

SZAKDOLGOZAT

Belléncs Tamás

2025



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

Tájrendező és kertépítő mérnöki alapképzési szak

A MALOMVÖLGYI PARKERDŐ TÖBBSZEMPONTÚ VIZSGÁLATA

Belső konzulens: Gergely Attila
mesteroktató

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** Tájvédelmi és Tájrehabilitációs
Tanszék

Külső konzulens:

Készítette: Belléncs Tamás

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Budai Campus

2025

Tartalomjegyzék

Bevezetés	2
Bevezetés	2
Célkitűzés	2
Módszer	2
Fogalomhasználat	3
Lehatárolás, térségi kapcsolatok	4
Jogi keretek	7
Tájtörténet	7
Tájalakulás története	7
A parkerdő története	15
Természeti és táji adottságok	17
Növényzet	17
Tájkép, tájkarakter	19
Tájhasználat	19
Erdőgazdálkodás	19
Gyepgazdálkodás	24
Ökológiai hálózat	24
Vízgazdálkodás	24
Turizmus	25
Épített környezet	26
Konfliktusok, veszélyeztető tényezők	29
Javaslatok	31
Felújítási, kármentesítési javaslatok	31
Fejlesztési célú javaslatok	32
Természetvédelmi célú javaslatok	33
Összegzés	33
Irodalomjegyzék	35
Nyomtatott források	35
Elektronikus források	35
Szóbeli adatközlők	36
Mellékletek	37

Bevezetés

Bevezetés

A modern világban egyre nagyobb az igény a természetes és természetközeli jellegű, aktív és passzív rekreációra alkalmas területek iránt, különösen a nagyvárosokban és azok környékén. Véleményem szerint egy jó természetközeli állapotú parkerdő területén összhangban vannak a természetközeli állapotú területrészek és az épített, művi elemek, valamint egyszerre biztosít lehetőséget a látogatók számára kikapcsolódásra, aktív és passzív rekreációra, és élőhelyet a növény- és állatvilág számára. Azért választottam a Malomvölgyi parkerdő, valamint az azzal egybefüggő, Kőkény település környéki erdőterületek felmérését a szakdolgozatom témájául, mert közvetlenül a lakóhelyem mellett található, így természetesen közel áll hozzám a környező táj, valamint jó helyismerettel rendelkezem. Emellett szeretném még jobban megismerni a területet és egy, a közösségi élet és a természeti harmónia még értékesebb terévé tenni. Bár sok igényt jelenleg is kielégít, tisztában vagyok vele, hogy több szempontból fontos és érdemes lehet a hiányosságok, alkalmatlanságok felmérése, azonosítása, legyen szó az ökológiai állapotról vagy az erdei közjóléti berendezések minőségéről.

Célkitűzés

Kutatásom céljai közé a fentiek alapján a következők tartoznak:

1. A parkerdő természeti adottságainak, művi környezetének, épített elemeinek vizsgálata, elemzése.
2. A környező területek behatásainak megfigyelése, a külső és belső tájhasználati konfliktusok feltárása.
3. Ezek alapján egy komplex tájértékelés megfogalmazása, valamint egy összefüggő javaslatrendszer összeállítása. Ebben táj- és természetvédelmi szempontú jó gyakorlatokra, a tájhasználati konfliktusok feloldására, továbbá a parkerdő további aktív- és passzív rekreációs célú fejlesztésére és fenntartására, turisztikai lehetőségeinek kihasználására teszek javaslatokat.

Módszer

Az általam vizsgált terület nagyjából 192 hektár nagyságú, melynek legnagyobb részét a Malomvölgyi parkerdő erdőrészei teszik ki, ám a lehatárolásba nem számítottam bele a parkerdő teljes területét. A vizsgálati terület kijelölésénél ugyanis fő szempont volt, hogy elsősorban a frekvencián alul látogatott részeket tartalmazza, amelyeket rendszeresen használnak turisztikai, rekreációs célokra – sportra, túrázásra, kikapcsolódásra. Így a lehatárolt terület részét képezi a Kőkényi-tó (Malomvölgyi 1-es tó), a Keszüi-tó (Malomvölgyi 2-es tó) és az azokat körülvevő erdőterületek, valamint a Kőkény településsel határos erdőrészek, és az ezekhez közeli, vagy ezek által közrefogott gyepek, nádasok és kertek, gyümölcsösök által szabdalta, nem feltétlenül erdő-jellegű fás területek. Fontos volt továbbá, hogy a környéken jelentős épített elemek, mint a játszóterek és kilátótornyok is a kijelölt terület határán belül essenek. A határok sok helyen megegyeznek az erdők körvonalaiival, valamint van, ahol épített utakat választottam határvonalnak, amelyek látványosan elválasztanak egy-egy erdőrészt.

Emellett a környező területhasználatok hatásainak vizsgálatához egy 500 méter kiterjedésű pufferzónát jelöltem ki a vizsgálati terület körül.

A felmérés legfőképp személyes terepi bejárás útján történt az élőhelytípusok általános vizsgálatával, az erdők fő állományalkotó fajainak meghatározásával, az épített elemek (épületek, rekreációs célú építmények, utak, egyéb architektúrák, erdei közjóléti berendezések) állapotának vizsgálatával és az egyes tájhasználati konfliktusok megfigyelésével.

A vizsgálati terület egy körülbelül 25 hektár kiterjedésű részletén élőhelytérképezést is végeztem, amelynek helyéül a két tó közt elterülő részt választottam, mivel ez egy diverz területrész, jól elkülöníthető élőhelytípusokkal, erdőkkel és vizes élőhelyekkel. Ez mintegy mintaként elősegíti a teljes kijelölt terület élőhelytípusainak értelmezését.

A növényzet vizsgálata során az egyes fajok azonosításához a saját ismereteimen túl a PlantNet adatbázisát és növényazonosító szolgáltatását használtam. Továbbá szintén az azonosításhoz és a pontos latin nyelvű hivatkozáshoz felhasználtam a Kew Királyi Botanikus Kertek (Royal Botanical Gardens) „Plants of the World Online” adatbázisát, az inváziós fajok azonosításához pedig az Inváziós növényfajok Magyarországon c. könyvet (Csiszár, 2012).

Ezenfelül a terület folyamatainak, kapcsolatainak vizsgálatához felhasználtam általános elérhető dokumentumokat és statisztikai adatbázisokat, mint a parkerdő fenntartója és üzemeltetője, a BLOKOM Nonprofit Kft. által biztosított online dokumentumtár és a Pécs-Kökényi Regionális Hulladéklerakó Központ telephelyi adatait. A természeti adottságok meghatározásához emellett Magyarország kistájai c. könyvet (Csorba, 2021) vettem igénybe. A jogi keretek és szabályok alkalmazásához két település, Kökény és Pécs Település Arculati Kézikönyvét és Helyi Építési szabályzatát használtam, amelyek közigazgatási határain belül esik a vizsgálati terület. Ezen kívül a Baranya Vármegyei Kormányhivatal dokumentumait is megvizsgáltam. A parkerdő és a tavak történeti változásainak megismeréséhez legnagyobb számban több, főként előző évszázadi folyóiratcikket használtam (Dunántúli Napló, Búvár), valamint A Pécs ezer éve c. könyvet (Márfi, 1996).

A felhasznált alaptérképek közt szerepelnek történeti térképek is, mint Magyarország Katonai Felméréseinek térképei, légifelvételek és műholdképek, valamint a megyei szintű Területfejlesztési és Területrendezési Tervek térképei és az Országos Ökológiai Hálózat térképe. Emellett a Google Satellite és az OpenStreetMap műholdfelvételeit és közigazgatási térképeit és a Nébih Magyarországi Erdészeti Webtérképét és a NÖSZTÉP Ökoszisztéma alaptérképét is felhasználtam (<http4>, <http5>).

Fogalomhasználat

A szakdolgozatomban megjelenő leírások és megállapítások kifejtése során több konkrét fogalmat használok, amelyek pontos jelentésének ismerete elengedhetetlen az eredmények megértéséhez. Továbbá fontos, hogy bizonyos fogalmak alatt ugyanazt értse mind az információ közlő, mind az olvasó. Ezért ebben a fejezetben tisztázom az általam használt fontosabb, szakmai fogalmak definícióit. Ezek közül a legtöbb – amelyknél nincs más forrás megjelölve – a 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról c. törvény alapján lett meghatározva.

Parkerdő: „A sport, turisztika és üdülés céljára kijelölt erdő.” (25§(b))

Faanyagtermelő erdő: „A faanyagtermelést szolgáló erdő.” (26§(a))

Talajvédelmi erdő: „A meredek hegyoldalon, a sekély termőtalajon, az erodált területeken levő, valamint a víz és a szél káros hatásának kitett talajok védelmét szolgáló erdő.” (24§(2)(b))

Kultúrerdő: „Az emberi beavatkozás célja miatt a termőhelynek megfelelő természetes erdőtársulást alkotó fafajaitól jelentősen eltérő fajokból álló erdők, amelyek elegyarányát tekintve több, mint 70%-ban idegenhonos, erdészeti tájidegen, vagy több, mint 50%-ban intenzíven terjedő fajokból állnak, vagy ahol az adott termőhelynek megfelelő természetes erdőtársulást alkotó őshonos fajok kevesebb, mint 30%-os elegyarányban, vagy egyáltalán nincsenek jelen.” (7§(e))

Származék erdő: „Az emberi beavatkozás hatására fajösszetételében, szerkezetében átalakított vagy átalakult, azonban meghatározóan az adott termőhelynek megfelelő természetes erdő társulásalkotó őshonos fajaiból álló, de a természetes társulás egyes fajait, illetve a természetes szerkezet elemeinek nagy részét nélkülöző, mag vagy sarj eredetű erdők; ide tartoznak az olyan erdők, melyekben az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fajok elegyaránya 20–50% közötti, az intenzíven terjedő fajok elegyaránya 20% alatt van.” (7§(c))

Természetszerű erdő: „Az adott termőhelyen a bolygatatlan erdők természetes összetételéhez, szerkezetéhez hasonló, természetes úton létrejött vagy mesterséges úton létrehozott és fenntartott erdők, ahol az idegenhonos és az erdészeti tájidegen faj(ok) elegyaránya nem több 20%-nál, intenzíven terjedő faj pedig legfeljebb csak szálanként fordul elő.” (7§(b))

Átmeneti erdő: „Az emberi beavatkozás hatására fajösszetételében, szerkezetében erősen átalakított vagy átalakult, csak kisebb részben az adott termőhelynek megfelelő természetes erdőtársulást alkotó őshonos fajaiból álló, a természetes szerkezet elemeinek nagy részét nélkülöző, mag vagy sarj eredetű erdők, amelyekben az idegenhonos és az erdészeti tájidegen fajok elegyaránya 50–70% közötti, továbbá minden olyan erdő, ahol az intenzíven terjedő fajok elegyaránya 20–50% között van.” (7§(d))

Erdei közjóléti berendezés: „Erdei közjóléti létesítményben, illetve erdőben vagy erdőgazdálkodási tevékenységet közvetlenül szolgáló földterületen önállóan elhelyezett, közjóléti célú, ingyenesen használható eszköz, építmény.” (61/2017. (XII. 21.) FM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról.)

