

SZAKDOLGOZAT

Könczöl Bálint Gyula
2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

Tájrendező- és kertépítő mérnök alapképzési szak

TELEPÜLÉSI ZÖLDINFRASTRUKTÚRA BUDAPEST XVI.

Belső konzulens:

Dr. Báthoryné Nagy Ildikó Réka

egyetemi docens

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:**

Tájépítészeti, Településtervezési és
Díszkertészeti Intézet,
Településépítészeti és Települési
Zöldinfrastruktúra Tanszék

Készítette:

Könczöl Bálint Gyula

Budapest

2024

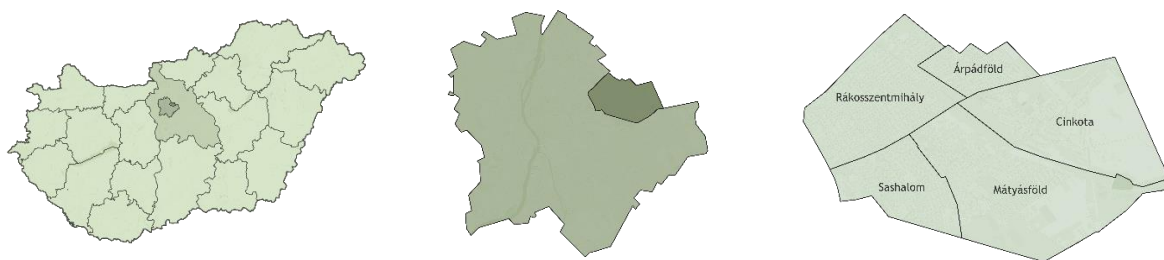
Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
1. Bevezetés	3
1.1. Témaválasztás, és célkitűzés	3
1.2. Felépítés, és alapfogalmak.....	4
2. Megalapozó vizsgálatok.....	6
2.1. Történeti áttekintő.....	6
2.1.1. Kerület történeti áttekintője.....	6
2.1.2. Zöldfelületek története.....	9
2.1.3. Kerület beépítésének változása katonai felmérések alapján.....	13
2.2. Demográfia	14
2.3. Kerület Szerkezete	15
2.3.1. Kerület közlekedése	15
2.3.2. Területhasználata és beépítettsége	16
2.3.3. Eltérő karakterű településrészek	17
2.3.4. Kerület beépítése és területi megoszlása	19
2.4. Kerület jelentős zöld felületei	20
3. Zöldinfrastruktúra vizsgálata.....	23
3.1. Fizikai rendszer elemzése	24
3.2. Zöldfelületeinek elemzése	25
4. Zöldfelületek értékelése	30
4.1. Teljes terület értékelése	30
4.1.1. Terület zöldfelületi értékei.....	30
4.1.2. Kerület zöldfelületi problémái	31
4.1.3. SWOT analízis	33
4.2. Szilas-patak értékelése	34
4.2.1. Szilas-patak négy területének bemutatása.....	34
4.2.2. Szilas-patak négy területének értékelése	37
5. Javaslatok	42
5.1. Javaslatok a teljes területre	42
5.2. Fejlesztési javaslatok az akcióterületeken	43
6. Összefoglalás.....	47
7. Ábrajegyzék.....	48
8. Források.....	49

1. Bevezetés

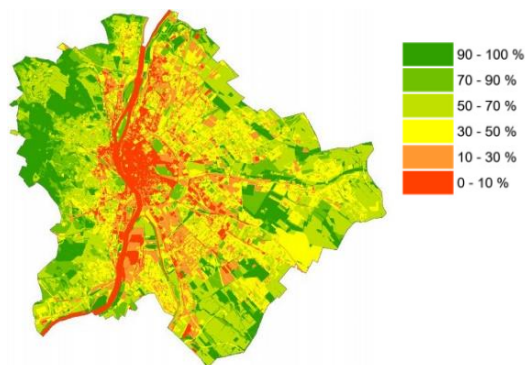
1.1. Témaválasztás, és célkitűzés

Szakdolgozatom a Budapest, XVI. kerület (1.ábra) zöldinfrastruktúrájának vizsgálatáról fog szólni. Életem során Budapest különböző részein éltem pár-pár évet, és számomra eldőlt, hogy mi tesz egy várost igazán széppé és élhetővé... a növényzet, és maga a zöldinfrastruktúra. Ezért úgy döntöttem, hogy jelenlegi lakhelyemen keresztül szeretném bemutatni ezt a témakört. A kerület általam nagyon jól ismert, hisz az utóbbi időben itt éltem és itt töltöttem le a gimnazista éveimet is. A több éves helyismeretemnek, és az ezzel kapcsolatban tett észrevételeimnek köszönhetően vagyok képes, javaslatot tenni a zöldinfrastruktúrára. A dolgozatban várhatóan kirajzolódik az élhető és zöld varossá válási folyamat, a kerületi példákon keresztül.



1. ábra Budapest XVI. kerületének elhelyezkedése

A munka során kitértem különböző parkokra és ligetekre, amelyek a kerületben fellelhetők. Megpróbáltam a kerület zöldfelületeinek változásait időrendi sorrendbe tenni, katonai felmérések és műholdfelvételek segítségével. A munka nagy része azonban a jelenlegi állapotáról és felépítéséről szól, illetve ezek értékelése után különböző fejlesztési javaslatokat adtam. A vizsgálatokat nagyrészt térképekkel társítottam,



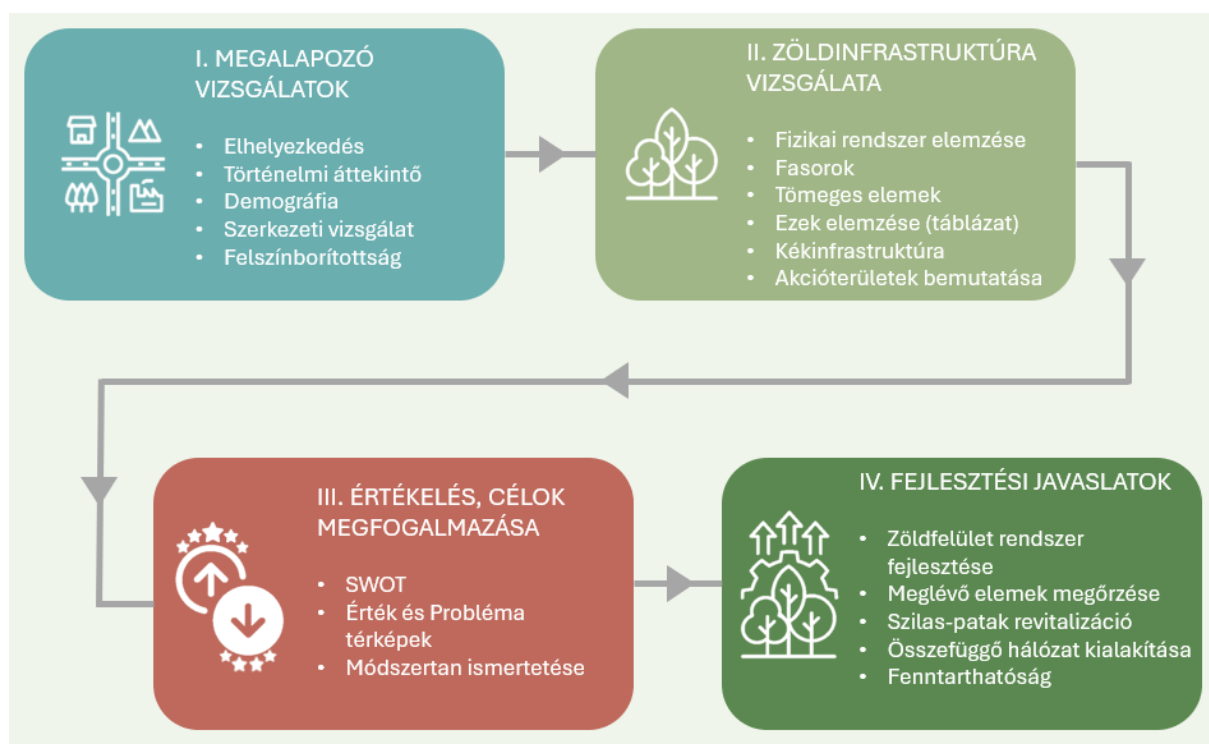
2. ábra Budapest ZFI 2015 (INT-01)

melyek nagymértékben segítik a megértést. A térképek mellett saját fotókkal próbáltam színessé és látványossá tenni az oldalakat. Nagy hangsúlyt szeretnék helyezni a Szilas-patakra és annak környezetére. A dolgozat felépítése nagyrészt a ZIFFA módszertani útmutatóján alapszik. Jelölöm a meglévő zöldinfrastruktúra elemeket, majd hozzájuk rendelem a különböző fejlesztési javaslatokat, mint például: rekreációs erdőtelepítés, meglévő parkok/ligetek

fejlesztése, barnamezősterületek zöldfelületi fejlesztése, patak menti revitalizáció, további zöldsétányok és fasorok létesítése. Ezeket pedig sajátos ábrákkal kívántam bemutatni négy kiválasztott akcióterületen.

Alapvető célom egy olyan zöldinfrastruktúra létrehozása, amely törekszik a biodiverzitás növelésére és ezáltal egy egészséges és klímatudatos városrész jöjjön létre az itt élők számára. (INT-2)

1.2. Felépítés, és alapfogalmak



3. ábra Szakdolgozat szerkezeti felépítése

Mielőtt kitérek a vizsgálatra fontos tisztázni néhány alapfogalmat, melyek gyakran előfordulnak a szakdolgozatomban. Ezeknek a teljes definíciója az Alberta WaterPortal Society weboldalán (INT-03) megtalálható.

A zöldinfrastruktúra a természetközeli területek, működő zöldfelületek és más nyílt zöldterületek hálózati stratégiai kialakítása, az ökoszisztéma funkcióinak és értékeinek megőrzése, valamint az ezzel járó előnyök biztosítása az emberi populáció számára.

A **kékinfrastruktúra** kifejezését néhányszor arra értjük, hogy egy meglévő védett, kevés helyet foglaló, nagy energia-hatékonyágú eszközökkel felszerelt vízgyűjtő rendszert hozzanak létre. A kék infrastruktúra felhasználható a zöld és szürke infrastruktúra előnyeinek összekapcsolásával, ami különösen praktikus (de kihívást jelentő) vízpartok revitalizációja során főleg egy sűrűn beépített városi környezetben.

A **kékinfrastruktúra célja**, hogy utánozza a zöldinfrastruktúra elveit, ilyen például a természetes vízlelőhelyek közti kapcsolat megteremtése, és szürkeinfrastruktúra rendszerek előkészítésére vagy helytakarékos vízgazdálkodás elérése.

A **kék-zöldinfrastruktúra** egy olyan kifejezés, amelyet a zöldinfrastruktúrával felváltva használnak, például a szennyvízgazdálkodás, vagy az esővízzel való gazdálkodás is ide tartozik. A zöldinfrastruktúra általában decentralizált, ami azt jelenti, hogy a vizet felfogják és ott kezelik, ahol leesik, ahelyett, hogy egy kezelő létesítménybe szállítanák.



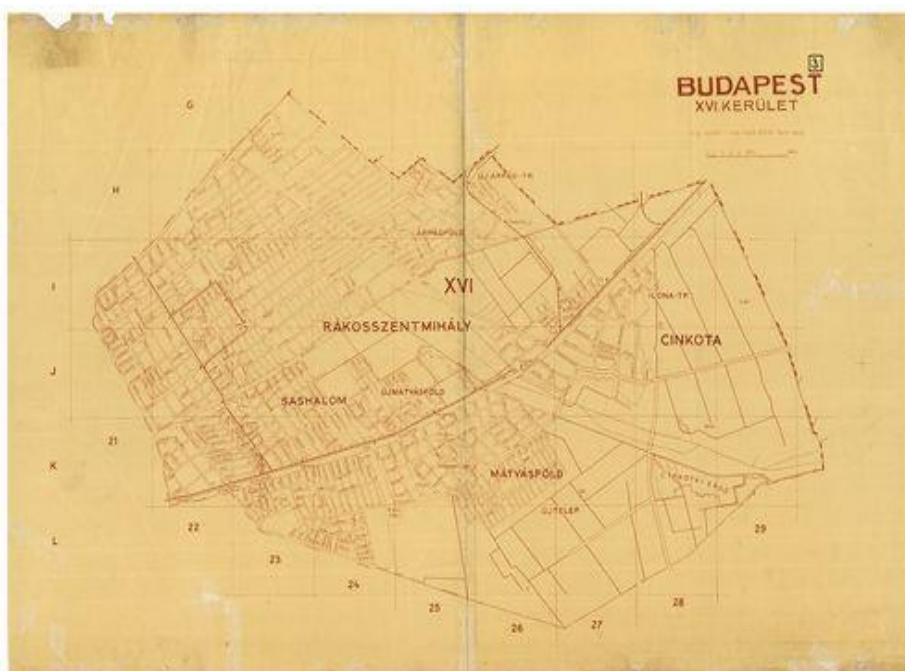
4. ábra Zöld Infrastruktúra által ellátott funkciók (INT-04)

2. Megalapozó vizsgálatok

2.1. Történeti áttekintő

2.1.1. Kerület történeti áttekintője

1950. január 1-jén négy nagyközséget (Cinkotát, Mátyásföldet, Rákosszentmihályt és Sashalmot) csatoltak a fővároshoz. Ezek összevonásával jött létre a ma is ismert XVI. kerület. XIV. század első felétől Rákosszentmihály Szentmihály néven ismert település, aminek népessége a török hódítások során drasztikusan csökkenni kezdett, majd teljes mértékben elnéptelenedett, XIX. században indult meg a település fokozatos újjáépülése. A másik nagy településből (Cinkotából), 1923-ban Sashalom, 1933-ban pedig Mátyásföld vált ki, majd lett belőlük önálló település. Abban az időben Cinkota egy 7000 fős parasztházias település, míg Mátyásföld 4600 fővel inkább villa, illetve üdülő jellegű település volt. Azonban a lakosság nagyrésze a kispolgári Rákosszentmihályon (20 000 fő), illetve Sashalmon élt (14 000 fő), ami döntően munkás jellegű volt. (INT-05).



