákosrendezői területekhez** érve egy valóban sokat rejtő barnamezős területtel találkozunk. Zöldhálózati szempontból számos nyomvonal egyesítésére lenne alkalmas, melyek egy része már most is működő (leginkább kerékpáros) útvonal, egy része pedig a jövőbeni tudatos fejlesztések eredménye lehetne. Összetettségének és kifejezetten kellemetlen elválasztó hatásának fő oka, hogy minden szempontból kerülethatárokon fekszik, és pont ez indokolja, hogy fontos megteremteni az összeköttetéseket, feltáró útvonalakat.

A Nyugati pályaudvartól Vác irányába vezető sínpályák mentén részletes vizsgálat szükséges ahhoz, hogy megállapítsuk, mely szakaszon, melyik oldal rekreációs kiépítése a célszerűbb. Természetesen fontos a már meglévő fókuszpontok (Eiffel tér, esetleges Nyugati Grund, Városliget, Vasúttörténeti park, Szilas-patak) bekapcsolása és felfűzése, de további hangsúlyképző területek jöhetnek létre a vasútvonal kereszteződéseiben. Ilyen csomóponti helyzetben van a **városligeti elágazás**, ahol a BVSC sporttelephez, a Városligethez és a Mexikói úti BKV végállomáshoz kapcsolódó sport célú fejlesztésekre lehet kilátás, valamint a liget funkcionális bővítésére (Állatkert, Vidámpark, Cirkusz) volna lehetőség. A **Rákos-patak keresztezésénél** a már sokszor emlegetett öko-turisztikai nyomvonal továbbhaladását kell biztosítani, és a közvetlen hozzá kapcsolódó **rendezői terület** felhasználásával az előbb tárgyalt delta területekig növelhető a fejlesztési terület, helyet biztosítva egy komplex, befektetőket

is vonzani képes közcélú beruházásnak. Észak felé tovább haladva újabb delta terület kínál zöldterületi lehetőségeket, itt, a **Körvasútsori elágazásnál** ráadásul a meglévő növényállomány is segíti az erdős, ligetes környezetbe ágyazott nagyobb helyigényű rekreációs funkciók elhelyezését is. Ez a csomópont kapcsolhatná be a keresztirányú zöldtengelyeket, melyek Angyalföldön (és Újpest határán) át a Duna felé, illetve a másik irányba a Körvasút mentén alakíthatóak ki.

A következő nagyobb területek az **Istvánbeli járműjavítónál** szabadíthatóak fel, ahol jelentős épületállomány és további ipari rozsdafoltok vonhatóak be egy hosszú távú fejlesztésbe. Ezáltal jelentős zöldfelülettel rendelkező intézménynek, korlátozott számú beépítésnek vagy tematikus közparknak is helyet biztosíthat. A váci vonalak pont az **északi elágazásnál metszik a Szilas-patak nyomvonalát**, ahol az egykori biztonsági zónáknak köszönhetően értékes zöldfelületek maradtak „üresen”. Itt további védőfásítással és a rekreációs nyomvonalak biztosításával érdemes kalkulálni, hiszen innentől a vasút mentén észak felé kellemes kerékpáros közlekedési folyosó alakult és alakítható ki.

Összefoglalva tehát az észak-pesti vonalcsoport területeire tett fejlesztési irányok azt támasztják alá, hogy hosszú távon miként egészítheti ki a vasút mentén zöldfelület intenzitás növelés és a közcélú zöldterületek kialakítása a már meglévő mozaikos zöldfelületi rendszer elemkészletét. (melléklet - II/22.)

| | NÉV | EREDETI FUNKCIÓ | JAVASOLHATÓ ZÖLDFELÜLETI FUNKCIÓK |
|----|----------------------|--------------------------------------|---|
| 1 | VIZAFOGÓ | FELHAGYOTT IPARVÁGÁNY | emeletes zöldsétány, fasor, zöldfolyosó |
| 2 | | EGYKORI HAJÓGYÁR KÖRNYEZETE | fásított köztér, közpark, ártéri liget, vízparti fejlesztés, fásított köztér, zöldfolyosó |
| 3 | RÁKOS-PATAK | TORKOLATA | közpark, zöldsétány, kerékpár út, sportterület, intézményi zöldfelület, vízparti fejlesztés |
| | FOKA- ÖBÖL | KÖRNYEZETE | |
| 4 | ANGYALFÖLD | VASÚTÁLLOMÁS FELHAGYOTT VÁGÁNYAI | zöldsétány, kerékpár út, véderdő sáv/fasor, sportterület |
| 5 | 70, 71-ES VASÚTVONAL | KÖRNYEZŐ "ÜRES" TERÜLETEI | zöldsétány, közpark, kerékpárút, vízparti fejlesztés, védő fásítás |
| 6 | ISTVÁNTELEK | JÁRMŰJAVÍTÓ | intézményi zöldfelület, tematikus közpark |
| 7 | KÖRVASUTI ELÁGAZÁS | DELTA TERÜLET - VASÚTI KERESZTEZŐDÉS | erdő, közpark, sportterület, játszóterület |
| 8 | RÁKOSRENDEZŐ | FELHAGYOTT VÁGÁNYSORA | intézményi zöldfelület, tematikus közpark, zöldfolyosó, kerékpárút, zöldsétány |
| 9 | VÁROSLIGETI ELÁGAZÁS | DELTA TERÜLET - VASÚTI KERESZTEZŐDÉS | erdő, közpark, sportterület |
| 10 | NYUGATI PÁLYAUDVAR | RENDEZŐ FELSZABADÍTHATÓ VÁGÁNYAI | zöldfolyosó, zöldsétány, kerékpárút |
| 11 | | NYUGATI GRUND- VOLT ÜZEMI TERÜLET | tematikus közpark, sportterület, játszóterület, intézményi zöldfelület, szabadtérfejlesztés |
| 12 | | KIÜRÍTETT ÜZEMI TERÜLET | városközponti vegyes beépítés zöldfelületei, intézményi zöldfelület, közpark, átmeneti hasznosításban földfelület |
| 13 | KÖRVASÚT | ALULHASZNOSÍTOTT TERÜLETEI | zöldsétány, közpark, kerékpár út, védő fásítás/fasor, játszóterület |

Az észak-pesti mintaterület vasút menti fejlesztési lehetőségei (szerző: Hutter Dóra)

- ÖSSZEGZÉS -

IV. Eredmények

Egy barnamezős újrahasznosítási projekt településökológiai szempontból akkor is előnyös, kedvező lehet, ha az adott beruházás nem zöldterület vagy nagyobb zöldfelületi elem létrehozását célozza meg. Minden átfogó barnamezős fejlesztésben az épületállomány megújulásán túl a környezet, a szabadterek megújítása is szerepet játszik, s ez egyértelműen javítja a környezetminőséget is. A megújító beavatkozásoknak köszönhetően általában rendre javulnak a terület kedvezőtlen hőháztartási adottságai, növekszik, legalább kismértékben a biológiailag aktív felület aránya, javul a zöldfelület minősége, s így városökológiai szempontból mindenképpen pozitív a mérleg. Az új területhasználatról és beépítési struktúráról függ az, hogy az ökológiai adottságok milyen mértékben javulhatnak.

A kutatás az ökológiai szempontra alapozott rozsdaterület- revitalizáció vizsgálati, elemzési módszerét tárja fel. Egy sikeres revitalizáció ennél még komplexebb elemzéseken alapul, amelyben a település-ökológia az egyik fontos pillért jelentheti. A dolgozat megírása közben folyamatosan szem előtt tartottam azt a bonyolult kölcsönhatási rendszert, mely többek között a befektetői, piacgazdasági, természetvédelmi és településképvédelmi, valamint társadalmi és közjóléti érdekek egymásra gyakorolt hatását jelenti. Természetesen mindenegyres terület használat megállapításánál más és más eredményt adhat egy érdek-érvényesítési versenyben, de két alapvető tény mégis megállapítható.

Egyrészt a piacgazdasági valamint a közjóléti és környezetminőségi „haszon” nehezen mérhető össze. Így a kettő versenyeztetése sok esetben hibás törekvés – de ezt talán egy mási kutatás majd részletesebben megvizsgálja.

Ami a disszertáció szempontjából viszont a legfontosabb tanulság, hogy vannak olyan terület hasznosítások egy település szerkezetében, melyeket rendszer elvű gondolkodás mentén kell kijelölni, és azokat minden pillanatnyi és egyéni érdekek szemben védeni kell. Budapest zöldfelületi rendszere akkor tudja majd feladatát

érdemben ellátni, ha megfelelő arányban, minőségben és strukturáltságban kerül kialakításra. A főváros eredetileg sugaras-gyűrűs szerkezetének tervezett zöldfelületi rendszere az idők során szigetes jellegűvé degradálódott. A vasúti rozsdaterületek a kapcsolódó más ipari barnamezős területekkel együtt az egyetlen és utolsó lehetőséget kínálják a hiányzó térszerkezeti elemek és kapcsolatok pótlására. Településökológiai, környezetminőségi és közegészségügyi szempontból ezért a rozsdaterületek ilyen célú zöldfelületi hasznosítása prioritást kell élvezzen minden egyéb területhasználattal szemben.

IV.1. A kutatás eredményei számokban és a városi szövetben ábrázolva

A vasút menti rozsdaterületek zöldfelületi fejlesztése az alábbi mértékben tudják javítani Budapest zöldfelületi rendszerét és zöldhálózati ellátottságát:

LINEÁRIS FEJLESZTÉSEK

A vasúti hálózat kerületeken átívelő lineáris elemei városszerkezeti, műszaki és ökológiai szempontból jól használhatóak a főváros sugaras-gyűrűs zöldfelületi rendszeréből hiányzó összekötő folyosók pótlására, a zöldhálózat környezetbarát közlekedési nyomvonalainak kiépítésére.

Összesen több, mint 150 km hosszú lineáris zöldfelületi fejlesztési terület áll rendelkezésre a vasúthálózat mentén, mely az alábbi típusokra bontható:

(melléklet - III/2, 4, 5.)

1. A nyíltvonali területek felhagyott vasútvonalai összesen 26,3 km-t tesznek ki, amely 8db, jellemzően 1, 3 vagy 10 km-es egységből adódik össze.
(1 km alatti nyomvonal található Rákosmentén és Kőbányán, 3 km közeli a vizafogói, a hárosi és a Kis-Burma iparvágányok, valamint a kelenföldi és

kőbányai bevezető vágányok. A 10 km-es hossz a Nagy-Burma iparvágány mentén mérhető.)

2. Ezek a folyosók tovább növelhetőek az egymás mellett elhelyezkedő egyéb vasúti rozsdaterületek (felhagyott állomások és üzemi területek) összefüggő láncolatotából nyerhető lineáris tengelyekkel, mely sok esetben további 5 km hosszú szakasz is lehet. Ezek az értékek tovább növelik a kifejezetten lineáris rozsdaterületekre számolt 26, 3 km-es, illetve a 150 km-es összesített értéket.

(Jelentős távolságok adódnak az Észak-pesti vonalcsoporthoz - Rákosrendező, Istvántelek és a delták rozsdaterületei mentén, a Józsefvárosi pályaudvartól indulva Kőbányán át a Rákosi elágazásig, de több km-es folyosó alakítható ki a Ferencvárosi rendező vagy a Nyugati pályaudvar mentén is.)

3. Egyéb bővítésre biztosíthat szabad területet a működő vasútvonalak menti „üres” sávok fejlesztése. A budapesti vasúthálózat mentén mintegy 124 km hosszú zöldfolyosó fejlesztésre alkalmas terület van, melyek közül a rövidebb szakaszok átlagosan 3, a hosszabbak 7 km-esek, és gyakori, hogy párhuzamosan - a vasútvonal mindkét oldalán - rendelkezésre állnak.

(Hosszabb szakaszok mérhetőek az Óbudai, a Váci, a Hatvani, a Rákos-Szolnoki, a Bp.-Cegléd-Szolnoki vonal, valamint a Szuglói körvasút mentén. A legtöbb közülük mind a két oldalt üres területtel rendelkezik. Rövidebb, de fontos pozícióban lévő szakaszok találhatóak a dél-pesti és a budai vonalak mentén, valamint a ferencvárosi, budai és zuglói körvasutak mellett.)

Összefoglalva, **a jelenlegi (főként vízparti) és a vasút mentén javasolt új zöldfolyosók, számos rekreációs nyomvonalnak biztosítanak helyet, melyek összefűzhetik a zöldhálózati fókuszpontokat** - a már meglévő városi nagy parkokat, tematikus szabadtereket, természeti látnivalókat, valamint a rozsdáövezetben kialakítandó új zöldfelületi egységeket. **Ezek a rekreációs nyomvonalak több 10 km-es szakaszokból, hálózatosan összekapcsolódó környezetbarát útvonalakat határoznak meg a városi szövetben.**

(A Nagy-Burma átalakításával teremthető meg a kapcsolat a Szilas vagy Rákos patak és a dél-pesti part között, a Kis-Burma összekötheti a Duna partot Kőbányával, az óbudai vonal és a Szuglói körvasút mentén elindítható egy hosszú zöldfolyosó a Rákos patak külső szakaszai felé. A kifelé tartó vasútvonalak mentén további zöldsétány szakaszok szolgálhatják ki a belső területeket feltáró, majd a város határ irányába vezető rekreációs nyomvonalakat, valamint értékes zöldfolyosók köthetik össze és egészíthetik ki a meglévő zöld ékeket.)

CSOMÓPONTI FEJLESZTÉSEK, TERÜLETI ELEMÉK LÉTREHOZÁSA

A felhagyott vasútállomások, rendezők, üzemi területek és vasúti delták a zöldfelületi rendszer értékes súlyponti elemeit tudják pótolni, illetve megteremteni. A közhasználatú zöldterületben hiányos városrészekben komplex rehabilitációval új zöldhálózati elemek hozhatók létre.

Budapest potenciális vasúti rozsdaterülete több, mint 245 hektárra tehető, mely a következő csoportokra bontható:

(melléklet - III/2, 4, 5.)

1. A nagyobb rendezők és üzemi kiszolgáló területek összesen 146 hektárt foglalnak el.

(Ebből az Istvántelki főműhely 21 ha-t, a Rákosrendező 10 ha-t, a Nyugati környéke 15 ha-t, a Józsefvárosi pályaudvar 17 ha-t, a Soroksári teherpályaudvar 7,4 ha-t, a Fernecvárosi rendező pedig 75,5 ha-t tesz ki. De az utóbbinál fontos hozzá tenni, hogy a teljes rendezőből közel az egy harmadát továbbra is vasúti célra szeretnék fordítani.)

2. Következő csoportot képezik a vasúti delták és elágazások, melyek között átlagosan 5 ha jelölhető ki fejlesztési célra.

(A két nagyobb egység a Körvasútsori - 7,5 ha és a Kőbányai elágazás - 6,3 ha. 4 ha közeli érték mérhető a Városligeti és a Rákosi elágazásnál.)

3. Az állomások és kisebb rendezők felhagyott területei átlagosan 2 ha-t biztosítanak fejlesztésre.

(Ide sorolható az Óbudai, Anygalföldi Rákosszentmihályi állomások felszabadítható területei valamint a Nyugati pályaudvar mentén külön-külön kijelölhető egységek.)

Összefoglalva megállapítható, hogy még a legkisebb egységek is - a mért 2 ha-os területükkel **önálló állományklímájú közparkok, tematikus zöldterületek kialakítására alkalmasak**, és Budapest zöldfelületi rendszerében valamint zöldhálózatában **számos új fókuszpontot adhatnak.**

IV.2. A kutatás eredményeinek gyakorlati jelentősége

HIÁNYPÓTLÓ ÖVEZETI BESOROLÁS – ZÖLDSÉTÁNY (Z-S)

Az amerikai terminológiában szereplő, OLMSTED terveiből fakadó *parkway* kifejezés napjainkban kicsit eltérő használatban van attól, mint amire a kifejezés megalkotója szánta, és a magyar, pl. *parcsétány* fordításakor asszociálnánk. Eredetileg a *parkway* olyan parkosított közlekedési folyosókat jelentett, ami dúsan telepített zöldsávokkal elválasztott lovagló utat, kocsut és gyalogos sétányt foglalt magában. Mára leginkább a zöld környezetben futó több sávú autótutakat jelenti, ahol a dús növénytelepítés az egykori vidéki kocsiútra emlékeztető, nyugodt és természet közeli közlekedés megidézésének eszköze. Ezt mutatja az internetes gyorskeresés képes találati listája is.



26. ábra A parkway kifejezés internetes keresésének ezek a legnépszerűbb, legelőször felugró eredményei – találati lista a Google képkeresőben (2015.04.25)

Ezzel szemben szükség volna egy olyan zöldhálózati fogalomra, mely napjaink nagyvárosaiban képes betölteni azt a szerepet, melyet egykor Olmsted is megálmodott. Tehát a magyarországi terminológiában például a **zöldsétány¹⁸³ fogalmi kiterjesztése hiánypótló lehet, önálló terület-felhasználási egység (zöldterület-zöldsétány Z-S) formájában.** Tájépítészeti, településfejlesztési szempontból fontos kiemelni azokat a lineáris városi szabadtereket, sétaútvonalakat, korzókat,

¹⁸³ Az angol *parkway* tükörfordítás eredményeként szereplő *parcsétány* magyar nyelvű értelmezésével szemben a *zöldsétány* kifejezés adja vissza jobban a jelentéstartalmat. Előbbi inkább területi kiterjedést jelöl meg, és passzív rekreációra utal, míg utóbbi a linearitást és az aktív kikapcsolódást vetíti elő.

promenádot, melyek a zöldhálózat gerincét jelentik, ám a többi szabályozási kategóriába nem illeszthetők bele. Ráadásul az egyre népszerűbbé váló zöldút fogalmával sem egyezhetnek meg, mivel az a településen belül nehezebben értelmezhető; inkább a peremterületeken, agglomerációs térségben létrehozott, a természeti látnivalókra épít, és a kirándulás célját szolgáló vagy településeket összekötő kerékpáros és sétautakra vonatkozik.

Ezzel ellentétben egy településen belül futó zöldsétány **célközönsége a városlakók (és városi turisták)**, ezért főként a sétálást, környezetbarát közlekedést, rövid idejű kikapcsolódást, valamint a mindennapos rekreációs lehetőséget biztosítja.

A közkertektől és közparkoktól eltérően valamely dinamikus rekreációs célt szolgálják. **Vonalas létesítményként** rekreációs szempontból kitüntetett pontokat fűznek fel, megfelelő izoláltsággal, de jó városszerkezeti kapcsolatokkal rendelkeznek. A területi zöldhálózati elemektől tengelyes, **hosszan elnyúló hálózati szerepük is megkülönbözteti**. Egy közpark vagy közkert – jó megközelítési adottságok esetén – centrálisan vonzza a használóit, s a funkcionális kínálat alapján, időtől, energiától, motiváltságtól függően egyre nagyobb távolságból érkehetnek a látogatók. A közkert, a közpark egyértelmű rekreációs célpont, az odavezető út gyakran az „elkerülhetetlen rossz”, a „megoldandó feladat”, s kevésbé a kikapcsolódás része. A tényleges programot, kikapcsolódást a parkon belül eltöltött idő jelenti.

Ezzel szemben a zöldsétány célközönsége egyenletesebb eloszlást mutat. A teljes nyomvonal mentén összegyűjti a rácsatlakozó útvonalaktól, lakótömböket, ezáltal alapterületéhez viszonyítva kifejezetten nagy vonzaskörnyezettel rendelkezik.

További szerkezeti előnye, hogy különböző városrészeket, funkcionális egységeket tud összekötni, környezeti és épített értékeket fűzhet egy nyomvonallá. Azon túl, hogy önmagában is célpontot jelenthet a sportoláshoz, rövid kikapcsolódáshoz, a felfűzött célpontok megközelítését is kényelmesebb, biztonságosabb, környezetbarát módon segíti elő. Ezért könnyen tudjuk összekapcsolni a különböző szabadtéri programtípusokat, például egy közkerti vagy tematikus szabadtéri funkciót (pl. játszótér, sportpálya, gasztronómiai vagy kulturális program) összekapcsolhatjuk egy biztonságos és kellemes környezetben megtett kerékpározással, gyaloglással. Tehát a zöldsétányok nyomvonalának kijelölésénél alapvető követelmény az egyéb zöldhálózati elemek figyelembe vétele.

A zöldsétányok kialakításának másik legfontosabb zöldhálózati, zöldterület ellátottsági oka, hogy azokon a helyeken képes szabadtéri fejlesztéseknek teret adni, ahol egyéb lehetőség (pl. teljes tömbök átalakítása) nem tenné lehetővé a zöldterületek növelését. Hosszanti alaprajzi formája **azoknak a plusz**



funkcióknak adhat helyet, melyek 26. Makett egy zöldsétány szakaszról (készítette: Hutter Dóra)

keskeny sávban elrendezve is működő képesek, ráadásul sétányok vagy környezetbarát közlekedési útvonalak mellett keresik a helyüket. Ilyen lehet egy kutya-futtató sáv, néhány játszó eszközökből álló játszó hely vagy szabadtéri fitness park, kerékpáros pihenő pont, panorámás padsorok és találkozó helyek. A városi környezetnek köszönhetően vendéglátási funkciókkal, fizető szolgáltatásokkal egészülhet ki. A sétáló utcákhoz hasonló módon kisebb kereskedelmi és szolgáltató egységek elhelyezésére, például pavilonos vagy mozgó árusításra.

A kizárólag közlekedési területektől eltérő módon, a zöldsétányokat - hasonlóan a zöldterületekhez - szabadtér-építészeti terv alapján kell kialakítani, **tájépítészeti és szabadtértervezői feladatnak kell tekinteni, és szakági munkatársak (például közlekedéstervezők) bevonásával kell megtervezni.** A közlekedési, sportolási funkciók ellátását megfelelő burkolatok, berendezési tárgyak biztosítják. Elengedhetetlen a jó közbiztonsági feltételek megteremtése (világítás, akadálymentesség, közlekedési kereszteződésekénél gyalogos prioritások). A városi életminőséghez mérten igényes és vonzó kialakításúnak kell lennie. A berendezési tárgyak elhelyezésének mennyisége, sűrűsége az adott szakasz intenzitásától és a csatlakozó városi szövegtől függ. Például ritkábban igényel pihenő felületet egy külső kerületi hosszan futó rekreációs sétány szakasz, és más a követelmény a belvárosi területeken. Természetesen a pihenők, berendezési tárgyak, fókuszpontok kijelölésére a konkrét tervezés során kerülhet sor. A berendezési zónák sűrűségéről általános, szabályozási szintre beemelhető előírás a városszerkezet heterogenitása folytán nem fogalmazható meg. Ellenben az

általánosan megfigyelhető, hogy az elfogadható gyalogos távolság a lakosság nagy többsége számára kb. 500 m, de ez összefüggésben van az út minőségével, a csomópontokon eltöltendő várakozási idővel és az akadálymentesítés mértékével.¹⁸⁴

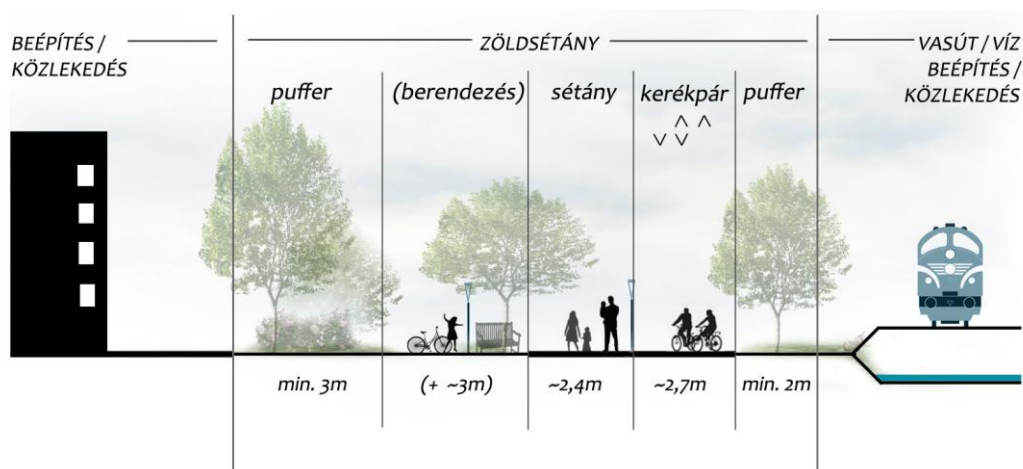
A vonzó és a nagyobb környezeti ártalmaktól védett nyomvonalat térhatárolási, borítottsági, valamint esztétikai okokból **többszintes növénytelepítés kíséri, mely a teljes alapterület felét lefedi.** A javasolt növénytelepítésnél más és más karakterű, de következetesen tartható zöldsávok alakíthatóak ki. A beépítések, forgalmasabb autóutak határán van szükség a legintenzívebb takarásra – itt erős lombkorona és cserje szint is indokolt. Ha a zöldsétány vasúti töltés vagy vízparti terület mentén halad, akkor a lombkorona borítottságon kívül elegendő lehet egy szépen fenntartott gyepszint megléte. A sétány belső zónájában az esztétikai élmény és az árnyékolás lehet a kulcskérdés, ezért fasor telepítése és a berendezési zónában növényágak kialakítása lenne az optimális. A zöldsétány a zöldterületi hierarchián belül a fásított köztérnél több, színtezettebb növényállománnyal rendelkezik, de a közkertek, közparkok fedettségét nem éri el. A védő erdősávok szigorú beépítési korlátai sem gátolják a burkolt közlekedési és rekreációs sávok elhelyezését.

Lineáris jellegéből adódóan **viszonylag állandó a funkcionális alaprajzi felosztása:** gyalogos és környezetbarát közlekedési folyosók, berendezési sáv és zöldfelületi sávok alkotják. A folytonos közlekedési nyomvonalak és az azokat kísérő puffer sávok miatt a felosztás egységesen tartható a nyomvonal teljes hosszában, ami elősegíti a szabályozási paraméterek meghatározását. A minimálisan 5 méter szélességű burkolt útvonalhoz (kerékpáros és gyalogos), egy funkcióját betölteni képes zöldsétánynál a többszintes növény-sávok kialakításával, legalább 10 méter széles folyosóra van szükség. A berendezési zónák elhelyezésével már a közlekedésen túl többletfunkciókat láthat el, ekkor minimálisan 13 méter a javasolt, mely helyenként a

¹⁸⁴ Az elfogadható gyaloglási távolság viszonylagos, a rövid távtól a több kilométeres szakaszokig változhat. Az 500 m-es távolságot a városközpontok méretei is alátámasztják, mivel legtöbbször 1 km²-es méret a jellemző, tehát az emberek 1 km-es vagy annál rövidebb távú gyaloglással elérik a belváros különböző pontjait. Ha a fent említett kényelmi tényezők alacsonyak, akkor a sétálási kedv is csökken, amennyiben az útvonal izgalmas és kényelmes, akkor a távolság sokszorosára nőhet. GEHL (2014) 121., 127.old.

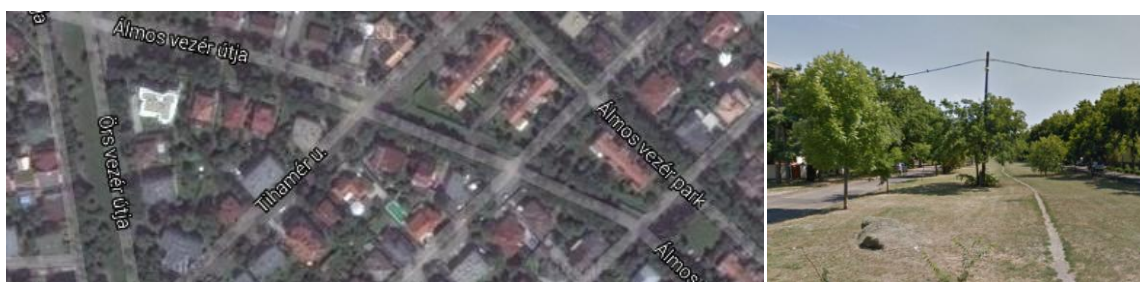
Ráadásul a pihenő helyek, attrakciók számszerűségén túl a minőségnek is fontos szerepe van. Egy Oslo-i köztérmegeújítás keretében kimutatták, hogy az ülőfelületek megkészszerzésével és újra cserélésével duplázódott a padon üldögélők száma is, ezzel jelentősen növelve a köztéri aktivitás időtartamát. GEHL (2014) 17.old.

felületek kiszélesítésével tovább növelhető. Ez a szélesség egy vasúti vonal menti biztonsági zónának, egy patak menti sávnak, vagy egy széles zöldsávval kiszabályozott alacsony forgalmú útnak a keresztmetszetébe reálisan illeszthető!

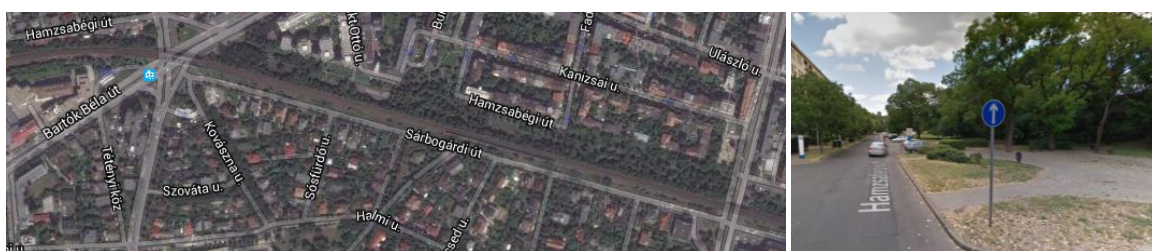


28. ábra Elvi keresztmetszelvény egy zöldsétányról, ahol a minimális szélesség 10 m (további berendezési szélesség 3m), a zöldfelületi arány 50% (készítette: Hutter Dóra)

Jelenleg számos olyan területet találunk a budapesti kerületek szabályozási tervlapjain, amely közkerti besorolást kapott, de funkcióját nem képes betölteni. Sok esetben közlekedési folyosók mentén helyezkedik el, vagy túl keskeny a hagyományos közkerti funkciók elhelyezésére. Például ilyen a két közúti forgalmi irány között húzódó zöldsáv (pl. Zuglói zöldsávval tagolt útjai), a kisebb vízfolyások menti zöldfolyosók, vagy a vasútvonalak menti „üres terület” (pl. Hamzsabégi út).