Potenciális vegetáció: Az növényzet, növényzeti összetétel, amely adott helyen a jelenlegi élettelen környezet mellett természetes módon, emberi beavatkozás nélkül, tartósan képes fennmaradni. (http8)

Inváziós faj: Olyan fajok, amelyek az adott területen nem őshonosok, azonban megfelelő körülmények között az elterjedési területük és populációméretük gyorsan, nagy mértékben növekszik. (http9)

Szukcesszió: Az a folyamat, amely során megfelelő körülmények között egy terület növényzeti összetétele, társulásai megváltoznak, általában egy fejlettebb, összetettebb társulássá „fejlődnek”. (http9)

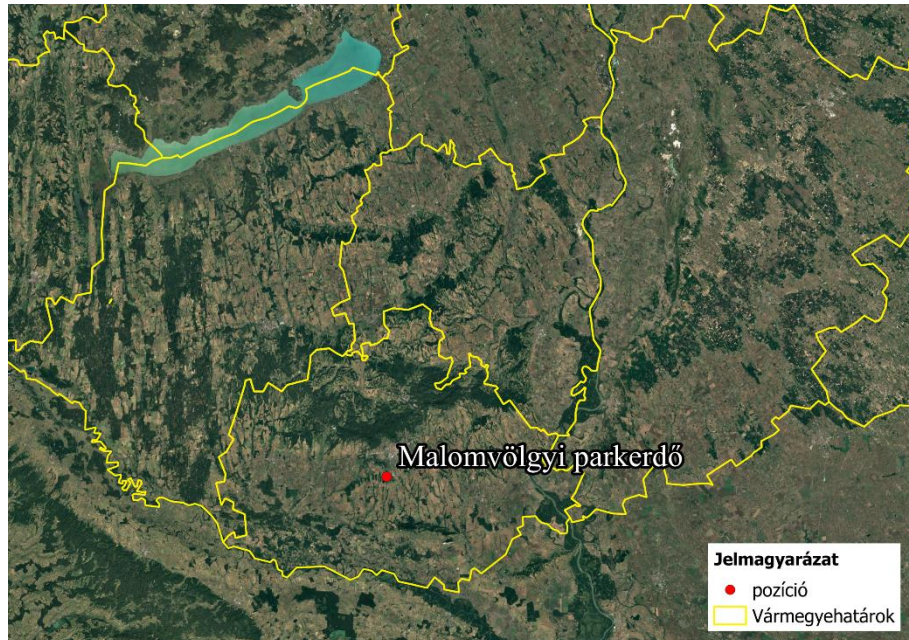
Lehatárolás, térségi kapcsolatok

A vizsgálati terület Magyarország délnyugati részén, a Baranyai-dombság kistáján belül található (Csorba, 2021), a Mecsek középhegységtől déli irányban körülbelül 7 kilométerre. A

'Módszer' fejezetben kifejtett módon határoltam le azt a zónát, amelybe a parkerdő nagy részén túl beletartoznak a tavak és azok körüli gyepes területek, rekreációs területek - mint a játszótérek a sportpályák - néhány kert vagy gyümölcsös, és olyan erdőrészek is, amelyek elsődleges rendeltetése nem parkerdő, hanem például faanyagtermelő erdő (1. tervlap).

1. ábra

A vizsgálati terület elhelyezkedése Magyarországon



2. ábra
A vizsgálati terület elhelyezkedése a térségben



A vizsgálati területtel két település közvetlenül határos – déli és keleti irányból Kökény, míg nyugati irányból Keszű. A lehatárolás nyugati határvonalát elsősorban az utóbbi település kertes házainak, kertjeinek, gyümölcsöseinek, hétvégi házainak és az erdőterületek határának vonalához igazítottam, ugyanígy a déli és délnyugati határokat Kökényhez tartozó a kertek és lakóházak mentén jelöltem ki, valamint a szántóterületek és az erdőterületek határát vettem figyelembe. A nyugati oldal határait szintén sok helyen beépített területek szegélyezik, a délkeleti részen a kökényi lakóházak, kertek, egyéb telkek, majd észak felé haladva a kiépített autótút Kökény és Kökénypusztá települések között húzódó szakaszát használtam, mint mesterséges határvonalat, amely szemben lévő oldalán szintén fekszenek parkerdőterületek, de ezek mérete eltörpül a szintén itt elhelyezkedő arborétumhoz képest, viszont ezek látogatottsága közel sem olyan rendszeres, mint a lehatárolt területé. A terület északkeleti határát pedig szintén a szántók és az erdők találkozásánál jelöltem ki. Az északi oldalon a Malomvölgyi 2-es tó után egy néhány méteres területet még hozzávettem a vizsgálati területhez, ott választva el, ahol a gyepterület és a további erdőrészek határának köszönhetően természetesnek érződött.

A lehatárolás körül továbbá egy 500 méter kiterjedésű pufferzónát jelöltem ki a térségi kapcsolatok vizsgálatához, a környező tájhasználatok felméréséhez, és ezeket követően a határon belső és külső tájhasználatok egymásra hatásának vizsgálatához, az esetleges tájhasználati konfliktusok feltárásához. A pufferzónán belül is változatos tájhasználat jellemző. A legnagyobb részterületeket beépített területek teszik ki: lakóterületek, kertek, gyümölcsösök, kisebb szőlők mezőgazdasági épületekkel, pincesorok. Nagy felszín borítanak még szántók

főként a déli és északkeleti oldalon. További, a parkerdőtől különálló erdőterületek is belenyúlnak a pufferterületbe, ezek közt van egyaránt természetközeli erdő, és mesterségesen fával beültetett rész.

Jogi keretek

Egy terület vizsgálatakor elengedhetetlen, hogy tisztában legyünk az arra érvényes jogi meghatározásokkal, korlátokkal, kötelezettségekkel. Ez egyrészt azért fontos, hogy már a felméréseket is ezek tudatában végezzük, az esetleges kötelezettségek betartásával, másrészt azért, hogy a megállapításokat is ezekhez mérten vonjuk le. Fontos szempont a vizsgálat során, hogy a területen zajló folyamatok minden esetben megfelelnek-e a hivatalos dokumentumokban meghatározott feltételeknek, vagy esetleg vannak eltérések.

A vizsgálati terület legnagyobb része erdők által borított, így a számomra legfontosabb szem előtt tartandó dokumentum a 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról (és az ehhez kapcsolódó 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról). Ennek általános céljai közé tartozik az erdei életközösségek védelme, azok természetes egységének fenntartása, az erdők szakszerű kezelése és megóvása a túlzott igénybevételtől, az élettelen környezet fenntartása, a biodiverzitás védelme, a klímaváltozás hatásainak mérséklése, valamint az erdőgazdálkodás közérdekkel összhangban való, fenntartható folytatása. A törvény alapján az erdők élőhelyként, élettérként és közösségi térként egyaránt kezelendők.

A vizsgálati terület legnagyobb része Pécs közigazgatási határán belül esik, néhány erdőterület viszont Kőkény községhez tartozik, így e két település szabályzatait vizsgáltam meg.

Kőkény Község Településfejlesztési Konceptiója És Településszerkezeti Terve alapján a hozzátartozó erdők tájképvédelmi területek, így a településkép értékes és megvédendő részei. Ezen kívül a település zöldfelületi rendszerének is fontos elemei. Szintén a településfejlesztési koncepció megfogalmazza a fenntartható gazdálkodást, mint vélt, amely az erdőterületekre is vonatkozik. Hivatkozik ezen felül a malomvölgyi tavakra, mint fontos és közkedvelt turisztikai célpontokra, amelyek környezetének fenntartása és fejlesztése elengedhetetlen.

Pécs Megyei Jogú Város Településrendezési Tervében a malomvölgyi erdők elsősorban közzjóléti erdőterületekként vannak kategorizálva, de vannak köztük védelmi erdőterületek is.

Nem csak azt volt fontos figyelembe vennem a kutatás során, hogy a vizsgálati terület jelenlegi állapota megfelel-e a meghatározásokkal, de a saját megállapításaimat is ezekkel összhangban kellett megtennem.

Tájtörténet

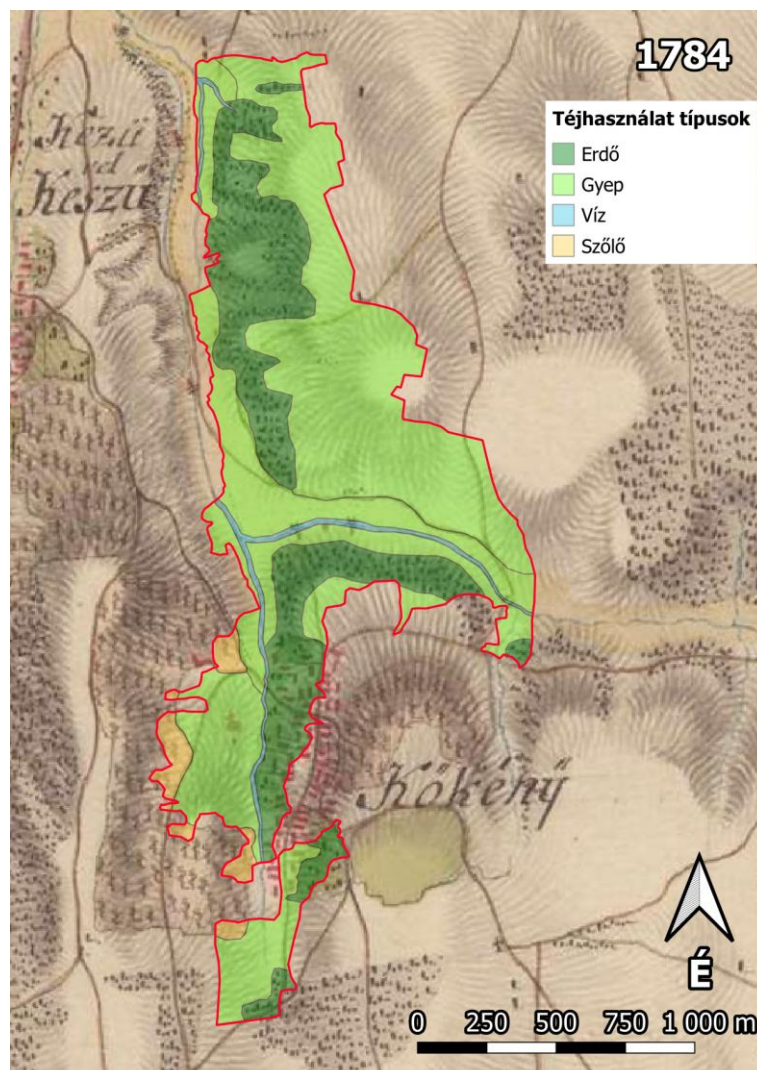
Tájalakulás története

A legkorábbi felhasznált történeti térkép az Első Katonai Felmérés térképe, amelyen a térség ábrázolása 1784-ben történt meg (3. ábra). A táj ekkor még a maitól állapotától jóval eltérő látványú és szerkezetű volt, sokkal inkább összefüggően helyezkedtek el a különböző tájhasználatok, az egyes erdők vagy gyepek kevésbé voltak tagoltak, szabdaltak. A vizsgálati terület nagy része megműveletlen volt, a teljes terület kb. 65%-át, több mint 125 hektárt

gyepfelület borított. Az erdőterületek méretéhez képest jóval kisebb, mindössze 55 hektárnyi. Ugyan a nagy volumenű szőlőtermesztés mára már nem jellemző erre felé, a felmérés idejében még számottevő volt a szőlők területe, mint tájhasználati típus (kis híján 6 hektár). A legjelentősebb eltérés a mai helyzethez és emellett a későbbi térképekhez képest a vízrajzban figyelhető meg: ekkor még csak kis vízfolyásokat ábrázoltak a területen, a nagyobb vizes területeknek nincs nyoma. A térképen megfigyelhetőek a szomszédos települések, Kökény és Keszü, bár kiterjedésük jóval kisebb a mainál.