5. ábra XVI. kerület 1950 körül (BFL XV.16.g.218/6)

Annak köszönhető sokrétű város jellege, hogy 1950 után megszűntek a környéken a mezőgazdasági tevékenységek. Ezért a felszabaduló munkaerő igényeire, négy jelentős vállalat alapult a kerületben. 1957-ben került Mátyásföldre a szovjet Déli Hadseregének főparancsnoksága, ami egy máig is használt katonai kiképzőtábor és laktanya. Szintén Mátyásföldön fejlődött nagyvállalattá az Ikarus Autóbuszgyár, ami nagyjából 6000 embernek

adott munkalehetőséget. Sashalmon az Elektronikus Mérőkészülékek Gyára további 3000 fő számára kínált munkát. Cinkotán az Autóalkatrész Gyárban pedig nagyjából ezer ember dolgozott. Rákosszentmihályon pedig a Kórházi Berendezések Gyára növekedett tovább. Az ipar mellett idővel a mezőgazdaságnak is újra fontos szerepet adott a kerületben alapuló Rákosmenti Termelőszövetkezet. (INT-05)

Az említett ipari létesítmények létrejöttének köszönhető, hogy a kerület népessége rohamos növekedésnek indult. Az 1980-as évekre elérte a 70 000 főt is, így a lakásépítésre nagy szükség volt. A többnyire családi lakóházak építése során a népesség nagyjából két és félszeresére nőtt. Ezek mellett Sashalmon, (ahol a kisebb ipari épületek voltak a jellemzőek) lakótelepek épültek. Ezen lakótelepek egyike is az Ikarusz gyár mellett épülő Centenárium lakótelep, ami 6000 főnek adott otthont. A lakosság ilyen szintű növekedése adott okot arra, hogy újabb oktatási intézeteket építsenek a kerületben. Főleg a Ratkó korszakban, amikor több bölcsődét, óvodát és iskolát nyitottak a kerületben. Oktatás fejlesztése mellett, igen nagy igény volt kulturális, sport- és más intézményekre is. Az említett létesítmények pedig egytől egyik valamelyik ipari létesítményhez tartozott. Például az Ikarusz és az EMG saját orvosi rendelővel rendelkezett, az iparitanuló iskolák mellett. 1960-as években kezdődött meg az új városközpont kiépítése. Felépült a pártház, a rendőrség, és az orvosi szakrendelő, ezek mellett itt kapott helyet a pénzügyi központ, a posta és egy élelmiszer-áruház is (ez a központ lett a ma is ismert Havashalmi tér). (INT-05)



6. ábra Ikarus gyár 1977 (INT-06)

Azonban a fenti fejlesztések mellett az infrastruktúra kiépítése a háttérben maradt. Csak a laktanya és az Ikarusz gyár lakótelep között építették ki a csatornavezetékét. Az egyre csak

gyengülő gazdaság miatt többi helyen csak a villany és vízvezeték kiépítésére nyílt lehetőség, de arra se teljes mértékben. Kifejezetten nagy problémát jelentett a szennyvíz elvezetése, hiszen a nagy mértékben beérkező víz nem tudott távozni, így nőtt meg a talajvíz szintje a kerület nagy részén. A gáz- és szennyvízelvezető csövek hiánya mellett, az utak fejlesztése is elmaradt, ezért a kerületi közlekedést sem tudták fejleszteni a kellő mértékig. A térség ezekből adódóan kifejezetten visszamaradottnak számított a többi kerülethez képest és ez így is maradt a 80-as évek végéig. Az M2-es metróvonal megépítésével, a kerületi közlekedési rendszert átalakították. Ekkor szűnt meg a szentmihályi BHÉV és vette át a szerepét az autóbusz közlekedés. További lakások épület a korszakban melyek száma meghaladta a 28 000-et, ugyanakkor alapterületük jóval kisebb volt. (INT-05)



7. ábra Örs vezér tere, aluljáró építése, háttérben BHÉV szerelvénnel

(INT-06)

A kerület mára olyan városrészé vált, ami menedéket ad azok számára, akik a fővárosban szeretnének élni, de csendes, nyugodt környezetre vágnak. Ebben segít a nagy méretű zöldfelületek által övezett környezet. Az itt lakók számára pedig a megújuló H8 és H9 HÉV segít a belváros könnyű elérésében. Az állandó népesség növekedés miatt máig is folytatódnak a lakóparki fejlesztések. A felmérések alapján a lakói elégedettség a kerületben meghaladja a

90%-ot, a vízvezeték kiépítése pedig 100%-os a kerületben. Azonban a csatornázás teljes mértékben még nincs mindenhol megoldva. „Az elmúlt néhány év felgyorsult ütemű fejlődése mellett a kerület a kisközösségekre építő, családbarát szemlélet megtartására, a természeti adottságok védelmére és a városrész hagyományainak, kulturális sokszínűségének megőrzésére törekszik.” (INT-07)

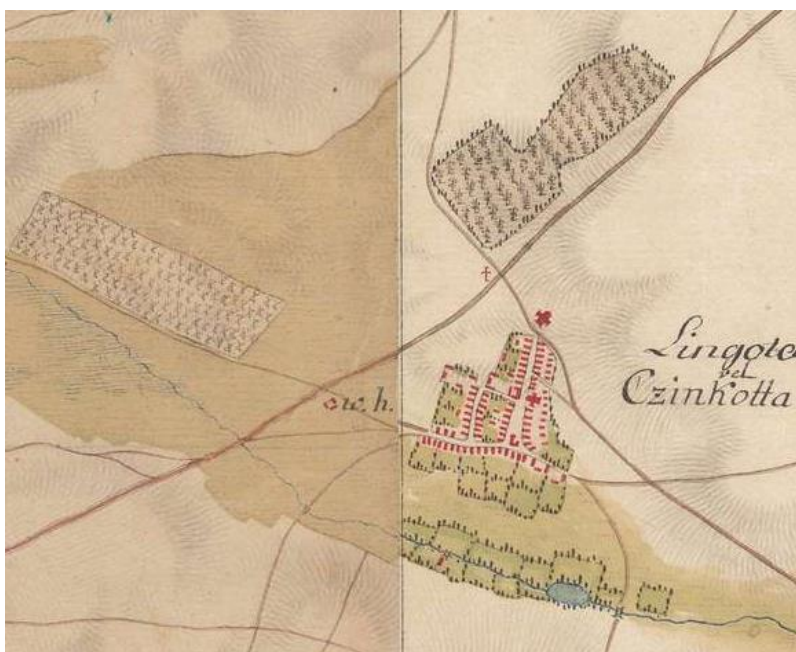
2.1.2. Zöldfelületek története

A következő vizsgálati részben a kerület fontosabb zöldterületei és nagyobb méretű zöldfelületeinek változását fogom bemutatni, melyeket saját készítésű magyarázó térképekkel egészíték majd ki. Ehhez az *Arcanum.com* és a *fentrol.hu* oldalait használtam, majd pedig összehasonlítottam a Google Earth műhold felvételeivel.

- I. (1782–1785) - Első Katonai Felmérés
- II. (1819–1869) - Második Katonai felmérés
- III. (1869-1887) - Harmadik Katonai Felmérés
- IV. (1941) – Negyedik Katonai Felmérése
- V. (1960-1990) Légifotók alapján
- VI. (2000-től napjainkig) Műholdfelvételek alapján

I. (1782–1785) - Első Katonai Felmérés:

A korszakban (8. ábra) kerület területén egyedül Cinkota volt csak jelen. A zöldfelületét nézve viszonylag jelentéktelen. Erdős területek ebben a korban jellemzően nem voltak jelen. Egyedül, az akkor még szabályozatlan Szilas-pataknak a partján található cserjések képezték a vegetáció nagy részét. Érdekes még megjegyezni, hogy Cinkotától nem messze kettő nagyobb alapterületű szőlős is jelen volt még a korban.



8. ábra Cinkota és környéke – Első katonai felmérés (INT-08)

II. (1819–1869) - Második katonai felmérés:

A második katonai felmérés idejére már három ma is fontos zöldfelületi elem jelent meg. Az első (9. ábra) amit kiemelnék az a Mátyásfüldi, „Új-erdő”, aminek helye pontosan megegyezik a ma ismert Erzsébet ligettel, de ekkoriban még nem kezdték meg a ligetesítést.



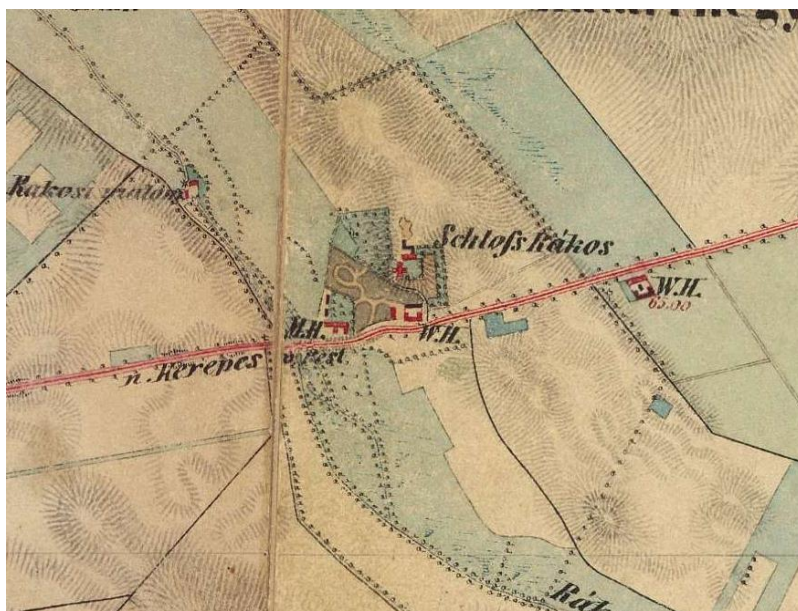
9. ábra Mátyásfüld, Új erdő – Második katonai felmérés (INT-08)

A második (10. ábra) az úgy nevezett „Cinkotai-erdő”, ami a Naplás-tó létrejötte után lett átnevezve Naplás-erdőre. De előfordult, hogy néhány cikkben „Cinkotai-Kis-erdőnek” szólítják.



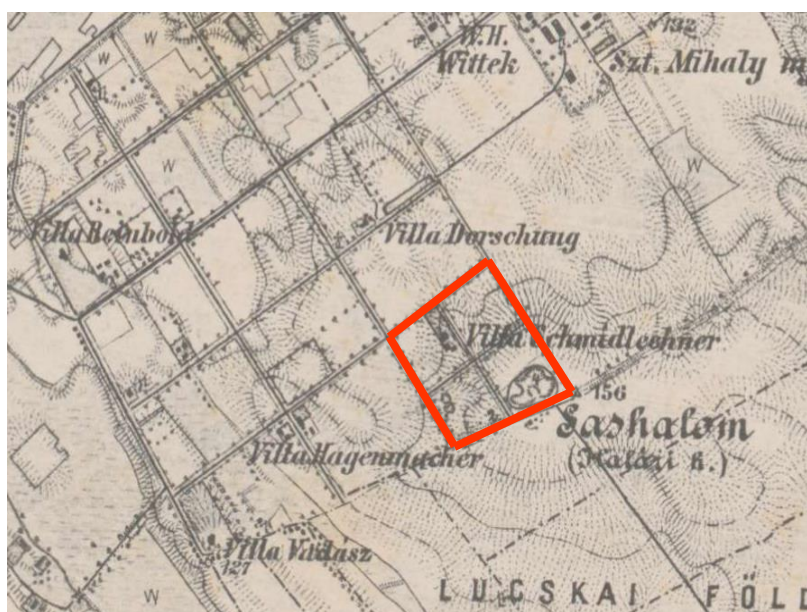
10. ábra Cinkota, Cinkotai-erdő – Második katonai felmérés (INT-08)

A harmadik (11. ábra) pedig a Gizella-kastély kertjét láthatjuk, ami 1790 környékén épült, első tulajdonosának Zsivora György és családjának. Azonban elhunyt lánya Gizella tiszteletére átnevezte a kastélyt. Mára az épület magánszemély kezébe került, így sajnos nehéz látogatni a kertet. De fotók és leírások alapján elmondható, hogy hasonló állapotban van mint 200 évvel korábban.



11. ábra Gizella-kastély – Második katonai felmérés (INT-08)

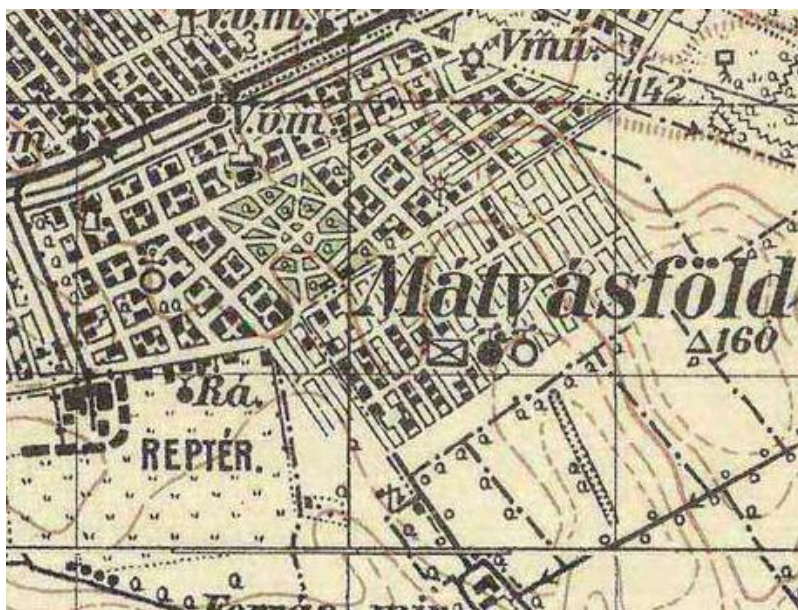
III. 1869-1887) - Harmadik Katonai Felmérés:



12. ábra Sashalom –Harmadik katonai felmérés (INT-08)

A korban jelent meg néhány fontos villa és kertjük Sashalom területén (12. ábra), illetve a bekeretezett rész az, ahol a mai Sashalmi kilátó és a Reformátorok tere áll. Ezen kívül Cinkota környékén lehet látni, hogy a szőlősök kezdenek eltűnni, amiről a filoxéra (szőlőpusztító gyökértetű) tehet.

IV. (1941) – Negyedik Katonai Felmérése:



13. ábra Mátyásföld – Negyedik katonai felmérés (INT-08)

Jelentős változások történtek az előző korszakhoz képest. Megépültek a Mátyásföldi villák és megtörtént az „Új-erdő” ligetesítése (13. ábra). Ezek mellett a településen megindult a sorfásítás is, aminek máig nagy szerepe van a zöldfelületrendszerben. Ezek mellett érdemes megjegyezni a „katonai” repteret, ami a háború idején épülhetett. Azonban mára szinte teljesen kihasználatlan.

V. (1960-1990) Légifotók alapján:

A jelen kor egyik legfontosabb zöld és kékinfrastruktúra eleme jelent meg ebben a korban, maga a Naplás-tó. A korábban már ismertetett tó 1970-es években keletkezett a Szilas-patak visszaduzzasztása révén, ami később diverz állat és növény világának köszönhetően, Budapest egyik legnagyobb természetvédelmi területévé vált. (15-14. ábra)



14. ábra 1967 Naplás-tó kijelölt helye (INT-09)

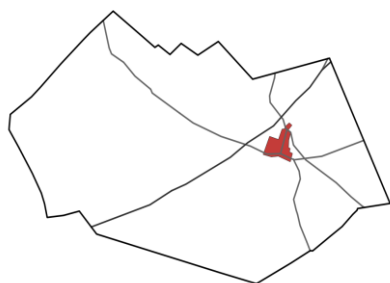


15. ábra 1992 Naplás-tó (INT-09)

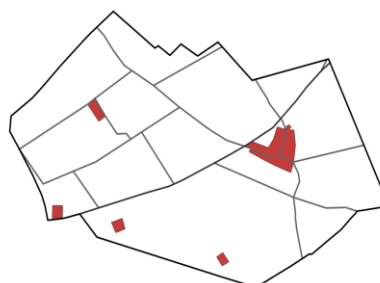
VI. (2000-től napjainkig) Műholdfelvételek alapján:

Az elmúlt 20 évben rengeteg változáson ment át a terület, mint például új parkok és terek építése vagy éppen a Szilas-patak szabályozása és kerékpárutak kiépítése. Ezeket viszont a 2.4. fejezetben fejtem ki.

