

Az Ördög-árok revitalizációja

Sebők Gergő

Tájépítész mérnöki mesterképzés (MSc) – Nappali munkarend

Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék

Belső témavezetők: Filepné dr. Kovács Krisztina, Kutnyánszky Virág

A szuburbanizációs folyamatok alapvetően változtatták meg a zöldfelületekhez fűződő társadalmi viszonyunkat. Az utóbbi 30 év zöldfelületi tendenciái alapján azok egyre gyorsabb eltűnésére kell számítanunk. Ez részben igaz az Ördög-árok menti zöldfelületekre is, azonban a völgyben többnyire az érzékelhető, hogy az ember ösztönösen tiszteli a vízfolyásokat, azokkal kellő távolságot tart. Az így fennmaradt és kialakult zöld tengely mind kulturális, mind ökológiai szempontból különleges értéket képvisel. Ennek ellenére az Ördög-árok menti területek egy része nem menekült meg a nagy szabású beépítésektől és a lakóterületeket kiszolgáló közművek kiépítésétől.

Az Ördög-árok völgyéről készített diplomamunkám elsődleges célja, hogy feltárja az Ördög-árok menti zöldterületek konfliktusait, javaslatokat nyújtson ezek feloldására és kísérletet tegyen az egységes Budai Zöld Korridor kialakítására. Céлом, hogy levonjam e pozitívnak tekinthető példa tanulságait, hogy azok felhasználhatóak lehessenek hasonló tájrendezési munkákban.

Egyúttal egy történeti elemzés készítése, amely a fővárosi jelentőségű és egyedi természeti-kulturális örökséggel bíró terület megóvásához nyújtson alapot és meghatározzon jövőbeli fejlesztési irányokat. A diplomamunka célja ennek megfelelően, hogy biztosítsa a Budai Zöld Korridor fennmaradásának feltételeit, feltárja a jelenlegi hiányosságait, javaslatokat és javaslatokat adjon hatékonyságának növelésére.

NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió¹ nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Sebők Gergő
A Hallgató Neptun kódja: LQXOHP
A dolgozat címe: Az Ördög-árok revitalizációja
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott diplomadolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azonrészeket, 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 szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. 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 könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2024 év 11 hó 11 nap


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Sebők Gergő (LQXOHP) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrektkezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A diplomadolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: 2024. 11.12.



belső konzulens

DIPLOMADOLGOZAT

Sebők Gergő

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Budai Campus
Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
Tájépítészmérnöki mesterképzési szak

Az Ördög-árok revitalizációja

Belső konzulensek: Filepné dr. Kovács Krisztina
egyetemi docens
Kutnyánszky Virág
Phd hallgató

Belső konzulens

intézete/tanszéke: Tájépítészeti, Településtervezési
és Díszkertészeti Intézet
Tájtervezési és Területfejlesztési
Tanszék

Készítette: Sebők Gergő

Budapest, 2024

TARTALOM

1. Motiváció.....	5
2. Célkitűzés	5
3. Lehatárolás	5
4. Irodalmi áttekintés.....	9
4.1. Felsőbb szintű tervek	9
4.1.1. A Víz Keretirányelv	9
4.1.2. Vízyűjtő-gazdálkodási terv.....	10
4.1.3. Budapest Zöldfelületi Rendszerének Fejlesztési Konceptiója.....	10
4.1.4. Vízérzékeny Tervezés A Városi Szabadtereken.....	12
4.1.5. Integrált Településfejlesztési Stratégia és Település Fejlesztési Konceptió.....	12
4.1.6. Helyi Építési Szabályzatok.....	13
4.1.7. Mintaprojektek	14
5. Tájvizsgálat	19
5.1. Általános információk az Ördög-árokrol.....	20
5.2. A vízyűjtő terület.....	20
5.2.1. Természetföldrajzi adottságok.....	21
5.2.2. Domborzat	21
5.2.3. Földtan	21
5.2.4. Talajtan	22
5.2.5. Éghajlat.....	22
5.2.6. Vízrajz	24
5.2.7. Növényzet.....	24
5.2.8. Állatvilág	25
5.2.9. Területhasználatok és a beépítés jellege.....	25
5.2.10. Zöldinfrastruktúra	28
5.2.11. Látványkapcsolatok	29
5.2.12. Társadalmi viszonyok.....	31
5.2.13. Védett területek.....	32
5.2.14. Természetvédelmi területek.....	32
5.2.15. Táj történet.....	34
5.3. A Patak-menti tájra vonatkozó vizsgálatok.....	35
5.3.1. Közlekedés	35
5.3.2. Zöldterületek látogatottsága, funkciói	38

5.3.3.	A patak menti táj története	40
5.4.	Az Ördög-árok medrére vonatkozó vizsgálatok.....	47
5.4.1.	Vízminőségi adatok	47
5.4.2.	Medermorfológia.....	47
6.	Tájértékelés	49
6.1.1.	A vízgyűjtő értékelése	49
6.1.2.	A patak-menti táj értékelése	51
6.1.3.	Az értékelések szintézise.....	58
7.	Javaslatok.....	73
7.1.	Egységes zöld korridor kialakítása	73
7.2.	Ökológiai kapcsolatok és a szélcsatorna hatékonyságának helyreállítása	77
7.3.	Rekreációs fejlesztések az Ördög-árok mentén.....	79
7.4.	A táji identitás növelése.....	80
8.	Összefoglalás.....	84
10.	Irodalom:.....	85
11.	Mellékletek.....	87

Ábrajegyzék

1. ábra: Az Ördög-árok vízgyűjtője (forrás: saját szerkesztés)	6
2. ábra: A patakmenti táj tájrendezési zónái metszetben (forrás: Báthoryné Nagy Ildikó Réka, 2007)	7
3. ábra: Az Ördög-árok medrének elhelyezkedése (forrás: saját szerkesztés)	9
4. ábra: A budapesti zöldinfrastruktúra fejlesztése (forrás: Budapest Zöldfelületi Rendszerének Fejlesztési Konceptiója, 2017)	11
5. ábra: A Hörder-patak revitalizált szakasza (forrás: Susanne Menke)	18
6. ábra: A három léptékben elvégzett vizsgálatok rendszere (forrás: saját szerkesztés)	19
7. ábra: A környező víztestek vízgyűjtő-területei (forrás: saját szerkesztés az USGS (INT 1) adatai alapján)	20
8. ábra: A vízgyűjtő terület domborzata (forrás: saját szerkesztés az USGS (INT 1) adatai alapján)	21
9. ábra: Budapest felszínhőmérséklete 2016 augusztusában (forrás: Budapest Városháza)	23
10. ábra: Az Ördög-árok vízrajzi térképe (forrás: saját szerkesztés OSM (INT 4) adatai alapján)	24
11. ábra: A vízgyűjtő területhasználati és megoszlásuk (forrás: saját szerkesztés az Urban Atlas 2018 (INT 13) adatai alapján)	26
12. ábra: A vízgyűjtő terület beépítéseinek jellege (forrás: saját szerkesztés az Urban Atlas (2018) adatai alapján)	27
13. ábra: A vízgyűjtő zöldinfrastruktúrája (forrás: saját szerkesztés a Corine 2018 (INT 13) felszínborítási adatai alapján)	28
14. ábra: Az érintett települések lakosainak jövedelme (forrás: TEIR (INT 5) 2021-es adatai alapján)	31
15. ábra: Az érintett településeken lakó 65 év feletti lakosság aránya (forrás: saját szerkesztés TEIR (INT 5) 2011-es adatai alapján)	31
16. ábra: A vízgyűjtőre eső védett területek (forrás: saját szerkesztés az OKIR (INT 6) adatai alapján)	33
17. ábra: A vízgyűjtő terület közlekedési rendszere (forrás: saját szerkesztés OSM (INT 4) adatai alapján)	36
18. ábra: A Bánffy György emlékpark elhagyatott része (forrás: Sebők Gergő)	39
19. ábra: Nagykovácsi területe az 1780-as években (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))	41
20. ábra: A Zsíroshegyi út és az Ördög-árok (forrás: Fortepan/Album002 (INT) 1944)	41
21. ábra: Hűvösvölgy területe 1945-ben (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))	42
22. ábra: Pasarét területe 1908-ban (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))	43
23. ábra: A Városmajor területe a 19. században (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))	44
24. ábra: A mai Vérmező és Városmajor területe az első katonai felmérésen (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))	45
25. ábra: A Tabán az első katonai felmérés idejében (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))	46
26. ábra: Az építés közben előkerülő romok, háttérben a Rácz fürdővel és a 69-es villamos végállomásával (forrás: Fortepan/Ormos Imre Alapítvány)	46
27. ábra: Az Ördög-árok medrének morfológiája (forrás: saját szerkesztés)	48
28. ábra: 28. ábra: A hazai kisvízfolyásokra jellemző problémák (forrás: saját szerkesztés)	49
29. ábra: Az Ördög-árok vízgyűjtő területe felszínborításainak lefolyási tényezője (forrás: saját szerkesztés)	50
30. ábra: A patak menti táj értékelése során alkalmazott módszer (forrás: saját szerkesztés)	52
31. ábra: Az Ördög-árok medre Nagykovácsi belterületének határában (forrás: Sebők Gergő)	58
32. ábra: Az Ördög-árok medre a nagykovácsi Kolozsvár téren (forrás: Sebők Gergő)	59

33. ábra: A nagykovácsi és remeteszőlősi részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)	60
34. ábra: Rendezetlen funkciók Nagykovácsi belterületének határán (forrás: Sebők Gergő)	61
35. ábra: Az Ördög-árok a Máriaremetei Szentkútnál (forrás: Sebők Gergő)	61
36. ábra: A máriaremetei és remetekertvárosi részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)	62
37. ábra: A nyéki és hűvösvölgyi részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)	64
38. ábra: Rendezetlen funkciók Hűvösvölgy területén (forrás: Sebők Gergő)	65
39. ábra: A pasaréti és szépilonai területek értékelése (forrás: saját szerkesztés)	67
40. ábra: Ingatlanberuházás a Pasaréti út mentén (forrás: Sebők Gergő)	68
41. ábra: A városmajori részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)	69
42. ábra: A vérmezei és tabáni részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)	70
43. ábra: A Pasaréti úton felvett E-E metszet látványterve (forrás: saját szerkesztés)	75
44. ábra: A Hűvösvölgyi úton felvett F-F metszet látványterve (forrás: saját szerkesztés)	76
45. ábra: A Szilágyi Erzsébet fasoron felvett G-G metszet látványterve (forrás: saját szerkesztés)	77
46. ábra: Javasolt burkolati kialakítás (forrás: saját szerkesztés)	82

1. Motiváció

A szuburbanizációs folyamatok alapvetően változtatták meg a zöldfelületekhez fűződő társadalmi viszonyunkat. Az utóbbi 30 év zöldfelületi tendenciái alapján azok egyre gyorsabb eltűnésére kell számítanunk. Ez részben igaz az Ördög-árok menti zöldfelületekre is, azonban a völgyben többnyire az érzékelhető, hogy az ember ösztönösen tiszteli a vízfolyásokat, azokkal kellő távolságot tart. Az így fennmaradt és kialakult zöld tengely mind kulturális, mind ökológiai szempontból különleges értéket képvisel. Ennek ellenére az Ördög-árok menti területek egy része nem menekült meg a nagy szabású beépítésektől és a lakóterületeket kiszolgáló közművek kiépítésétől.

Ezek a folyamatok következtében a patak gyakran szorul föld alá, vagy családi házak kertje közé. A kisvízfolyások ilyen módú korlátozását méltatlannak tartottam és tartom most is, hiszen a tájépítész szakmai szemem egy patak mentén annak kísérő növényzetét, és a változatos élőhelyeket keresi.

2. Célkitűzés

Az Ördög-árok völgyéről készített diplomamunkám elsődleges célja, hogy feltárja az Ördög-árok menti zöldterületek konfliktusait, javaslatokat nyújtson ezek feloldására és kísérletet tegyen az egységes Budai Zöld Korridor kialakítására. Célom, hogy levonjam e pozitívnak tekinthető példa tanulságait, hogy azok felhasználhatóak lehessenek hasonló tájrendezési munkákban.

Egyúttal egy történeti elemzés készítése, amely a fővárosi jelentőségű és egyedi természeti-kulturális örökséggel bíró terület megóvásához nyújtson alapot és meghatározzon jövőbeli fejlesztési irányokat. A diplomamunka célja ennek megfelelően, hogy biztosítsa a Budai Zöld Korridor fennmaradásának feltételeit, feltárja a jelenlegi hiányosságait, javaslatokat és javaslatokat adjon hatékonyságának növelésére.

Továbbá egy olyan hatékony értékelési rendszer kidolgozása, amely segítségemre lesz a potenciális beavatkozások elhelyezkedésének és módjának meghatározásában.

3. Lehatárolás

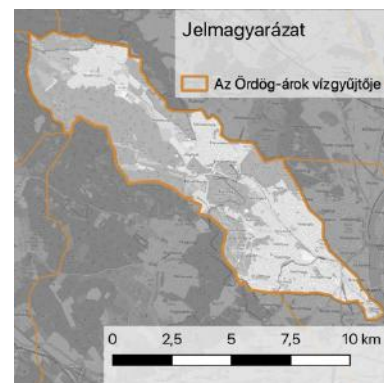
A vizsgálati terület lehatároláshoz számba vettem a patakmedren kívül a patak vízgyűjtő területének egészét is, hiszen nincs olyan beavatkozás ebben a térségben, ami a szűken értelmezett patak egy bizonyos szakaszán ne jelentene valamilyen szintű változást.

Egy olyan erősen átalakított tájban, mint amiben az Ördög-árok jelentős részben folyik, a laikus szemlélő számára kevés, a kisvízfolyás jelenlétére utaló dolog van. A patak egykoron széles medre, ami a lágy löszbe vájta völgyét az mára hosszú szakaszokon betonnal szigetelt trapézmederben, talajvízzel való kapcsolat hiányában, jellemző kísérő növényzet nélkül húzódik és első pillantásra csupán vízvezetési funkcióval bír. Hosszú szakaszon ráadásul a föld alá temetve.

Szakmai szemmel azonban több tájalkotó tényezőtől is következtethetünk a patak meglétére és pozíciójára. Ilyen tájjelem az eróziós völgy és más geomorfológiai elemek, mint például a természetes teraszok, vagy éppen az egykori ártéren található üledékek, amikre az azokra jellemző vegetációból következtethetünk. Ezt a sávot nevezzük patak-menti tájnak és a dolgozatomban értékelési munkarészét is ezekre a területekre kívántam fókuszálni.

Ezentúl a patak közvetetten olyan formában is meghatározza a tájat, mint a történeti korok beépítésének elhelyezkedése, vagy éppen a hagyományos területhasználatok. Sok, az Ördög-árok menti zöldterület annak köszönheti a fennmaradását, hogy a 19. századi vízrendezések előtt a vízfolyások mentén nem építettek a nagyvízi meder területére merev alapozású építményeket.

Az **Ördög-árok vízgyűjtője** magába foglalja a Nagykovácsi hegyvidéket, ezentúl a hűvösvölgyi és zugligeti hegyeket is. Délnyugati vízválasztója a Szabadsághegyen húzódik. Az Ördög-árok vízgyűjtőjének lehatárolását térinformatikai modellezés segítségével végeztem el. A QGIS szoftver által a USGS által ingyenesen biztosított DEM (Digital Elevation Model)-ből (INT 1) létrehozott állományt többféle alaptérkép (MBFSZ, Topográfiai térképek) alapján pontosítottam. Az így kapott lehatárolás (1. ábra)



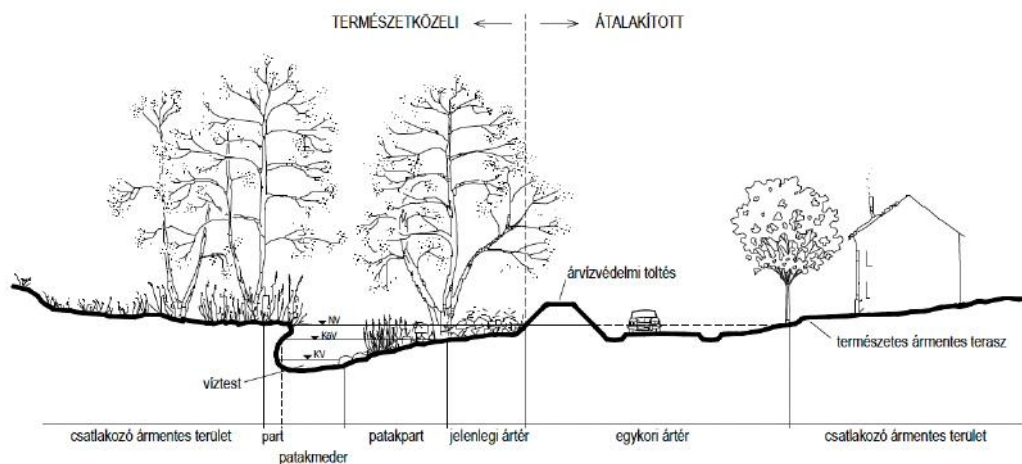
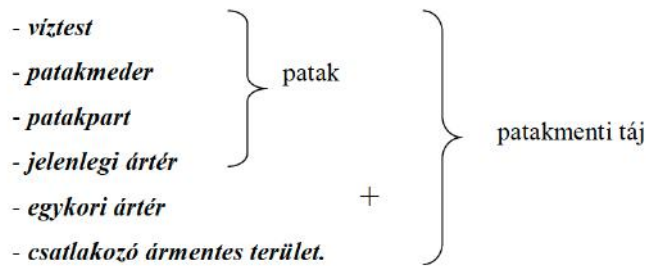
1. ábra: Az Ördög-árok vízgyűjtője (forrás: saját szerkesztés)

elegendően részletes a területi tervezés által használt módszerek elvégzéséhez.

Az Ördög-árok vízgyűjtője a Gellért-hegy, Naphegy, Orbánhegy, Széchenyihegy, Normafa, János-hegy, Pozsonyi-hegy, Hárshegy, Vörös-kecske hegy, a Kopaszerdő-tető, Cseres hegy, Széna tető, Kutya-hegy, Kutya-széna, Jegénye-hegy, Remetehegy, Vadaskerti-hegy, Kecsehegy, Látóhegy, Rókushegy, a Várhegy és a Duna mentén lévő vízválasztók közrefogott területen helyezkedik el.

Báthoryné Nagy Ildikó Réka a doktori disszertációjában (2007) **Patakmenti tájnak** nevezi azt az elsősorban hosszanti kiterjedésű tájat, aminek legfőbb tájalakító tényezője a patak volt, illetve ahol annak esztétikai és funkcionális hatásai érvényesülnek.

Báthoryné Nagy Ildikó Réka doktori disszertációjában a tájrendezési zónákat jelöl ki. Ennek a célja a patakkal kapcsolatos különböző rendezési feladatok meghatározása. A kisvízfolyás



2. ábra: A patakmenti táj tájrendezési zónái metszetben (forrás: Báthoryné Nagy Ildikó Réka, 2007)

nyomvonalára merőlegesen haladva, attól egyre távolodva egymástól eltérő ideig tart és egymástól eltérő gyakoriságú a vízborítottság. Ebben a legtöbb esetben a geomorfológiai tényezők játszanak szerepet. A disszertáció a patakmenti táj külső határát a csatlakozó ármentes területek mentén húzza meg. Így a patakmenti táj (Báthoryné Nagy, 2007) magába foglalja a patakot, az egykori árteret és a csatlakozó ármentes területeket is (2. ábra).

A dolgozatom további részében nagyobb hangsúlyt kap a patakmenti táj, a legrészletesebb elemzéseket és következtetéseket ebben a léptékben kívánom megfogalmazni. A patakmenti táj határa az, a mederhez kapcsolódó, döntően növényzettel borított, közterület jellegű zöldfolyosó, amelyben a patak valamilyen ökológiai, funkcionális, vagy esztétikai hatása érvényesül.

Az Ördög-árok esetében ez:

Nagykovácsiban

- A lovastanyára eső vizenyős területet,
- Az Ördögárok utca 50 méteres környezetét
- A Kolozsvár köz 50 méteres környezetét

- A Kolozsvár teret
- A Kolozsvár utca 50 méteres környezetét
- A Teletki-Tisza kastély területét

Remetszőlősbén

- A Nagykovácsi út és a patak mentén haladó ösvény által közrefogott területet
- A Nagykovácsi út és a Patak sétány által közrefogott területet
- A Vénusz utca és az Amur utca által közrefogott területet
- A Remete-szurdok mélyebben fekvő területét

Máriaremetében

- A Csatlós utca telkeit
- A patak 50 méteres környezetében elhelyezkedő telkeket

Remetekertvárosban

- A Máriaremetei út és az Ördögárok utca által közrefogott területet

Hűvösvölgyben

- A Bánffy György emlékpark területét
- A Hűvösvölgyi út és az Ördög-árok mentén húzódó turistaút által közrefogott területet
- A Völgy utca és az Ördög-árok mentén húzódó turistaút által közrefogott területet
- A Völgy utca és a Keselyű utca által közrefogott területet

Pasaréten

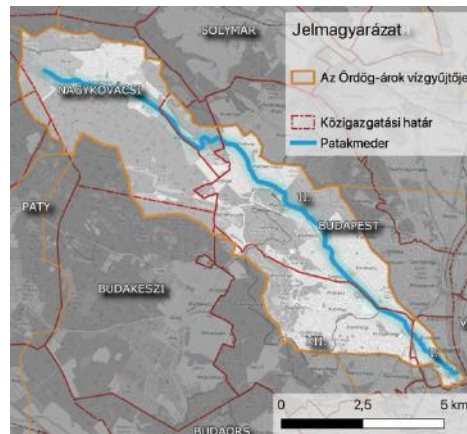
- Az Alsó völgy utca tengelyétől a Páfrány utca telkeinek határáig
- A Versec sor és a Széplak utca által közrefogott területet
- A Pasaréti út és a Budenz út által közrefogott területet
- A Pasaréti út és a Virányos út által közrefogott területet
- A Pasaréti út és a Virányos út által közrefogott területet

Krisztinavárosban

- A Szilágyi Erzsébet fasor és a Városmajor utca által közrefogott területet
- A Városmajort
- A Krisztina körút és a Városmajor utca által közrefogott területet
- A Vérmező területét
- Krisztina körút és az Attila út közötti területet
- Horváth kert területét
- A Dózsa György területét

- A Tabán területét
- A Döbrentei tér területét

Az **Ördög-árok medre** Nagykovácsi belterületének határából indul, a Nagyszénás hegység lábánál. Nagykovácsin áthaladva Remeteszőlőse érkezik, ahol – akárcsak Nagykovácsiban – szerves része a település szövetének. Remeteszőlős belterülete után, de a közigazgatási határ előtt éri el a saját maga által kivájt Remete-szurdokot, ami a Remetei Természetvédelmi Terület részét képezi (3. ábra).



3. ábra: Az Ördög-árok medrének elhelyezkedése (forrás: saját szerkesztés)

A fővárosba Máriaremete területére érkezik, ami után a szűk hűvösvölgyi nyíladákon keresztül folyik Lipótmezőre. Ezután érinti Szépilena és Pasarét városrészeket. Az Akadémiától beboltozott mederben halad a torkolatig. A beboltozott meder a Városmajor, a Vérmező, Tabán, és a Döbrentei-tér végül, összesen 21 km-t megtéve torkollik a Dunába a 1646. folyamkilométernél. Az Ördög-árok teljes hosszában felsőszakasz-jellegű. (Kuhárszky 1966)

4. Irodalmi áttekintés

Mind a fejlesztési irányok meghatározásában, mind a terület alapos megismerésének érdekében felkutattam és tanulmányoztam olyan dokumentumokat, amelyek relevánsak lehetnek a vizsgálatok és az értékelés elkészítésében, illetve a javaslatok nyújtásában.

Hasonló léptékű és témájú projekteket csak keveset találtam, azonban ez csak megerősített a diplomamunkám aktualitását.

4.1. Felsőbb szintű tervek

Az érintett települések építési szabályzatain túl figyelembe kell venni az Európai Unióra, Magyarországra és a térségre vonatkozó előírásokat is. Ezek a keretrendszerek kötelező jellegű szabályokat fogalmaznak meg dolgozatom témájaként választott tervezési területére és iránymutatást adnak a javaslataim kidolgozásához is.

4.1.1. A Víz Keretirányelv

Az Európai Unió 2000-ben életbe lépő vízügyi szabályozása a VKI, azaz A Víz Keretirányelv. Az EU felismerte, hogy mivel a vízgyűjtő területek gyakran az

országhatárokon is átívelnek, szükség lesz nemzetközi célkitűzésekre. A keretirányelv 2015-re (Magyarországon legkésőbb 2027-re) a felszíni víztestek jó ökológiai állapotának elérését, illetve az állapotuk romlásának megakadályozását tűzte ki célul (European Commission. Directorate General for the Environment., 2014).

A Víz Keretirányelv az erősen módosított víztestekre külön engedményeket ad, azonban ezek csak alapos vizsgálat után jelölhetőek ki, amit a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben kell a tagállamoknak rögzíteni.

4.1.2. Vízgyűjtő-gazdálkodási terv

Magyarországon a VGT 3 2021-től van érvényben, amelyben az Ördög-árkot erősen módosított kategóriába sorolja, így az állapotromlás megakadályozásán túl a jó ökológiai potenciál és a jó kémiai állapot elérése a kitűzött célja VGT 3, 2022).

Továbbá a VGT felsorolja a felszíni víztestek - köztük az Ördög-árok – morfológiai problémái a következők:

- *mederszabályozása*
- *befolyásolt mederszelvénye*
- *partvédelme*
- *a parti sáv nem megfelelő felszínborítása*
- *a hullámtér nem megfelelő felszínborítottsága*
- *a vízgyűjtő nem megfelelő felszínborítottsága*
- *a vízfolyás és hullám, - illetve ártér kapcsolata nem megfelelő.*

4.1.3. Budapest Zöldfelületi Rendszerének Fejlesztési Konceptiója

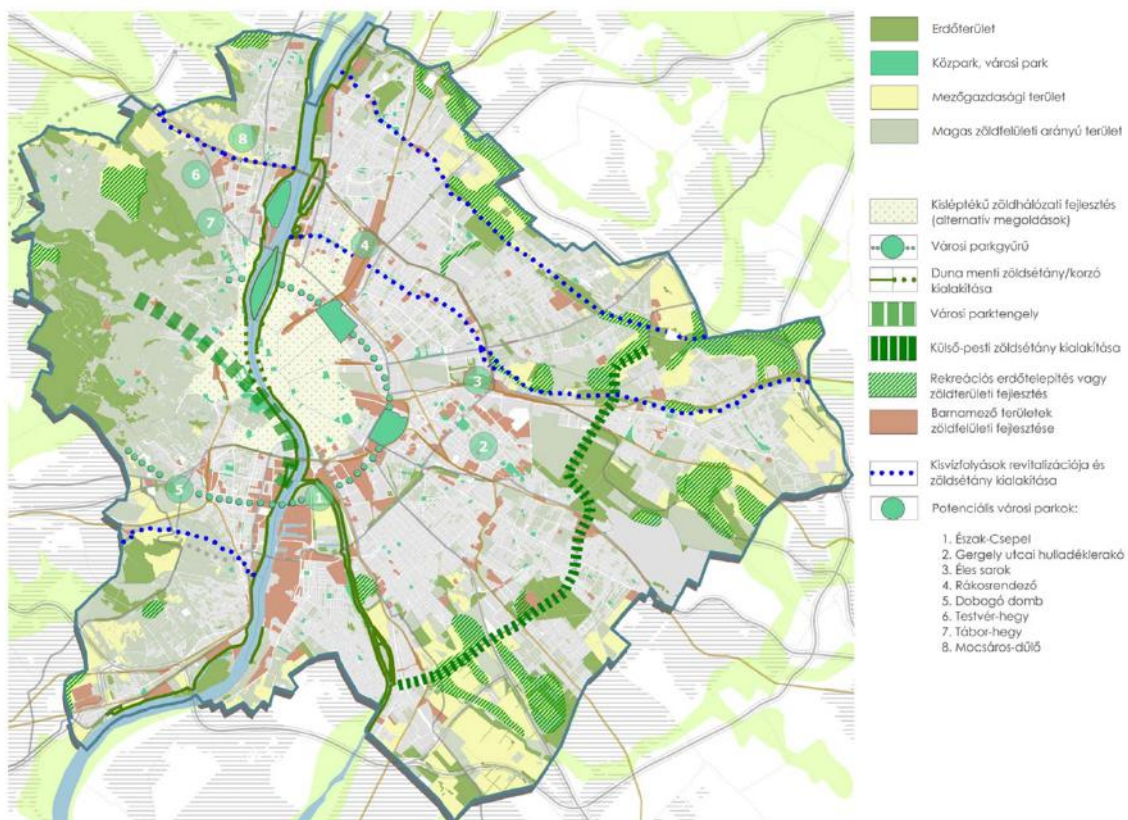
A fővárosi zöldinfrastruktúra koncepció kiemelt célja egy olyan városi zöldfelületi rendszer kialakítása, amely hosszútávon képes kiszolgálni minden érintett érdekét. A dokumentum számba veszi a célok elérésében akadályt jelentő tényezőket és a konkrét célok elérését alappillérekre helyezi. A három alappilér a következő:

1. Zöldinfrastruktúra védelme
2. Zöldinfrastruktúra fejlesztés
3. Zöldfelület-gazdálkodás

A koncepció megemlíti, hogy Budapest nem rendelkezik saját, a biológiai aktivitásérték számításról szóló rendelettel, aminek olyan negatív következményei lehetnek, mint a drasztikusan csökkenő zöldfelületek. A kedvezőtlen hatások elkerülése érdekében alternatív

zöldfelületi elemek, mint a zöldhomlokzatok, zöldfalak, tetőkertek és zöldsétők támogatását irányozza elő. A terv számba veszi Budapest jelentősebb kisvízfolyásvölgyeit, az Ördög-árokrol azonban nem tesz említést. Ennek ellenére a z egyéb kisvízfolyásokról szóló jellemzések és a célok megállják a helyüket az említett patak völgyére is. A fejlesztések jelentőségének részletezésében szót ejt a térségi szintű ökológiai és rekreációs összeköttetést rejtő potenciálról. Ennek kiemelkedő példajaként a Rákospatak revitalizációját említi, amelynek jelentőségét abban látja, hogy ez az első ilyen léptékű megvalósult projekt (Tatai, 2019).

Az Ördög-árkot közvetlenül érintő tervi elem, hogy a budai rakparton Duna menti zöldsétányt javasol kialakításra. Ez a dunai korzó szervesen kapcsolódhat az Ördög-árok völgyére felfűződő parktengelyre, amelynek összekapcsoltságát azonban a jövőben javítani szükséges. A dokumentum kulcsfontosságú, mert települési, fővárosi szinten fogalmaz meg fejlesztési célokat. Budapest Zöldfelületi Rendszerének Fejlesztési Konceptiója a munkámban is szem



4. ábra: A budapesti zöldinfrastruktúra fejlesztése (forrás: Budapest Zöldfelületi Rendszerének Fejlesztési Konceptiója, 2017)

előtt tartandó elveket veszi számba. Budapest közlekedési infrastruktúrájához hasonlóan az átmeneti zóna és a városhatár között sugaras-gyűrűs zöldfelületi hálózat kialakítására kötelezi

a városrendezést. Ebbe a rendszerbe kívánja kapcsolni a városhatáron túli agglomerációs zöldfelületi rendszert, erdőterületeket és a mezőgazdasági területeket is (Tatai, 2019).

Másik, ehhez a dolgozathoz kapcsolódó alapelv, amit ebben a stratégiában fektetnek le, az a Duna menti zöldterületek hálózatba kapcsolása. A folyómenti területek összekapcsolásával, minőségi hálózati elemek kialakításával növelhető azok ökoszisztéma-szolgáltatása. Különös tekintettel a rekreációs potenciálra.

Az Ördög-árok völgyét a zöldinfrastruktúra-hálózati stratégia városi parktengely létrehozására, megtartására jelölte ki (4. ábra). Ezzel a zöldfelületi rendszer ökoszisztéma-szolgáltatásait tekintve egymást kiegészítve és egymást segítve tudnak működni.

4.1.4. Vízérzékeny Tervezés A Városi Szabadtereken

A dokumentum a Zöldinfrastruktúra füzetek sorozat 3. kiadványaként jelent meg és felhívja a figyelmet a csapadékvíz-kezelés fontosságára, bemutatja Budapest csapadékvíz-rendszerének jelenlegi helyzetét, és szabályozási környezetét, támpontokat ad tervezőknek és laikusoknak egyaránt, hogy milyen műszaki megoldások állnak rendelkezésre a csapadékvíz helyben tartására és megvalósult projekteken keresztül szemlélteti, hogy milyen eredményeket lehet elérni a megfelelő alkalmazással.

A kiadvány felhívja a figyelmet az egyesített csatornahálózat okozta konfliktusokra és hogy miként csökkenthető a csapadékcsúcs az elválasztott rendszerekben. Elsődleges célként a természetes vízkörforgás helyreállítását tűzte ki célul. Ennek három alcélját fogalmazta meg (Csizmadia, 2018):

- Keletkező csapadék helyben tartása
- Lefolyás csökkentése
- Párologtatásra képes felületek növelése

4.1.5. Integrált Településfejlesztési Stratégia és Település Fejlesztési

Koncepció

Nagykovácsi Integrált Településfejlesztési Stratégiájában található SWOT-analízisében lehetőségnek tekinti az Ördög-árok jelentette potenciál felerősítését és kihasználását is. Nagykovácsi ITS-ben megfogalmazott célja az Ördög-árok partvonalának, partjának rendezése, a patak Kolozsvári téri partjának parkszerű kialakítása, a lovarda lóartásának szabályozása különös tekintettel a trágya-tárolásra, legeltetésre és a szennyvíz-kezelésre,

illetve az esővíz gyűjtése puffertározók kialakításával és az esővíz közösségi hasznosítása (Nagykovácsi TFK, 2015).

Remeteszőlős önkormányzata felismerte az Ördög-árok mentén húzódó zöldfolyosó jelentőségét és értéként írja le az azt kísérő, akár a telkeken belül található idős fás szárú egyedeket. A település a településrendezési eszközök megalapozó dokumentációjában előíranyozza a patak 50 méteres környezetében bevezetendő építési korlátozásokat. (Remeteszőlős TFK, 2015)

A XII. kerületi Településfejlesztési Konceptióban a kerület előíranyozza a közösségi közlekedés előnyben részesítését, különös tekintettel a kötöttpályás közlekedésre, a kerékpáros közlekedés fejlesztését, meg kívánja tartani a kerület zöldfelületi arányát a jelenlegi szinten. Kifejezetten az Észak-hegyvidék kiemelt jelentőségű területekre vonatkozóan erősíteni kívánja a természetközelséget és kompakt városrészeket létrehozását célozza meg.

4.1.6. Helyi Építési Szabályzatok

A dolgozat lehatárolásában érintett települések Helyi Építési Szabályzatainak és Kerületi Építési Szabályzatainak előírásainak vizsgálata elengedhetetlen eleme a tervezésnek. A szabályzatoknak lehetőség szerint meg kell felelni, azonban indokolt esetekben javaslataim részét is képezhetik a szabályzatok felülvizsgálata, mivel egyes esetekben ezek a dokumentumok nem tükrözik kellően a fenntartható fejlődéshez kapcsolódó települési érdekeket. Továbbá a szabályozási tervben foglalt övezetekre vonatkozó előírások céljainak megértésével képet kaphatunk arról, hogy milyen jövőt képzelnek el a településeik számára az egyes önkormányzatok.

Nagykovácsi HÉSZ

Nagykovácsi önkormányzata a Helyi Építési Szabályzatában kijelölte, hogy a:

- Ko-1 különleges oktatási
- Ká-1 különleges általános
- Ká-2 különleges általános
- Vt-7 településközpont vegyes
- Vt-8 településközpont vegyes
- Vt-9 településközpont vegyes
- Gksz-3 kereskedelmi szolgáltató gazdasági
- Gksz-4 kereskedelmi szolgáltató gazdasági

Építési övezeteken záportározó kialakítása kötelező.