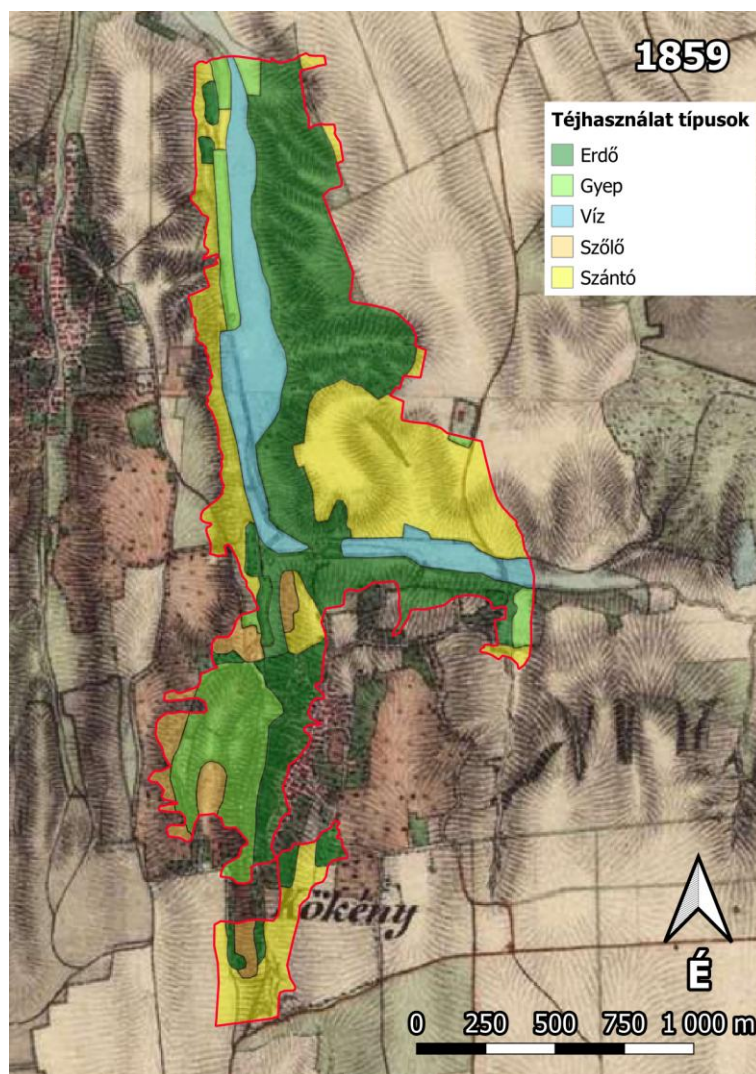
Régészeti feltárások azt mutatják, hogy a két község helye már az újkőkorban is lakott volt (Márfi, 1996, 67. old). Mivel a táj alakítása és rendezése gyakorlatilag az ember jelenlétével egyidős, feltételezhető, hogy a térség első lakóinak megjelenése és az első rendelkezésre álló térképi ábrázolás (3. ábra) időpontja között a terület nagyon sok változáson ment keresztül emberi tevékenység következtében. A későbbi időpontok közti változások és a történelem során általánosan megfigyelhető tájváltozási folyamatok alapján azt feltételezem, hogy az Első Katonai Felmérés időpontja előtt is már jelentős vízrendezést hajtottak végre. Emellett valószínűnek tartom, hogy jóval nagyobb területet borítottak erdők, ám a fakitermelés és a szőlők számára való hely biztosítása céljából ezek részét felszámolták.

3. ábra
Tájhasználat az Első Katonai Felmérés alapján



A Második Katonai Felmérés térképrészlete, amely a vizsgálati területet ábrázolja, 1859-ben készült, és több szembetűnő változás is megfigyelhető rajta a korábbi állapothoz képest (4. ábra). A legérdekesebb valószínűleg a vizes területek méretének változása – itt már sokkal nagyobb a vízzel borított terület (kb. 25,7 hektár). Igaz, egyaránt lehetséges az, hogy természetesen vizenyösebbé vált a terület, az is, hogy vízrendezési tevékenységek során mesterségesen duzzasztották fel a vízfolyásokat, de az is, hogy a vízfolyások épp kiöntöttek az ábrázolás idejében, és általánosságban az Első Katonai Felméréshez hasonló állapotú volt a terület. Az erdőterületek mérete mintegy 20 hektárral megnövekedett, a gyepterületeké pedig látványosan lecsökkent az 1784-es állapothoz képest, 125 hektárról 23 hektárra – ez a legdrasztikusabb arányú tájhasználat-változás a vizsgált térképek alapján, amely az évszázadok során végbement. A szőlők területének aránya szinte nem változott, viszont ami lényegesebb, egy másik mezőgazdasági művelési ág is megjelent a szántók révén. A két térkép elkészülése közti 75 év alatt nagy mértékű megművelése történt a tájnak, a szántók 1859-ben már meghatározó részét képezték a tájkarakternek: a vizsgálati területen belül több, mint 58 hektárnyi felszínt foglaltak el, ezzel kiteve az egész nagyjából 30%-át. Az erdők ebben az időpontban szintén nagyrészt egybefüggőek, a többi tájhasználat elhelyezkedése viszont sokkal szórta.

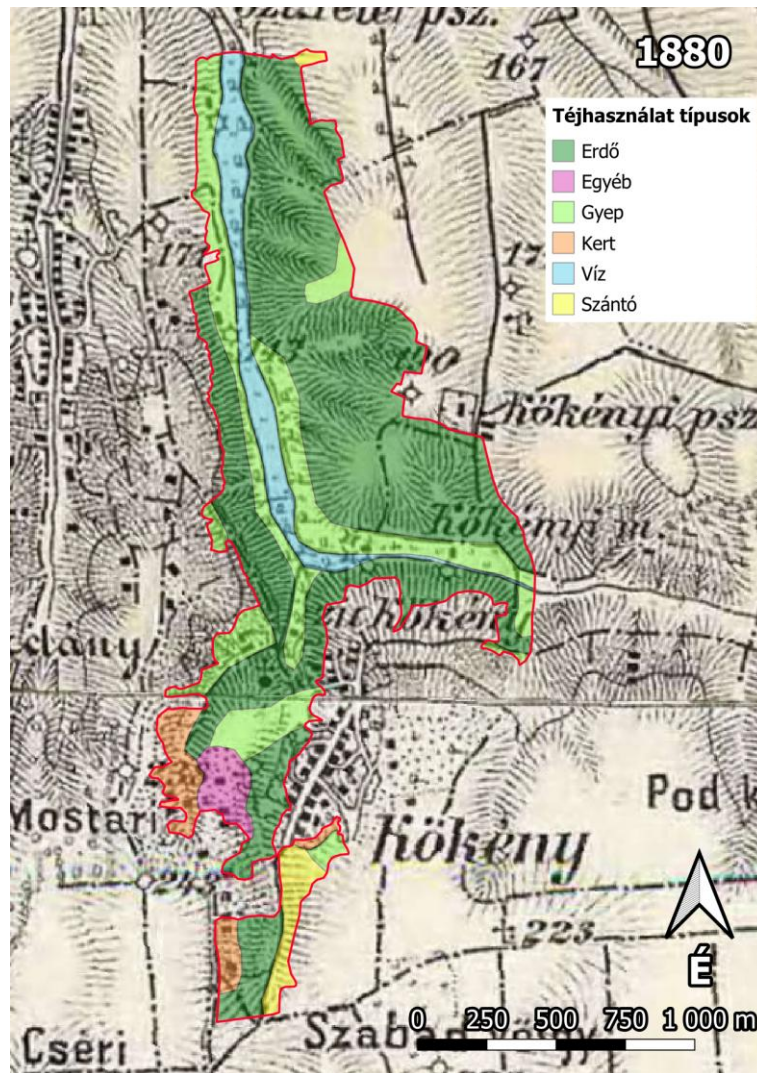
4. ábra
Tájhasználat a Második Katonai Felmérés alapján



A harmadik történeti térkép, a Harmadik Katonai Felmérés térképe 1880-ban, 21 évvel az előző után készült (5. ábra). Ezen ismét jelentősen kisebb vizes terület figyelhető meg. Valószínűleg ebben az időpontban már inkább volt állóvíz jellegű, mintsem patak, függetlenül attól, hogy vékonyabb alakzatban terjedt ki, mint korábban, ám mindenképp szélesebb területen jelölve, mint az Első Katonai Felmérés térképén (kb. 15,8 hektáron). Ez arra enged következtetni, hogy a második felmérés idejében valóban csak ideiglenesen lepte el víz nagyobb területen a völgyet, és egyébként nem ez volt a jellemző. A tájjelleg legmeghatározóbb részévé immár az erdők váltak, melyek területe hatalmasat növekedett, a vizsgálati terület több mint felét kitevé 117 hektárral. Ezen időpontban is kifejezetten összefüggő erdőterületekről beszélhetünk. A gyepek területe növekedett a korábbi felmérési állapothoz képest, bár nem lett olyan meghatározó, mint egykor, a szántók nagy része ugyancsak eltűnt, csak úgy, mint a szőlők, amelyeket teljesen felváltottak a kertek. A gyep terület több mint 41 hektár, a kertek összterülete pedig kb. 7,8 hektár volt. Megjelent az „Egyéb” kategóriával jelölt területhasználat is, ez jelenti a temetőt, amely korábbi térképeken nem volt feltüntetve, akár azért, mert nem volt eléggé számottevő, vagy azért, mert a két térkép közötti időben létesült egy közös temetkezési helyszín főként Kökény lakosai számára. Az „Egyéb” kategóriába minden

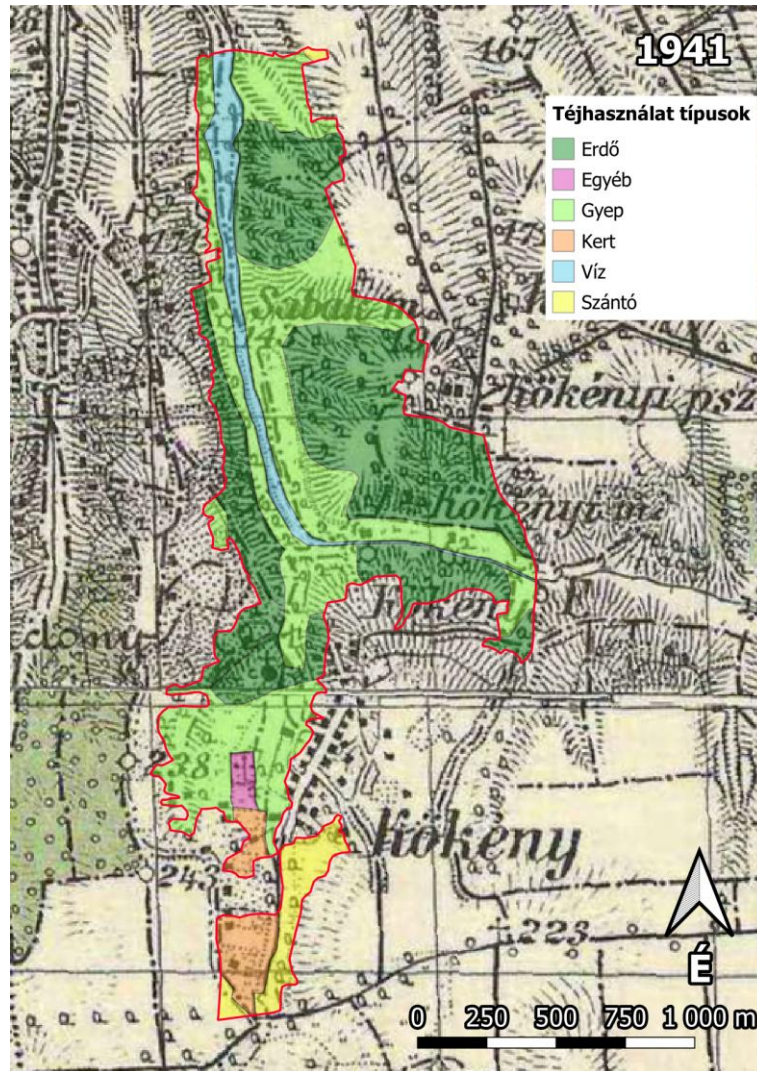
tájhasználati lebontásban azok a területek tartoznak, amelyek nem kifejezetten nagy százalékban beépítettek, nagy növényzeti vagy biológiailag aktív felülettel rendelkeznek, de mégsem kifejezetten természetes kategóriák, és nincs egy általánosan megszabott egyedi kategóriájuk (tehát a temetők, játszóterek).