2.1.3. Kerület beépítésének változása katonai felmérések alapján



Első katonai
felmérés (1782–



Második katonai
felmérés (1819–1869)



Harmadik katonai
felmérés (1869–1887)

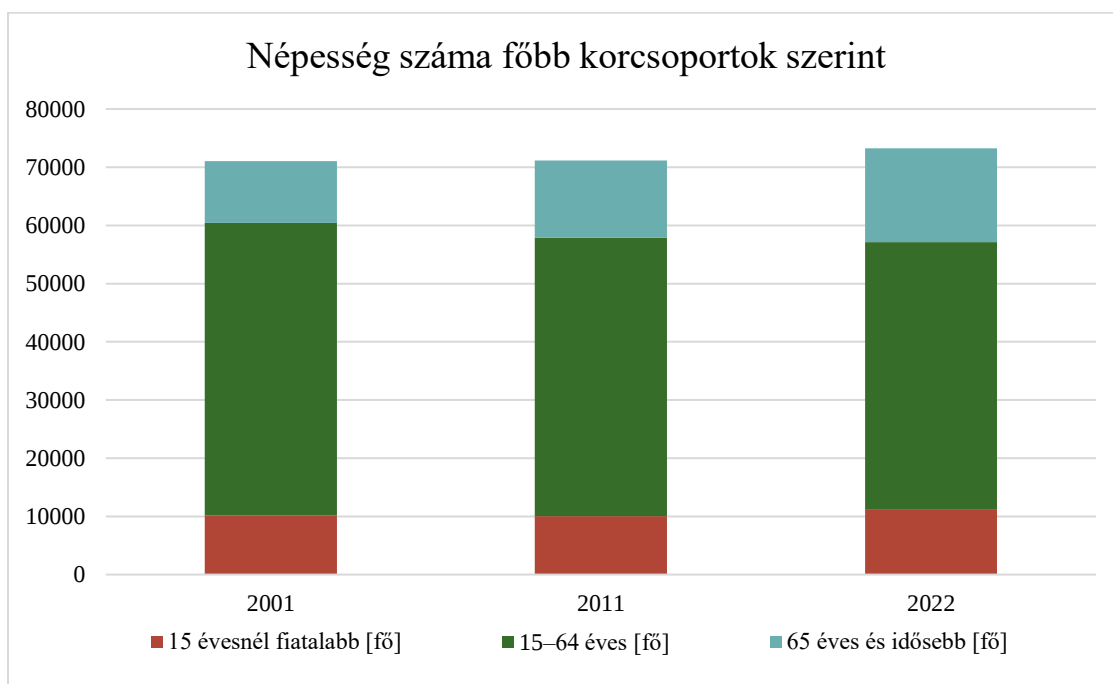


Negyedik katonai felmérés
(1941)

16. ábra Saját térképek Beépítés változása (INT-08)

2.2. Demográfia

A legutóbbi népszámláláskor (2022. október 1.) a XVI. kerületnek a lakossága 73 270 fő volt, ami Budapest teljes népességének nagyjából 4,4%-át teszi ki. A legutóbbi népszámlálás óta (2011) a kerület lakossága 2090 fővel nőtt. 2011-ben mért adatok szerint, ekkor az egy km²-re jutó lakosok átlagolt száma, 2186 fő volt. A kerület korösszetétele igencsak kedvezőtlen. 2022-ben a fiatalok (15 évnél fiatalabb) 15%-át tették ki csak az össznépességnek, míg az idősek (65-évnél idősebb) 22% volt. A diagramon (17.ábra) az is jól látható, hogy az elmúlt népszámlálásokhoz képest csökkent a „középkorúak” száma és nőtt az időseké, míg a fiatalok népesség számbeli aránya azonos maradt. A legutóbbi mérés alapján a férfiak várható születéskori átlagos élettartam 76,2 év, míg a nőknél 81 volt. A legmagasabb iskolai végzettség szerint pedig a kerületben viszonylag magas arányban a diplomával rendelkezők emelkednek ki, ami 2022-ben 23 443 fő volt, utána pedig az érettségivel rendelkezők csoportja következik (23410 fő). Szintén ebben az évben a 6 évesnél idősebb lakosok 89,4%-ánál volt internetes lefedettség. Népszámlálási adatokból az is kiderül, hogy a lakónépesség 13,7%-a, mintegy 10 061 fő vallotta magát kisebbséginek. Ezen személyek között többség német, kínai, vietnámi nemzetiségűek tartoznak. (INT-10)



17. ábra Népesség száma főbb korcsoportok szerint saját ábra (INT-10)

2.3. Kerület Szerkezete

2.3.1. Kerület közlekedése

A következő ábrán a kerület út, kerékpár és vasút rendszere látható. A közlekedés fő tengelyét a Veres Péter út adja meg, ami mentén fut végig egy kerékpárút és maga a vasútvonal is. Az út közvetlen kapcsolatot létesít a belváros és az agglomeráció (Kistarcsa, Kerepes) között. Tömegközlekedésben a HÉV, H8 és H9-es vonala vállal legnagyobb szerepet, ami számos helyi és távolsági buszjáratral van kapcsolatban, így elérhető a kötöttpályás közlekedés a kerület lakosai számára. Gépjármű közlekedés szempontjából érdemes megjegyezni, hogy a kerület úthálózata kapcsolatban van az M0-ás autópáttal, így percekben belül elérhető akár az M3-as vagy az M31-es autópálya is. Kerékpárhálózatát tekintve 2 fő tengely van jelen, a korábban említett Veres Péter út menti (ami 1952 óta köti össze a kerületet az Örs Vezér térral (*INT-05*)) és a Szilas patak mentén haladó kerékpárút. Emellett elmondható, hogy a kerület nagy része kertvárosias (alacsonyforgalmú) utcáinak köszönhetően, könnyedén és biztonságosan bejárható kerékpárral.



18. ábra Közlekedést bemutató térkép (*INT-11*)

2.3.2. Területhasználata és beépítettsége

A történeti áttekintés során kiderült, hogy a kerület lényeges fejlődése csak a 20. század elején kezdődött el. Előtte összefüggő település csak a máig is meglévő Cinkota volt. A 20. század előtt, a talaj jó víztartalmának köszönhetően a területen leginkább mezőgazdasági tevékenységeket folytattak. Ezek a szántóföldek a főváros terjedésével párhuzamosan elkezdtek felszámolódni. A természetes vízfolyásnak (Szilas-patak) köszönhetően, máig egy széles spektrumú állat- és növényvilágnak örvendezhet a kerület. Illetve a majorságban tartott állatoknak megfelelő minőségű és mennyiségű élelem jutott.



19. ábra XVI. kerület területhasználata (INT-II, INT-12)

A kerület gyakorlatilag napjainkig folyamatosan fejlődik és lakóterületei egyre jobban növekszenek. A ZFI térképek alapján sajnos megfigyelhető, hogy az elmúlt 10 évben a terület zöldfelületei drasztikusan csökkentek, ami szinten a gyorsan fejlődő város miatt van. A terület használati térképről jól leolvasható, hogy a kerület legnagyobb százalékát, a művelés alól kivett területhasználatát teszi ki (több mint 60%). Ezekből a területekből is láthatóan a lakóövezetek a legnagyobbak. Azonban a lakott területek majdnem egésze kertesházias beépítettségű, így a kerület teljesen zöldnek tűnik madártávlatból. A művelés alól kivett területek közül a másik területhasználat, a gazdasági területek. Ezek közül is három nagyobb összefüggő terület látható a térképen. A kerület középpontjában található gazdasági terület a volt Ikarus gyár, ami mára

teljes mértékben barnamezős területté vált, alkalmas lenne fejlesztésekre. A következő nagy terület az acélgyár, a katonaság és a katonai repülőtér mellett, ami a háború után átalakult. Ma különböző kisvállalkozóknak találhatjuk meg az üzleteit és műhelyeit a helyszínen. A harmadik ilyen gazdasági terület, ami egyben a legfiatalabb is a felsoroltak közül, az Egis gyógyszergyár területei.

Áttérve a művelés alatt álló területekre, talán a legjobban az erdő foltok tűnnek fel. Kettő nagyobb foltot láthatunk a térképen, a már korábban emlegetett Naplás erdőt a terület délkeleti részén, a Naplás-tó körül. A másik pedig a Szilas-patak középső szakasza mentén végighúzódott erdős területek. A városrész lakóterületein található kisebb világoszöld foltok, a zöldterületeket (parkokat, ligeteket) jelöli. Ezek közül néhányat korábban már bemutattam, mint például: az Erzsébet-liget, vagy éppen a Tanács park. De ezek mellett sok kisméretű sportpályát (Ikarus BSE), teret (Havashalmi tér), és játszótér (Szepesi utcai játszótér) is jelöltem a térképen. A nagyobb vegyes zöldterület pedig nem más, mint a Mátyásfüldi repülőtér, melyet manapság csak különleges alkalmanként használják és akkor is csak a katonaság szokta. Alapjáraton egy szabadon bejárható terület, ahol évente pár alkalommal rendezvényeket szoktak megtartani. Az utolsó jelölt területhasználatok pedig a szántóföldek, a kerület keleti határán jellemzőek. Várhatóan a következő 10 évben jóval csökkeni fog ezeknek a mezőgazdasági területeknek a méretei, ha figyelembe vesszük az eddigi csökkenési tendenciát.

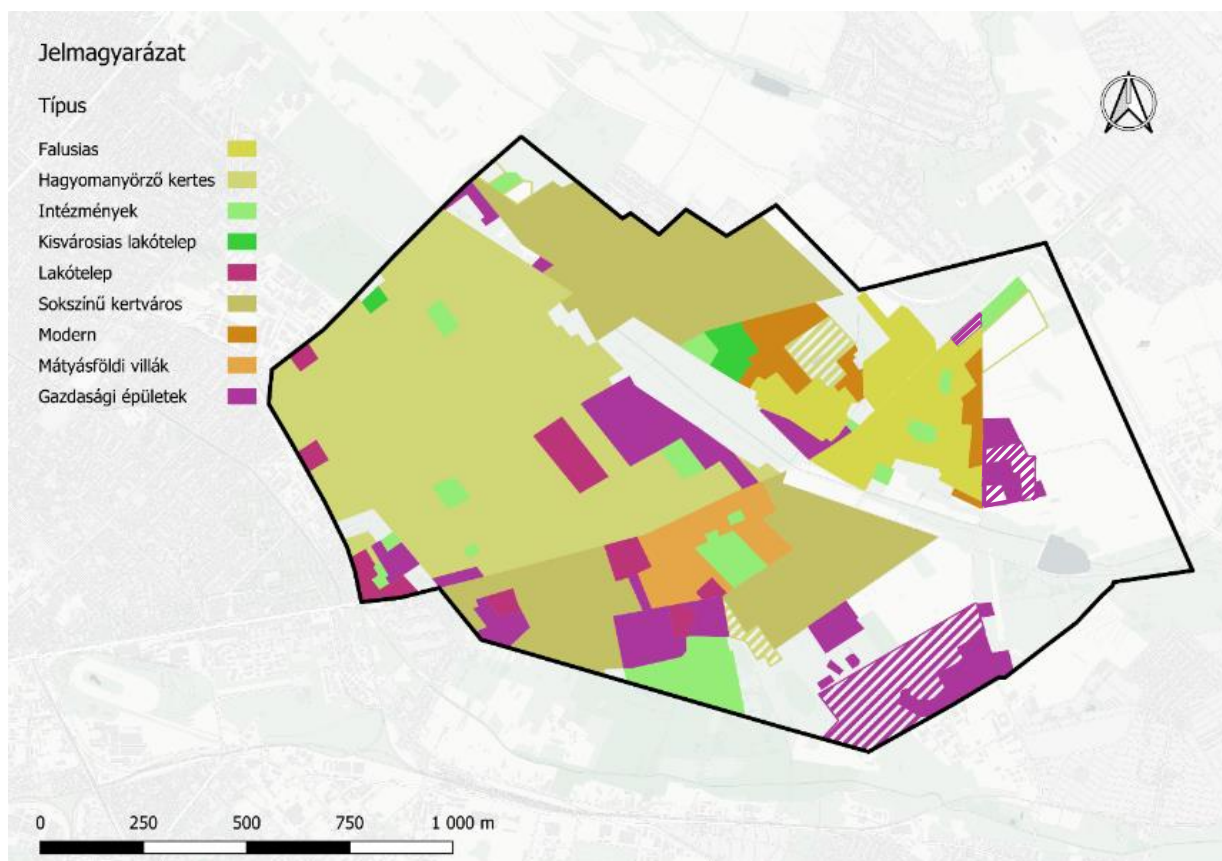
2.3.3. Eltérő karakterű településrészek

A következő térképen a kerület beépítés típusait fogom bemutatni. A feladatrészhöz nagy segítséget nyújtott a Budapest XVI. kerületi Település Arculati Kézikönyv. Az eltérő karakterű településrészek a következő kategóriákba sorolható: Hagyományőrző kertesházak, Falusias, Sokszínű kertváros, Modern (kertváros), Mátyásfüldi villák, Kisvárosias lakótelepek, Lakótelepek, Intézmények és különleges épületek, Gazdasági épületek. A térképen jól látszik, hogy a Szilas-pataktól Északra eső területek jóval változatosabbak, mint a patak túlsópartja. Ez annak is köszönhető, hogy a „történelmi városrész” Cinkota, rengeteget fejlődött és változott az utóbbi 20 évben. (INT-13)

A legnagyobb részét a kerületnek a Hagyományőrző városrész teszi ki a lakóterületeknek. Ide tartozik a Veres Péter úttól északra lévő területek, mint Sashalom, vagy éppen Új-Mátyásfüld. Épületeket nézve igen változatos, a hagyományos polgári házak és egyaránt kis méretű „üdülő” villák is találhatóak a kerület ezen részén. A főbb különbség ez a terület és a sokszínű kertváros között, a beépítettség sűrűsége. Itt jóval kisebbek a kertek, és több melléképület is található a

telkeken. Kereskedelmi, és szolgáltatási épületek a főutak mentén fekszenek, ilyen főút a Csömöri út vagy a Rákosi út. (INT-13)

A következő típus a Sokszínű kertvárosok, melyek Árpádföldön, és a Veres Péter déli felén találhatóak. Jellemzően rendszerváltás körül épült házak találhatóak ezeken a területeken. Műhold felvételen jól megfigyelhető, hogy a telkek azonos méretűek és tömbökben szabályos tömbökben helyezkednek el. A telkek általában előkerttel rendelkeznek, és rajtuk 1-2 szintes házak találhatóak. (INT-13)



20. ábra XVI. kerület beépítésmódja (INT-13)

A Veres Péter út déli felén található Mátyásföldi villák típus, az úgynevezett Ó-Mátyásföldön található. A kerületrésze a nagyméretű zöldfelület a jellemző, ami a kiemelkedően nagy méretű kerteknek köszönhető. Itt található a kerület egyik legidősebb, és talán legszebb épületei is, melyeket rendszeres renoválásokkal próbálják jó állapotban tartani. Az utcákon pedig az idős fasorokkal, és széles zöldsávokkal, nem csak a kerület hanem Budapest egyik legvonzóbb kertvárosának mondható. (INT-13), (INT-14)

A Falusias beépítettség pedig a már említett „történelmi város” Cinkota területére jellemző. Ami több mint 950 éves múltnak örvendezhet, mely épületei oldalhatáron álló beépítésűek.



21. ábra Különböző beépítések a kerületben (INT-13)

2.3.4 Kerület beépítése és területi megoszlása

A kerület nagy szerepet tölt be az ökológiai kapcsolat kiépítésében, a főváros és más környező települések között. Ezt az ökológiai kapcsolatot részben a fővárost körülölelő zöldgyűrűnek, részben pedig a Szilas-patak jelenlétének köszönhető. Ennek a kapcsolatnak a fenntartása érdekében, nagy energiát fektettek a zöldfelületek rendszerinti fenntartására és megőrzésére. A vizsgálataim során pedig, fényt derítetek majd ezeknek a folyamatoknak a módszertanára. Illetve más példákon keresztül megoldási javaslatokkal szeretném segíteni ennek az állapotnak a további fentmaradását.