29. ábra Példa a Zuglóban gyakran megjelenő széles közúti zöldsávra (Örs vezér és Álmos vezér útja), mely jelenleg közkerti besorolásban van



30. ábra Példa a vasút menti széles zöldsávra (Hamzsabégi út), mely jelenleg közlekedési (és közútfejlesztési) övezetben van

Táblázatba rendezve láthatjuk a **jelenlegi övezeti kategóriák** előírásait, a minimális zöldfelületi arány és a megengedett beépítés mértékéről. Ez alapján könnyebben áttekinthető, miben különbözik a zöldsétány, és miért van szükség az önálló besorolására.

| MEGNEVEZÉS | RÖVÍDÍTÉS | MAX. BEÉPÍT-HETŐSÉG | MINIMÁLIS ZÖLDFELÜLETI ARÁNY | MEGJEGYZÉS |
|---|-------------------------|---------------------|------------------------------|---|
| erdő (véderdő) | E; E-VE | 0-5 % | -- * | * (nagyon magas arány) |
| vízgazdálkodási terület (folyópart, tópart) | V-ÁV; V-FV | ≈ 0 %* | -- | *további sajátos jogszabályok |
| zöldterület (városi park, közpark, közkert) | Z-VP; Z-KP; Z-KK | 3 % | KP-70 KK-60 % | min. oldalméret KP-80m; KK-15m |
| fásított köztér, sétány | Z-FK | 5 % | 20 %* | *főként lombkorona szint |
| különleges terület (sport) | K-SP | 5 % | -- * | *nagyon változó |
| közlekedési terület | KL | ≈ 0 %* | - ** | *további sajátos jogszabályok ** (ált. minimális) |
| "zöld út" | -- * | ≈ 0 % | -- ** | * (nehezen illeszthető az övezeti kategóriákhoz, mivel azokat átszelve jellemzően több különbözőbe is tartozhat) ** (ha szigorúan a nyomvonalat tekintjük, akkor ≈ 0% de adott a zöld környezet) |
| ZÖLDSÉTÁNY | Z-S | 3 % | 50 % | min. úrszelvény 10m berendezési zónával 13m |

27. Összefoglaló adattábla az övezeti kategóriák előírásairól, az OTÉK hatályos jogszabálya alapján

A következő képes összefoglaló további zöldsétány kialakítási helyszíneket illusztrál, természetesen a vasúti területekre fókuszálva. (31. ábra)

A befejező képsorral pedig olyan városi (főként budapesti) szituációkat rögzítettem, melyek jelenleg is a zöldhálózat fontos részét képezik. Kerékpárutakat, sétányokat, rekreációs sávokat mutatnak be, melyek a fentiekben ismertetett zöldsétány kategóriájának mintaszerű példái lehetnek. (32. ábra)



Vasút menti terület a Városligeti elágazásnál



Zöldfolyosó a felhagyott Kis-burma vonalon



Rakpart a Dagály fürdő mellett



Dél-pesti kerékpárút a Duna mentén



Zöldsáv a Szuglói-körvasút(jobbra) mentén



Zöldsáv a Szuglói-körvasút(balra) mentén



142-es vasút vonal(jobbra) menti
kisforgalmú autót és zöldsáv



Váci vasút vonal(jobbra) menti
zöldfelületek és kisforgalmú
autót



Újbudai vasút vonal(jobbra)
menti kisforgalmú autót és
zöldsáv

28. ábra Zöldsétány kialakítására alkalmas területek, helyszínek



XIII. kerület, Kárpát utcai sétány



XIII. kerület, Kárpát utcai sétány



Által-ér menti kerékpárút pihenője, Tatabánya-Vértesszőlős-Tata (ez külterületen inkább zöldút)



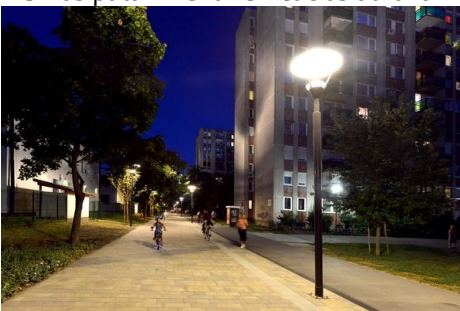
XIII. kerület, Kárpát utcai sétány



Szilas-patak menti rekreációs útvonal



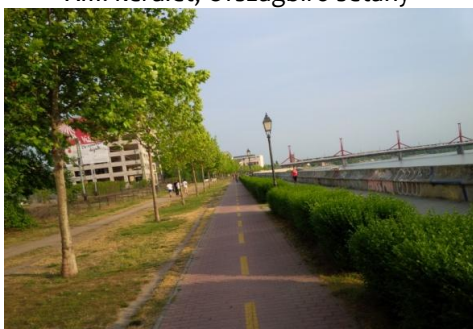
Szilas-patak menti rekreációs útvonal



XIII. kerület, Országbíró sétány



XIII. kerület, Országbíró sétány



HÉV menti kerékpárút Dél-pesten



Sétány a vonat mellett, Balatonföldvár

29. ábra csoport: Meglévő példák zöldsétány típusú rekreációs útvonal kialakítására

Összefoglalva a zöldsétány önálló szabályozási kategóriája (Z-S) elősegítené, hogy egy olyan homogén lineáris sávot lehetne lehatárolni:

- magas zöldfelületi aránnyal rendelkezik (50%, többszintes növénytelepítéssel),
- a városi funkciók miatt elegendő burkolatot, berendezési tárgyat is képes befogadni (min. 10 m széles, hosszan futó úrszelvényben legalább 5 m-es többfunkciós sétánnyal és a rendelkezésre álló helyeken további berendezési zónák kialakításával),
- megteremti a zöldhálózat és a városi zöldfelületi rendszer jelenleg hiányos, de kulcsfontosságú lineáris elemének szabályozási hátterét.

FINANSZÍROZÁSI HÁTTÉR

A környezetbarát közlekedés és a szabadtéri rekreáció összekapcsolása a városi zöldhálózatban gazdaságos és hosszú távon eredményes - városfejlesztés fenntarthatósági és élhetőségi szempontból egyaránt. **De a lineáris zöldfelületi elemek létrehozásához, egy hosszú távú városfejlesztési stratégia és jelentős finanszírozási rendszer kidolgozása szükséges.** A közcélú szabadterek kialakítása főként állami és önkormányzati támogatást igényel. A kerékpárút-hálózat és a zöldhálózati elemek finansziális és fenntartói háttere nehezen definiálható. Más infrastrukturális elemekkel ellentétben nincsenek egy kézben, hanem az önkormányzatok, esetleg magánbefektetők külön-külön területeiből, területszakaszaiból tevődnek össze. Ezért gyakori például a kerékpáros útszakaszok elszigeteltsége, a nyomvonal hirtelen megszakadása.

Egy rekreációs nyomvonal akkor tud a zöldhálózatba és a zöldfelületi rendszerbe is illeszkedni, ha funkcionális felületei (burkolatai, berendezései) a zöldfelületi elem részeként helyezkednek el. Az ilyen nyomvonalak hely kijelölése két úton történhet. Egyik esetben egy már meglévő zöldfolyosó kaphat közhasználatú funkciót. Ez esetben a zöldfelületi sáv már rendelkezésre áll, kialakuló vagy akár már kifejtett növényállománnyal. Másik lehetőség, amikor zöldfelület hiányos városrészekben egy, a célnak megfelelő, zöldbe ágyazott új városi tengely jön létre. Ilyen komplex fejlesztés

esetén fontos lehet az összehangolt és ütemezett megvalósítás. **Sok esetben célszerű egy zöldfelület-fejlesztéssel (pl. előfásítás) kezdeni, majd később a zöldhálózati többletfunkciót megteremteni.**

Ehhez viszont hiányos az a hazai szabályozási és stratégiai eszközrendszer, mely a zöldfelületeket ökológiai és zöldhálózati szempontból városi szinten kezelné.

A kerületi szintű helyi építési szabályzatok területi korlátaiknál fogva nem képesek hatékonyan összefogni a rendszer elvű fejlesztéseket, például a lineáris zöldtengelyek kialakítását, és azon belül a rekreációs közlekedési útvonalak kiépítését. Mivel a vasútvonalak jellemzően kerület-határokon haladnak, és egész zónákat szelnek át, ezért a vasúti rozsdaterületekre épített zöldfelület-fejlesztési koncepcióhoz kiemelten fontos egy városi léptékű szabályozási rendszer. Ennek a szabályozási rendszernek multidiszciplináris alapokon kell nyugodnia, hiszen összetett városfejlesztési kérdéssről van szó. De egyik szegmense a megfelelő biológiai aktivitás érték városi - és nem kerületi - szintű kialakítása, megőrzése és fenntartása. **A teljes főváros zöldfelületi ellátottsága és megfelelő eloszlása, valamint a zöldfelületek rendszer elvű működése szempontjából hasznos lenne egy központi (települési) ZÖLD ALAP/ ZÖLD BANK létrehozása.** Ilyen módon a biológiai aktivitás érték-kompenzációt és a fakivágások során fellépő fapótlási kötelezettséget nem csupán kerületi úton lehetne megoldani. A zöldfelületi arány és a vegetációs intenzitás csökkenésével járó beruházások esetén e kerületeknek szánt összeg egy része (például a fele) a központi, fővárosi alapba kerülne, ahonnan kifejezetten városi szintű zöldfolyosók, városi jelentőségű parkok, zöldterületek vegetációs fejlesztéseket lehetne finanszírozni. Ez egyrészt segítené a kerület határokon túlmutató projektek megvalósítását (pl. patakok és vasútvonalak menti zöldfolyosók), másrészt követhetőbb lenne a BAÉ kompenzáció - jelenleg hiányos - ellenőrzési fázisa.

A vasúthálózat felhagyott területei, lineáris peremterületi sávjai kiváló műszaki adottsággal rendelkeznek a zöldhálózati fejlesztéshez, mert kedvezőek a lejtéviszonyok, rendelkezésre állnak a csomópontokban a szükséges műtárgyak, és gyakran adott a közúti közlekedést lehatároló puffer terület (zöldsáv) is. **A kerékpárutak, zöldutak, zöldsétányok kiépítésének programját célszerű beemelni a vasútvonalak zöldfelületi hasznosítási koncepciójába, nem csak fővárosi, hanem**

országos szinten is. Ha egy vasútvonal komplex felújításon esik át, az építkezések során a nyomvonalak közvetlen környezete is munkaterületté válik. Sokszor megújulnak a vasúti töltések, alépítmények, viaduktok és alagutak is. A megállóhelyek, forgalmi csomópontok, utas kiszolgáló létesítmények szabadtér-építészeti tervezést kapnak. Kiépülnek az intermodalitást szolgáló berendezések (tárolók, parkolóhelyek, akadálymentesítések). Ezekhez a beruházási csomagokhoz lenne célszerű rendelni a zöldutak, zöldsétányok vagy egyszerű kerékpárutak kiépítését is.¹⁸⁵

¹⁸⁵

Napjainkban is zajlik a 2-es vasútvonal (Budapest-Esztergom) felújítási munkálata. Az EU-s pályázat keretében a pálya-felújítási munkák mellett számos utasforgalmi és intermodális ellátás is javult (új megálló kapcsolatok, B+R megállók, akadálymentesítés, vasúti híd és alagút szélesítés épült). De a pályázat kifejezetten a vasúti felújításról szólt, ezért nehezen lehetett kiegészítő építkezéseket belefoglalni. Így elmaradt a vasútvonal és az Aranyhegyi-patak menti lehetséges kerékpáros nyomvonal kiépítése. Pedig az agglomeráció pilisi településeinek ez lett volna a legkézenfekvőbb útvonal a kerékpáros közlekedéshez. Kérdéses, hogy a frissen átépített, megszélesített vasúti építményeket ezek után mikor alakítanák újra a kerékpáros helyigények teljesítésének érdekében? Szomorú tanulság, hogy hasznos lehet a közlekedés-fejlesztési és a rekreációs projektek összehangolása, más-más témájú, de időben hasonló lefutású - EU-s - pályázatok egyidejű pályázása. Ez tovább erősíti a települési szintű rekreációs és zöldfelületi stratégiák, hálózati tervek elkészítését.

IV.3. TÉZISEK

1. Vannak olyan terület hasznosítások egy település szerkezetében, melyeket rendszer elvű gondolkodás mentén kell kijelölni, és azokat minden pillanatnyi és egyéni érdekekkel szemben védeni kell. Budapest zöldfelületi rendszere akkor tudja majd feladatát érdemben ellátni, ha megfelelő arányban, minőségben és strukturáltságban kerül kialakításra. A főváros tájszerkezeti adottságai miatt kívánatos sugaras-gyűrűs zöldfelületi rendszere az idők során szigetes jellegűvé degradálódott.

A vasúti rozsdaterületek a kapcsolódó más ipari barnamezős területekkel együtt az egyetlen és utolsó lehetőséget kínálják a zöldfelületi rendszerből hiányzó térszerkezeti elemek és kapcsolatok pótlására. Településökológiai, környezetminőségi és közegészségügyi szempontból ezért a rozsdaterületek ilyen célú zöldfelületi hasznosítása prioritást kell élvezzen minden egyéb területhasználattal szemben.

2. **Az ipari rozsdaterületekhez képest a vasúti hálózat felszabadítható területei, a vasúti rozsdaterületek – rendezett tulajdonviszonyaikat, területi homogenitásukat és általános szabályozási rendjüket tekintve – könnyebben illeszthetők egy fővárosi szintű zöldfelületi fejlesztési stratégiához.**

Az ipari barnamezők nagyon mozaikosak, sok esetben rendezetlen a tulajdoni helyzetük, vagy túlzottan felaprózódtak. A vasúti területek ezzel szemben egy összefüggő hálózatot alkotnak, zárt tulajdonosi körrel. Egy részük államkincstári – jellemzően a nyíltvonali területek és az utas kiszolgálástól független állomásrészek - míg a többi, főként a közlekedésüzemi terület MÁV tulajdonban van. Övezeti besorolás tekintetében egységesen közlekedési területbe tartoznak (KI-Va).

3. **Az egykor kiszabályozott vasúti ürszelvények biztonsági zónái, valamint a vasúti rozsdaterületek (felhagyott vasúti pályák, volt üzemi és utasforgalmi területek) legtöbb esetben kedvező teret adtak a spontán vegetáció megtelepedésének. Sok helyen magas vegetációs intenzitás érték mérhető, így a vasút menti zöldfelületek fontos részét képezik a városi zöldfelületi rendszernek.**

A vegetációs intenzitás összefügg az eredeti funkcióval, és a kiürítés idejének átfutásával, tehát a bolygatás mértékével. A legjobb – akár 80%-os zöldfelület intenzitás – értéket a biztonsági zónák zöldsávjai, valamint a vasúti delták zöldfelületei adják. Előbbi értékes fasorokat, utóbbi több hektáros erdőfoltokat adhat.

A lassan, fokozatosan felhagyott, vasút-üzemeltetés miatt gyomirtóval bolygatott rozsdaterületeken főként ruderalis gyomtársulásból álló vegetáció alakult ki, mely városökológiai szempontból jó alapot jelent a továbblépéshez, de hosszú távon kezelést, fokozatos állománycserét és telepítést igényel.

4. A vasúti hálózat kerületeken átívelő lineáris elemei városszerkezeti, műszaki és ökológiai szempontból jól használhatóak a főváros sugaras-gyűrűs zöldfelületi rendszeréből hiányzó térkapcsolatok, összekötő folyosók pótlására és a zöldhálózat környezetbarát közlekedési nyomvonalainak kiépítésére.

Összesen több, mint 150 km hosszú lineáris zöldfelületi fejlesztési terület áll rendelkezésre a vasúthálózat mentén, mely az alábbi típusokra bontható:

1. A nyíltvonali területek felhagyott vasútvonalai összesen 26,3 km-t tesznek ki, amely 8db, jellemzően 1, 3 vagy 10 km-es egységből adódik össze.
2. Ezek a folyosók tovább növelhetőek az egymás mellett elhelyezkedő egyéb vasúti rozsdaterületek (felhagyott állomások és üzemi területek) összefüggő láncolatotából nyerhető lineáris tengelyekkel, mely sok esetben további 5 km hosszú szakasz is lehet. Ezek az értékek tovább növelik a kifejezetten lineáris rozsdaterületekre számolt 26, 3 km-es, illetve a 150 km-es összesített értéket.
3. Egyéb bővítésre biztosíthat szabad területet a működő vasútvonalak menti „üres” sávok fejlesztése. A budapesti vasúthálózat mentén mintegy 124 km hosszú zöldfolyosó fejlesztésre alkalmas terület van, melyek közül a rövidebb szakaszok átlagosan 3, a hosszabbak 7 km-esek, és gyakori, hogy párhuzamosan - a vasútvonal mindkét oldalán - rendelkezésre állnak.

Összefoglalva, a jelenlegi (főként vízparti) és a vasút mentén javasolt új zöldfolyosók, számos rekreációs nyomvonalnak biztosítanak helyet, melyek összefűzhetik a zöldhálózati fókuszpontokat - a már meglévő városi nagy parkokat, tematikus szabadtereket, természeti látnivalókat, valamint a rozsdaovezetben kialakítandó új zöldfelületi egységeket. Ezek a rekreációs nyomvonalak több 10 km-es szakaszokból, hálózatosan összekapcsolódó környezetbarát útvonalakat határoznak meg a városi szövetben.

5. A felhagyott vasútállomások, rendezők, üzemi területek és vasúti delták a zöldfelületi rendszer értékes súlyponti elemeit tudják pótolni, illetve megteremteni. A közhasználatú zöldterületben hiányos városrészekben komplex rehabilitációval új zöldhálózati elemek hozhatók létre.

Budapest potenciális vasúti rozsdaterülete több, mint 245 hektárra tehető, ebből:

1. A nagyobb rendezők és üzemi kiszolgáló területek összesen 146 hektárt adnak ki.
2. A vasúti delták és elágazások között átlagosan 5 ha jelölhető ki fejlesztési célra.
3. Az állomások és kisebb rendezők felhagyott területei átlagosan 2 ha-t biztosítanak fejlesztésre.

Tehát megállapítható, hogy még a legkisebb egységek is önálló állományklímájú közparkok, tematikus zöldterületek kialakítására alkalmasak, és Budapest zöldfelületi rendszerében valamint zöldhálózatában számos új fókuszpontot adhatnak.

6. A nagyobb összefüggő vasúti rozsdaterületek - akár egy tágabb barnamezős kapcsolódással – komplex városrészek revitalizációjának központjai, ideális városi alközpontjai lehetnek. Ehhez elengedhetetlen az ipari barnamezőkre jellemző alacsony biológiai aktivitás értékének javítása, valamint a vasút mentén kialakult értékes vegetáció és átszellőzési folyosó megőrzése, tehát a város-rehabilitációs programban a településökológiai szempontok biztosítása.

A hosszú távú tervezési programok során fontos az ütemezett fejlesztés, az átmeneti hasznosítás. Sok esetben – főként a jövőben be építésre nem szánt területek esetében – indokolt lehet egy előfásítás, majd évek múltán a rekreációs fejlesztés.

7. Hiányos az a hazai stratégiai és főként szabályozási eszközrendszer, mely a zöldfelületeket ökológiai és zöldhálózati szempontból városi szinten kezelné. A kerületi szintű helyi építési szabályzatok nem képesek hatékonyan összefogni a rendszer elvű fejlesztéseket, például a lineáris zöldtengelyek kialakítását, és azon belül a rekreációs közlekedési útvonalak kiépítését. Ezért a zöldfelületi rendszer-tervnek és a zöldhálózati koncepciónak a Településszerkezeti Terv (jóváhagyásra kerülő munkarészebe) kell bekerülnie.

Mivel a vasútvonalak jellemzően kerület-határokon haladnak, és egész zónákat szelnek át, ezért a vasúti rozsdaterületekre épített zöldfelület-fejlesztési koncepcióhoz kiemelten fontos egy városi léptékű szabályozási rendszer.

8. A disszertáció összefoglaló kataszteri és fejlesztési ábrája alátámasztja a vasúti rozsdaterületek, valamint a zöldfelületi rendszer és zöldhálózat városszerkezeti összefüggéseit.

A disszertációban kidolgozott metodika során a kutatási témában elvégzett térszerkezeti elemzések alátámasztják, hogy a rendszer elvű területhasználati kérdésekben elengedhetetlen a szöveges munkarészekén túl a városszerkezeti összefüggések térképes ábrázolása is, mely a gyakorlatban megjelenhet a településfejlesztési és rendezési tervek bármely szintjén. (ábra 1.,2.)

9. A zöldfelületi rendszer, ill. a zöldhálózat lineáris szerkezeti elemeinek létrehozására külön kell nevesíteni a zöldsétányt, mint terület-felhasználási kategóriát (Z-S). Önálló szabályozási kategóriája elősegítené egy olyan lineáris zöldterületi sáv lehatárolását, amely:

- **magas zöldfelületi aránnyal rendelkeznek (50%, többszintes növénytelepítéssel),**
- **a városi funkciók miatt elegendő burkolatot, berendezési tárgyat is képes befogadni (min. 10 m széles, hosszan futó úrszelvényben legalább 5 m-es többfunkciós sétánnyal és a rendelkezésre álló helyeken további berendezési zónák kialakításával),**
- **megteremti a zöldhálózat és a városi zöldfelületi rendszer jelenleg hiányos, de kulcsfontosságú lineáris elemének szabályozási háttérét.**

Tájépítészeti szempontból fontos kiemelni a városi zöld környezetben vezetett sétaútvonalakat, korzókat, promenádokat, melyek a zöldhálózat gerincét jelentik, ám a hagyományos zöldutaktól eltérnek. Célközönségük a városlakók, ezért főként a sétálást, a rövid idejű kikapcsolódást, a mindennapos rekreáció lehetőségét biztosítják. Az erdőknél megengedőbb beépítési, burkolati aránnyal, de a fásított köztérnél több, színtezettebb zöldfelülettel rendelkezik. Lineáris jellegéből adódóan viszonylag állandó a funkcionális elrendezése (gyalogos és nem motorizált közlekedési folyosók, zöldfelületek, berendezési sávok), tehát becsülhető és tartható egy egységes keresztmetszeti kialakítás. A kizárólag közlekedési területektől eltérő módon, a zöldsétányokat - hasonlóan a zöldterületekhez - szabadtér-építészeti terv alapján kell kialakítani, ami tájépítészeti és szabadtértervezői feladat és szakági munkatársak (például közlekedéstervezők) bevonásával kell végezni.

(Az angol parkway tükörfordítás eredményeként szereplő parksétány magyar nyelvű értelmezésével szemben a zöldsétány kifejezés adja vissza jobban a jelentéstartalmat. Előbbi inkább területi kiterjedést jelöl meg, és passzív rekreációra utal, míg utóbbi a linearitást és az aktív kikapcsolódást vetíti elő.)

SUMMARY

The Industrial Revolution had a negative impact on both the city and the environment. By the second half of the 19th century the urban erosion of industrial cities cried for direct intervention and curing. The methods developed either along an urban or an anti-urban philosophy, resulted the new models of green belt systems aimed to solve all the main urban problems with restructuring the urban fabric, controlling the urban spread into the rural landscape, the lack of green areas and open spaces for recreation and social life, and the lack of green spaces for ventilation.

Nowadays the major cities and capitals around the globe are competing for such titles as healthier, more liveable or even greener city. Given the unfortunate attributes of the urban structure in the historical cities the development of new transportation sites or green areas is an extremely difficult issue. On the other hand in the big cities the brownfield sites are considered as reserve areas for sustainable urban development. Reusing the brownfields and rust areas is already a land-saving urban development approach, and in case of a complex and ecological urban rehabilitation it can underlie the development of an efficient urban green system and green network.

The aim of our research was to identify those rust areas that hold potentials for greensurface development following the principles of sustainable and ecological urban development. The linear structural elements of the railway network can replace the missing elements of the ring-radial urban green system. Therefore among the various brownfield rehabilitation possibilities I were focusing on the formal railway sites. After reviewing the literature on the urban green system of Budapest and on its railway rust areas, I established the following research hypothesis: *How can brownfield rehabilitations improve the urban green system and the green network connections?*

To answering this question our first step was to prepare the cadaster map of the railway rust areas by comparing orthophotos with the development plans

(realignment plans for the railway network, selected areas to be vacated) of the Hungarian State Railway (MÁV Zrt.).

Having prepared the first cadaster map, I compared the two networks and studied the relations between the green network and the railway rust areas.

Finally we conducted an analysis from an ecological perspective so I could identify those rust areas that have good attributes for green surface development. (Based on the vegetation index assesment, near-infrared orthophotos and multiple ground truthing we can determine: the biologically active green surfaces proportion in the railway rust areas, and the ecological value of the established vegetation)

Based on the above described criterions I will make suggestions for the possible land-use categories and new functions for potential railway rust areas. Making an example of Budapest I demonstrate on a schematic map how can the rehabilitated rust areas can support a well-established ring-radial green network, the development of a well-functioning green network, and broaden the urban recreational facilities.

Transforming the abandoned sites of the railway network (making use of their original structural features) we can improve the urban green system by replacing the missing linear elements or nodes. National and international examples prove that; theme parks, institutional gardens, public parks or other linear green elements developed from brownfields draw attraction and hold increasing tourist potentials. Due to the fresh and modern design approach that exploits the unique features of such particular sites. As a new recreational area, green network element or just as a conditioning surface they can become valuable elements of the settlement's recreational green network and its complex green system.

FORRÁSJEGYZÉK

SZAKKÖNYVEK, FOLYÓIRATOK:

ALMÁSI, Balázs (2006): *Zöld(?) mustra*. in: 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat Nr.2. , 7-11. old.

ALMÁSI, Balázs (2007): *A zöldhálózat tervezés metodikai fejlesztése Budapest peremterületeinek példáján*. Doktori értekezés. Budapest 12-24.old.

BAKAY, Eszter - HUTTER, Dóra - SZILAGYI, Kinga(2011): *The evolution of openspaces and green surfaces on high-density developments since 1950*. I. Transylvanian Horticulture and Landscape Studies Confernce, Sapientia University ISSN:2065-748X

BAKAY, Eszter (2012): *Lakótelepek szabadtérépítészete 1945-1990 között Budapest példáján*. Doktori értekezés. BCE, Budapest 19., 39-40., 105-106., 141.old.

BALOGH, Péter István (2006): *A szabadterek szerepváltozása a nagy európai városmegújításokban*. Doktori értekezés. Budapest 9.,25., 35. old

BÁRÁNY LÁSZLÓNÉ főszerk. (1999): *Budapest: Magyar Nagylexikon*. VIII. 289. old. ISBN 9638577398

Bárcziné KAPOVITS, Judit (2012): *A zöldúttervezés tájépítészeti keretei a Zsámbéki-medence példáján*. V. Magyar Tájökológiai Konferencia, Sopron

Bárcziné KAPOVITS, Judit (2014): *A magyarországi zöldút-tervezés tájépítészeti metodikájának megalapozása*. BCE, doktori értekezés

BARTA, Györgyi témavezető (2002): *Gazdasági átalakulás Budapest barnaövezetében*. MTA Regionális Kutatások Központja, Budapest, 2002 november

BELUSZKY, Pál - GYÖRI, Róbert (2004): *A budapesti barnaövezet határai*. In: Barta Gy. (szerkesztő): *A budapesti barnaövezet megújulási esélyei* (Budapest, MTA Társadalomkutató Központ, 2004) 71-74.old

CARRIÈRE, Bruno (2001): *La saga de La Petite Centure*. Vie du rail, Paris

CLARINET (2002): FERBER, U., GRIMSKI, D. (2002): *Brownfields and Redevelopment of Urban Areas: A report from the Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies (CLARINET)*.
http://www.commonforum.eu/Documents/DOC/Clarinet/WG7_Final_Report.pdf
(utolsó letöltés:2014.11.13.)

CSEPELY-KNORR, Luca (2011): *Korai modern szabadtérépítészet. A közparktervezés-elmélet fejlődése az 1930-as évek végéig*. Doktori értekezés. 19., 22., 23-26., 31-33., 41., 57., 64-65., 75-78., 83-87., 129-130.,188-190. old.

EREDICS, Attila (2007): *Vegetációs Indexméter (NDVI) tervezése és fejlesztése*. 3-4. old.