5. ábra
Tájhasználat a Harmadik Katonai Felmérés alapján



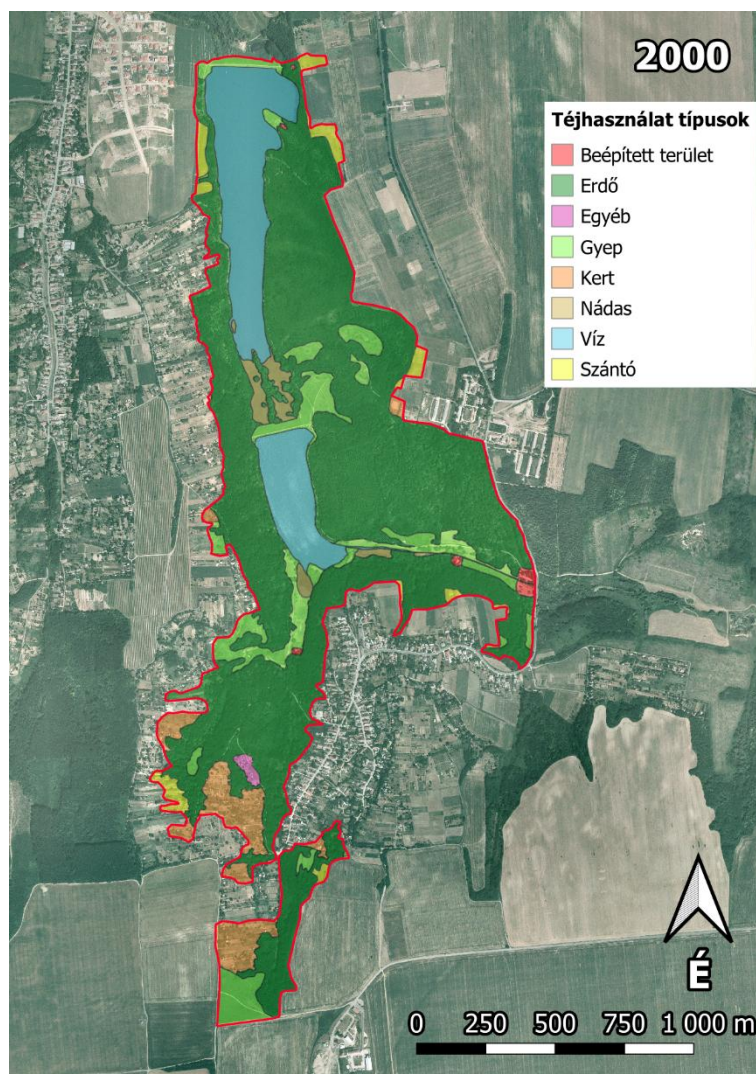
Az 1941-es „Magyarország Katonai Felmérése” című térképen ugyanazok a tájhasználatitípusok azonosíthatóak, mint az egyel korábbi katonai felmérési térképen (6. ábra). Az elmúlt 60 év alatt a völgy vízrajza folyamatosan egyre inkább hasonlítani kezdett mai formájára, viszont, ha a két térképet (1880-as és 1941-es) vizsgáljuk, valamelyest kisebb a vízfelszín a későbbi időpontban, bár a különbség majdnem észrevehetetlen. A gyepterület látványosan megnőtt – 41,7 hektárról 78,4 hektárra – az erdők rovására. Az erdőterületek felszabdalttá váltak, ugyan több, nagyobb erdőrészlet alakult így ki. A legegyszerűbb magyarázat az lenne, hogy különböző célokra történő fakitermelés eredménye az, hogy a víztestek körül nagyobb erdőterületek tűntek el, összterületük így kb. 84 hektárra csökkenve. A szántók által elfoglalt hely szinte egy az egyben ugyanaz maradt. A kertek területe szintén szinte változatlan maradt, bár elhelyezkedésük kissé változott. Az „Egyéb” kategóriába még mindig csak a temető területe tartozott.

6. ábra
Tájhasználat Magyarország Katonai Felmérése alapján



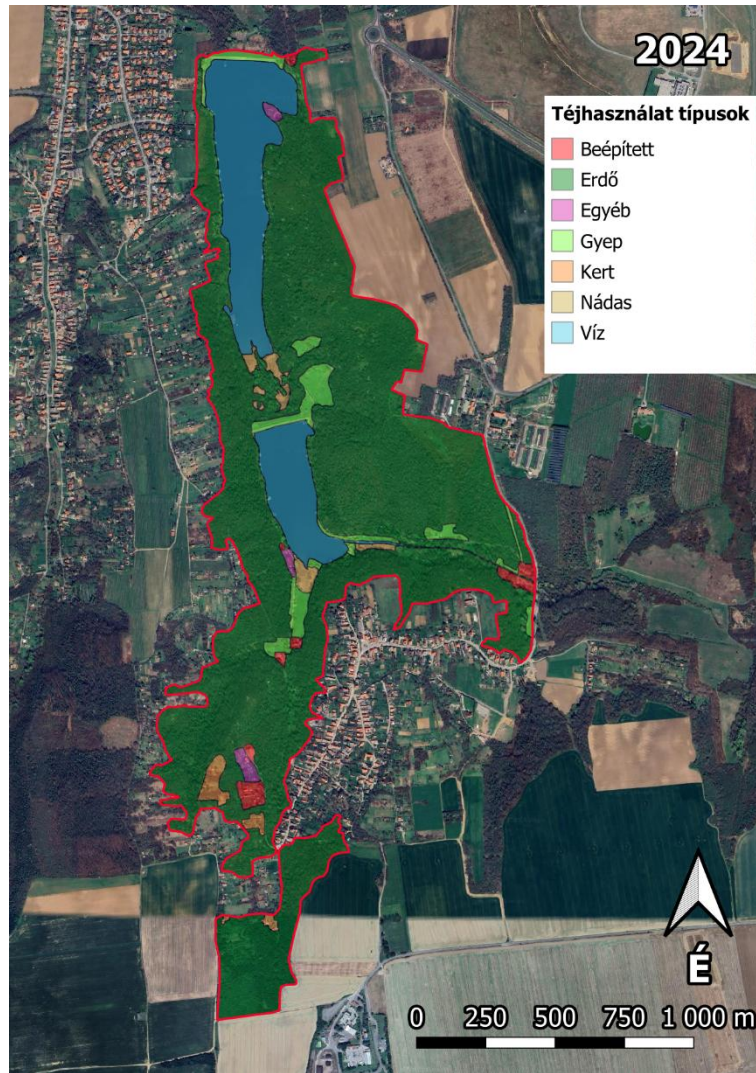
Az ezredfordulóra a terület túlnyomó részét már erdő borította (7. ábra). Ez nagyjából 127,6 hektárnyi szinte teljesen egybefüggő erdőterületet jelentett, vagyis a vizsgálati terület 2/3-át. Ez a látványos növekedés minden bizonnyal részben természetes szukcessziós és erdősülési folyamatoknak köszönhető, részben pedig annak, hogy az 1970-es évek közepén kezdődött a Malomvölgyben a parkerdő és a „kirándulóközpont” kialakítása (ennek folyamatát részletesebben később fejtem ki), és ezen tájrendezési tevékenységek erdők telepítését is magukba vonták. A folyóvizek felduzzasztása és a tórendszer kialakítása következtében a vízfelület 28 hektárra növekedett. Az egyel korábbi vizsgált állapot óta a gyepek összterülete kevesebb, mint a negyedére, 18 hektárra csökkent, a kerteké viszont növekedett, összesen kb. 10 hektárra. A 2000-ben készült ortofotókon már megfigyelhető nagyobb területű nádas is, és a „Beépített terület” is megjelenik, mint tájhasználati kategória. Ebbe ugyan a települések lakóházai nem tartoznak bele, mivel a vizsgálati terület határán kívül esnek, de az önállóan álló épületeket, házakat, azok beépített környezetét és a kiépített parkolókat ebbe a kategóriába soroltam.

7. ábra
Tájhasználat ortofotó alapján



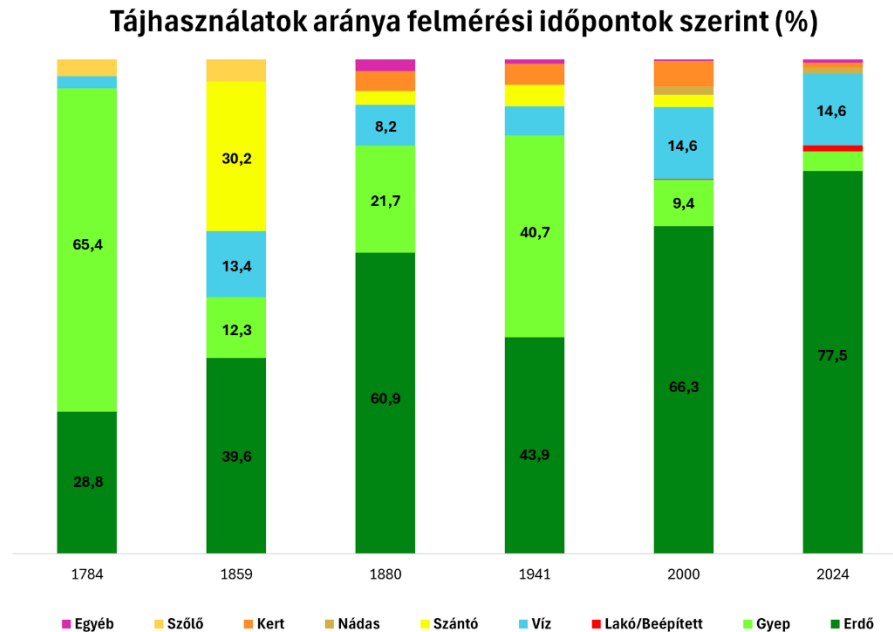
A 2000-es és 2024-es állapot közt nem sok változás történt tájhasználati szempontból (8. ábra). Az erdők összterülete 127 hektárról 149 hektárra nőtt, több mint $\frac{3}{4}$ -ét kitevé a teljes területnek. A gyepek területe még kisebbre csökkent (7,5 hektárra), csak úgy, mint a nádasoké és a kerteké, a szántókból pedig semennyi sem maradt. A beépített területek mértéke nőtt, főleg a kiépített parkolók miatt, az „Egyéb” kategória pedig a játszóterek megjelenésével bővült. A tavak által borított felszín nem változott.

8. ábra
Tájhasználat műholdkép alapján



9. ábra

A különböző időpontok tájhasználatainak arányainak összehasonlítása



A parkerdő története

A völgy a „Malomvölgy” elnevezést a korábbi hasznosítás után kapta, ugyanis korábban két vízimalmot is hajtottak az akkor még csak vízfolyások a területen (Hársfai, 1980).

A legtöbb a vizsgálati területet érintő leírás az előző század végéről származik, amikor is a környéken, főként Pécsen jelentős folyóiratok több cikket jelenttettek meg a Malomvölgyi „kirándulóparadicsom” létrehozásáról (Csuti, 1980), a parkerdő kialakításáról, a közelben elhelyezkedő központi iparihulladék-tároló működéséről (Csuti, 1980) és az ezekhez tartozó tájépítészeti munkákról.

Több cikk is arról ír, hogy a malomvölgyi kirándulóközpont kialakításának célja elsősorban az volt, hogy a pécsi lakosok számára egy új, hívogató helyszínt hozzanak létre a kikapcsolódásra, túrázásra, pihenésre, és egy részüket idevonzzák, ezzel valamelyest tehermentesítve a mecseki kiránduló kultúrparkot, ami akkor (és azóta is) a legnépszerűbb kirándulóhelyszíneként szolgált a környéken (Hársfai, 1980; Csuti, 1980).

A malomvölgy és a mai parkerdő területe 1967-től kezdve tartozott Pécs város kezelésébe (Hársfai, 1988). A pécsi városi tanács végrehajtó bizottsága 1976-ban döntött a kirándulóközpont kiépítése mellett egy mintegy 260 hektáros területen az akkori Kökény és Málom települések határaitban (Hársfai, 1979). Amikor elterjedt a híre, hogy a Malomvölgyben üdülőközpontot/kirándulóközpontot terveznek létesíteni, a környéken telkekkel rendelkező földtulajdonosok gyors építkezésekbe kezdtek. Ezek a befektetések kifizetődőnek ígérkeztek, hisz Pécs már ekkor is nagy lélekszámú lakossággal rendelkezett, viszont a környéken nem volt sok hasonló beruházás, amely ilyen nagy területen nyújtott volna kikapcsolódási és rekreációs lehetőségeket, így biztosra vehető volt, hogy a parkerdő és a „kirándulóparadicsom” hatalmas embertömegeket vonz majd ide, és fellendül a helyi infrastruktúra. Erre válaszul 1977 novemberétől Pécs városi tanácsa egy 150 méteres kiterjedésben egy védőövezetet jelölt ki a

tervezett komplexum határa körül, amelyen belül természetvédelmi területek védelme érdekében betiltottak mindennemű építkezést (Hársfai, 1979).