A következő ábrán egy saját készítésű térképen vettem össze, a *Budapest főváros Településszerkezeti Tervét* (INT-15) és a *Budapest XVI. Kerületi Építési Szabályzatot* (INT-16). A felhasznált adatok alapján pedig kimutatható az építésre szánt és építésre nem szánt területek megoszlása a kerületen belül. Ez a vizsgálat során azért fontos, hogy tudjuk melyik területekkel érdemes foglalkozni a jövőben. Illetve, hogy láthassuk a jövőbeli tervezett zöldfelületek rendszerét és esetleges növekedését.

A zöldfelületi rész nagy részét mezőgazdasági területek, erdők és a patak menti rétek teszik ki, de a kerület belső részein kisebb foltokban megjelennek közterek és parkok. A terület keleti felén a nagyobb összefüggő beépítésre nem szánt terület a Naplás-tó Természetvédelmi Terület, ami védettségi szintjétől fogva megtudja őrizni jelenlegi állapotát. Az említett területtől északra és délre egyaránt mezőgazdasági területek vannak, amelyek a tervekből látva azok is fognak

maradni a jövőben. A hosszúkás folt pedig a már sokszor említett Szilas-patak és annak partjai. A beépítésre szánt területek pedig az egyéb (pl.: lakó, üdülő, gazdasági...) terület.



22. ábra XVI. kerület beépítésre szánt és nem szánt területi megoszlása (INT-15)

2.4 Kerület jelentős zöld felületei

Szilas-patak és annak környezete: A kerület láthatóan legnagyobb zöldfelülete a Szilas-patak és környezete. Budapest északkeleti részét szeli ketté a patak, aminek nagy része itt a XVI. kerületben folyik át. A főváros egyik környező településén Kerepesen (pontosabban Szilasligeten) van a patak forrása, ami több kerületen áttörve végül a Dunába folyik.

A Szilas-patakot az 1970-es évek végén visszaduzzasztották, így alakult ki Budapest legnagyobb felületű állóvize, a Naplás-tó (23.ábra). A mesterséges tónak környezetében tömérdek védett állat és növény faj lelt otthonra. Ennek köszönhető, hogy 1997-ben természetvédelmi területté nyilvánították.

A patak mentén a számos rét és erdő mellett, egy kerékpárút fut végig, ami összeköti a környék néhány fontos szabadidős parkját. Ilyen például a Zúgópatak pihenőpark, vagy a Hermina bringa park. Azonban a terület nagy része szinte teljesen kihasználatlan, pedig nagyon fontos a kerület számára ez a terület és véleményem szerint a jelenlegi állapothoz képest nagyobb figyelmet igényelne.



23. ábra Naplás-tó (saját fotó)

Budapest XVI. kerületi Erzsébet-liget: A park Mátyásföldön az Újszász és a Bökényföldi út sarkán található. Eredete a 19. századi Erzsébet fásítás idejére vezethető vissza. Mátyásföldre a századforduló idején sok nemes család építtetett ide villákat, melyeket hétvégi üdülőháznak használtak. A kerületrész utcáinak két oldalán vadgesztenye, illetve több mint százéves platánok állnak. Az Erzsébet-liget régebben inkább sétáló parkként működött, mára azonban sok más szabadidős programnak ad helyet.

Itt található a kerület egyik legidősebb színháza, az Erzsébet Ligeti Színház, ami különböző korosztályok számára nyújt előadásokat. A park területén található uszoda, focipálya, több tenispálya, és egy 400 méteres futópálya. A sportlehetőségek mellett az oktatás is helyet kapott, hiszen itt az Erzsébet-ligetben áll a Budapesti Gazdasági Egyetem főépülete, és kollégium épületei. A liget mellett pedig kettő gimnázium is helyet kapott, melyek közül az egyikben végeztem középiskolai tanulmányaimat.

Tanács park: Ez Sashalom legnagyobb zöldfelülete, ami több részre osztható: a Havashalmi Futó Parkra és a Sashalom Városközpont. A parkot bizonyos szempontok szerint a kerület középpontjának tartják, hisz a Polgármesteri Hivatal mellett számos más hivatal is a park mentén található.

Havashalmi Futó Park területén a futópálya mellett, számos sportpálya is fekszik, amiket a környék diákjai szabadon használhatnak. Egy utcával arrébb pedig a kerület legmagasabb pontja található a Sashalom Városközpont. Földrajzi adottságainak köszönhetően itt található a kerület egyik kilátója (24.ábra) is, ami remek kilátást nyújt magáról a kerületről, és a belváros egy részéről is. (INT-17)



24. ábra Sashalmi kilátó (saját fotó)

3. Zöldinfrastruktúra vizsgálata

Miért fontos egy város esetén a zöld- kékinfrastruktúra vizsgálata? Erre a *Katia Perini, Paola Sabbion - Urban Sustainability and River Restoration: Green and Blue Infrastructure (2016) (INT-18)* adhat választ.



25. ábra Ajka, Torna-patak meder újítás
(Fotót készítette: Györkös József)

A városok különösen ki vannak téve az éghajlatváltozásnak és az antropikus (emberi) tevékenységek által okozott környezeti problémáknak. A zöld- és kékinfrastruktúra városi rendszerekbe való integrálása növelheti a zavarokkal szembeni ellenálló képességet. A zöldinfrastruktúra kifejezést Floridában találták ki 1994-ben. Az elmúlt 15 évben több tanulmány is leírta a zöldinfrastruktúrát, kiemelve a multifunkcionalitásának stratégiai fontosságát. A zöldinfrastruktúra vagy a zöld- és kékinfrastruktúra – ahogyan gyakran definiálják – gazdasági és környezeti előnyöket, valamint számos ökoszisztéma-szolgáltatást nyújthat. Csökkentheti a szélsőséges időjárási hatásokat és az éghajlattal kapcsolatos veszélyeket, beleértve a nagy viharokat, a szélsőséges csapadékot és az árvizeket.

Az antropikus tevékenységek, (az árvízkezelés és a tervezett csatornázás) megváltoztatták a folyók környezetét, eltávolították a part menti növényzetet, akadályozva a vízgyűjtő folyamatokat és az ökológiai integritást. A fragmentáció mértéke megnövekedett a városi vízgyűjtőkön belül, ami befolyásolja a patakok összeköttetését. A folyó helyreállítása: javítási, enyhítési és helyreállítási stratégiákat foglal magában. A folyó helyreállításának kortárs megközelítése lehetőséget ad a folyó geomorfológiájának (felszínalakjának) újrateremtésére, ellenálló képességet biztosítva az áradásokkal szemben, az élőhelyek javítását, a szennyezés ellenőrzését és az esztétikai javítást. Az erősen urbanizált területeken a hangsúly az fragmentálódás csökkentésén van, emellett fontos a csapadékvíz lefolyásának szabályozása és a természetes hidrológia felújítása. A zöld és kék megközelítések alkalmazásával a fenntartható vízgazdálkodás elérése lehetséges.

3.1. Fizikai rendszer elemzése

A következő térképen a jelentős fasorokat kívántam ábrázolni, annak érdekében, hogy a zöldfelület vizsgálat során kirajzolódjanak majd a kapcsolatok, illetve az esetleges hiányuk. A térképen a jelentős fasorok mellett jelöltem különleges idős korú fasorokat, melyek Mátyásföld villanegyede környékén találhatóak. Szintén rákerültek a térképre a friss beültetések, melyek új kapcsolatokat hoztak létre. Majd szintén ábrázoltam azokat a fasorokat melyek helyenként „foghíjasok”, de hosszuk vagy a zöldinfrastruktúrában betöltött szerepük így is fontos.



27. ábra Jelentős fasorok térkép (saját szerkesztés)



26. ábra Jelentős közhasználatú zöldfelületek (saját szerkesztés)

Ezek alapján pedig érdemes összevetni a jelentős zöldfelületek térképével, hogy jól látható legyen a hiányos kapcsolat. Illetve, hogy javaslatot lehessen tenni a kapcsolatok további kiépítésére és fejlesztésére.



28. ábra Jelentős zöldfelületi elemek

3.2. Zöldfelületeinek elemzése

Első sorban felvázolom, hogy hogyan és pontosan milyen módszerrel fogom elvégezni az elemzést az általam választott célterületeken. Ezeket a területeket pedig, úgy választottam ki, hogy azok minőségben és jellegükben különbözzenek. Annak érdekében, hogy egy átfogó és tiszta képet kapjunk a vizsgált zöldfelületekről. Fontos megjegyezni, hogy ez a kutatási módszer részben külföldi és hazai szakmai tanulmányokra alapszik (elkerülve a szubjektív véleményalkotást).

A felméréshez készítettem egy táblázatot, aminél első sorban megadtam a terület általános funkcióját (pl.: szabadidőpark, sportpark, főtér...), majd különböző szempontok szerint 1-3-ig pontoztam az adott zöldfelületet. Az 1-3, ahol az 1 = „rossz”, a 2 = „közepes”, 3 = „jó” minősítést jelenti. Ezek a pontok alapján pedig újabb térképeket és más grafikai ábrákat készíthetek, melyek általánosan bemutatják a terület állapotát. Ezek a szempontok pedig a következők:

„Milyen a megközelíthetősége?” - Itt az 1 („rossz”) arra a területre vonatkozik, aminek 300 méteres körzetében nem található parkoló vagy tömegközlekedési eszköz megállója, tehát a megközelítése nehézkes. 2-es értékelést az a terület kap, ahol legalább egyik feltételnek megfelel (300 méteres körzetében parkoló, vagy autóbusszmegálló található). 3-as értékelést pedig az a terület kap, ahol mindkét feltételnek megfelel, tehát 300 méter távolságban van buszmegálló és parkoló is.

„Burkolt felszínek aránya.” - Fontos ennél megjegyezni itt a burkolt felszínnek területe, a funkciótól függően változatos lehet. Ezért a pontozást nem csak a szürke és zöld felszín aránya alapján adtam meg. A fővárosban található azonos funkcióval rendelkező területeihez hasonlítottam hozzá, ezeket tartottam „példa” területnek. A pontozás pedig a következőt jelenti: az 1 = a „példa” terület zöldfelület százalékánál látványosan kisebb zöldfelülettel rendelkezik a vizsgált területem, 2 = a „példa” területtel nagyjából azonos méretű a zöldfelület, 3 = a „példa” területnél jóval nagyobb a zöldfelülete az általam vizsgált területnek.

„Milyen az állapota?” – Főleg arra gondoltam, hogy milyen sűrűn és milyen minőségű fenntartási feladatokat végeznek el a területen. Itt az 1-es a teljesen vagy részben elhanyagoltat jelenti, ahol gyakorlatilag felhagytak a fenntartási folyamatokkal vagy azok nagyon minimálisak. 2-es az, ahol évi legalább 1-2 alkalommal végeznek nagyobb fenntartási feladatokat (pl.: gyomtalanítás, burkolatok karbantartása, metszés). 3-as pedig a rendszeresen és alaposan fenntartott kategória (rendszeres kaszálás/gyep vágás, takarítás, öntözés ...)

„Növényzet változatossága?” – Alapvetően a természetben megfigyelt erdő szintjei alapján vizsgáltam. Itt az 1 = az olyan zöldfelület, ahol csak a „gyepszint” jellemző, vagyis földszinten található fűvek és páfrányok. Ugyancsak ide tartoznak a különböző gombák is. Ez csak a kisebb testű állatoknak nyújthat élőhelyet (pl.: rágcsálók, bogarak és rovarok). 2 = megjelenik a „lombkoronaszint”. különböző magasságú fák alkotja ezt a szintet. Ezek a lombkoronák pedig otthont adnak madaraknak és további rovaroknak. Illetve parkok esetében a fák termése és virága fontos díszítő értékkel rendelkezik. 3 = mind a három szint megjelenik „gyep-”, „lombkorona-” és „cserjeszint”. Ahol a „cserjeszint” a kettő említett szint között elhelyezkedő réteg. A cserjék és bokrok újabb élőlényeknek ad otthont, parkok esetében pedig természet közeli jelleget kölcsönöz a térnek. Termésük és viráguk további szintre emelik a zöldterület díszítettségét. (INT-19)

„Felszereltség” – Ez a területen található berendezési és használati tárgyak mennyisége alapján lett vizsgálva. Ilyen felszerelési eszköznek tartom például: a szemeteseket, padokat, ivókutakat. Az 1-es gyakorlatilag a felszereltség teljes hiányával egyenlő értéket jelenti. A 2-es néhány szemetessel, esetleg padokkal felszerelt területet jelenti. A 3-as pedig változatosan és gazdagon padokkal, szemetesekkel és más kellékekkel felszerelt területre utal.

„Forgalom” - Ehhez a *Google maps* adatait használtam, ami egész pontosan tudja követni a területre látogató emberek számát. Itt az 1-eshez tartozik a „kevésbé látogatott” vagy az „átmenetileg nem látogatható” kategóriák. A 3-mashoz „zsúfolt”, „sűrűn látogatott” kategóriák. A 2-es kategóriába pedig a kettő közé eső kategóriák tartoznak.

Budapest XVI. kerület nagyobb Zöldterületeinek értékelőtáblázata

	Funkció vagy típus	Milyen a megközelíthetősége?	Burkolt felszínek aránya	Milyen az állapota?	Növényzet változatossága	Felszereltség	Forgalom
Erzsébet-liget	liget	3	1 (Gödöllő - Erzsébet park)	3	3	3	3
Zsarnó tér	pihenőpark	1	3 (Vízafogó pihenőpark)	1	2	1	2
Andocs tér	sportpark	2	2 (Csörsz park)	2	2	2	2
Hősök tere	„fő” tér	2	3 (Óbuda-Fő tér)	2	3	2	1
Kertvárosi Olimpikonok Parkja	futópark	2	2 (Gesztenyés kert)	2	3	3	3
Kertvárosi játszótér	játszótér	2	2 (Városligeti Nagy játszótér)	3	1	3	3
Cinkotai köztemető	temető	2	2 (Pesterzsébeti temető)	2	2	1	1

29. ábra Budapest XVI. kerület Zöldterületeinek értékelő táblázata

Az első terület, amin elvégeztem ezt a vizsgálatot a korábban már részben ismertetett **Erzsébet-liget**. Ami a táblázat adatából is leolvasható, hogy viszonylag jó állapotban van, ami a kerület bármely részéről könnyedén elérhető. Egyetlen hátulütője, hogy a zöldfelület aránya jóval kisebb, mint más Erzsébet fásítás idején létrejött parknak.

Következő a vizsgált terület a **Zsarnó tér**, ami Mátyásföldön a Zsarnó utcában található. Területe körülbelül 7700 m² és sűrű lombkorona borítja. Nincsen burkolt felület a „tér” területén és az utcáról is csak egy oldalról tudsz bemenni (ahol nincs árok). A környéken nincs parkoló és a legközelebbi buszmegálló 500 méterre található. Terület helyi lakosok próbálják fenntartani (fűkaszálás, szemétszedés), de ez így sajnos nem hatékony. A növényzetét nézve csak a gyep és a lombkoronaszint van jelen, de köztük sok invazív faj is fellelhető, mint például Robinia pseudoacacia, Celtis occidentalis vagy Acer negundo. A *Google maps* szerint „kevésbé látogatottnak” van feltüntetve, ezt sajátmagam is megtudom erősíteni.

Az **Andocs tér** a Zsarnó tértől nem messze található sportpark. Ami 8400 m²-en tartalmaz. Egy kisméretű kosárlabda pályát, egy kisméretű foci vagy kézilabda pályát, egy játszóteret és egy „kondiparkot”. A tér rendelkezik egy 16 férőhelyes parkolóval, illetve található rajta egy trafóház. Növényzete gyep- és lombkoronaszintből áll, de lényegesen jobb állapotban vannak,

mint a Zsarnó téri növényzet. A többnyire Populaceae és Fabaceae család fajai jellemzi a növény állományt, de előfordul néhány díszfa is mint például egy Catalpa bignonoides.