- ERSCHINGER, János (1889): *A vasúti töltések és lejtőinek befásítása, valamint a vasúti vonalak bekerítése gyümölcsfákkal és hasznos hozó bokornemekkel*. Újpest, 1889
- EPLÉNYI, Anna (2013): *Beiwinkler, a vaskezü pályaőr*. Indóház online magazin 2013.06.22. <http://iho.hu/hir/beiwinkler-a-vaskezu-palyaor-130622> (2014.10.09.)
- FÁBRY, György: *Roszzul hasznosított MÁV-területek*. In: Barta Gy. (szerkesztő): *A budapesti barnaövezet megújulási esélyei* (Budapest, MTA Társadalomkutató Központ, 2004) 165.old
- FEIERABEND, Peter (2004): *Islam Kunst und Architektur*. Tandem Verlag GmbH, ISBN 3-8331-1036-8. 477.old.
- GÁBOR, Péter - JOMBACH, Sándor - ONGJERTH, Richárd (2006): *Budapest zöldfelületi állapotfelmérése ürfelvételek feldolgozásával*, 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat 4.szám 15-22. old.
- GÁBOR, Péter - JOMBACH, Sándor - ONGJERTH, Richárd (2007): *Budapest zöldfelületi állapotfelmérése ürfelvételek feldolgozásával*. 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat 5. szám 21-28. old.
- GÁBOR, Péter - JOMBACH, Sándor - ONGJERTH, Richárd (2006 március): *A zöldfelületi rendszer állapota és változása Budapest és a budapesti agglomeráció területén 1990-2005*. Studia Metroploitana
- GEHL, Jan (2014): *Élhető városok*. Terc Kiadó, Budapest 17., 121., 127. old
- HAKSZER, Richárd (2003): *A Budapesti rozsdáövezet helyzete*. Szemináriumi dolgozat Humánökológia tárgyból (BME) letölthető: http://www.vki.hu/~tfleisch/~humanokologia/dolgozatok/hakszer_rozsdaov-helyz.pdf
- HARMAT, Árpád Péter (2011): *Az ipari forradalom története*. <http://tortenelemklub.com/ujkor/a-19-szazad/326-az-ipari-forradalom-toertenete> (2014.10.10)
- HOWARD, Ebenezer (1902): *Garden cities of To-Morrow*. London, S.Sonnescchein& Co., Ltd.
- HUTTER, Dóra - Mezősné SZILÁGYI, Kinga(2014): *Improving the urban green system and green network through the rehabilitation of railway rust areas*. In: Acta Universitatis Sapientiae, Agriculture and Environment, 6. 69–88p. ISSN 2065-748X
- JÁMBOR, Imre (1982): *Zöldfelület-rendezés*. egyetemi jegyzet. Budapest, Kertészeti Egyetem 160.old
- JÁMBOR, Imre (1996): *Zöldfelületrendezés*. egyetemi jegyzet. KÉE 1., 3. old.
- JÁMBOR, Imre (2000): *Kertépítészeti tér, szabad tér, zöld tér*. In: Tájépítészet, Nr. 1., 9.old
- JÁMBOR, Imre - SZILÁGYI, Kinga (2006) *Zöld mezős beruházás kontra biológiai aktivitás érték. Egy törvénymódosítási javaslat anatómiája*. In: 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat Nr.1., 44-47. old.

- Karlóciné BAKAY, Eszter (2012): *Lakótelepek szabadtérépítészete 1945 – 1990 között Budapest példáján*. Doktori értekezés. Budapest
- KÖRNER, Zsuzsa - NAGY, Márta (2004): *A városrendezési szabályozások története Magyarországon*. Műegyetemi Kiadó 27-32., 48-52. old
- LŐCSEI, Hajnalka (2002. június-július): *A budapesti rozsdaovezet problémás területei*. Interjúsorozat kerületi főépítésekkel, MTA Regionális Kutatások Központja, Budapesti Osztály
- MÁV: XXIV. 101. számú *Útmutatás a vasúti területek befásításáról*. Budapest, 1899
- MERE, Ferenc (1875): *A vasútvonalak befásítása*. in: *Földművelési Érdekeink*, 1875/5., 37-38, 45-46
- Mezősné SZILÁGYI, Kinga (1986): *A budapesti zöldfelületi rendszer értékelése és fejlesztésének lehetőségei*. Doktori disszertáció. 4., 7., 8. 26.old
- Mezősné SZILÁGYI Kinga (1993): *A zöldfelületek vizsgálati és értékelési módszere*. Kandidátusi értekezés. KÉE, Budapest 22-23., 29. old.
- Mezősné SZILÁGYI, Kinga (2003): *Zöldterülettől a zöldfelületi és szabadtér rendszerig* in: *Száz éve született Ormos Imre*. 137-147. old.
- Mezősné SZILÁGYI, Kinga - ALMÁSI, Balázs - HUTTER, Dóra - SZABÓ, Lilla (2012): *A várostervezés szürke-zöld dilemmái. A városi térszerkezet alakítása és az élhető város elve*. Fenntartható fejlődés, Élhető régió, Élhető települési táj 1. kötet 205-226. o. Budapesti Corvinus Egyetem ISBN: 978-963-503-504-5
- MÖCSÉNYI, (1958): *Zöldterületek városklíma javító szerepe*. Doktori disszertáció
- NAGY, Gergely (1997): *Wekerle-telep Budapest*. Budapest ISBN: 963-8210-31-1
- NAGY, Katalin (1997): *Közparkok és közkertek használatának vizsgálata és értékelése*. Kandidátusi értekezés. Budapest, Kertészeti- és Élelmiszeripari Egyetem 3-10., 9-13., 22., 30-31. old
- NYIRKOS, Béla (2008): *Növénytakarások hangcsillapító hatása*. In: *Akusztikai Szemle*, VIII.(2007–2008) évfolyam, 1–2. szám, 13–22. old
- NOLLI, Giovanni Battista(1748): *La nuova topografia di Roma*. <http://nolli.uoregon.edu/> (2014.08.15.)
- OLÁH, András Béla (2012): *A városi beépítettség és a felszíntípusok hatása a kisugárzási hőmérsékletre*. doktori értekezés. 17.old
- OROSZ, Éva (2012): *A barnamező fogalmának változó értelmezése*. In.: *Tér és Társadalom*, 26. évf. Nr. 2., 73-87.old
- ORMOS, Imre (1967): *A kerttervezés története és gyakorlata*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 22., 38., 61., 77. old
- PORTÖRŐ, György: *Vasúti vonalat és területek befásítása*. Kertészeti Közlöny, 1914/II/7.

PREISICH, Gábor (1969): *Budapest Városépítésének története 1919-1969*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 102-104.old

RERRICH, Béla (1919)a: *A játéktér mint szociális irányú városépítészeti és kertművészeti feladat*. Különlenyomat a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye 1919. évi április 16. és 17. számaiból. Budapest 229. old

RERRICH, Béla (1919)b: *A modern városépítészet szociális irányú kertművészeti feladatairól*. Magyar Mérnök- és Építész Egylet Közlönye. Budapest, LII (1919) 16., 127-133., 17., 135- 140. old

RADÓ, DEZSŐ (2001): *A növényzet szerepe a környezetvédelemben*. Zöld Érdek Alapítvány - Levegő Munkacsoport, Budapest 98-99.old

SZABÓ, Lilla (2011): *A pesti zöldgyűrű koncepciója*. TDK dolgozat, BCE Budapest

SZABÓ, Lilla (2012): *A pesti zöldgyűrű koncepciója és a pestszentlőrinci Kavicsbánya szabadtérépítészeti koncepcióterve*. Diplomaterv, BCE Budapest

JOGSZABÁLYOK, RENDELETEK, TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI PROGRAMOK:

Lipcsei Charta in. Falu-Város- Régió Területfejlesztési és területrendezési szakmai folyóirat Nr. 2008/2. 67-72.old

MÉM Budapest és Környéke Zöldövezeti Programterv, 1976

Budapest és Környéke Általános Rendezési Terve, 1960

Budapest Hosszú távú Környezetvédelmi Koncepciója, 1984

Budapest Környezetvédelmi Koncepciója, 1991

Budapest Középtávú Városfejlesztési Programja 2005-2013 (Podmaniczky Program), 2005

Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve, 2005

Budapest Főváros Településszerkezeti Terve, 2005 április

Budapest Zöldfelületi Rendszerének Fejlesztési Koncepciója És Programja - Pro Verde, 2006

Budapest Főváros Integrált Városfejlesztési Stratégiája, 2000

BKK: *A budapesti kerékpáros közlekedés fejlesztési koncepciója*, 2013

BKK: *Egyeztetési anyag a Budapesti Közlekedési Központ „Budapest belső városrészének komplex kerékpárosbarát fejlesztése” c. tervezési programjáról*, 2012. március

Mobile 2020 – Kerékpárosbarát tervezés és promóció – kézikönyv (www.mobile2020.eu)

Főmterv Rt.: Nagykiterjedésű vasúti területek rehabilitációja Budapest rozsdavezetékében (2003)

MÁV: S-BAHN – Budapesti Regionális Gyorsvasúti Rendszer Konceptiója (2008)

MÁV: Nyugati Vonalcsoport Elővárosi célú fejlesztése (2009)

1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről. (22. § k)

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről.

47/1998. (X. 15.) Főv. Kgy. rendelet a Budapesti Városrendezési és Építési Keretszabályzatról.

Fővárosi Szabályozási Keretters, 2015

(<http://terkep.budapest.hu/website/fszkt/viewer.htm> - 2015.03.02.)

2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről (2.§)

2005. évi LXIV. törvény a Budapesti Agglomeráció Területrendezési Tervéről

9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet a területek biológiai aktivitásértékének számításáról

2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról. (91.§1)

INTERNETES FORRÁSOK:

<http://www.centralparknyc.org/history> (2015.01.29.)

<http://hu.wikipedia.org/wiki/CIAM> (2015.02.19.)

<http://zoldkalauz.hu/nepliget> (2015.02.19.)

<http://varosepito.blogspot.ch/2011/02/gyuruve-font-zoldteruletek-budapesten.html>
(2015.02.20.) <http://stoastudio.com/?p=306> (2015.02.20.)

http://www.varosrehabilitacio.net/new/pdf/Podmaniczky_Program.pdf (2015.02.27.)

<http://www.kobanya.hu/docs/kobanya/hu/news/173107.pdf> (2015.05.20.)

http://www.zugloilapok.hu/web/guest/hirmegjelenito?view_article_3s2C=egyuttmuko-des-a-rakos-patak-menti-kerekparut-megvalositasaert (2015.04.03.)

<https://www.facebook.com/TeKerjlsaszegre?fref=nf> (2015.04.03.)

<http://micro.rakosmente.hu/kerekparut/> (2015.04.03.)

<http://www.vasutallomasok.hu/terklist.php>

http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_vas%C3%BAt%C3%B6rt%C3%A9nete

<http://www.vasutallomasok.hu/allomas.php?az=bviz>

http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_megsz%C5%B1nt_vas%C3%BAtvonalainak_list%C3%A1ja

http://www.iho.hu/~ihohu/index.php?option=com_content&view=article&id=3663:arpad-60&catid=8:mashogy&Itemid=11

<http://www.freeweb.hu/gmarc/elveszett/burma/burma.html>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Burma-vas%C3%BAt>

http://iho.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=1157:ketsinszalfekszikazerdoben&catid=1:nagyvasut&Itemid=3

<http://equipement.paris.fr/petite-ceinture-du-12e-pc-12-16898> (2014.08.21.)

<http://petiteceinture.blogspot.hu/> (2014.08.21.)

<http://www.bbc.com/news/magazine-24655733> (2014.08.21.)

<http://www.petiteceinture.org/> (2014.08.21.)

<http://petiteceinture.voila.net/> (2014.08.21.)

http://www.paris.fr/pratique/paris-au-vert/nature-et-biodiversite/un-nouvel-elan-pour-la-petite-ceinture-duplique/rub_9233_stand_125058_port_22522 (2014.08.21.)

<http://www.paris.fr/viewmultimediadocument?multimediadocument-id=53557> (2014.08.21.)

<http://www.unjourdeplusaparis.com/paris-insolite/promenade-dans-les-sentiers-nature> (2014.08.22.)

http://www.paris.fr/pratique/paris-au-vert/nature-et-biodiversite/un-nouvel-elan-pour-la-petite-ceinture-duplique/rub_9233_stand_125058_port_22522 (2014.08.22.)

<http://www.paris.fr/viewmultimediadocument?multimediadocument-id=103702> (2014.08.22.)

<http://www.unjourdeplusaparis.com/paris-insolite/promenade-dans-les-sentiers-nature> (2014.08.22.)

<http://equipement.paris.fr/petite-ceinture-du-15e-pc-15-16841> (2014.08.22.)

http://www.paris.fr/pratique/paris-au-vert/nature-et-biodiversite/un-nouvel-elan-pour-la-petite-ceinture-duplique/rub_9233_stand_125058_port_22522 (2014.08.22.)

http://www.paris.fr/accueil/paris-mag/un-nouveau-troncon-de-petite-ceinture-ouvre-au-public/rub_9683_actu_134340_port_23863 (2014.08.22.)

<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1827196/Promenade-Plantee> (2014.08.22.)

<http://www.promenade-plantee.org/> (2014.08.22.)

<http://equipement.paris.fr/coulee-verte-rene-dumont-ex-promenade-plantée-1772> (2014.08.22.)

<http://www.thehighline.org/> (2014.08.22.)

<http://www.thehighline.org/pdf/FHL-ARTMAP.pdf> (2014.08.22.)

<http://www.thehighline.org/pdf/high-line-self-guide-summer-2014.pdf> (2014.08.22.)

<http://angolodellamicizia.forumfree.it/?t=55099954> (2014.08.24.)

<http://www.liceovinci.rc.it/2004/pubblicazioni/cd-pratico-labate/vivi-reggio-calabria/Lungomare.html> (2014.08.24.)

<http://europaconcorsi.com/results/25043-Completamento-del-Waterfront-di-Reggio-Calabria> (2014.08.24.)

<http://europaconcorsi.com/projects/25044-Regium-Waterfront> (2014.08.24.)

<http://www.fondoambiente.it/chi-siamo/> (2014.08.24.)

<http://iho.hu/hir/deltapark-140305> (2014.08.27.)

<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/park-am-gleisdreieck/> (2014.08.27.)

<http://gleisdreieck-blog.de/> (2014.08.27.)

<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/gaerten-der-welt/> (2014.08.27.)

<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/natur-park-suedgelaende/> (2014.08.27.)

<http://www.berlins-gruene-seiten.de/Gaerten-und-Parks/Schoeneberger-Suedgelaende/> (2014.08.27.)

<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/natur-park-suedgelaende/parkgestaltung/> (2014.08.28.)

<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/tempelhofer-feld/> (2014.08.28.)

<http://www.tempelhoferfreiheit.de/tempelhofer-feld/> (2014.08.28.)

<http://www.gruen-berlin.de/parks-gaerten/tempelhofer-feld/buergerbeteiligung/> (2014.08.28.)

<http://www.tempelhof-weltkulturerbe.de/index.html> (2014.08.28.)

<http://www.hauts-de-seine.gouv.fr/> (2014.08.28.)

<http://ile-de-france.lpo.fr/preserver-la-biodiversite/refuges-lpo-personnes-morales/article/hauts-de-seine-92> (2014.08.28.)

<http://www.biodiversityskills.eu/case-studies/parc-du-chemin-de-l'E2%80%99ile-fr/> (2014.08.28.)

<http://nanterrealite.blogspot.hu/2012/02/parc-du-chemin-de-lile.html> (2014.08.28.)

http://geologika.hu/bicikli_hu.html (2015.05.14.)

<http://kereparosklub.hu/kereparos-terkepek> (2015.05.14.)

<http://kertvarosibringa.blogspot.hu/> (2015.05.14.)

A KUTATÁST ÉRINTŐ SAJÁT PUBLIKÁCIÓK LISTÁJA

Folyóirat cikkek:

HUTTER, Dóra (2012): Budapest zöldfelületi rendszerének megújítása barnamezős területek rehabilitációjával. in: KERÉKES, JÁMBOR (szerk): Élhető Települési Táj Tudományos Közlemények és Értekezések Budapesti Corvinus Egyetem, 2012. 153-162. old. ISBN: 978-963-87922-4-2 ISSN: 1787-6613 különszám

HUTTER, Dóra – ALMÁSI, Balázs, - KAPOVITS, Judit (2014): Zöldút fejlesztési lehetőségek felhagyott vasútvonalak mentén/Greenway development potentials on abandoned railway sites. In: 4D Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat Nr. 34. 28-45. old. ISSN: 1787-6613

HUTTER, Dóra - Mezősné SZILÁGYI, Kinga (2014): Improving the urban green system and green network through the rehabilitation of railway rust areas. In: Acta Universitatis Sapientiae, Agriculture and Environment, 6. 69–88p. ISSN 2065-748X

Konferencia kiadványok és elektronikus publikációk:

HUTTER, Dóra - SZÖBÖLÖDI, Anita - TAKÁCS, Dániel (2011): The case of Millenáris park in Budapest. In: GIBAS, PAUKNEROVA, STELLA (szerk.): Non-Humans in Social Science: Animals, Spaces, Things. Charles University in Prague 189-201.old ISBN:978-80-74-65-010-9

HUTTER, Dóra (2014): Barnamezőben rejlik Budapest jövője.
<http://www.mut.hu/?module=news&action=getfile&aid=37748> (2014.06.02)

HUTTER, Dóra (2014): The urban green structure development with rehabilitation of the railway rustbelt. http://mobex2013.weebly.com/uploads/1/8/3/3/18336639/mobelix_hd.ppt (2014.05.12)

Könyvrészletek:

HUTTER, Dóra - SZABÓ, Gyöngyvér - SZÖBÖLÖDI, Anita - TAKÁCS, Dániel: Boxoundary: A familiar phenomena of suburban landscapes all over Europe. in : CZINKOCZKY, KERÉKES, PODRUZSIK (szerk): Economical, Social and Landscape Aspects of Sustainability and Liveability. Corvinus University of Budapest, Budapest 29-43. old. ISBN: 978-963-503-501-4

Mezősné SZILÁGYI, Kinga - ALMÁSI, Balázs - HUTTER, Dóra - SZABÓ, Lilla (2012): A várostervezés szürke-zöld dilemmái. A városi térszerkezet alakítása és az élhető város elve. in: SZILÁGYI, JÁMBOR(szerk): Fenntartható fejlődés, Élhető régió, Élhető települési táj, 1. kötet. BCE, Budapest 205-226. old. ISBN: 978-963-503-504-5

Tervpályázaton elért eredmények:

Megvalósíthatósági Tanulmányterv a Vasvári Magtár Rehabilitációjára. Savaria Urbanisztikai Nyári Egyetem, Szombathely, 2011. augusztus - 3.díj (Bota,Hutter,Imre, Majoros,Farkas)

Törökbálint Wienerberg- Gyártelep környezetének rendezése és fejlesztési lehetőségei- Építész Mester Egylet Mesteriskola meghívásos tervpályázata - megosztott 3. helyezés (Balázs-Baranyi-Hutter-Sámson-Lévai), 2014. június

A KUTATÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ TOVÁBBI PROJEKTTERÜLETEK – A Tájépítészeti Karon készült munkák gyűjteménye

lineáris területek - nyomvonalak, hálózatok tervei:

1. PAPP, Renáta (2015): *GREEN LINK Budapest Nyugati pályaudvar és a Népliget közötti vasút menti terület fejlesztési koncepciója*. Diplomaterv
2. SZABÓ, Lilla (2012): *A pesti zöldgyűrű koncepciója és a pestszentlőrinci Kavicsbánya szabadtérépítészeti koncepcióterve*. Diplomaterv
3. DEMETER, Tamás (2007): *A Biatorbágyi régi vasútvonal zöldfelületi terve*. Diplomamunka
4. EPLÉNYI, Anna (2005): *Vasúti zöldfolyosók kialakítása Budapesten*. Diplomamunka
benne: *A Déli pályaudvar - Kelenföldi pályaudvar közötti mintaterületre tervezett javaslatok részletes bemutatása*
5. Tájépítész mesterszakos hallgatói műhely (2014. ősz): *Zöldhálózati tervezés Budapest (Karolina út) és Biatorbágy között. Zöldút nyomvonalának tervezése az 1-es vasútvonal, a felhagyott 1-es nyomvonal és a Hosszúréti-patak mentén*.
6. Tájépítész mesterszakos hallgatói műhely (2014. tavasz): *Zöldhálózati tervezés a nyugati vonalcsoporthoz mentén. Szabadtér-építészeti javaslatok a Vízafogói iparvágány mentén*.

területi elemek - szabadtérépítészeti megoldások vasúti rozsdaterületekre:

1. Tájépítész mesterszakos hallgatói műhely (2014. tavasz): *Szabadtér-építészeti koncepciók a Biatorbágyi kettős viaduktra, zöldhálózati koncepció a felhagyott 1-es vasútvonal biatorbágyi szakaszára*.
2. Kertművész mesterszakos hallgatói műhely (2014. tavasz): *Nyugati Grund - Kertépítészeti koncepcióterv ideiglenes hasznosításra*.
3. SIPOS, Andrea (2014): *A Nyugati Grund átmeneti hasznosítása*. Diplomamunka
4. CSIZMADIA, Dóra (2013): *Közlekedési Témapark Rákosszentimre - A vasúttörténeti park tágabb környezetének rendezése*. Diplomamunka
5. PÉCSI, Máté (2007): *Az István-telki Főműhely szabadtér-építészeti terve*. Diplomaterv

komplex területek - településtervezési munkák:

1. HÁMORI Péter (2015): *A Józsefvárosi pályaudvar környezetének rehabilitációja*. Diplomamunka

TEREMY, Viktória (2015): *István-telki főműhely revitalizációs javaslat*. Diplomamunka

Köszönetnyilvánítás

Hálával tartozom **Jámbor Imrének**,
amiért érdemesnek talált és meghívott a doktori képzésre.
Köszönöm témavezetőmnek és mentoromnak, **Szilágyi Kingának**
a sok szakmai és emberi segítséget, tanácsot és gondoskodást.

Örömmel gondolok vissza az elmúlt 5 évre;
az arborétumban, a tanszéken és laborban eltöltött időre.
Köszönöm a **kollégák** példa mutató szakmai hozzáállását,
inspiráló munkáját, és a **doktorandusz társak** jókedvű társaságát.

Természetesen külön köszönöm a **családom**
türelmét és biztatását,
mellyel segítették a kutatás befejezését.

HUTTER DÓRA

Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztése
vasúti rozsdaterületek felhasználásával

DOKTORI ÉRTEKEZÉS

- MELLÉKLET -

TÉMAVEZETŐ: M. DR. SZILÁGYI KINGA

BUDAPEST, 2015

A MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

| | |
|--|----|
| I. Ábrák a forráskutatáshoz és a szakirodalmi áttekintéshez..... | 6 |
| II. Ábrák a szintetizáló munkarészhez | 32 |
| III. A kutatás térképes eredményei és kiegészítő táblázatai..... | 46 |

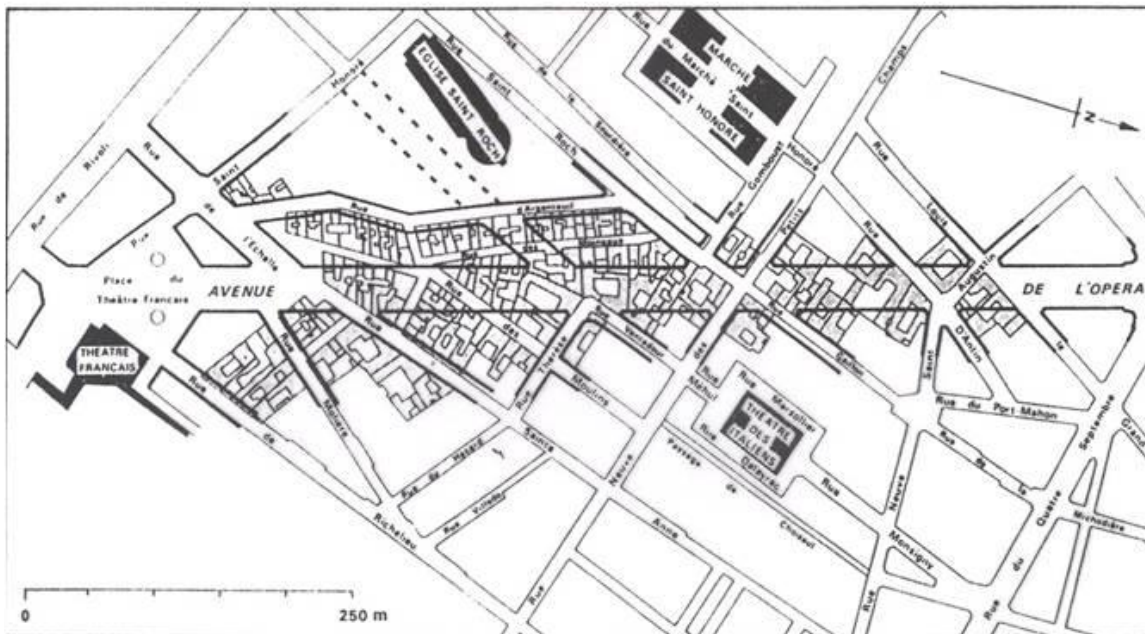
RÉSZLETES ÁBRAJEGYZÉK

| | |
|---|----|
| I/1. Részlet Párizs HAUSSMANN féle városszerkezeti átalakításából, 1851-1870 | 6 |
| I/2. Párizs városszerkezeti tengelyei a diadalív környezetében (https://airpano.com , 2012)..... | 6 |
| I/3. Bécs város beépítési és szabályozási terve, 1858, és a RING, 1857 | 7 |
| I/4. Budapest városszerkezeti térképe, 1870 | 7 |
| I/5. Budapest zöldfelületi sématerve, ÁRT, 1960..... | 8 |
| I/6. Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési terve, SZILÁGYI 1986..... | 8 |
| I/7. Környezetvédelmi beavatkozást igénylő területek, Budapest Környezetvédelmi Konceptiója, 1991 | 9 |
| I/8. A városi zöldfelületi rendszer (1980), Budapest környezetvédelmi Konceptiója, 1984, 1991 | 9 |
| I/9. A települési környezet összefoglaló értékelése (1980), | 10 |
| I/10. Zónarendszer, Budapest és Környéke ÁRT -Program, 1994..... | 10 |
| I/11. A főváros javasolt új struktúrája, Budapest és Környéke ÁRT -Program, 1994..... | 11 |
| I/12. Zöldterületi rendszer, Budapest és Környéke ÁRT -Program, 1994 | 11 |
| I/13. Budapest Középtávú Városfejlesztési Programja 2005-2013, Podmaniczky Program, 2005 | 12 |
| I/14. Zöldfelületi területhasználati egységek, hiányok és fejlesztési projektek, ProVerde, 2006 | 12 |
| I/15. Mindennapos és hétfői rekreációs hozzáférhetőségi lehetőség, ProVerde, 2006 | 13 |
| I/16. Zöldterületi és közcélú zöldterületi ellátottság, ProVerde, 2006 | 13 |
| I/17. Budapesti Agglomeráció Területrendezési Terve, 2005 | 14 |
| I/18. Környezetvédelmi Tervlap, Budapest Főváros Településszerkezeti Terve, 2005 | 14 |
| I/19. Tájrendezési és természetvédelmi Tervlap, Budapest Főváros Településszerkezeti Terve, 2005 | 15 |
| I/20. Zöldfelületi rendszer fejlesztési tervlapja, Budapest30, Hosszú Távú Városfejlesztési Konceptió, 2013 | 15 |
| I/21. Üdülési Funkció Séma, MÉM Budapest és Környéke Zöldövezeti Programterv. 1976 | 16 |
| I/22. Zöldövezeti Programterv, MÉM Budapest és Környéke Zöldövezeti Programterv. 1976..... | 16 |
| I/25. A Pesti Zöldgyűrű koncepciója, SZABÓ 2011,2012 | 17 |
| I/23. Budapest Új Építészeti Jele Tervpályázat (2005), Első díj - városi zöldgyűrű | 17 |
| I/24. Regionális parkok létesítésére alkalmas zónák Budapest peremterületén, ALMÁSI 2007..... | 17 |
| I/26. Rákospatak menti ökoturisztikai fejlesztések, BKK, 2011 | 18 |
| I/27. Szilas-patak menti rekreációs fejlesztés a XVI. kerületben, 2014 | 18 |
| I/28. A IX. kerületi barnamezők mozaikosságára (szerző:Löcsei Hajnalka et al. 2002) | 19 |
| I/29. A budapesti barnaövezet és egyéb extenzíven használt területek, BELUSZKY, GYŐRI 2004.. | 19 |
| I/30. Budapest vasútállomásai, 1896 | 20 |

| | |
|--|----|
| I/31. Pest-Buda vasútállomásai, 1867 | 20 |
| I/32. Budapest vasúti hálózat, 1987 | 20 |
| I/33. Budapesti állandó állomások és jelzők helyszínrajza, 1909..... | 20 |
| I/34. MÁV sematikus vonalhálózati terve (készítette: VITECO Kft., 2010) | 21 |
| I/35. Kivágat (a nyugati vonalcsoporthoz) az infravörös légifotó vizsgálatából..... | 21 |
| I/36. Rákosszentimre menti vizsgálat a vegetációs intenzitás változásáról. (szerző: Gábor et al. 2006)..... | 21 |
| I/37. A MÁV hosszútávú beavatkozási helyszínei az alulhasznosított területeken (szerző: Hutter Dóra, adatok a MÁV sematikus vonalhálózati térképei és fejlesztési dokumentumai) | 22 |
| I/38. Területhasználati mutató a vasúthálózat menti bővítési lehetőségek szempontjából, EPLÉNYI 2005 | 22 |
| I/39. Rail Trail, USA (forrás: Google)..... | 23 |
| I/40. La Petite Ceinture, Paris (fényképek: Hutter Dóra, 2013) | 24 |
| I/41. La Petite Ceinture 15. kerületi megújított szakasza (fényképek: Hutter Dóra, 2013; J.B.Gurliat, 2014)..... | 24 |
| I/42. La Petite Ceinture 15. kerületi megújított szakasza (fényképek: Hutter Dóra, 2013) | 25 |
| I/43. Promenade de plantee, Paris (fényképek: Hutter Dóra, 2013) | 26 |
| I/44. High Line, New York (https://highline.org , https://landezine.com) | 27 |
| I/45. A lungomare Reggio Calabriában régen és ma (fényképek: Hutter Dóra, 2012; google) | 28 |
| I/46. Tempelhofer, Berlin (fényképek: Hutter Dóra, 2012)..... | 28 |
| I/47. Gleisdreieck, Berlin (fényképek: Hutter Dóra, 2012)..... | 29 |
| I/48. Natur Parc am Südgelände, Berlin (fényképek: Hutter Dóra, 2012)..... | 30 |
| I/49. Parc Chemin de l'île, Nanterre, Paris (fényképek: Hutter Dóra, 2013) | 31 |
| II/1. Infravörös légifotón a vasúti hálózat (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: FÖMI)..... | 32 |
| II/2. Vegetációs intenzitás értékek a vasút mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép JOMBACH et. al.)..... | 33 |
| II/3. Vegetációs intenzitás változás a vasút mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép JOMBACH et. al.)..... | 34 |
| II/4. Felszínhőmérsékleti adatok a vasút és a rozsdaterületek mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest Környezeti Program 2007)..... | 35 |
| II/5. Átszellőzőési csatornák és a rozsdaterületek kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: B. Szerkezeti Terv 2005)..... | 35 |
| II/6. A zöldfelületi rendszer, a barnamezőbe ékelődött zöldfelületek és a vasút kapcsolata (szerző: Hutter Dóra) | 36 |
| II/7. A zöldfelületi elemek és a vasút kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: B. Szerkezeti Terv 2005) | 36 |
| II/8. Zöldfelület intenzitás fejlesztési területek és a rozsdaterületek kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest30 2013)..... | 37 |
| II/9. Zöldfelületi rendszer-fejlesztési koncepció és a vasút kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest2030 2013)..... | 37 |
| II/10. Lakóterületek népsűrűsége a vasúthálózat mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest Városfejlesztési Koncepciója - Helyzetértékelés 2011)..... | 38 |
| II/11. Az 1 főre vetített zöldterületi és közcélú zöldfelületi (erdő és zöldterületi) ellátottság és a rozsdaterületek kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: ProVerde 2006)..... | 38 |
| II/12. Mindennapos rekreációs lehetőség és a rozsdaterületek kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: ProVerde 2006)..... | 39 |
| II/13. Hétvégi rekreációs lehetőség és a rozsdaterületek kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: ProVerde 2006)..... | 39 |

| | |
|--|----|
| II/14. Játsszótérfejlesztést igénylő területek és a vasúti hálózat kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest30 2013)..... | 40 |
| II/14. Sportterület és uszoda fejlesztést igénylő területek és a vasúti hálózat kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest30 2013)..... | 40 |
| II/16. Zöldhálózati elemek (zöldfelületek, kerékpár utak) és a vasúti hálózat kapcsolata (szerző: Hutter Dóra) | 41 |
| II/16. Zöldhálózati elemek (zöldfelületek, kerékpár utak) és a vasúti hálózat kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Településszerkezeti Terv 2005)..... | 41 |
| II/17. Az Észak-Pesti vasútvonal rozsdafoltjai (SÁRGA), a funkcióváltó (NARANCS) és ipari rozsdá területek (BARNA), valamint a zöldfelületi rendszer elemei (Szerző: Hutter Dóra)..... | 42 |
| II/18. Vegetációs vizsgálat az észak-pesti vasútvonalak mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Jombach et al; FÖMI)..... | 42 |
| II/19. Vegetációs vizsgálat az észak-pesti vasútvonalak mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: FÖMI) | 43 |
| II/20. Vegetációs és zöldhálózati vizsgálat a felhagyott Vízafogó iparvágány mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: FÖMI, XIII. ker Szabályozási Terv 2009)..... | 44 |
| II/21. Zöldhálózati fejlesztési javaslat a felhagyott Vízafogó iparvágány mentén (szerző: Seress Anna, Németh Éva tájépítész mesterszakos hallgatók)..... | 45 |
| II/22. Zöldhálózati fejlesztési javaslat (VILÁGOS ZÖLD) az észak-pesti vonalcsoporthoz mentén (szerző: Hutter Dóra) | 45 |
| III/1. A TELJES BARNAMEZŐS ZÓNA MOZAIKOSSÁGA (szerző: Hutter Dóra)..... | 47 |
| III/2. BŐVÍTETT ROZSDATERÜLETI KATASZTER; a vasúti rozsdá területek, a vasút menti "üres" területek, az ipari rozsdá területek és a barnamezőbe ékelődött zöldfelületek (szerző: Hutter Dóra)..... | 48 |
| III/3. A VASÚTI ROZSDA TERÜLETEK KATASZTERI TÉRKÉPE; a vasúti rozsdá magterületei és a vasút menti "üres" területek (szerző: Hutter Dóra)..... | 49 |
| III/4. SEMATIKUS ZÖLDFELÜLETI ÉS ZÖLDHÁLÓZATI FEJLESZTÉSI JAVASLAT A VASÚTI ROZSDA TERÜLETEK MENTÉN; Meglévő és tervezett elemekből álló zöldfelületi rendszer, a jelenlegi kerékpárút hálózat, és a javasolt rekreációs nyomvonalak (szerző: Hutter Dóra)..... | 50 |
| III/4b. Az egységesen, sematikusán vázolt zöldfelületi rendszer és a rekreációs nyomvonalak terület-felhasználási kategorizálása - morfológiai csoportosításban (szerző: Hutter Dóra) | 50 |
| III/ 5. A VASÚTI ROZSDATERÜLETI KATASZTER ÖSSZESÍTŐ TÁBLÁZATA (szerző: Hutter Dóra)... | 51 |