Ezek a területek nem csupán az Ördög-árok vízgyűjtő területére esnek, hanem a tágabban értelmezett patak-menti táj részét is képezik, az említett területeken kialakított záportározók hozzájárulhatnak a patak vízhozamának kiegyenlítéséhez és vízminőségének javításához is.

Továbbá a Gksz 3 és 4 építési övezeteken az Ördög-árok telekhatárától számított 15 méteren hátsó kert kialakítását és az Ördög-árok mentén „beültetési kötelezettséggel” jelölt területsáv háromszintes növényzettel való beültetését írja elő (Nagykovácsi HÉSZ).

Remeteszőlős HÉSZ

Remeteszőlős a Helyi Építési Szabályzatában elrendelte, hogy az Ördög-árok mentén található őshonos növényzet helyi védettség alá kerül. Továbbá, hogy a patak mentén burkolt út nem alakítható ki (Remeteszőlős HÉSZ).

Budapest II. KÉSZ

Budapest II. Kerületének Kerületi Építési Szabályzatában előírja a Vadaskerti út mentén a gépjárműforgalomtól elválasztott gyalogos és kerékpáros közlekedést biztosító utak kialakítását, olyan módon, hogy a Vadaskerti út végén található híd szerkezete megmaradjon. Továbbá a dokumentum Máriaremete és Remetekertváros városrészek területén a nyílt árkos vízelvezés felülvizsgálatát irányozza elő, Hűvösvölgy és Pasarét városrészekben pedig az egyesített csatornarendszer elválasztását tervezi (II. Kerület KÉSZ).

Budapest XII. KÉSZ

A XII. Kerületet az Ördög-árok csupán a városmajori szakaszon érinti, az Észak-hegyvidék kiemelt jelentőségű területek KÉSZ-ben nem rendelkezett a kerület semmilyen a patakot érintő tervről (XII. Kerület KÉSZ).

Budapest I. KÉSZ

Az első kerület a hatályos Kerületi Építési Szabályzatában mind a Vérmező, mind az Ördög-árokra felfűződő zöldterületeket „Településszerkezeti jelentőségű zöldterület (Zkp)” -ként jelöli, amire szigorú előírásokat fogalmaz meg. A Tabán zöldfelületeibe ékelődő sportközpont telke azonban nem ebbe a kategóriába esik, így lehetővé téve annak a közhasználat elől való elzárását (I. Kerület KÉSZ).

4.1.7. Mintaprojektek

A hazai és nemzetközi példák vizsgálatával olyan tanulságok vonhatóak le a kisvízfolyások revitalizációja kapcsán, amelyeket a dolgozatom javaslati munkarésében felhasználhatok majd.

A Rákos-patak revitalizációja

A Rákos-patak megújítása elsőként bizonyította be, hogy a kisvízfolyások revitalizációját érintő problémák leküzdhetőek és létre lehet hozni esztétikus, ökológikus és rekreációra használható szabadtereket, amelyek megférnek az áradások biztonságos levezetéséhez szükséges feltételeket is.

A patakmegújítás zuglói és angyalföldi szakaszait 2021-ben adták át. A projekt a Tér_Köz pályázat részeként valósult meg, a tervező a Lépték-Terv Tájépítész Iroda volt, a mestertervet a Budapest Főváros Városépítési Tervező Kft. Készítette 2017-ben.

A projekt főbb céljai:

- Rekreációs és sportfejlesztés
- Zöldfelület fejlesztés
- Hosszanti kerékpáros tengely létrehozása
- Élőhelyrehabilitáció
- És a csapadékvíz helyben tartása voltak

A célokat a tervek szinte teljes mértékben kielégítették, minden szempontból kedvezően hatott a beavatkozás a patakra és az ottlakókra egyaránt.

A Rákos-patak zuglói szakaszának megújításának finanszírozásába még egy ingatlanfejlesztőt is bevontak, amely arról árulkodik, hogy a városi patakrevitalizáció piaci alapon is megtérülő befektetés.

A patakrevitalizáció során a patak mentén kialakított zöldterületeken sportpályákat, kerékpár, - és gyalogutakat hoztak létre, amelyeknek hozzájárultak az barnamezős területek helyzetbehozásához. Így a projekt olyan hosszútávú célokat irányoz elő, amely a vegyes területhasználatok (Tatai et al., 2017) által teszi vonzóvá a környező ingatlanokat.

A mesterterv scenáriókon keresztül segíti a hosszútávú megvalósítást. A scenáriók lehetővé teszik az egyes projektek optimális ütemezését, úgy, hogy a leghatékonyabban lehessen azokat kivitelezni a források rendelkezésre állásának függvényében.

A célok területileg is megfogalmazódnak a dokumentumban. Három különböző karakterű szakasz elkülönítésével térképen is ábrázolva mutatja be, hogy milyen állapot elérése érdekében kell beavatkozni a patak életébe. Ezek a következők:

- Városias patakrevitalizáció
- Természetközeli patakrevitalizáció
- Természetmegőrzés, - helyreállítás, - megújítás

Ezek alapján a városias patakrevitalizáció elsődleges célja a sűrűn lakott környezetben az esztétikus zöldterületek létrehozása és rekreációs igények kiszolgálása, a természetközeli patakrevitalizáció során pedig nagyobb rendelkezésre álló területek bevonásával átmeneti szakaszok létrehozását tűzték ki célul a tervezők. A természetmegőrzés, - helyreállítás, - megújítás esetében pedig az ökológiai szempontok élveztek elsőbbséget mindenekelőtt. Különös tekintettel az ökológiai vízigény biztosítására, amelyet a patak felsőbb szakaszán található Felső-rákosi rétek Természetvédelmi terület megóvásához mindenképpen biztosítani kellett (Lépték-Terv 2018).

A terv tartalmaz az anyaghasználatra vonatkozó ajánlásokat is, mint például a meder erózióját gátló RENO matracot, amelynek egyetlen hátránya, hogy a fás szárú növényzet nem tud benne megtelepedni. Azonban rendkívül jó megoldásnak számít, a patakmeder és a talajvíz közti kapcsolat megteremtése érdekében (Tatai et al., 2017)

A tervdokumentáció kiemelkedő példája a hazai patakrevitalizációknak. Segítségével nem csak egy olyan környezetet alakíthatunk ki, amely ellensúlyozni, de legalább mérsékelni tudja a nagyvárosok jelentette kihívásokat, hanem a jövő generációit felkészíthetjük hasonló beavatkozások fontosságára.

A veszprémi Séd patak revitalizációja

A patak revitalizációja jó példaként szolgál a hazai kisvízfolyások megújításának, hiszen a projekt során szempont volt a patak ökológiai állapotának helyreállítása, az átszellőzés és a gyalogos, kerékpáros közlekedés biztosítása (dr. Bite et al., 2014) a patak mentén és a patakmenti területek rekreációs lehetőségeinek kiaknázása is.

Az első koncepciótervet az A.D.U. Építész Iroda és a Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék készítette 2005-ben. A tervezők közül kiemelném továbbá Báthoryné dr. Nagy Ildikó Réka, dr. Illyés Zsuzsanna és dr. Szövényi Anna munkáját, akik szakmai tudásukkal képviselték az urbanisztika, a tájvédelmem és a kisvízfolyások rehabilitációjához kapcsolódó szempontokat. A terv elnyerte a Városépítészeti- Tájépítészeti Vándorkiállítás díját is 2007-ben. A projekt főbb céljai közt szerepel a Séd mentén fekvő területek zöldfelületeinek komplex megújítása, egy kerékpározható nyomvonal kialakítása, a területen található műemlékek bemutatása és három új játszótér kialakítása.

A kivitelezési munkálatok 2009-ben kezdődtek el részben Európai Unió forrásból és 2010 augusztusára nagyrészt meg is valósultak. 2010 augusztusában egy olyan zöldfolyosót adhattak át a Veszprémi lakosoknak és az idelátogatóknak, amelyek képesek igényes zöldfelületi minőséggel összekapcsolni a turisztikai látványosságokat. A projekt keretében egy nyilvános

illemhely, mozgássérülteket is integráló játszótér és a 2,3 kilométeres szakasz két végén parkolók is kihelyezésre kerültek (INT 2).

A projekt kiválóan tájbaillesztett, tiszteletben tartja a környező természeti, kulturális értékeket és összeköttetést biztosít a város két fontos turisztikai pontja között. Továbbá rekreációs és sportlehetőségekkel szolgálja ki a városba látogatókat és az itt élőket egyaránt.

Dortmundi Emscher

Az európai vízfolyás-rehabilitációk megkerülhetetlen mintaprojektje a Dortmundi Emscher revitalizációja, amely mércét állított a hasonló témájú projekteknek, és felhívta a figyelmet a vizeink helyreállításának aktualitására.

A projekt céljai úgy kerültek megfogalmazásra, hogy azok egymást erősítve legyenek képesek kifejteni hatásukat és hierarchikusan épüljenek egymásra, ezek a célok a következők:

1. Az elsődleges cél az egykor súlyosan szennyezett Emscher folyó vízminőségének jelentős javítása (ASTOC et al., 2006) volt. A cél az volt, hogy a folyó visszanyerje ökológiai értékét, és élőhelyet biztosítson a vízi élővilág számára.

Mivel az Emscher fontos szerepet játszott a Ruhr-vidék ipari felemelkedésében, ezért több, mint egy évszázadig a logisztikai és termelési (Kilper, 2013) szempontok játszottak szerepet a folyó alakításában. Ez a tájhasznosítás az Emscherre nézve szennyezéssel, így idővel a folyó ökológiai egyensúlyának teljes elvesztésével járt. A folyórehabilitáció fontosságát már a 20. század végére felismerték (Laser and Sørensen, 2021), így a tervezési folyamat már 1990-ben elkezdődhetett. A nagyszabású beavatkozások helyett egy lakórehabilitációt magába foglaló mintaprojekttel készítették elő a tervezést.

2. A projekt másik fontos célja volt a folyópart és a környező területek rekreációs célokat is képesek legyenek kielégíteni. A cél egy esztétikailag vonzó, zöld folyópart kialakítása volt, amely rekreációs lehetőségeket biztosít a lakosok számára (5. ábra).

A folyó revitalizációja során számos, egymást kiegészítő tájépítészeti beavatkozásra került sor. Ezek az beavatkozások nemcsak a folyó közvetlen környezetét alakították át, hanem az egész folyó menti táj arculatát is megváltoztatták. Az Emscher mentén új parkokat és zöldterületeket hoztak létre, amelyek képesek ellátni a legkülönlegesebb használati funkciókat. A zöldterületek kialakítására számos barnamezős terület jelöltek ki, így



5. ábra A Hörders-patak revitalizált szakasza
(forrás: Susanne Menke)

ezek a telkeken elsődleges szempont volt a szennyezőforrások megszüntetése és a vonzó esztétikai kialakítás. Ezen zöldterületek hatásának erősítése érdekében a víz mentén zöldfolyosót alakítottak ki, amely tovább segítette a projektet az ökológiai célkitűzések erősítésében is. További hosszanti irányú séta- és kerékpárutakkal alternatív útvonalakat hoztak létre a városban közlekedők számára.

3. A revitalizáció a városfejlesztés szempontjából is kiemelt jelentőséggel bírt. A cél az volt, hogy a folyópart fejlesztésével új életet leheljenek a környező területekbe, és vonzóvá tegyék azokat az emberek és a vállalatok számára.

A vonzó környezet kialakításával és a barnamezős területek rehabilitációjával sikerült a beavatkozások környezetében fekvő ingatlanok értékének növelése, amely a piaci tőke bevonását is elősegítette a finanszírozásba. Számos munkahely megteremtésével tovább segítette a környék gazdasági fellendülését. A környező ingatlanberuházások során pedig irodákat is létrehozottak, ami számos embernek nyújt lehetőséget az egészséges környezetben való munkavégzésre.

4. A projekt erősíteni kívánta a helyi közösség identitását, és a lakosok a tervezési és végrehajtási folyamatokba való bevonását tűzte ki célul. A folyóparton kialakított szabadtereket a köz szolgálatába kívánta állítani.

Az Emscher jelentős múlttal rendelkezik, amelyhez számos helyi lakos generációk óta kötődik valamilyen szinten. Ennek a közös emlékezetnek fontos szerepe volt a lakosság bevonásában a tervezési folyamatokba. A részvételen alapuló tervezés során pedig kikérték a véleményüket,

így minden fél biztos lehetett benne, hogy a végeredmény a lehető legkevesebb konfliktussal fog járni. (Laser és Sørensen, 2021)

Ezeket a célokat a létrejött folyórehabilitáció egytől egyig képes volt megvalósítani, így nemzetközi elismerést szerzett a projekt keretében egy monitorozási folyamat is zajlik, amely lehetőséget ad a beavatkozások tanulságainak levonására a hasonló projektek tervezésében és megvalósításában.

5. Tájvizsgálat

Az irodalomkutatást követően későbbi elemzéseimet alátámasztandó vizsgálatokat végeztem el. Mivel a megalapozott javaslatok nyújtásához mindenképpen szükség van egy átfogó, teljes vízgyűjtőre kiterjedő előkészítő dokumentáció elkészítésére, ezért ezeket a vizsgálatokat is 3 léptékben végeztem el. Ez a 3 lépték a vízgyűjtő terület, a patak menti táj és a patakmeder (6. ábra).



6. ábra: A három léptékben elvégzett vizsgálatok rendszere (forrás: saját szerkesztés)

A vízgyűjtőre vonatkozó vizsgálatok gerincét a természetföldrajzi adottságok adják, hiszen a vízgyűjtő medence domborzati, geológiai és a klimatikus viszonyai alapjaiban határozzák meg egy kisvízfolyás dinamikáját.

A tájtörténelmi, - a zöldfelületi funkció - és a zöldinfrastruktúra vizsgálatok már sokkal inkább a patak-menti táj jellegzetességeit mutatják meg, ezeknek vizsgálatával és azok értékelésével már sokkal pontosabb képet kaphatunk a szükséges beavatkozásokat illetően.

A meder jellegzetességei között vizsgálom a vízminőség adatokat, a vízhozam adatokat és a medermorfológiát. Ezek végül meghatározhatják a beavatkozások mikéntjét is.

5.1. Általános információk az Ördög-árokrol

Az Ördög-árok Vízugyűjtője 57 km² területű, és Nagykovácsi, Remeteszőlős, Budapest I. II. És XII. Kerületének közigazgatási területére esik. A patak Nagykovácsi külterületén ered, majd 21 km megtétele után a Dunába torkollik, annak jobb partján, a 1646. folyamkilométernél, az Erzsébet híd lábánál. Átlagos vízhozama 0,25 m³, a vize nagy részét a Központi Szennyvíztisztító Telep csepei üzemébe kezelik. Nevezték több közt Szent Pál pataknak, Kovácsi pataknak, majd a kiszámíthatatlan vízhozamának köszönheti mai elnevezését (dr. Szablyár, 1999).

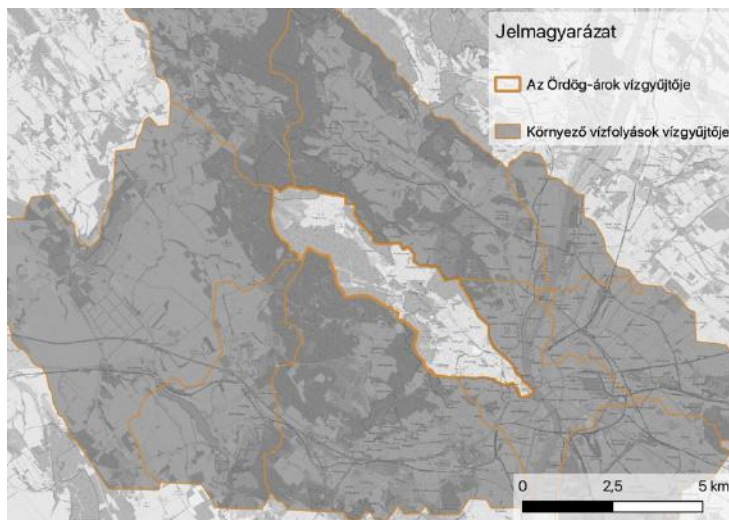
5.2. A vízgyűjtő terület

A táji folyamatok és azok mértjeinek megértéséhez tehát fontos, hogy a vizsgálatokat a vízgyűjtőnél kezdjük, tegyük egyre fókuszáltabbá és kisebb léptékűvé.

A **vízgyűjtő terület** a vízfolyások tervezésének alapegysége, olyan összefüggő, a vízválasztók által határolt terület, aminek egy kifolyási pontja van (Szatmári et al., 2013).

A vízgyűjtő terület tehát, mivel egyértelmű határai vannak, geometriailag is jellemezhető (Báthoryné Nagy, 2007). Általánosságban elmondható, hogy a kifolyási pont felé szűkülnek, ezért körtéhez, vagy csepp alakhoz hasonlíthatóak.

Az Ördög-árok vízgyűjtője hosszúkasabb, elnyújtottabb a környező víztestek vízgyűjtőjéhez képest (7. ábra). Ez betudható



7. ábra: A környező víztestek vízgyűjtő-területei (forrás: saját szerkesztés az USGS (INT 1) adatai alapján)

annak, hogy a patak völgye a Budai-hegyvidék vonulatai közé ékelődött. Ez az alak

számszerűsíthető is, a $K=A/L^2$

képlettel, (Szatmári et al., 2013) ahol a K az alakotani tényező, egy dimenzió nélküli szám, az ' A ' a vízgyűjtő terület nagysága, az L pedig a vízgyűjtő hossza a leghosszabb vízfolyás mentén

mérve, ami 1 és 0 közötti szám, ahol a tökéletes kör alakhoz tartozik az 1 és a körhöz képest minél elnyújtottabb, annál kisebb az eredmény.

Az Ördög-árok vízgyűjtő területére vonatkoztatva tehát:

$$K = 56,51 / 19,16^2 \approx \underline{\underline{0,154}}$$

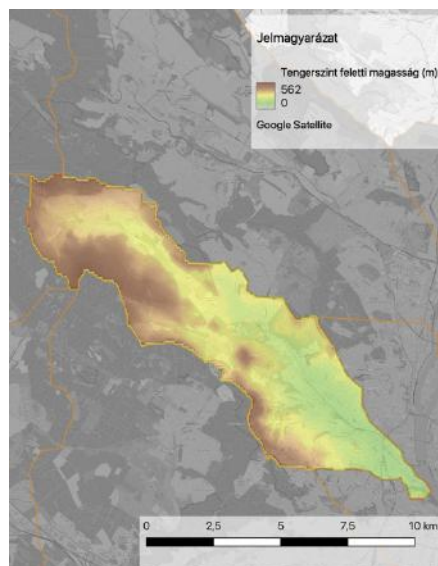
5.2.1. Természetföldrajzi adottságok

A patak vízgyűjtőjének teljes területe a Dunántúli Középhegység nagytájba, a Dunazug-hegyvidék középtájba, azon belül pedig a Budai Hegyek kistájba tartozik. A vízgyűjtő terület Budai Hegyek kistáj közepén terül el (Dövényi, 2010).

5.2.2. Domborzat

Az Ördög-árok vízgyűjtőjét a kistájnak megfelelően alacsony középhegység övezi (8. ábra). Napjainkban látható geomorfológiáját hosszában, mozaikosan, esetenként mikrotektonikusan összetöredezett sasbércsorok, karsztos formákban és barlangokban gazdag dombok jellemzik. A fiatal negyedidőszakos kiemelkedéséről a teraszosan kialakult édesvízi mészkő tanúskodik., amely laza üledékbe erodálta bele az Ördög-árok a völgyét (Dövényi, 2010). A völgyet igazából egy medencesorozat alkotja, amely legnagyobb kiterjedésű tagja a legfelsőbb elhelyezkedésű Nagykovácsi medence (Bulla, 1932).

A terület maximális reliefje, a Kutya-hegy és a dunai torkolat között 455 m.



8. ábra: A vízgyűjtő terület domborzata (forrás: saját szerkesztés az USGS (INT 1) adatai alapján)

5.2.3. Földtan

A vízgyűjtő felszínének alapközeteti a mezozoos mészkő- és dolomitformációk üledéksorozatai, az eocénben vagy a szarmata korszakban kialakult mészkövek, pannóniai és negyedidőszaki mészkövek, oligocén agyag és hárshegyi homokkő néhol eocéni márga. Az alapközet legfelső rétegét lejtőüledékek és lösz képzik (Dövényi, 2010). Ennek a felszín közelében lévő lösz vastagsága és elhelyezkedése, esetenkénti hiánya (pl.: Vérmező,

Hűvösvölgy) egyike a legfontosabb tájalakító tényezőknek a völgyben. A medencék fiatal kialakulását az is igazolja, hogy az átlagosan 6-8 méter vastag lösztakaróba nem tudta belevájni magát a patak, a medencék vízrendszere fejletlen (Bulla, 1932).

5.2.4. Talajtan

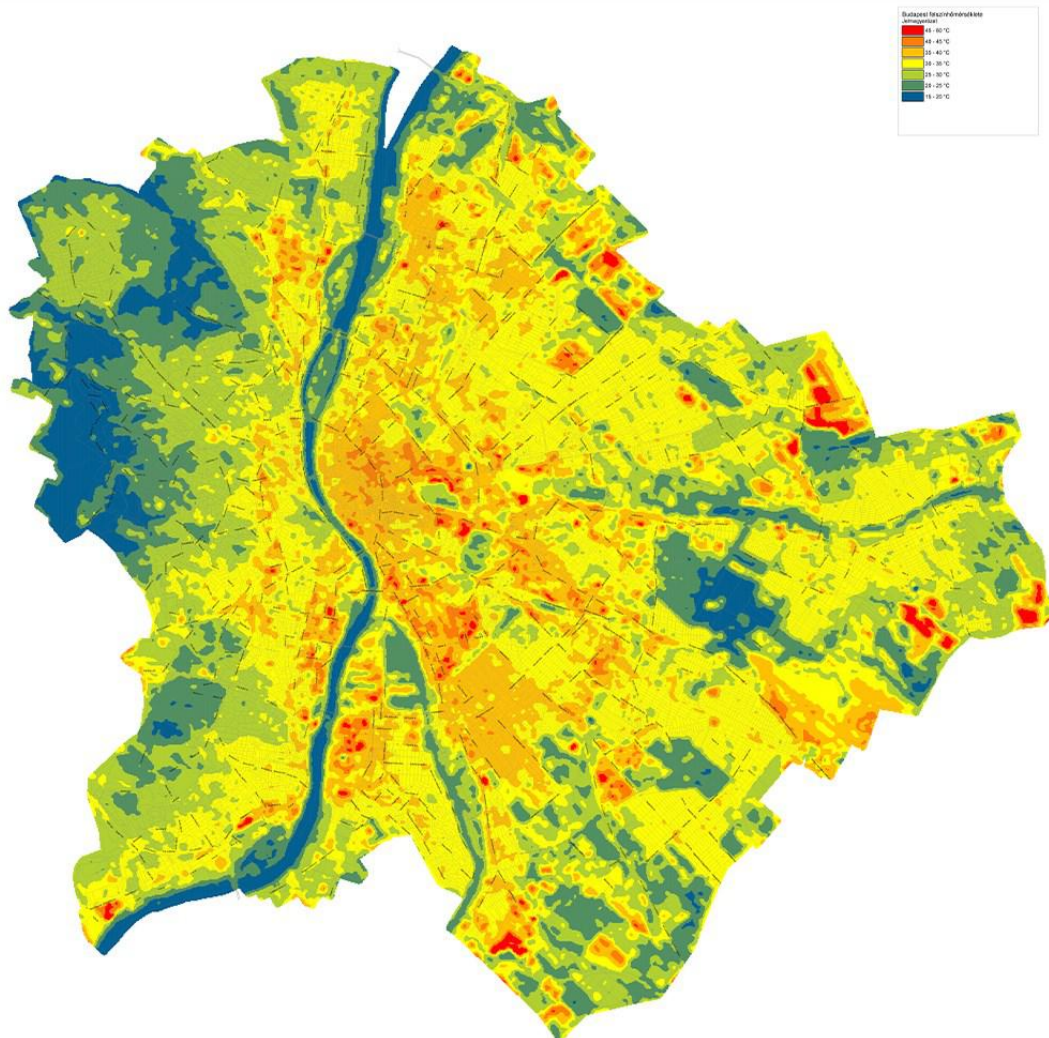
A patak völgy talaját folyóvízi üledék képezi. A medertől távolodva lesz a talajképző kőzet a lösz. A lösz folyamatos vízzel való telítése és kiszáradása (Dr. Bártky et al., 1932) miatt egyre jobban összetömörödik, elvékonyodik és eltömődnek a pórusai. Emiatt a víz a felszínen marad, nem szívárog be a talaj mélyebb rétegeibe. Így növelve a lefolyási tényezőt, ami pedig a patak alsóbb szakaszaira jellemző áradásaihoz járult hozzá.

5.2.5. Éghajlat

A vizsgált terület a mérsékelt égövben helyezkedik el. A magasabban fekvő térszinek éghajlata mérsékeltlen hűvös, a völgyek mérsékeltlen meleg-mérsékeltlen száraz. Azonban mivel keletről a Duna, illetve a pesti sík és ezzel együtt az Alföld övezi, ezért átmeneti klímával rendelkezik, amit nagyobb mennyiségű csapadék jellemez, mint a hasonló Duna menti hegylábakat.

A kistáj napsütéses óráinak száma nagyjából 1930, ami a kapcsolódó sík területekkel azonos, azokhoz képest viszont nyáron kevesebb (760 óra) és télen több (180 óra, hegytetőkön 200 óra) (Dövényi, 2010).

A vízgyűjtő terület uralkodó széliránya északnyugati, ami megegyezik a főváros leggyakoribb szélirányával, nem csoda, mert a fővárosi szélesség átlagosan 2,72 m/s aminél az Ördögárok völgyében mért szélátlag jóval magasabb: 3,5 m/s (Oláh, 2008). Így segítve a város



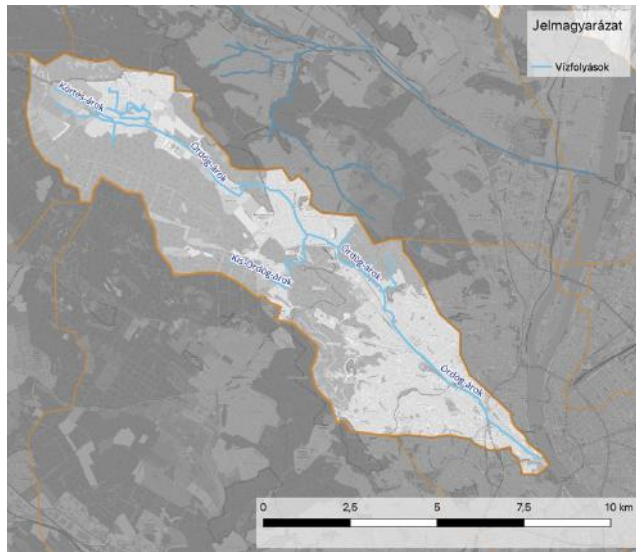
9. ábra: Budapest felszínhőmérséklete 2016 augusztusában (forrás: Budapest Városháza)

átszellőzését, ezt a hatást korlátozza a növényzet és a beépítések.

A vizsgált patak völgye ezenkívül összeköti a természetes területet a nagyvárosias beépítésekkel, így nem csak utat ad a szélnek, de aktívan cseréli is a városi levegőt, mivel a Budai-hegység erdeiből érkező, hűvös, tiszta levegő nehezebb a városban felmelegedett, szennyeződésekkel teli levegőnél, ami az alacsonyabb térszíneken található (9. ábra).

5.2.6. Vízrajz

Az Ördög-árok a Duna 1646. folyamkilométerénél az Erzsébet híd budai hídfője felett éri el a folyót; a forrástól számított 21 kilométer után. Legfontosabb oldalága a Kis-Ördög-árok, amellyel Húvösvölgynél egyesül. A kistáj más vízfolyásaihoz képest az Ördög-árok vízhozama a legszélsőségesebb. A Hosszúréti patak vízgyűjtőjéhez (117 km²) képest az Ördög-ároké (51 km²) kiterjedését tekintve kevesebb, mint a fele, azonban



10. ábra: Az Ördög-árok vízrajzi térképe (forrás: saját szerkesztés OSM (INT 4) adatai alapján)

míg az Ördög-árok vízhozama 0-45 m³ / s közé esik, addig a Hosszúréti-pataké 0,005-24 m³ / s. (Dövényi, 2010) A patak vize a mai napig szennyezett, III. Minőségi kategóriába esik és a vízgyűjtő egésze talajvízmentes terület. (Kuti et al., 2002) A Kis-Ördögárok, Lipótmezőnél egyesül a névadójával. Számos más mellékárok gyűjti és vezeti a csapadékvizet az Ördög-árokba, úgy, mint a Németvölgyi, - Diós, - Zugligeti - és Budenz árok (10. ábra).

5.2.7. Növényzet

A Budai hegyek magasabb részein jellemző a gyertyános-tölgyes, néhol bükkös erdőtársulás azonban több erdőterület változatos fafajösszetételű, ezekben gyakori fajok a hársak, kőrisek, tölgyek, juharok, gyertyán és a bükk. Fontos említeni a bükkös sziklaerdőket, amelyek az északias kitettségű kőzetdomináns talajokon jelennek meg. De gyakoriak ezeken a területeken a törmeléklejtő-erdők is. A délies kitettségű hegyoldalak jellemző társulásai a cseres-kocsánytalan és mészkedvelő tölgyesek (Dövényi, 2010).

Botanikai szempontból a legértékesebbek azonban a déli oldalak sziklás, száraz gyepei. Megtalálható itt a deres csenkesz - *Festuca pallens*, a szürke napvirág – *Helianthemum canum*, a délvidéki árvalányhaj – *Stipa eriocaulis*, a borzas vértő – *Onosma visianii*, a Szent István szegfű – *Dianthus plumarius subsp. Regis-stephani*, a budai hegység bennszülött faja a pilisi len – *Linum dolomiticum*, pannon bennszülött a magyar méreggyilok *Vincetoxicum pannonicum*, magyar gurgolya – *Seseli leucospermum* elsősorban a zárt sziklagyepekben és a sziklaerdőkben fordulnak elő olyan magashegységi fajok, mint a budai nyúl farkfü – *Sesleria*

sadleriana, a kövér daravirág – *Draba lasiocarpa*, a gombos varjúköröm – *Phyteuma orbiculare*, a szürke bogáncs – *Carduus glaucus*, terpedt koronafürt – *Coronilla vaginalis* és a hosszúlevelű buvákfü – *Bupleurum longifolium*

5.2.8. Állatvilág

A teljes kistájra elmondható, hogy faunája gazdag, különösen sok madár, - és rovarfaj élőhelyei találhatóak meg az Ördög-árok völgyében. A magasabb, szárazabb térszínek nem kedveznek a kétéltűek számára. Ennek ellenére hüllőkből is megtalálhatóak itt ritkább fajok. Lábatlan gyík, pannon gyík és olyan különlegesebb fajok, mint a rézsikló, vagy a haragos sikló.

Madarak tekintetében mára nem büszkélkedhet a terület ritka, egyedi fajokkal. Kisebb énekesmadarak, és olyan ragadozók, mint az egerészölyv és a vörös vércse él itt.

Nagyvadak közül megtalálhatóak itt a dámszarvas, az őz, a muflon és a vaddisznó, az összes ilyen faj élőhelye egyre jobban szűkül, azonban a vaddisznó okozza messze a legtöbb konfliktust, mivel a természetes élőhelyéről kiszorulva egyre beljebb húzódik a belterület felé. Főként Remete-szurdokban élnek különböző denevérfajok is, amelyek a barlangokat, üregeket népesítik be elsősorban.

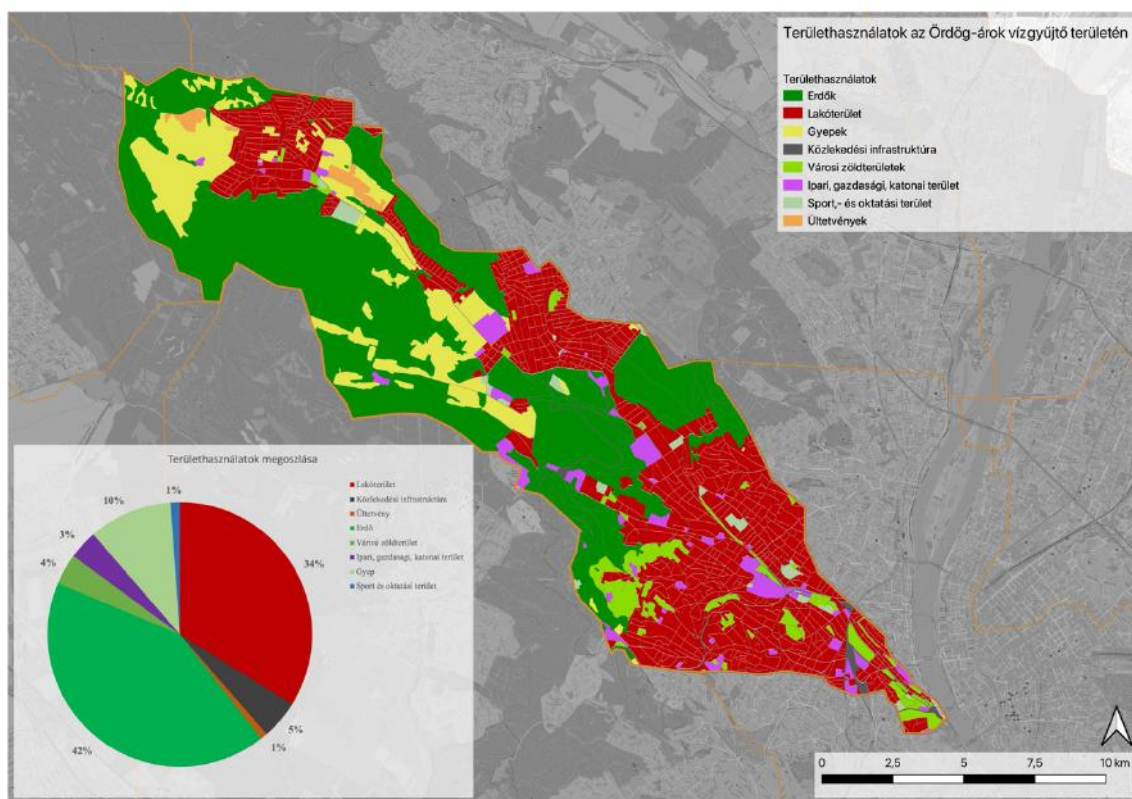
Az Ördög-árok medrében feltehetően rendkívül kevés állatfaj található (Tatai et al., 2022), a természetes medermorfológiát kedvelő halak, kétéltűek mind eltűntek az olyan antropogén behatásoknak, mint a mederszabályozás és vízszennyezés köszönhetően. Ezek a fajok pedig fontos szerepet játszhatnak egy kisvízfolyás ökológiájának fenntartásában.

5.2.9. Területhasználatok és a beépítés jellege

A vízgyűjtőről nagyvonalakban elmondható, hogy a torkolattól egyre távolodva haladunk a nagyvárosias beépítéstől a természetközeli állapotig. Természetesen ez alól számos kivételt találhatunk.

Az I. Kerület teljes egészében és a II. Kerület belső területei nagyvárosi beépítésűek.