Hársfai (1980) írása szerint a tájrendező és természetformáló beavatkozásokat 1975-ben kezdték meg a völgyben. Ez azt jelenti, hogy ezek a tevékenységek már korábban, a kirándulóközpont megépítésének elhatározás előtt, attól valamelyest függetlenül megkezdődtek. A munkálatok megtervezéséért és irányításáért Pécs Város Önkormányzata felelt, a teljes beavatkozásra és rendezésre szánt költségvetést pedig az akkori Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium fedezte. A cikk kontextusából kiderül, hogy a megírás időpontjában, 1980-ban még csak az északabbra fekvő Malomvölgyi 2-es tó létezett, vagy legalábbis a 2 mai formában létező tó közül csak ennek a duzzasztásával voltak teljesen készen. Ekkor a tó felszíne egy nagyjából 9 hektárnyi területet borított, és több oldalról összesen 15 forrás táplálta, a befolyásoknál pedig iszapfogókat létesítettek. Már a kezdetektől fogva halastónak szánták, ugyanis már ekkor több ezer szivárványpisztrángot telepítettek bele. Ugyan már korábban is jelentős vizes területek voltak itt, de tómedrek kialakítása és feltöltése az 1970-es évek második felétől kezdve zajlott. A meglévő növényzet jelentős bővítése is ekkor történt – az akkori kultúrerdők és faültetvények mellé dísznövényeket, egzotikumokat, további elegyfajokat ültettek, így összesen több mint 6000 facsemetét helyeztek el a völgyben.

10. ábra

A Malomvölgyi kirándulóközpont egy korai tervének térképi vázlatja (forrás: Hársfai I. (1979): Kialakulóban a malom-völgyi kirándulóközpont. Dunántúli Napló, 36 (37), 59.)



A felduzzasztott tavak közelében helyezkedett el a Pécsi Bőrgyár – akkorra már elhagyott – szennyvíziszap-tava, ahová korábban az ipari termelésből származó hulladékot, melléktermékeket szállították. Ez nagyjából 200 000 m³-nyi térfogatú lerakott anyagot jelentett, amelynek túlnyomó része iszap volt, ezen kívül viszont toxikus, környezetre káros anyagok is lerakásra kerültek itt – bár a parkerdő kialakításának megkezdésekor ezek már komoly ökológiai veszélyt már nem jelentettek a természetes környezetre, sokkal inkább a szaghatás volt a zavaró tényező, amelyet meg kellett szüntetni a látogatók érkezése előtt. A kármentesítés munkálatait a Pécsi Bőrgyár irányította, amely során a pécsi Tüskésrétről szállított földdel temették be a szennyvíziszap-tavat (Csuti, 1980). Az egykori hulladéklerakás és -tárolás hatásai ma már egyáltalán nem érezhetőek a területen.

Az arborétumot – amely nem tartozik a vizsgálati területhez, de a parkerdő részét képezi – 1988-ban kezdték el létrehozni a lakosság bevonásával, különböző felhívásokkal, ahová a kultúrerdők mellett különleges egzóta növényeket telepítettek.

A kármentesítési munkák egy részét, valamint a növénytelepítési munkákat elsősorban önkéntesek végezték.

A parkerdő az 1980-as évek közepétől kezdett igazán népszerűvé válni, bár ekkor még közel sem hasonlított a mai látványára – a két tó együttes felszíne épphogy kitette a 30 hektárt. A helyszín már ekkor igen kiépített volt gyalogutakkal, művi elemekkel, erdei közjóléti berendezésekkel - sportpályákkal, játszóhelyekkel, esőbeállókkal, tűzrakóhelyekkel, viszont hulladékgyűjtő kevés volt, ezért nagy mértékű szemetelés, környezetszennyezés volt megfigyelhető, ami arra sarkallta a fenntartókat, hogy növelje a hulladékgyűjtők számát, valamint többször a lakosság bevonásával indítottak szemétszedő akciókat (Ádám, 1986).

Ugyancsak a Pécsi Bőrgyár által elindított kezdeményezés volt, hogy Baranya megyében legyen központi iparihulladék lerakó (Csuti, 1980). Nagy valószínűséggel az akkori kezdeményezések voltak a katalizátorai annak, hogy létrejöjjön a mai Dél-Kom Nonprofit Kft. Kökényi Regionális Hulladékkezelő Központ elődje, amelynek irányítása a parkerdő fenntartásához hasonlóan a BOKOM Nonprofit Kft. tevékenységei közé tartozik.

Természeti és táji adottságok

Növényzet

Magyarország Erdészeti Webtérképe (Nébih) alapján vizsgálati terület erdeire egyöntetűen a gyertyános-tölgyes klíma jellemző (<http4>). Magyarország Potenciális Vegetációtérképét használva azt is megállapítottam, hogy az egész vizsgálati terület potenciális vegetáció-típusa a cseres-tölgyes (<http4>).

A Malomvölgyi parkerdő növényzetének vizsgálatát a terepi felméréseimre, élőhelytérképezési vizsgálataimra alapoztam az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer élőhelylistájának és leírásainak segítségével. A két tó közötti területről készítettem egy kb. 25 hektáros területű élőhelytérképet, elkülönítve a különböző megjelenő élőhelytípusokat (4. tervlap). Azért ezt a területrészt mértem fel részletekbe menően a növényzeti és élőhelyi kutatás szempontjából, mert egyrészt kifejezetten változatos és sok különböző élőhelytípus megfigyelhető benne, másrészt jelen van a parkerdő különböző élőhelykategóriáinak többsége. A vizsgálatok során be tudtam mérni a különböző növényzeti típusokat és élőhelykategóriákat, és megállapítottam, hogy egyrészt a vizsgálati terület változatos és sokszínű növényzettel és számos különböző élőhelytípussal rendelkezik, másrészt a térképezett 25 hektáros terület jól tükrözi az egész vizsgálati terület összetételét élőhelyek szempontjából. Ezt az élőhelytérképet egy mintaterületként használtam az egész parkerdőre nézve, és ez ezen a területreszen történő kimutatások eredményeit általánosítva kivetítettem az egész vizsgálati területre.

A vizsgálati terület nagyjából 149 hektárnyi erdőterületéről meg tudtam állapítani, hogy csaknem az egészére a gyertyános-kocsánytalan tölgyes erdő jellemző. Ez a megállapítás valamelyest ellentmond a korábban meghatározott potenciális vegetációtípusnak, amely a cseres-tölgyes. Találtam ugyan csertölgy (*Quercus cerris* L.) példányokat az erdőkben, de közel sem annyit, hogy fő állományalkotó fajként lehessen tekinteni rá. Ez igazolja mind a történeti kutatás alapján, mind a Nébih erdőterképe alapján (bővebben a későbbiekben) végzett

megállapítást, miszerint több erdőréssz mesterségesen lett telepítve. Emellett arra is enged következtetni, hogy bár a parkerdő legnagyobb részén a vegetáció képét formáló emberi beavatkozás elenyésző, mégis van érezhető behatása a természetes folyamatokra, és gátolja a potenciális vegetáció kialakulását. Az erdők színtezettségét illetően megjelenik a felső és alsó lombszint, a felsőt a fő társulásalkotók, magas fák teszik ki, míg az alsót főként a kistűk és nagyobb termetű cserjék. Az alsóbb szintekre a kettős lombkoronaszint miatt viszont kevés fény jut, így kisebb termetű cserjék nem jellemzőek. A gyepszintet főleg a közönséges borostyán (*Hedera helix* L.) uralja, de megjelennek nagy számban lágyszárú, kevésbé fényigényes fajok is.

Az általam megfigyelt fő erdőalkotó fafajok és fásszárú növények a következők: kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.), közönséges gyertyán (*Carpinus betulus* L.), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna* Jacq.), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea* L.), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus* L.), mezei juhar (*Acer campestre* L.), Korai juhar (*Acer platanoides* L.), közönséges mogyoró (*Corylus avellana* L.), fekete bodza (*Sambucus nigra* L.). Az egyéb jelenlévő, kevésbé jellemző fásszárú fajok: csertölgy (*Quercus cerris* L.) enyves éger (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), közönséges nyír (*Betula pendula* Roth), közönséges dió (*Juglans regia* L.), kislevelű hárs (*Tilia cordata* Mill.), vadrózsa (*Rosa canina* L.), kökény (*Prunus spinosa* L.).

Továbbá egy fásszárú inváziós növényfajt is megtaláltam, a fehér akácot (*Robinia pseudoacacia* L.). Kisebbségi megfigyelésemre más inváziós fajt nem figyeltem meg a vizsgálati területen. Annak meghatározásához, hogy melyek az inváziós fajok, az *Inváziós növényfajok Magyarországon* c. könyvet használtam (Csiszár, 2012). Ugyan saját terepi vizsgálatom során nem találtam sok példányt, mégsem elhanyagolható a fehér akác jelenléte. A későbbi, erdőgazdálkodásról szóló fejezetben is dokumentáltam, hogy hivatalos erdészeti adatbázisok szerint az erdőállományok nagy részét akácok, vagy egyéb lomb elegyes-akácok teszik ki, ezek szerint tehát ez a faj komolyan elterjedt a parkerdő területén.

Az erdők aljnövényzetében a következő fajok vannak jelen: közönséges borostyán (*Hedera helix* L.), podagrafü (*Aegopodium podagraria* L.), kisvirágú hunyor (*Helleborus dumetorum* Waldst. & Kit. ex Willd.), vérehulló fecskefü (*Chelidonium majus* L.). A felsoroltak közül a kisvirágú hunyor Magyarországon védett faj, ezért kifejezetten értékes részét képezi a parkerdő flórájának.

A gyepterületek elsősorban franciaperjés rétek. Ezeket a tavaszi és nyári időszakban sok színes virágú évelő és egyházi növény tarkítja, így tökéletesen működnek méhlegelőként. Ilyenkor vadvirágos rét jellegűek. Ezeket a területeken a következő jellemző lágyszárú fajokat azonosítottam: franciaperje (*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl), százszorszép (*Bellis perennis* L.), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale* F.H.Wigg.), Indás ínfű (*Ajuga reptans* L.), piros árvacsalán (*Lamium purpureum* L.), réti boglárka (*Ranunculus acris* L.), közönséges medvetalp (*Heracleum sphondylium* L.), szennyes bükköny (*Vicia grandiflora* Scop.), közönséges galaj (*Galium mollugo* L.), rigószegfű (*Moenchia mantica* (L.) Bartl.).

Az erdőterületeken belül több helyen találhatóak kisebb, néhánytíz-néhány száz négyzetméteres facsoportok, kisebb társulások, amelyek tájidegen és idegenhonos fajokból állnak. Ezek a nagyrészt látszólag mesterségesen ültetett erdősávok, fasorok, facsoportok elszórtan helyezkednek el, főként a két malomvölgyi tó körüli sétány közelében, a tisztások mellett. Mesterségesen ültetett mivoltukra utal az is, hogy az aljnövényzet mind a cserjeszintet mind a gyepszintet illetően szinte egyáltalán nincs jelen. Az ültetett fák hangsúlyos része fehér kőris (*Fraxinus americana* L.), de elszórtan találhatóak keleti tuják (*Platycladus orientalis* (L.) Franco). Ezek a fafajok bár tájidegenek, nem inváziós jellegűek, mivel látszólag maguktól nem

terjednek a környező területekre. Ennek oka lehet akár mesterséges beavatkozás is, amely a spontán terjedés megállítására irányul.

A Malomvölgyi 2-es tó déli oldalában terül el egy 2 hektáros területen egy fűz-nyár ártéri ligeterdő. A társulást főként magas fák (nyár- és fűzfajok) alkotják, a cserjeszintje nagyon sűrű, bozótos. A gyepszint vizsgálatára csak minimális mértékben volt lehetőségem, mivel akadályt jelentett a sűrű cserjeszint és a nedves, süppedő talaj, viszont korlátozott megfigyelésem alapján főként kistermetű mocsári növények alkotják. Ezt megerősíti az Általános Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszer fűz-nyár ártéri erdőkről szóló leírása, amely szerint általában a mocsári növények dominánsak. Az általam meghatározott fajok a következők: fehér fűz (*Salix alba* L.), csigolyafűz (*Salix purpurea* L.), fehér nyár (*Populus alba* L.), takácsmácsonya (*Dipsacus sativus* (L.) Honck.).

Szintén kb. 2 hektárt tesz ki a két tóhoz tartozó nádasok összterülete. Ezek főként a vízfelületek déli, délkeleti oldalán helyezkednek el. Itt a fő állományalkotók a közönséges nád (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) és a keskenylevelű gyékény (*Typha angustifolia* L.)

A tavakban feltehetőleg az álló- és lassan áramló vizek általánosan jellemző hínárnövényzete található meg.

Ugyan csak egyetlen inváziós fajt találtam meg, erősen feltételezhető, hogy számos más ilyen jellegű növény ugyanúgy elterjedt a parkerdőben.

Tájkép, tájkarakter

A tájkarakter fő meghatározó elemei az erdők, a tavak, valamint völgy jellegű domborzat. A NÖSZTÉP tájkarakter térképe alapján az egész vizsgálati terület és annak környezete egy „változatos felszínborítású, domság, medence és völgy” kategóriájú térrészletben helyezkedik el.