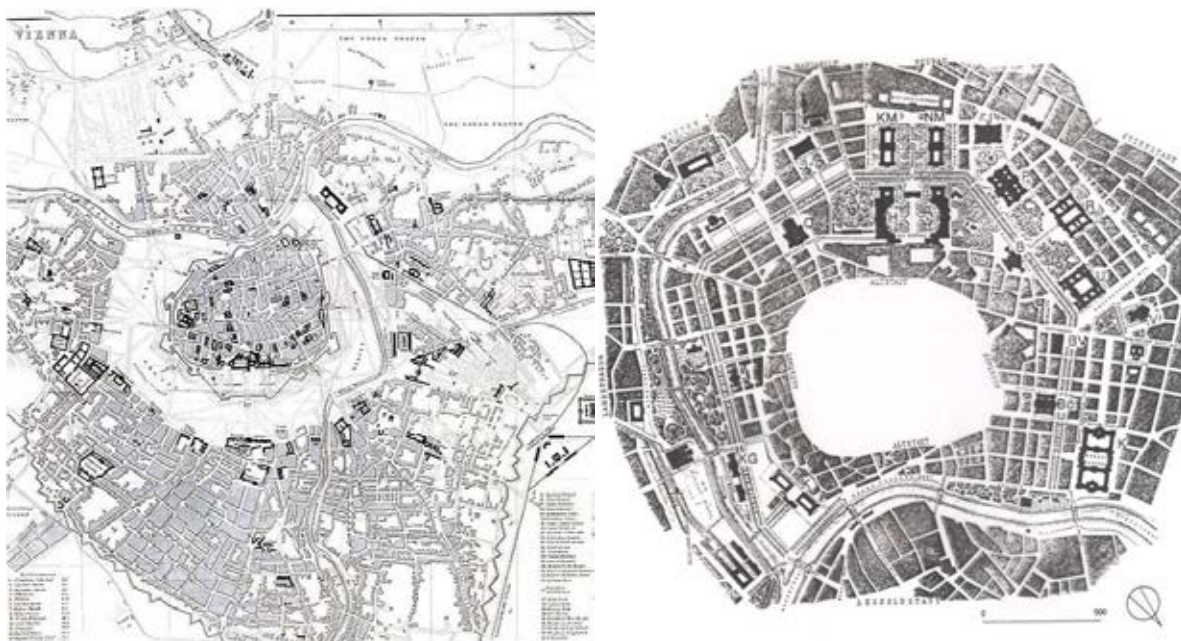
I. Ábrák a forráskutatáshoz és a szakirodalmi áttekintéshez



I/1. Részlet Párizs HAUSSMANN féle városszerkezeti átalakításából, 1851-1870



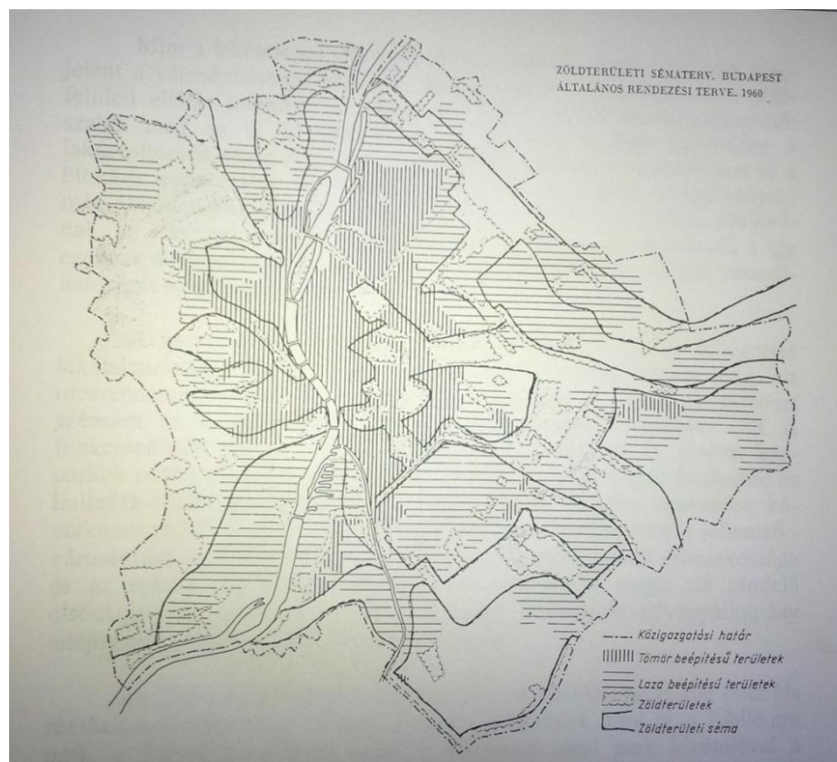
I/2. Párizs városszerkezeti tengelyei a diadalív környezetében (<https://airpano.com>, 2012)



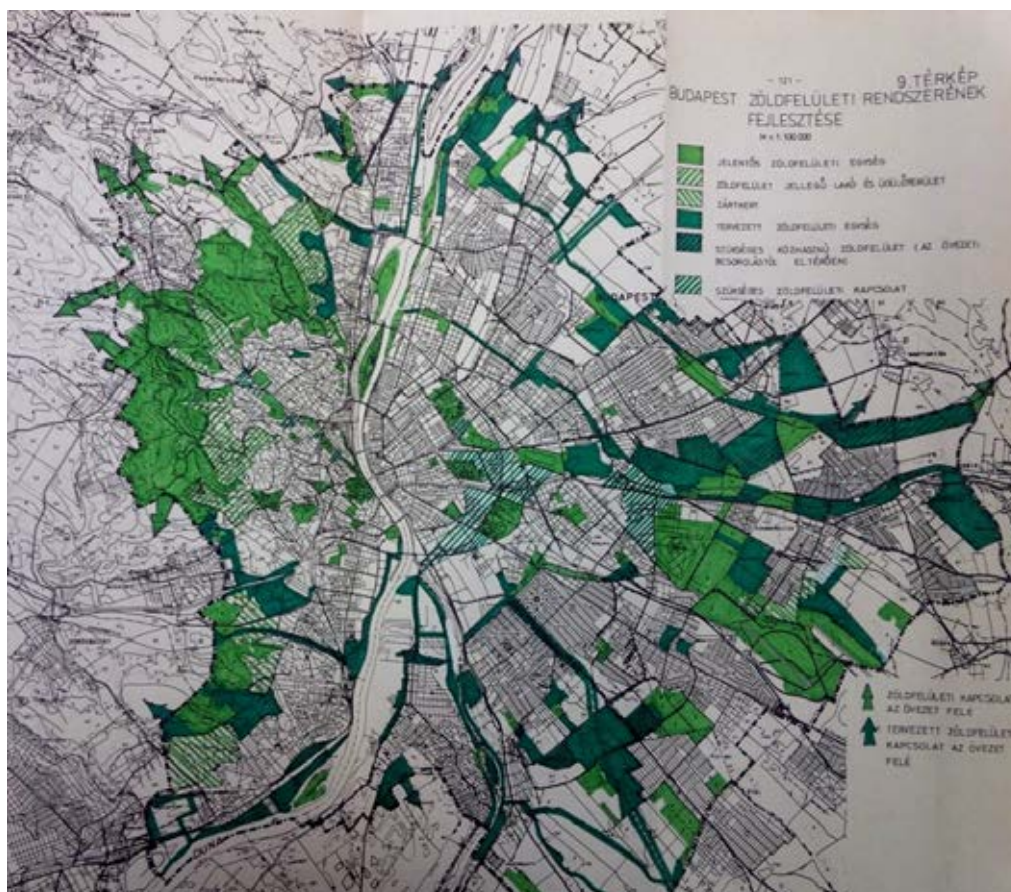
I/3. Bécs város beépítési és szabályozási terve, 1858, és a RING, 1857



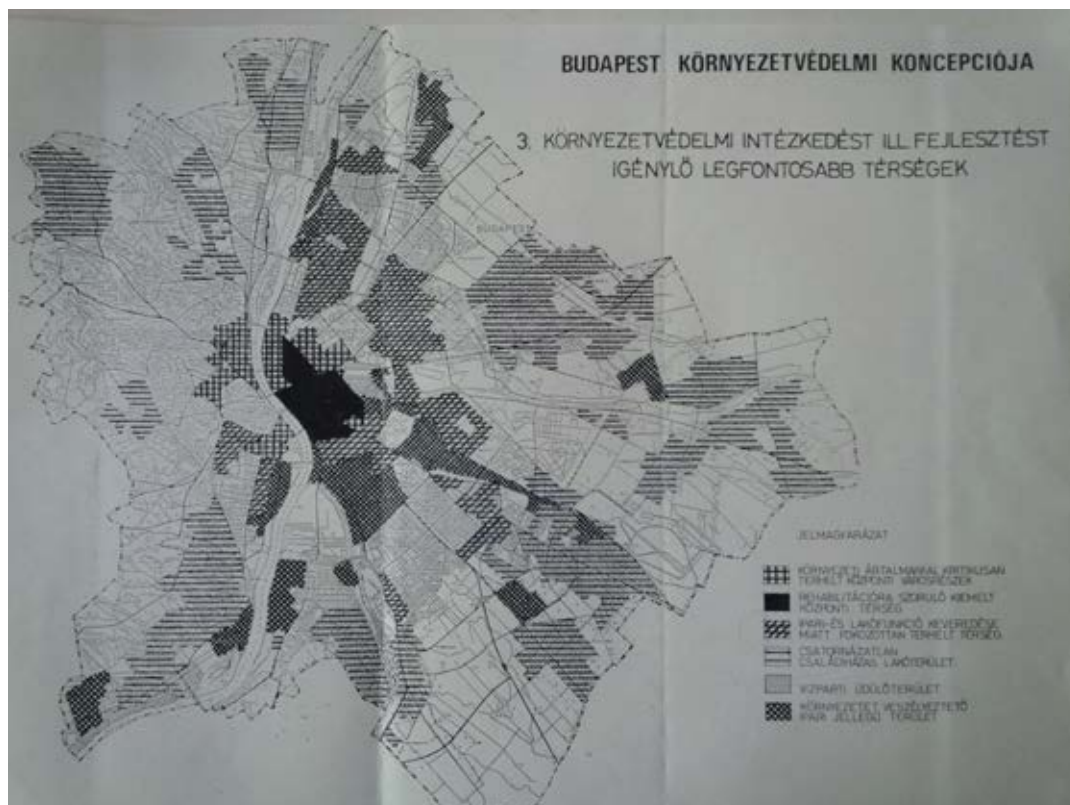
I/4. Budapest városszerkezeti térképe, 1870



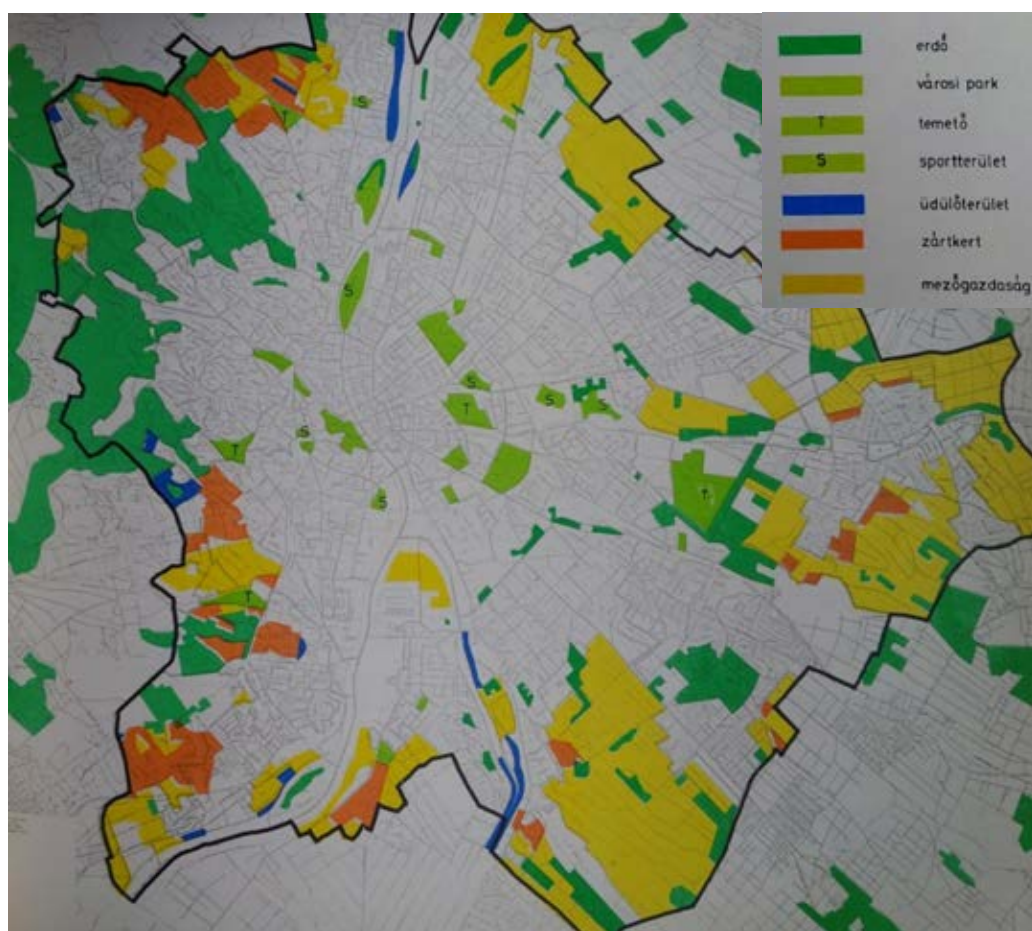
I/5. Budapest zöldfelületi sématerve, ÁRT, 1960



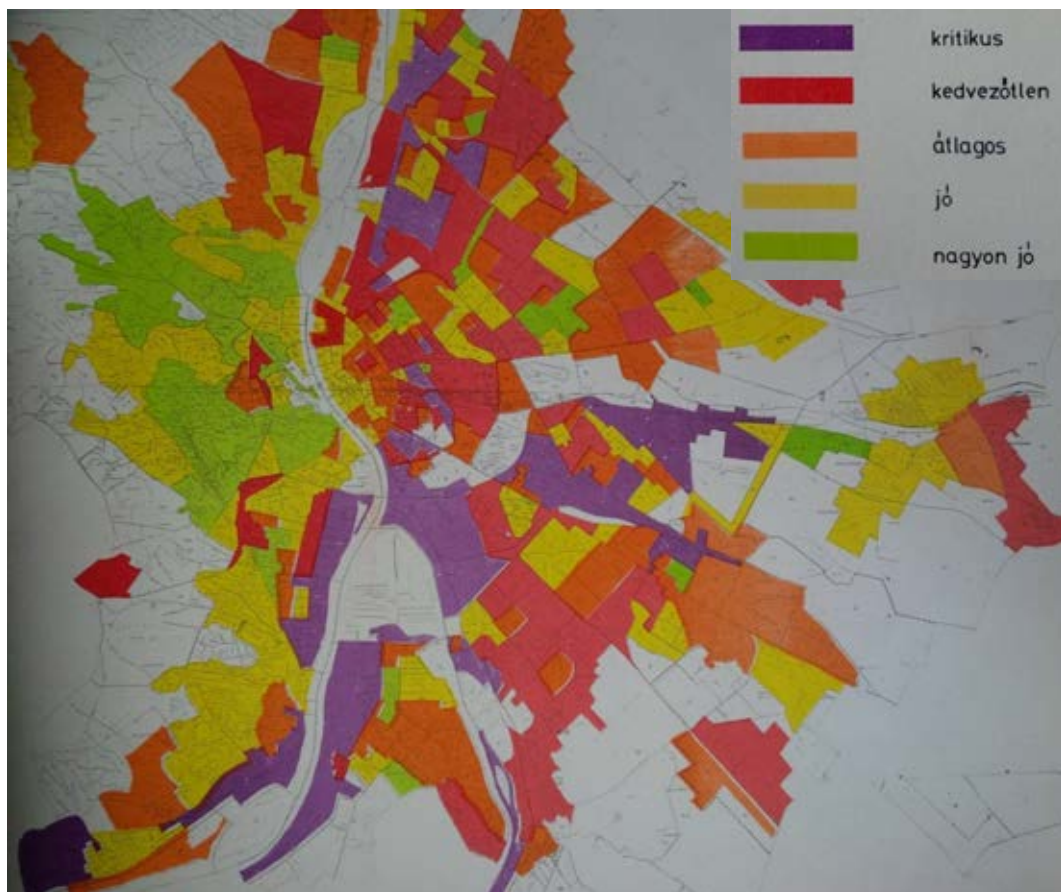
I/6. Budapest zöldfelületi rendszerének fejlesztési terve, SZILÁGYI 1986



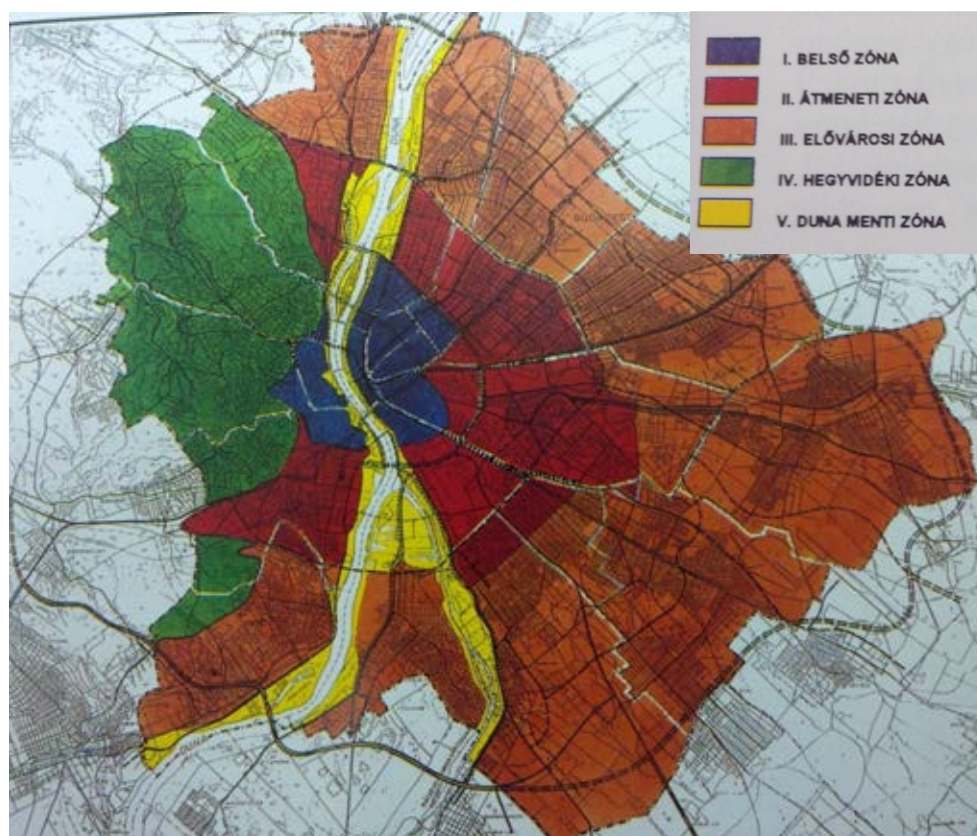
I/7. Környezetvédelmi beavatkozást igénylő területek, Budapest Környezetvédelmi Konceptiója, 1991



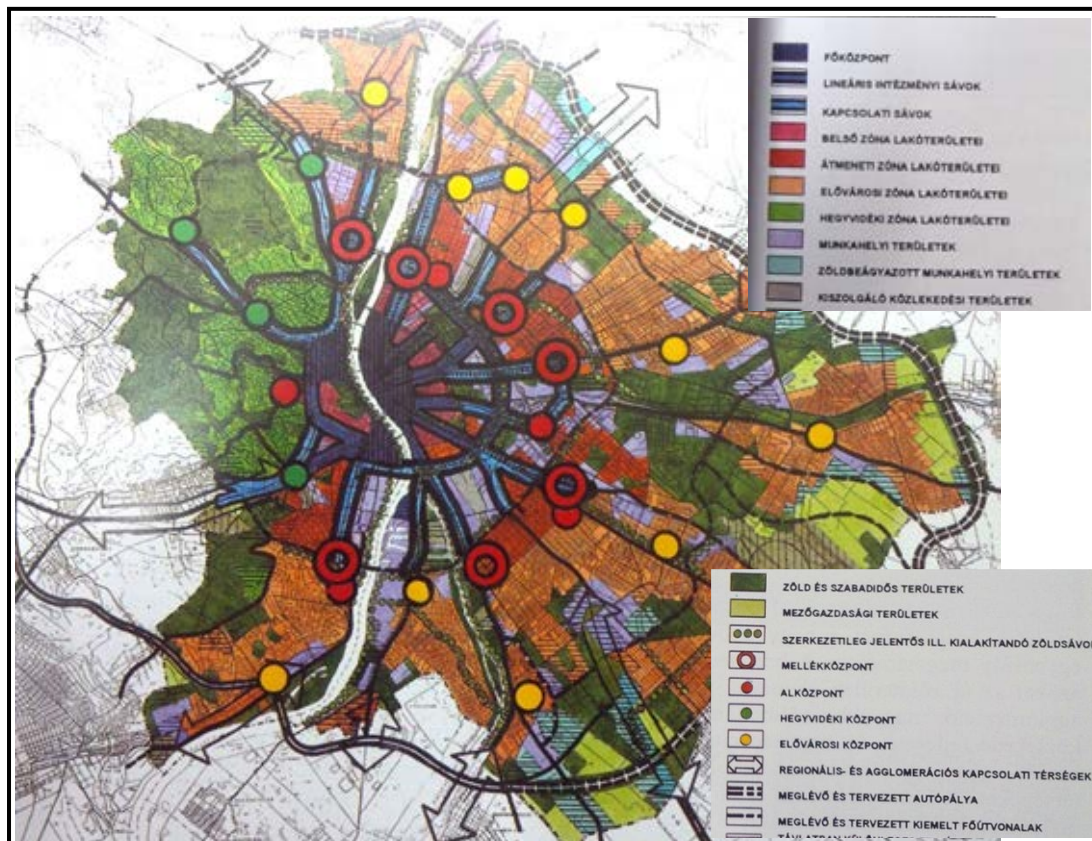
I/8. A városi zöldfelületi rendszer (1980), Budapest környezetvédelmi Konceptiója, 1984, 1991



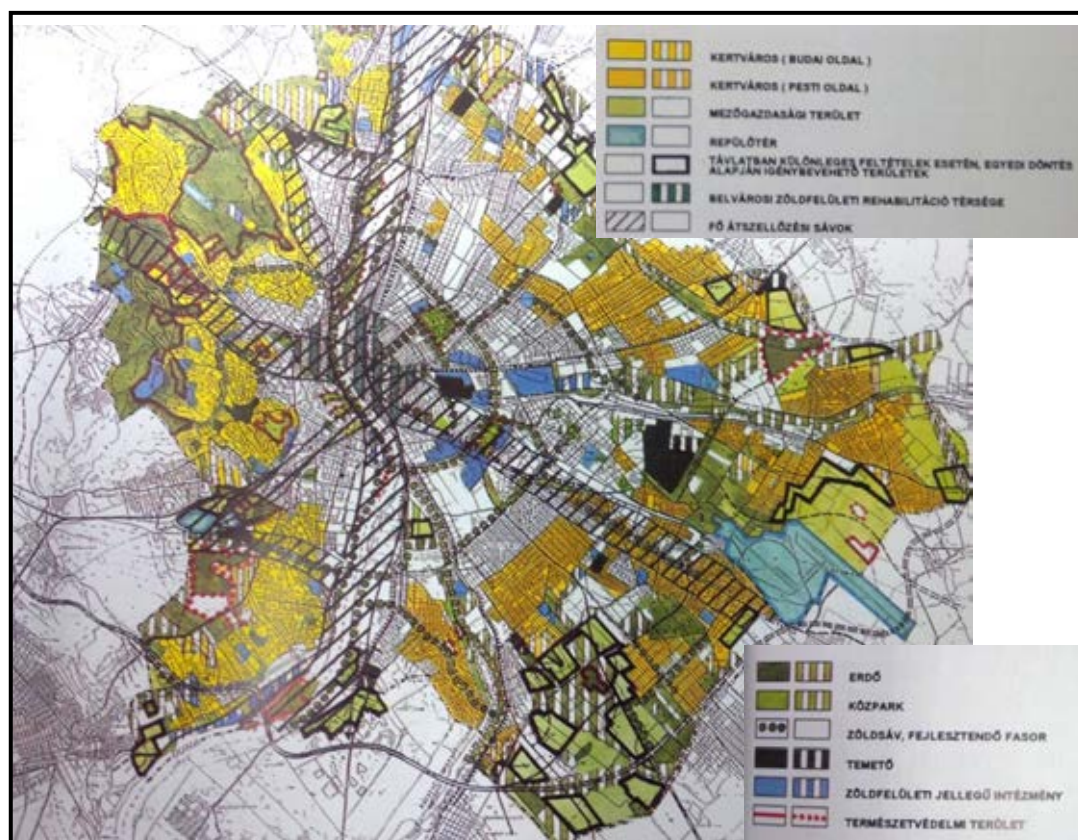
I/9. A települési környezet összefoglaló értékelése (1980),
Budapest környezetvédelmi Konceptiója, 1984, 1991