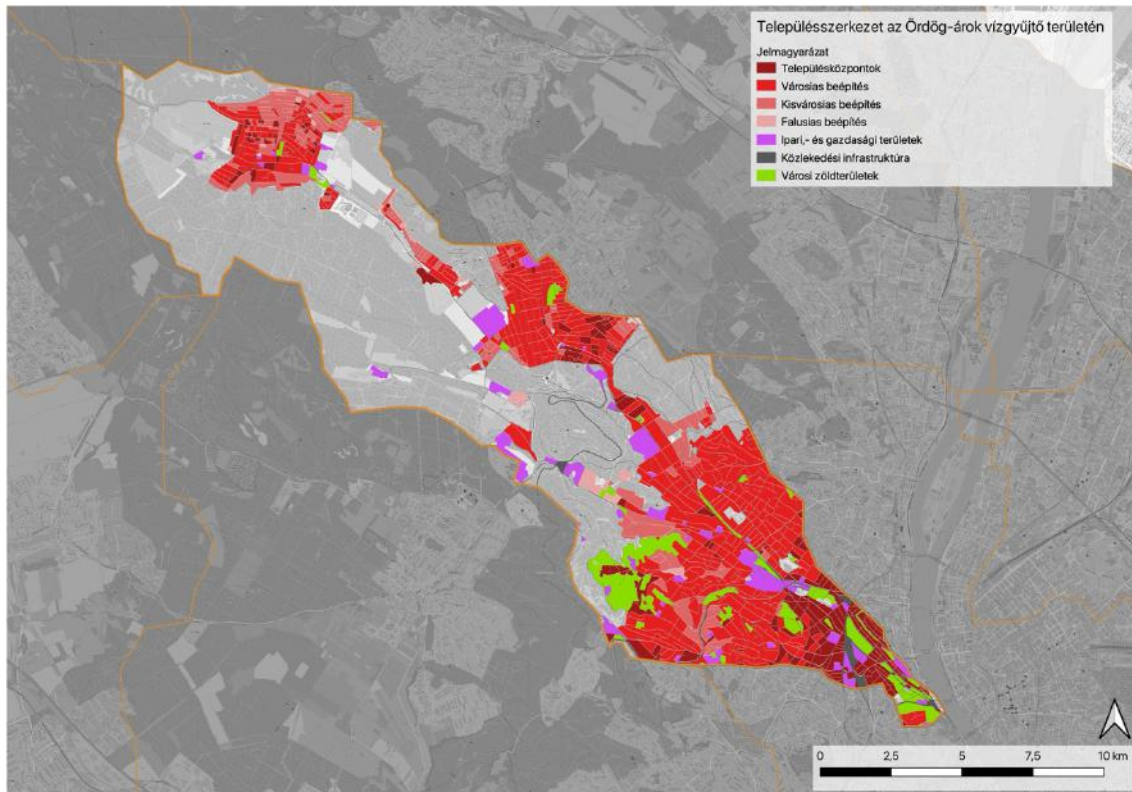
A beépítések közül legdominánsabban a kertvárosias, nem összefüggő településszerkezetű beépítés jellemző a területre. Továbbá a lombhullató erdők adják a Budai hegységre jellemző táji jelleget. Ezeket az erdőket a budai polgárság már a XVII. Század óta előszeretettel használja kirándulásra, sportolásra, időtöltésre. Emiatt a belterületet körülölelő erdőségek 'kiszolgálásához' üdülőinfrastruktúrát építettek ki. Ezek között szerepel a villamosvonal, a fogaskerekű, a libegő, számos buszjárat és vendéglő. Ezek az infrastruktúra elemek a mai napig tanúskodnak erről az örökségről, ami – habár átalakult – napjainkban is előszeretettel használjuk. Az első ilyen hegyvidéki üdülőhelyének a Zugligetet tekinthetjük, amely terület a először kapott közúti megközelíthetőséget is.



11. ábra: A vízgyűjtő területhasználati és megoszlásuk (forrás: saját szerkesztés az Urban Atlas 2018 (INT 13) adatai alapján)

Az Ördög-árok vízgyűjtő területének legnagyobb részét az erdők teszik ki 42%-kal, ami közel 24 km²-t jelent (11. ábra). Ezek az erdők képezik a vízgyűjtő terület zöldinfrastruktúrájának alapját is és természetes gátként szolgálnak a beépítések terjedésének, az *urban sprawl* jelenségnek is. A második legnagyobb arányú területhasználat a lakóterület, ami a teljes vízgyűjtő terület 34%-át teszi ki, terjedelmét tekintve pedig 19 km². A lakóterületek között megtalálható a falusias, kisvárosias, nagyvárosias és településközponti jelleg is. Jelentős még a gyepek részesedése, a maguk 10%-ával és 61 hektárjukkal összesen. A közlekedési

infrastruktúra 5%-ot, a városi zöldterületek 4%-ot tesznek ki. Az ipari, - gazdasági - és katonai területek 3%, végül a sport, - és oktatási és ültetvények területei 1-1%-át teszik ki a teljes vízgyűjtő területnek. Az I. Kerület és az környező kerületek ehhez csatlakozó része tekinthető a legsűrűbb beépítésnek. Legforgalmasabb csomópontja a Szél Kálmán tér, amely a beboltozott patak közvetlen környezetében található. Az Ördög-árok ezen a szakaszon a Maros utca alatt



12. ábra: A vízgyűjtő terület beépítéseinek jellege (forrás: saját szerkesztés az Urban Atlas (2018) adatai alapján)

folyik. A Szél Kálmán téren található a Margit körút, a Szilágyi Erzsébet fasor és az Attila út-Krisztina körút közlekedési tengelye. Az itt tapasztalható zárt sorú, jellemzően 4-5 emeletes bérházak legfeljebb kis méretű belső udvarokkal rendelkeznek. Gyakran ezeken az udvarokon is nagy arányban találkozhatunk burkolt felületekkel. A Városmajortól kifelé, a pasaréti szakaszon már találkozhatunk kertés társasházakkal is. Itt már a szabadonálló épületek jellemzőek (12. ábra). Az akadémiától pedig a kertés, családi házas beépítés a domináns. Hűvösvölgyben, Máriaremetén, Remetekertvárosban és Remeteszőlősen is ehhez hasonló településszerkezettel találkozhatunk, ez egyedül Nagykovácsiban változik meg, itt az oldalhatáron álló beépítési mód a jellemző.

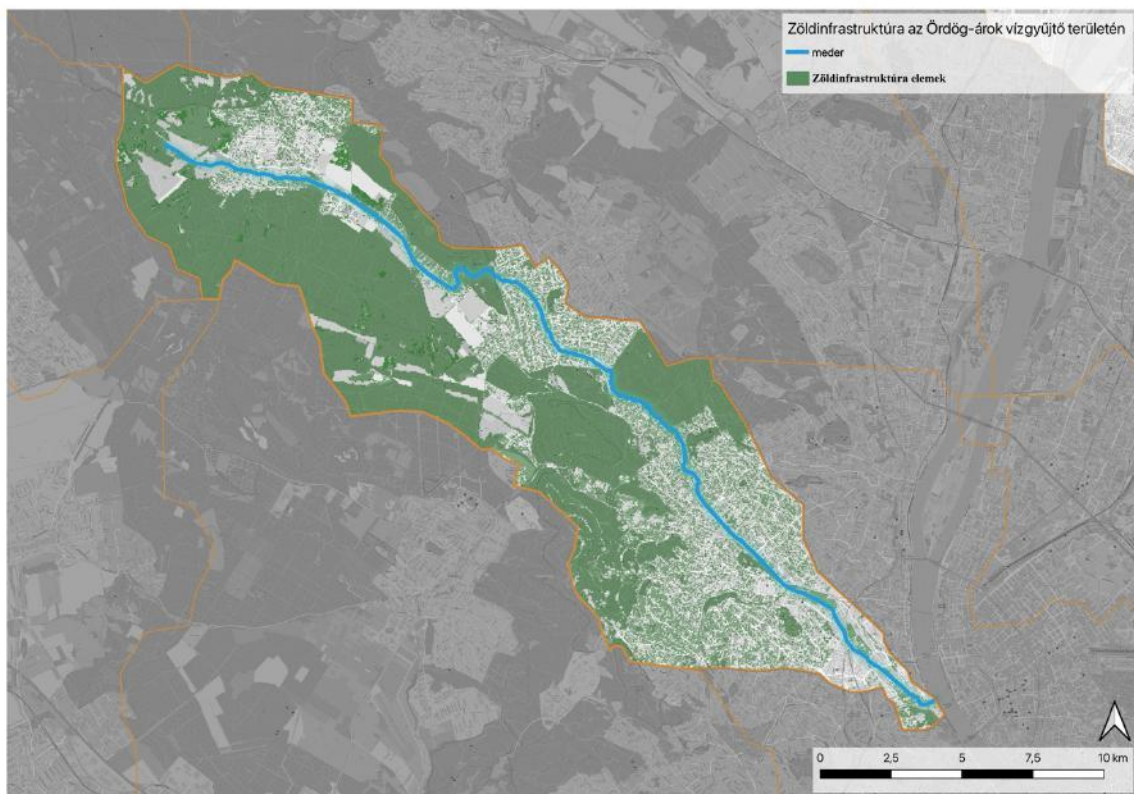
Itt fontos megemlíteni, hogy a két Pest vármegyei település a peremhelyzetének ellenére nem szenvedte el teljes mértékben az elővárosiasodás és az agglomerálódás káros folyamatait.

Ezt főként annak köszönhetik, hogy a nincs átmenő gépjárműforgalom Nagykovácsiban, Remeteszőlősön át pedig csak kifejezetten Nagykovácsiba lehet eljutni a fővárosból.

5.2.10. Zöldinfrastruktúra

Az Ördög-árok nyomvonalára felfűződő zöldfelületek adják a patak-mente zöldinfrastruktúrájának gerincét. A torkolattól távolodva egyre inkább veszik át a beépítések helyét az erdők, ezek azonban a patakkaal nem minden esetben alkotnak közvetlen kapcsolatot, csupán a Remete-szurdoknál és a hűvösvölgyi szakaszon (13. ábra).

Nagykovácsi belterületén zsúfolt, falusias beépítések között található kertek, helyenként fásított utcák, majd kültereten a forrásvidéken található legelők és puhafás ligetek jelentik az Ördög-árok zöldinfrastruktúráját. Remeteszőlős belterületére érve a patak medre pár méter szélességű zöldfolyosóvá szűkül, a településről kiérve pedig helyenként szántók, de elsődlegesen értékes gyepek és puhafás ligeterdők kísérik a kisvízfolyást. Remeteszőlős belterületéről kiérve azonban a Remete-szurdok erdőségeivel lép kapcsolatba a meder. Ezek a területek jelentős fajgazdagságúak, változatos élőhelyekben gazdagok. A máriaremetei és remetekertvárosi szakaszokon a patakhoz kapcsolódó zöldinfrastruktúrát a fásított utcák és a



13. ábra: A vízgyűjtő zöldinfrastruktúrája (forrás: saját szerkesztés a Corine 2018 (INT 13) felszínborítási adatai alapján)

kertek jelentik. A patak a föld alól előbújva jut el a nyéki erdőhöz, ahol az erdőben folyik tovább. Ez a szakasz a hűvösvölgyi parkerdő közvetett környezetében helyezkedik el. Pasaréti szakaszon az Ördög-árok zöldinfrastruktúrájának gerincét a patak gyepes rézsűje jelenti. Az Adakémia területének közcélú használata egyelőre nem megoldott, egyetlen, a kerítésen kívül elhelyezett kutyafuttató számít közös használatú zöldterületnek. Az Akadémia bejáratától a patak medre újra föld alatti csatornává alakul át. Az Akadémiától a Szent János Kórházig 3-mas fasor és 15 méteres keresztmetszeti szélesség jellemzi a zöld tengelyt, amelyet előszeretettel használnak kutyasétáltatásra és a gyalogos – kerékpáros út is ebben a sávban található, azonban komplexebb zöldhálózati szerepet nem képes ellátni a szigetszerűség és a hiányos cserjeszint miatt. A Városmajor északnyugati csücskétől a Szilágyi Erzsébet zöldsávja jelenti a zöld kapcsolatot a Városmajossal, amely a Budai parktengely leglátogatottabb zöldterülete. A Városmajorban jól beállt növényzet, három növényzeti szint található, amely széleskörűen biztosít ökoszisztéma-szolgáltatásokat. Sokrétű sportolási lehetőség, színház és játszótér teszi fővárosi szinten vonzóvá a parkot.

A Városmajor zöldhálózati értelemben a Maros utcában található fasorral kapcsolódik A Vérmezőhöz. A Vérmező jelentős kiterjedésű közparkjában található játszótér, sportpálya és emlékmű is de legértékesebb tulajdonsága a nagyméretű, háromszintes növényállománya. A Vérmezőt elválasztják a Horváth-kerttől a Pauler utca köré épült házak, pedig valaha ezek összefüggő zöldterületek voltak. (Kuhárszky, 1966) A Horváth-kert legfontosabb vonzereje a rajta található játszótér, de értékes fás szárú növényállomány is található itt. Innentől a torkolat irányába a Dózsa György tér fragmentált zöldfelületei találhatóak. Közvetve kapcsolódik a Dózsa György térhez Budapest jelentős zöldterülete, a Tabán, a közparkot elsődlegesen sportolásra és kutyasétáltatásra használják a környező lakosok. Az Ördög-árok torkolatánál lévő Döbrentei tér zöldfelületei kis kiterjedésűek, mivel azokat erősen fragmentálják az ott található közlekedési infrastruktúra-elemek. A teret határoló Hegyalja út és a Friedrich Born rakpart fontos kapcsolati lehetőségektől fosztja meg a zöldterületet.

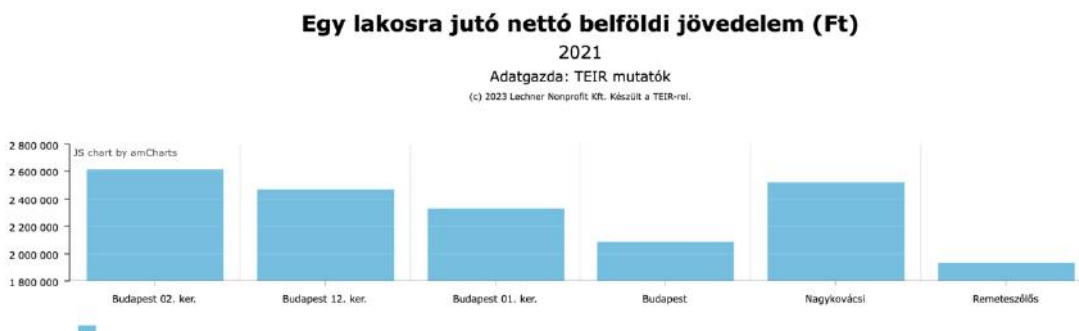
5.2.11. Látványkapcsolatok

Számos, a lehatároláson belüli kilátópontról nyílik kedvező látványkapcsolat. Itt gyakran a tájra jellemző parkerdők jellegzetes változatossága nyújt egyedi élményt. Budapest legelőnyösebb látványkapcsolatai nyílnak a területről. Olyanok, mint a János-hegy, rajta az Erzsébet-kilátóval, a Széchenyi-hegy és a Széchenyi-emlékmű. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül a Gellért-hegyről tapasztalható látványokat sem. De általánosságban elmondható, hogy a Budai-hegyek kistáj táji jellegét adja a sokszor akár váratlanul is elénk táruló látvány.

Az Ördög-völgyét is számos kilátóhelyről megfigyelhetjük. A Nagy-szénásról kiváló rálátás nyílik a Nagykovácsi-medencére, így az Ördög-árok felső szakaszának teljes vízgyűjtőjére. Ha az Országos Kéktúrán haladunk tovább, a Remete-szurdok felett található kilátópontról vethetünk egy utolsó pillantást a patak vájta völgyre. A Hárshegyen lévő Kaán Károly-kilátóból pedig a Máriaremetei, Remetekertvárosi és Hűvösvölgyi szakaszt látjuk be teljesen.

5.2.12. Társadalmi viszonyok

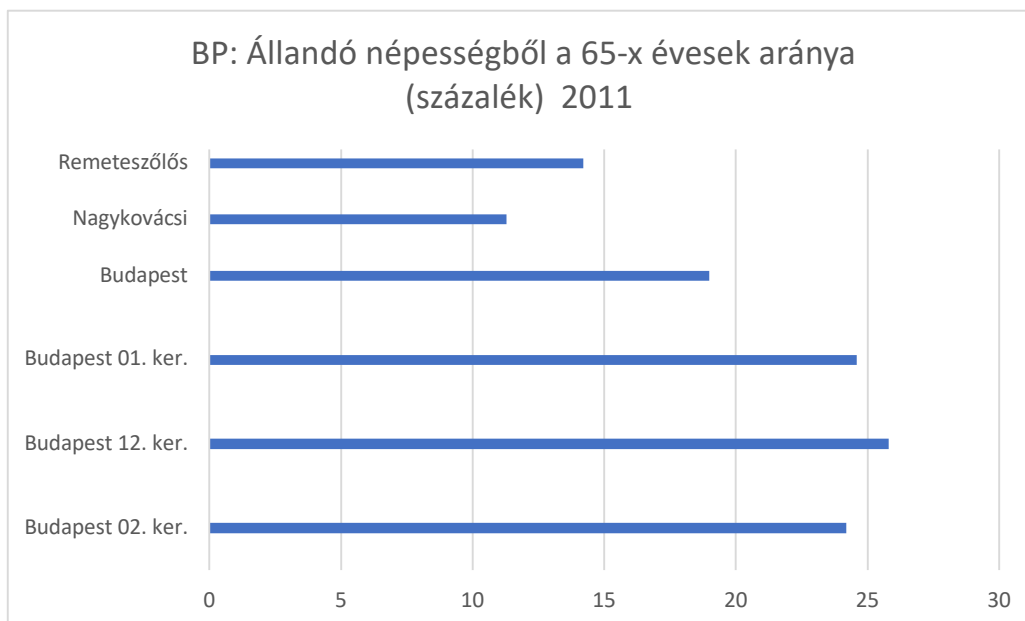
A három, az Ördög-árok vízgyűjtőjéhez érintkező fővárosi kerület Budapest köztudottan tehető népességének szolgál lakhelyéül. Mára ez olyan formában fejlődött tovább, hogy a



14. ábra: Az érintett települések lakosainak jövedelme (forrás: TEIR (INT 5) 2021-es adatai alapján)

környező elővárosok, mint Nagykovácsi, Remeteszőlős, Budakeszi és Solymár is csak a magas jövedelműek számára elérhető (14. ábra). Mind a II. kerület, XII. kerület, mind Nagykovácsi nettó átlagos belföldi jövedelme messze meghaladja a budapesti átlagot.

Különösen előregedő kerületnek számít a három érintett budapesti kerület (I., II., XII.) ahol a 65 év felettek aránya meghaladja a 24%-ot és messze a fővárosi 19%-os átlag felett van. Ehhez képest Nagykovácsiban (11,3 %) és Remeteszőlősön (14,2 %) jóval kisebb ez az érték (15. ábra)



15. ábra: Az érintett településeken lakó 65 év feletti lakosság aránya (forrás: saját szerkesztés TEIR (INT 5) 2011-es adatai alapján)

5.2.13. Védett területek

A védett területek vizsgálata különösen fontos a legtöbb tájrendezési munkában, hiszen a tervező kötelessége a védett területekre vonatkozó előírások betartása, továbbá így pontosabb képet kaphatunk a természetvédelmi fenntartás célkitűzéséről és akár csökkenthetjük a veszélyt jelentő tényezőket a környezetükben.

Országos Ökológiai Hálózat

Az Országos Területrendezési Tervben (OTrT) rögzített Országos Ökológiai Hálózat övezetei közül a legjelentősebb a közösségi jelentőségű fajoknak otthont adó természetes vagy természetközeli élőhelyeket magába foglaló magterület. Az Ökológiai hálózat ökológiai folyosó övezetén található területek képesek az egyéb övezetek között biztosítani a biológiai kapcsolatot. Pufferterület pedig az az övezet, amelyek mérséklék, vagy akár megakadályozzák a magterületek és az ökológiai folyosók övezeteit érintő negatív hatásokat.

A patak medrét csupán a Nagykovácsi belterületén található ökológiai folyosó, a Remeteszurdoknál lévő magterület és a Budapest II. Kerületére eső magterület érinti közvetlenül (16. ábra). A meder hosszanti irányban egyéb esetekben sem számít ökológiai folyosónak, hiszen helyenként olyannyira leszűkül, hogy nem tekinthető biológiai értelemben átjárható tengelynek.

5.2.14. Természetvédelmi területek

Az Ördög-árok vízgyűjtő területén számos egyedi jogszabállyal védett terület található. Ebből kettő országos védeltséget élvez, sőt mindkét terület fokozottan védett.

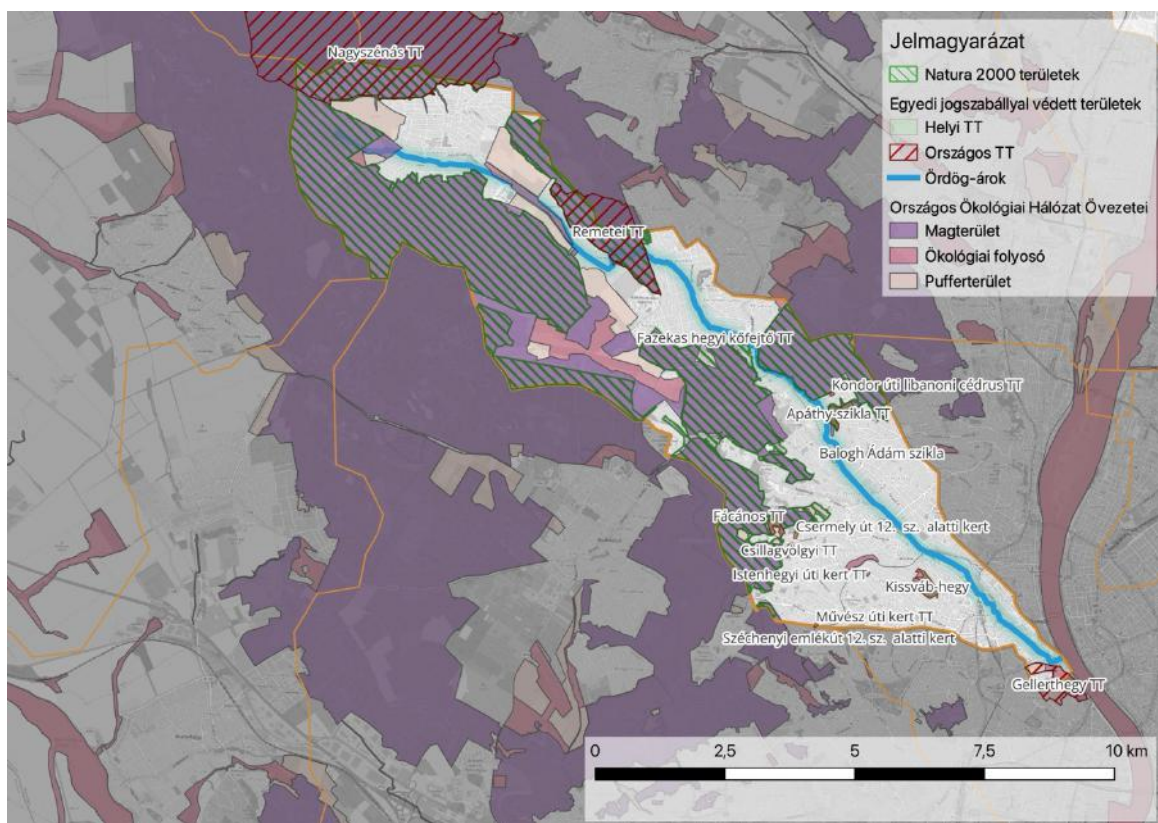
Nagy-Szénás Természetvédelmi Terület

A vízgyűjtőt érintő legnagyobb kiterjedésű és egyúttal legjelentősebb természetvédelmi területe a Nagykovácsiban található Nagy-Szénás Természetvédelmi Terület, amely számos endemikus és maradványfajnak élőhelyéül szolgál, ilyen többek közt a pilisi len (*Linum dolomiticum*), amely az egész világon csak itt él. A Nagyszénás Természetvédelmi Terület fokozottan védett és a Szénások Európai Diplomás terület részét képezi.

A Nagy-Szénás fokozottan védett természetvédelmi terület elsődleges értékét a dolomit alapkőzetének köszönheti, mivel az aprózódó kőzet keskeny hegygerinceket képez, amin rendkívül változatos mikroklimatikus viszonyok jönnek létre. Ez a változatosság biztosította a fajok számára a hosszútávon való fennmaradást.

Remetei Természetvédelmi Terület

A Remetei Természetvédelmi Terület a második legnagyobb a kiterjedés szempontjából. Szintén fokozottan védett (16. ábra), elsődleges értéke a területen található földtani képződmények. Ezek a barlangok, amelyek a Remete-hegy és a Hosszúerdő-hegy közé vájt szurdokból nyílnak. Az így felszínre kerülő triász kori dolomitból és dachsteini mészkőben képződött barlangok jelentik a geológiai értéket. Azonban botanikai szempontból is értékes a terület, hiszen a völgy rendkívül hűvös mikroklímával rendelkezik, így számos jégkorszaki reliktumfaj található itt. Továbbá itt található az ország egyetlen ismert természetes keletkezett holland szil (*Ulmus x hollandica*) egyede is, amely hegyi szil (*Ulmus glabra*) és a mezei szil (*Ulmus minor*) természetes hibridje.



16. ábra: A víznyjtőre eső védett területek (forrás: saját szerkesztés az OKIR (INT 6) adatai alapján)

Apáthy szikla TT

Az Apáthy-szikla nevét az Apáthy majorság egykori tulajdonosáról kapta. A terület természeti értékét, mind növény és állatvilági, mind pedig közettani szempontból indokoltá tette, hogy 1977-ben fővárosi védelem alá helyezték. (Berki – Kovács 2015). A természetvédelmi területen található értékes karsztbokorerdő, sziklagyepek és az itt található a budai nyúlfarkfű (*Sesleria sadleriana*) reliktumfaja is. (Pápa – Dénes 1982).

A vízgyűjtő területén számos további helyi természetvédelmi védettséget élvező terület található:

- Fazekas hegyi kőfejtő
- Kondor úti libanoni cédrus
- Balogh Ádám szikla
- Fácános TT
- Csermely út 12. szám alatt található kert
- Csillagvölgyi TT
- Istenhegyi úti kert
- Kissváb-hegy
- Széchenyi emlékút 12. szám alatt található kert
- Gellérthegy TT

5.2.15. Tájtörténet

Különös fontosságúak a tájtörténeti vizsgálatok, amelyekből kiderült, miként maradtak fent az Ördög-árok völgyében található zöldterületek, melyek voltak azok a tájtörténeti tényezők, amelyek sokáig óvták ezeket a területeket a beépítésektől.

Már az őskorban is voltak lakói az Ördög-árok völgyének. A Remete-hegyi barlangból 10 ezer éves leletek árulkodnak erről. Az újkőkorból a Tabánban tártak fel telepeket az ásatások során, megállapítható, hogy ezek a közösségek vadászatból, halászatból éltek, de ezen felül a termelt gabonából kenyeret készítettek, szarvasmarhát és kutyát tartottak. A rézkor és később a bronzkor idejéből is előkerültek ugyancsak a mai Tabán területén tűzhelynyomok, lakógödrök, épületalapok és sírok.

A rómaiak a Duna mentén érkeztek déli irányból. Számukra stratégiai jelentőséggel azért bírt, mivel az Ördög-árok völgye közvetlen kapcsolatot jelentett a Zsámbéki-medencével, ezáltal Pannónia provincia belső területeivel. Ugyanakkor meg kell említeni azt is, hogy a Duna balpartjának belátása szempontjából – ahonnan esetleges támadás érkezhetett – a szurdok nem volt megfelelő, illetve a lovas csapat számára nem volt elég nagy táborhely a torkolat. Azonban keskeny Dunán létesített révhely védelme érdekében őrtornyot építettek itt. A középkorban vált igazán jelentőssé hadászati szempontból az Ördög-árok völgye. A várhegy lábánál húzódó mocsaras területek természetes védelmet biztosított (Kuhárszky 1966). A török pusztítás után a vízgyűjtő területre betelepített sváb lakosság miatt nagy arányban voltak jelen a szőlőültetvények. A belső budai területek a 1780-as években, az első katonai felmérés idejében

szőlőművelésbe voltak fogva. Tulajdonképpen a mai Városmajor, - Retek, - és Naphegy utcák nyomvonalától felfelé a hegyeken már a szőlőtermesztés zajlott. A szőlők egészen Virányos-Kútvölgyig elnyúltak, az összefüggő szőlősorok a Jánoshegy lábainál értek véget. Innentől az összefüggő erdőségekbe csupán a Hidegkúti, - és Nagykovácsi medence ékelődött bele, ahol ugyancsak szőlőültetvények övezték a településeket. Végül az 1880-as évek filoxéra járványa vetett véget a szőlőtermesztésnek a területen.

Az ekkoriban fejlődésnek indult főváros a szőlőterületek jelentős részét idővel beépítette. A budai polgárság a város zajától távol, a zöldövezetben épített nyaralókat és hétvégi házakat. A 19. század végén beépült területek már népszerű kirándulólhelynek számítottak.

A huszadik században tovább folytatódott ez a tendencia, a fővárosi kerületekbe egyenletesen települtek be a lakosok. Nagykovácsi és Remeteszőlős területén azonban a hasonlóan peremhelyzetű településekre jellemző népességrobbanás volt jellemző az 1990-es évektől kezdődően.

5.3. A Patak-menti tájra vonatkozó vizsgálatok

A megfogalmazott célkitűzéseim között szerepel az Ördög-árok menti egységes zöld korridor kialakítása, amelynek megalapozásához szükség van a kisvízfolyás menti területek átfogó vizsgálatára is.

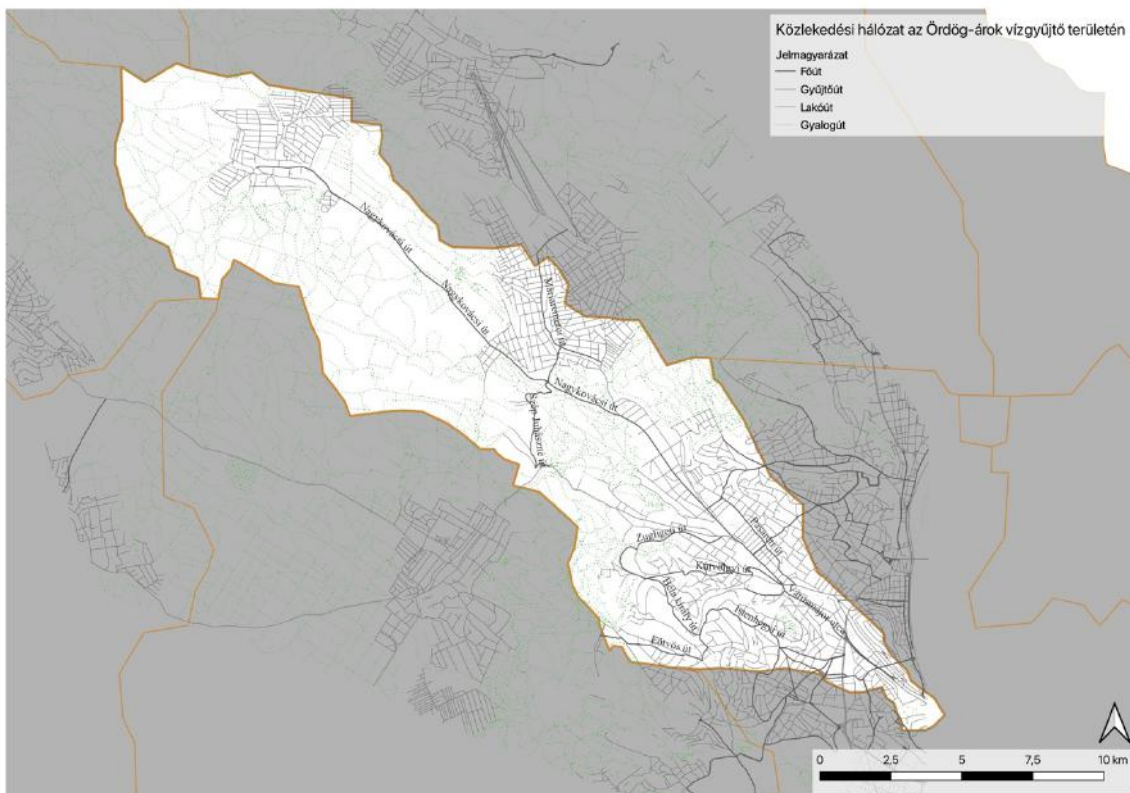
5.3.1. Közlekedés

A patak szinte teljes hosszát végigkíséri a közlekedési infrastruktúra. A torkolattól indulva egyből a budai oldal legforgalmasabb észak-dél irányú közlekedési folyosójával, a budai alsó rakparttal keresztezi útját az Ördög-árok. A Döbrentei tértől a Vérmező északi végéig az Attila- és Krisztina út fogja közre a medret. A déli pályaudvartól a földalatti meder a Maros utca alatt húzódik. A Városmajort egy fővárosi jelentőségű sugárút (Szilágyi Erzsébet fasor) és két kerületi jelentőségű utca határolja (Csaba- és Városmajor utcák). Innentől hasonló szelvényben halad a patakmeder, mint azt a Krisztina út mentén tette. Gyakran az útpálya és a meder közé villamosvágány ékelődik, azonban az Akadémiától felfelé már nyitott mederben folyik a patak. Innentől a Szilágyi Erzsébet fasor helyett a Hűvösvölgyi út kíséri a vizsgált kisvízfolyást. A pénzügyőr sportteleptől kezdve ettől az úttól is leválik és a Pasaréti út, Napraforgó utca szorításában található a meder. A rövid Napraforgó utca végétől már a Pasaréti út is átkeresztelődik Páfrány úttá. Az ez utáni szakaszon újra a Villamossal halad, a Völgy utca mentén. Ahogy a Völgy utca – és ezáltal a villamospálya – Hűvösvölgyi útba torkollik, ahol újra közösen szelik át a Hűvösvölgy szurdokát (17. ábra).

A Hűvösvölgyi út ezután kettéválk Hidekúti, - és Máriaremetei úttá. A patak az utóbbi felől folyik közel egy kilométert. Innen már csak a Remete szurdok felett, Remeteszőlős belterületén éri el a főutat, a Nagykovácsi utat, ami mentén végig, a névadó településig eljuthatunk. Nagykovácsiban az út átkeresztelődik Kossuth Lajos utcává és mivel Nagykovácsi zsákfalunak számít, ezért szépen lassan elveszti jelentőségét.

A legforgalmasabb közlekedési csomópont a területen a Széll Kálmán tér, ahol metróállomás és villamosmegálló található, sőt távolsági és helyközi buszjáratok végállomásaként is szolgál, tehát érthető a nagyvárosias beépítés és funkciók, amelyek körbeveszik.

Az elővárosi forgalom, ahogy gyakran a Szilágyi Erzsébet fasoron, illetve a Hűvösvölgyi, - Hidekúti, - Nagykovácsi, - Budakeszi, - úton feltorlódik, megbénítja ezzel a forgalmat, nehezítve a városi közlekedést is. Ennek a problémának egyik oka lehet az, hogy a néhol kifejezetten szűk völgy (pl. Hűvösvölgy) számít az egyetlen közlekedési tengelynek. Másik forrása a konfliktusnak, hogy ezeken a városrészekben és elővárosokban zöldövezeti ingatlanok felértékelődése miatt jellemzően tehetősek emberek élnek, akik számára társadalmi nyomás és egyéni, kényelmi igény a személygépjárművel való közlekedés. Ezzel összefügg a harmadik probléma, nevezetesen a közösségi közlekedés hiányosságai: az alvóvárosokból ingázó emberek elsősorban a csúcsidőben generálnak forgalmat, így hiába számít jól



17. ábra: A vízgyűjtő terület közlekedési rendszere (forrás: saját szerkesztés OSM (INT 4) adatai alapján)

ellátottnak a térség ebből a szempontból (villamosvonal, számos buszjárat), ezt a hullámzó igényt nehéz kiszolgálni úgy, hogy közben az ellátás minősége ne szenvedjen kárt.

1.1.1.1. Közösségi közlekedés

Nagykovácsi megközelíthető közösségi közlekedési eszközökkel is, a településre a BKK tart fent viszonylatokat. A 63-as busz Nagykovácsi Tisza István tér és Hűvösvölgy között közlekedik, ugyanezen a viszonylaton éjszakai a 963-as számú buszt vehetik igénybe a közlekedők. Ezzel a vonalon közelíthető meg Remeteszőlős is, 3 megállóból. Remetekertvároson és Máriaremetén keresztül haladnak el az 57-es, a 157-es és 157A jelű járatok, a 157-es Hűvösvölgy és Solymár között, az 57-es csak Máriaremete és Hűvösvölgy között szállít utasokat. Hűvösvölgy és a Széll Kálmán tér között az 56-os, az 56A, az 59B és a 61-es viszonylatok közlekednek, az 56-os a budafoki Városháztérig, az 59B a Márton Áron térig, az 56A és a 61-es a Móricz Zsigmond körtérig jár. Az útvonalon éjszaka a 956-os járat érhető el. Hűvösvölgy és a Szentlélek tér között a 29-es busz vehető igénybe. Budagyöngye buszmegálló és a Széll Kálmán tér között 22-es busz is az jár a Szilágyi Erzsébet fasoron. A Széll Kálmán térről Budapest valamennyi alközpontja megközelíthető, hiszen itt jár a M2-es metrójárat is. A Déli pályaudvar pedig biztosítja az összeköttetést a Dunántúli települések nagy részével.