Tájhasználat

Erdőgazdálkodás

A Nébih Magyarországi Erdészeti Webtérképének adatbázisa nyújtja a legtöbb és legrészletesebb információt a Malomvölgyi parkerdő erdőgazdálkodásáról. Az elsődleges rendeltetés szempontjából elkülöníthetők a területen parkerdők, faanyagtermelő erdők és talajvédelmi erdők. Természetesség szempontjából a vizsgálati területen megkülönböztethetők kultúrerdők, származékerdők, természetyszerű erdők és átmeneti erdők. Tulajdoni típus alapján elkülönülnek közösségi tulajdonban és magántulajdonban lévő erdők. A meghatározások és a beazonosítás az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény alapján történtek, ahogy egy korábbi fejezetben már kifejtettem.

A Nébih Magyarországi Erdészeti Webtérképe alapján a vizsgálati területen belül 40 erdőrészt különíthető el. Ezen erdőrészek kiterjedése nem egyezik meg a ténylegesen fákkal, erdő-jellegű növényzettel borított területekkel – egyes erdősült területek nem tartoznak egyik lehatárolt erdőrészelhez sem. Az állomány szerint jelenleg egyik erdőrészt sem tartozik semmilyen helyi vagy országos védettség kategóriába.

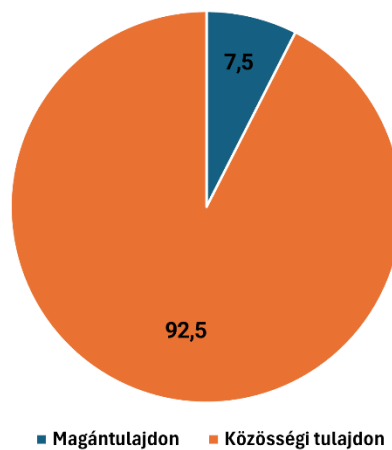
Az erdőszeti térkép alapján kimutatásokat készítettem az erdőrészek kategóriáinak megoszlásáról a következő tulajdonságokat illetően: tulajdoni típus, elsődleges rendeltetés, természetesség, állomány. Fontos, hogy az arányokat nem az egyes kategóriákba eső

erdőrészek összes területe alapján határoztam meg, hanem egyszerűbben, az egyes kategóriákba tartozó erdőrészek száma alapján.

A NÖSZTÉP által létrehozott Magyarország Ökoszisztéma-alaptérképének „Erdőkategóriák negyedik szint szerint” térképe csak 19 erdőrészt különböztet el – ezek kiterjedése a NÉBIH térképén megfigyelhetőkhöz hasonlóan nem egyezik teljesen az erdőborította területekkel. E térkép alapján az állományok szerinti megoszlásról tudtam egy hasonló kimutatást készíteni, amelynek eredményeit össze tudtam hasonlítani a NÉBIH által meghatározott állományokkal.

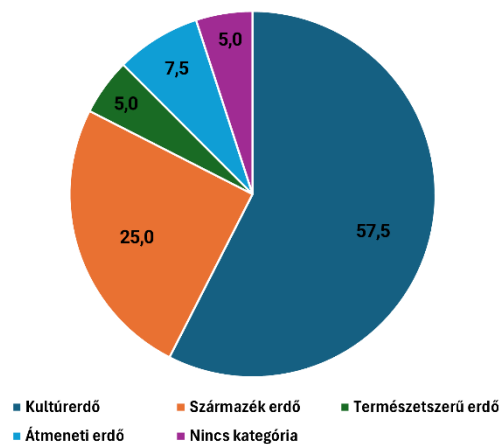
11. ábra
Az erdőrészek megoszlása tulajdoni típus alapján (NÉBIH)

Erdőrészek megoszlása tulajdoni típus alapján (%)

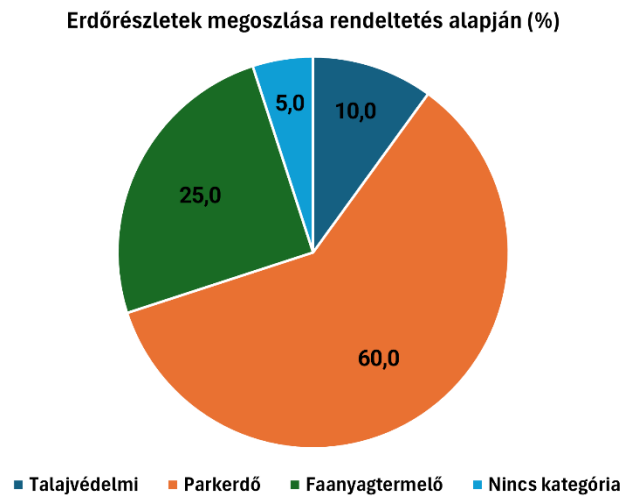


12. ábra
Az erdőrészek megoszlása természetesség alapján (NÉBIH)

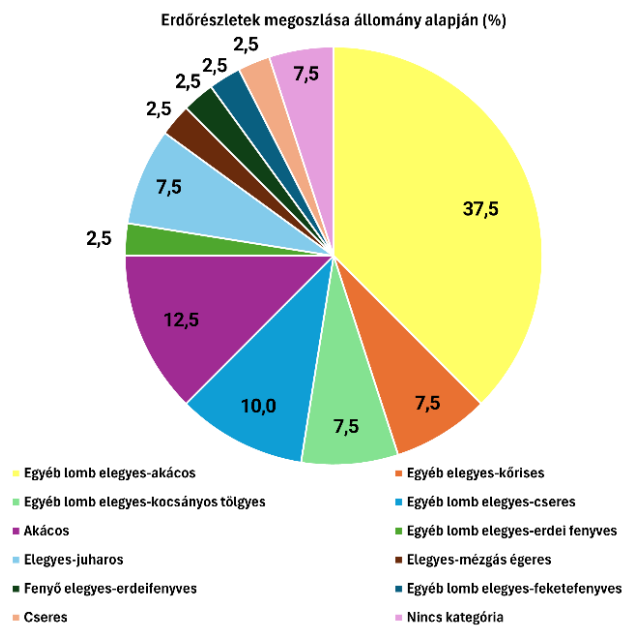
Erdőrészek megoszlása természetesség alapján (%)



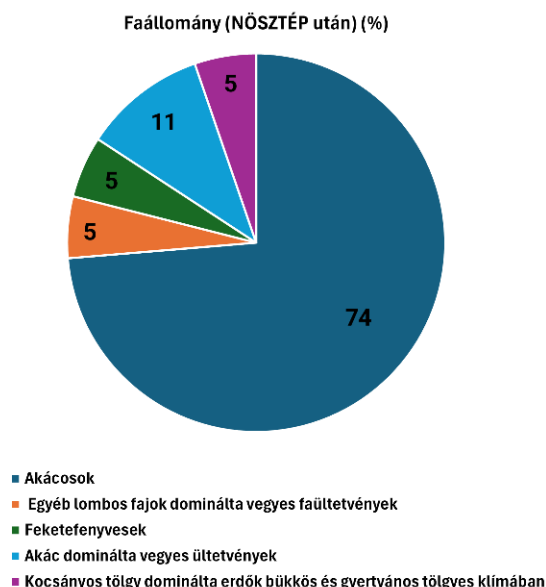
13. ábra
Az erdőrészek megoszlása elsődleges rendeltetés alapján (Nébih)



14. ábra
Az erdőrészek megoszlása állomány alapján (Nébih)



15. ábra
Az erdőrészek megoszlása állomány alapján (NÖSZTÉP)



Az erdőrészek közül egyik sem élvez kiemelt oltalmat, viszont ettől függetlenül értékesek és érdeemesek általános védelemre, mivel a természeti örökség részei.

A Nébih erdőtérképe szerint a 40 erdőrészből 3 tartozik magántulajdonba, a maradék 37 köztulajdonú erdő (11. ábra). Mindhárom magántulajdonú erdő kultúrerdként van kategorizálva természetességét illetően, elsődleges rendeltetés szempontjából talajvédelmi erdők, legfőbb állományuk pedig egyéb lomb elegyes-akác.

Az összes erdőrészt több mint fele (23 db) kultúrerdő, negyede (10 db) származékerdő. Csúpan 2 erdőrészt van természetszerű erdként jelölve, 3 átmeneti erdként, további 2 részletről pedig nem szerepel adat a nyilvántartásban (12. ábra). Ezek alapján megállapítható, hogy az erdőterületeknek csak nagyon kis része (5%-a) számít hasonlónak a termőhely természetes összetételéhez (alakuljon az ki természetes vagy mesterséges úton), a nagy része pedig eltér a termőhelynek megfelelő társulásoktól. A terepi felmérés is igazolja, hogy az erdőterületek nagy részén sok az idegen honos vagy inváziós fafaj és a klímának, termőhely természetes társulásainak nem megfelelő növényzet. Nem meglepő az sem, hogy a jelenlegi erdőállomány nagy része nem természetes kialakulású, hanem mesterséges beavatkozással, fatelepítéssel vált ilyenné, mivel egy nagyrészt parkerdőről beszélünk, amelynek elsősorban a turizmus a fő rendeltetése.

Elsődleges rendeltetés szempontjából az erdőrészek 60%-a (24 db) számít ténylegesen parkerdőnek. A negyedük (10 db) elsődleges rendeltetése faanyagtermelő erdő, 10%-é (4 db) pedig talajvédelmi erdő (13. ábra). Szintén két erdőrészeletről (a korábban említettekkel megegyezőkről) nem szerepel adat ezen értelemben. A talajvédelmi erdők főként a völgy meredekebb oldalaiban helyezkednek el, míg a parkerdő rendeltetésű részletek behálózák az egész vizsgálati területet.

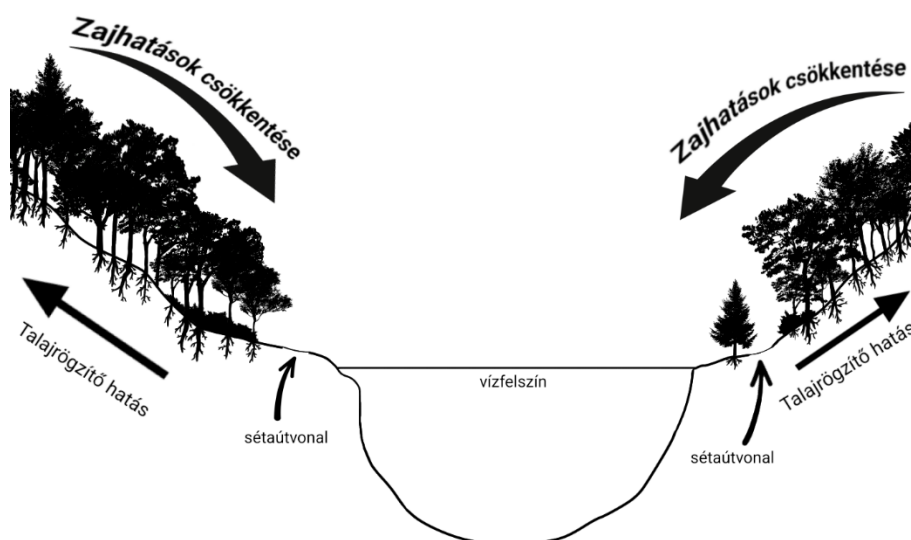
A Nébih adatbázisa jóval több különböző állományba sorolja állomány szerint az erdőrészeket, szám szerint 12-be, míg a NÖSZTÉP által kiállított adatbázisban a kevesebb, mint feleannyi erdőrészt csúpan 5 különböző állomány szerint lett kategorizálva. A Nébih szerint az erdőrészek 37,5%-a (15 db) egyéb lomb elegyes-akác állománnyal rendelkezik, ezzel a leggyakoribb a vizsgálati területen ez a kategória. 5 erdőrészt van akácokként besorolva és további 4 erdőrészt egyéb elegyes-cseresként. 3-3 erdőrészt fő állománya

egyéb elegyes-kőrises, egyéb lomb elegyes-kocsányos tölgyes és elegyes-juharos. 1-1 erdőrészlet van az állományban egyéb lomb elegyes-erdei fenyvesként, elegyes-méztás égeresként, fenyő elegyes-erdeifenyvesként, egyéb lomb elegyes-feketefenyvesként és tölgyesként számontartva, és további két – a korábban említettekkel megegyező – részletről nem rendelkeznek adattal (14. ábra). A NÖSZTÉP adatbázisának erdőállományának túlnyomó részét, 74%-át teszik ki akácos állományú erdőrészletek, emellett elenyésző 11%-kal az akác dominálta vegyes ültetvények aránya, és 5-5%-ot tesznek ki egyaránt a feketefenyvesek, az egyéb lombos fajok dominálta vegyes faültetvények és a kocsányos tölgy dominálta erdők bükkös és gyertyános tölgyes klímában (15. ábra).