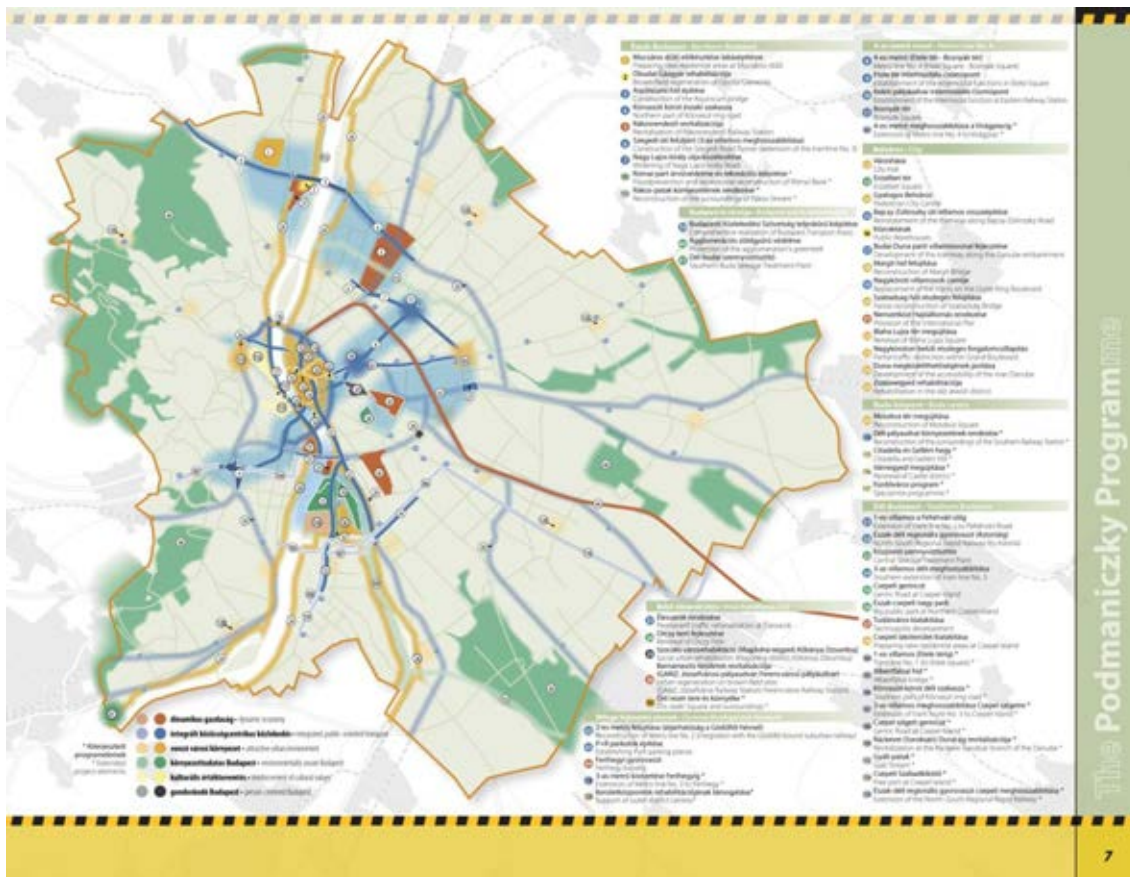
I/10. Zónarendszer, Budapest és Környéke ÁRT -Program, 1994



I/11. A főváros javasolt új struktúrája, Budapest és Környéke ÁRT -Program, 1994

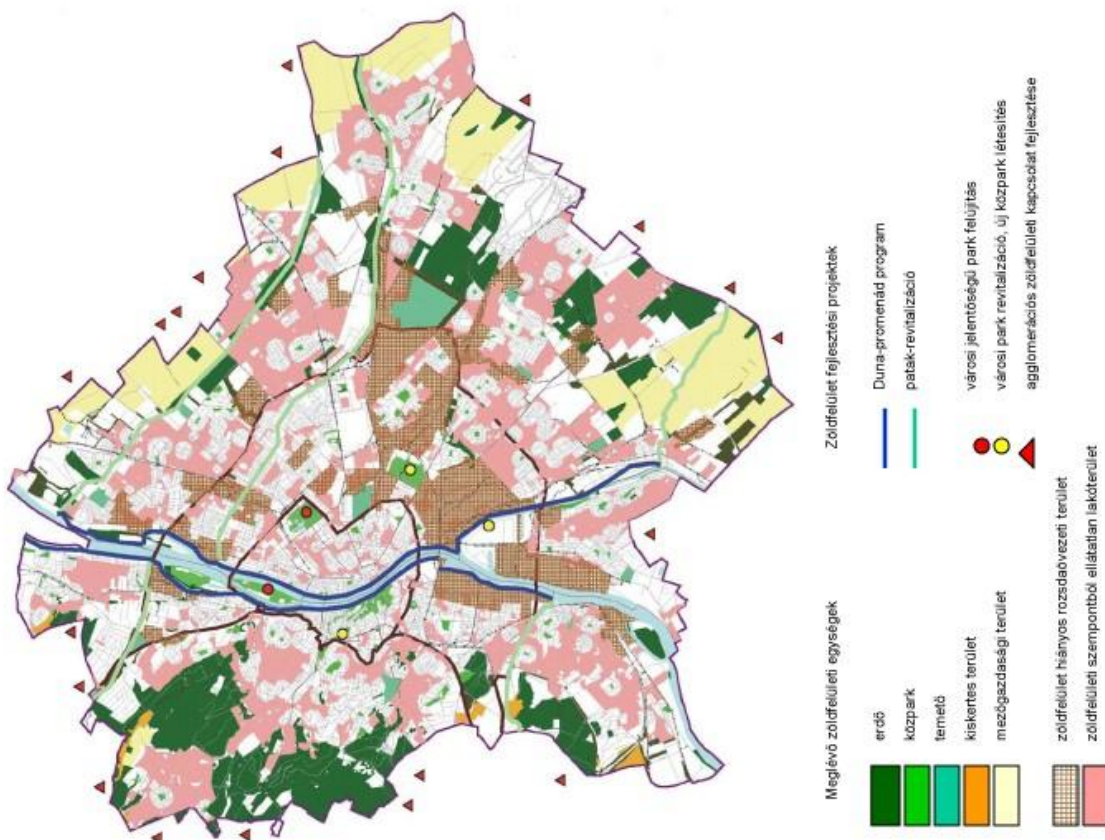


I/12. Zöldterületi rendszer, Budapest és Környéke ÁRT -Program, 1994

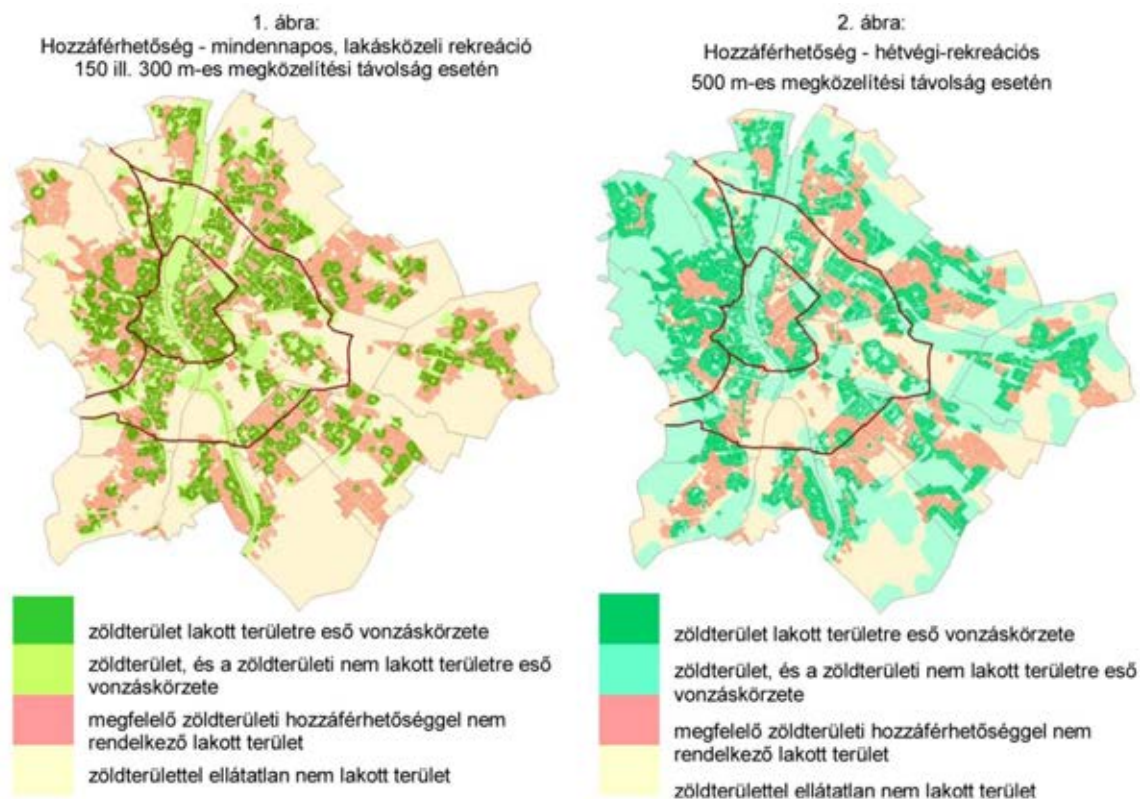


I/13. Budapest Középtávú Városfejlesztési Programja 2005-2013, Podmaniczky Program, 2005

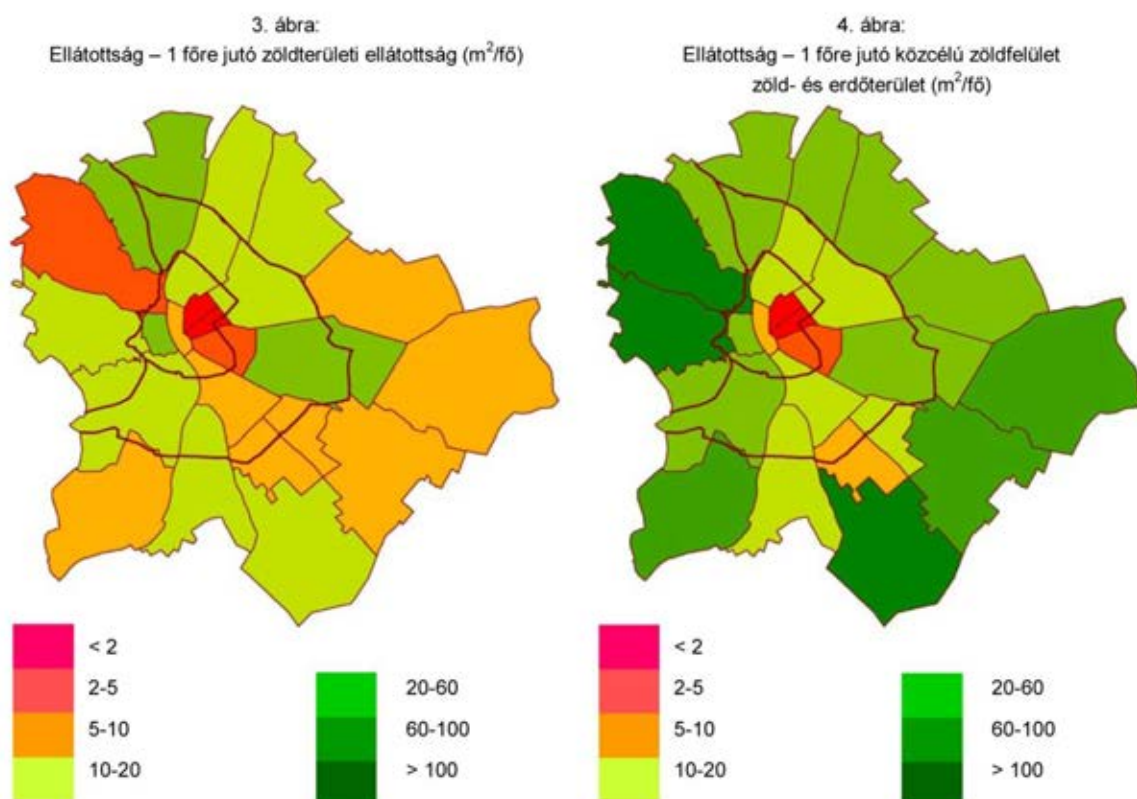
9. ábra. Zöldfelületi területhasználati egységek, zöldfelületi hiányok és zöldfelület fejlesztési projektek



I/14. Zöldfelületi területhasználati egységek, hiányok és fejlesztési projektek, ProVerde, 2006



I/15. Mindennapos és hétvégi rekreációs hozzáférhetőségi lehetőség, ProVerde, 2006



I/16. Zöldterületi és közcélú zöldterületi ellátottság, ProVerde, 2006

**BUDAPEST FŐVÁROS
TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERVE**

KÖRNYEZETVÉDELME

JELMAGYARÁZAT:

- Rövidtávú komplex emissiókorlátozás térsége
- Hosszútávú emissiókorlátozás térsége
- Városföldrajzi szempontból jelentős átvezetői sív
- Csalákművelési forgalmi zónajelölés
- Repülőtéri zajgátó védőövezet:
 - belső
 - közepes
 - külső
- Tulajdonviszony-vezetőterületi térség
- Tulajdonviszonyi kódok
- Rehabilitációs ház, lakó
- Meglévő hulladékhasznosítási
- Tervezett hulladékhasznosítási
- Meglévő, bővíthető szennyvíztisztító
- Tervezett szennyvíztisztító
- Szállóvíz vízellátási bevezető
- Hidrogeológiai védőterület
- Védőterület, védőterület

**BFVT Kt.
2005. április hó**

14



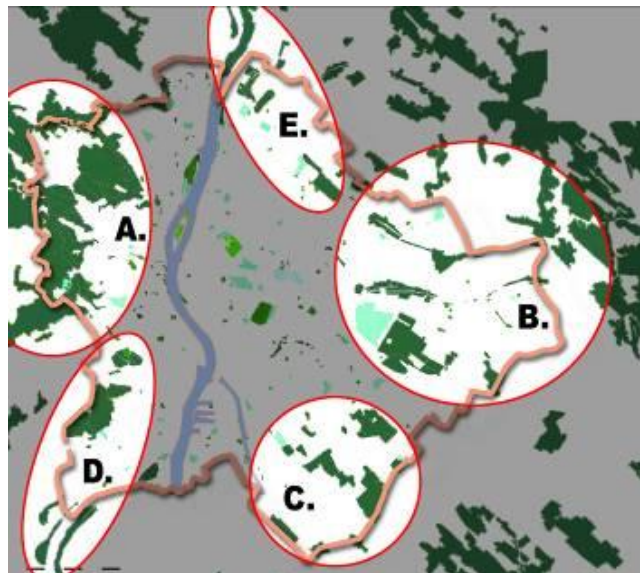
I/21. Üdülési Funkció Séma, MÉM Budapest és Környéke Zöldövezeti Programterv. 1976



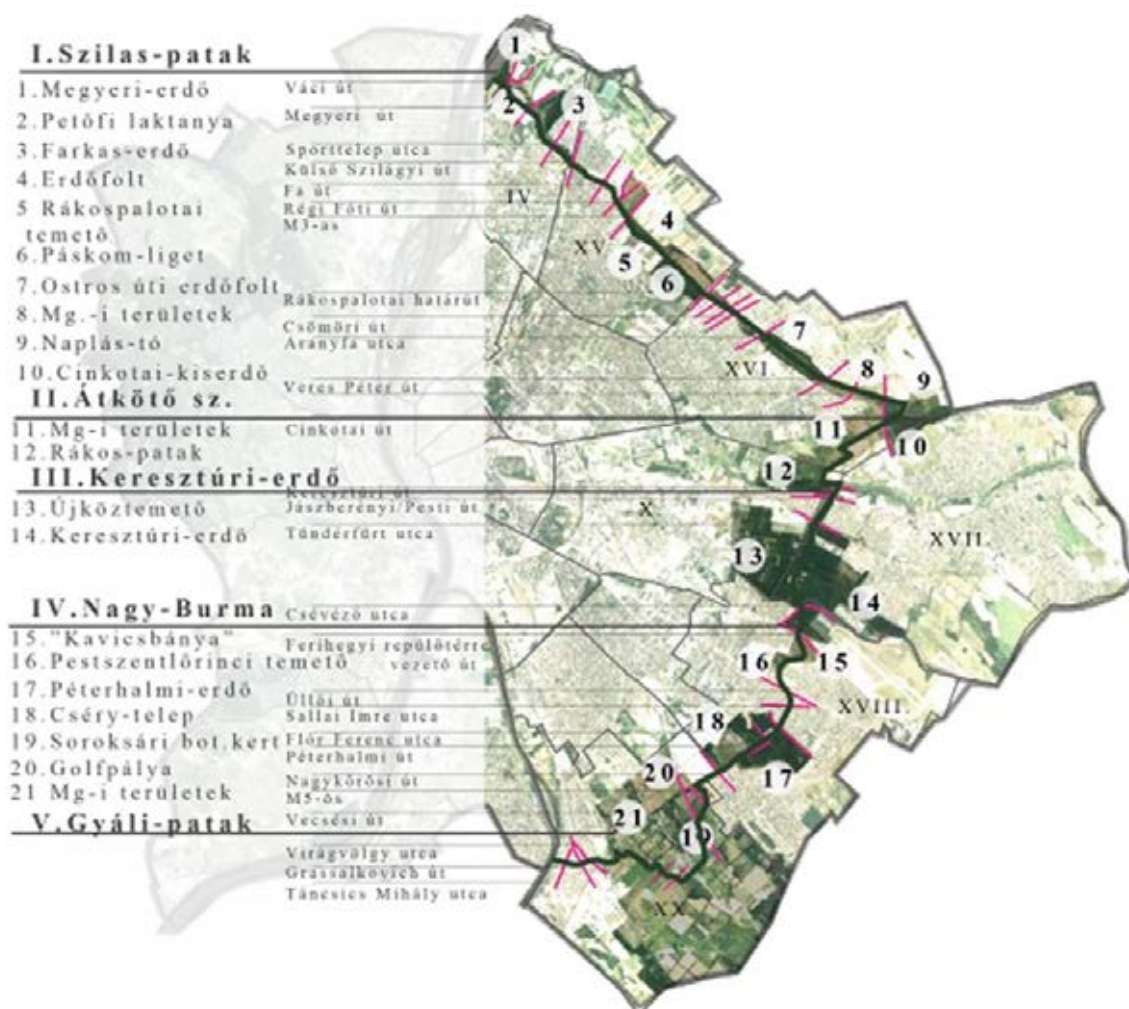
I/22. Zöldövezeti Programterv, MÉM Budapest és Környéke Zöldövezeti Programterv. 1976



I/23. Budapest Új Építészeti Jele Tervpályázat (2005), Első díj - városi zöldgyűrű



I/24. Regionális parkok létesítésére alkalmas zónák Budapest peremterületén, ALMÁSI 2007



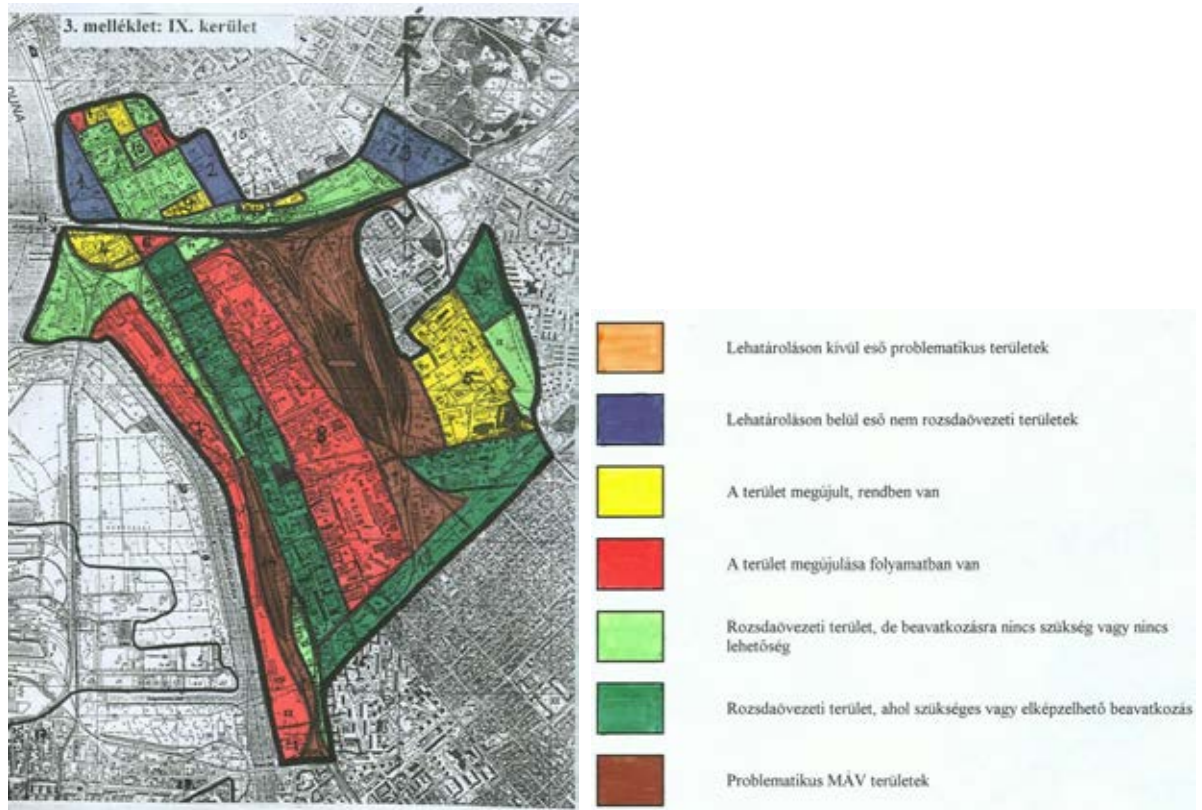
I/25. A Pesti Zöldgyűrű koncepciója, SZABÓ 2011,2012



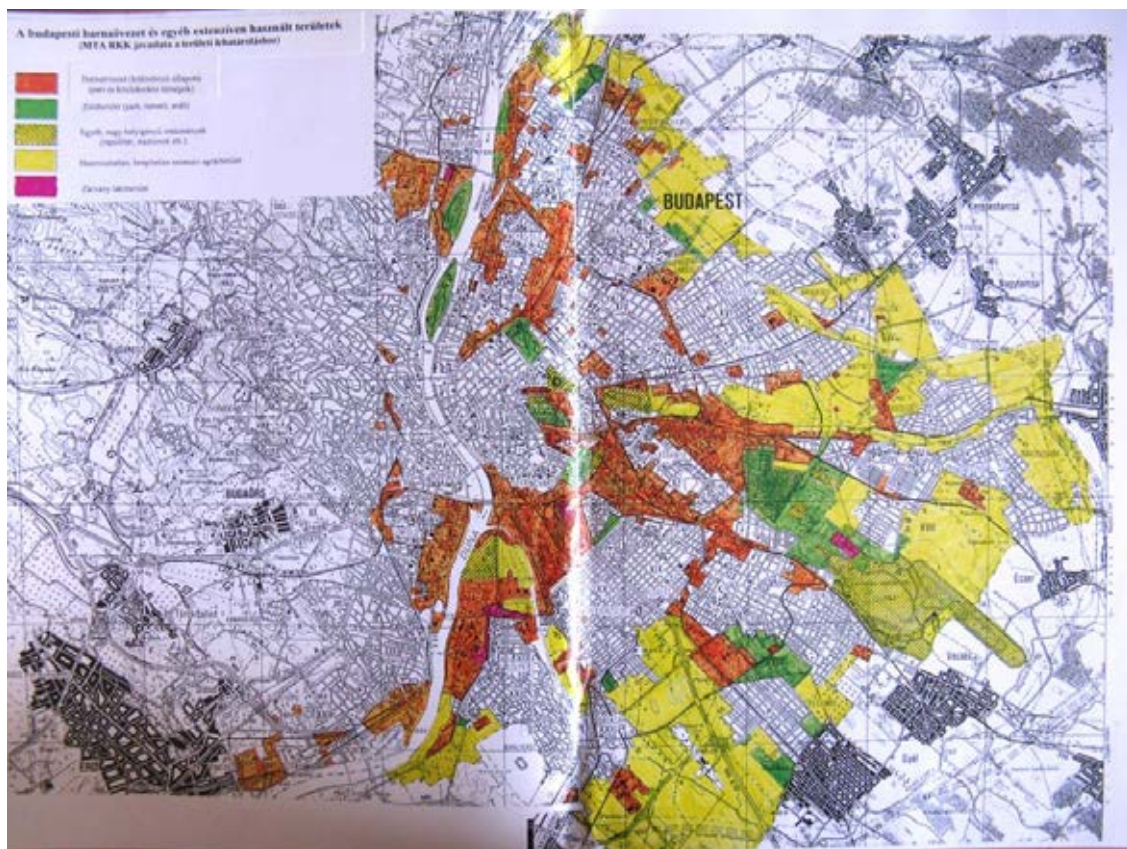
I/26. Rákos-patak menti ökoturisztikai fejlesztések, BKK, 2011



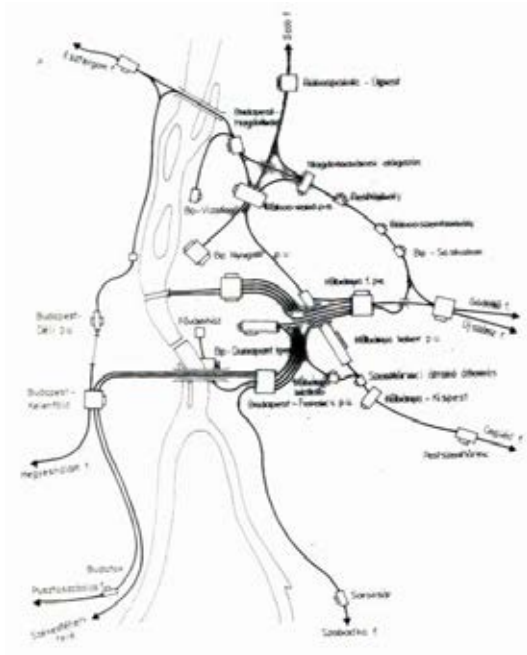
I/27. Szilas-patak menti rekreációs fejlesztés a XVI. kerületben, 2014



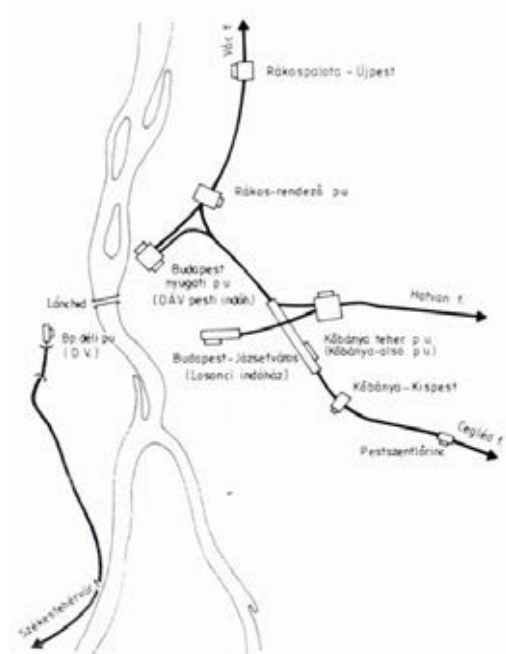
I/28. A IX. kerületi barnamezők mozaikosságára (szerző:Lócsei Hajnalka et al. 2002)



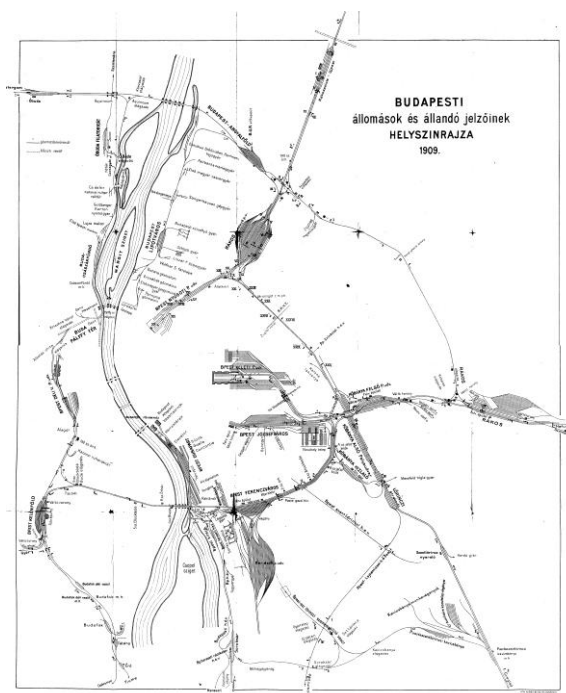
I/29. A budapesti barnaövezet és egyéb extenzíven használt területek, BELUSZKY, GYÖRI 2004