1.1.1.2. Kerékpáros közlekedés

A kerékpáros közlekedést illetően könnyedén közlekedhetünk Nagykovácsi belterületén belül, az Ördög-árok menti utcák forgalma lehetővé teszi ezt. Egyedülként a Teleki-Tisza kastélynál szakad meg a kerékpáros infrastruktúra, itt egy kitérővel kell megkerülni a kastély telkét. Nagykovácsi és Remeteszőlős között egy földúton közlekedhetünk, amely ösvénnyé szűkül, de száraz időben kellemes, nyugodt környezetben kerékpározhatunk a patak mentén. Alternatívaként lehetőség van a Nagykovácsi út mentén kialakított kétirányú kerékpárút használatára is, azonban pont az említett átjárhatatlan szakasz miatt ez a kerékpárút nincs szerves kapcsolatban a település központjával.

Remeteszőlős belterületén szintén könnyedén használhatjuk a lakóutakat, nincs a kerékpárosokra veszélyt jelentő forgalom. A Remete szurdokon végighaladó turistaút is kerékpározható. Kissé megnövekedett számú gépjárműre kell számítani a budapesti Zsíroshegyi úton és Ördögárok utcában, azonban a forgalmasabb szakaszokon ezt kerékpáros nyom felfestésével orvosolták. A nyéki erdőt is előszeretettel használják az elsődlegesen rekreációs céllal kerékpározók. A pasaréti Páfrány utca és Versec sor is alkalmasnak mondható, innentől pedig igénybe vehetjük a Hűvösvölgyi út és Szilágyi Erzsébet fasor mentén található kerékpáros infrastruktúrát. A városmajortól azonban számítani kell a kerékpárral közlekedők

alárendeltségére, az Ignotus utcán áthaladva a Csaba utca kereszteződésében nem teljesen egyértelmű a szándék. A Hajnóczy utca keskeny kerékpárútját igénybe véve közelíthetjük meg a Vérmezőt, amelyen átkelve újabb nehézségekbe ütközhetünk, itt a Mikó utcán merőlegesen haladva érjük el a Pauler utcát, amelyen újra szűk kerékpárúton kell a telkekre beálló autókra és a gyalogosokra figyelni. Az alagút utcán újra merőlegesen kell haladnunk az Ördög-árokra, majd a Horváth-kertben sem a leghatékonyabban érjük el a Krisztina utat. Ezen végighaladva azonban különösebb konfliktus nélkül csatlakozik a dunai rakparton futó EuroVelo 6 magyarországi szakaszához.

5.3.2. Zöldterületek látogatottsága, funkciói

A patak forrásvidékén található a nagykovácsi lovastanya, ennek megfelelően a nedves réteken a legmeghatározóbb hasznosítás a legeltetés. A legelők mellett a koros fűzfák engednek következtetni a víz jelenlétére, itt található a helyiek által csak Békás-tónak nevezett vízfelület, amely a nagykovácsi lakosok kedvelt korecsolyázóhelye is. A tó környezetében egy-két pad került kihelyezésre, kisebb séták és kirándulások során az ide látogatók előszeretettel pihennek meg itt.

Nagykovácsi belterületére érve a patak mellett közvetlenül található az Ebadta játszótér, amely a település szélén, különösen nyugodt környezetben várja a kisgyermekes családokat. A Kolozsvár téren a patak áteresze felett, annak két szélén állítottak rendkívül igényes emlékműveket a nagykovácsi német lakosság 1946-os kitelepítésének. A Kolozsvár tér 100 métere a patakot 60 méteren két úttesttel határolja, amelyből az egyik az utolsó 40 méterre gyalogösvénnyé szűkül, a teret egy bányászemlékmű zárja. Nagykovácsi belterületén utolsónak a Teleki-Tisza kastély parkjával érintkezik közvetett módon, amelynek a bejárata az átellenes oldalon található. A kastélypark a Magyar Cserkészszövetség tulajdonában van, a helyi lakosok ingyenesen látogathatják, azonban elsődlegesen rendezvényhelyszíneként hasznosítják. A kastélypark alatt sportpálya található, amely mentén az Ördög-árok átjárhatósága megszakad. Nagykovácsi délkeleti külterületén a patak mentén egy ösvény vezet át Remeteszőlősrre, amelyen száraz időben kerékpárral is lehet közlekedni a két település között.

Remeteszőlősen a patakparton a Madár- és a Vénusz utca között keskeny ösvény vezet végig. A Vénusz utca és a Hold utca között pedig két aprócska parkban található közösségi tűzrakó, pingpongasztal és játszótér is. A Remete-szurdokot rendkívül nyugodt hangulata és természeti értékei miatt alkalmas rövid sétákra és túrák kiindulópontjaként egyaránt.

Budapest területére érve a patak mentén csupán a családi házak kertjei találhatóak, az első zöldterület a Bánffy György emlékpark, amelyben elhanyagolt játszótér található. A játszótér mögött jó hangulatú pihenőpark maradványait találjuk, azonban a hiányos fenntartás következtében a szukcessziós folyamatok áldozata lett (18. ábra). A patak a



18. ábra: A Bánffy György emlékpark elhanyagolt része (forrás: Sebők Gergő)

nyéki erdő szélén folyik tovább természetes környezetben. Az erdőben halad át az Országos Kéktúra 14. szakasza és a kerékpárosok, kutyasétáltatók is előszeretettel használják. Az erdőben található tűzrakóhely és helyenként padok vannak kihelyezve.

A Páfrány út mentén az Ördög-árok az Apáthy-szikla árnyékában folyik, ahhoz csak közvetetten csatlakozik. Az Apáthy-szikláról kilátás nyílik a Budai-hegységre, azonban ez a ingatlanberuházók figyelmét is felkeltette, így mára már csak méltatlan módon élvezhetjük a panorámát.

A Napraforgó utcánál találhatóak a Pénzügyőr SE sportpályái, nemsokkal ezután, a Riadó utcánál az Akadémia park területe jelenleg sorompóval van lezárva, a behajtás az itt található irodaház és lovarda dolgozói és látogatói számára engedélyezett. Közterületi jelleggel csak a sorompón kívül lévő kutyafuttató rendelkezik.

A Kútvolgyi út és a Szilágyi Erzsébet fasor közé ékelődött, elkeskenyedő beerdősült zöldterület a Honvédelmi Minisztérium területéhez tartozik, a meredeken lejtő területek nem hozzáférhetőek a köz számára. A Szent János Kórház elnevezésű villamosmegálló egy aprócska díszpark határában áll. Innentől is megközelíthetjük a Városmajor nagy kiterjedésű zöldfelületeit. A park számos szobornak ad otthont, de található itt játszótér, sportpályák, futókör, kutyafuttató és a méltán híres szabadtéri színpad is. A park Csaba utcai szélén található a Városmajori Jézus Szíve-templom. A templom előtt pedig kétnaponta termelői piacot tartanak.

A Vérmező több, mint 11 hektáros közparkjában játszótér, sportpályák és kültéri fitneszeszközök is találhatóak, továbbá számos szobor, a Budai Önkéntes Ezredről, Babits Mihályról, és a Magyar Jakobinusokról megemlékező alkotás is. A Vérmezőben jelenleg is található nyilvános illemhely. A park északi csöcskében csatlakozik a kerékpáros infrastruktúra több eleme, a Városmajor felé, a Hajnóczy József utca, a Széll Kálmán tér felé az Attila út és

a villamos alagút biztosítja a kerékpáros összeköttetést, és az Vérmező szélén, az Attila út mentén lehet tovább haladni a Pauler utca felé.

A Horváth-kerti pavilonban jelenleg cukrászda működik, a karéjos építmény ölelésében pedig Déryné Széppataki Róza szobra található, de található itt közösségi könyvmegálló, szökőkút és Haydn és Chopin emlékmű is. A park végében játszótéren találnak elfoglaltságot a kisgyermekes családok. A kerékpárút mellett – ami itt már a Kriszina út mentén halad – pedig közösségi kerékpármegosztó állomás is. A játszótér és a szervízutak közötti aprócska területen emlékezik meg egy Keresztelő Szent János szobor az egykoron itt állt hídról.

Az Attila – és a Krisztina út közé ékelődő Dózsa György tér méltatlan módon emlékezik meg az egykori parasztfjedelmről, hiszen a szoborcsoport jelenleg a forgalmas Attila útra és az út másik oldalán lévő parkolóra néz. A Dózsa György tér egyik szegletében egy, a Makovecz Imre Alapítvány által állított emlékmű, amely emléket állít azoknak, „akiket nem öltek meg, de az életüket tönkretették” (INT 12).

A Tabánban biztosított a sportolási lehetőség a Tabáni Tenisz Center és egy szabadon hozzáférhető labdarúgó - és kosárlabda pálya által. De megtalálják itt a számításukat a kutyasétáltatók, és a pihenni vágyók is, hiszen számos kihelyezett pad és játszótér is található a parkban. A tabáni játszótér rendkívüli panorámával rendelkezik. Pont, mint a mellette található 56-os emlékmű. A parkban rendszeresen rendeznek koncerteket, amelyek alkalmával a 'katlan' megtelik a szórakozni vágyókkal. A Tabán 2020-ban részleges megújításon esett keresztül, ekkor új padok kerültek kihelyezésre, nyilvános illemhelyet hoztak létre és a sportpálya burkolatát is öntött gumira cserélték.

A torkolat felett húzódik közvetlenül a Döbrentei-tér, amely zöldfelületeinek használhatóságát erősen csökkenti az Erzsébet hídra vezető rámpák és azokból alakuló Attila út, Krisztina út és Hegyalja utak. A körutak felszabdálják a zöldfelületeket, nehezítik a megközelíthetőséget, és erősen terhelik azokat zajjal, porral és egyéb károsanyaggal. Ennek ellenére itt található a számos budapesti Erzsébet királynét ábrázoló szobor közül az egyik. A Döbrentei-tér elsődlegesen közlekedési funkciót lát el.

5.3.3. A patak menti táj története

Nagykovácsi

Nagykovácsi területe a kőkorszaktól lakott volt. A település a nevét az itt tevékenykedő királyi kovácsokról kapta, első írásos bizonyíték 1254-ben kiadott adománylevél, amelyben a település Kowachy-ként van említve. A török pusztítás után sváb telepésekkel népesítették be

a falut, amelynek házai a patakra szerveződtek hosszanti irányban (19. ábra). Az 1840-ben épített kastély először a Wattay, majd a Teleki végül a Tisza család tulajdonát képezte a 2. világháború utáni államosításáig, ami után nevelőotthonként funkcionált. Ugyancsak a világháború utáni kommunista átállás eredményezte a németajkú lakosság kitelepítését.



19. ábra: Nagykovácsi területe az 1780-as években (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))

1848-tól szénét bányásztak a területen egészen 1969-ig. A kitelepítésről a Kolozsvári tér hídján lévő két alkotás, a bányász múltról pedig a tér másik szélén elhelyezett emlékmű és a Kút utca végében található kötélpálya tanúskodik, amelyen egykoron Piliscsabára szállították a kitermelt homokot és szenet.

Remeteszőlős

Az aprócska falu területén a 19. század második feléig csak egy kápolna állt. A Habsburg kataszteri térképen azonban már Nagykovácsihoz tartozó nadrágszíjparcellás szőlőbirtokok láthatóak. A 20. század második felétől kezdtek idetelepülni a lakosok, Nagykovácsitól való függetlenedést 1999-ben döntötték el népszavazás útján.

Máriaremete és Remetekertváros

A törökök által feldúlt városrészeket szintén sváb telepesekkel telepítették be. Ehhez kapcsolódik Máriaremete nevének eredete is, hiszen a betelepült katolikus sváb lakosság által hozott Mária-ábrázolás meggyógyított egy vak asszonyt. A csodatétel után fakápolnát, majd kőkápolnát építettek itt. Ez a kőkápolna vált kegyhellyé és



20. ábra: A Zsíroshegyi út és az Ördög-árok (forrás: Fortepan/Album002 (INT) 1944)

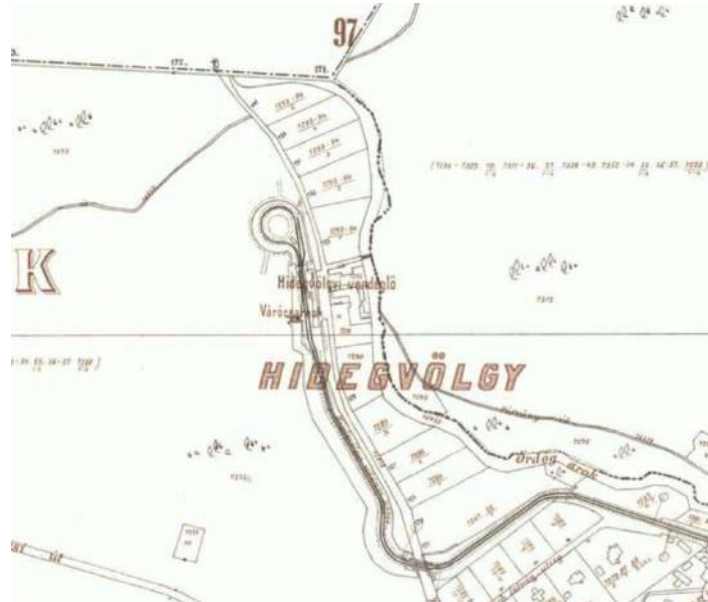
zarándoklatok vezettek ide. A zarándokok számára szűkössé vált kápolna helyett a lakosság épített itt neogót stílusú templomot, amelyet 1899-ben fel is szenteltek. Azonban az Ördög-árok menti a területek szabad legelőként (20. ábra) voltak hasznosítva egészen az 1920-as évekig, amikor ugyanis a zöldövezet jelentette vonzerő idecsábította a budai polgárság egy

részét és rohamos építkezésekbe kezdtek (Siklóssy, 1985). A Máriaremetei út mentén kifarcellázott telkek a patak föld alá szorulását eredményezték.

Nyék és Hűvösvölgy

Mátyás király kertjeként ismert terület vadaskertként szolgált már Luxemburgi Zsigmond idejében. Ezen a területen is kutatták Mátyás Király vadászkastélyát, amit azonban Garády Sándor az 1930-as években cáfolta meg végül, a mai Kurucles területén találta meg a romokat.

Hűvösvölgybe a 19. század második felében számos polgári család kezdett építkezni. A máig meghatározó képét is ekkor



21. ábra: Hűvösvölgy területe 1945-ben (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))

kapta, hiszen a hétvégi házasnyaralós jellegű házak és villák az ekkor divatos svájci építészeti stílusban épültek. Ilyen a Hűvösvölgy villamosvégállomás épülete is, amely a betelepülők miatt épült villamosvágány végén épült. A hűvösvölgyi kiránduló hagyományait idézi a szintén itt végződő Széchenyi-hegyi Gyermekvasút is. Ekkoriban a patak medre jelentette Budapest közigazgatási határát (21. ábra), amit Pesthidegkúttal együtt az 1940-es években csatoltak a fővároshoz.

Pasarét

A Városmajor, a Svábhegy és Zugliget fejlődésével egyszerre vált értékkel, ez az ekkor még vizenyős, a beépítések és az üdülőtellek közé ékelődő terület, aminek a funkciójára a Sauwiesen elnevezésből következtethetünk, ami disznólegelőt jelent. Döbrentei Gábor a 1847-es dülőkerezstelőkör nevezte el Pasarétnek a területet, ami Abdi pasára utal. Pasaréten működött egykoron a Pesti Kőszénbánya és Téglagyár Társulat kitermelőhelye is. Az egyik agyagakna beszakadtával a társulat köteles volt kiépíteni a fogaskerekű végállomásától a Budakeszi úttal majdnem párhuzamos utat, a Pasaréti utat. Ez indította el a későbbi beépítéseket is (Siklóssy, 1985).

A városrészen számos kultúrtörténeti emlék található. Köztük az Akadémia, amely a 1896-ban katonai célú műszaki gyakorlótérként (Várhalmi, 2008) jött létre. Az itt található lovarda épülete 1933-ban műemléki védelmet kapott, így a 2010-es Akadémia Park beruházásnak sem

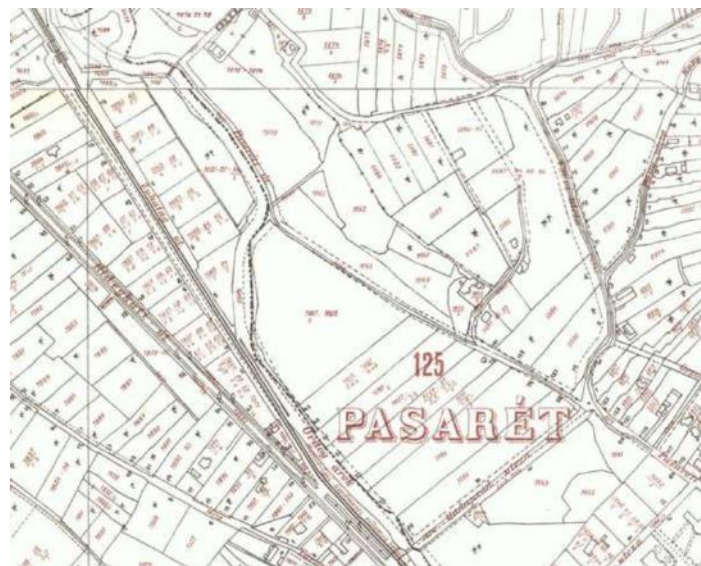
esett áldozatul. Az ebben a fejlesztésben megépített Officinum irodaházat „Európa legjobb belsőépítészeti megoldásáért” díjban részesítette az International Property Awards.

Ennél is értékesebb építészeti emlékekkel találkozhatnak a Pasarétre látogatók a Napraforgó utcánál. A 20. század elején tapasztalható lakhatási válságra az építészek olyan koncepciókkal reagáltak, mint a teletszerű beépítés, a szociális alapú lakásépítés és a megfizethető zöldövezeti lakások. Ez utóbbi ékes példája az egykori vizenyős területen, kísérleti jelleggel létrehozott Napraforgó utcai lakótelep. Ezeket a házakat olyan neves építészek tervezték, mint (a teljesség igénye nélkül:) Hajós Alfréd és Kozma Lajos. A kísérleti jellegnek köszönhetően azonban lehetőséget kaptak a fiatal építészek is, mint Molnár Farkas és Fischer József. Érdekes, hogy az utca közepén lévő aprócska parkban álló emlékkövön szereplő feliratok hibásak.

Városmajor

Buda visszafoglalásakor kulcsszerepű volt, hogy az Alma utca és Városmajor utca találkozásánál megállították a török sereget, így tartva távol a felmentősereget a vártól. 1686-ban a katonaság kezdte használni, de a területre Buda város tanácsa is igényt tartott és perben állt a várparancsnoksággal. 1724-

ben Daun Henrik József, a korabeli várparancsnok építtetett villát majorsággal, az Ördög-árok partján, a Fővárosi Kertészet telepe és az iskola helyén. A maradék területeket a városi tanácsnak hagyta meg. Az épület egyik támpilléres fala a kertészet egyik épületébe foglaltan ma is látható. Ekkoriban a fennmaradó, fővárosi tulajdonú területet Ecce Homo rétnek nevezték el, a máig itt látható azonos nevű szoborról.



22. ábra: Pasarét területe 1908-ban (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))

A városi tanács 1730-ban vásárolta ki a várparancsnokot a területről. A városmajor beültetését József nádor rendelte el. Népszerű szórakozóhellyé vált és még a Városligetnél is jobbnak tartották. (Siklóssy) 1847-ben a

Fővárosi Közmunkák Tanácsa döntött az Ecce Homo rét beépítéséről, azonban a Városmajor területét továbbra is közmulató helynek kívánták fenntartani. Ezek után, 1920-ban fedték be az Ördög-árok parkra eső szakaszát (Dr. Szablyár, 1999). A Krisztina út és Maros utca által



23. ábra: A Városmajor területe a 19. században (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))

közrefogott területet a 1880-as években parcellázták fel, ekkor nevezték Bors utcáról Hajnóczy József utcára, előtte ezt a legelőt Borsféle teleknek nevezték (23. ábra).

A park területén található a Városmajori Jézus Szíve-templom, amelyet Árkay Aladár és Árkay Bertalan tervei alapján építettek, majd 1933-ban szentelték fel. A templom modern stílusban épült, a harangtorony az Ördög-árok miatt nem csatlakozik a fő építészeti tömeghez, csupán egy árkádsor köti össze azzal.

A Vérmező

A Vérmező történetében nincs konszenzus, egy elmélet azzal magyarázza az alluviális hordalék meglétét, hogy a bronzkorban duzzasztógátat létesítettek, amely a Vérmezőre duzzasztott egy tavat és a Tabáni lakosokat szolgálta volna. (Druzsín, 2020) Mára csak a Logodi utca emlékezik meg a 14. századi településről (Dr. Szablyár, 1999), ami a Vérmező területén állt a törökkori pusztulásáig.

1752-ben a mai Vérmezőt is magába foglaló, védelmi célú területet (glacis) jelölt ki a katonai igazgatás. Ezt a várfaltól egy puskaövényi széles (Pesti és Tarjányi, 2008) terület közepén folyt az Ördög-árok. Mátyás király Beatrixszal kötött házassága megünneplésére harci játékokat tartottak a szélesen elterülő réten.

A török kiűzésétől kezdve az egyre csökkenő hadászati jelentőség és a beépítési nyomás hatására 1769-ben a katonai tanács azzal a feltétellel engedélyezte a beépítéseket, hogy a házakat parancsra vissza kell bontani. Végül egy ház sem került megépítésre (24. ábra).



24. ábra: A mai Vármező és Városmajor területe az első katonai felmérésen (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))

A Vármező a mai nevét az Martinovics Ignác vezetésével, az első magyarországi

köztársasági (jakobinus) mozgalom tagjainak 1795-ös kivégzéséről kapta, akárcsak a szomszédos Magyar Jakobinusok tere, ami alatt az Ördög-árok is átfolyik.

A terület értékét már 1874-ben felismerte a fővárosi közmunkák tanácsa. Olyan síksággént kezelte, amely idővel értékessé válhat. És a beépítés mellett döntöttek. Ezt a fejlesztési irányt az 1880-as években történt budai beépítések felgyorsulásával elvetették, mivel a hegyi levegő miatt a környék legegészségesebb területének tartották.

Az 1848 forradalom és szabadságharc során a Vármező szolgált a felkelők gyülekezési helyeül. Akárcsak az első május elsejei ünnepségen, 1919-ben, amikor országos jelentőségű szünnapot tartottak a mozgalom tagjai. Egy évvel később, 1920-ban már a nemzeti hadsereg eskütetele is itt zajlott. Az első világháborúban pusztulhatott el a 19. század elején ideépült salétromraktár és őrház is. A patak ezen szakaszának beboltozása 1876-ban készült el (Dr. Szablyár, 1999).

Rajna György helytörténeti kutató szerint itt található számos, a világháború során elpusztult hitt budapesti szobor (Rajna, 1988), hiszen 1948-ban parkosítás előtt a területet főként a Budai Várból származó törmelékkel töltötték fel. Az ekkoriban végzett régészeti feltárások során fedezték fel Logod nevű település maradványait.

Tabán

Egykoron a Gellérthegy, a várhegy és a Naphegy között elterülő Tabán (21. ábra) volt Budapest legsűrűbben lakott településrésze. A rézkori telepeket az illyr-kelta népcsoport (Maráz és Papp, 2005) hozta létre, akik később délebbre vándoroltak. A Tabán név eredetére több elmélet is van, törökül a taban talpat, hegylábát jelent, azonban valószínűbb, hogy a vízfolyás miatt idetelepült tímárokat hívták debaghane-nak, amit az akkori rácok tabahonnak fordítottak (Mócsy, 1968), ebből magyarosodott később Tabánná. Magyarul a területet korábban nevezték rácvárosnak, Alhévíznek és Kis Pestnek is (Golub, 2023).

Szűk utcái között ekkor még szabadon folyt az Ördög-árok, amely a bevezetett szennyvíz és a tímárok által használt cserzőanyagok miatt kellemetlen szagú volt és közegészségügyi problémákat is okozott. Már ekkor is kiszámíthatatlannak tartották, gyakran mosott el házakat nagyobb esőzések után, mivel azok gyakran közvetlenül a meder mellé épültek.

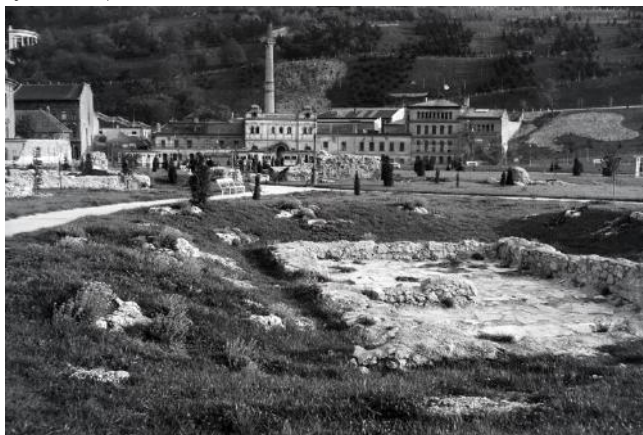


25. ábra: A Tabán az első katonai felmérés idejében (forrás: Arcanum Térképek (INT 7))

A gyakori bűncselekmények és az egyre romló higiéniai körülmények cselekvésre kéztették a fővárost és a Közmunkák tanácsát (Vecsey, 2006). Ezek után sor került a lakók kivásárlására és a kerületnyi városrész lebontására

1923- és 1933-ban. 1945-ig a Fővárosi Közmunkák Tanácsa a terület beépítését tervezte, azonban a háború miatt elhalasztották ezt a tervet.

Ennek a tervnek megvalósult eredménye a tabáni park, amelyet 1932-től 1936-ig építettek. Több régészeti lelet is ekkor került elő (26. ábra), építés közben került elő az Ördögárok egyik hídpillére, illetve a mai Rudas



26. ábra: Az építés közben előkerülő romok, háttérben a Rác fürdővel és a 69-es villamos végállomásával (forrás: Fortepan/Ormos Imre Alapítvány)

gyógyfürdő helyén találtak termálfűforrásokat. A kertészeti terveket Morbitzer Dezső készítette, a részletterveket pedig Baranya Gyuláné, Csorna Antal, Jécsay László és Maros Éva (Vecsey, 2006). A kivitelezési munkálatokat Fonód Károly irányította, 700 kubikos dolgozott a park építésén, vezetőjük Gimesi András volt. A park végül 1937-re készült el.

A Tabán területe a 20. század második felében jelentős szerepet játszott a magyar könnyűzenei kultúrában is. Itt kerültek megrendezésre a beatkorszak híres fellépőinek közreműködésével az augusztus 20-án és május 1-jén megrendezett koncertek, amelyet a „magyar Woodstockként” is emlegettek. A Tabán zöldterületeit a mai napig átjárja ez a felszabadult hangulat.

5.4. Az Ördög-árok medrére vonatkozó vizsgálatok

A patak medrének tulajdonságai közvetlenül vannak hatással a környező területekre, így a vizsgálataim legkisebb léptékét a mederre vonatkozó adatok összegyűjtése és rendszerezése alkotja.

5.4.1. Vízminőségi adatok

Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervében megkülönböztetik az Ördög-árok felső, illetve annak alsó szakaszát. A patak felső szakaszát természetes kategóriájú víztestnek, azonban az alsó szakaszt erősen módosítottnak tekinti. A felső szakasz biológiai elemek szerint gyenge állapotú, mérsékelt minősítést kapott fizikai-kémiai elemek szempontjából és a specifikus szennyezők szerint jó állapotú. Hidromorfológiai elemek szerint kiváló, azonban csak gyenge ökológiai minősítést érdemelt. A patak felső szakaszára vonatkozó ökológiai célkitűzése a jó állapot elérése, azonban ezt csak 2027 utánra tűzte ki célul a dokumentum. A felső szakasz kémiai állapota jó és ennek fenntartása is célja a vízügynek. Az alsó szakasz erősen adathiányos, egyedül a hidromorfológiai elemek szerint kapott mérsékelt minősítést. A vízügyi igazgatóság az alsó szakasz jó állapotának elérését 2027-re tűzte ki.

Az adatgyűjtést haladéktalanul el kell végezni, hiszen csak így lehetséges a víztest állapotának javítása. Becsléseim szerint komolyan szennyezett a patak az alsó szakaszon, hiszen a burkolt, közlekedési felületekről és az egyesített csatornahálózat záporkiömlőin keresztül könnyedén, közvetlenül jutnak a csapadékvíz által bemosott szennyezőanyagok a vízfolyásba.

5.4.2. Medermorfológia

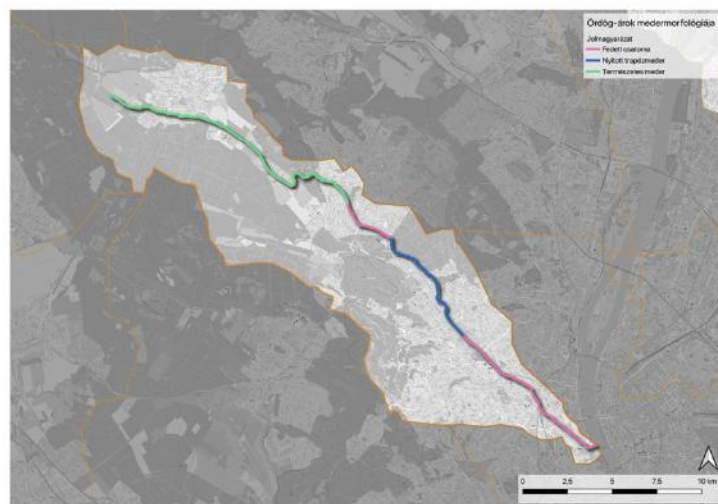
Egy kisvízfolyás ökológiai állapotára vonatkozó következtetéseket is levonhatunk, ha megvizsgáljuk a víztest medrének morfológiáját, hiszen ez befojásolja a patak hidrológiai tulajdonságait (Nagy and Novák, 2006) és a patak környezetére is nagy hatást gyakorol. A természetes vízfolyásokat jellemző dinamika csökkentésével, a patakok szabályozásával lehetőség nyílt újabb területek beépítésére, a változatos vízjárásból adódó veszélyek minimalizálására. Ez a folyamat azonban mára olyan konfliktusokhoz vezet, mint a fenntartás hiánya, a csökkenő életterek és potenciális áradások.

Az Ördög-árok forrásvidéke Nagykovácsi külterületére tehető, itt a patak időszakos vízfolyásként, egy átereszen keresztül éri el a település belterületét. Itt a mederfenék természetes anyagból áll, a mederrézsű gyepes. A meder alja a környező terepszinthez képest 35-40 cm-el fekszik mélyebben. Nagykovácsiban számos átereszen és hídon átfolyik,

helyenként a mederfenéket betonburkolattal is ellátták, vagy a patakpartot gabionfallal stabilizálták.

Az Ördög-árok medre csupán a településről kiérve, Remeteszőlős külterületén szélesedik ki, itt a természetes morfológia jellemző a patakra. Helyenként a mederbe hulló ágak és egyéb növényi részek akasztják meg kissé, minimálisan duzzasztva azt. Remeteszőlős belterületén hasonló alakul a meder, itt természetszerűnek mondható. Antropogén behatás csak az hidaknál tapasztalható, amelyek közvetlen környezetében a stabilizáció érdekében betonból van kialakítva a partfal és a meder is. A Remete-szurdokba érve a patak újra természetes medermorfológiával jellemezhető. Egy helyen 15 méteres terméskő támfallal stabilizálták a partot, a turistaút védelme érdekében. A szurdok alsó vége felé folyamatosan szélesedik a meder, itt egy hordalékfogó műtárgyon keresztül megy a víz tovább. Az út alatt átérve betonba rakott terméskőből van kialakítva a mederfenék. Egy rövid szakaszon be is van fedve a patak, majd betonbederbe halad tovább, egészen az újbóli lefedésig.

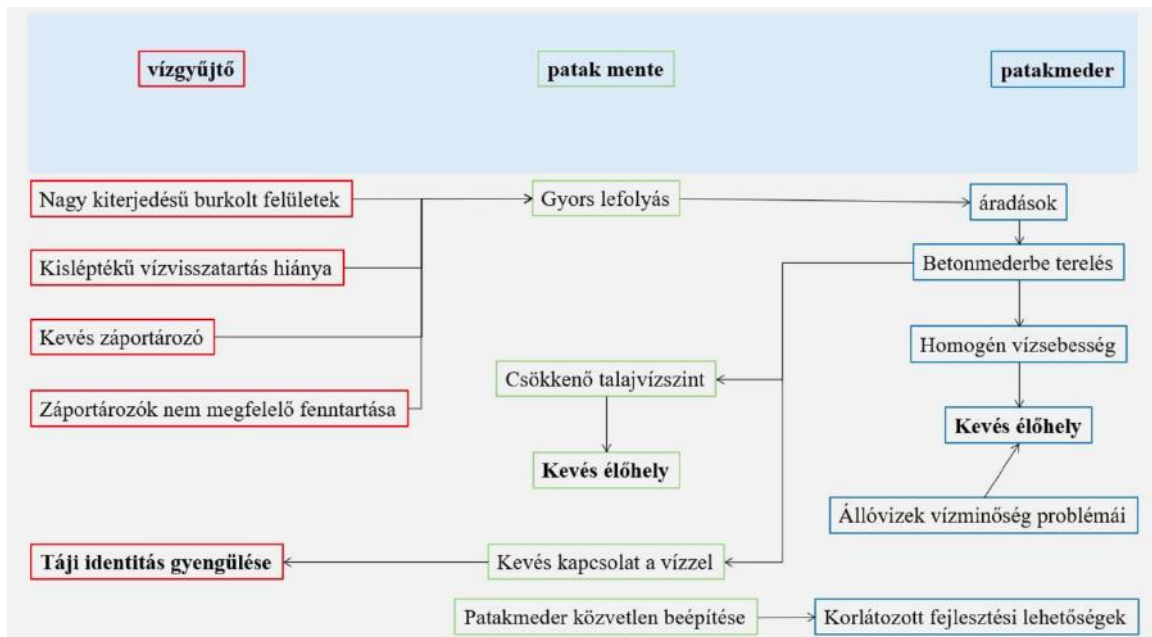
Hűvösvölgyben lát újra napvilágot, ahol végig a nyéki erdőben változó szélesség és természetes anyagú mederfenék jellemzi. A Páfrány utcába érve újra betontömbök és gyepes részsűk között folyhat tovább. Egészen az Akadémiáig, ahol pedig az utolsó 4 kilométerét is a föld alatt teszi meg (27. ábra).