A nyilvántartott erdőrészletek számának különbsége és eltérő kiterjedésük, méretük és összterületük miatt nehéz a két állomány adatainak összehasonlítása mind egymással, mind a terepi felmérés eredményeivel. A Nébih adatbázisa jóval részletesebb, jóval több kategóriába sorolja be az erdőrészleteket állományuk szerint, valamint sokkal összefüggőbb az az alaptérkép is, amelyen azok jelölve vannak, így ennek adatai feltehetőleg pontosabbak, realiztikusabbak, és ezeket érdemes a vizsgálatok során inkább figyelembe venni. Az mindenesetre megállapítható, hogy mindkét adatbázis állományai közt megjelenik az akácos, mint jelentős állomány-kategória, és mindkét kimutatásban jelentős részt tesznek ki az elegyes erdőállományok. Elmondható tehát - alapozva az elegyes állományok túlnyomó arányára – hogy jóval inkább fajokban gazdag, vegyes összetételűek az erdők, mintsem hogy néhány jellemző faj alkossa őket.

Összehasonlítva a saját helyszíni vizsgálataim eredményét az online térképes adatbázisok adataival, megállapítható, hogy vannak egyezések, ugyanakkor eltérések is. Az általam megfigyelt növények alapján az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer élőhelylistája és leírásai szerint az erdőterületek legnagyobb része a gyertyános-kocsánytalan tölgyes kategóriába esik. Az online adatbázisokban ez a kategória nem volt jellemző. Ugyanakkor a gyertyános-kocsánytalan tölgyesekre jellemző vegetáción túl – elszórtan ugyan – sok, ezekre nem jellemző növényfajt is megtaláltam, ami igazolja azt a megállapítást, miszerint az elegyes állományok dominálják a területet.

Az erdőállomány sok pozitív hatással rendelkezik. Az egyik ilyen – a terület völgy jellegéből adódóan – a talajvédelmi hatás. Még a nem kifejezetten talajvédelmi erdőként kategorizált, de meredek domborzaton elhelyezkedő erdők is nagyon fontosak e szempontból, mivel gyökérzetükkel rögzítik a talajt és megakadályozzák az esetleges kimosódást, csuszamlásveszélyt, védve ezzel a völgy alján található tavakat és a parkerdő kiépített architektúráit. Mivel a parkerdő fő turisztikai célpontjait, a tavakat, a sétányokat, a játszótereket minden oldalról erdőterületek veszik körül, így azok zajvédő közegként is funkcionálnak, csökkentve a környező autoutakról beérkező zajhatásokat (16. ábra). Ezek mellett természetesen fontos a levegő tisztító hatás, amit a környezetükre gyakorolnak. Elmondható az is, hogy nagyon magas biológiai aktivitásértékkel rendelkeznek, ezáltal a környező települések ökológiai állapotára és azok lakosságának egészségére rendkívül pozitív hatást gyakorolnak.



Gyepgazdálkodás

Ahogy már korábban említettem, a vizsgálati terület gyepfelületei természetközeli állapotú méhlegelőként nagyszerűen funkcionálnak, köszönhetően a változatos évelő és egynyári virágállománynak, amely késő tavasszal és nyáron a leglátványosabb. Emberi fenntartó beavatkozás rendszeres kaszálás formájában történik rajtuk, amelyet általában kora nyáron hajtanak végre a BOKOM Nkft. munkatársai. Ennek célja a szukcessziós folyamatok lelassítása, megállítása, és a jelenlegi társulás fenntartása.

Ökológiai hálózat

Mint korábban említettem, a vizsgálati területet nem érinti kiemelt védelem. Az Országos Ökológiai Hálózatnak viszont része – a terület kb. kétharmada ökológiai magterület övezetként van fenntartva (3. tervlap). A vizsgálati terület határán belül nincs kijelölve sem pufferterület, sem ökológiai folyosó. A magterület, amely érinti a vizsgálati területet, csak egy helyen, az északi peremén érintkezik ökológiai folyosó övezetével.

Vízgazdálkodás

A parkerdő két tavának együttes felszíne a saját tájhasználati térképezésem szerint kb. 28 hektár, a BOKOM Nonprofit Kft. hivatalos weboldalán viszont 23 hektárnyi vízfelületről számolnak be ([http1](#)). A 28 hektáros területet a QGIS szoftverben végzett területszámítás után kaptam, majd összevetve a BOKOM Nkft. adatával és tapasztalva az eltérést, a Google Earth szoftverében is végeztem egy területmérést poligonok segítségével, ennek az eredménye összesen kb. 26,5 hektárnyi terület lett. Az adatok közti több hektáros eltérés nem jelentéktelen, több hektáros különbség, de ennek okára nem sikerült rájönnöm. Egy lehetséges magyarázat, hogy a BOKOM Nkft. weboldalán a jogi határok alapján készült adat szerepel, ám ez nem lett feltüntetve, én pedig a valós vízborítás felületét mértem. A völgyzárógátas víztározók közül az északabbra fekvő, Malomvölgyi 2-es tó a nagyobb, mintegy nagyjából 19 hektáros felszínével,

míg a délebbi Malomvölgyi 1-es tó kb. 9 hektárnyi felülettel rendelkezik. A tavak peremén a megmérhető területű, nagyobb, összefüggő nádasok összterülete nagyjából 2,2 hektárt tesz ki.

A két tó kialakítása az 1980-as években kezdődött az akkori vízfolyások felduzzasztásával. Jelenleg is több forrásból eredő patakok táplálják a tórendszert, amelynek eredeti célja egyrészt egy a területet ellátó vízbázis létrehozása volt, másrészt már a kezdetektől tervezett volt a halastó/horgásztó rendeltetés. Mindkét tó népszerű horgász-desztinációnak számít.

A malomvölgyi 2-es tóra a gazdálkodási jogot 1986-ban kapta meg a pécsi városi önkormányzattól a Pécsi Horgász Egyesület. Azóta havi rendszerességgel történik a ragadozó és növényevő halak betelepítése egyaránt. Az egyesület által közöl forrás szerint a tó a legtöbb helyen 3-6 méter mélységű, legmélyebb pontja eléri a 8 métert. Ez a tó jelenleg a vízutánpótlást elsősorban a Malomvölgyi 1-es tóból kapja, annak északi oldalán található zsiliprendszeren keresztül ([http6](http://6)). A két tavat egy kiépített gátrendszer is elválasztja egymástól.

A Malomvölgyi 1-es tó kezelője a Kökényi Önkormányzat, velük szoros együttműködésben dolgozik a Kökényi Horgász Egyesület ([http2](http://2)).

Turizmus

A parkerdő elsődleges és legfontosabb funkciója és célja egy rekreációra, kikapcsolódásra alkalmas terület biztosítása, így természetesen turisztikai szempontból az egyik legfontosabb tulajdonsága. Már a parkerdő kialakításától kezdve egy „kirándulóközpontnak” vagy „kirándulóparadicsomnak” szánták. Mindkét, a Malomvölgyben található tó horgásztó, ez az egyik, ha nem a legfontosabb rekreációs lehetőség, amit a parkerdő nyújt. A tavakban a fürdőzés tilos, viszont csónakázásra használhatóak – a múltban ez a tevékenység jóval népszerűbb volt, egykor még csónakázótavakként is gyakran hivatkoztak rájuk. Emellett túrázásra és természetjárásra is kifejezetten alkalmas, köszönhetően az erdei útvonalaknak és a kilátóknak, mint úticélok és kedvelt turistalátványosságok. Annak ellenére, hogy a parkerdőben sok a kitaposott erdei útvonal, kijelölt turistaút a területen nincs. Fontos turisztikai desztinációk még a nagy méretű játszóterek a tavak mellett.

A BLOKOM Nkft. 2021-ben a Pintér János Parkmegújítási Program keretén belül az tórendszer körüli egész sétányt felújította, a korábbi sima föld gyalogutakat murvával szórt útvonalakká alakítva. Ez csaknem 6 kilométernyi felújított sétautat jelent, amely nem csak új borítást kapott, de a szélességét is növelték. Ekkor került sor az északibb, Keszüi-tó melletti játszótér és homokos plázs kiépítésére is, valamint több erdei közjóléti berendezés, padok, asztalok, napozóágyak elhelyezésére. A két tó körüli sétány mentén kihelyeztek új fedeles asztal-pad garnitúrákat és esőbeállókat is. A program keretében sok új pad, asztal került kihelyezésre, több kijelölt tűzrakóhelyet felújítottak, és újakat is építettek, valamint a Zsírosdombi kilátó teljeskörű felújítását is ekkor végezték el. A Keszüi-tó északi oldalán található parkoló is felújításra került ([http1](http://1), [http3](http://3)).

Ugyancsak a parkmegújítási program részeként egy tanösvényt is felállítottak a tavak körüli sétány mentén, amelynek témája a horgászat és a két tóban élő halfajok ismertetése. Számos ismeretterjesztő tábla került elhelyezésre, amely nem csak a horgászatot népszerűsíti, de a parkerdő élővilágába is betekintést nyújt.

A parkerdő megközelíthetősége jó, három kiépített parkoló található a közvetlen környezetében, amelyekhez kiépített autópály vezet. A parkolókat a tavak körül húzódó sétánnyal szintén murvával szórt sétautak kötik össze, és az egész parkerdő könnyedén bejárható az erdőkön átszelő kitaposott útvonalakon, amelyeken keresztül a látogatók eljuthatnak

mindhárom kilátóhoz (itt leginkább a Bagolyvár kilátó lényeges, ugyanis ez található az erdő belsejében a tavaktól távolabb), valamint a Szent Kereszt kápolnához is.

Ugyan sok rekreációs lehetőséget kínál a parkerdő, de bizonyos szempontból hiányos is. Sportolási lehetőséget – az esetlegesen annak tekintett horgászat kivételével – nem igazán nyújt a terület. Több helyen vannak focikapuk kihelyezve, de ezek gyakorlatilag csak le lettek téve egy-egy szélesebb füves terület, tisztás két végébe, kijelölt futballpálya nincs. Ahogy például kiépített futópálya sincs, annak ellenére, hogy általában a tavasztól őszig tartó időszakban sok futó használja a környéket. Ezek a futók így kénytelenek a tavak körüli sétányt használni, amely egyrészt kevésbé nyújt kellemes futóélményt, mint egy kiépített futópálya, másrészt esetenként akadályozzák egymást a sportolók és a gyalogosan közlekedők. Ez azért indokolatlan kissé, mert a maga a sétány elég széles ahhoz, hogy egy egyszemélyes szélességű futópálya elférjen mellette, és még így is kényelmesen elférjen két sétáló gyalogos. Ma már sok helyen, akár parkokban, akár városi környezetben, akár parkerdőkben találkozni kondiparkokkal, szabadtéri edzőterekkel, amelyeken fitness- és erősítőeszközöket vehetnek igénybe a mozogni vágyók. Ezek sokszor gyermekjátszóterek mellett, vagy akár azokkal egybekötve vannak kiépítve. A Malomvölgyi parkerdő két játszótér mellett, vagy akár ezektől független helyszíneken is lenne erre hely, illetve igény is, de sajnos ezek a szolgáltatások egyelőre nem lettek kiépítve.