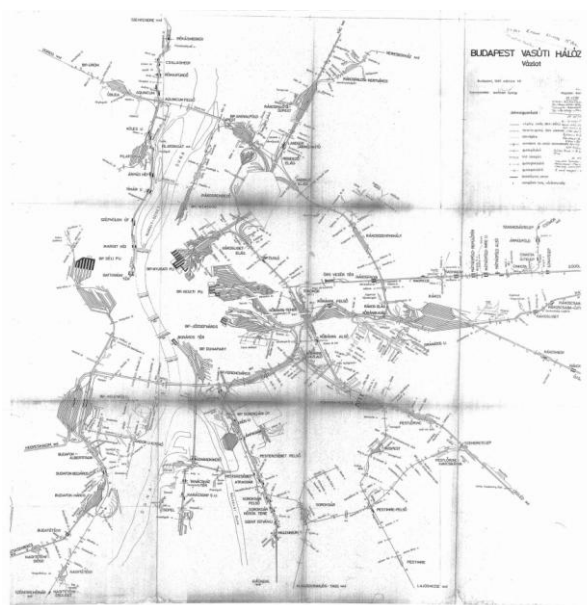
I/30. Budapest vasútállomásai, 1896



I/31. Pest-Buda vasútállomásai, 1867

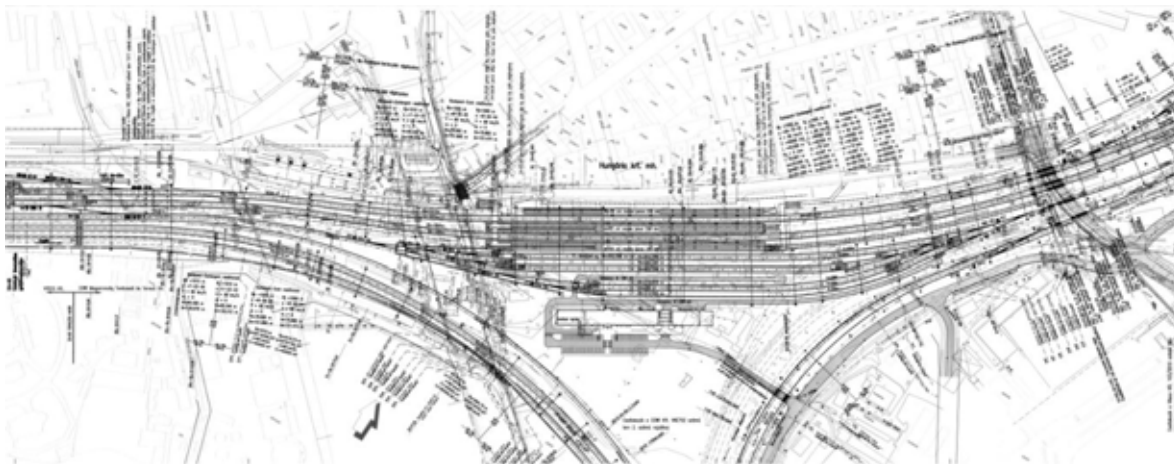


I/33. Budapesti állandó állomások és jelzők helyszínrajza, 1909



I/32. Budapest vasúti hálózat, 1987

A térképek forrása: <https://vasutallomasok.hu> (2015.04.20)



I/34. Máv sematikus vonalhálózati terve (készítette: VITECO Kft., 2010)



I/35. Kivágat (a nyugati vonalcsoporthoz mentén) az infravörös légifotó vizsgálatából.
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: FÖMI)



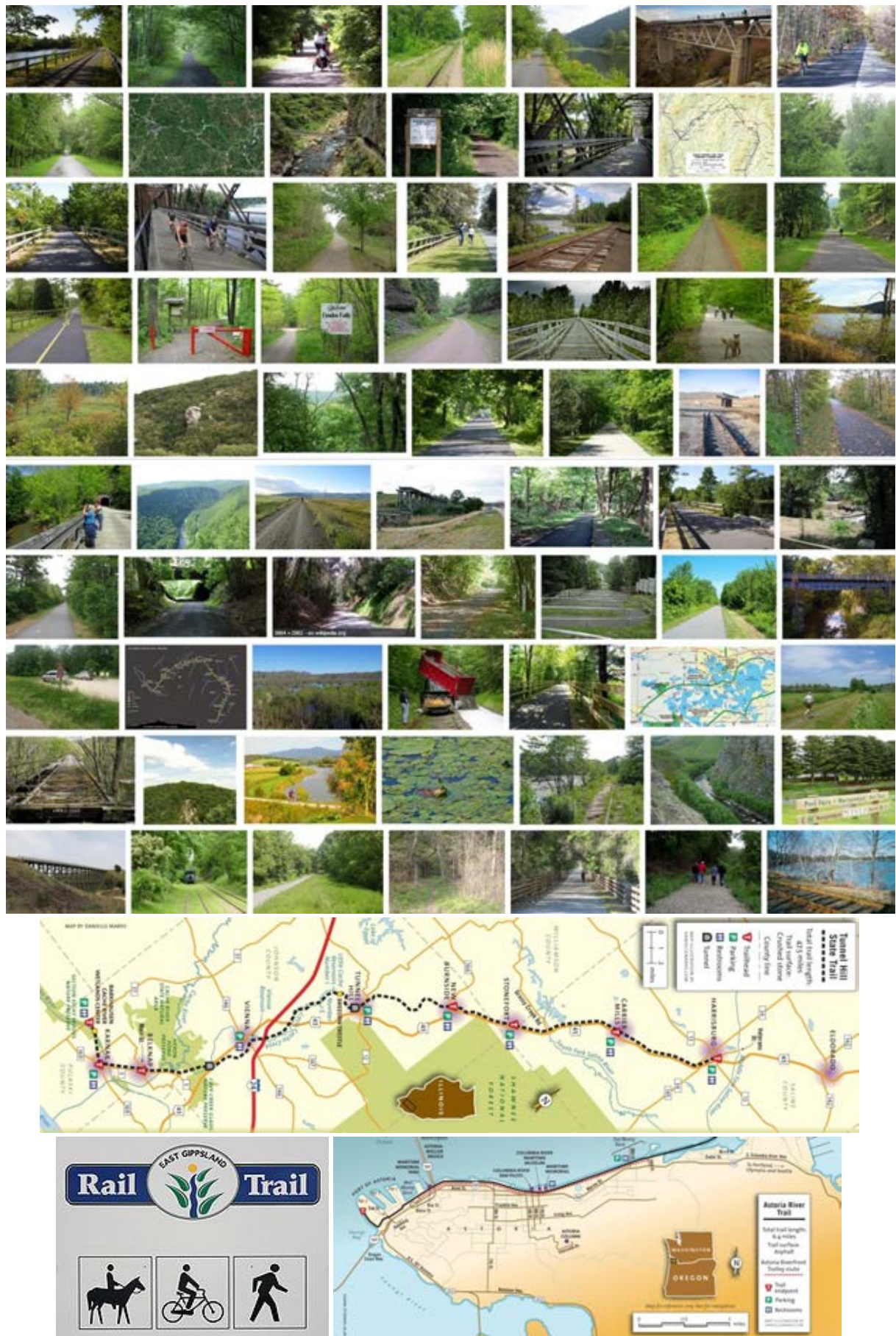
I/36. Rákosrendező menti vizsgálat a vegetációs intenzitás változásáról. (szerző: Gábor et al. 2006)



I/37. A MÁV hosszútávú beavatkozási helyszínei az alulhasznosított területeken (szerző: Hutter Dóra, adatok a MÁV sematikus vonalhálózati térképei és fejlesztési dokumentumai)



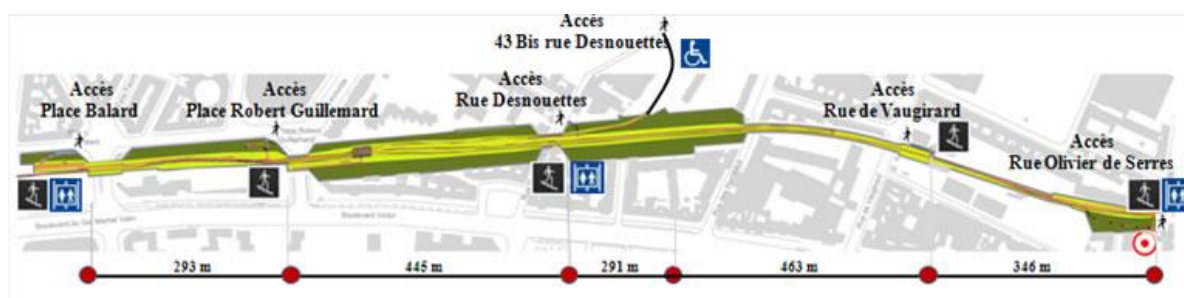
I/38. Területhasználati mutató a vasúthálózat menti bővítési lehetőségek szempontjából, EPLÉNYI 2005



I/39. Rail Trail, USA (forrás: Google)



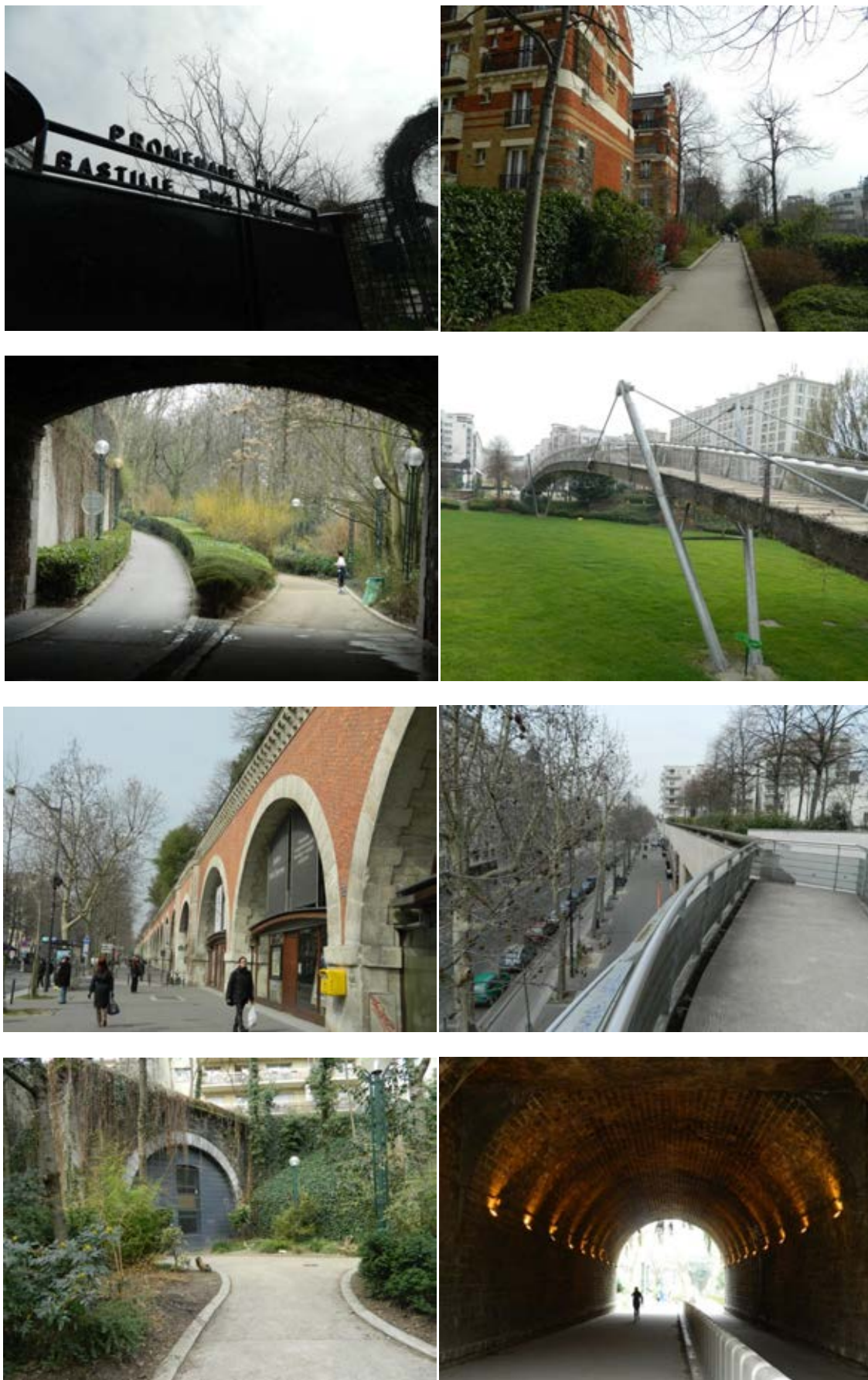
I/40. La Petite Ceinture, Paris (fényképek: Hutter Dóra, 2013)



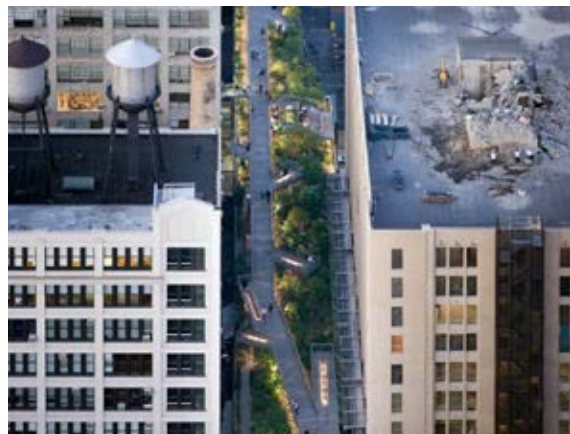
I/41. La Petite Ceinture 15. kerületi megújított szakasza (fényképek: Hutter Dóra, 2013; J.B.Gurliat, 2014)



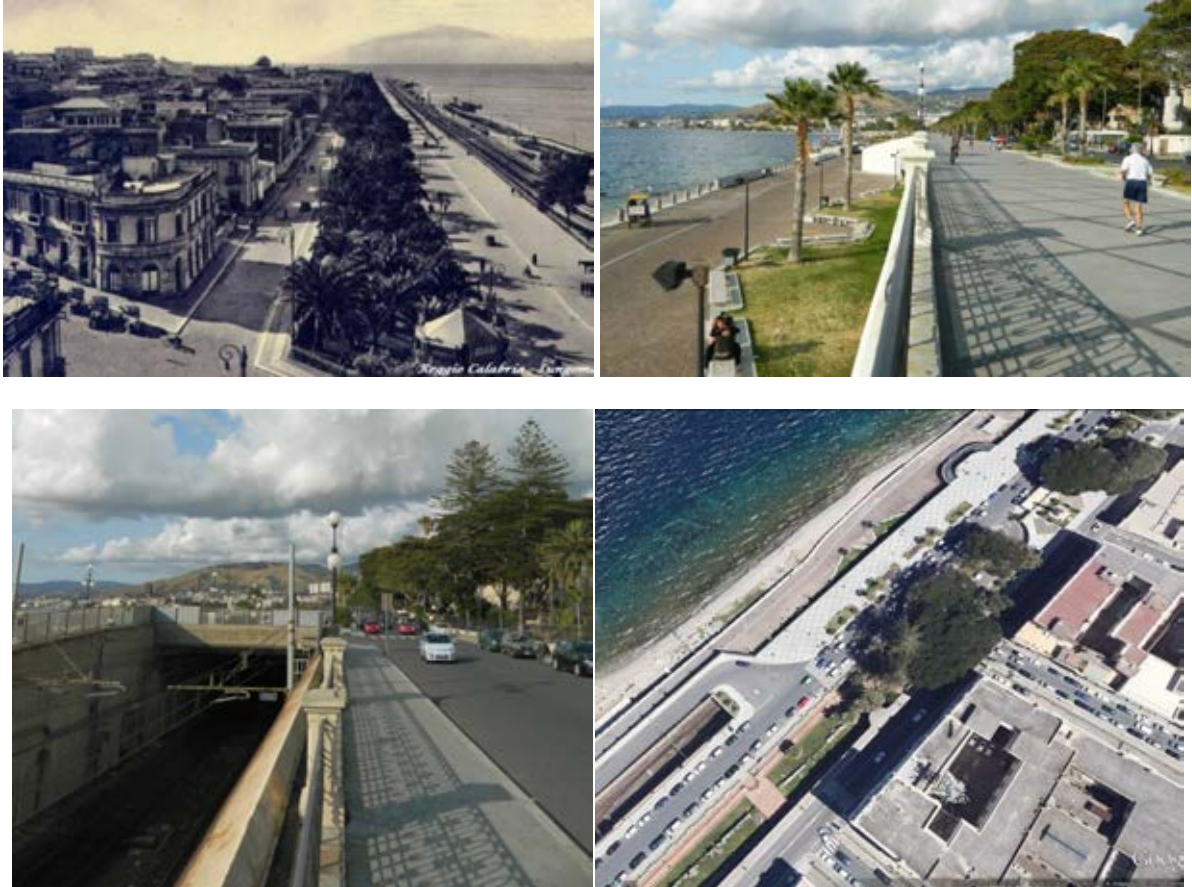
I/42. La Petite Ceinture 15. kerületi megújított szakasza (fényképek: Hutter Dóra, 2013)



I/43. Promenade de plantee, Paris (fényképek: Hutter Dóra, 2013)



I/44. High Line, New York (<https://highline.org>, <https://landezine.com>)



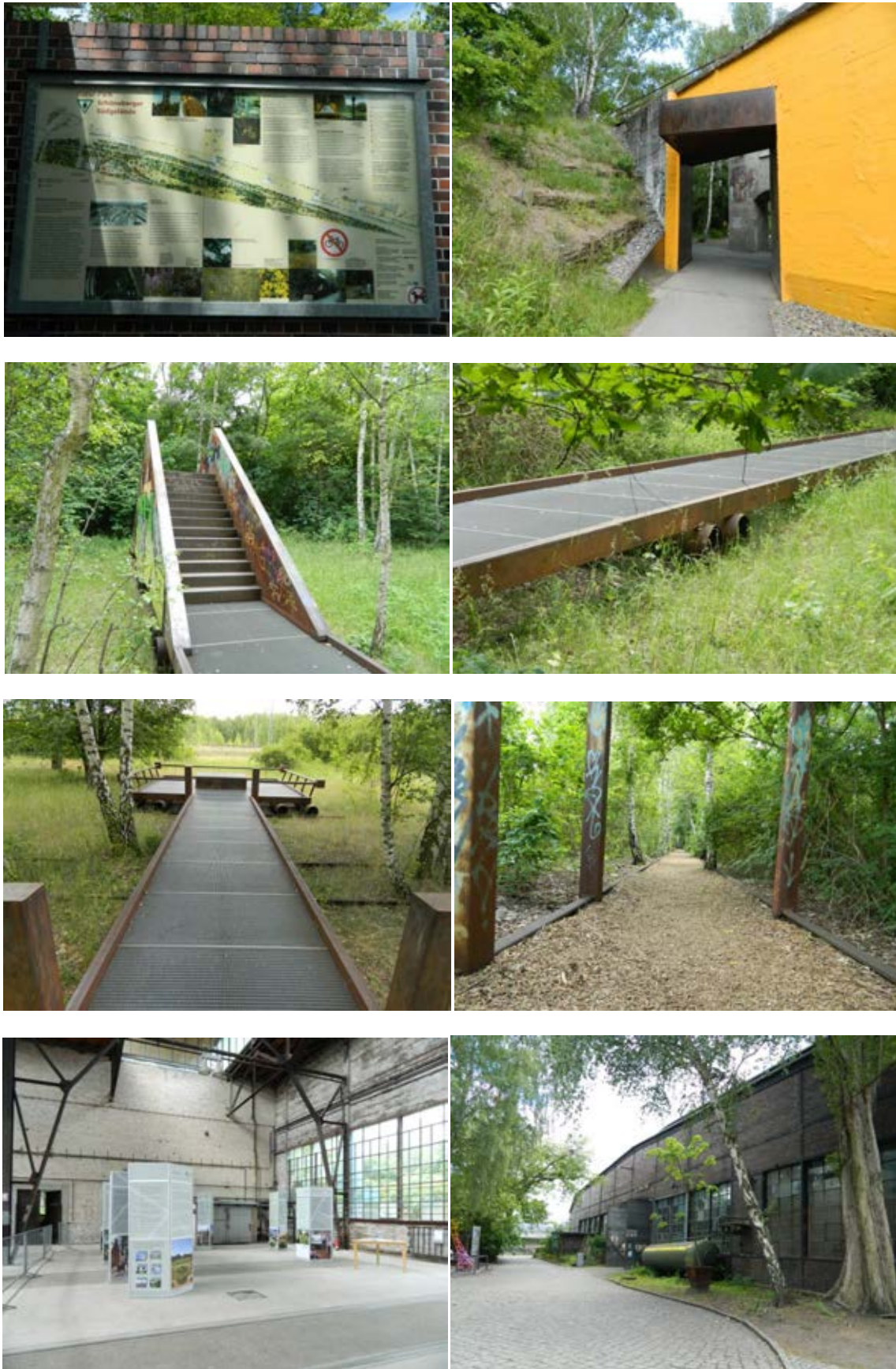
I/45. A lungomare Reggio Calabriában régen és ma (fényképek: Hutter Dóra, 2012; google)



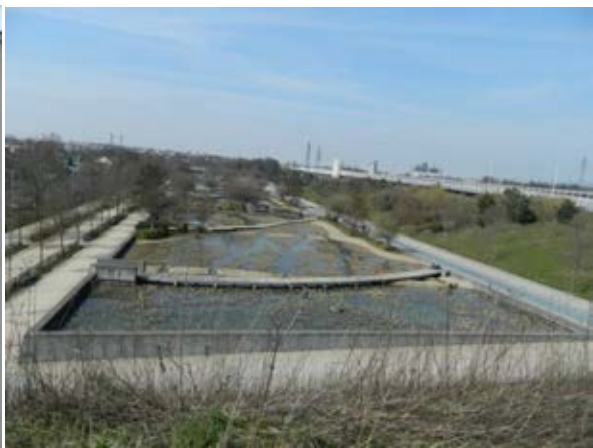
I/46. Tempelhofer, Berlin (fényképek: Hutter Dóra, 2012)



I/47. Gleisdreieck, Berlin (fényképek: Hutter Dóra, 2012)

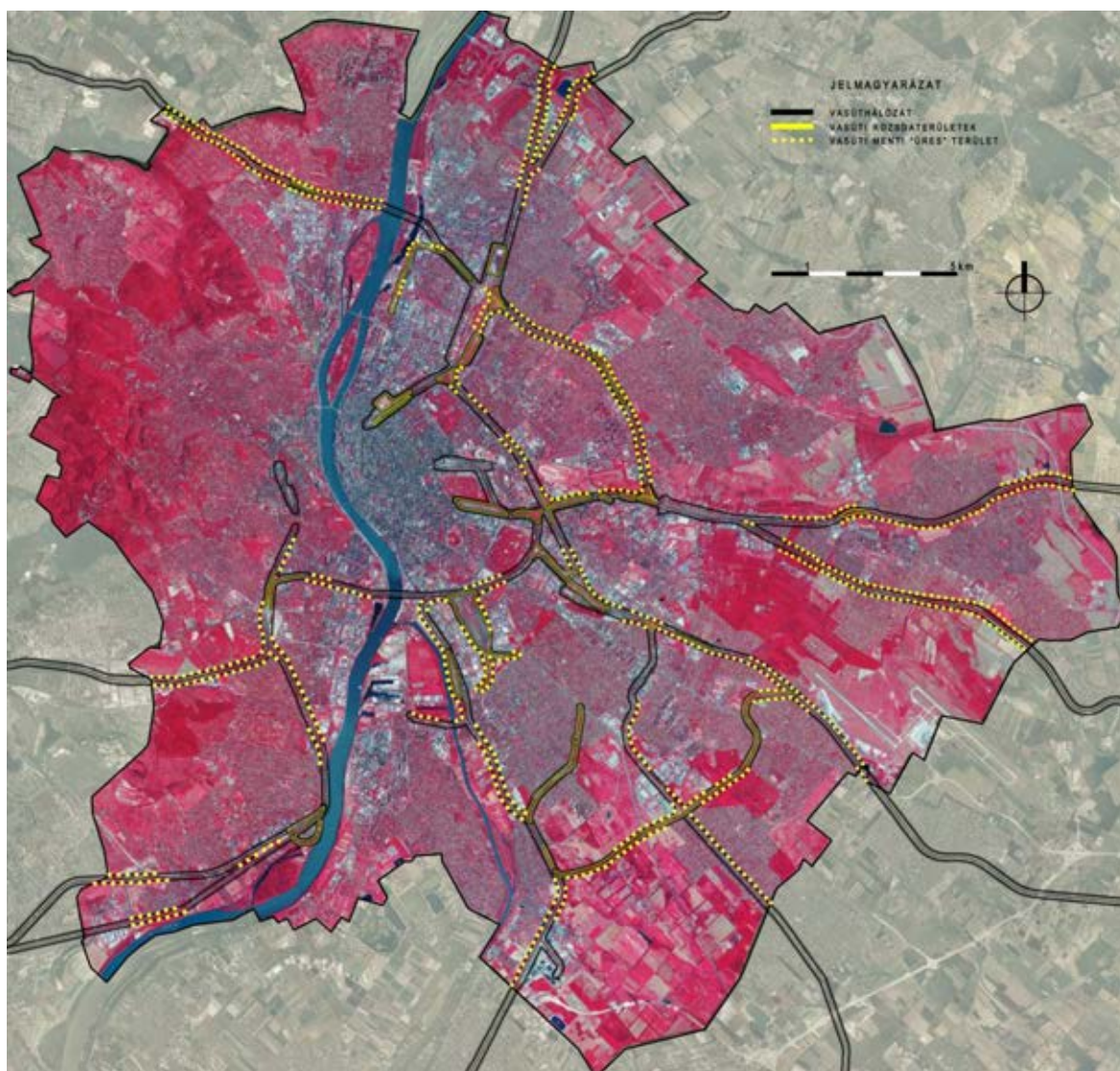


I/48. Natur Parc am Südgelände, Berlin (fényképek: Hutter Dóra, 2012)

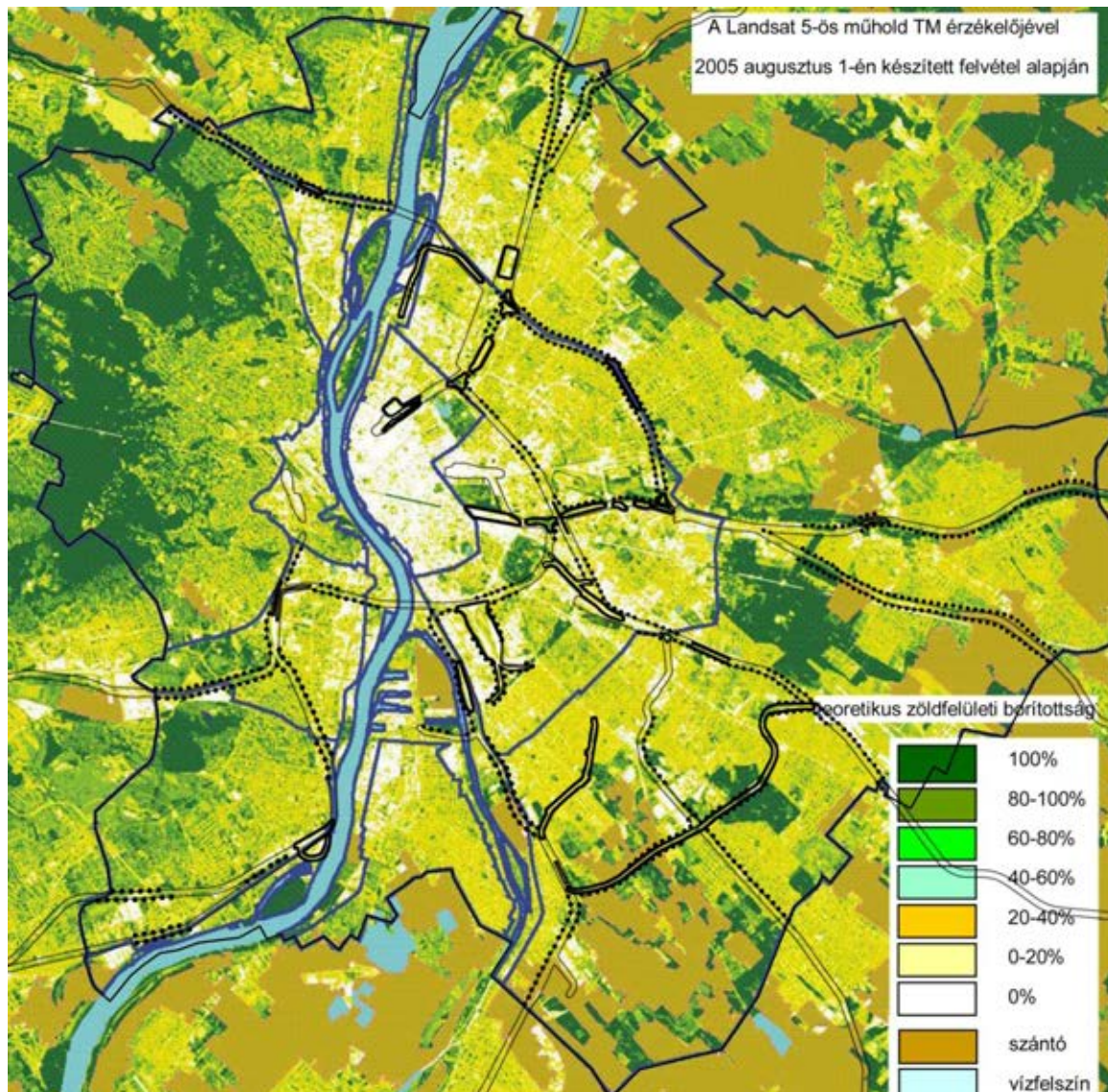


I/49. Parc Chemin de l'île, Nanterre, Paris (fényképek: Hutter Dóra, 2013)