27. ábra: Az Ördög-árok medrének morfológiája (forrás: saját szerkesztés)

6. Tájértékelés

Egy hatékony és objektív értékelési rendszer segít felfedni az alapegységként kezelt területek jelentőségét, erősségeit és gyengeségeit. A dolgozatomban használt szakirodalom (Báthoryné Nagy, 2007) szerint az értékelési munkarészben ki kell térni a vízgyűjtő területen található konfliktusokra és értékekre is (28. ábra). A hazai kisvízfolyásokra jellemző probléma, hogy a



28. ábra: A hazai kisvízfolyásokra jellemző problémák (forrás: saját szerkesztés)

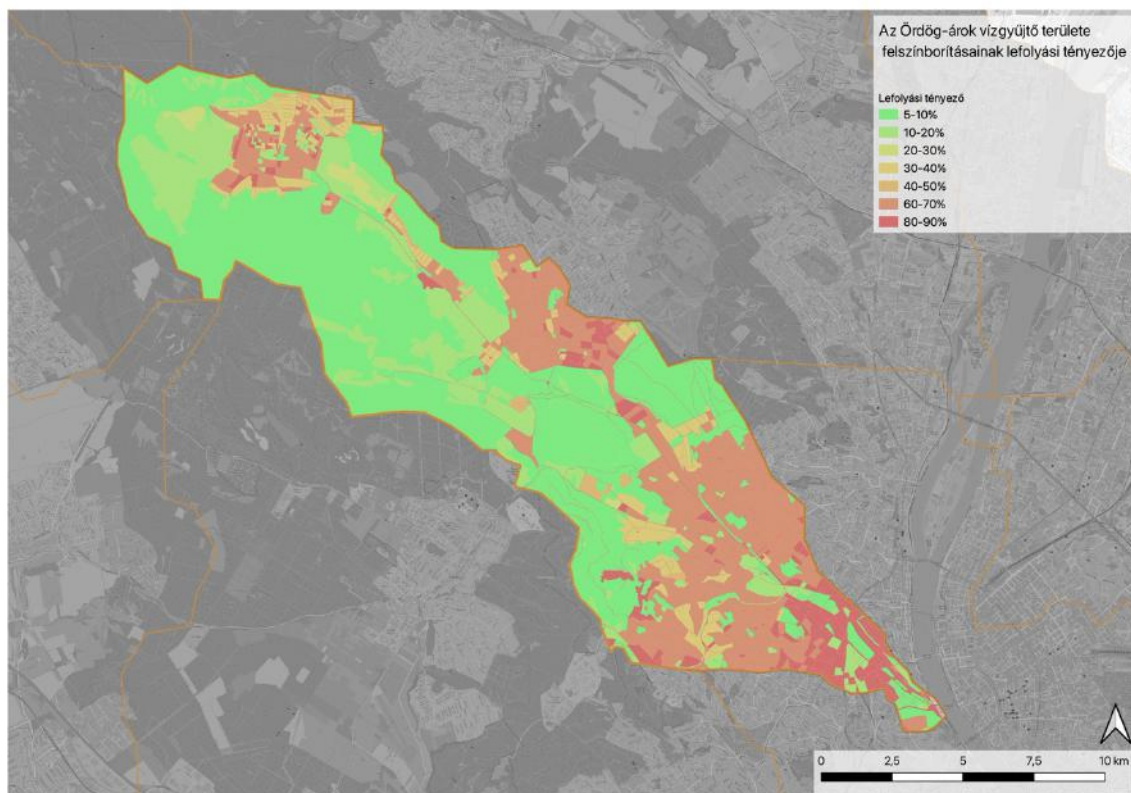
városi infrastruktúrák olyan megnövekedett vízhozamokkal járnak, amelyek veszélyeztetik az épített környezetet, így akár emberéleteket is. Ennek kiküszöbölésére jellemzően egyenes nyomvonalú trapézmedreket hoztunk létre, amelyek homogén vízsebességükkel nagyban rontják a vízhez kötődő állat- és növényfajok életfeltételeit (Báthoryné Nagy, 2007). Ez azonban nem igaz maradéktalanul az Ördög-árokra, számos –a kisvízfolyásokra jellemző– probléma itt nem érvényesül, sokkal inkább jelentenek konfliktust a régre visszanyúló beépítések a területen.

6.1. A vízgyűjtő értékelése

A vízgyűjtőre készített elemzéseim célja, hogy kimutassam, milyen hatással vannak ezek a patak medrében és így a patak-menti tájban tapasztalható folyamatokra (24. ábra), hiszen diplomadolgozatom elsődleges célja egy egységes zöld korridor kialakítása, amely képes ellátni a városi szabadterek felé támasztott rekreációs és ökológiai elvárásokat. Ezek szerint minden ilyen léptékű beavatkozás megalapozását a patak vízgyűjtő területén kell kezdeni.

A vízgyűjtő értékelésének módszerül a síkvidéki felszínek lefolyási tényezőit domborzati adatokkal való összemetszését alkalmaztam, mivel ez az a tulajdonsága a vízgyűjtőn fekvő területeknek, ami közvetlenül van hatással a patak életére. Az 57 km² kiterjedésű lehatárolás értékeléséhez elsődlegesen a QGIS térinformatikai szoftvert alkalmaztam. Az felszínborítási alapadatok forrása a NÖSZTÉP adatbázis, digitális domborzati terepmodellt (DEM) pedig az USGS EarthExplorer felületéről töltöttem le (INT 1). A lefolyási tényező értékeit a MI-10-455/2-1988. műszaki irányelv 4. táblázata alapján határoztam meg (MSZ 15300).

A lefolyási tényező értékeket a felszínborítási adatbázis értékeihez párosítottam, a domborzatmodell lejtőmeredekség értékeit pedig rávetítettem a kapott adatokra. A kapott eredményeket pedig kategóriánkként színeztem, így a sötétebb területek nagyobb meredekséggel, a vörös területek pedig nagyobb lefolyási tényezővel rendelkeznek.



29. ábra: Az Ördög-árok vízgyűjtő területe felszínborításainak lefolyási tényezője (forrás: saját szerkesztés)

Az ábráról leolvashatóvá válik, hogy melyek azok a területek, amelyeken a keletkezett csapadék rövid időn belül és nagy arányban jelenhet meg a patakmederben (29. ábra). Továbbá így a mesterséges felszínekről lemosódó szennyezőanyagok könnyedén bejuthatnak a víztestbe ezáltal rontják a patakban található fajok életfeltételeit. A növényzettel borított területek megakadályozzák a szennyeződések bemosódását a vizekbe, elnyújtják a lefolyás időtartalmát és a párologtatással csökkentik az árvizek kockázatát.

Az értékelésből kiderül, hogy az Ördög-árok vízgyűjtőjén kialakult zöldterületek fennmaradását elsődlegesen a terepviszonyok biztosították. A jelenlegi területhasználatok nem csökkentik az áradásokra egyébként is hajlamos és szennyeződésekkel terhelt patak revitalizációjának lehetőségét.

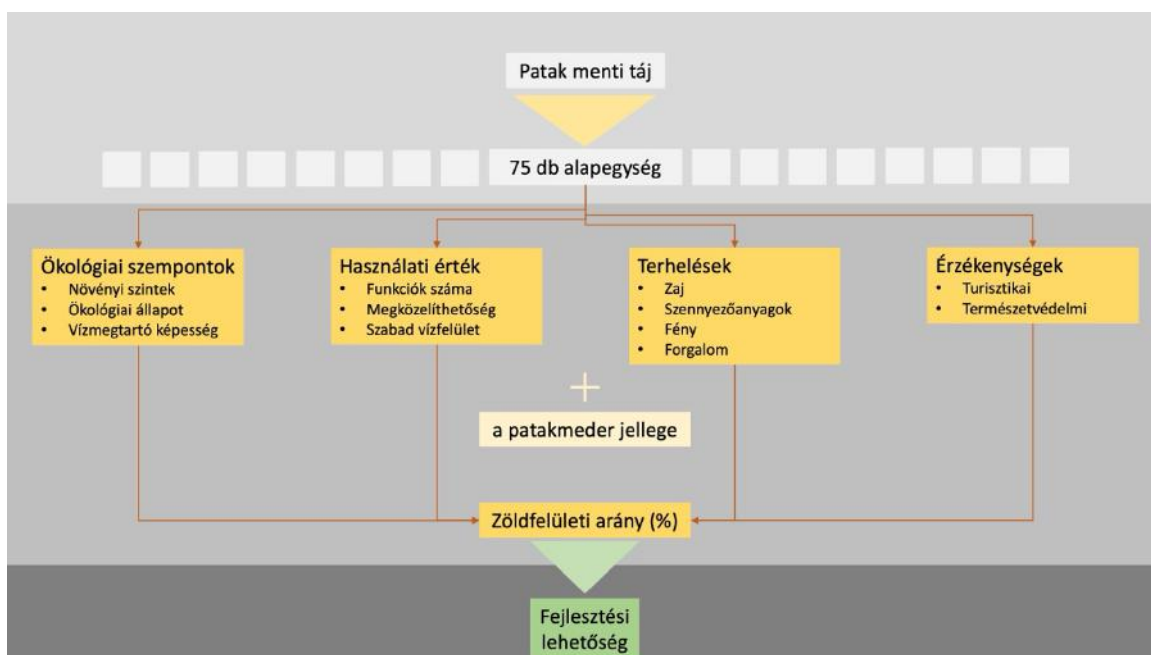
6.2. A patak-menti táj értékelése

Diplomamunkám értékelési munkarésze tárgyának az Ördög-árok menti tájat tekintetem. Ezen belül az egyes egységek meghatározásához az azonos karakterű, önálló egységként értelmezhető területeket határoztam meg, ezeket a területeket elsősorban ökológiai és rekreációs szempontból értékelem. Az így kapott, összesen 75 részterületre elvégzett 14 szempontból álló pontozási rendszer segítségével egy olyan térinformatikai eszközök segítségével grafikusán is megjeleníthetők az egyes területek pontszámai. A szempontok tekintetében 4 fő kategóriát értékeltem:

- Használati érték
- Terhelések
- Érzékenységek
- Ökológiai szempontok

A részterületeket minden szempont alapján pontoztam, az így kapott pontszámok összegét pedig végül súlyoztam a NÖSZTÉP adatbázis zöldfelületi rétegéből kapott zöldfelületi arány százalékos értékével, ami önmagában megmutatja, milyen a zöldfelületi borítottsága az adott területnek (30. ábra).

Az értékelési rendszer fő célja az volt, hogy feltárjam a patakmenti területek fejlesztési lehetőségeit, miközben figyelembe veszem a vízgyűjtő és a meder szerepét is ebben a rendszerben. Tényszerűen kívántam ábrázolni, hogy ezek a területek milyen összefüggésben állnak egymással. A vizsgált elemeket részletesen elemeztem, kategóriákba soroltam, majd pontszámokat rendeltem hozzájuk. Minden értékelési szempontnál alkalmaztam ezt a módszert



30. ábra: A patak menti táj értékelése során alkalmazott módszer (forrás: saját szerkesztés)

és a pontszámokat összesítettem egy táblázatban. Ezen módszerrel könnyedén azonosíthatóvá váltak a fejlesztésre kiemelten alkalmas területek, valamint azok, amelyeknél a fejlesztés nem feltétlenül szükséges, és a funkció hosszú távon megőrizhető.

A patakmeder jellege

A kisvízfolyások rehabilitációs elveinek megfelelően egy, a diplomamunkám céljából kitűzött zöld korridor létrehozásának feltétele a három alapegység (vízgyűjtő; patak-menti táj; patakmeder) értékelése. Azonban a rendelkezésre álló adatok szűkössége és a diplomamunka fókuszának megtartása érdekében egyetlen szempontra, a patakmeder jellegére szűkítettem az erre vonatkozó értékeléseimet.

Az Ördög-árok teljes hosszában háromféle típusú patakmeder található meg, az első meghatározó szempontként nem kívánom pontozni, minden szakaszon egyedileg értékelem, mivel a patakmeder jellege önmagában nagyban befolyásolja a patak-menti területek hasznosításának lehetőségeit. A patakmeder jellegének megváltoztatása a legkézenfekvőbb beavatkozás, mivel a patak elsődleges konfliktusa a meder túlépítettsége. A patakmeder jellegének meghatározásához a helyszíni bejárás tapasztalataira és a medermorfológiát feltáró vizsgálataimra támaszkodtam.

A természetes jellegű patakmeder esetén a patak folyamatos, dinamikus kölcsönhatásban van a környezetével. A nedvesített terület ilyenkor jóval nagyobb, ami lehetővé teszi, hogy több víz raktározódjon a tájban, így a vízháztartás kiegyenlítésében is nagy szerepet játszik. Továbbá a természetes anyagú mederfenék esetében a lebegtetett hordalék mennyisége is nagyobb, ami pedig a változatos medermorfológia - így a heterogén élőhelyek kialakulásában

fontos tényező, ami pedig a faji diverzitás alapfeltétele. Nem elhanyagolható szempont az esztétika: a természetes jellegű patakmeder a megfelelő kontextusban a legkívánatosabb, azonban például egy nem megfelelően fenntartott környezetben korlátozhatja a patakhoz való hozzáférhetőséget. Ez a jelleg elsősorban a kisvízfolyás felsőbb szakaszain, Nagykovácsiban és Remeteszőlős területén jellemző, mivel itt kisebb mértékű a beépített területek aránya, illetve a patak vízhozama is jelentősen alacsonyabb a fővárosi szakaszokhoz képest.

Egyes esetekben szükség volt a lefolyás gyorsítására és meder stabilitásának növelésére. Ezekben a szakaszokon **gyepes rézsúvél kialakított burkolt trapézmeder** található jelenleg. Ilyen kialakítás elsősorban a főváros külső városrészeiben jellemző, ezeken a területeken már nagyobb vízhozamra való méretezésre volt szükség, azonban a kertvárosias, elővárosias jellegű kontextus nem indokolta a vízfolyás teljes lefedését. Ebben az esetben sokkal kisebb kölcsönhatás van a patak és a patakmenti táj között, mivel a patak vize csupán a betonburkolattal érintkezik, így az nem képes feltölteni környező talajvízkészleteket, illetve a talajvíz csak korlátozottan képes az alacsony vízállású patak vizének pótlására. Ez a környező területek kiszáradását eredményezte, ahonnan fokozatosan eltűnt a patakok jellegzetes kísérő vegetációja, ami az egyik legfontosabb ökológiai folyosó volt a tájban. Továbbá vizuálisan sokkal mesterségesebb hangulatot teremt, a legtöbb ilyen mederszabályozás a nyomvonal kilométereken át tartó kiegyenesítésével jár, tovább csökkentve a patak esztétikai és ökológiai értékét egyaránt. A kiegyenesített, burkolt patakmeder homogén vízsebességet és morfológiailag állandó nyomvonalat eredményez, így nem képes létrehozni különböző élőhelyeket sem, ahol a víz lelassulhatna, esetleg oxigénnel dúsulna, ami növelni tudná a fajok sokszínűségét, így az ökológiai stabilitást.

Teljes mértékben burkolt mederrel találkozhatunk olyan esetekben, ahol az elsődleges szempont a vagyonvédelem és a személyi biztonság volt, továbbá így elkerülhetőek a patakba vezetett szennyvíz okozta kellemetlen szagok és higiéniai szempontok is szerepet játszottak a lefedésben. Az érme másik oldala természetesen az, hogy az infrastruktúrát és a beépíthetőséget értékesebbnek tartjuk az ökológiai, rekreációs szempontoknál. Ebben az esetben a patak már a közvetlen környezetével is alig van kapcsolatban. A mederben a víz sebessége és a mélysége is homogén, így a fajok száma is drasztikusan lecsökkent. Lebegtetett hordalék szinte alig található a vízben, ami a természetes morfológia kialakulását is gátolja. Lefedett mederrel találkozhatunk az Akadémiától a dunai torkolatig, illetve egyes máriaremetei szakaszokon.

A fedett csatorna esetében a patakot már a felszínen is alig érzékelhetjük. Ennek a legnagyobb veszélye az, hogy ilyenkor a civil lakosság gyakran elkezd megfélemedezni a patak létezéséről

is, ami meggátolja a környezetük állapotának javítására irányuló kezdeményezésekben. Továbbá az élővizek föld alá szorítása ütközik az EU Víz Keretirányelvvel is.

Funkciók szerinti ellátottság

A bejárásokon szerzett tapasztalat, a zöldinfrastruktúra vizsgálati eredményei, térinformatikai állomány (OSM) elemzése és a kérdőívet kitöltők véleménye alapján döntöttem el ezt az értéket. A patakmenti területek által betöltött funkciók egyenként egy pontot érnek (közlekedési, rekreációs, ökológiai).

A kérdőívet kitöltők közül az Ördög-árok kilométeres környezetében lakók jelentős hányada (36%) használja a parktengely zöldfelületeit rekreációra (kutyasétáltatás, rekreációs séta, kerékpározás, játszótér-használat, egyéb kikapcsolódás). Azonban nagy részük (86%) üdvözlőné a kikapcsolódási lehetőségek kínálatának szélesítését vagy megújítását valamilyen formában.

Az indikátorból egyértelművé válik, ha adott terület funkciószegény, esetlegesen funkcióbővítésre szorul. Elméletben nincs felső ponthatár, azonban egy vagy két különböző funkció a jellemző. Funkciószegénynek számít, ha adott területen egy funkció található. Két pont már jónak nevezhető, három pont pedig kiemelkedő érték, ami azt jelzi számunkra, hogy adott területen nincs szükség funkcióbővítésre.

Turisztikai érzékenység

A turisztikai érzékenység indikátor megmutatja, hogy adott terület mekkora turisztikai terhelést képes elviselni. A pontszám meghatározásában térinformatikai módszerrel lettek a korlátozó tényezőket tartalmazó rétegek egymásra metszve. Turizmusra érzékeny tényező lehet lakóövezet, vagy megnövekedett forgalomra való egyéb érzékenység, mint például az épített örökségre vonatkozó védelem. Az értékek nulla és öt közöttiek lehetnek. Minél nagyobb ez a szám, annál jobban terhelhető, ha kicsi azonban, hiába van a szakasznak fejlesztési potenciálja, az turisztikai értelemben nem, - vagy csak korlátozottan használható ki. Az értékelési rendszerben az érzékenység, mint korlátozó tényező jelenik meg, így minél érzékenyebb adott terület, annál kevésbé kívánatos a turizmus fejlesztése. Ennek értelmében általánosan az érzékenyebb szakaszok kisebb pontot szereznek.

A legérzékenyebb területek a Remete-szurdokban és a hűvösvölgyi szakaszon találhatóak, mivel itt a patak völgye erdősült. Ezeket követi a remetekertvárosi és remeteszőlősi és egyes nagykovácsi szakaszok, ahol a nyugodt kisforgalmú település okozza az érzékenységet.

Természetvédelmi érzékenység

A turisztikai érzékenységhez hasonlóan minél érzékenyebb az adott terület, annál kisebb pontot kaphat. Az indikátor megmutatja, hogy a beavatkozások okán megnövekedett forgalommal és

az ezzel járó talajtömörődéssel, infrastrukturális igények kiszolgálásából adódó terhelésekkel szemben mennyire ellenálló az adott terület. Az érték meghatározásához a bejárásom szerzett személyes tapasztalataimat, természetvédelmi korlátozásokat feltáró vizsgálataimat és védett fajokat megjelenítő térinformatikai állományokat használtam fel.

A legérzékenyebb területek a Nagykovácsiban, Remeteszőlősben és a nyéki szakaszon találhatóak, a természetvédelmi előírások betartásán túl ezeken a területeken fontos a beavatkozások egyéni felülvizsgálata is és a tervezett fejlesztések egyeztetése az illetékes Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósággal.

Zajterhelés

Az indikátor nullától ötig terjedő skálán mutatja, hogy adott terület milyen szinten szenved el zajterhelést. Öt pontot kaphat adott terület, ha teljesen csendes környezetben helyezkedik el, nulla pont pedig akkor jár, ha a mintaterületen erősen érzékelhető valamilyen forgalomból, vagy ipari tevékenységből eredő hanghatás észlelhető. Az alapadat forrása itt a Budapestről és az agglomerációról elérhető, 2017-ben készült zajtérkép (INT 3). A későbbi beavatkozások számára kiemelten fontos, hogy hangos, zajos környezetbe csak az arra kevésbé érzékeny funkciók kerüljenek.

A zajjal legjobban terhelt területek elsősorban a forgalmas utak mentén található szakaszok, mint a Döbrentei tér, a Krisztina, - és Attila út közvetlen környezetében húzódó területek és a Városmajor Szilágyi Erzsébet fasorból származó terhelésnek kitett területei.

Szennyezőanyagok

A mederben található szennyezőanyagok meggátolják a meder ökológiai sokféleségének kialakítását, a rekreációs hasznosítást is zavarhatják, illetve a vízrendszerbe kerülve más víztestekben is kárt okozhatnak. A mederbe kerülő szennyezőanyagok térképes vizsgálatával következtetni lehet akár a forrás elhelyezkedésére is. A hivatalos, belügyminisztérium által kiadott Budapest Környezeti Állapotértékelésében és a Vízyűjtő-gazdálkodási tervben (Tatai et al., 2022) részletes információk alapján lehet meghatározni adott szakasz terheltségét. Az értékelési rendszer egységesítése érdekében ebben az esetben is nullától ötig terjedő skálát alkalmazok, ahol a kisebb pont jelenti a nagyobb terhelést. Ennek értelmében a kisebb pontszámot kapott területek kevésbé alkalmasak a jövőbeli fejlesztésekre.

Általánosságban elmondható, hogy a patak vize a torkolathoz közeledve egyre rosszabb minőségű. Ezt feltehetőleg elsődlegesen a záportúlfolyók, amelyek az egyesített rendszerű csatornából engedik a patakba a csapadékkal kevert szennyvizet és a közlekedésből származó, az utakról a víztestbe mosódó fékpör és égéstermékek okozzák. A kedvezőtlen hatást erősíti, hogy a burkolt felületek vízelvezetési rendszeréből hiányoznak azok az esőkertek, gyepek

árkok vagy egyéb, akár mesterséges szűrőrendszerek, amelyek a nemkívánatos anyagok megkötésével csökkentik az Ördög-árok vizére jelentett terhelést. Itt meg kell említeni, hogy az Ördög-árok vízgyűjtőjén szinte minden lakóterület rendelkezik csatornahálózattal, így itt az elővárosokban gyakran tapasztalható jelenség, miszerint a gyorsan növekvő lakóterületek infrastrukturális igényeit nem képesek a települések kellő ütemben kiszolgálni, szerencsére nem tapasztalható.

Fényterhelés

A fényterhelés erősen befolyásolja az élővilág életkörülményeit, elsősorban az éjszakai rovarok számára. A városi biodiverzitás érdekében a közvilágítás és díszvilágítás korlátozására, alternatív megoldásokra cserélésére is van példa. A nullától ötig terjedő skálán az öt jelenti a kisebb terhelést, a nulla pedig a fénnel leginkább terhelt területeket. Az értékek megállapításához térinformatikai állományt a bejáráson tett megfigyelésekkel pontosítottam.

A forrástól a torkolatig fokozatosan növekedő terhelést ebben az esetben is megfigyelhetjük. Azonban kivételt képez ez alól az Akadémia, kis mértékben a Városmajor és a Vérmező. Ezek a zöldterületek így széleskörűbben képesek ellátni

Forgalomterhelés

Az indikátor figyelembe veszi a gépjármű közlekedésből adódó káros környezeti hatásokat és a gyalogosforgalmat is. A nullától ötig terjedő skálán a kisebb érték nagyobb forgalmat jelöl, tehát a 0 érték alatt a területen megtalálható legkisebb mértékű forgalmat kell érteni, az 5 alatt pedig a részterületeken tapasztalható legnagyobb mértékű forgalmat. Az értékek meghatározásában az OpenStreetMap térinformatikai állományát a bejárásaim során tett tapasztalaimmal pontosítottam.

Növénytakaró színtezettsége

Az ökológiai érték a legtöbb esetben együtt jár a növényzeti szintek meglétével. Azaz, minél több növényzeti szint található a területen, annál nagyobb ökológiai jelentőséggel bír. A NÖSZTÉP térinformatikai állományából leolvasható információk alapján egy növényzeti szint egy pontot ér. Tehát nullától háromig szerezhethet adott terület pontot. Adott területre nulla pont jár, ha egyáltalán nem, - vagy elhanyagolható mértékben található rajta növénytakaró. Három pontot akkor szerezhethet a mintaterület, ha a meglévő növénytakaró egyaránt rendelkezik értékes fajokból álló gyp, - cserje, - és lombkoronaszinttel is.

Ökológiai állapot

Az ökológia az utóbbi időben egyre nagyobb szerepet kap a városainkban, egy stabil, összefüggő és sokszínű ökológiai rendszer alapfeltétele egy élhető városnak. Sajnos az utóbbi évtizedekben Budapest külső kerületeiben és az agglomerációban tapasztalható grandiózus

beépítések nagyban hozzájárultak fővárosunk ökológiai rendszerének romlásához. Az ökológiai állapot szintén a NÖSZTÉP ökoszisztéma alaptérkép állományából olvasható le. A honos társulások értékesebbek, így azok több pontot érnek. A NÖSZTÉP kategóriái szerint az „5110: Vízben álló mocsári/lápi növényzet” és az „4111: Egyéb többletvízhatástól független őshonos dominanciájú erdők” kategóriák 5 pontot, a „4600: Máshová nem besorolható fás szárú növényzet” 4 pontot, az „1410: Zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal” kategória 3 pontot, az „1420: Zöldfelületek mesterséges környezetben fák nélkül” pedig 2 pontot jelentenek az adott területnek.

Ennél a szempontnál figyelembe vettem a térbeli környezetet is. Ha az értékelt területek közvetlenül csatlakoztak megfelelő fajgazdagságú területtel, további pontokat szerezhettek, hiszen a nagyobb kiterjedésű területekről általánosságban elmondható, hogy ökológiai szempontból értékesebbek és ellenállóbbak az azokat veszélyeztető tényezőkkel szemben. A térinformatikai adatokat tovább pontosítottam a bejárásom szerzett tapasztalattal.

Víz megtartó képesség

A víz visszatartó képességet befolyásolja a burkolatok vízáteresztő-képessége, a növényborítottság és a talaj minősége is. Ezekre összesen 5 pontot kaphat egy adott terület, a nem áteresztő burkolatoktól a teljesen permeábilisig, a kopár felszíntől a többszintes növényzetig és a kötött talajoktól a jó szerkezetű talajokig. Legnagyobb pontszámot a természetes talajok, a növényzettel sűrűn borított területek kapták, hiszen a nagy levélfelületek hatékonyan képesek vizet tartani a kisvízkörben is, ami hűti a környezetet és megakadályozta a keletkező csapadék gyors lefolyását. Az így kapott értékek megmutatják, hogy adott terület milyen effektíven tartja vissza a vizet, így megelőzve az esetleges áradásokat, illetve a víz visszatartás a mikroklimatikus viszonyok javításában is nagy szerepet játszik. Az egyes pontszámok meghatározásához térinformatikai állományokat használtam, amit a többszöri bejárások alkalmával tovább pontosítottam.

Nyitott patakmeder

A **nyitott, hozzáférhető vízfelület hozzájárulhat** egy városi zöldterület esztétikai vonzerejéhez. Egy mindenki számára hozzáférhető vízfelület a városi kontextusban egyre fontosabbá válik az emberek számára, így járulva hozzá a parkok rekreációs értékéhez, a környező lakosok, parkhasználók életminőségéhez. Ezentúl élőhelyként is szolgálhatnak, különböző növények és állatok számára is életteret szolgálhatnak, így járulva hozzá a városi ökológia egyensúlyához. A nyílt vízfelületek továbbá segítenek meggátolni a városi hősziget hatás kialakulását a párologtatással. Megfelelő kialakítással pedig a klímaváltozással egyre gyakoribbá váló villámárvizek létrejöttét is megelőzhetik. Nullától háromig terjedő skálán a

három jelöli a teljes értékű vízfelületet, azaz amikor a vízzel való interakció lehetséges. A kettő a korlátozottan használhatóat, ez olyan területek jellemző, ha a meder nehézkesen, de megközelíthető. Az egy pedig a használat elől elzártat, 0 érték esetében nem található szabad vízfelület a területen.

Megközelíthetőség

A területek megközelíthetőségét az elérhető térinformatikai állományok szerint értékeltem. Minden különböző közlekedési mód egy pontszámot jelent. A közösségi közlekedés szempontjából, ha 300 méteren belül elérhető olyan megálló, ahol menetrend szerint közösségi közlekedési eszköz jár, akkor az egy pontot jelent. Ha erre van kötöttpályás megoldás is, abban az esetben ez két pontot jelent. Az autós közlekedésre akkor szerezhető pont, ha a területen belül található parkoló. Amennyiben a területen kerékpározásra alkalmas kiserőút vagy kerékpárút halad át, úgy további egy pont szerezhető. Továbbá, ha a terület gyalogosan különös nehézség nélkül megközelíthető, akkor az önmagában egy pontot jelent.

6.3. Az értékelések szintézise

Az értékelt területek közül a karakterében hasonlóak tekinthető területeket csoportosítva könnyebben összehasonlíthatóak, így a teljes tervezési területet 8 különböző karakterű alegységre bontottam. A forrástól számítva:

1. Nagykovácsi és Remeteszőlős
2. Máriaremete és Remetekertváros
3. Nyék és Húvösvölgy
4. Pasarét és Szépilona
5. Városmajor és környezete
6. Vérmező és Tabán

Nagykovácsi és Remeteszőlős

Az Ördög-árok forrásvidéke Nagykovácsi külterületén található. A forrás vízgyűjtője majdnem teljes terjedelmében a Nagy-Szénás természetvédelmi és Európa Diplomás területre esik, azonban a forrás közvetlen környezetében egy lovarda található, ami a diplomamunkám készítése során megkérdezett



31. ábra: Az Ördög-árok medre Nagykovácsi belterületének határában (forrás: Sebők Gergő)

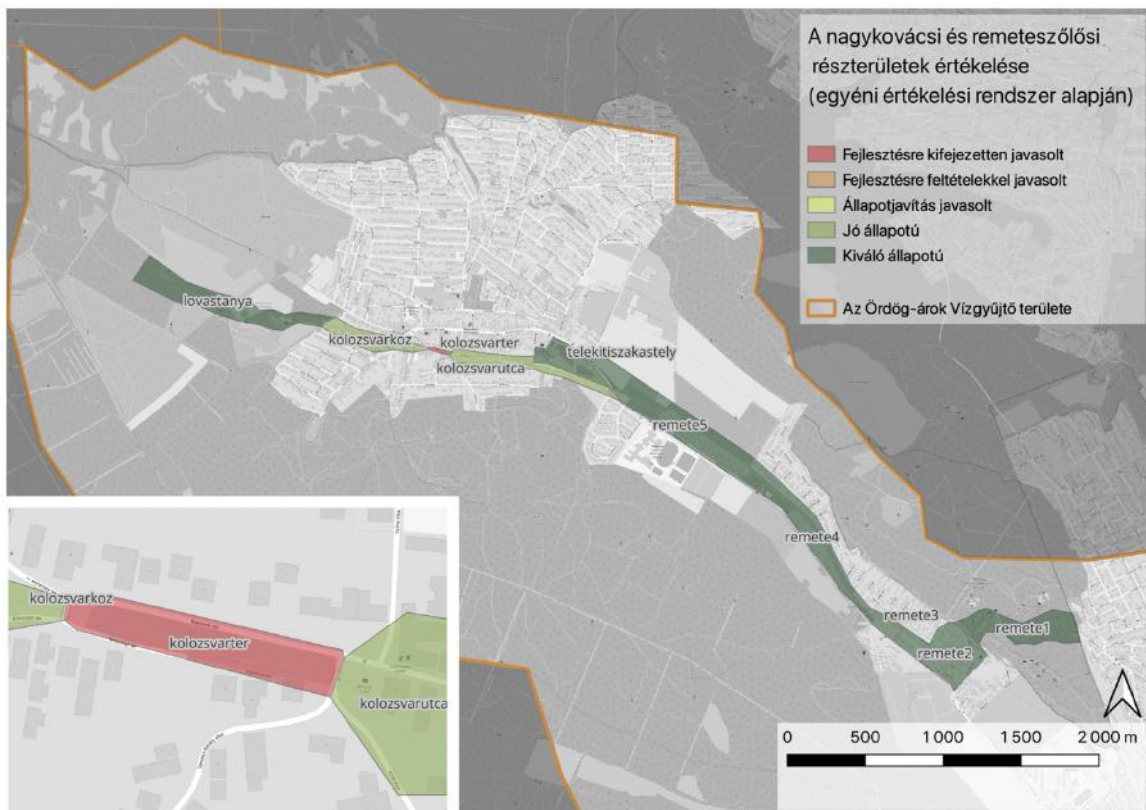
helyi lakosok szerint is konfliktusokat okoz. Az Ördög-árok Nagykovácsi belterületére eső szakaszán kisvárosias környezetben folyik tovább (31. és 32. ábra), itt legtöbb esetben a magánkertek közé szorított patakmeder (1. melléklet) okoz ökológiai konfliktusokat és gátolja a rekreációs potenciál kibontakozását. Remeteszőlős belterületén a patakot jellemzően a puhafás társulás kíséri. A településen jelenleg csak a néhol a patakpartra lerakott zöldhulladék és a közvetlenül csatlakozó szántóterületek okoznak ökológiai-esztétikai konfliktust, kiemelkedően jelentős problémát nem találtam. Az esetenként szükségessé vált partvédelem itt különböző módszerekkel van megoldva, ennek kiemelkedő példája a Remete-szurdokban található, ahol a turistaút (Országos Kéktúra 13. szakasza) védelme érdekében helyi anyagokból, szárazon rakott terméskőből építettek ki támfalat. A Remete-szurdok Budapesti végénél az Ördög-árokban található egy hordalékfogó átteresz műtárgy, ami a természetes meder végét is jelzi.



32. ábra: Az Ördög-árok medre a nagykovácsi Kolozsvár téren (forrás: Sebők Gergő)

Ebbe a karakterszakaszba tartoznak a:

- 'lovastanya', amely az Ördög-árok forrásvidékét
- 'kolozsvarkoz' a patak mentén futó Kolozsvár közt
- 'kolozsvarter', a Kolozsvári teret
- 'kolozsvarutca' a Kolozsvár utcát
- 'telekitiszakastely' a Teleki-Tisza kastélyt
- 'remete5' Nagykovácsi Remeteszőlős felőli külterületeit
- 'remete4' Remeteszőlős belterületének északi részét
- 'remete3' Remeteszőlős belterületének közepét
- 'remete2' Remeteszőlős belterületének déli részét
- 'remete1' A Remete-szurdokot



33. ábra: A nagykovácsi és remeteszőlősi részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)

magukba foglaló részterületek. Közülük a legjobb pontszámot a Remete-szurdokban található területek kapták (33. ábra). Ez betudható a magas ökológiai értéküknek és a nagy zöldfelületi arányuknak. A legkisebb pontszámot pedig a Nagykovácsiban található Kolozsvár térre eső mintaterület kapta, ami a nagy kiterjedésű aszfaltburkolatokból és a funkciók hiányából adódik. A két település közigazgatási területén elhelyezkedő szakasz elsődleges erőssége a természetes és természetközeli területek a vízgyűjtőn és a patakparton egyaránt. Gyengésége a helyenként beszűkülő patak-menti sáv és annak településképi és zöldfelületi szempontú rendezetlensége. A szakasz fejlesztései alapjául szolgálhat, hogy a helyszínelések során tapasztaltak szerint a helyi lakosság erősen kapcsolódik a patakhoz, így a fejlesztésekben proaktívan részt tudnak venni. A patakot veszélyeztető tényező a települések szabályozási terveiben megfogalmazott

lehetőségek a jövőbeli beépítésekre és helyenként a patakkal közvetlenül érintkező területhasználatok rendezetlensége (34. ábra).