A **Hősök tere** a kerület bizonyos szempontok szerint vélt főtere. Ami a Szentkorona utcán található Rákosszentmihály városrészben. Méretét tekintve kis méretű nagyjából 4800 m², de más hasonló főterekhez képest (mint az Óbudai főtér) jóval nagyobb zöldfelülettel rendelkezik. A térről általánosságban elmondható, hogy viszonylag eldugottnak számít más terekhez képest, így a mindennapi forgalma is egészen alacsony. Azonban a körülötte található szolgáltatások és funkciók, teszik fontossá és központ jellegűvé a teret. A fenntartási feladatokat a Kerületgazda Szolgáltató Szervezet végzi, ami ezt a területet leszámítva sok más parkban is tevékenykedik. A park felmérése közben pedig pont alkalmam volt találkozni a fenntartás végző személyekkel és néhány percben elmondták a feladataikat és esetleges problémáikat. A terület kifejezetten diverz növényállománnyal rendelkezik, ami a több szintű növényzeten (gyep-, cserje- és lombkoronaszint) is megnyilvánul. Ezek a növények között pedig a következőket véltem felfedezni: Aesculus carnea, Tilia tomentosa, Tilia platyphyllos, Ulmus, Pinus nigra, Catalpa, Acer negundo, Acer platanoides, Koelreuteria paniculata, a cserjék közül pedig a Spireae, Euonymus, Cornus és Juniperus fajokat találtam.

Kertvárosi Olimpikonok Parkja, korábbi nevén a Havashalmi Futópark a kerület egyik legnagyobb területű sportparkja Sashalom városközpont mellett. A 34 200 m²-es területen fekvő park, számos funkcióval rendelkezik, mint a futópálya, sportpálya, deszka medence, pingpongasztalok, játszótér és oktatásra szánt táblák. Hasonlóan a Hősök teréhez nincs közvetlen busz vagy HÉV kapcsolata, de tökéletesen becsatlakozik a kerületi kerékpárútba. Más futóparkokhoz hasonlítva elmondható, hogy burkolt felületeinek aránya gyakorlatilag egyforma, ami ebben az esetben kevesebb mint 30%-ot jelent. Itt is a korábban említett Kerületgazda Szolgáltató Szervezet végzi a fenntartási feladatokat, így az állapota, növényállománya és felszereltsége is arányában azonos a korábban említett Hősök terével. Azonban a sok funkciójának köszönhetően jóval nagyobb forgalomnak örvendezhet és rendszerességgel tartózkodnak itt emberek teljesen különböző korosztályokból.

A **Kertvárosi játszótér** Sashalmon a Reformátorok tere mellett található. A meredek domboldalon (ahol eredetileg lösz bánya volt) három csúszda került, illetve egy meredek mászófal. A nagyjából 6000 m²-es területen trambulinok, hinták, mászóakák és sok más játék is található, melyek majdnem minden korosztály számára nyújt szórakozási lehetőséget. A

nyilvános mosdó mellett pedig egy nagy méretű fedett kerékpár tároló és egy 24 férőhelyes parkoló található. A Városligeti nagyjátszótérhez hasonlóan magas burkolt felszín aránnyal rendelkezik, aminek nagy része ütéscsillapító gumi burkolat, így a növényállománya is gyér. Hétvégén a nagy forgalom mellett is jó az állapota, ami a rendszeres karbantartásnak köszönhető.

Kerület legnagyobb és egyik legidősebb temetője a **Cinkotai köztemető** a város szélén az M0-ás autópályát mellett található. Burkoltsága más fővárosi temetőkhöz hasonló, ahol a gyep és a szórt burkolat dominál. Növényzetét sem kifejezetten diverz, meghatározó fajok a Juniperus és Aesculus nemzetségből találhatóak. Leszámítva néhány szemetest és 2 kutat a 94 000 m²-es alapterületű temető rosszul van felszerelve. Illetve a fogalma is már temetőhöz hasonlóan alacsony.

4. Zöldfelületek értékelése

4.1. Teljes terület értékelése

4.1.1. Terület zöldfelületi értékei



30. ábra Budapest XVI. kerület érték térképe (saját)

A kerület közúti közlekedése jól ellátott, több fontos közlekedési kapcsolattal is rendelkezik. Jelentősebb közlekedési csomópont Cinkotán a H8 és H9-es HÉV állomásnál található. A vasútól könnyen elérhetővé válnak környező agglomerációs települések, mint Csömör, Kistarcsa és Gödöllő. Az elmúlt évtized során a budapesti hálózattal összekapcsoltan több kerékpárút is kiépült, amit napjainkig is rendszeresen bővítenek. A terület értékes vízfolyása a Szilas-patak, mely a kerület meghatározó ökológiai csatornáját képi. Területében biológiai- és ökológiai értékek rejlenek és ezeknek fejlesztése a kerület számára kedvező hatásokat hozhatna. Mind az Szilas-patak és mind a Naplás-tó fontos értékeket hordoznak. A kerület természeti, természetközeli értékei elsősorban a kettő patakhoz köthető (Szilas-, és Caprera-patak), de a terület déli részén található a Felsőrákosi-rétek puffer területe, emellett több kisméretű természetes erdőfolt is található a kerület északi részén. A természetközeli/vízközeli területek (pl. Naplás-tó) kellemes mikroklíma kialakítását kísérően enyhítik a hőhullám hatásokat.

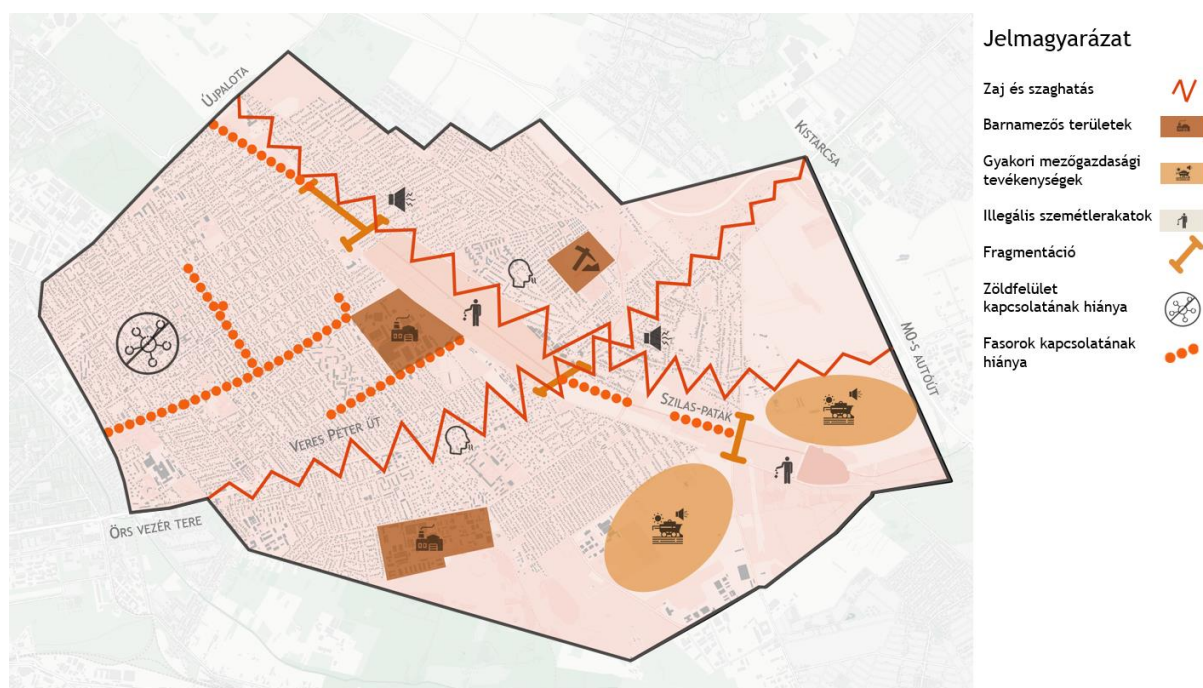
A kerület természetközeli adottságai mellett, fontos még megjegyezni a nagyobb méretű zöldterületeket. Amelyeknek klimatizáló hatása, (főleg nyáron) menedéket nyújthat az emberek számára. Fontos ezek közül megjegyezni a Mátyásföldön található Erzsébet-ligetet, vagy

Sashalmon a Havashalmi Futó Parkot. Emellett számos szabadidős tevékenység kapott helyet, mint a strandok, vagy éppen a sportpályák.

A két nagyméretű természet közeli terület határán jelöltem egy-egy potenciális fejlesztési területet. Ez a két terület a volt Ikarus busz gyár, és a Katonaság mellett található reptér és Acél gyárak. A kettő barnamezős terület hatalmas lehetőséget nyújt a zöldfelület rendszer további fejlesztésére.

Az Szilas-patak vonalát és a kerület természetközeli területeit összevetve, kirajzolódnak azok a területek melyek a fenntartható csapadékvíz-gazdálkodásban alkalmazkodó és megelőző funkciót ellátó Zöld- és Kékinfrastruktúra eszközök befogadására képesek.

4.1.2. Kerület zöldfelületi problémái



31. ábra Budapest XVI. kerület probléma térképe (saját ábra)

A kerület az agglomerációs övezetek belváros felé áramló forgalmának közlekedésileg erősen kitett területe. Az utak napi forgalmi igénye meglehetősen magas, így tehát a Veres Péter út (és a Szabadság útja) fogalmilag erősen terhelt. Ebből adódóan az utakról a zöldfelületek túlnyomó többségében kiszorultak és növelésük sok helyen kihívásos. A területen áthaladó magas autósforgalom, illetve a lakosság gépjárművel, tömegközlekedéssel való közlekedése miatti nagy forgalom következménye a magas üzemanyag kibocsátás, illetve a levegő szén-monoxid szennyezése, melyekből egyes vegyi szennyeződések egy esőzés során könnyedén bemosódnak a legközelebbi élő vízfelületbe, vagy beszivárognak a természetközeli területek talajába. A nagy forgalmú utak meghatározó vonalas elemei a településszerkezetnek és helyigényükkel

városrészeket szakítanak ketté (pl. Mátyásföld és Rákosszentmihály). A fragmentációt előidéző utak keresztirányban történő átkelése átkelő pontokon keresztül lehetséges, azonban ezeknek az állapota, avagy hiánya szembetűnő és sok esetben nem megfelelő. A Szilas-patak mentén négy részre bontják fel a nagyforgalmú utak a területet. Ezek lettek a négy vizsgált területeim.

A kerületben több nagyméretű gyár és ipari területtel rendelkezett, azonban a használatukkal felhagytak és így keletkeztek a térképen is jelölt barnamezős területek. Zöldfelület és magas burkolt-, beépített felületek hiányában negatív hatásokkal bír a környezeti tényezőkre és a humánegészségre, valamint elnyújtják a felületek melegezési és lehűlési időtartamát. A nagyfokú burkoltságának meggátolja a lehulló esővíz hűtő hatását, ezzel hozzájárulva a városi hőszigetek kialakulásához. A zöldfelületek hiánya, a hőelnyelő burkolatok alkalmazása, az átszellőzés és árnyék szegény környezetben erősödik a terület hősziget- hatása.

A vizsgált természetközeli területen, mint a Naplás-tó környékén jellemző a rendszeres mezőgazdasági tevékenység. Ami a zavaró hangos gépek mellett, egyéb a környezetre káros hatással is rendelkezik. Alapvető probléma a nyári aratás idején felszálló por negatív hatása, ami mind a növények és állatok számára is káros, de nem utolsó soron az itt élő emberekre is veszélyes. A por huzamos idejű belélegzése tüdőbajhoz és más krónikus betegséghez is vezethet. A vegyszerek használata a földbe szivároghatva pedig károsíthatja a közeli természetvédelmi terület élővilágát: ilyen a műtrágyázás során fennmaradó nitrogén és foszfor, ami a környezet eutrofizációjához (víz elalgásodásához) vezethet. De az öntözésre felhasznált túlzott mennyiségű édesvíz felhasználása sem elenyésző. (INT-20)

Zöldfelületi szempontból korlátozottak a lehetőségek. Az urbanizáció gyors lefolyása miatt kialakuló helyhiány nagyon megnehezíti a kialakítását. Ökológiai értelemben a kisvízfolyások degradáltak, az Szilas-patak IV. vizsgált területén (8. ábra) és környezete hiányos ökológiai kapcsolatot mutat. A változó klimatikus viszonyok következtében egyre több idegenhonos, invazív faj jelenik meg, amit a környező két szélcsatorna (Rákos-patak, Szilas-patak) gyorsan elterjeszt. A klímaváltozás során bekövetkező facsökkenéssel nő a levegő- és a porszennyezettség, ami további megbetegedéseket eredményez. A kerület nagy részéről elmondható, hogy a zöldfelületi összekötöttség részben hiányos, amit újabb fasorok telepítésével, a lakótelepi zöldfelületek állapotának javításával és a barnamezős területek sűrűn burkolt felületeinek enyhítésével lehetne megoldani. A beépítetlen területek sok helyen elhanyagoltak és az illegális hulladéklerakás színtereivé váltak.