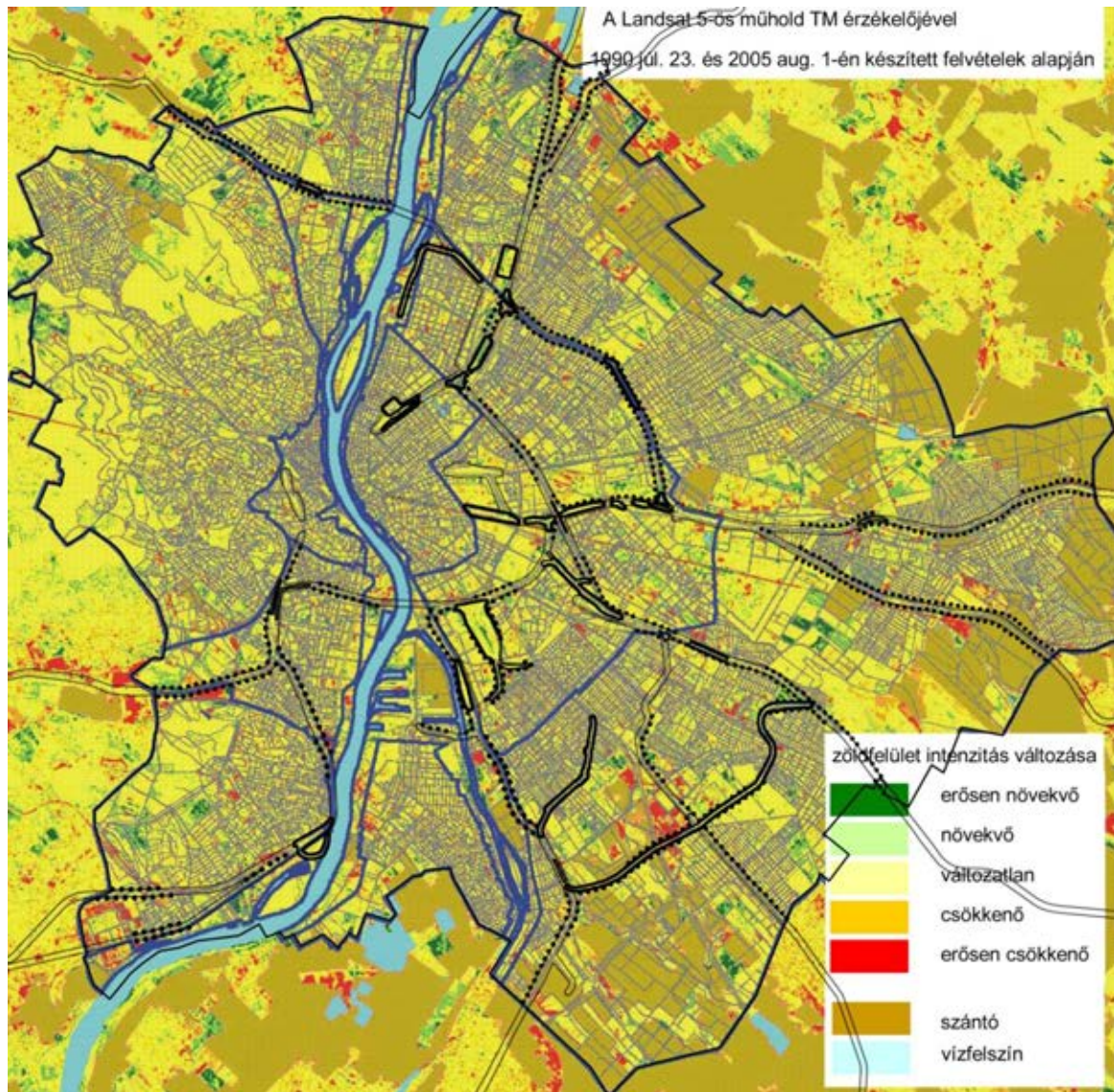
II. Ábrák a szintetizáló munkarészhez



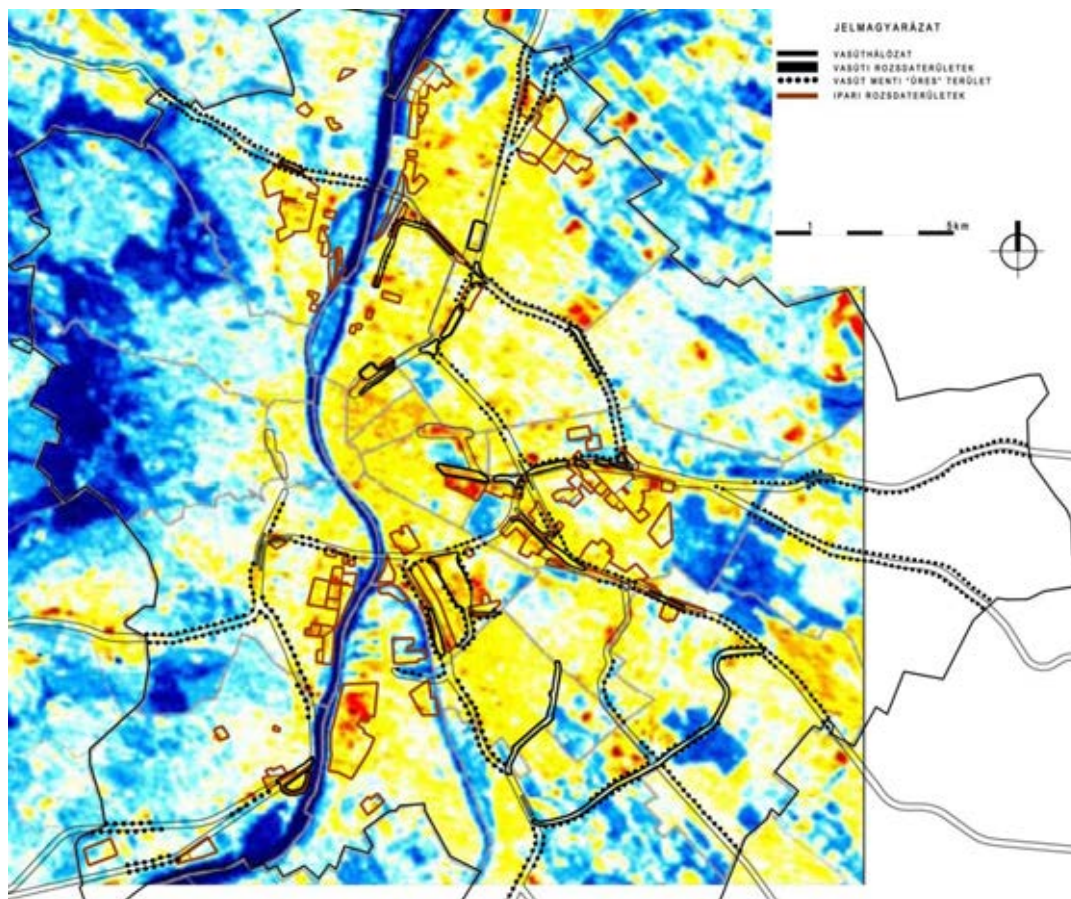
II/1. Infravörös légifotón a vasúti hálózat (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: FÖMI)



II/2. Vegetációs intenzitás értékek a vasút mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép JOMBACH et. al.)



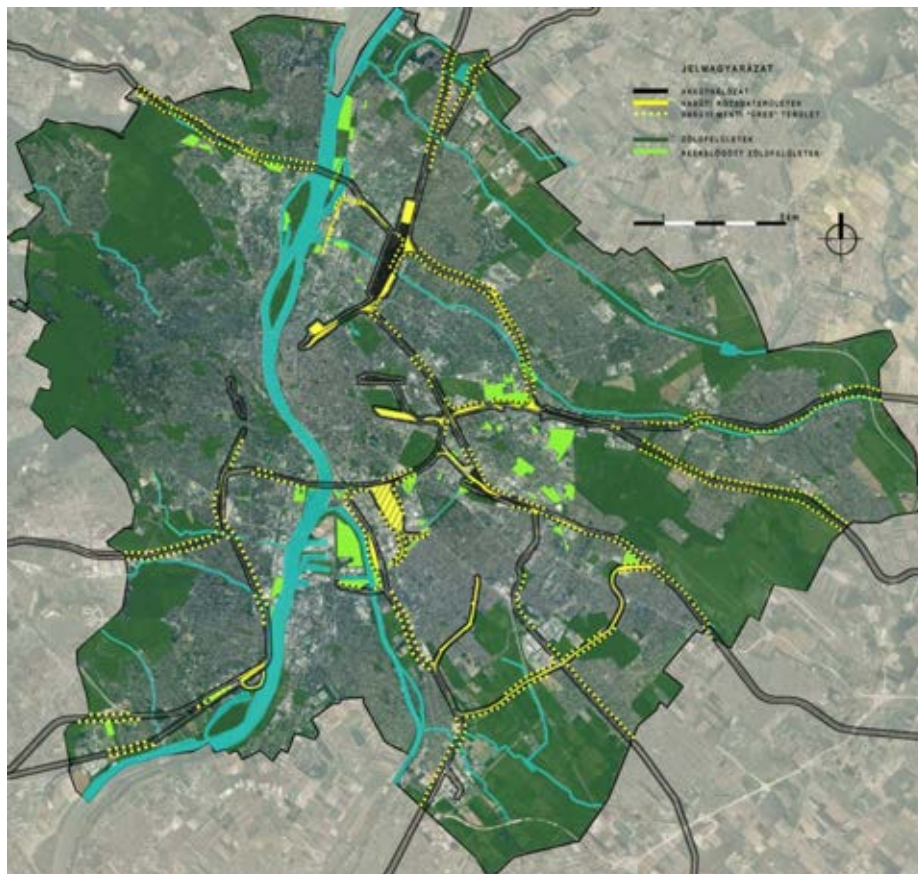
II/3. Vegetációs intenzitás változás a vasút mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép JOMBACH et. al.)



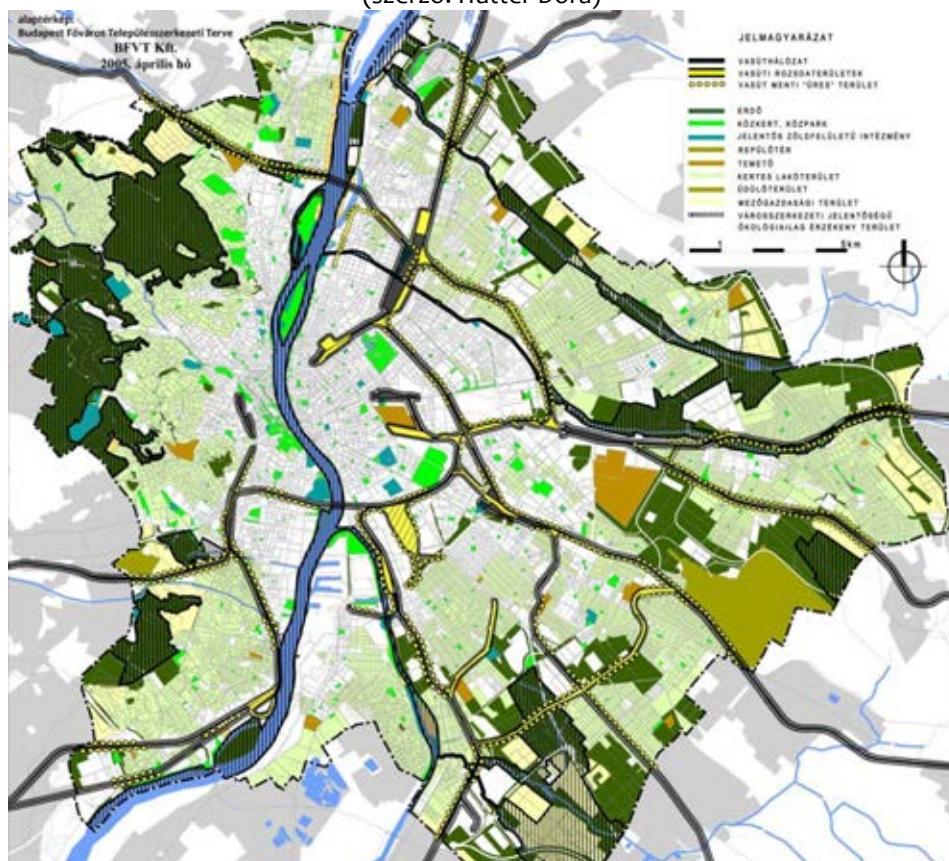
II/4. Felszínhőmérsékleti adatok a vasút és a rozsdaterületek mentén
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest Környezeti Program 2007)



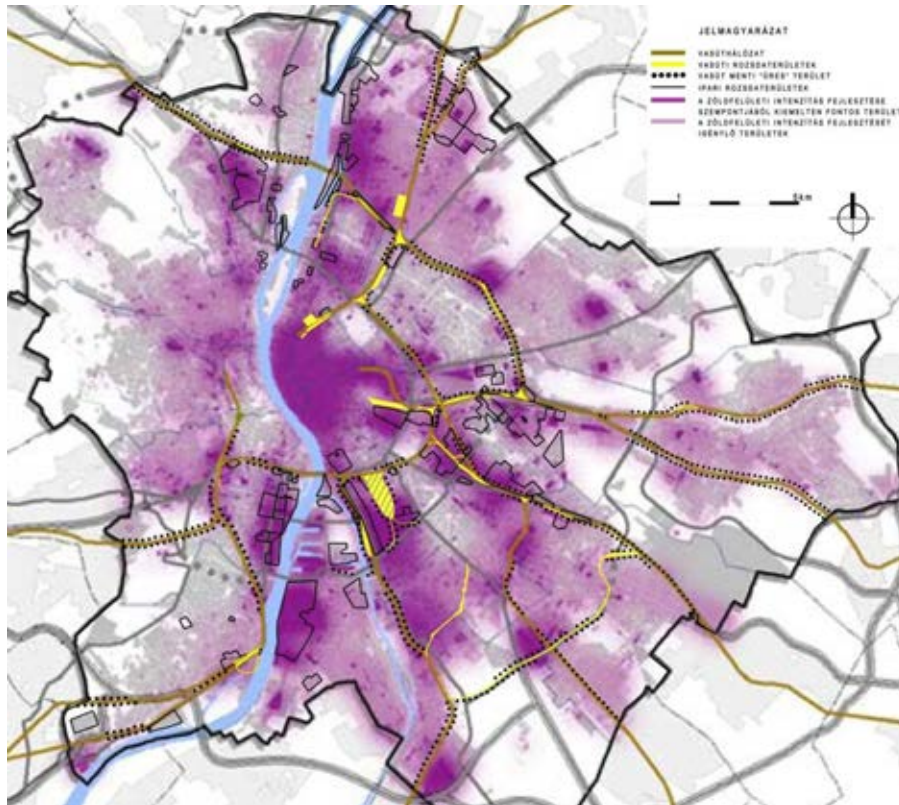
II/5. Átszellőzési csatornák és a rozsdaterületek kapcsolata
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: B. Szerkezeti Terv 2005)



II/6. A zöldfelületi rendszer, a barnamezőbe ékelődött zöldfelületek és a vasút kapcsolata (szerző: Hutter Dóra)



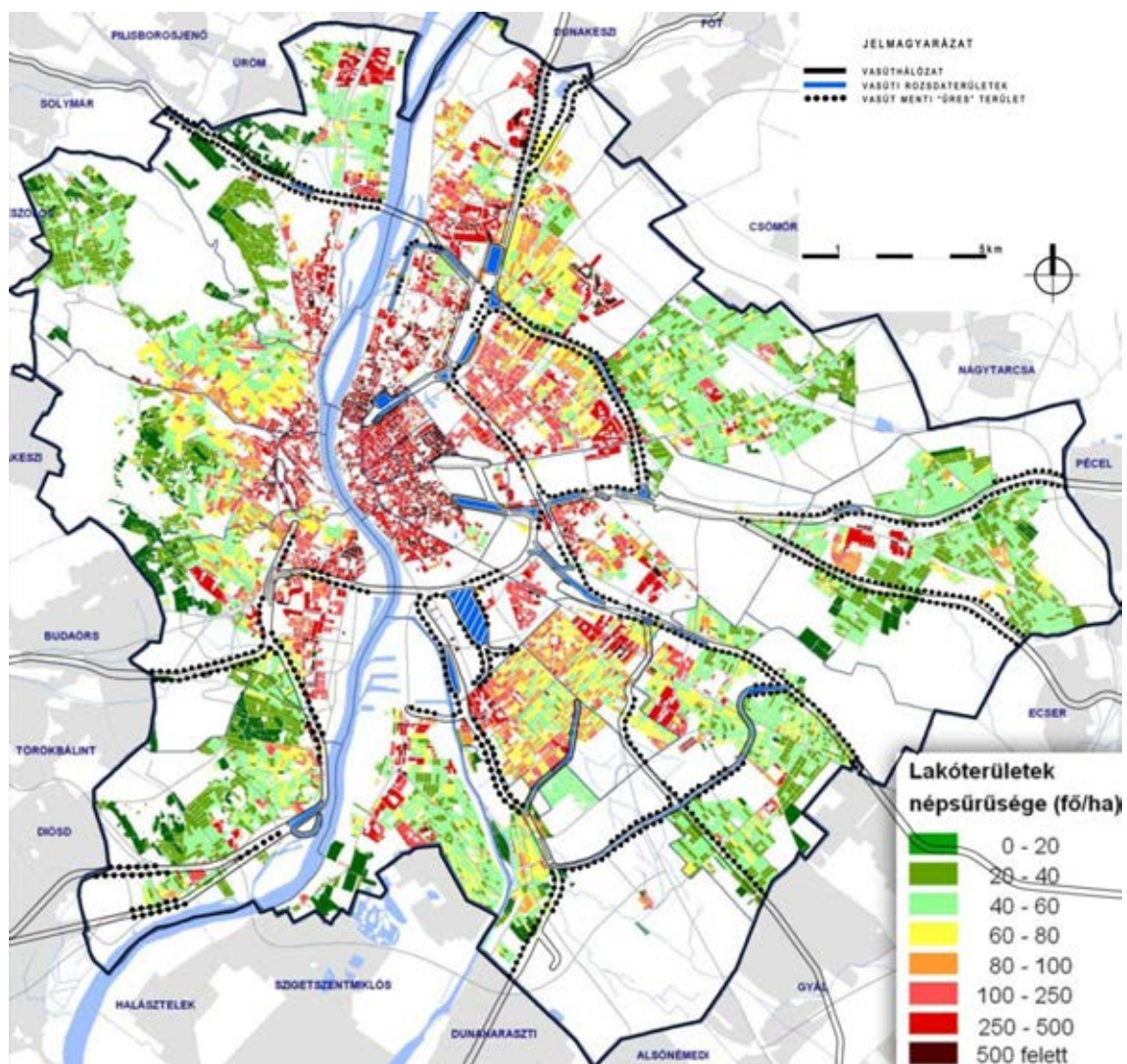
II/7. A zöldfelületi elemek és a vasút kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: B. Szerkezeti Terv 2005)



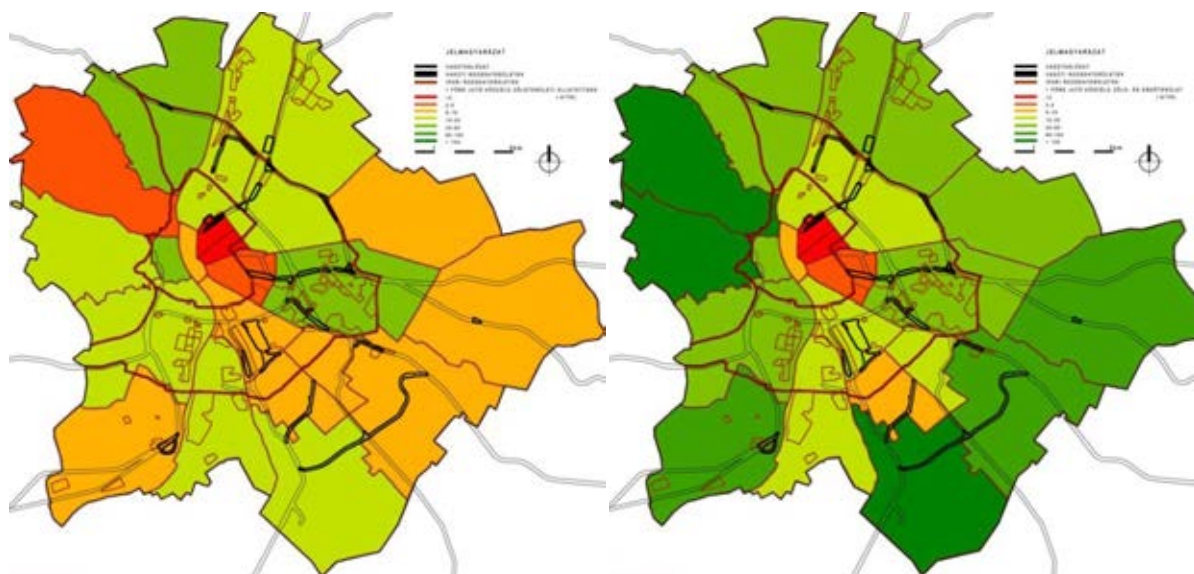
II/8. Zöldfelület intenzitás fejlesztési területek és a rozsdaterületek kapcsolata
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest30 2013)



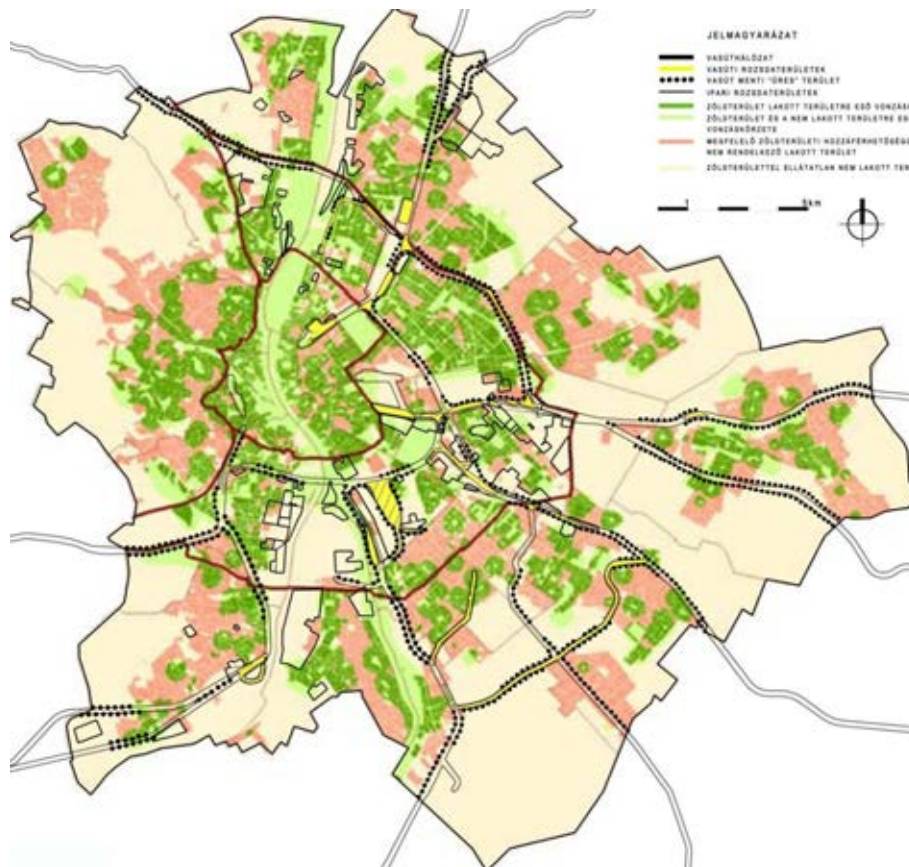
II/9. Zöldfelületi rendszer-fejlesztési koncepció és a vasút kapcsolata
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest2030 2013)



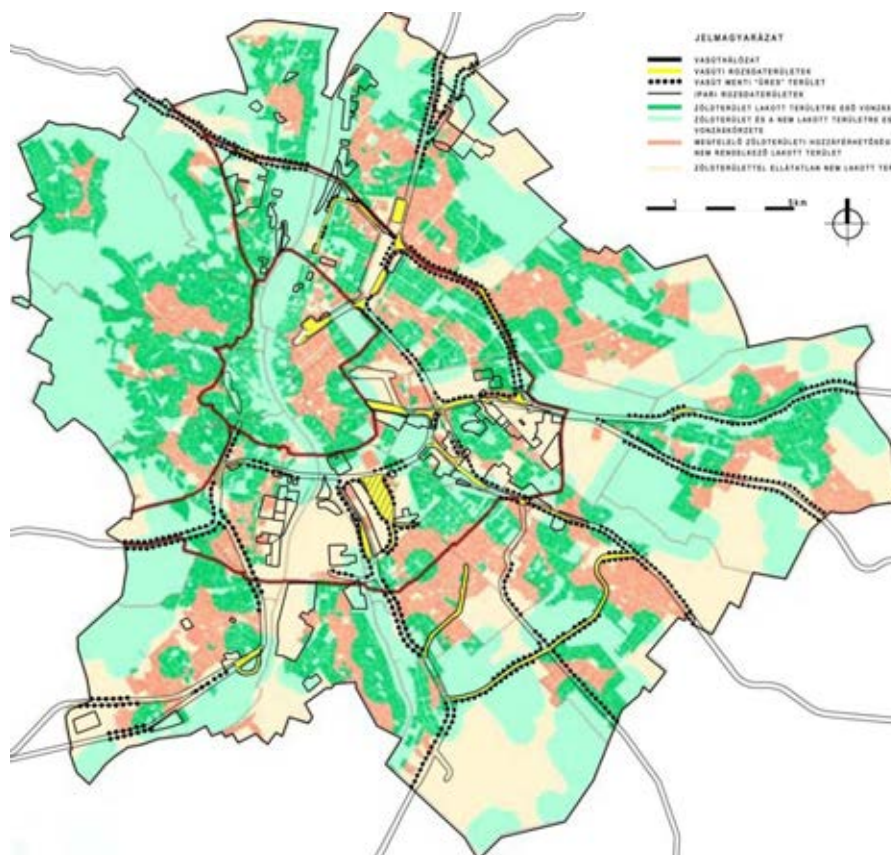
II/10. Lakóterületek népsűrűsége a vasúthálózat mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest Városfejlesztési Kon koncepciója - Helyzetértékelés 2011)



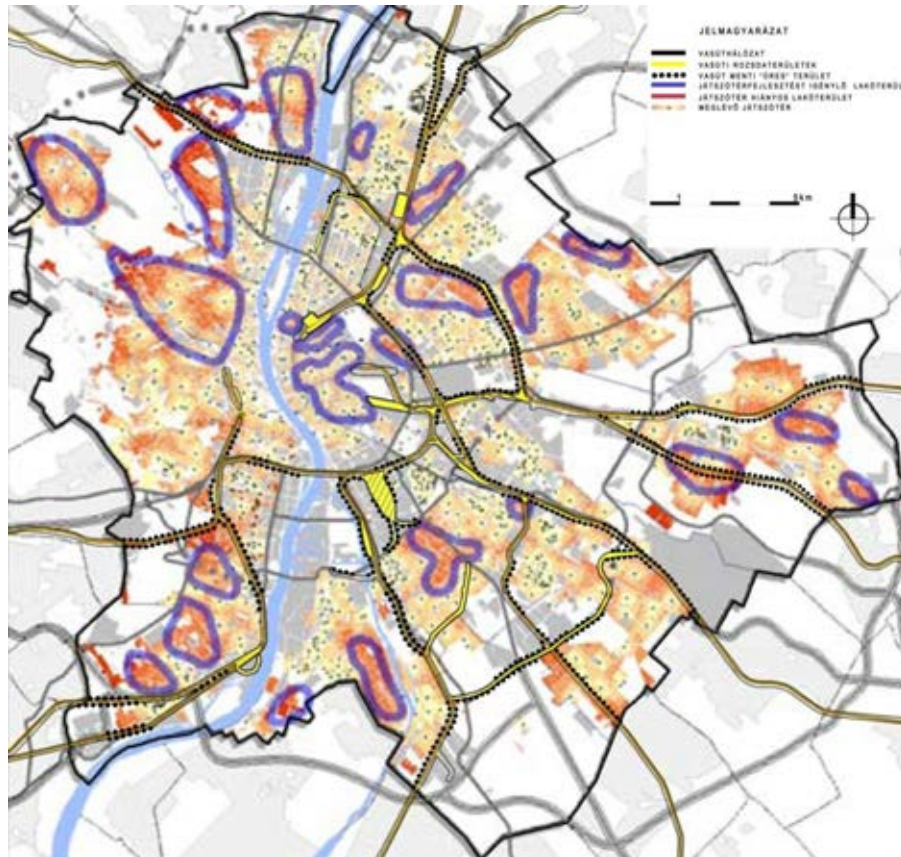
II/11. Az 1 főre vetített zöldterületi és közcélú zöldfelületi (erdő és zöldterületi) ellátottság és a rozsdaterületek kapcsolata (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: ProVerde 2006)



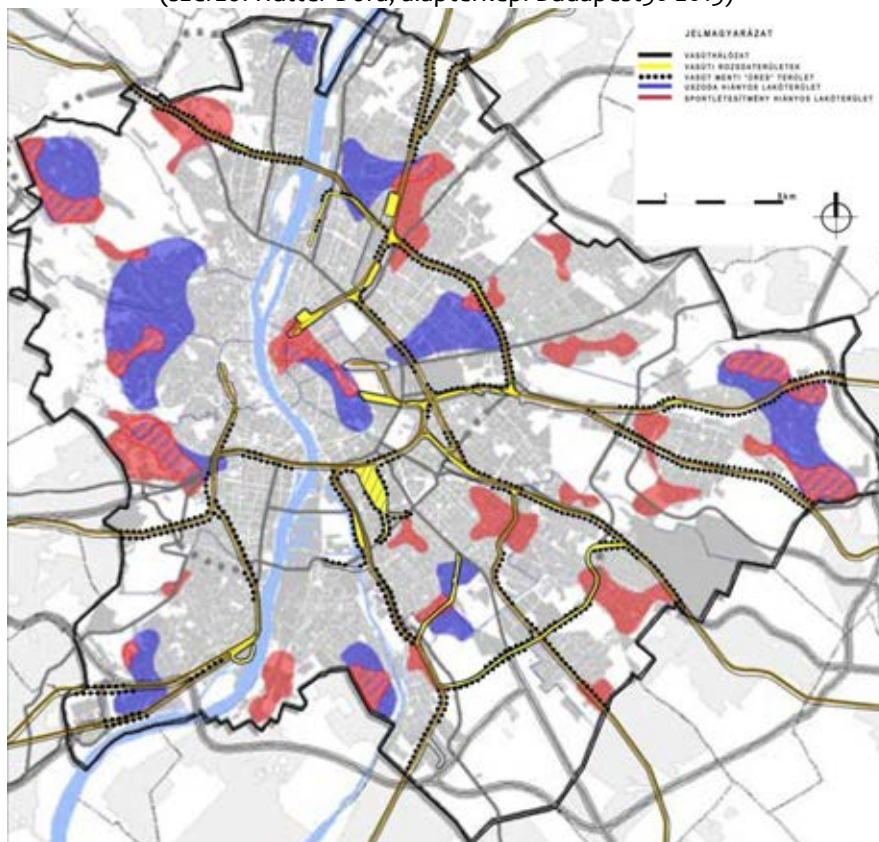
50 Mindennapos rekreációs lehetőség és a rozsdaterületek kapcsolata
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: ProVerde 2006)