34. ábra: Rendezetlen funkciók Nagykovácsi belterületének határán (forrás: Sebők Gergő)

Máriaremete és Remetekertváros

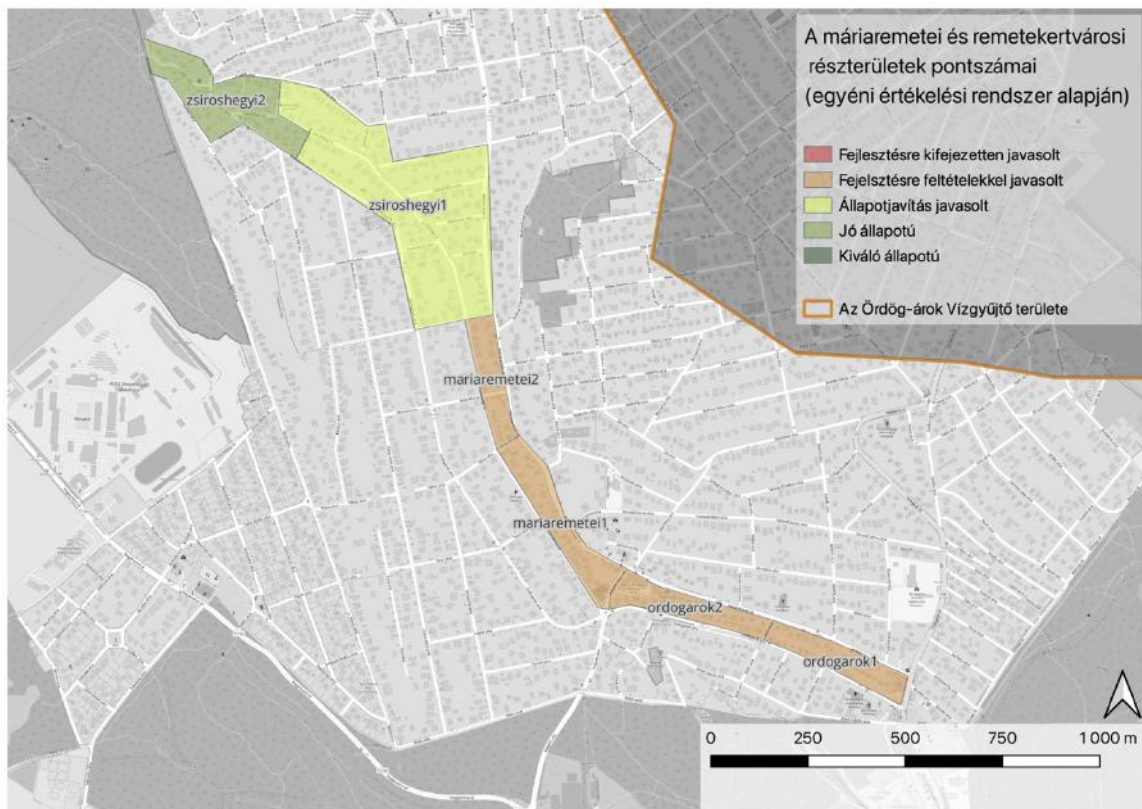
A Máriaremetei és Remetekertvárosi szakaszok értékelése céljából a következő lehatárolásokat vettem fel:

- 'zsiroshegyi2', amely magába foglalja a Zsíroshegyi út északi telkeit
- 'zsiroshegyi1' a Zsíroshegyi út déli telkei
- 'mariaremetei2' a Máriaremetei út északi telkeit
- 'mariaremetei1' a Máriaremetei út déli telkeit
- 'ordogarak2' az Ördögárok utca nyugati telkeit
- 'ordogarak1' az Ördögárok utca keleti telkeit foglalják magukba



35. ábra: Az Ördög-árok a Máriaremetei Szentkútnál (forrás: Sebők Gergő)

Az Ördög-árok, amint Budapest területére érkezik, kertvárosias környezetben, útmenti szikkasztóárkoktól alig különböző, betonlapokkal stabilizált, szűk mederben folyik tovább. Az Ördögárok úthoz érve, az alatt átfolyva nagyjából 50 méterig az út mellett halad tovább, majd a meder eltűnik a házak között. Itt gyakorlatilag magánterületen, kertek aljában fellelhető a kisvízfolyás. A helyszínen megkérdezett tulajdonosok közül volt olyan is, aki nem ismerte a névről a patakot. Először közterületről betekintést az Egres utcai átérésről nyerhetünk. Az Egres utcánál található a Máriaremetei Szentkút is, amelynek környezetét az ottlakók tartják karban. Innentől az Ördög-árok a Gémes utcáig ugyancsak a kertek közé rejtve folyik tovább, ami után egy kis, 300 méteres szakaszig mutatkozik csak meg, majd szinte az egész hátralévő szakaszon, Hűvösvölgyig a föld alá szorul. A hűvösvölgyi Nagyrét utcánál torkollik bele az egyik legfontosabb mellékága, a Kis Ördög-árok, ami az utolsó, belterületi szakaszát ugyancsak föld alatt folyva teszi meg. Az első fővárosi szakaszok erőssége, hogy könnyen megközelíthető és számos kultúrtörténeti attrakció (35. ábra) található a környéken. Gyengesége, hogy a területen nagy arányban találhatóak szigetelt felületek és a patak medre kertek közé, sőt helyenként a föld alá van szorítva. Legfontosabb potenciálja a területnek, hogy rendkívül jó kapcsolatokkal rendelkezik értékes zöldterületekhez, mint a Remete-szurdokhoz, vagy a hűvösvölgyi és nyéki parkerdőhöz. A szakaszon a patakot olyan tényezők fenyegetik,



36. ábra: A máriaremetei és remetekertvárosi részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)

mint a szigetelt burkolatok arányának további növekedése, illetve a patak nagyobb szakaszon való befedése.

A legmagasabb pontszámot a Zsíroshegyi út mentén található szakaszok kapták (36. ábra), hiszen az említett szakaszokon csupán itt nincs befedve a patak. Azonban ezeken a szakaszokon sincs kihasználva az Ördög-árok nyújtotta potenciál. A jelenlegi állapotból egyértelműen látszik, hogy Budapest területére érve egyedül a vízvezetési funkciója maradt a patak medrének. Ezt a kor szellemiségének megfelelően, a lehető legkisebb költséggel és a legbiztonságosabban kellett megoldaniuk a szakembereknek. Ezt a hozzáállást azonban mára felváltotta a vízfolyások nyújtotta ökológus és rekreációs értékek kihangsúlyozása.

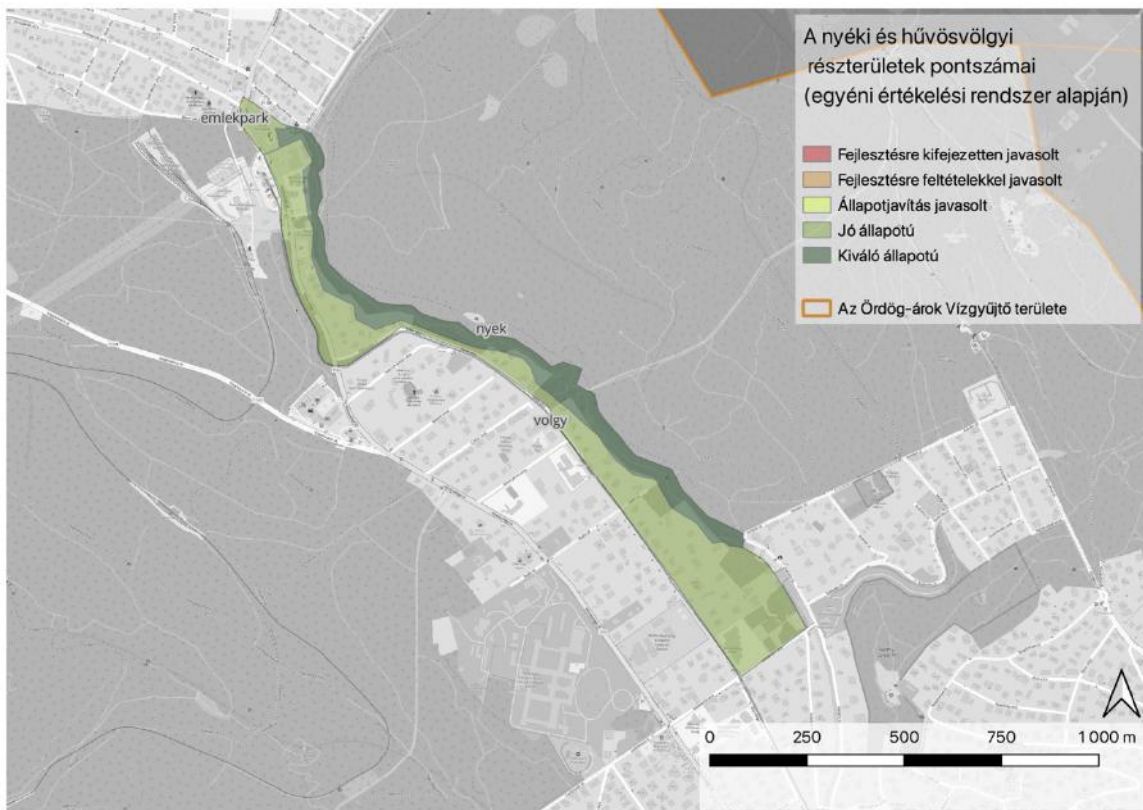
A legkisebb pontszámot az Ördögárok utca mentén húzódó mintaterületek kapták, ehhez hozzájárult a patak lefedése mellett a burkolt felületek megnövekedett aránya is. A víz szempontjából áthatolhatatlan felületek hozzájárulnak az Ördög-árok vízjárású viszonyainak szélsőségesse tételéhez és fokozzák a víztestbe jutó szennyeződések mennyiségét. A fenntarthatóság jegyében ezeket a folyamatokat lehetőleg meg kell szüntetni, azonban a Máriaremetei és Remetekertvárosi szakaszon ez a korábbi telekszabályozások következtében rendkívüli konfliktusokat szülhet.

Nyék és Húvösvölgy

A húvösvölgyi Bánffy György emlékparktól a Páfrány utcáig az Ördög-árok a nyéki parkerdő szélén folyik tovább. Habár a patak az erdőben folyik, azonban a nyugati oldalán a legkülönbözőbb funkciók találhatóak.

A szakaszon három különböző karakterű részterületet vettem fel az egyszerű értékelhetőség érdekében:

1. 'emlekpark', amely a Bánffy György Emlékparkot
2. 'nyék' a nyéki parkerdő Ördög-árokhoz közvetlenül csatlakozó sávját
3. 'volgy' a Völgy utca és az Ördög-árok közötti telkeket foglalja magába



37. ábra: A nyéki és hűvösvölgyi részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)

A legkevesebb pontot a Völgy utca mentén található mintaterület kapta (37. ábra), ami a közlekedési infrastruktúra kiszolgálására létrehozott nagy kiterjedésű burkolatoknak és a funkciószegény területeknek köszönhető. Itt működött a 2010-es évek közepéig a nagymúltú Hűvösvölgyi vígadó, jelenleg a telek elhagyatott. Közvetlenül mellette bölcsőde, majd további elhagyatott, romos épületek találhatóak. A legtöbb kiránduló (köztük az Országos Kéktúra nyomvonalán haladók is) az elhagyatott telkek (38. ábra) mellett található parkoló és a villamosmegálló felől közelítik meg a nyéki parkerdőt, így az Ördög-árkot is. Ez a rendezetlenség rendkívül kontrasztos karaktert, ökológiai és vizuális-esztétikai konfliktusokat is okoz és a jövőbeli fejlesztések egyik veszélye, hogy az értékes, zöldövezeti és kiváló közlekedési kapcsolatokkal rendelkező területek túlzó tömegű és környezeti terheléssel járó ingatlanfejlesztések áldozatai lesznek, amivel nagyban változna meg a hűvösvölgyi karakter. Az emlékpark kódjelű lehatárolás a Bánffy György emlékparkot jelöli, amelyen többféle rekreációs funkció és zöldfelületi minőség is található. Az Ördög-árok ezen a területen kerül újra felszínre az Ördögárok utca és a Máriaremetei út alatt található szakaszok után. Az



38. ábra: Rendezetlen funkciók Hívösvölgy területén (forrás: Sebők Gergő)

emlékpark jó átmenetet képez a forgalmas településközponti terület és a nyéki parkerdő között. Ezt a fokozatosságot némiképp megtörik a park és az erdő közé ékelődött beépítések.

A nyéki parkerdei szakaszon a Páfrány utcáig a patak a családi házak kertjei és az erdő között folyik. Ez a mintaterület érdemelte a karakterszakasz legnagyobb pontszámát. Az erdő különböző rekreációs tevékenységekre ad lehetőséget; mint a túrázás, kirándulás, kutyasétáltatás és az itt található tűzrakóhely körüli piknikezés. Továbbá magas pontszámokat kapott az ökológiai szempontok csoportjában is. Itt azonban meg kell jegyezni, hogy a jóléti erdőterületként fenntartott, azonos korcsoportú faegyedekből álló, hiányos gyep, - és cserjeszinttel rendelkező erdő lényegesen kisebb ökológiai értékkel bír, mint a valódi erdőterületek.

A szakasz jelentős kulturális múlttal és kiváló zöldterületi kapcsolatokkal rendelkezik, azonban gyengíti a szakasz potenciálját, hogy helyenként az erdőkhöz közvetlenül csatlakozó területhasználatok nincsenek szabályozva. Lehetőségként jelenik meg, hogy a terület könnyen megközelíthető és több turistaút is átvezet rajta, azonban a folyamatosan teret nyerő beépítések hosszú távon jelentenek veszélyt az itt kialakult zöldinfrastruktúra elemekre.

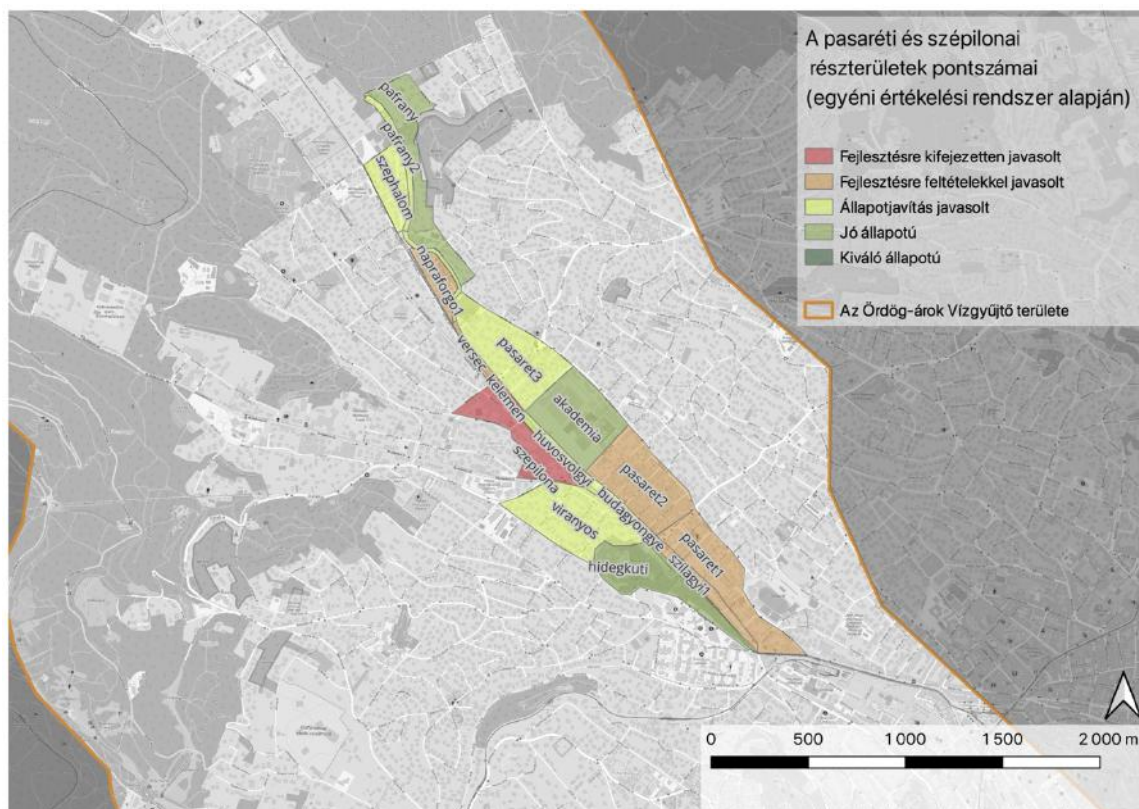
Pasarét és Szépilep

A patak környezete a Páfrány úttól kertvárosias, Budapest legértékesebb telkei találhatóak itt. Mára az Apáthy-szikla közvetlen környezete is beépült. A meder itt betonlapokkal bélelt, a mederrézsű gyepesített (2. melléklet). A patak közvetlen környezet átlagosan 20-25 méter széles, fásított, kaszált terület. A patakon több híd is átvezet, amelyek karban vannak tartva,

igényes megjelenésűek és statikailag is megbízhatóak. Az Apáthy-szikla alatt található a Napraforgó utcai kísérleti lakótelep, amely a magyar modernista építészet egyik legkorábbi épületegyüttese.

Az azonos karakterű részterületek kódjelei és lehatárolása:

- 'szephalom', amely a Széphalom út és az Ördög-árok között fekvő telkeket
- 'szepilona' a Budakeszi út és a Hűvösvölgyi út közötti telkeket a Budenz utcáig
- 'napraforgo1' a Napraforgó utca déli telkeit
- 'napraforgo2' a Napraforgó utca északi telkeit
- 'pafrany' a Páfrány utcától északkeletre található telkeket
- 'pafrany2' az Ördög-árok medrének Páfrány utcai szakaszát
- 'pasaret1' a Szilágyi Erzsébet fasor és a Pasaréti út között található terület déli telkeit
- 'pasaret2' a Szilágyi Erzsébet fasor és a Pasaréti út között található terület középső telkeit
- 'pasaret3' a Szilágyi Erzsébet fasor és a Pasarét út között található terület északi telkeit
- 'versec' az Ördög-árok Versec sor és a Hűvösvölgyi út közötti szakaszát
- 'budagyongye' A Szilágyi Erzsébet fasor és szervízútja közötti zöldfelületeket a Volkmann utcától a Gábor Áron utcáig és az itt található töltőállomás területét
- 'viranyos' a Virányos út, a Zugligeti út, a Szilágyi Erzsébet fasor és a Honvédelmi Minisztérium területe által határolt részterületet
- 'szilagyil' A Szilágyi Erzsébet fasor és zöldterületeit a Gábor Áron utcától a Szent János Kórház csomópontjáig
- 'hidegkuti' a Honvédelmi Minisztérium területét
- 'kelemen' a Szilágyi Erzsébet fasor és szervízútja közötti terület Kelemen László és Riadó utca közé eső szakaszát
- 'huvosvolgyi' a Hűvösvölgyi út és szervízútja közötti terület a Riadó utca és Volkman utca közötti szakaszát
- 'akademia' Az Akadémia területét



39. ábra: A pasaréti és szépilenai területek értékelése (forrás: saját szerkesztés)

A legmagasabb pontszámot (5. melléklet) a honvédség fenntartásában álló Hidegkúti út és a Szilágyi Erzsébet fasor közé ékelődött terület (39. ábra) kapta, amely meredek lejtésviszonyainak és a telek elvékonyodó alakjának köszönheti a rajta található magas zöldfelületi arányt. Ezt a területet a XII. Kerületi Építési Szabályzat szabályozási tervében erózióveszélyes területként jelölte. A helyszín a közhasználattól el van zárva.

A legkevesebb pontot pedig a Budakesz, - és Hűvösvölgyi út mentén található Szépilem mintaterület kapta, amelyen található kocsiszín, BSZKRT („beszkárt”) lakótelep és nagymúltú vendéglátóhelyek is. A területen lévő nagy kiterjedésű tetőfelületeken keletkező csapadék pillanatok alatt jelentkezik az egyesített csatornarendszerben, amely a záporkiömlőkön keresztül szennyeződésekkel terheli az Ördög-árok vizét.

A patak a dunai torkolatáig többé nem folyik a felszínen, Az Akadémiától egy hordalékfogó műtárgy után végleg a föld alá kényszerül. Innentől csak a Hűvösvölgyi út és a szervízútja közötti zöldsáv veszi át azt a szűk ökológiai folyosó funkciót, amit eddig a patak közvetlen környezete jelentett (4. melléklet). A Hűvösvölgyi út és szervízútja külső oldalán már társasházak beépítés, nagyvárosias karakter jellemző. Kivételt képez ez alól a szakasz végén, a Honvédelmi Minisztérium telkén található alulhasznosított terület. A legnagyobb erőssége a szakasznak, hogy könnyedén megközelíthető, és nyugodt környezetet nyújt az itt lakóknak és

az idelátogatóknak egyaránt. Az Ördög-árok völgyében azonban kevés zöldterület található, ami csökkenti a szakaszban rejlő potenciált. Komoly potenciál a területben, hogy számos kultúrtörténeti attrakció található a közelben, mint például a Napraforgó utcai házak. Azonban az egyre terjedő, gyakran társasházias beépítések (40. ábra) komolyan veszélyeztetik az itt található természeti kincseket (pl.: Apáthy-szikla).



40. ábra: Ingatlanberuházás a Pasaréti út mentén (forrás: Sebők Gergő)

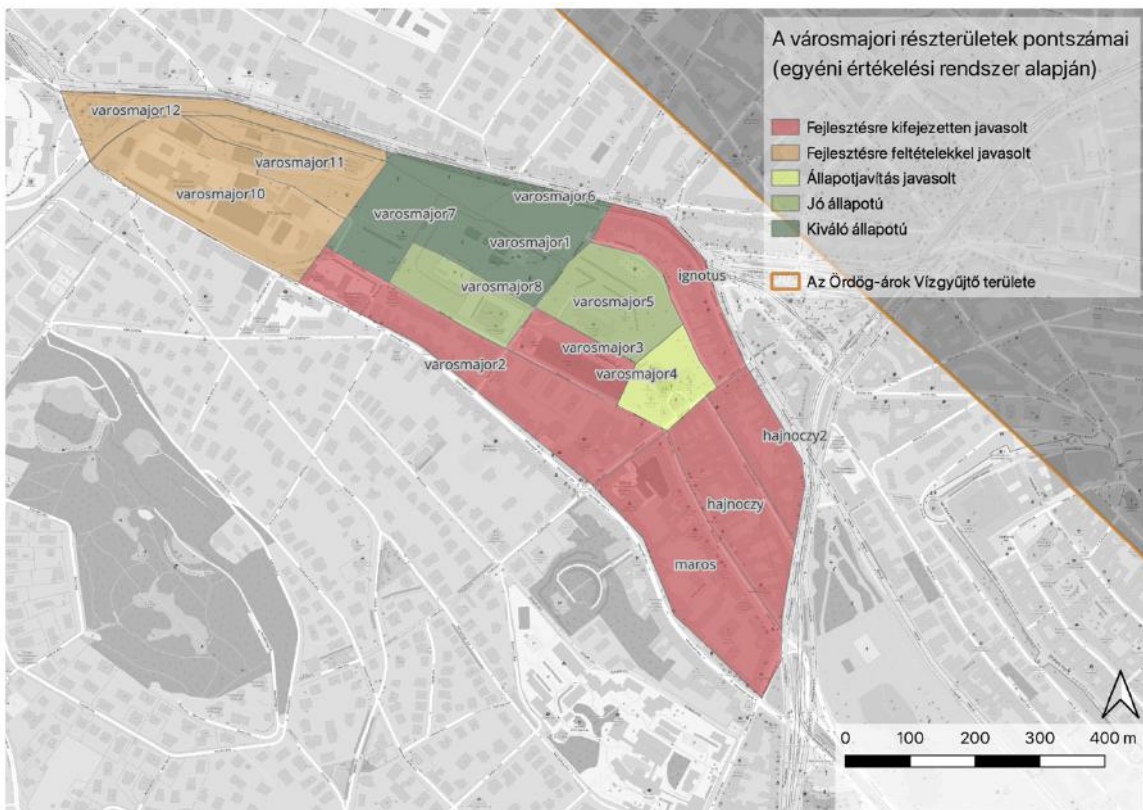
Városmajor és környezete

A Kútvölgyi út, Városmajor utca és a Szilágyi Erzsébet fasor kereszteződésétől a patak mentén húzódó zöldfelületi sávot felváltja a Városmajor nagy kiterjedésű közparkja. A patak jelenlétét azonban a Városmajorban sem érzékelhetjük közvetlenül. A Csaba utcától jelentkezik a Maros utca 4-5 emeletes belvárosi karakterű beépítése. A Maros utca szinte teljes egészében kétoldali fasorral határolt, különálló fahelyekkel.

Az ide eső részterületek kódjai és lehatárolásuk:

- 'varosmajor1' a Városmajor közterületi sportpályáinak északi felét
- 'varosmajor2' a Városmajor utca és a Maros utca közötti telkeket a Csaba utcától a Városmajori Óvodáig
- 'varosmajor3' a Városmajor tenispályáit
- 'varosmajor4' a Jézus Szíve-templomot és közvetlen környezetét
- 'varosmajor5' a Városmajori Szabadtéri Színpadot és a kutyafuttatót
- 'varosmajor6' a Városmajor északkeleti pufferterületét
- 'varosmajor7' a Városmajor szoborkertjét
- 'varosmajor8' a Városmajor játszóterét és az MTK röplabdacsarnokát
- 'varosmajor10' a Városmajori Gimnázium és a BSE Sporttelep területét

- 'varosmajor11' a fogaskerekű végállomását
- 'varosmajor12' a Szent János Kórház előtt található díszparkot és a fogaskerekű végállomása és a Szilágyi Erzsébet közötti zöldfelületeket
- 'ignotus' az Ignotus utca házait
- 'hajnoczy' a Hajnóczy József utca és a Maros utca közötti telkeket
- 'hajnoczy2' a Hajnóczy József utca és a Krisztina körút közötti telkeket
- 'maros' a Maros utca és a Városmajor utca közötti telkeket a Csaba utcától a Magyar Jakobinusok teréig



41. ábra: A városmajori részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)

A legkiemelkedőbb értékek (5. melléklet) a Városmajor zöldfelületeit magukba foglaló részterületek, közülük is a játszóteret lefedő varosmajor7 (41. ábra). Ezek a területek kiváló közlekedési kapcsolatokkal, magas zöldfelületi aránnyal rendelkeznek és aránylag jó ökológiai állapotnak örvendenek. A megújítással ide kerülő felszíni patakmegidézés tovább erősítheti a zöldfelületi funkciók kínálatát.

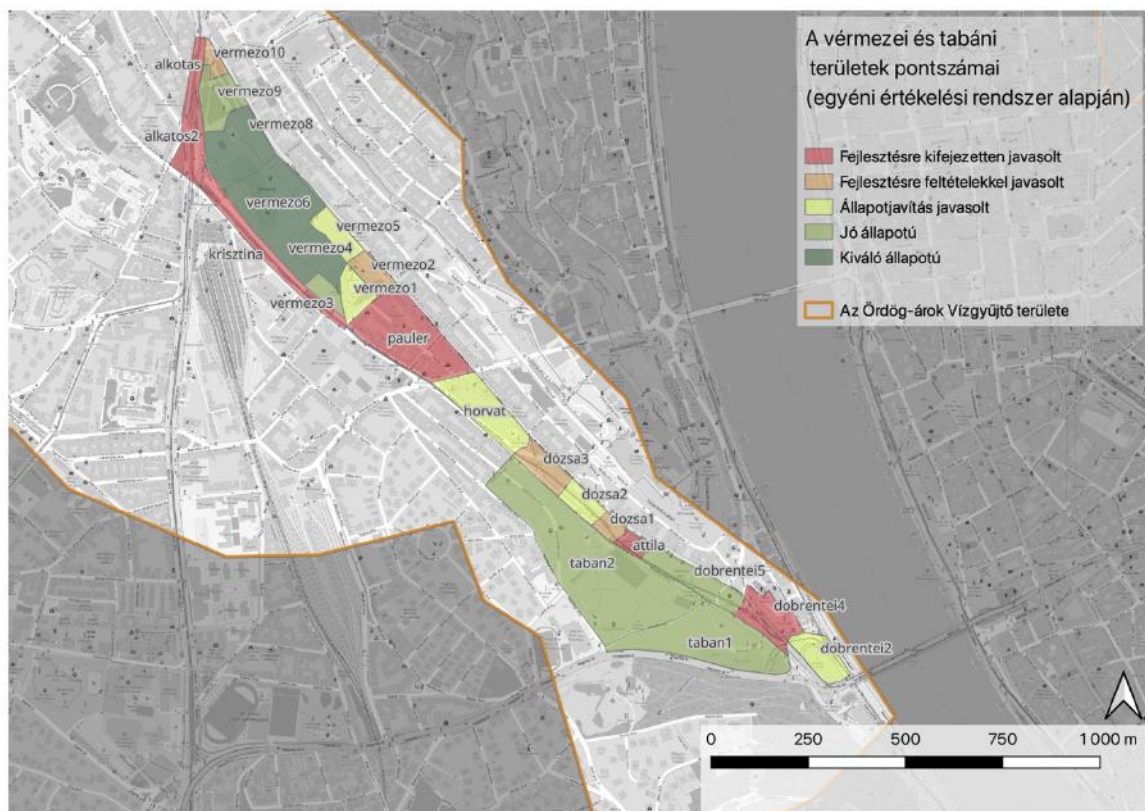
A legnagyobb potenciált a Hajnóczy utca házait magukba foglaló mintaterületek hordozzák. A jelenlegi szabályozás rendkívül kis zöldfelületi arányt eredményeznek, a reális megoldást ezekre a zöldtetők, zöldhomlokzatok és zöldfalak kialakítása nyújtana, amivel a terület

lefolyási tényezője is csökkenthető lenne. A zöldtetők statikai feltételeit azonban a jelenlegi épületállomány esetében nem biztosíthatóak, azonban a szabályozás módosításával az új házak tervezésekor ezeket a szempontokat is figyelembe kell venni.

A Városmajor fővárosi jelentőségű zöldterületnek minősül, ez jelenti a szakasz elsődleges vonzerejét. Azonban gyengesége, hogy a Maros utcai háztömbökkel megszakad az Ördög-árok völgyének zöldfolyosó és szélcsatorna jellege. Nagy potenciált hordoz a patak megjelenítése a Városmajorban, tovább erősítve annak ökoszisztéma-szolgáltatásainak sokszínűségét. Azonban veszélynek minősül, hogy a vízáteresztő felületek további csökkenésével drasztikusan emelkedhet a terület lefolyási tényezője.

Vérmező és Tabán

Az Alkotás út alatt áthaladva az Ördög-árok a Vérmező területére ér, ahol a Városmajorhoz közvetve kapcsolódva alkotja a Budai Zöld Korridort, amely a belvárosba juttatja a Budai-hegységből érkező friss levegőt.



42. ábra: A vérmezei és tabáni részterületek értékelése (forrás: saját szerkesztés)

A következő kódjelű részterületek kerültek lehatárolásra (42. ábra)

- 'alkotas' a Magyar Jakobinusok terét
- 'alkotas2' a Krisztina körút Attila út és Magyar Jakobinusok tere közötti szakaszát
- 'attila' az Attila út 2. szám alatt található házat
- 'dobrentei1' az Apród utca, a Krisztina út, az Attila út és a Hegyalja út között található zöldfelületeket
- 'dobrentei2' a Döbrentei tér Gellért rakpart felőli zárványát
- 'dobrentei4' az Attila út és Döbrentei utca által határolt zöldterületeket
- 'dobrentei5' a Kalevala parkot
- 'taban1' a Tabán Kereszt utcától délre eső részét
- 'taban2' a Tabán Kereszt utcától északra eső területét
- 'dozsa1' a Dózsa György tér déli szakaszát
- 'dozsa2' a Dózsa György tér középső szakaszát
- 'dozsa3' a Dózsa György tér északi szakaszát
- 'horvat' a Horváth-kert területét
- 'krisztina' a Krisztina körút Alkotás utca és Mikó utca közötti szakaszát
- 'pauler' a pauler utca telkeit
- 'vermezo1' a vérmezei játszóteret
- 'vermezo2' a vérmező keleti részét
- 'vermezo3' a vérmezei gázállomás területét
- 'vermezo4' a Vérmező belső területének délkeleti részét
- 'vermezo5' a Babits Mihály szobrot és az Önkéntes Honvédezred emlékművét
- 'vermezo6' a Vérmező nagyrétjét
- 'vermezo7' a Vérmező nyugati sarkát
- 'vermezo8' a Vérmező korlát lépcsőnél található részét
- 'vermezo9' a Vérmező díszparkként fenntartott területét
- 'vermezo10' a vérmezei díszpark északi részét

A szélcsatorna-szerepet kissé gátolja a pauler utcai jellemzően 3-4 emeletes beépítés, amely három oldalról forgalmas közutakkal határolt, szigetszerűen helyezkedik el. Az itt felvett mintaterület érte el a legkisebb pontszámot, mivel nem található zöldfelület a lehatároláson belül. Az Ördög-árok mentén kialakított meglévő kerékpáros tengely is veszít itt a hatékonyságából, hiszen a Vérmező felől érkezve a Pauler utcán keresztül juthatunk csak el az

Alagút utcáig. A Pauler utcai szakasz pedig az Alagút utca felől egyirányú, így az ellenkező irányból érkező kerékpárosokat a járdára terelik, ami további konfliktusokat szül. Legkiemelkedőbb értéket pedig a Vérmezőre eső terület kapta, amely városi parkhoz képest jó ökológiai állapotban van, mégis könnyedén megközelíthető. A

Az Alagút utca másik oldalán már a Horváth-kert található, amely kisebb kiterjedésű, mint a korábban említett közparkok, azonban a környező lakosok előszeretettel használják, amit a környéken lakók 57 %-a számára elsősorban a játszótéri funkció tesz vonzóvá. A park jelentősége, hogy a játszótér végén található Nepomuki Szent János szobor emlékeztet meg az itt folyó patakról, pontosabban az itt egykoron álló hídról.

A Horváth-kert és Dózsa György tér közötti zöldfelületeket az Attila út és a Krisztina út közötti összeköttetést szolgáló szervízutak szabdalják fel, így csökkentve azok zöldfelületi és ökológiai potenciálját. Az Attila út 2. szám alatti beépítés teljesen megszakítja a zöldfolyosót, mivel ennek vonalában található a Tabáni Tenisz Center sportpályái is. Ezzel jelentősen csökkentik az átszellőzés lehetőségét, illetve az Ördög-árok mentére felfűződő budai parktengely egységességét.

A Szarvas téren található az Ördög-árokra emlékeztető egykori hídfő darabja, amely mára azonban forgalmas utak közé szorult, így a megközelítése is körülményessé vált. A Döbrentei tértől a patakmenti zöldfelületeket a közlekedési infrastruktúra kiszolgálása határozza meg. Számos felüljáró, villamospálya és közút keresztezi itt a patakot, amelyek egytől egyig fővárosi jelentőségű közlekedési hálózati elemek. Ezáltal nagy kiterjedésűek, különösen nagy zaj, - fény, - és légszennyezéssel járnak. Továbbá a Hegyalja-út közvetlen szomszédságában található a Rác fürdő, amelynek felújítását 2010-ben befejezték, azonban azóta sem nyitották meg, tovább csökkentve a terület nimbuszát. Egy- a belvároshoz ilyen közel fekvő és ilyen kiterjedésű – zöld tengely rendkívül nagy szerepet játszik Budapest zöldhálózati rendszerében. Azonban a szakaszon található területhasználatok korlátozzák ennek érvényesítésében. A potenciál érvényesítése pont ezeknek a területhasználatok rendezésében rejlik. Azonban a mintaszakaszon található zöldfelületek a közlekedési infrastruktúra oltárán való feláldozása további veszélyeztető tényező.

A szerzett pontok összesítésével és a zöldfelületi aránnyal való súlyozással kapott zöldfelületi fejlesztési potenciál alapján összehasonlíthatóvá válnak azok a területek, amelyeken hatékonyan lehet beavatkozni egy zöld korridor létrehozása érdekében.

7. Javaslato

A diplomadolgozat készítése során elvégzett értékelések alapján olyan javaslatokat kívántam megfogalmazni, amely tiszteletben tartja a lehatárolás meglévő értékeit és azokon alapulva minél több feltárt konfliktus feloldására ad lehetőséget.

A javaslatok célja egy olyan koncepcióterv, amelynek fókuszában az egységes zöld korridor kialakítása áll. Ennek elemei komplex módon felelnek az Ördög-árok vízgyűjtőjének, a patak menti tájnak és a medernek az ökológiai, esztétikai és rekreációs konfliktusaira is.

7.1. Egységes zöld korridor kialakítása

Az elmúlt évtizedek szuburbanizációs tendenciái szerint egyre vonzóbbakká váltak Budapest külső kerületei és az agglomeráció települései egyaránt. Ezek a lakóhelyek nyugodt zöld környezettel, a nagyváros káros hatásaitól távoli életkörülményekkel kecsegtetnek, azonban a gyakorlatban ez komoly problémákat okoz, inkább az említett káros hatásokat erősíti, amelyek komoly társadalmi és gazdasági költségeket (Heidt and Neef, 2008) rónak a településüzemeltetésre.

Ilyen problémák többek között:

- a városi hősziget jelenség
- a motorizációból adódó szennyezések
- a közlekedési infrastruktúra túlzott helyigénye
- a közlekedésből adódó stressz

Továbbá az agglomerációban és a nagyvárosok külső kerületeiben tapasztalható burkolt felületek növekedése és a zöldfelületek biológiai értékének csökkenése további fenntarthatósági konfliktusokat idéznek elő.