4.1.3. SWOT analízis

Erősségek • Természet védelem alatt álló területek (Naplás-tó) • Szilas-patak (Ökológiai folyosó) • Idős fasorok • Nagyméretű parkok és ligetek • Magas arányú zöldfelület borítottság • Kedvező szerkezeti felépítés	Gyengeségek • Hiányos zöld- és kékhálózat • Csapadék kihasználatlansága • Hiányzó védőerdők • Természet közeli területek erősen zajszenyezettek • Szilas-patak nagyrész kihasználatlan és erősen szabályozott
Lehetőségek • Vízháztartás fejlesztése • Szilas-patak revitalizációja • Új rekreációra alkalmas területek létrehozása • Potenciális fejlesztési területek (barnamezős területeken) • Lakossággal való együttműködés	Veszélyek • Talajminőség romlása a termőföldeken • Zaj-, por- és légszennyezés növekedése • Fertőzés és betegség a megfelelő zöldinfrastruktúra hiányában

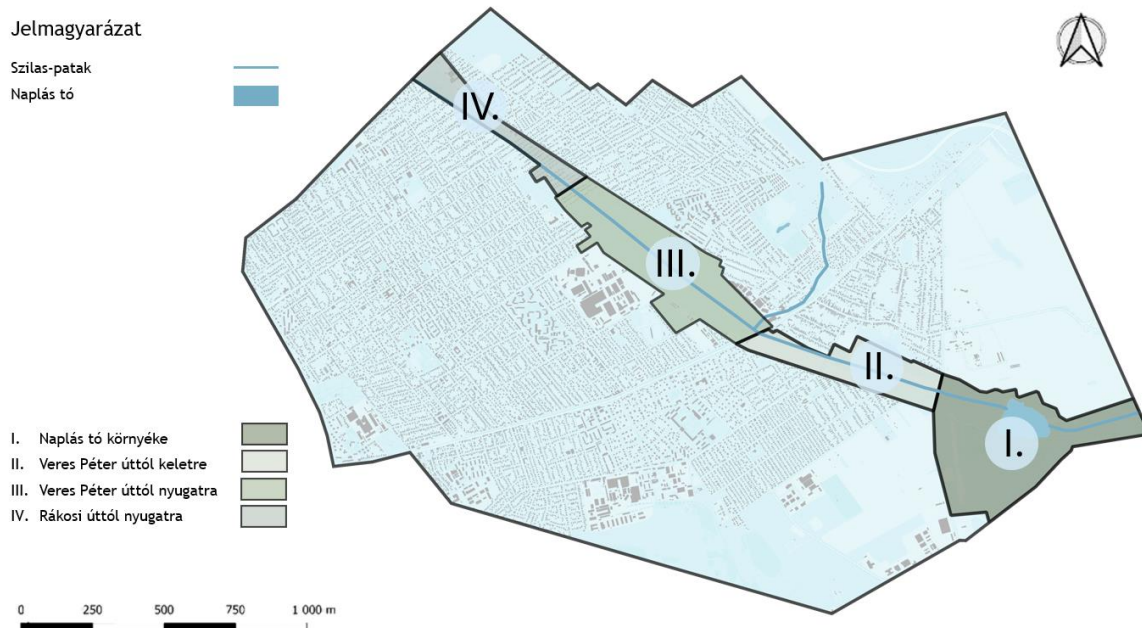
32. ábra Budapest XVI. kerület SWOT analízis

4.2. Szilas-patak értékelése

4.2.1. Szilas-patak négy területének bemutatása

A „Szilas-patak” területét, felbontottam 4 részre. A négy terület jellegükben és felépítésükben is különböznek. Ezeket egyaránt bejártam és felmértem különböző értékeket és problémákat, melyeket összesítve egy-egy térképen jelöltem. A vizsgálathoz több külföldi példát is felhasználtam. A négy terület az alábbi:

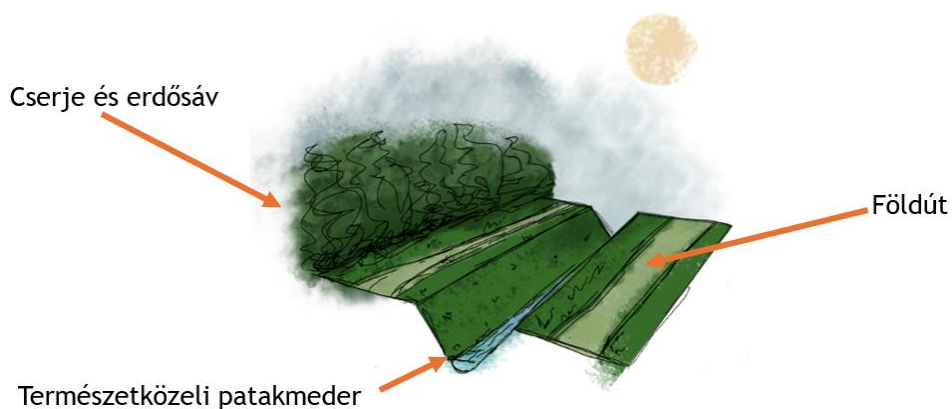
- I. Naplás-tó környék
- II. Veres Péter úttól keletre található rész
- III. Veres Péter úttól nyugatra található rész
- IV. Rákosi úttól nyugatra található rész



33. ábra Szilas-patak négy akcióterülete

I. Naplás-tó környéke:

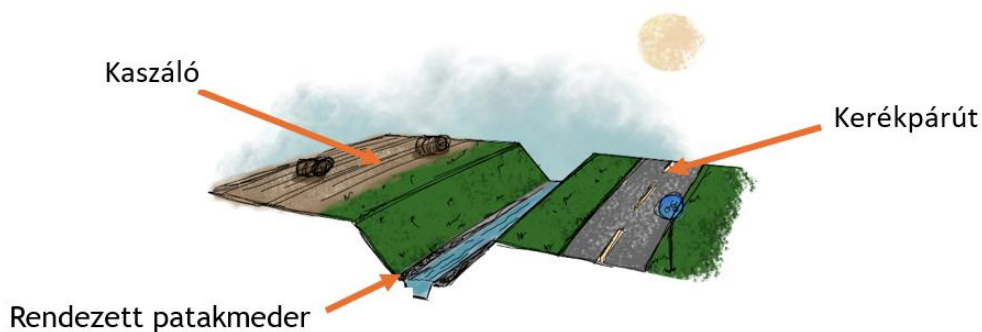
A lehatárolt terület nagyjából teljesen lefedi a Naplás-tó természetvédelmi területet. A négy vizsgált terület közül itt figyelhető meg a legmagasabb százaléku vegetáció, ami nagyrészt természetes erdőtársulásokból áll. A sűrű erdő és a víz közelsége több tucat őshonos állat és növényfajnak ad otthont. A patak teljes vizsgált szakaszán csak itt tartották meg a természetes patakmedret (ami többi szakaszon szabályozták). Ez nagyjából egy 1 kilométeres szakaszt jelent, a Naplás-tó keleti részén. Szintén ide tartozik a Naplás-erdő (másnéven a Cinkotai-kiserdő) is, ahol a kerület egyik kilátója is található.



34. ábra Első akcióterület jellemző keresztmetszete (saját rajz)

II. Veres Péter úttól keletre található rész:

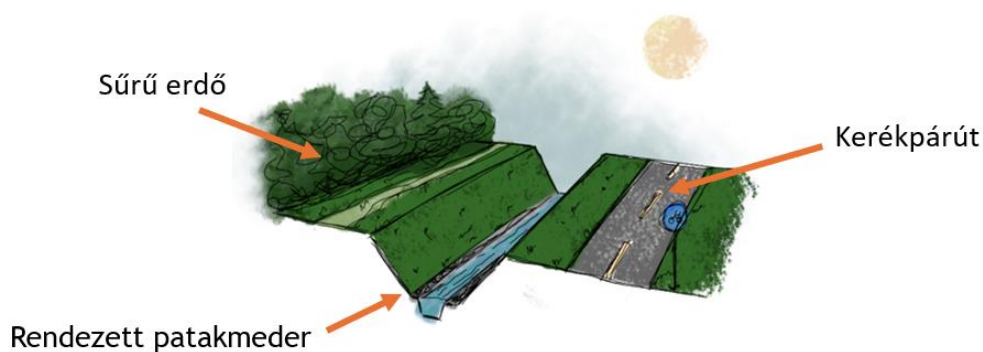
Ez a Veres Péter út és a Simongát utca közötti terület. Szántók és rétek alkotják ezt a lehatárolt területet, ezen a szakaszon kezdődik a kerékpárút is, ami nagy szerepet tölt be a patak életében. Ennek az 1150 méteres szakasz mentén található a Zúgópatak pihenőpark, ahol naponta sok kerékpáros megpihen mielőtt folytatnák útjukat. A legelőkre pedig helyi gazdák hajtják ki jószágaikat.



35. ábra Második akcióterület jellemző keresztmetszete (saját rajz)

III. Veres Péter úttól nyugatra található rész:

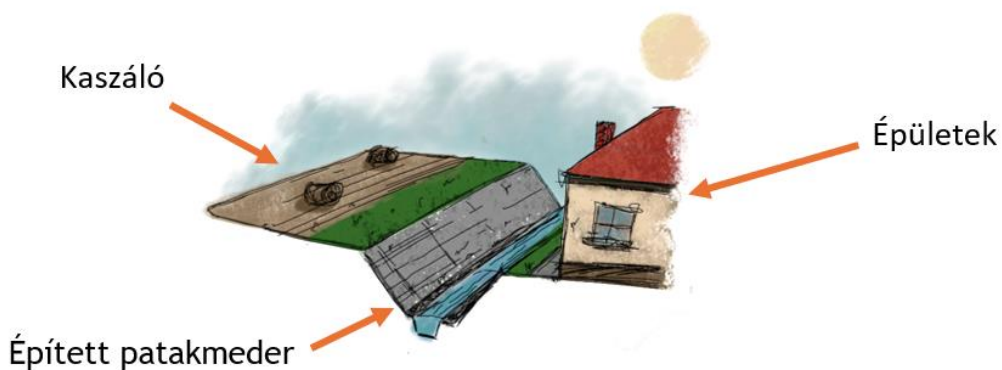
Veres Péter út és a Rákosi út között lévő terület pontosan. Aminek jellemzően erdős területből áll, aminek összterülete 0,98 km². Az erdős területek állapota azonban jóval rosszabb, mint a Naplás környékén, erre a továbbiakban majd kitérek. Azonban a Szilas-patak itt már 2,3 kilométeren szabályozva van és medre kibetonozott. A kerékpárút ezen a szakaszon a Hermina Bringa Parknál ér véget. Területen előfordulnak teresedések, de inkább a gyalog és kerékpárútra kerül hangsúly.



36. ábra Harmadik akcióterület jellemző keresztmetszete (saját rajz)

IV. Rákosi úttól nyugatra található rész:

Véleményem szerint erre a területre férne rá leginkább a fejlesztés. A természetes patakpart mára gyakorlatilag teljesen beépült és rekreációs használata teljesen megszűnt. Legfontosabb feladatnak a fragmentálódás megakadályozását tartom. Ez a szakasz is nagyjából 1 kilométer hosszú és erőteljesen szabályozott parttal rendelkezik.



37. ábra Negyedik akcióterület jellemző keresztmetszete (saját rajz)

4.2.2. Szilas-patak négy területének értékelése

I. Naplás-tó környékének értékelése:

Budapest legnagyobb városi tava és második legnagyobb természetvédelmi területe volt az első vizsgált területem. Ami a szabadidős tevékenységek mellett egy 18 tájékoztató táblából álló tanösvénnyel próbálja az emberekkel megismertetni a környezetünk fontos és védendő elemeit. Ebben a vizsgálati részben bemutatom a terület fontos védett elemeit és részeit, illetve majd az itt tapasztalt konfliktusokra megoldásokat fogok adni a dolgozat hátralévő részében.

A tó ahogy már korábban is említettem a Szilas-patak visszaduzzasztása révén keletkezett. 1976-ban. Mára ember által épített természetes vízforrásokat hasznosító területté vált, ami része a helyi kék-infrastruktúrának (Szilas-patak). (*Esti Hírlap 21. évfolyam 201. szám- (INT-05)*)

A tó nyugati partja a patakot visszaduzzasztó föld-gát, melyen a tó felőli rész ki van betonozva, tetején pedig aszfaltozott út fut végig. Északi és keleti partja természetes úton alakult ki, ahogy a víz feltöltötte a gát előtti mélyebb részt. A tó melletti a lápréteken található a következő táblázatban is felsorolt védett növényfajok nagy része.

Faj megnevezése	Védett faj száma
Iris sibirica	<i>kb. 300 polikormon</i>
Koeleria javorkae	<i>kb. 100 tő</i>
Clematis integrifolia	<i>kb. 200 tő</i>
Agrostemma githago	<i>20-200 tő</i>
Carex davalliana	<i>50 tő</i>
Ranunculus illyricus	<i>100 tő</i>
Epipactis helleborine	<i>200 tő</i>
Orchis militaris	<i>20 tő</i>



38. ábra Szibériai nőszirm (Iris sibirica)
(INT-21)

A terület 2012 óta tartó folyamatos újítások ember közelebbé tették a területet. Ezáltal az emberi tevékenységek száma is megnövekedett. Azonban ezáltal bizonyos területek túl használttá váltak, vagy csak szimplán nem követik az emberek az egyszerű környezetvédelmi utasításokat. Erre több figyelemjelző tábla is el lett helyezve, de sajnos nem akadályozza meg a nagy mennyiségű szemetelést. A szemét pedig a felmérés alapján jól látható, hogy többnyire a horgászok elhagyott kellékei és a dohányzás során keletkező csikkekből áll. Az eldobott csikkek a vizuális károk mellett, tüzet is okozhatnak, ami az itt található növényállomány végét is jelentheti, beleértve a minden védett egyedet is.

A megnövekedett emberi jelenlét hatására a környezetterhelési és szennyezési értékek is megnöttek, melynek egyik fő forrása a szemetelés. A területen nincs megfelelő számú hulladékgyűjtő, valamint szelektív hulladékgyűjtésre sincs lehetőség. (INT-21)

A kilátó alatti erdős területen, a túraútvonalak mellett több tűzrakóhely is megtalálható melyet az odalátogatók szívesen használnak. A tűzrakáshoz szükséges alapanyagot sokszor környezetből gyűjtik össze, mely károsító hatással lehet Micro faunában és flórában. Mellesleg a szabályok betartása hiányában tűzveszélyt is okozhatnak.

A terület szélén, több, elhagyatott, omladozó épület található. Az épületek és környezetük elhagyatottak, részben már a természet is utat tört magának ezeken a részeken. Ezek statikai és biztonsági szempontból is veszélyesek, emellett esztétikai értékük sincsen.

A Szilas-patakot és környezetét, aktívan használja a vízművek. Ez részben a tóban található túlfolyó és a csatornahálózatot jelentik. Ezek karbantartása elmaradott, illetve a csatornák körüli terület sem biztonságos, hiszen elkerítve sincsen. A csatornatisztítás is elhanyagolt, ezt az elterjedt vízi növényzet is jelzi. A területen magasfeszültségű vezetékek nyomvonalai korlátozzák a növényvilágot és esztétikailag is kifogásolható.

A területre látogatók megnövekedésével az autós forgalom és az azzal járó környezetterhelési problémák is megjelentek. Ez az autóforgalom pedig elsősorban a környező M0-as autópályáról érkezik és halad át a területen.



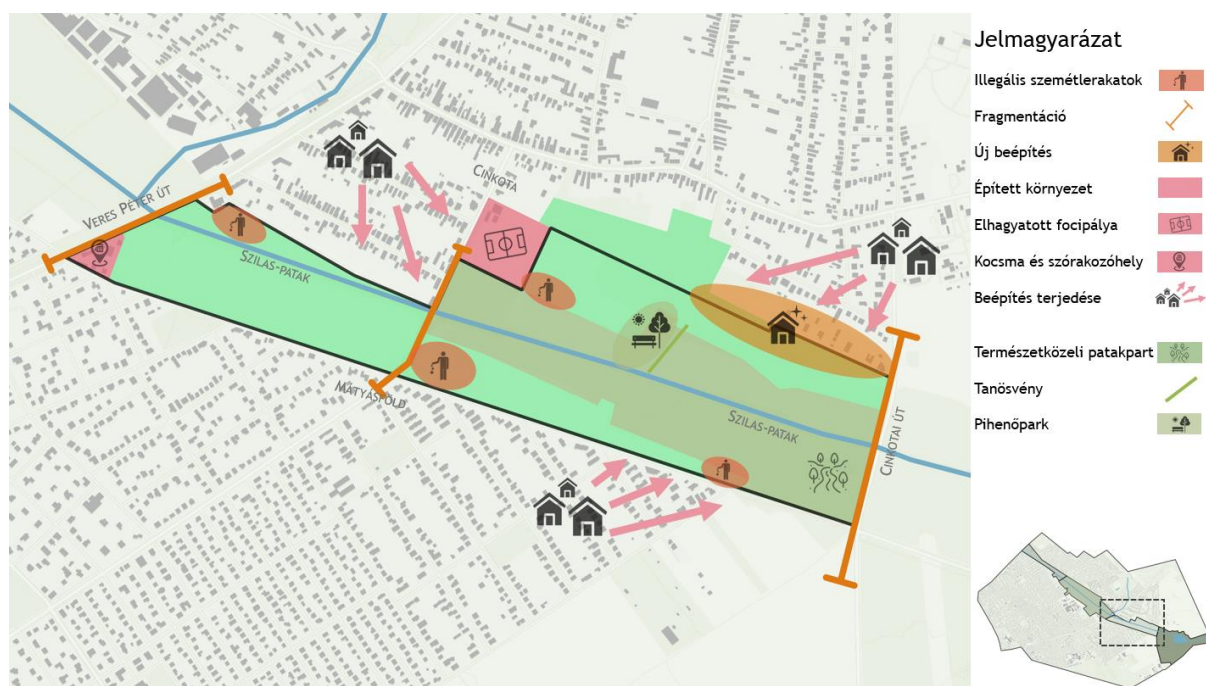
39. ábra Első akcióterület érték és problématérképe

II. Veres Péter úttól keletre lévő terület értékelése:

A kerékpárutat követve elérünk a tótól nyugatra fekvő vizsgálati területre, amit a Cinkotai út és a Veres Péter út között határoltam le. A terület zöme ligetes jellegű, ahol a honos puhafás erdőket, láprétek és mocsarak bontáj fel kisebb erdő társulásokra. A környező kertesházak beépítést leszámítva, a legjellemzőbb épített elem a területen, a patak mentén végig húzódó kerékpár- és gyalogút. Emellett érdemes még megjegyezni az itt található Zúgópatak pihenőparkot, amelyet a Főkert 2016-ban adott át és azóta is a fenntartója.