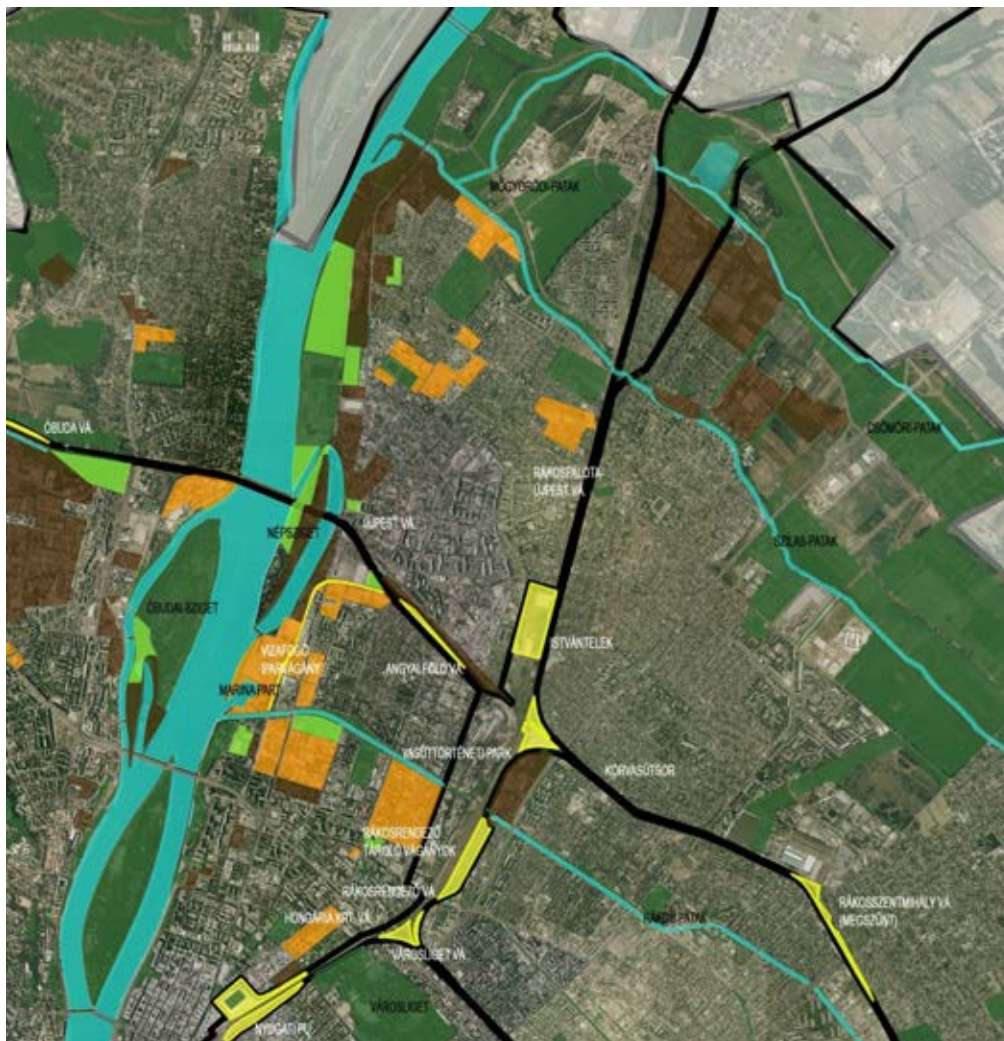
II/13. Hétvégi rekreációs lehetőség és a rozsdaterületek kapcsolata
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: ProVerde 2006)



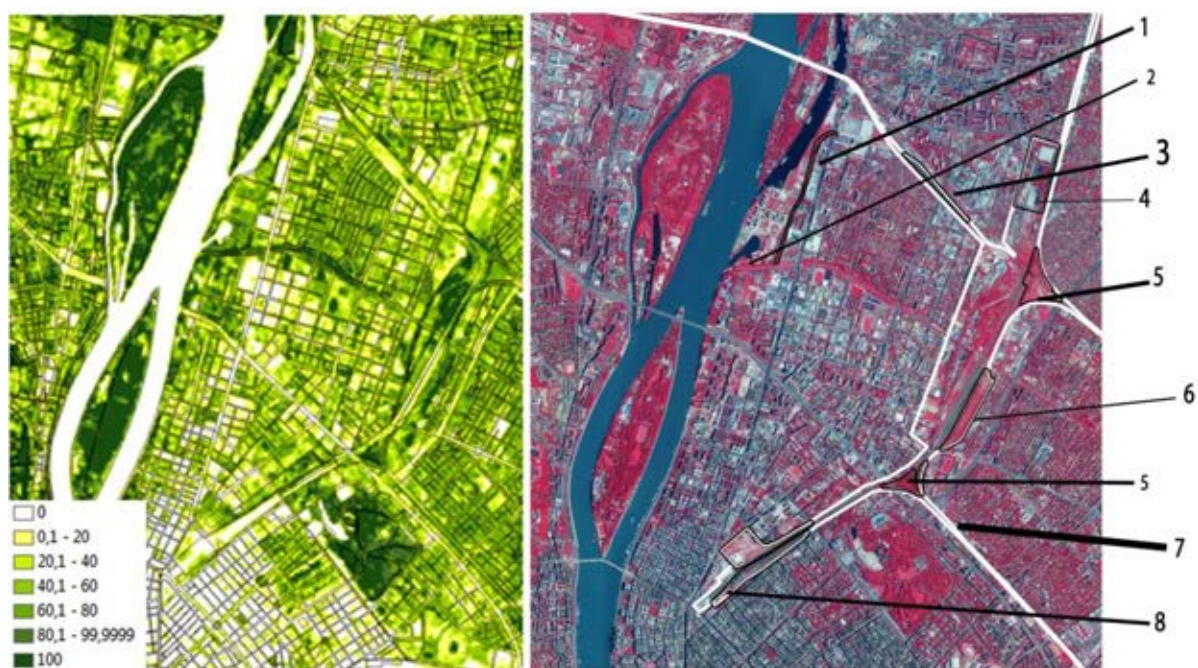
II/14. Játszótérfejlesztést igénylő területek és a vasúti hálózat kapcsolata
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest30 2013)



II/14. Sportterület és uszoda fejlesztést igénylő területek és a vasúti hálózat kapcsolata
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Budapest30 2013)



II/17. Az Észak-Pesti vasútvonal rozsdafoltjai (SÁRGA), a funkcióváltó (NARANCS) és ipari rozstda területek (BARNA), valamint a zöldfelületi rendszer elemei (Szerző: Hutter Dóra)



II/18. Vegetációs vizsgálat az észak-pesti vasútvonalak mentén
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: Jombach et al; FÖMI)



II/19. Vegetációs vizsgálat az észak-pesti vasútvonalak mentén (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: FÖMI)



II/20. Vegetációs és zöldhálózati vizsgálat a felhagyott Vizafogó iparvágány mentén
(szerző: Hutter Dóra, alaptérkép: FÖMI, XIII. ker Szabályozási Terv 2009)



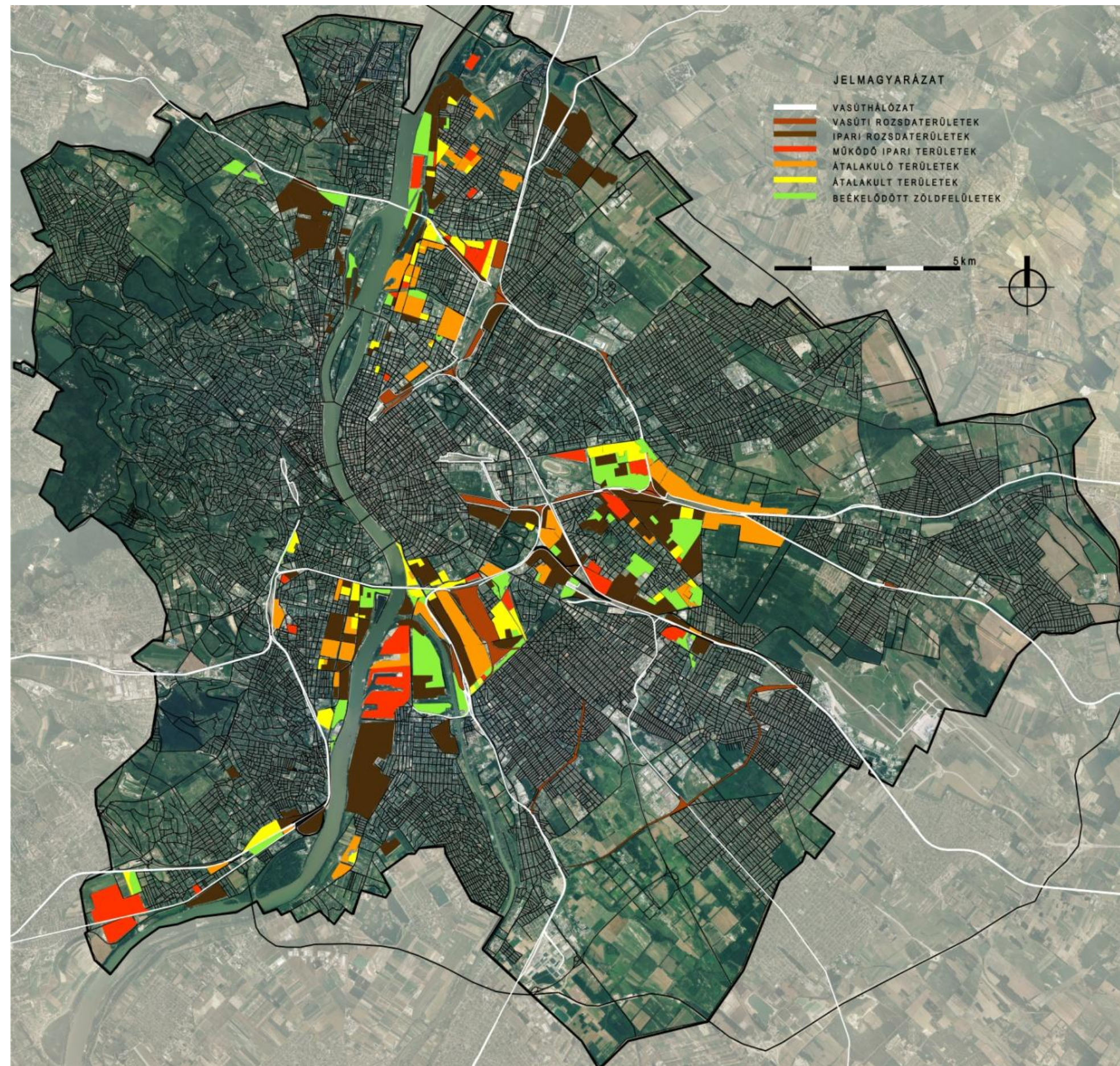
II/21. Zöldhálózati fejlesztési javaslat a felhagyott Vizafogó iparvágány mentén
(szerző: Seress Anna, Németh Éva tájépítész mesterszakos hallgatók)



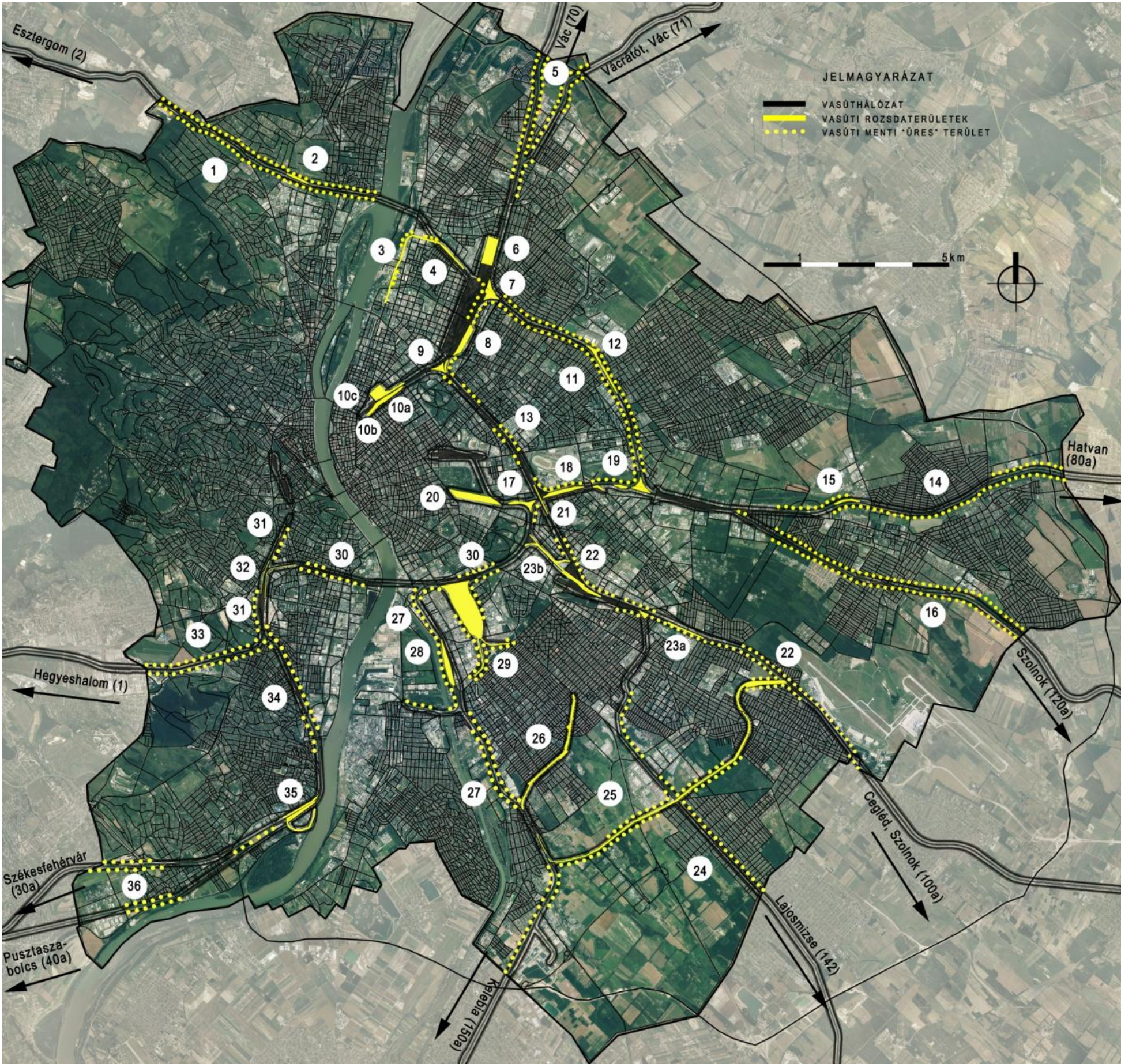
II/22. Zöldhálózati fejlesztési javaslat (VILÁGOS ZÖLD) az észak-pesti vonalcsoporthoz mentén
(szerző: Hutter Dóra)

III. A kutatás térképes eredményei

| | |
|--|----|
| III/1. A TELJES BARNAMEZŐS ZÓNA MOZAIKOSSÁGA (szerző: Hutter Dóra)..... | 47 |
| III/2. BŐVÍTETT ROZSDATERÜLETI KATASZTER; a vasúti rozsda területek, a vasút menti "üres" területek, az ipari rozsda területek és a barnamezőbe ékelődött zöldfelületek (szerző: Hutter Dóra)..... | 48 |
| III/3. A VASÚTI ROZSDA TERÜLETEK KATASZTERI TÉRKÉPE; a vasúti rozsda magterületei és a vasút menti "üres" területek (szerző: Hutter Dóra)..... | 49 |
| III/4. SEMATIKUS ZÖLDFELÜLETI ÉS ZÖLDHÁLÓZATI FEJLESZTÉSI JAVASLAT A VASÚTI ROZSDA TERÜLETEK MENTÉN; Meglévő és tervezett elemekből álló zöldfelületi rendszer, a jelenlegi kerékpárút hálózat, és a javasolt rekreációs nyomvonalak (szerző: Hutter Dóra)..... | 50 |
| III/4b. Az egységesen, sematikusán vázolt zöldfelületi rendszer és a rekreációs nyomvonalak terület-felhasználási kategorizálása - morfológiai csoportosításban (szerző: Hutter Dóra) | 50 |
| III/ 5. A VASÚTI ROZSDATERÜLETI KATASZTER ÖSSZESÍTŐ TÁBLÁZATA (szerző: Hutter Dóra)... | 51 |

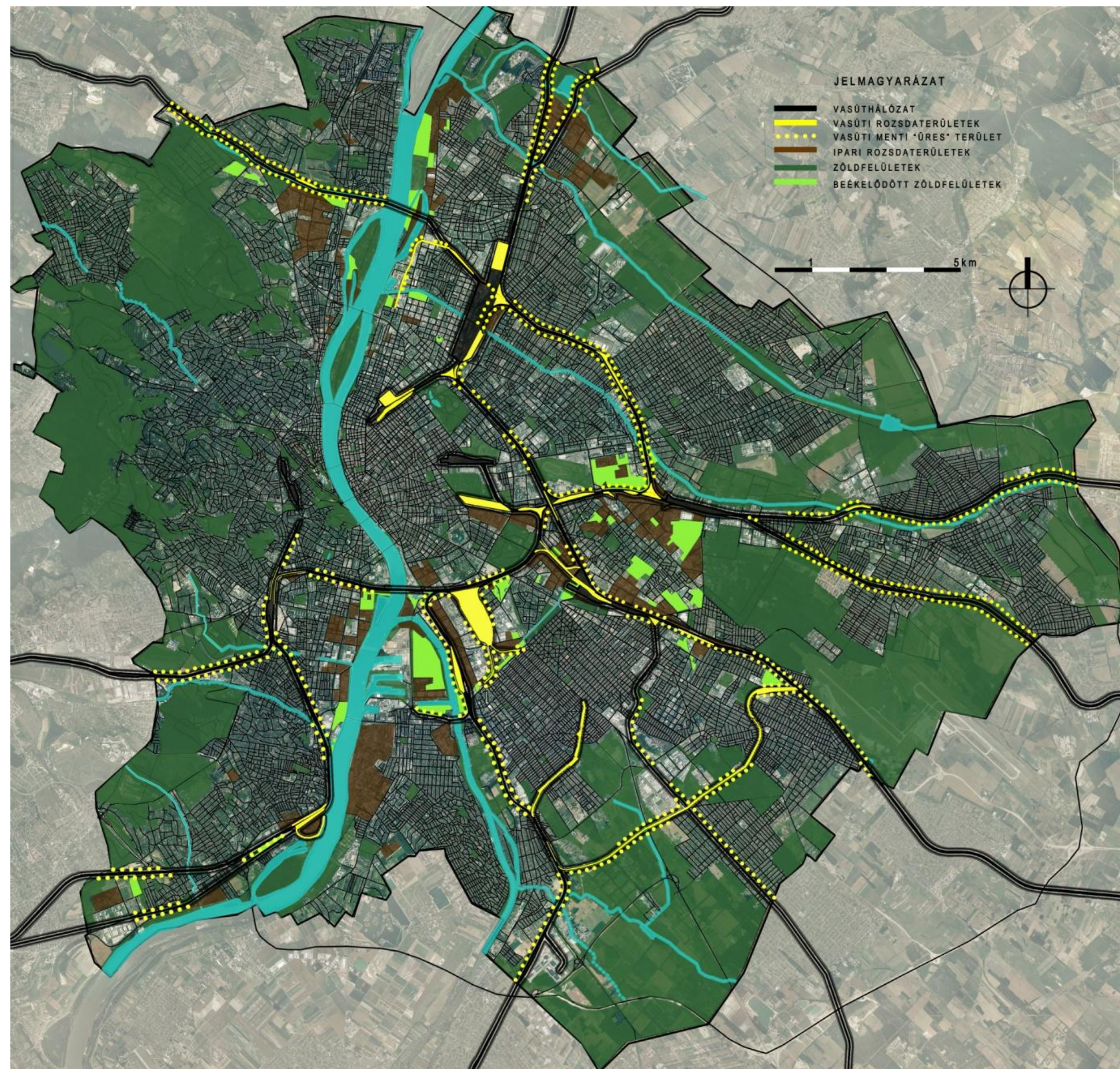


III/1. A TELJES BARNAMEZŐS ZÓNA MOZAIKOSSÁGA (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép FÖMI)



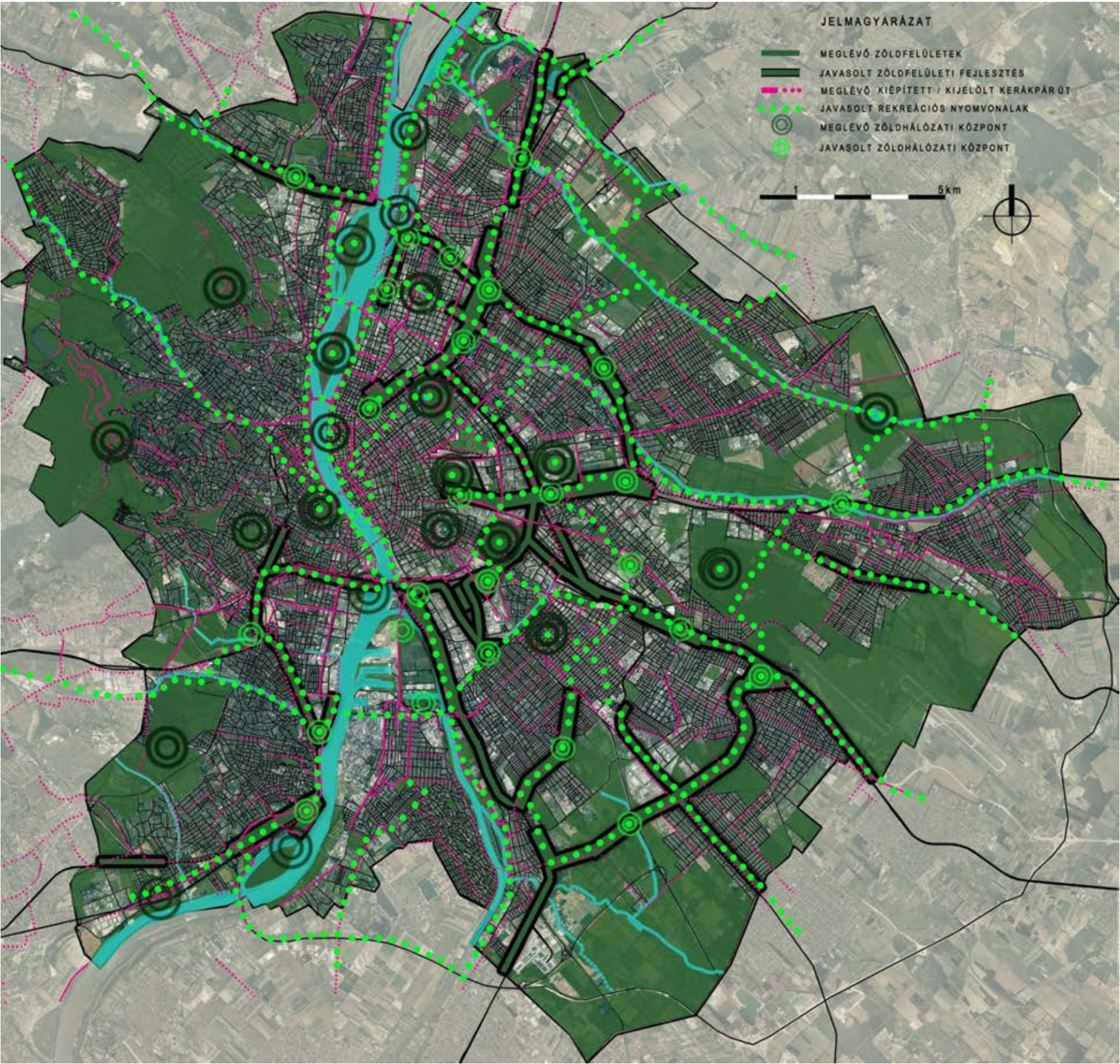
| | |
|-----|--|
| 36 | Budapest-Székesfehérvár (30a) és -Pusztaszabolcs (40a) vasútvonal környezete |
| 35 | Hárosi iparvágány |
| 34 | Újbudai vasútvonal környezete |
| 33 | Budapest-Hegyeshalom (1) vasútvonal környezete |
| 32 | Kelenföldi bevezető vágányok |
| 31 | budai bevezető vonalak környezete |
| 30 | Ferencvárosi és budai körvasút környezete |
| 29 | Ferencvárosi rendező |
| 28 | Soroksár teherpályaudvar |
| 27 | Budapest-Kelebia (150a) vasútvonal környezete |
| 26 | Kis- Burma |
| 25b | Nagy- Burma környezete |
| 25a | Nagy- Burma |
| 24 | Kőbánya-Kispest-Lajosmizse (142) vasútvonal környezete |
| 23b | Kőbánya-alsó bevezető vágányok |
| 23a | Pestszentlőrinci vasútállomás kiürített üzemi területe |
| 22 | Budapest-Cegléd-Szolnok (100a) vasútvonal környezete |
| 21 | Kőbányai hízlaló bevezető vágány |
| 20 | Józsefvárosi pályaudvar |
| 19 | Rákosi elágazás |
| 18 | Kőbánya-felső vasútállomás (rendező) |
| 17 | Kőbányai elágazás |
| 16 | Rákos-Szolnok (120a) vasútvonal környezete |
| 15 | regivasút nyomvonal Rákosmentén |
| 14 | Budapest-Hatvan (80a) vasútvonal környezete |
| 13 | Zuglói Körvasútsor környezete |
| 12 | Rákosszentmihály megállóhely |
| 11 | Szuglói Körvasútsor környezete |
| 10c | Nyugati pályaudvar - kiürített üzemi terület |
| 10b | Nyugati pályaudvar - Nyugati Grund |
| 10a | Nyugati pályaudvar - rendező |
| 9 | Városligeti elágazás |
| 8 | Rákosrendező |
| 7 | Körvasútsori elágazás |
| 6 | Istvántelki főműhely |
| 5 | Budapest-Vác(70) Rákospalota-Újpest-Vácraót (71) vasútvonal környezete |
| 4 | Angyalföld vasútállomás |
| 3 | Vízfogó iparvágány |
| 2 | Óbuda vasútállomás |
| 1 | Óbudai vasút környezete |

III/2. A VASÚTI ROZSDATERÜLETEK KATASZTERI TÉRKÉPE;
A vasúti rozsdá magterületei és a vasút menti "üres" területek (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép FÖMI)



III/3. BŐVÍTETT ROZSDATERÜLETI KATASZTER;

A vasúti rozsdaterületek, a vasút menti "üres" területek, az ipari rozsdaterületek és a barnamezőbe ékelődött zöldfelületek (szerző: Hutter Dóra, alaptérkép FÖMI)



III/4. SEMATIKUS ZÖLDFELÜLETI ÉS ZÖLDHÁLÓZATI FEJLESZTÉSI JAVASLAT A VASÚTI ROZSDATERÜLETEK MENTÉN;
Meglévő és tervezett elemekből álló zöldfelületi rendszer, a jelenlegi kerékpárút hálózat, és a javasolt rekreációs nyomvonalak (szerző: Hutter Dóra)

| |
|---|
| LINEÁRIS ZÖLDFELÜLETI ELEM |
| zöldfelületi rendszer |
| zöldfolyosó |
| erdősáv (véderdő sáv) (E, E-VE) |
| út menti zöldsáv (KL) |
| fasor |
| vízgazdálkodási terület (V-ÁV, V-FV) |
| zöldhálózat |
| zöldút |
| zöldsétány (Z-S) |
| kerékpár út (KL) |
| NAGY KITERJEDÉSŰ ZÖLDFELÜLETI ELEM |
| zöldfelületi rendszer |
| erdő (E) |
| városi park, közpark, közkert (Z-VP, Z-KP, Z-KK) |
| fásított köztér (Z-FK) |
| sportterület, strand (K-SP, IZ-SP) |
| temető (K-TE) |
| intézménykert (IZ) |
| mezőgazdasági terület (Má, Mk) |
| vízgazdálkodási terület- folyópart, tópart (V-ÁV, V-FV) |
| zöldhálózat |
| (város-rész-központi vegyes terület - Vt-VK, Vt-VR) |
| (kereskedelem és szolgáltatás - Gksz) |
| intézményi terület (IZ) |
| különleges terület (K) |
| KOMPLEX VÁROSREHABILITÁCIÓS TERÜLET, ÖSSZETETT FUNKCIÓJÚ TERÜLETHASZNÁLAT ZÖLDFELÜLETI VONATKOZÁSAI |
| zöldfelületi rendszer |
| erdő, véderdő sáv (E, E-VE) |
| út menti zöldsáv (KÖ) |
| fasor |
| erdő (E) |
| városi park, közpark, közkert (Z-VP, Z-KP, Z-KK) |
| fásított köztér (Z-FK) |
| sportterület, strand (K-SP, IZ-SP) |
| intézménykert (IZ) |
| vízgazdálkodási terület- folyópart, tópart (V-ÁV, V-FV) |
| különleges terület (K) |
| (város-rész-központi vegyes terület - Vt-VK, Vt-VR) |
| (kereskedelem és szolgáltatás - Gksz) |
| zöldhálózat |
| (város-rész-központi vegyes terület - Vt-VK, Vt-VR) |
| (kereskedelem és szolgáltatás - Gksz) |
| zöldsétány (Z-S) |
| kerékpár út (KL) |

III/4b. Az egységesen, sematikusan vázolt zöldfelületi rendszer és a rekreációs nyomvonalak terület-felhasználási kategorizálása - morfológiai csoportosításban (szerző: Hutter Dóra)

III/5. A VASÚTI ROZSDATERÜLETI KATASZTER ÖSSZESÍTŐ TÁBLÁZATA (szerző: Hutter Dóra)