A városi szövetet elsődlegesen formáló zöldterületek döntő szerepet (Fan et al., 2022) töltenek be a nagyvárosi lakosok életminőségének javításában. Mára már konszenzusnak tekinthetjük azokat a törekvéseket, amelyek a városi zöldfelületek kialakítására és hatékony fenntartására irányulnak.

Az említett problémák hatványozottan jelennek meg a vízfolyásainkat illetően, mivel azok koncentráltan indikálják (Wang and Zhao, 2016) a vízgyűjtő területükre eső ökológiai konfliktusokat. Ezzel párhuzamosan a vízfolyásaink völgyében kialakult közlekedési-zöld tengely olyan potenciált hordoz, amelyek jó alapként szolgálhatnak az ökológiai és rekreációs fejlesztések tekintetében.

Javaslataimat éppen ezért a patak-mentén létrehozott rekreációs és klímamitigációs korridorra fókuszáltam, amely egyszerre képes csökkenteni a klímaváltozás káros hatásait és egyben ellátja a városi lakosság rekreációs (Grimm-Pretner et al., 2016) igényeit. Továbbá környezetbarát közlekedési alternatívaként összeköttetést biztosít az agglomerációból és külső kerületekből ingázó lakosoknak és a belvárosból érkező zöld környezetben kikapcsolódni vágyóknak egyaránt.

A zöld korridorra vonatkozó koncepcióm főbb célkitűzései, hogy:

1. növelje patak-menti területek és meder biológiai sokféleségét
2. ökológiai kapcsolatot biztosítson a patak mentén található és a csatlakozó zöldhálózati elemekkel egyaránt
3. helyreállítsa a patak vízgazdálkodását az élőhelyek vízigényének ellátása és a párologtatás növelése érdekében
4. kielégítse a városiakok rekreációs igényeit
5. növelje a táji identitást a patak-menti táj természeti és kulturális értékeinek bemutatásával

Biológiai sokféleség növelése

A mederben található élőhelyek kialakításával növelni lehet a patakban fellelhető fajok számát, ezáltal az Ördög-árok ellenállóbbá válhat a környezeti hatásokkal szemben. A patak vizének minőségét közvetlenül befolyásolják a benne élő fajok, így az azok számára kedvező feltételek biztosítása elengedhetetlen egy patakrehabilitáció (Herrington and Horneski, 2023) során. Az Ördög-ároknál gyakran találkozhatunk a patak medrének burkolásából adódó homogén vízsebességgel, ezáltal a csökken a mederben található élőhelyek száma is. A természetes dinamikájától megfosztott kisvízfolyás továbbá nem képes kapcsolatba lépni a patak-menti tájjal, ami ezen a sávon is komoly ökológiai következményeket okoz. A szabályozott patakmeder statikusságához hozzájárul az is, hogy a meder nem képes meanderek kialakítására, ami a víz helyenkénti lelassulásával hozzájárulhatna a természetes tisztuláshoz, mivel így a patak képes lenne lerakni a lebegtetett hordalékát. Az üledékképződés továbbá segíti az élőhelyek kedvező feltételeinek kialakítását is.

A patakmeder és a patak-menti táj kapcsolatának helyreállításával újra megjelenhet az azokon jellemző flóra és fauna. Patak az áradásai során képes feltölteni a környező területek talajvízkészletét, az azon található növényzet pedig növelheti a párologtást, ami kedvező mikroklímát teremt.

A patak mentén létrejövő társulások közül elérendő egy olyan bokorfűzes és fűz-nyár ártéri erdő vegetáció kialakítása, amely képes számos vízhez kötődő faj életkörülményeinek

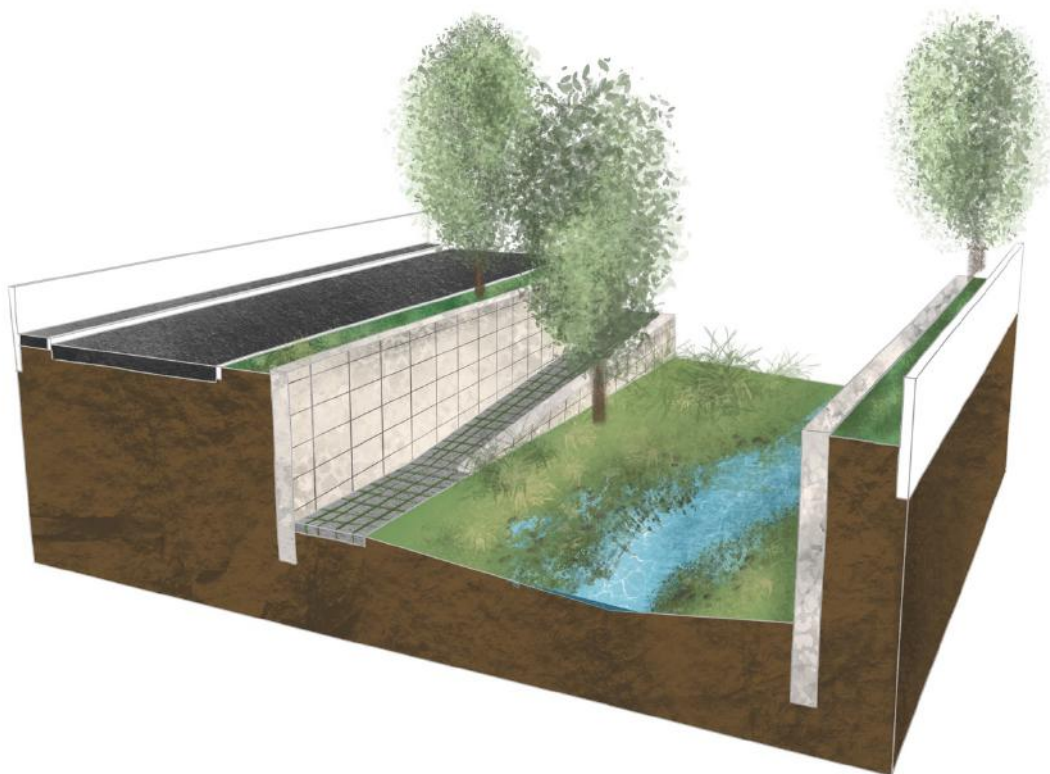
megteremtésére. Mivel a bokorfüzesek pionír cserjés társulás, ezért a koncepció lényege, hogy ennek az élőhelynek kell megteremteni ideális körülményeket. Az Ördög-árok kanyargóssá tételével lehetőség van, hogy a patak lerakassa hordalékát, így a bokorfüzesek számára kedvező iszapos, hordalékos talajú élőhelyek hozhatóak létre.

Természetes medermorfológia helyreállítása

A biológiai sokféleség növelése érdekében a fentiek szerint elsődleges prioritásként kell kezelni a patakmeder burkoltságának megszüntetését. A betonburkolat helyett lehetőséget kell adni a patak számára, hogy lerakassa az üledékét és hidrológiai értelemben vett kapcsolat jöjjön létre a patak vize és a patak-menti táj között.

Patakpart stabilizálása gabion támfallal

Az Ördög-árok a Páfrány- utcától az Akadémiáig betonmederben folyik, tehát ezen a szakaszon hatékonyan lehet alkalmazni egy olyan megoldást, amely lehetővé teszi a patakmederben található élőhelyek kialakulását.

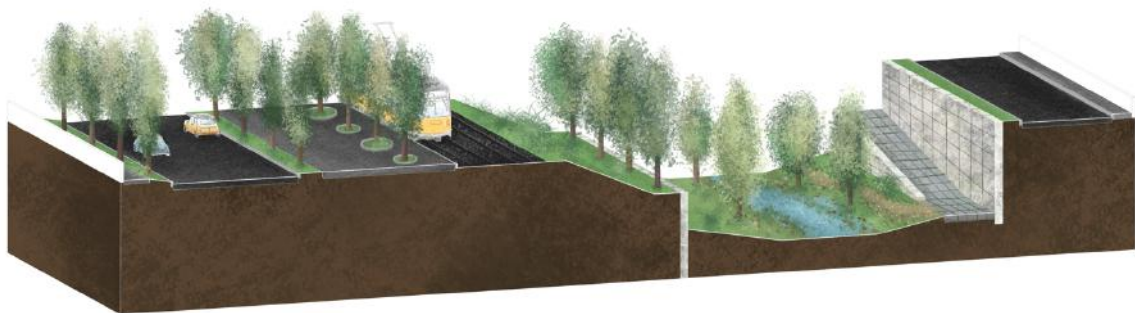


43. ábra: A Pasaréti úton felvett E-E metszet látványterve (forrás: saját szerkesztés)

A javaslat azonban számos kihívást hordoz magában, hiszen rendszerint nem áll megfelelő mennyiségű keresztmetszeti szélesség a környező telkek és a közlekedési infrastruktúra között. Itt a megoldások keresése közben figyelembe kellett vennem, hogy a koncepció költséghatékony legyen, hiszen korunk zöldfejlesztései megvalósításainak legnagyobb

problémája a forráshiány. Ezek szerint nem tartottam jó megoldásnak a realitást nélkülöző, a földtől túl elrugaszkodott terveket, mint például a közlekedési infrastruktúra föld alá szorítását, vagy a konzolos- viaduktos nyomvonalvezetést.

A patakpart stabilizálása érdekében éppen ezért egy helyi terméskőből és időtálló acélhálóból készített gabionos megoldást találtam a legjobbnak (43. és 44. ábra). Egy 50 cm széles gabionból készült támfal képes kielégíteni az utak statikai elvárásait és szabad áramlást eredményez a meder és a környező területek között.



44. ábra: A Hűvösvölgyi úton felvett F-F metszet látványterve (forrás: saját szerkesztés)

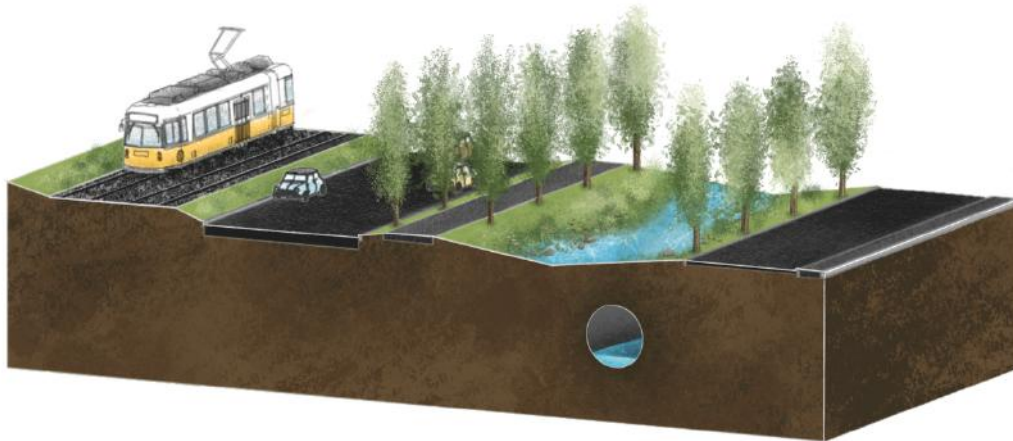
A támfalas megoldás pedig olyan, kis lejtésű felületek kialakítását teszi lehetővé, amelyek egyszerre képesek ellátni a javaslatomhoz fűződő ökológiai és rekreációs igényeket is. A támfal megtörésével és a patak mentére jellemző burkolat (46. ábra) kialakításával pedig biztosítható a meder megközelítése mind a fenntartás, mind a civil közönség számára, továbbá az alacsonyabb támfalak településképi szempontból is előnyösebbek. Így kis vízálláskor könnyedén megközelíthető a meder és az áradások során sem szenvednek károkat az épített elemek. A mederbe telepített időszakos vízborítást tűró fafajok pedig a vízfelszín árnyékolásával tovább javíthatják a patak vízminőségét, hiszen a víz árnyékolásával csökkenthető az eutrofizáció.

Az Ördög-árok felszínre hozása

Az Akadémiától a torkolatáig a föld alatt folyik. Ezen a szakaszon szinte semmilyen ökológiai funkciót nem képes elvégezni. A patak felszínre hozásával lehetőség van időszakos vízborítottságú élőhelyek létrehozására, amelyek különösen hiányoznak a városi ökoszisztémából (45. ábra).

A koncepció (8. melléklet) megvalósításának nagy helyigénye van, így ezt a megoldást csak olyan szakaszokon javaslom, amelyeken ez különösebb kompromisszum nélkül biztosítható. Ezek szerint a patak megjelenne az Akadémiától a Szent János Kórházi csomópontig tartó zöldsávban, a Városmajorban, a Vérmezőben, a Horváth Kertben, a Dózsa György téren, a

Tabánban és a Döbrentei tér zöldfelületeiben is. Ezen a szakaszon azonban nincs elegendő keresztmetszeti szélesség az Ördög-árok hírhedten változékony vízhozamának biztonságos levezetéséhez. Éppen ezért egy hibrid megoldást javaslok, amelyben a patak vizének egy részét a felszínen, ökológiai szempontok szerint kialakított meder vezetné tovább. Az áradások során pedig a felszínen biztonságosan nem elvezethető vizet a meglévő csatorna lenne hivatott lefolyatni. Ezzel a megoldással létrehozhatóak olyan időszakos vízfolyások, amelyek képesek a környező területek vízutánpótlására, így fokozva azok ökológiai értékét. Ennél is fontosabb szempont, hogy az emberek közvetlen kapcsolatba kerülhetnek a vízzel, így növelve ezen területek rekreációs értékét (9. melléklet)



45. ábra: A Szilágyi Erzsébet fasoron felvett G-G metszet látványterve (forrás: saját szerkesztés)

Fontos előfeltétele a koncepció megvalósításának, hogy rendezni kell az EU vízkeretirányelvének megfelelően a patak vízminőségének körülményeit. Továbbá a közlekedési infrastruktúra és a környező épületek állékonysági feladataira is ki kell térni a szakági tervekben.

7.2. Ökológiai kapcsolatok és a szélcsatorna hatékonyságának helyreállítása

A javaslatot megalapozó értékelési munkarészben feltártam az Ördög-árok menti ökológiai kapcsolatok hiányát, szakadozottságát. Az alábbi fejezetben megfogalmazott koncepció megvalósításával javítható az Ördög-árok medrében és a patak-menti tájban kialakult élőhelyek ellenálló képessége a kedvezőtlen városi környezet okozta kihívásokkal szemben.

Szabályozási tervekre vonatkozó javaslatok

Az értékelésben fontos ökológiai kapcsolatok hiányát tártam fel a remetekertvárosi és a máriaremetei szakaszokon. Ezeken a szakaszokon a telkek közelsége miatt nincs elegendő

keresztmetszeti szélesség a mederrendezési feladatok elvégzéséhez. Itt fontos megemlíteni, hogy ezt hosszútávon a II. Kerületi Építési Szabályzatban szükséges orvosolni. Radikális (ökológiai szempontból optimális) esetben ez akár kisajátítással is járhat, azonban reálisabb, hogy az építési szabályzat által rendelkezésre álló eszközökkel az önkormányzat ezeken a telkeken honos, a patakot kísérő növényzet telepítését írja elő.

Hasonló probléma áll fent a Budagyöngyénél kialakult konfliktusos funkciókkal jellemezhető telkeken. Itt a patak mentén kialakult zöld folyosó olyan mértékben szakadt meg, hogy az nem képes ellátni a kívánt ökológiai funkciókat és a rekreációs igényeket is zavarhatja. Továbbá a töltőállomás olyan környezeti terhelést ró a patak vizére és a környező területekre, amely nem összeegyeztethető az egyéb fejlesztéseket illetően.

Az ökológia kapcsolat ezentúl megszakad a Szent János Kórház előtt található parknál, ahol azt a 59-es (korábban 18-as) villamos vágányai, a fogaskerekű vasút alépitménye és annak végállomása elvágja a Városmajortól. Ennek a rendezését a fogaskerekűt érintő tervekbe való integrálásával lenne célszerű megejteni.

A budai zöld korridor tengelyében létrejött beépítések, mint a Maros utca házai, a Pauler utca négy tömbje és az Attila út 2. szám alatt található ház nagyban csökkent a budai hegyekből érkező friss levegő áramlását a belvárosi területek felé. Így ezekre a telkekre is javaslom a hosszútávú fenntarthatóságra való tekintettel a kisajátítást és a szélcsatorna tengelyének megnyitását. A drasztikus (Báthoryné Nagy et al., 2022) beavatkozás azzal indokolható, hogy a tiszta levegő minden városlakó alapjoga és a szennyezett városi levegő aránytalan gazdasági terhet ró az egészségügyre továbbá ez a szélcsatorna (Oláh, 2008) nagyban képes a városi hősziget-hatás csökkentésére is. Az ezeken a területeken létrejött parkok tovább erősítik a zöld korridor kedvező hatásait, és ellenállóbbá tehetik a meglévő zöldterületeket a városi kedvezőtlen körülményekkel szemben (9. melléklet).

Rövidtávú megoldásként a Maros utca sétálóutcává alakítását javaslom. A Városmajor és a Vérmező közötti ökológiai kapcsolat hiányát mérsékli kis mértékben a Maros utca fasorja. A Maros utcában kialakított sétálóutca lehetőséget adna nagyobb kiterjedésű zöldfelületek kialakítására, így valamelyest ökológiai értelemben is összekapcsolva a két parkot. Ennek feltétele, hogy a Maros utca forgalmát képesek legyenek felvenni a környező utcák. Az utca humanizálása során nagy hangsúly kell fektetni a biztonságos kerékpáros közlekedés kialakítására is, így támogatva a környezetbarát közlekedési módok használatát a zöld korridor mentén.

Az Ördög-árok vízgazdálkodásának helyreállítása

Annak érdekében, hogy a patak nagyobb arányban legyen képes az ökológiai funkciók ellátására, szükség van a patak vízgazdálkodásának helyreállítására. Ez segíthet a meglévő élőhelyek fenntartásában és további fajgazdag területek hozhat létre.

Nagykovácsi a Helyi Építési Szabályzatában kijelölte a:

- Ko-1 különleges oktatási
- Ká-1 különleges általános
- Ká-2 különleges általános
- Vt-7 településközpont vegyes
- Vt-8 településközpont vegyes
- Vt-9 településközpont vegyes
- Gksz-3 kereskedelmi szolgáltató gazdasági
- Gksz-4 kereskedelmi szolgáltató gazdasági

Övezetekre vonatkozóan a záportározók kialakítását, amelyek csökkenthetik a patak áradásaiból adódó károkat, és az alsóbb szakaszokra rótt terhet és biztosíthatja a vízutánpótlást az aszályos időszakokban. Így az alsóbb szakaszokon kedvezőbb keresztmetszeti kialakítás érhető el és minimalizálható a vízhiányos időszak hossza.

Ez a patak alsóbb szakaszait magába foglaló települések és kerületek által is követendő példa lehet, hiszen tovább növelhetőek a záportározók jelentette kedvező hatások, mint a párolgás növelése, a vízminőség javulása és a kiegyensúlyozott vízellátás.

A legeredményesebben ezt a beavatkozást a mellékágak mentén fekvő nagy kiterjedésű, alacsonyabb térszíneken területeken (9. melléklet) végezhető el, mint például a Kis Ördög-árok mentén fekvő hűvösvölgyi nagyréten, a Glück Frigyes út mentén a nyéki erdőben, vagy a Szalonka úti árok mentén található zöldfelületek. A nagyvárosi kontextusban található területeken hasonló hatást (Csizmadia, 2018) lehet elérni a patak vízgyűjtő területén létrehozott esőkertekkel és gyepes szikkasztóárkokkal.

7.3. Rekreatív fejlesztések az Ördög-árok mentén

Az Ördög-árok völgyében kiváló adottságok vannak egy gyalogosan, vagy kerékpárossal végigjárható zöld korridor létrehozására. A jelenleg átjárhatatlan szakasz megnyitásával kialakítható egy könnyen megközelíthető, zöld környezetben futó tengely, amely széleskörűen képes kielégíteni az idelátogatók igényeit.

Elsődleges prioritás, hogy a Nagykovácsi belterületén található, a Teleki-Tisza kastély mentén folyó szakasz közcélú megnyitását javaslom. Ezzel az Ördög-árok teljes hosszában átjárhatóvá válik mind kerékpárosan, mind gyalogosan (javaslati tervlap).

A legfontosabb rekreációt érintő javaslatom, a vízhez való hozzáférés. Ezt azokban a nagy kiterjedésű városi zöldterületekben érdemes számba venni, amelyekben biztosítható a nyugodt környezet és jelenleg is aránylag jó ökológiai állapotban vannak. Az említett javaslat az értékelési munkarészben jelölt kis zajterhelést elszenvedő, jó ökológiájú és könnyedén megközelíthető parkokban javasolható, amelyekben jelenleg nincs biztosítva a vízhez való hozzáférés. Ilyennek minősül az Akadémia (INT 8), a Városmajor (INT 9) és a Vérmező (INT 10). Ezen parkok mindegyikének megújulása tervezés alatt áll a diplomadolgozatom készítése során, azonban a vízfelület megjelenése csupán a Városmajor koncepciótervében szerepel, az OpenSpace tájépítész iroda és a Deichler Jakab Építész Stúdió koncepciótervében a patak megidézése egy tóval is kiegészül.

Javaslom, hogy a Vérmező és a Tabán területén a patak az G-G metszet (8. melléklet) szerint megidézésre kerüljön. A víz látványa, hangja, érintése jótékony hatással van az emberi szervezetre és esztétikai értelemben is véve növeli a városi zöldterületek minőségét, azonban ennél talán még fontosabb, hogy a párologtatással hozzájárulnak a mikroklimatikus viszonyok javításához, így a városi hősziget-jelenség csökkentéséhez. Továbbá a vízfelületek képesek kiülepíteni a levegőben található szennyeződések, így javítva annak minőségét.

7.4. A táji identitás növelése

Az Európai Táj Egyezményhez csatlakozva Magyarország is vállalta, hogy a tájait, mint természeti és kulturális örökség sokszínűségét képző elemeket megőrzi. A táji identitás elengedhetetlen része a fenntartható fejlődésnek, hiszen a tájjal folyamatos kölcsönhatásban vagyunk. A tájaink tanúskodnak a társadalmunk kultúrájáról; kreativitásáról, a szakralitásról (Ramos et al., 2016) és a környezetünkhöz való egyéni kötődésünkről. Az identitástudat azonban a társadalmunk atomizálódásának (Jákli és Mandel, 2016) köszönhetően egyre inkább gyengül. Ennek a folyamatnak visszafordítása kulcsfontosságú a hosszútávon fenntartható fejlődés érdekében (javaslati tervlap).

A táji identitás erősítése a közösség tervezésbe való bevonásával

Egyik leghatékonyabb eszköze a táji identitás erősítésének a közösség tervezésbe való bevonása. Az Ördög-árok revitalizációja során elkészült koncepciótervek lakossági véleményezésével nem csupán lehetőséget adunk a civilek igényeinek közvetlen kommunikációjára, hanem a lakosság sokkal jobban sajátjának fogja érezni az így kialakult

zöldfelületi rendszert. A táji identitás bevonásával nagyban lehet segíteni az ökoszisztéma-szolgáltatások fenntartásához szükséges erőforrások bevonását is. A Budai Zöld Korridor elkészült koncepcióterveinek véleményezése a diplomadolgozat írása alatt zárult le, azonban úgy gondolom, hogy már a hazai tájépítész gyakorlatban (INT 11) is találkozhattunk ennél sokkal hatékonyabb kommunikációval.

A táji identitás erősítése egységes burkolati kialakítással

Az emberek a környezetükhöz való kapcsolódását olyan eszközökkel is erősíthetjük, amelyekben az egységes karakterű területek sajátos vonásait erősítjük. Azonos, az Ördög-árokra absztraktnan megemlékező burkolati kialakítás ilyen megoldás lehet. Így hangsúlyozva az egységes karaktert, amelyet az Ördög-árok völgyében kialakult zöld korridor képvisel. Hasonló beavatkozás lehet továbbá egységes és egyedi közterületi bútorok tervezése és kihelyezése a parkrendszerben, amelyek tovább növelhetik a zöldfelületek egymáshoz kapcsolódását.

Az egységes burkolat kialakításának koncepciója három vezérelv mentén alakult ki;

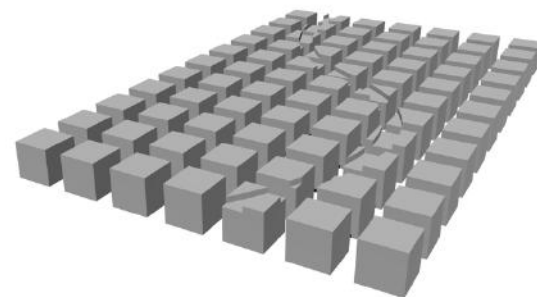
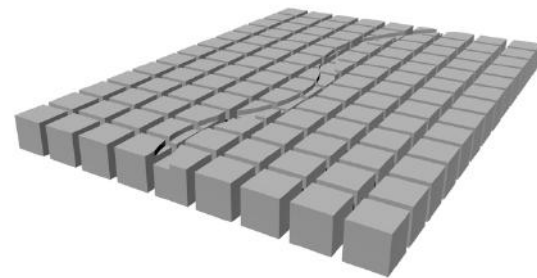
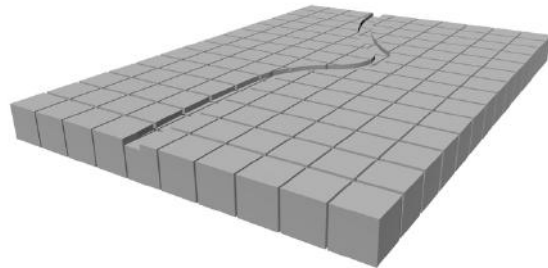
1. a burkolatnak magas vízáteresztő képességnek kell rendelkeznie, hiszen így módon biztosítható a lefolyási tényező csökkentése.
2. A burkolatnak megfelelően kell illeszkednie az Ördög-árok mentén található legkülönbözőbb táji kontextusokra: a városi környezetben akadálymentes közlekedésre alkalmasnak kell lennie, a belvárostól távolodva törekedni kell az egyre inkább természetszerű megjelenésre.
3. A burkolat esztétikai elvárásai közé tartozik, hogy annak valamilyen absztrakt formában meg idéznie a patakot.

Ezekre a megfogalmazott elvárásaimra három különböző karakterű burkolati kialakítást javasolok. A kivitelezés optimalizálása érdekében mindhárom karakterű rakásmód ugyanazon alapegységből: 20 x 20 x 20 centiméteres andezit kockaköböl áll (46. ábra), változás csupán a rakásmódban van. A fugaanyag mindhárom esetben a táji karakternek megfelelően 2-5 mm-es mészkő zúzalék.

A belvárosi területek burkolataiként a kövek közötti fugák 1 centiméteresek, így egyszerre felel meg a burkalfelszín mind az ökológiai, mind a járhatósági feltételeknek. Az átmeneti zóna burkolatai már nagyobb burkolatközökkel, 5-5 cm-es fugákkal rendelkeznek, így az akadálymentes közlekedés továbbra is az aszfaltjárdákon lehetséges. A természetközeli burkolatkialakításnál már a fugák 10 cm-esek, ami nagyban segíti a csapadék elszikkasztásának lehetőségeit. Mindhárom burkolati rétegrend alépitményének hajlékony alapozásúnak kell lennie, hiszen csak így képesek az elvárt mértékben a szikkasztásra (9. melléklet).

A burkolatokba a belemart minta tükrözi az Ördög-árok tervezett medrének nyomvonalát, ami felhívja a figyelmet az ökológia fontosságára és egységes megjelenést kölcsönöz az patak mentén kialakított zöldterületeknek.

A széleskörű alkalmazhatóságnak köszönhetően minden újonnan kialakított zöldterületre javasolható, a javasolt keresztmetszeti kialakítások során megújuló fejlesztésekkel



46. ábra: Javasolt burkolati kialakítás (forrás: saját szerkesztés)

A táji identitás erősítése egységes növénykiültetéssel

Az Ördög-árok mentén tervezett zöld korridor növényfajainak megválasztásakor fontos szempont a várostűrés, hiszen a telepített növényeknek ellenállónak kell lenniük a települések okozta terhelésekkel szemben, így csökkentve a fenntartási költségeket. Továbbá szem előtt kell tartani a természetvédelmi érdekeket is, a patak vize által ugyanis könnyedén túlszaporodhatnak a nem megfelelően kiválasztott növényfajok. Továbbá egyes növényeknek ellenállónak kell lenniük akár az időszakos vízborítottsággal szemben is. Olyan honos fajok telepítése szükséges a zöld korridor mentén, amelyek a patakpartokon jellemzőek.

Ezek alapján a tervezett zöldfelületek növényfajaként a következőket ajánlom (9. melléklet):

- *Salix alba* – fehér fűz
- *Salix fragilis* –csöregefűz
- *Salix caprea* –kecskefűz
- *Betula pendula* – csüngő nyír
- *Acer campestre* – mezei juhar
- *Populus alba* – fehér nyár
- *Populus nigra* – fekete nyár
- *Carpinus betulus* – közönséges gyertyán
- *Alnus glutinosa* – enyves éger
- *Alnus incana* – hamvas éger
- *Daphne mezereum* – farkasboroszlán
- *Petasites hybridus* – vörös acsalapu
- *Equisetum palustre* – mocsári zsúrló
- *Caltha palustris* – mocsári gólyahír
- *Elsholtzia stauntonii* 'Alba' –kései szálkamenta
- *Iris pseudacorus* – sárga nőszirm
- *Sagittaria sagittifolia* – nyílfü

A táji identitás erősítése edukáció révén

A táji identitás erősítése azonban talán leghatékonyabban az edukációval érhető el. Az Ördögárok mentén lehelyezett információs táblákkal felhívhatjuk a zöldfelületek látogatóinak figyelmét a patak mentén kialakult korridor történelmére, kultúrtörténeti jelentőségére és a völgyben található természeti és szellemi örökség értékeire is.

Az utóbbi évtizedekben folyamatosan erősödött a környezettudatosság a társadalom körében. Ez a folyamat segíti a természetmegőrzésben, az élhető környezet kialakításában érdekelt szakmák munkáját, mivel a lakosság köréből egyre többen megfogalmazzák az igényeiket és proaktívan részt is vesznek azok megvalósításában. Ennek azonban feltétele az információ eljuttatása a civil társadalom számára.

A településüzemeltetés gyakran szembesül olyan kiadásokkal, amelyek a fenntarthatóság figyelembevételével elkerülhetők – de legalábbis mérsékelhetőek – lennének. A túlburkolt felületek és a csökkenő élőhelyek okozta költségek is ebbe a csoportba sorolhatóak.

A Máriaremetei és Remetekertvárosi szakasz mentén hibásan kiszabályozott telkek tulajdonosainak az edukációjával érzékenyebbé válnának az őket is érintő problémákkal szemben. Így egy hosszútávú stratégia keretében a telkeiken kialakított ökológiai értékkel is

bíró zöldfelületek hozhatóak létre. Továbbá a fel kell hívni a figyelmüket a vízvisszatartás fontosságára is, optimális esetben ezzel csökkenthetjük a burkolt felületek nagyságát és esőkertek, szikkasztók kialakítására ösztönözhetjük őket. Ennek eszköze lehet az Ördög-árok ökológiájáról szóló kiadványok terjesztése, a környezettudatot erősítő workshopok szervezése és a figyelemfelhívó weboldalak készítése.

8. Összefoglalás

A célkitűzéseim elérése érdekében többféle módszert alkalmazva sikerült feltárni az Ördög-árok jelenlegi helyzetét, a patak mentén kialakult zöld tengely történetének fontosabb szakaszait, számba vettem a vízgyűjtő területet érintő településrendezési eszközöket és átfogó vizsgálatokat végeztem a tervezési területre vonatkozóan.

Dolgozatomban értékeltem vízgyűjtő területén kialakult területhasználatokat és feltártam, hogy miként hatnak ezek a patak medrére, így a patak menti tájra. A patak menti területek értékelésére egyéni tájértékelési módszert dolgoztam ki, amely során felhasználtam a NÖSZTÉP, az OSM és a Corine adatbázisát és a többszöri helyszíni bejárások során szerzett tapasztalatokat is. Az értékelési rendszer alkalmazásával pedig lehetőségem nyílt ezen területek ökológiai és rekreációs fókuszú fejlesztések helyeinek meghatározására.

Munkám során elemeztem a vízfolyások revitalizációjának hazai és nemzetközi gyakorlatát és ezekre alapozva javaslatokat tudtam nyújtani egy egységes Budai Zöld Korridor kialakítására, amellyel hosszútávon biztosíthatóak a patak menti zöldterületek fennmaradásának feltételei. A javaslataimat mintametszetek segítségével mutattam be, amelyeket az ökológiai és rekreációs szempontok figyelembevételével terveztem meg.