A park alapvetően kerékpáros pihenőként szolgál, de az itt található vízgyűjtő az évek során sok honos madárnak és hüllőnek adott otthont. Így idén ősszel (2024 márciusában) lehelyeztek egy tucat oktatótáblát, melyek rövid leírással és képekkel bemutatja az itt élő madárfajokat és igényeiket. A többnyire fűzekből álló beépítést pedig kettő éve bővítették ki egy újabb fásítással, amikor 10-10 tölgyet (*Quercus petraea*) és kőriszt (*Fraxinus angustifolia*) ültettek a park északi felére.

A vizsgált területen felmértem a meglévő meghatározó növényállományt. Ami ahogy már említettem megfelel a hazai puhafás ligeterdők felépítésével. Ezáltal többnyire a következő taxonokat véltem felfedezni: fehérnyár (*Populus alba*), feketenyár (*Populus nigra*), fűzek (*Salix alba*, *Salix caprea*), elszórtan éger (*Alnus glutinosa*) és bodza (*Sambucus nigra*). A réteken pedig ehhez hasonlóan láprét jellegű, néhol elszórtan „invazív” gyomnövényekkel, mint aranyvessző (*Solidago canadensis*), vagy disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*).



40. ábra Második akcióterület érték és problématerképe

III. Veres Péter úttól nyugatra található rész értékelése:

Tovább haladva nyugat felé, ahogy átkelünk a Veres Péter út alatt, egy teljesen más környezetbe kerülünk. Hiszen ezen a szakaszon a patak mind két oldalán sűrű erdősáv található, ami csak néhány ösvénnyel van megszakítva egy-egy helyen. A patakok elnézve, pedig észrevehető, hogy erőteljesen szabályozott és medre kibetonozott. Említésre érdemes zöldterület azonban, csak a szakasz végén található a Hermina út szélén elhelyezkedő bringapark és étterem.

A Hermina bringapark egy népszerű kerékpáros létesítmény Árpádföld és Mátyásföld természetes határán, amely különösen a BMX és a mountain bike rajongói körében népszerű. A pályán különböző nehézségi szinten találhatóak ugratóelemek és éles kanyarok, ami különböző korosztály számára is szórakozási lehetőséget nyújt. Illetve a túlparton található étterem pedig sok túra kerékpárost csalogat be egy finom hamburgerre a hosszú nap után.

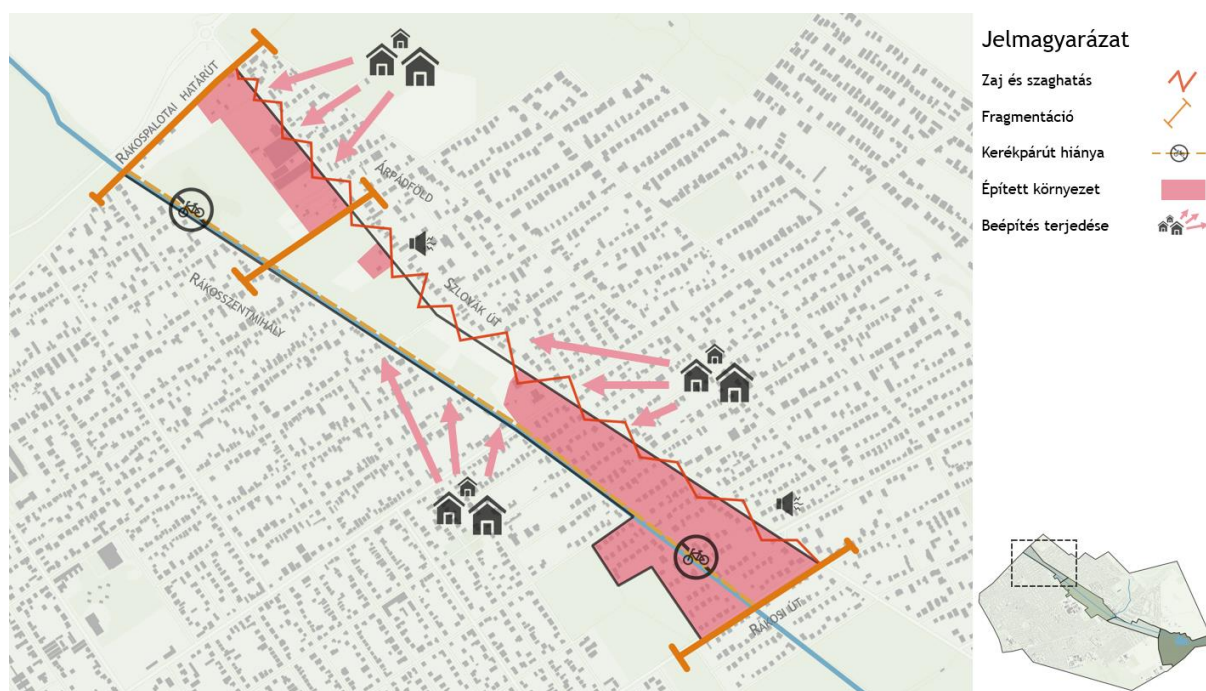
A terület növényállománya az előző vizsgált területhez képest eltér, hiszen a ligeterdőket felváltja a néhol átláthatatlanul sűrű akácos. Jellemző fajok a következők: fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), zöld juhar (*Acer negundo*), fehérnyár (*Populus alba*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), fekete fenyő (*Pinus nigra*), bodza (*Sambucus nigra*).



41. ábra Harmadik akcióterület érték és problématérképe

IV. Rákosi úttól nyugatra található rész értékelése:

Ez a vizsgálati terület nagymértékben eltér az előző helyszínektől. Hiszen a térképen is jól látható, hogy nagyjából 50%-os beépítettség jellemző rá. Ez a tény pedig nagymértékben megnehezítette a felmérést, mert a terület egyik fele szinte bejárhatatlan. Az egyébként kertesházas beépítés mellett, nyugaton található egy kertészet egy barkácsbolt és egy étterem, amelyek szintén nagy területet vesznek el a patakparttól. A patakpart teljesen jelentéktelen, 100%-ban szabályozott és honos fajoknak már nyoma sincs. Növényállományról így értelmetlen beszélni, mert a tarra nyírt gyepen és a néhol előforduló akácson kívül más növény nem nagyon lelhető fel. Talán a legpozitívabb dolog, amit észrevehetünk a területen, hogy szinte nem található szemét. Ez valószínűleg annak köszönhető, hogy az emberek legalább a lakhelyük közvetlen közelében összeszedik maguk után a szemetet.

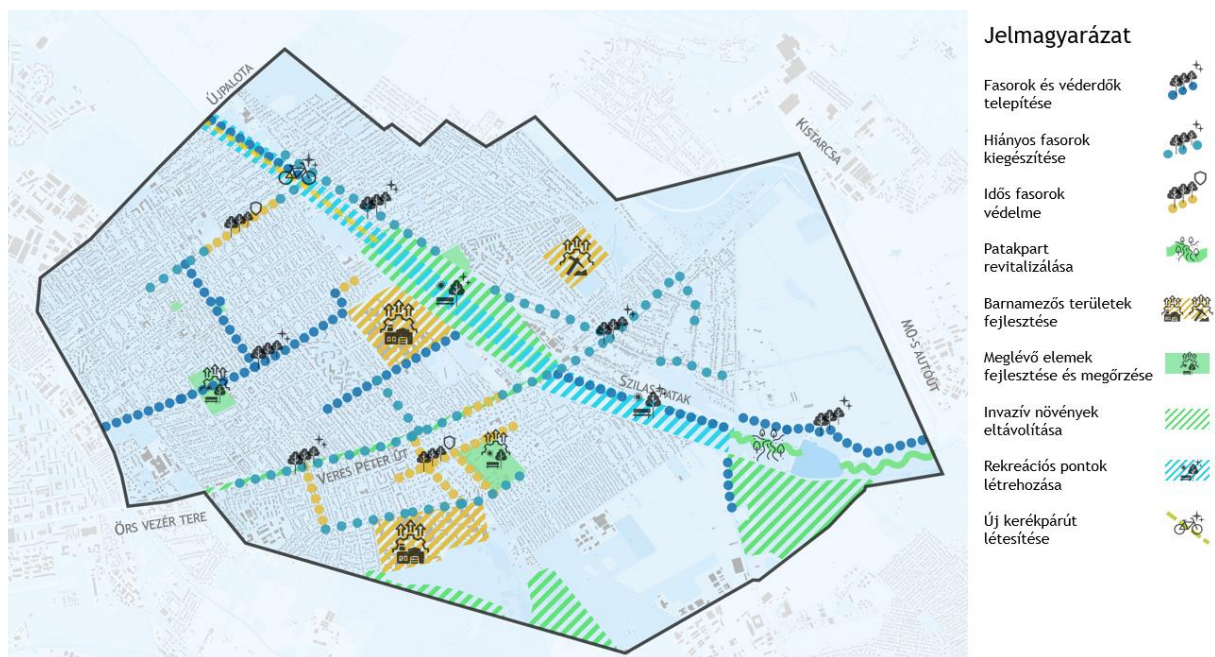


42. ábra Negyedik akcióterület érték és problématérképe

5. Javaslatok

5.1 Javaslatok a teljes területre

Következő ábrán a kerület teljes területére vonatkozó javaslataim láthatók. Melyeket az értékelés után az érték és probléma térkép alapján készítettem el. Ehhez segítséget nyújtott nekem a (INT-02). Ahol kettő javaslat is vonatkozik a területemre, melyek a Cinkotai-kiserdő természetközeli erdőként való megújítása és a Szilas-patak mederrendezése.



43. ábra Teljes területre vonatkozó javaslat (saját ábra)

Zöldfelület rendszer javítása és újabb kapcsolatok létrehozására, az egyik legjobb módszer, hogy újabb fasorokat hozunk létre a főbb tengelyeken. Illetve a hiányos vagy néhol szakadozó fasorok kiegészítése és megújítása. Illetve fontos lenne a mezőgazdasági területek mentén véderdőket telepíteni, ezzel csökkenteni a por, hang és légszennyezés mértékét. Nagyon fontosnak tartom a jelenleg értékes és jelentős méretű zöldfelületek védelmét, illetve feljavítását. Ez alatt értem az invazív növények eltávolítását, adott helyen növényzet visszapótlását, illetve a meglévő idős fasorok védelem alá való helyezését. A jelentős zöldterületeket, - mint az Erzsébet-ligetet - tovább fejlesztése korszerű klímabarát módszerekkel. A korábban említett barnamezős területek fejlesztése és a zöldinfrastruktúrába való beleintegrálása is szerepel a javaslataim között. Az Ikarus gyár területének zöldfelületi fejlesztése, egyaránt segítené a hősziget hatás csökkentését, illetve központi szerepet kaphatna a zöldfelület rendszerben. Ez az elhelyezkedésének köszönhető, mivel egyrészt közvetlen kapcsolatban van a Szilas-patakkal, másrészt pedig az új fasorok telepítésével összekapcsolná a kerület zöldfelületeit.

A Szilas-patak mentén alapvető célok közé tartozik, a patakmeder revitalizálása, rekreációs pontok létrehozása és kerékpárút kiépítése teljes szakaszon. Ezekre részletesen visszatérek a következő fejezetben.

5.2. Fejlesztési javaslatok az akcióterületeken

I. Naplás-tó környéke javaslata:

Az első szakaszon alapvető cél a Szilas-patak medrének revitalizációja. Aminél egy változatos növényállomány segítene, a természetközeli vízpart és parti ösvény létrejöttében. Ehhez példaként több külföldi és magyar példát is megnéztem melyek közül több meg is valósult vagy éppen folyamatban van.

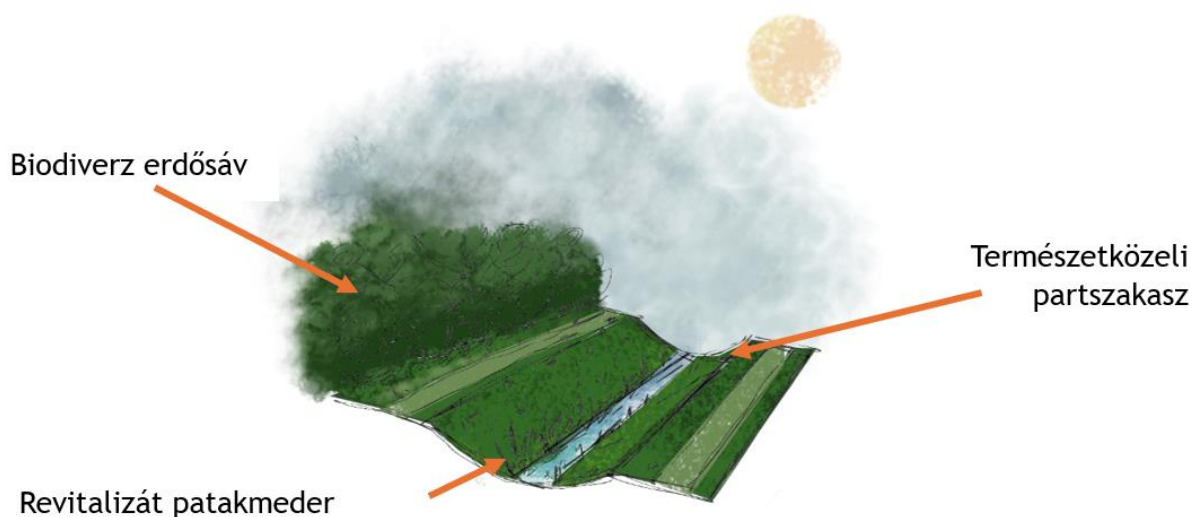


44. ábra Emscher-patak revitalizáció előtt és után

(Fotót készítette: [Dietwald Gruehn](#))

Elsősorban egy külföldi példa, ahol egy folyó revitalizációját oldották meg. Emscher folyó, Németország: Emscher folyó a magasan iparosodott és sűrűn lakott Ruhr-vidéken folyik Németországban. Az ipari termelés jelentős hatással volt a folyóra, amely évtizedek óta szennyvízcsatornaként szolgált. Az Emscher folyó helyreállítása és rehabilitációja javította a vízminőséget, valamint a környezeti és ökológiai feltételeket. A károsodott ökoszisztémára

összpontosító stratégiák mellett egy új (szürke) infrastruktúra kialakítása tette lehetővé a folyó természetes fejlődését. (INT-22). További példák: River Thames, Anglia; Paillon River, Franciaország; Madrid Río, Spanyolország; Torna-patak, Ajka (INT-23)



45. ábra Első akcióterület javasolt keresztmetszete (saját rajz)

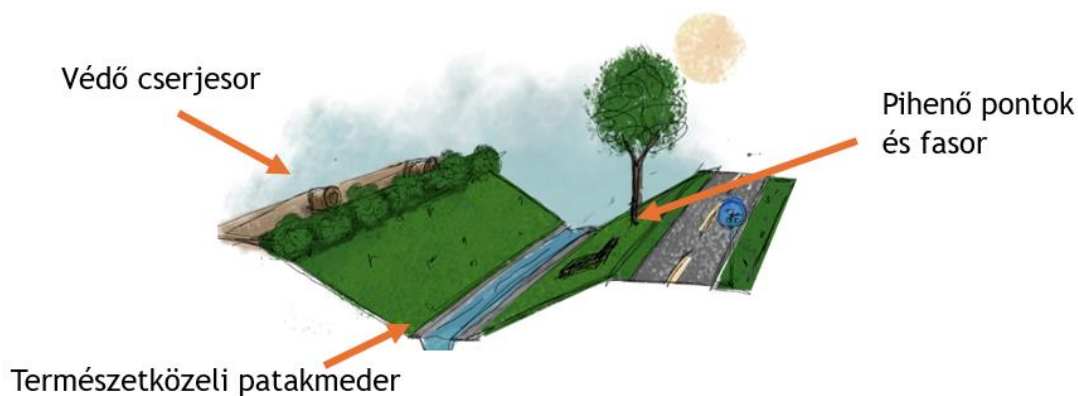
II. Veres Péter úttól keletre lévő terület javaslata

A második akcióterületre a következő javaslatokat adtam. Elsősorban fontos lenne egy partmenti fasor telepítése, ezzel növelve mind a vegetációt és egyben a leárnyékolt felületek mennyiségét. A patak meder egyik oldalára cserjesor vagy sövény telepítése lenne a megfelelő, ezzel csökkentve a bemosódást és növelve a természetközeli meder védelmét. Szintén fontosnak tartom azonban, hogy rekreációra és pihenésre alkalmas helyeket hozzanak itt létre, mivel a patakpart nagymértékben kihasználatlan.