9. Irodalom:

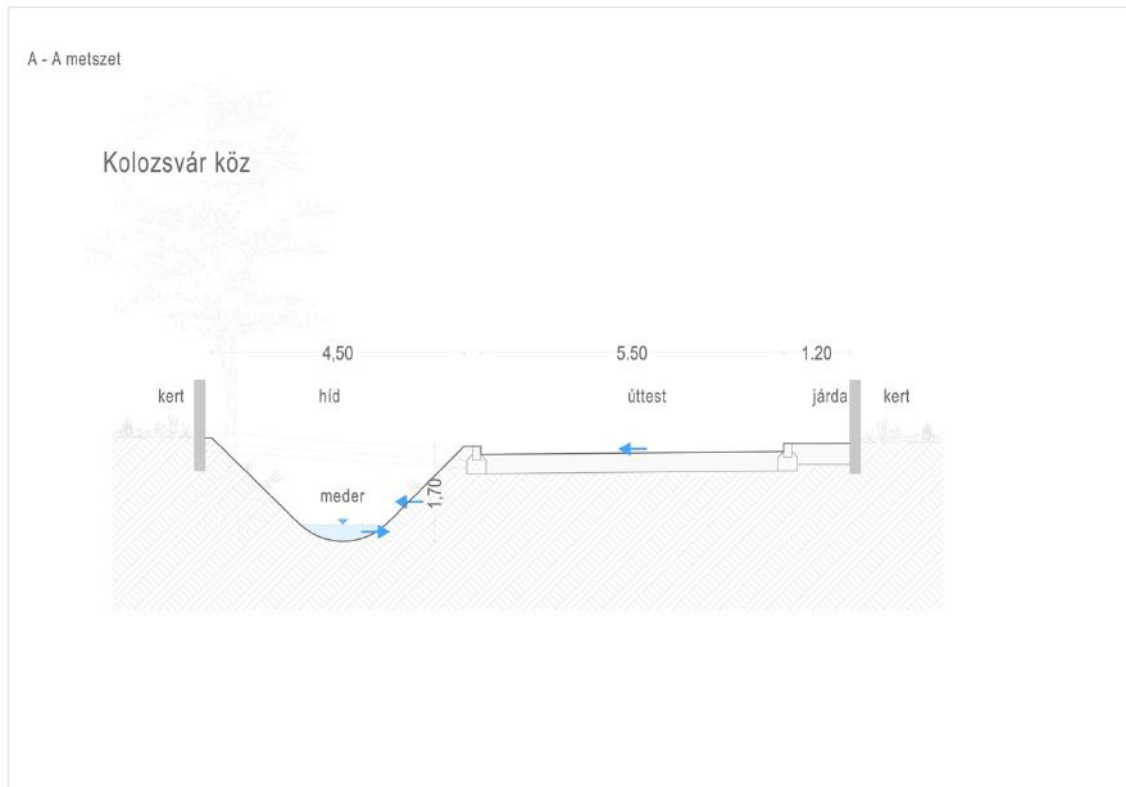
- ASTOC, G.Co., RMP, L., *Landschaft Planen & Bauen*, Post und Welters, 2006. Masterplan Emscher-Zulunft.
- Báthoryné Nagy I.R., 2007. *Kisvízfolyások Tájrehabilitációjának Rendezési Elvei és Módszere*. Budapest.
- Báthoryné Nagy I.R., Teremy V., Jámbor I., Schneller I., 2022. A Budai Zöld Korridor örökségvédelmi alapú fejlesztése. *4D Tájépítészeti És Kertművészeti F.* 12–27. doi: 10.36249/62.2
- Csizmadia, D., 2018. *Vízérzékeny Tervezés A Városi Szabadtereken*.
- Dövényi Z. (Ed.), 2010. *Magyarország kistájainak katasztere, 2., átd. és bőv. kiadás.* ed. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest.
- Dr. Bátky et al., 1932. Adatok a budai Ördögárok völgyének kialakulásához. *Földrajzi Közlemények* 59., 1-13.
- dr. Bite, P., Nagy, D.S., Erdei, T.K., 2014. *Veszprém Megyei Jogú Város Környezetvédelmi Programja 2015-2020*.
- Dr. Szablyár, P., 1999. *Az Ördög-árok. Élet És Tud.* 16 Szám 491.
- Druzsín J., 2020. *A Budai-hegység : útikalauz*.
- European Commission. Directorate General for the Environment., 2014. *Az EU víz-keretirányelve*. Publications Office, LU.
- Fan, M., Gu, Z., Li, W., Zhou, D., Yu, C.W., 2022. Integration of a large green corridor with an underground complex – a low carbon building solution for urban climate revival. *Indoor Built Environ.* 31, 872–877. doi: 0.1177/1420326X211067607
- Golub, X., 2023. *Szerbek Budán és az Egyetemi Nyomda*. Budapest.
- Grimm-Pretner, D., Krippner, U., Dr. Valánszki, I., Dr. Jombach, S., Dr. Filepné Kovács, K., Fábos, J., Ryan, R., 2016. *Vienna and the Danube Island: Shifting Objectives for an Urban Greenway*.
- Heidt, V., Neef, M., 2008. Benefits of Urban Green Space for Improving Urban Climate, in: Carreiro, M.M., Song, Y.-C., Wu, J. (Eds.), *Ecology, Planning, and Management of Urban Forests: International Perspectives*. Springer, New York, NY, pp. 84–96. doi: 10.1007/978-0-387-71425-7_6
- Herrington, C.S., Horndeski, K., 2023. Is urban stream restoration really a wicked problem? *Urban Ecosyst.* 26, 479–491. doi: 10.1007/s11252-022-01307-7
- Jákli, E., Mónika, M., 2016. International Call For Landscape Renewal Ideas To Foster Landscape Identity. *4D Tájépítészeti És Kertművészeti F.* 34–49.
- II. ker KÉSZ, Budapest Főváros II. Kerületi Önkormányzat Képviselő-testületének 28/2019. (XI. 27.) önkormányzati rendelete - 1.oldal - Önkormányzati rendelettár. URL <https://net.jogtar.hu/rendelet?council=ii-kerulet&dbnum=535&docid=A1900028.02R&searchUrl=%2Frendelet-kereso%2Fgyors%3F council%3Dii-kerulet%26keyword%3D28%2F2019> (accessed 4.3.23).
- Kilper, H., 2013. *Die Internationale Bauausstellung Emscher Park: Eine Studie zur Steuerungsproblematik komplexer Erneuerungsprozesse in einer alten Industrieregion*. Springer-Verlag.
- Kuhárszky Tihámér - a budai Ördögárok rövid története 1966. p. 80-82 *Hidrológiai Tájékoztató*
- Kuti, L. et al., 2002. *Magyarország sík- és dombvidéki területeinek talajvíztérképei*.
- Laser, S., Sørensen, E., 2021. Re-Imagining River Restoration: Temporalities, Landscapes and Values of the Emscher Set in a Post-Mining Environment. *Berl. Bl.* 84, 21–34.

- Magyar Mérnöki Kamara, n.d. Csapadékvíz-gazdálkodás tervezési követelményei MI-10-167/3: 1975 műszaki irányelv. 2019/201-VVT.
- Maráz, B., Papp, A., 2005. Régészeti Kutatások Magyarországon.
- Mócsy, A., 1968. A Gellérthegy-tabáni Telep és az Eraviszkuszok Problémája.
- Nagy, I.R.B., Novák, T.J., 2006. Geomorphologic basis and national practice of creek restoration. 4D Tájépítészeti És Kertművészeti F. 56–61.
- Nagykovácsi HÉSZ, Nagykovácsi Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testületének 7/2019. (VI. 3.) önkormányzati rendelete - 1. oldal - Önkormányzati rendelettár URL <https://net.jogtar.hu/rendelet?council=nagykovacsi&dbnum=554&docid=A1900007.NKO&searchUrl=%2Frendelet-kereso%2Fgyors%3Fcouncil%3Dnagykovacsi%26keyword%3Dhelyi> (hozzáférés: 10.29.24).
- Oláh, A.B., 2008. The urban heat island and the wind flow in the context of the urban fabric. 4D Tájépítészeti És Kertművészeti F. 26–33.
- OpenSpace, Deichler Jakab Építész Stúdió, 2022. Városmajor tervpályázat.
- Országos Vízügyi Főigazgatóság, 2022. VGT3 URL <https://vizeink.hu/vgt/#page=27> (hozzáférés: 11.10.24).
- Pesti, L., Tarjányi, F., 2008. Parkok és kertek Pesten és Budán. Budapest.
- Rajna, G., 1988. Budapest Köztéri és Udvari Díszkútjai, 1988.
- Rákospatak 2018. . Lépték-Terv. URL <https://leptek.hu/project/58> (hozzáférés: 11.3.24).
- Ramos, I.L., Bernardo, F., Ribeiro, S.C., Van Eetvelde, V., 2016. Landscape identity: Implications for policy making. Land Use Policy, Addressing the social landscape dimensions: the need for reconciling cross scale assessments for capturing Cultural Ecosystem Services (CES) 53, 36–43. doi: 10.1016/j.landusepol. 2015.01.030
- Remeteszőlős HÉSZ, 2004. Remeteszőlős Község Önkormányzat 9/2004 (VI.7.) Kt. rendelete a Helyi Építési Szabályzatról.
- Remeteszőlős TFK, 2015. Remeteszőlős Új Településrendezési Eszközeinek Megalapozó Vizsgálata
- Siklóssy L., 1985. Hogyan épült Budapest?
- Szatmári et al. J., 2013. Modellek a geoinformatikában.
- Tabáni emlékmű, Budapest I. Makovecz Imre Alapítvány. URL <https://www.makovecz.hu/epuletek/emlekmu-taban-budapest/> (hozzáférés: 11.8.24).
- Tatai Z., 2019. Budapest Zöldinfrastruktúra Stratégiája.
- Tatai, Z., Niedetzky, A., Körmendi, K., Báthoryné Nagy, I.R., 2017. Rákospatak És Környezetének Revitalizációja.
- Tatai, Z., Zétényi, D., Niedetzky, A., Bódi-Nagy, A., Frits, B., Szabó, Katalin, Orosz, I., Szabó, Krisztián, Becsák, P., 2022. Budapest környezeti állapotértékelése 2022.
- Várhalmi, I., 2008. A hadapródiskolai tisztképzés története.
- Vecsey, A. (Ed.), 2006. Tabán egykor és ma. C+S, Budapest.
- Vérmező zöldfelületeinek megújítása: Böngéssz koncepcióterveket! - Radó Dezső Terv | Budapest, URL https://rdt.budapest.hu/dialogs/vermezo-zoldfeluleteinek-megujitasa/blog_posts/bongessz-koncepcioterveket hozzáférés: 11.1.24).
- Völgyzugoly Műhely Kft., 2015. Nagykovácsi Településfejlesztési Koncepciója URL <https://nagykovacsi.hu/telepulesfejlesztési-dokumentumok/nagykovacsi-telepulesfejlesztési-koncepcioja> (hozzáférés: 11.10.24).
- Wang, C., Zhao, H., 2016. The Assessment of Urban Ecological Environment in Watershed Scale. Procedia Environ. Sci., International Conference on Geographies of Health and Living in Cities: Making Cities Healthy for All 36, 169–175. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.09.028>

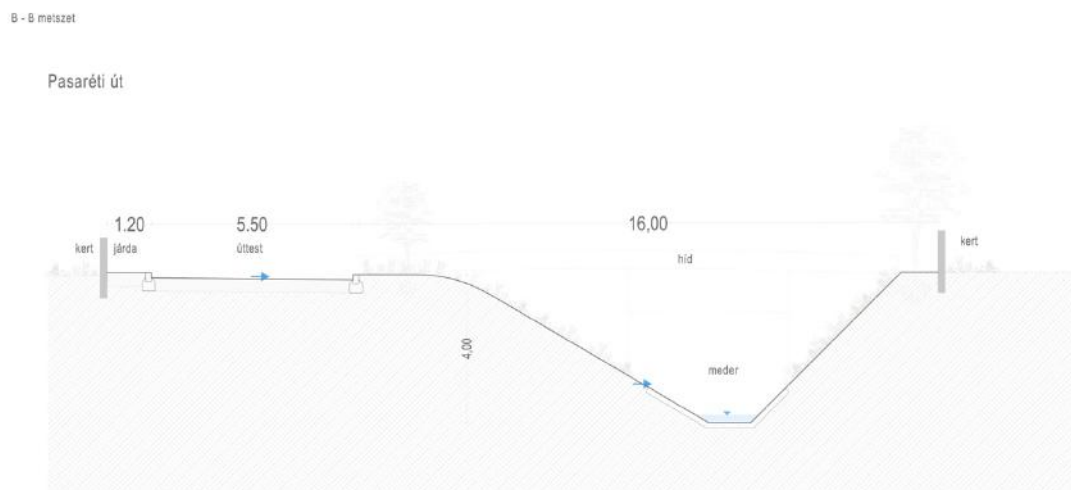
Internetes források:

INT 1	Earth Explorer	https://earthexplorer.usgs.gov/	hozzáférés: 2023.10.02.
INT 2	Kolostorok és kertek, Veszprém	https://epiteszforum.hu/kolostorok-es-kertek-veszprem	hozzáférés: 2024.11.01.
INT 3	Zajtérkép	http://zajterkepek.hu/	hozzáférés: 2023.12.09.
INT 4	Open Street Map	https://www.openstreetmap.org/	hozzáférés: 2023.02.10.
INT 5	TEIR	https://www.oeny.hu/oeny/teir/#/	hozzáférés: 2023.02.10.
INT 6	OKIR	https://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu	hozzáférés: 2024.11.11.
INT 7	Arcanum Térképek	https://maps.arcanum.com/hu/	hozzáférés: 2024.11.01.
INT 8	Akadémia Park megújítása	https://epiteszforum.hu/kihirdettek-az-akademiapark-rendezesere-es-beepitesere-kiirt-palyazat-eredmenyet	hozzáférés: 2024.11.02.
INT 9	Városmajor tervpályázat	varosmajortervpalyazat.hu	hozzáférés: 2023.07.01
INT 10	Vérmező tervpályázat	https://rdt.budapest.hu/dialogs/vermezo-zoldfeluleteinek-megujitasa/blog_posts/bongessz-koncepcioterveket	hozzáférés: 2024.11.01.
INT 11	Völgyzugoly műhely - közösségi tervezés	https://www.volgyzugolymuhely.hu/kozossegi-tervezes	hozzáférés: 2024.11.02.
INT 12	Tabáni emlékmű, Budapest I.	https://www.makovecz.hu/epuletek/emlekmu-taban-budapest/	hozzáférés: 2024. 11. 08.
INT 13	Corine felszínborítási adatbázis	https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover/clc2018	hozzáférés: 2024. 01. 11.

10. Mellékletek

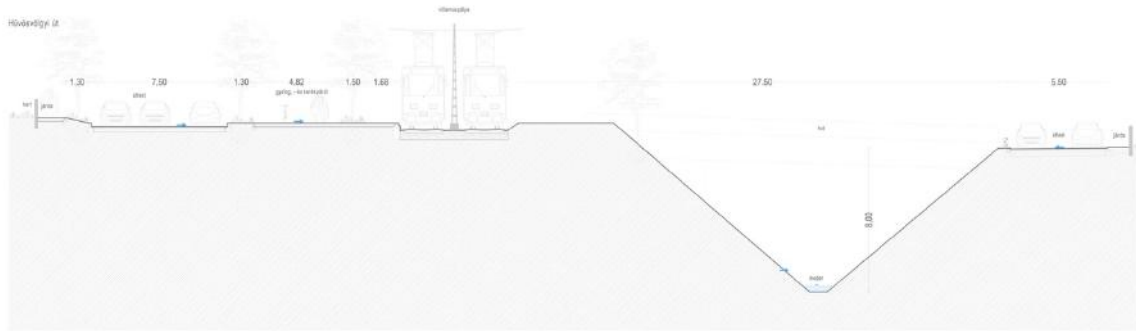


1. melléklet: A Kolozsvár közben felvett A-A metszet (forrás: saját szerkesztés)



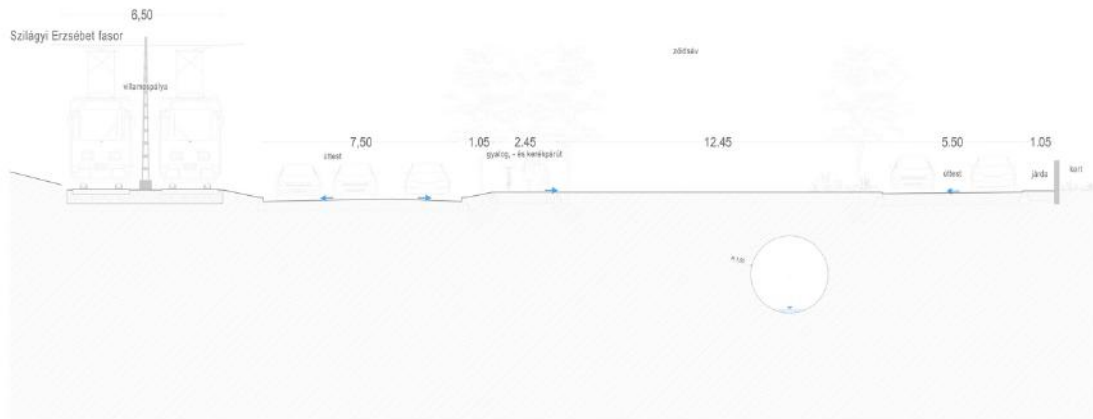
2. melléklet: A Pasaréti úton felvett B-B metszet

C - C metszet.



3. melléklet: A Hűvösvölgyi úton felvett C-C metszet (forrás: saját szerkesztés)

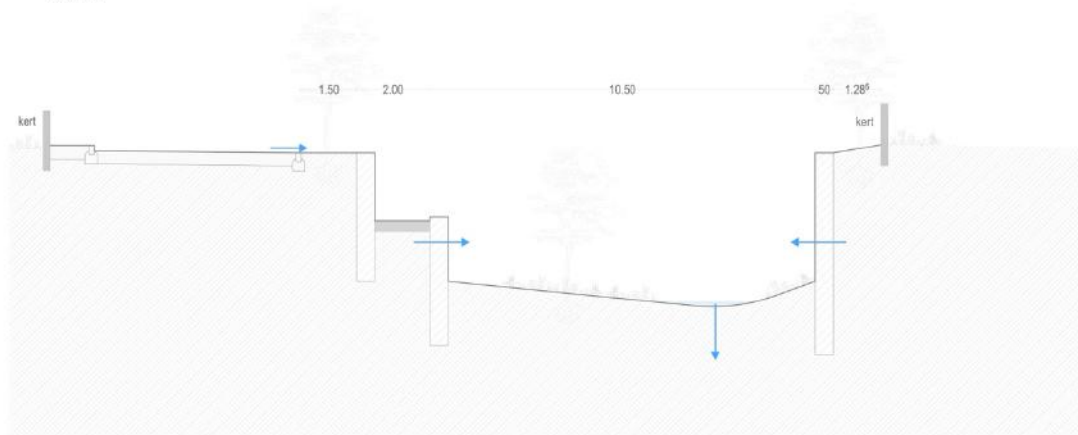
D - D metszet



4. melléklet: A Szilágyi Erzsébet fason felvett D-D metszet (forrás: saját szerkesztés)

E-E metszet

Pasaréti út



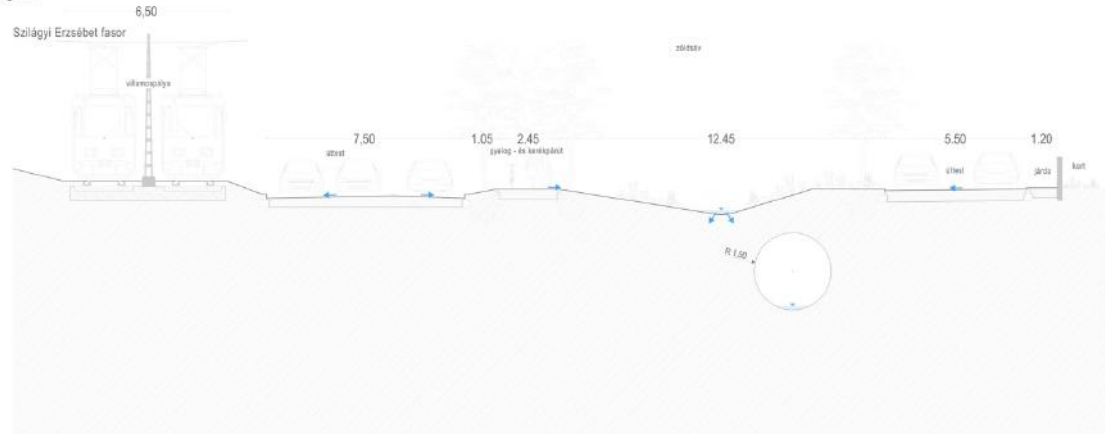
6. melléklet: A Pasaréti úton javasolt E-E metszet (forrás: saját szerkesztés)

F-F metszet



7. melléklet: a Hívösvölgyi úton javasolt F-F metszet (forrás: saját szerkesztés)

G-G metszet



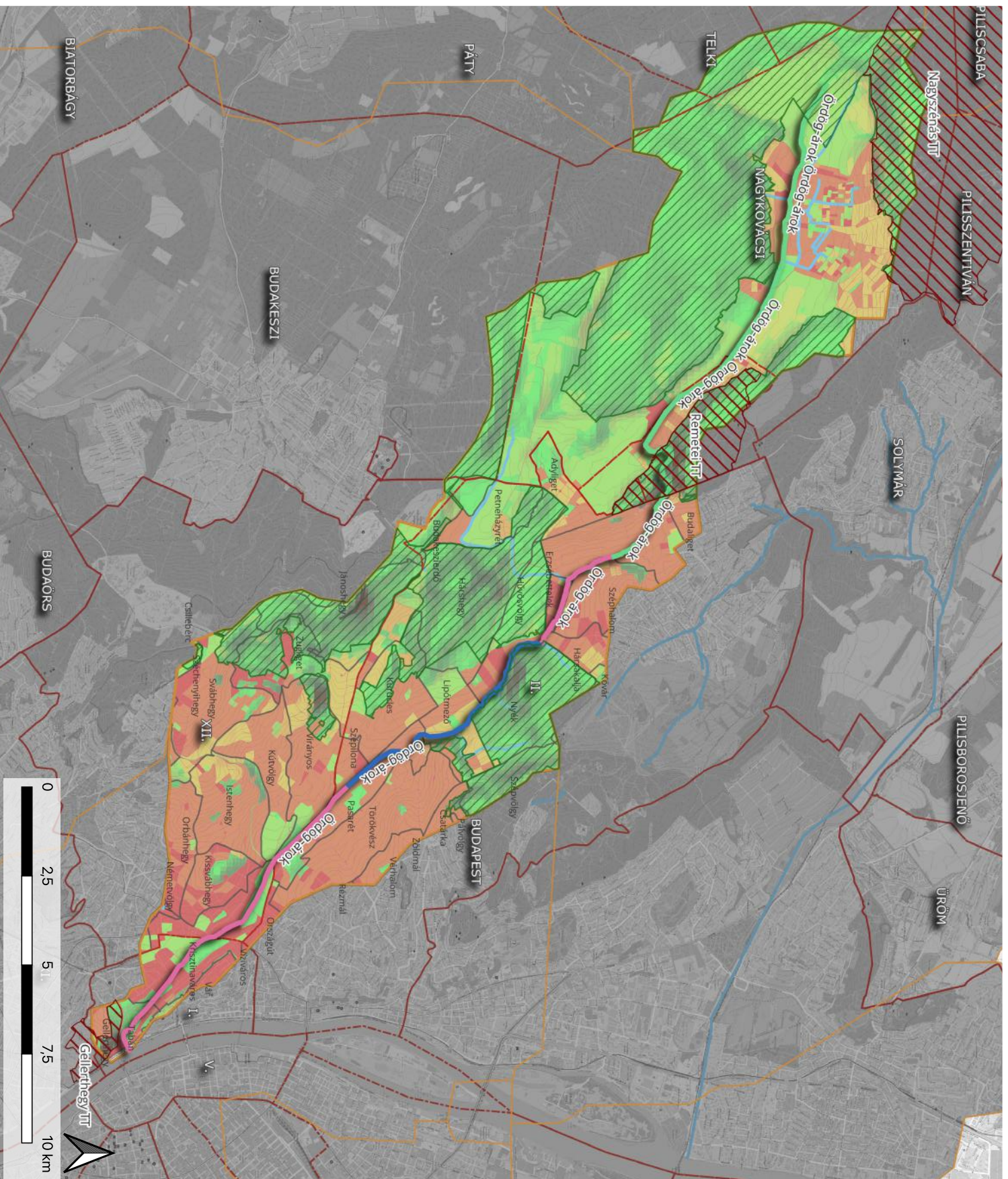
8. melléklet: A Szilágyi Erzsébet fasoron javasolt G-G metszet (forrás: saját szerkesztés)

munkatervet kódja	mester jellege	Zöldfelületi funkciók		Érzékenységek	Terhelések				Ökológiai szempontok		összeg					
		funkciók száma	szabad vízfelület		tervezési területek	nyitottság	szelvényzónák	nyitottság	nyitottság	nyitottság		nyitottság	nyitottság			
adat forrása		kandev / termő	termő	termő	termő (TR)	nyitottság	nyitottság	nyitottság	nyitottság	nyitottság	nyitottság					
akademia	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	0	5	3	3	1	1	2	3	2	26	60%	15,65		
alkotas2	fedett csatorna	1	0	5	3	3	0	0	2	2	2	1	20	9%	1,70	
alkotas	fedett csatorna	1	0	4	2	2	1	0	3	2	3	0	18	2%	0,44	
atilla	fedett csatorna	1	0	4	3	2	1	0	0	2	0	0	13	3%	0,40	
budagyongye	fedett csatorna	1	0	5	2	1	2	0	2	3	2	1	20	46%	9,15	
dobrente1	fedett csatorna	1	0	5	3	1	0	0	0	2	2	2	16	34%	5,48	
dobrente2	fedett csatorna	1	0	5	3	3	0	0	2	2	0	2	20	43%	8,52	
dobrente3	fedett csatorna	2	0	4	3	2	1	2	1	1	1	3	23	70%	16,10	
dobrente4	fedett csatorna	1	0	4	3	3	1	0	2	1	2	2	21	23%	4,80	
dobrente5	fedett csatorna	1	0	5	2	2	0	0	1	2	2	3	21	69%	14,52	
dobrente6	fedett csatorna	2	0	5	2	3	0	0	0	2	1	3	21	79%	16,66	
dozs1	fedett csatorna	1	0	5	3	2	1	0	1	1	2	3	22	32%	7,11	
dozs2	fedett csatorna	1	0	4	3	3	1	0	2	2	2	2	22	59%	12,97	
dozs3	fedett csatorna	1	0	4	3	2	2	0	1	2	0	2	19	43%	8,23	
emlekpark	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	3	0	3	3	1	2	2	2	3	3	2	26	68%	17,66	
hajnoczy	fedett csatorna	2	0	4	2	1	0	0	3	3	1	0	16	1%	0,08	
hajnoczy2	fedett csatorna	1	0	4	3	3	1	0	1	3	1	1	19	5%	1,01	
hidgkut	fedett csatorna	1	0	4	2	2	2	0	2	2	4	4	25	76%	19,04	
horvat	fedett csatorna	2	0	5	2	3	1	0	1	1	2	3	23	47%	10,72	
huvosvolgyi	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	0	5	1	2	2	1	2	2	2	1	20	55%	10,92	
ignotus	fedett csatorna	1	0	5	2	2	1	0	2	3	1	1	19	17%	3,32	
kelemen	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	1	4	3	1	0	1	0	1	2	1	16	35%	5,66	
kolozsvartica	természetes	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	3	27	58%	15,66	
kolozsvarkoz	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	30	51%	15,39	
kolozsvarter	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	2	2	1	2	2	4	2	2	1	2	23	25%	5,69	
krisztina	fedett csatorna	1	0	5	2	2	0	0	2	3	2	1	19	15%	2,87	
lovastanya	természetes	2	2	2	1	1	3	3	3	3	2	4	40	95%	28,51	
mariaemetel1	fedett csatorna	2	0	2	1	3	2	2	2	2	3	2	1	22	31%	6,79
mariaemetel2	fedett csatorna	1	0	2	2	3	3	2	3	2	2	3	1	24	35%	8,43
maros	fedett csatorna	2	0	4	3	3	1	0	1	3	1	2	1	21	11%	2,40
napraforgo1	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	2	1	4	2	2	1	1	1	2	3	2	23	36%	8,30	
napraforgo2	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	2	4	3	3	1	1	1	3	2	2	26	37%	9,52	
nyek	természetes	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	4	4	30	99%	29,78
ordogarak1	fedett csatorna	1	0	3	3	3	1	2	3	3	2	2	1	24	28%	6,78
ordogarak2	fedett csatorna	2	0	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	22	30%	6,54
pafrany	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	2	1	3	2	2	1	1	3	2	2	2	3	24	60%	14,47
pafrany2	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	2	3	1	3	2	1	2	3	3	2	26	50%	12,98	
pasaret1	fedett csatorna	1	0	4	3	2	1	0	3	2	2	2	22	32%	7,03	
pasaret2	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	2	0	4	2	3	2	0	2	3	2	2	24	33%	7,94	
pasaret3	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	0	5	3	2	3	1	2	2	2	2	25	38%	9,38	
pauler	fedett csatorna	2	0	5	2	0	0	0	2	1	0	0	12	0%	0,04	
remete1	természetes	1	2	1	1	4	3	3	3	3	5	4	33	100%	32,96	
remete2	természetes	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	4	4	31	81%	25,18
remete3	természetes	1	2	2	1	1	2	3	3	3	2	3	4	27	86%	23,27
remete4	természetes	2	2	2	2	2	3	3	3	3	5	5	35	92%	32,33	
remete5	természetes	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	5	33	97%	31,91	
szeplalom	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	1	3	3	2	2	1	2	2	2	3	2	24	52%	12,48
szeplona	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	2	0	5	2	1	1	1	3	3	3	1	1	23	22%	4,99
szilagy1	fedett csatorna	1	0	4	2	2	1	0	3	2	1	1	19	45%	8,52	
telekiitszakastely	természetes	2	1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	32	95%	30,53
varosmajor1	fedett csatorna	2	0	3	2	2	1	0	1	3	3	3	4	24	99%	23,76
varosmajor10	fedett csatorna	2	0	4	2	1	2	0	3	3	3	2	1	23	30%	6,81
varosmajor11	fedett csatorna	3	0	5	3	3	2	0	2	2	2	1	1	24	31%	7,48
varosmajor12	fedett csatorna	1	0	5	3	2	1	0	3	3	3	1	2	24	36%	8,52
varosmajor2	fedett csatorna	2	0	4	3	3	2	0	1	2	3	1	2	23	16%	3,79
varosmajor3	fedett csatorna	1	0	4	2	2	1	0	2	2	3	0	1	18	26%	4,64
varosmajor4	fedett csatorna	2	0	4	3	3	2	0	3	3	3	1	2	26	44%	11,45
varosmajor5	fedett csatorna	2	0	4	2	3	0	0	3	3	3	2	2	24	76%	18,14
varosmajor6	fedett csatorna	3	0	5	3	2	1	0	2	3	2	3	2	26	89%	23,08
varosmajor7	fedett csatorna	1	0	5	2	3	1	0	3	2	3	3	3	26	98%	25,56
varosmajor8	fedett csatorna	2	0	4	3	2	1	0	1	3	2	3	2	23	65%	15,03
vermezo1	fedett csatorna	2	0	5	2	2	0	0	2	2	2	2	2	21	44%	9,32
vermezo10	fedett csatorna	2	0	4	2	3	1	0	2	1	2	2	2	21	29%	6,18
vermezo2	fedett csatorna	1	0	4	3	2	0	0	2	3	3	2	3	23	36%	8,17
vermezo3	fedett csatorna	1	0	5	2	3	1	0	1	1	3	3	3	23	81%	18,52
vermezo4	fedett csatorna	2	0	4	2	2	1	0	1	2	2	3	3	22	100%	22,00
vermezo5	fedett csatorna	2	0	4	3	3	2	0	2	2	1	2	2	23	60%	13,88
vermezo6	fedett csatorna	1	0	5	2	2	1	0	1	3	3	3	3	24	93%	22,34
vermezo7	fedett csatorna	2	0	5	3	3	0	0	3	3	3	3	3	28	92%	25,70
vermezo8	fedett csatorna	1	0	4	3	2	2	0	2	1	3	3	2	23	100%	23,00
vermezo9	fedett csatorna	2	0	4	3	2	0	0	3	2	1	3	2	22	88%	19,28
versec	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	2	0	4	2	1	2	1	2	3	3	2	3	25	31%	7,86
viranyos	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	1	0	5	2	1	1	1	3	2	2	3	3	24	37%	8,85
volgy	természetes	2	1	3	1	1	3	2	2	2	2	3	3	25	67%	16,82
zsiroshegy1	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	29	45%	13,16
zsiroshegy2	gyepes részű - burkolt trapézmederrel	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	30	50%	15,04

9. melléklet: Az értékelési rendszer eredményei (forrás: Sebők Gergő)

A kérdőív kitöltésére 2024 júniusától augusztusáig volt lehetőség, online formában				
Összes válaszadó (fő):	73			
Feltett kérdések				
	átlag (km):	1 km-en belül (fő):	2 km-en belül (fő):	távolabb
Milyen közel él az Ördög-árokhoz?	4,5	39	58	15
	átlag (nap):	naponta legalább 1-szer	hetente legalább egyszer	ritkábban
Milyen gyakran látogatja az Ördög-árok mentén lévő zöldterületeket? (Városmajor, Vérmező, Horváth-kert, Tabán)	11	6	24	43
	átlag	igen	nem	nem tudom
Egységesnek érzi az Ördög-árok menti zöldterületeket?	0,2	9	38	36
	átlag	igen	nem	nem tudom
Hiányosnak tartja az Ördög-árok menti zöldterületek funkcióit?	0,8	41	8	24
Milyen funkciókat látna szívesen?				

10. melléklet: A kérdőív eredményei (forrás: Sebők Gergő)



Jelmagyarázat

- 10m-es szintvonalak
- Mederszakaszok
- Fedett csatorna
- Nyitott trapézmeder
- Természetközeli meder
- Víznyelők

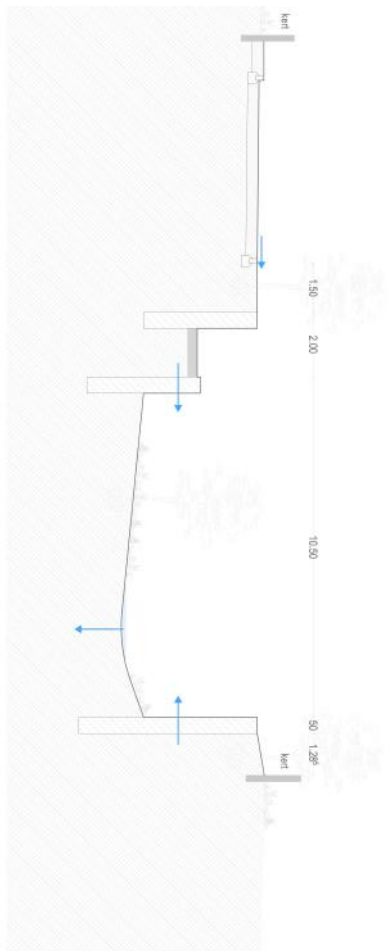
- Lefolyási tényező
- 0,05 - 0,1
 - 0,1 - 0,2
 - 0,2 - 0,3
 - 0,3 - 0,4
 - 0,4 - 0,5
 - 0,6 - 0,7
 - 0,8 - 0,9

Az Órdög-árok revitalizációja

02 - Értékelés tervlap

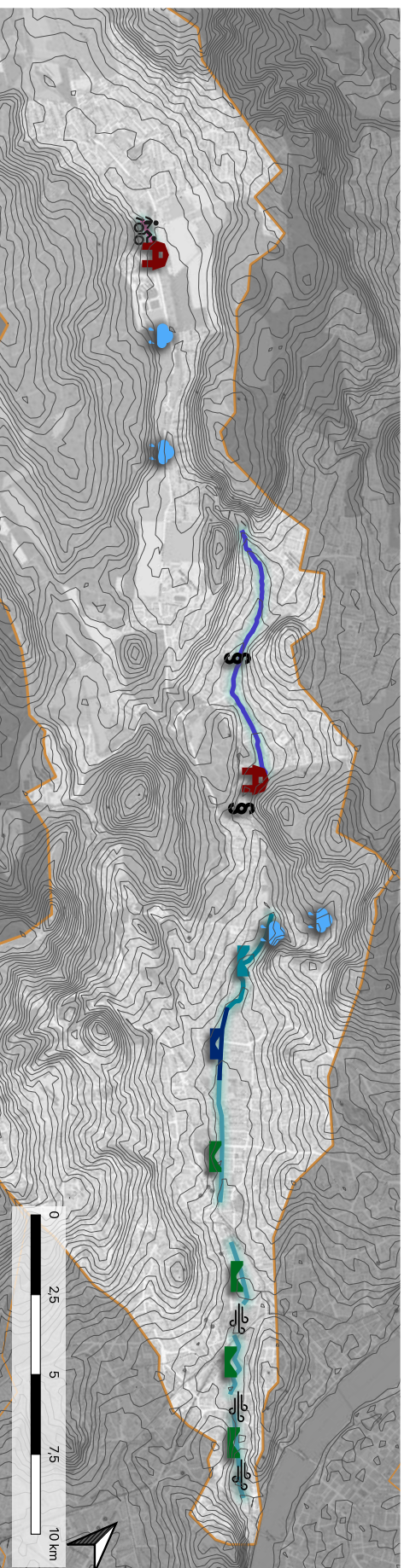
Sebők Gergő
 Konzulensek:
 Filipné dr. Kovács Krisztina
 Kunyvánszky Virág

1:50000

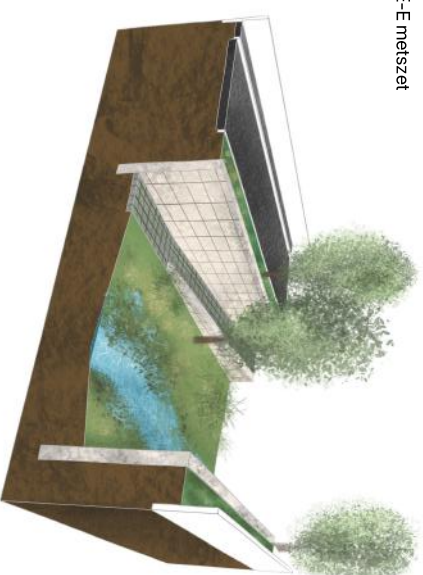


Jelmagyarázat

- ▬ Az Ördög-árok vízgyűjtője
- ▬ Javaslások
- ▬ E-E metszet
- ▬ F-F metszet
- ▬ G-G metszet
- ▬ Áltérhatóság biztosítása
- ▬ Lakosok edukációja
- ▬ E-E metszet
- ▬ F-F metszet
- ▬ G-G metszet
- ♻️ Áltérhatóság biztosítása
- ♻️ Szabályozás felülvizsgálata
- ♻️ Árszellőzés biztosítása
- F Területhaszorlatok rendezése
- ♻️ Záportározó létesítése



E-E metszet



Az Ördög-árok revitalizációja

04 - Javaslatok tervlap
 Sabók Gergő
 Kiszáradások:
 Filipovics-Felcsa Krisztina
 Kinyerésny Világ

1350000

G-G metszet