46. ábra Megvalósult péda pihenőpontokra
(INT-24)

A pihenő pontokra példaként a Sümeg ZIFFA-ból (INT-24) készítettem néhány előképpel. A pihenőpontokkal egyidőben lenne érdemes megvalósítani a patakmeder átalakítását is, aminek eredményekén kialakítható a kívánt természetközeli állapot. Ez a turisztikában is nagy szerepet vállaló városi kék elemmé válhatna, ami a patakpart menti gyalogos/futó és kerékpárút segítségével belesatlakozik a városi kerékpárúthálózatba.



47. ábra Második akcióterület javasolt keresztmetszete (saját rajz)

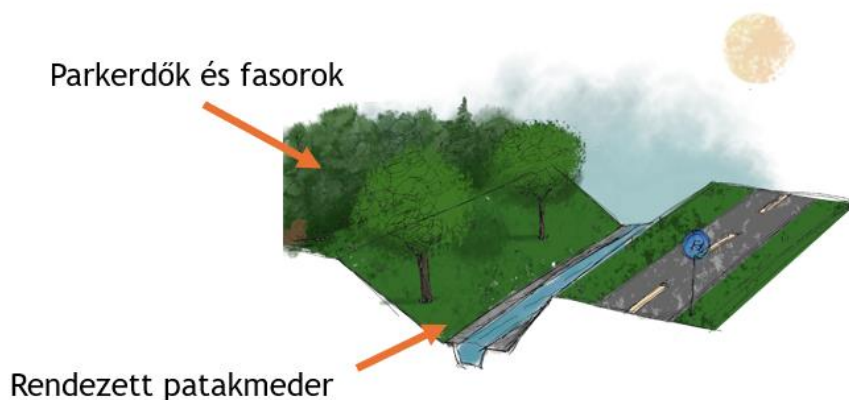
III. Veres Péter úttól nyugatra található rész javaslata

Fő célok és javaslataim a III. akcióterületre a következők: Parkerdő kialakítása a patakpart mentén, ami egy összefüggő ligetes rekreációra és pihenésre alkalmas terület lenne; az Ikarus gyár barnamezős területének zöldfelületi fejlesztése után, összekapcsolni a patakmenti parkerdőket a teljes zöldinfrastruktúrával.



48. ábra Megvalósult példa barnamezős területek parkfejlesztésére (INT-24)

A kerület középpontjában az Ikarusz gyár barnamezős területen kialakított modern városi park jönne létre, mely fontos szerepet vállalna a zöldfelület rendszerben úgy, hogy azok stílusához illeszkedve számos sport és rekreációs pont jönne létre. Erre például Sümeg település ZIFFA-ból hoztam példát, ahol hasonlóan egy központi helyen elhelyezkedő barnamezős területet kívánnak beleintegrálni az ártéri környezetbe.



49. ábra Harmadik akcióterület javasolt keresztmetszete (saját rajz)

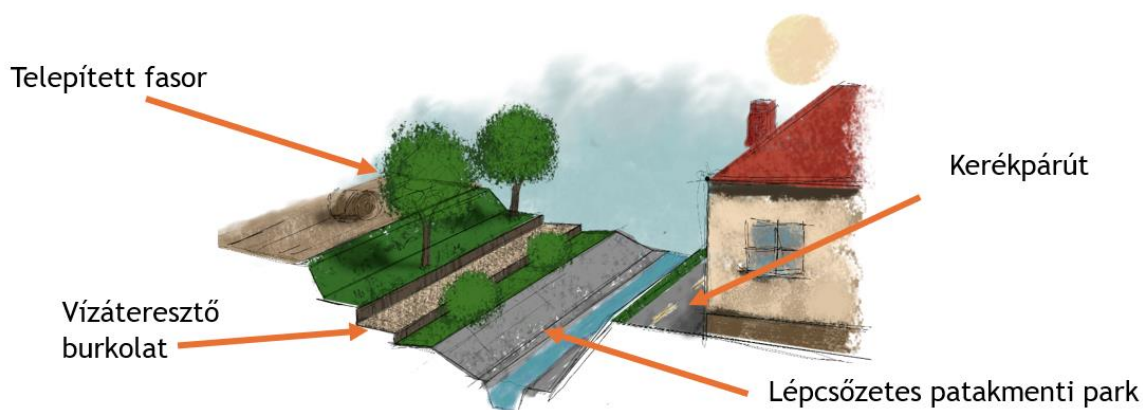
IV. Rákosi úttól nyugatra található rész javaslata

A legtöbb problémával rendelkező szakaszra pedig a következő javaslatokat tettem. Elsősorban a kerékpárútnak a kiépítését javasolnám, hogy a patakpart ezen szakasza is könnyedén elérhető lehessen. Emellett fontosnak tartom az épített meder enyhítését úgy, hogy egy városi jellegű rekreációs vízpart jöjjön létre, amit vízáteresztő burkolattal és gyeppel lenne érdemes lefedni. Szintén fontos lenne fasor telepítése, hogy árnyékot vessenek a patakmenti park nagy részére.



50. ábra Megvalósult példa patakmenti parkra
(INT-25)

A Hatvan település ZIFFA (INT-25) példáján a következő folyóparti pihenőket javasolnám, melyek lépcsőzetesen, a meder vonalába illeszkedve kerülnek kialakításra, enyhe lejtésű részüvel csatlakozva a Szilas-patakmenti parkokhoz, meglévő és kialakítandó zöldfelületekhez. A lépcsőfokok biztosítják a kényelmes lejutást a vízpartra, de akár üldögélésre, pihenésre, relaxációra is lehetőséget adnak.



51. ábra Negyedik akcióterület javasolt keresztmetszete (saját rajz)

6. Összefoglalás

Napjainkban egyre nagyobb teher nehezedik a településekre, mint például kevés vagy csökkenő anyagi források, az időjárási szélsőségek, a mikroklima változásai, a villámárvizek. Emellett a légszennyezettség negatív hatásai is próbára teszik a város vezetését.

Ezen problémákra átfogó és integrált megoldást jelent a városi zöldinfrastruktúra fejlesztése, amely nemcsak a klímavédelemhez és az erőforrások hatékony felhasználásához járul hozzá, hanem aktív részvételi lehetőséget biztosít a helyi lakosok számára is, erősítve ezzel a lakosság bizalmát. A zöldterületek rekreációs lehetőséget kínálnak, hozzájárulva az emberek fizikai és mentális jóllétének javításához, és egyúttal vonzóbbá teszik a települési környezetet. Ezáltal segítik az identitástudat erősödését és a lakosság megtartását. Ez a komplex, dinamikusan fenntartható rendszer ökológiai, társadalmi és gazdasági előnyöket nyújt, mely "ingyenes" ökológiai szolgáltatásokat biztosít mint:

1. Zöldfelületek növelése
2. Kerületi vízkörfogat optimalizálása
3. Kék- és Zöldinfrastruktúra létrehozása

A hat fő fejlesztési javaslatom:

1. Patakpart revitalizációja
2. Iparterületek zöldfelületi fejlesztése
3. Jelentős parkok és ligetek fejlesztése
4. Új parkok és rekreációs pontok létrehozása
5. Új fasorok telepítése és meglévő elemek védelme
6. Integrált megoldások fejlesztések összekapcsolása

A zöldinfrastruktúra adott hat „fő javaslatom” a multifunkcionalitásra épülnek, ahol a hálózat egységes egészként válaszol a települési kihívásokra; az egyes beavatkozások csak a fejlesztés akcióterületekhez igazodva különböznek. A fejlesztési javaslatok megvalósításával, egy fenntartható, változatos ökológiai hálózattal rendelkező zöldinfrastruktúra jöhetne létre. Ami kulcs az élhető város megvalósulásához.

7. Ábrajegyzék

1. ábra Budapest XVI. kerületének elhelyezkedése	3
2. ábra Budapest ZFI 2015	3
3. ábra Szakdolgozat szerkezeti felépítése	4
4. ábra Zöld Infrastruktúra által ellátott funkciók	5
5. ábra XVI. kerület 1950 körül (BFL XV.16.g.218/6)	6
6. ábra Ikarus gyár 1977	7
7. ábra Örs vezér tere, aluljáró építése, háttérben BHÉV szerelvénnel	8
8. ábra Cinkota és környéke – Első katonai felmérés	9
9. ábra Mátyásföld, Új erdő – Második katonai felmérés	10
10. ábra Cinkota, Cinkotai-erdő – Második katonai felmérés	10
11. ábra Gizella-kastély – Második katonai felmérés	11
12. ábra Sashalom – Harmadik katonai felmérés	11
13. ábra Mátyásföld – Negyedik katonai felmérés	12
14. ábra 1992 Naplás-tó	13
15. ábra 1967 Naplás-tó kijelölt helye	13
16. ábra Saját térképek Beépítés változása	13
17. ábra Népeség száma főbb korcsoportok szerint saját ábra (KSH)	14
18. ábra Közlekedést bemutató térkép	15
19. ábra XVI. kerület területhasználata	16
20. ábra XVI. kerület beépítésmódja	18
21. ábra Különböző beépítések a kerületben	19
22. ábra XVI. kerület beépítésre szánt és nem szánt területi megoszlása	20
23. ábra Naplás-tó saját fotó	21
24. ábra Sashalmi kilátó saját fotó	22
25. ábra Ajka, Torna-patak meder újítás	23
26. ábra Jelentős fasorok térkép (saját szerkesztés)	24
27. ábra Jelentős közhasználatú zöldfelületek (saját szerkesztés)	24
28. ábra Jelentős zöldfelületi elemek	24
29. ábra Budapest XVI. kerület Zöldterületeinek értékelő táblázata	27
30. ábra Budapest XVI. kerület érték térképe (saját)	30
31. ábra Budapest XVI. kerület probléma térképe (saját ábra)	31
32. ábra Budapest XVI. kerület SWOT analízis	33
33. ábra Szilas-patak négy akcióterülete	34
34. ábra Első akcióterület jellemző keresztmetszete (saját rajz)	35
35. ábra Második akcióterület jellemző keresztmetszete (saját rajz)	35
36. ábra Harmadik akcióterület jellemző keresztmetszete (saját rajz)	36
37. ábra Negyedik akcióterület jellemző keresztmetszete (saját rajz)	36
38. ábra Szibériai nőszirm (Iris sibirica)	37
39. ábra Első akcióterület érték és problématerképe	38
40. ábra Második akcióterület érték és problématerképe	39
41. ábra Harmadik akcióterület érték és problématerképe	40
42. ábra Negyedik akcióterület érték és problématerképe	41
43. ábra Teljes területre vonatkozó javaslat (saját ábra)	42
44. ábra Emscher-patak revitalizáció előtt és után	43
45. ábra Első akcióterület javasolt keresztmetszete (saját rajz)	43
46. ábra Megvalósult péda pihenőpontokra	44
47. ábra Második akcióterület javasolt keresztmetszete (saját rajz)	44
48. ábra Megvalósult példa barnamezős területek parkfejlesztésére	45
49. ábra Harmadik akcióterület javasolt keresztmetszete (saját rajz)	45
50. ábra Megvalósult példa patakmenti parkra	46
51. ábra Negyedik akcióterület javasolt keresztmetszete (saját rajz)	46

8. Források

INT-01	Greenscope Kft. (2015), Budapest ZFI térképe
INT-02	Radó Dezső Terv – Budapest, (2021)
INT-03	Alberta Water Portal Society - Introduction to green infrastructure and grey infrastructure, (2023),
INT-04	Módszertani Útmutató a Zöld Infrastruktúra Fejlesztési és Fenntartási Akcióterv Készítése, (2016)
INT-05	Arcanum újságok
INT-06	Fortepan
INT-07	Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat weboldala
INT-08	Arcanum térképek
INT-09	fentről.hu
INT-10	Központi Statisztikai Hivatal – Népszámlálási adatok
INT-11	Open Street Map
INT-12	Google Earth
INT-13	Budapest XVI. kerületi Településképi Arculati Kézikönyv (2017)
INT-14	Ómátyásföldi villanegyedek – We Love Budapest
INT-15	Budapest Főváros Településszerkezeti Terve
INT-16	Budapest XVI. Kerületi Építési Szabályzat
INT-17	Természetjáró
INT-18	Katia Perini, Paola Sabbion (2016) - Urban Sustainability and River Restoration: Green and Blue Infrastructure
INT-19	Klappenbach, Laura. "The Layers of a Forest From Floor to Canopy." ThoughtCo.
INT-20	European Environment Agency - Pollution and other impacts of agriculture on the environment (2023)
INT-21	Nádvilág és Lápvilág a Fővárosban
INT-22	Urban water – Emscher restoration
INT-23	Torna-patak revitalizációja, Ajka városi Önkormányzat
INT-24	Sümeg város ZIFFA, (2023)
INT-25	Hatvan város, ZIFFA, (2018)

Mellékletek

1. sz. melléklet - Nyilatkozat a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről
2. sz. melléklet - Konzulensi nyilatkozat

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Könczöl Bálint Gyula
A Hallgató Neptun kódja: P02S5B
A dolgozat címe: TELEPÜLÉSI ZÖLDINFRASTRUKTÚRA BUDAPEST XVI.
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Településépítészeti és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

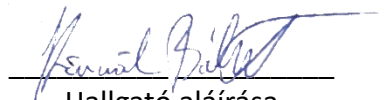
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemitulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumába. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumában.

Kelt: 2024 év 11 hó 12 nap


Hallgató aláírása

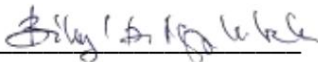
NYILATKOZAT

Könczöl Bálint Gyula (hallgató Neptun azonosítója: P02S5B) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: 2024 év 11 hó 12nap


belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendó.

³ A megfelelő aláhúzendó.