Épített környezet

A parkerdő legfontosabb, nagy méretű épített elemei a kilátók (Bagolyvár kilátó, Zsírosdombi kilátó, István-kilátó), a Szent Kereszt kápolna, és a különböző turizmushoz kötődő, szolgáltatásokat ellátó épületek – a halórház, a Berki-ház kulcsosház és a különböző büfék. További nagy méretű építmény a Muszung-malom, de ez már hosszú ideje elkerített és nem látogatható. Ezek közül a kilátók állapotát mértem fel részletesen, mivel ezek kifejezetten a parkerdőhöz tartozó, más szervezettől vagy vállalkozástól független, turizmust szolgáló építmények. Felmértem még ezen túl a két tó mellett található egy-egy nagy játszótér állapotát, azokban a játszóeszközök minőségét. Továbbá vizsgáltam még a főként a tavak körül elhelyezkedő kisebb, különálló erdei közjóléti berendezéseket, művi elemeket. Ebbe a kategóriába azok a kisebb méretű, de játszótérektől és más épületektől elkülönülő, önmagukban értelmezésre érdemes építmények tartoznak, mint az esőbeálló, a kijelölt tűzrakóhelyek, a nyilvános mosdók, és az ívóutak. Ezek azok az elemek, amelyek szintén elsősorban a rekreációt vagy a turizmust szolgálják, viszont kisebb méretűek a kilátóknál, több is van belőlük, viszont nincs belőlük megszámlálhatatlanul sok a területen, mint például a különálló padokból vagy hulladékgyűjtőkből – amelyeket kis méretük és nagy számuk miatt véleményem szerint nem lenne érdemes egyenként vizsgálni.

A három kilátó közül a leglátogatottabb a Zsírosdombi kilátó, mivel a Malomvölgyi 1-es tó közvetlen közelében, annak keleti oldalán helyezkedik el, és magasabbról jobb kilátás tárul belőle a tavakra és az egész völgyre, mint az István-kilátóból. A legjobb fizikai állapotban is ez van a parkerdő kilátói közül, mivel 2002-ben épült, majd 2021-ben a BÍOKOM Nkft. irányításával felújították ([http1](http://www.bíokom.hu)). A kilátót szerkezetének egésze fából készült, csupán a tetők burkolata történt műanyagcserepekkal.

Az István-kilátó hasonlóan teljesen fából készült 2005-ben, bár ez jóval alacsonyabb, inkább hasonlít egy magaslesre vagy vadászlesre ([http1](http://www.bíokom.hu)). Viszonylag jó fizikai állapotban maradt fenn. A Zsírosdombi kilátóhoz képest sokkal alacsonyabb, sokkal kevesebb kilátást nyújt, ezért a turizmus szempontjából is sokkal kevésbé érdekes. A két tó közti tisztáson helyezkedik el.

A Bagolyvári kilátó az 1980-as években épült a parkerdő és a kirándulóközpont kialakítása idejében, a Malomvölgyi 1-es tótól kissé távolabb, délnyugati irányban a völgygerincen. Ez is egy nagyrészt faszerkezetű kilátó, a torony szintjei, oszlopai, korlátjai és teteje fából készültek, viszont a magas alapzat, amire a faszerkezet épült, terméskőből és betonból. Az alapzat egyben esőbeálló és pihenőhely is. Sajnos ez a kilátó az évek során szinte folyamatosan rongálásnak, vandalizmusnak volt kitéve, sokszor több helyen hiányoztak a korlátok darabjai vagy egyes lépcsőfokok le voltak törve. Emiatt hosszú ideje nem nevezhető biztonságosnak, és az idő előrehaladtával egyre kevesebb turistát vonzott, annak ellenére, hogy ez a legmagasabb kilátópont a parkerdőben, és innen páratlan kilátás kínálkozik az egész völgyre, az erdőkre, de még Pécs városára is. Többször voltak kisebb felújítások, javítások, próbálkozások a rongálások megakadályozására, vagy teljes felújításra: például 2019-ben Kökény község önkormányzata megvásárolta az addig Pécs tulajdonában álló kilátót, ezután pedig a felújítások már a kökényi önkormányzat irányításával folytak volna (Farkas Róbert, szóbeli adatközlő, 2019), de ezek végül sohasem valósultak meg. Azóta a kilátó biztonsági okokból már egyáltalán nem látogatható, az alapzatról felfelé vezető lépcsőt lebontották és az odavezető utat lezárták.

A parkerdőben 2 játszótér alakítottak ki, az egyiket a Keszüi-tó keleti oldalán, a másikat a Kökényi-tó nyugati oldalán. A Kökényi-tó melletti játszótér készült el először, a játszóeszközök elhelyezése már az 1980-as években, a kirándulóegység kiépítése során elkezdődött, azután pedig folyamatosan újakkal bővült (Ádám, 1986). A játszótér elemei – játszóeszközök, burkolatok, korlátok, homokozók – igen jó állapotban vannak, ugyanis 2024-ben a BLOKOM Nkft. új játszóelemeket helyezett el, és többet felújított, ezzel „Pécs egyik legnagyobb játszóterévé” téve azt (http3). A Keszüi-tó melletti, modernebb játszótér 2021-ben építette ki a BLOKOM Nkft. a Pintér János Parkmegújítási Program keretében, így ezen a részen is kifejezetten új játszóeszközökről beszélhetünk. Ezentúl a játszótér mellett elhelyeztek nagyszámú új padot, napozóágyakat, és egy homokos plázst is kialakítottak (http7, http3). Összességében mindkét játszótér biztonságos, jól felszerelt új, jó minőségű, jó fizikai állapotú eszközökkel, padokkal, asztalokkal, kerítésekkel.

Az kisebb, egyedülálló erdei közjóléti berendezéseket (kijelölt tűzrakóhelyek, esőbeállók, nyilvános mosdók, kutak/csapok, hidak) értékeltem az alapján, hogy milyen fizikai állapotúak, mennyire használhatóak, milyen mértékben látják el a funkciójukat, majd mindegyikhez rendeltem egy számot 1-től 5-ig (1. táblázat).

1. táblázat
Az erdei közjóléti berendezések értékelésének rendszere

5	Kiváló állapotú, funkcióját maradéktalanul betölti.
4	Jó állapotú, minimális rongálódás megfigyelhető, de még mindig használatra alkalmas.
3	Nagyobb mértékű rongálódás megfigyelhető, még használható, de nem praktikus.
2	Nagy mértékben rongálódott, használatra nem javasolt.
1	Teljesen rongálódott, elavult, funkcióját egyáltalán nem tölti be.

Ezeket az értékeket kategóriánként átlagoltam, így megkaptam azt, hogy általánosságban mennyire jó állapotúak az adott elemek. Ezen kívül még egy kisebb területen belül a parkerdő asztalait, padjait, hulladékgyűjtőit is hasonló módon értékeltem, ezt mintaként véve az egész vizsgálati területhez képest, és ezekből is átlagot számoltam (2. táblázat). Így összesen megvizsgáltam 12 db kijelölt tűzrakóhelyet, 6 db esőbeállót, 7 db nyilvános mosdót, 3 db

ivókut, 3db hidat, 10 db padokkal ellátott asztalt, 20 db önálló padot és 7 db hulladékgyűjtő ládát és konténert.

2. táblázat
Az erdei közjóléti berendezések állapotának értékelése

Kijelölt tűzrakóhelyek	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4,83
-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Esőbeálló	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

Nyilvános mosdók	5	5	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	3,43
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Kutak	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2,33
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Hidak	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4,67
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Asztalok	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4,2
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

Padok	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4,15
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Hulladékgyűjtők	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

Kijelölt tűzrakóhelyek egyrészt a Kökény felől a tavakhoz vezető gyalogút mentén helyezkednek el, másrészt elszórtan a két tó körül, pihenőhelyeken. Az összes tűzrakóhely nagy méretű kövekből kirakott, betonnal rögzített. A legtöbb ezek közül kiváló állapotú, sértetlen és funkcionális, csupán egy-két elemen figyelhető meg néhány nagyobb repedés, amelyek alapvetően nem balesetveszélyesek, és nem akadályozzák a használatot. Véleményem szerint az észrevehetően újabb tűzrakóhelyek kialakítása, dizájnya nem feltétlenül praktikus. Ezek „falának” teteje hullámos alakú, és így vannak felfelé kiálló, hegyesebb részek és alacsonyabb részek. Még így sem tartom őket kifejezetten balesetveszélyesnek rendeltetészerű használat mellett, és funkciójukat is betöltik, de szerintem a tradicionális tűzrakóhelyek, amelyek oldalának teteje egy szintben van, sokkal praktikusabbak.

Az esőbeállók általánosan jó fizikai állapotúak, rongálás vagy természeti hatások következtében való leromlás nem figyelhető meg látványosan, funkciójukat betöltik. Az összes esőbeálló fából készült, a legtöbbször a Zsírosdombi kilátóhoz hasonló műanyagcserep-borítás is van.

A nyilvános mosdók között vannak kifejezetten jó állapotúak, de sajnos ennek az ellentétére is van példa. Példának okáért a Kőkényi-tó melletti játszótér közelében két mosdó található, az egyik egy mobil wc kabin, amely látványban nem illik túlságosan a környezetébe, és valószínűleg a turisták számára nem nyújt kifejezetten kellemes élményt, a másik pedig egy régi, rongálódott, elavult, egyfülkés épület, amely már egyáltalán nem használható. A rossz példák mellett találhatók meglepően jók is – főként a szolgáltatási épületek, büfék és a másik játszótér közelében lévő jobb minőségű mosdóépületek lettek kiépítve, többek közt 2021-ben a parkmegújítási program keretében. Ezek kitűnő állapotúak.

Összesen három ivókút/ivóvízcsap található a vizsgálati területen belül, ám ezek közül kettő egyáltalán nem működik vagy el van zárva, illetve hiányoznak darabjaik. A harmadik, amelyet praktikusán a tűzrakóhelyek közelében helyeztek el, hibátlan állapotban van. Mindhárom kút (vagy annak maradványa) kőből épült, a már nem működőktől korábban egy-egy csatorna vezette el a vizet, a jelenleg működőt pedig az egyik, tavakat tápláló patakkaal kötötték össze a felesleges víz elvezetése érdekében.

A parkerdőben egy-egy vízfolyás felett három híd is épült, az elmúlt években mindháromat felújították, így mindhárom funkcióját betölti és biztonságos is, felújítást nem igényelnek.

A padok és asztalok mind fából készültek, és a legtöbb igen jó fizikai állapotban van, csak kevés köztük a rongált, törött, vagy éppen instabil, és csak néhány van részlegesen, a kellelénél jobban a talajba süllyedve. A hulladékgyűjtők kb. 80%-a fából készült kosár, a legtöbbben szemeteszsák nincs elhelyezve, ez kissé használhatatlanná teszi, mivel a réseken könnyen kihullik a hulladék. A maradék 20%-ot fémből készült, nagy méretű konténerek teszik ki. Ezek régiek, sok helyen rozsdásak, a borítás több helyen lekopott róluk.

Általánosan rossz állapotban vannak a különböző irányjelző táblák a két tó körüli sétányon. Egy részük régebbi, fémből készült, ezek szinte mindegyike rozsdás, vagy éppen a borítás, a felirat le van kopva, így esztétikai szempontból sem megfelelő minőségűek, és egyetlen funkciójukat sem töltik be. Vannak újabb, fából készült irányjelző táblák is, ezek közül sok már valamennyire korhadt, vagy éppen mohával vannak belepve, ez pedig hasonló esztétikai és funkcionális problémákat okoz.

Konfliktusok, veszélyeztető tényezők

A területen jelenlévő funkcionális, ökológiai és vizuális konfliktusokat egy tervlapon jelöltem (2. tervlap).

A – véleményem szerint – leglátványosabb és leginkább megoldást igénylő konfliktus a Bagolyvár kilátó jelenlegi állapota. Nem csak funkcionális konfliktust jelentenek a rongálás okozta károk, törött korlátok, lépcsők, balesetveszélyes környezet, de vizuális szempontból is igényel beavatkozást. A korlátok több helyen korhadtak, és több helyen a vandalizmus következtében törtek, balesetveszélyesek. Az egész faszerkezet viszonylag régi, az 1980-as évek óta nem lett kicserélve, megjavítva. Sok helyen a borítás, festés is lekopott, így az építmény látványa sem vonzó, de ez a probléma mellékes amellet, hogy egyáltalán nem látogatható. A terméskőből épült alap még jó fizikai állapotban van, de az esőbeálló része gyakran koszos, tele van eldobott hulladékkal, belső falai pedig szintén a vandalizmus

áldozatai, falfirkák, graffitik borítják őket. Mint korábban már említettem, volt több kisebb volumenű próbálkozás a kilátó javítására, de ezek számottevő változást nem értek el, és már évek óta lezárva, kihasználatlanul áll. Ez azért hátrányos, mert magaslati helyzetével, jó megközelíthetőségével ez a kilátó lehetne a parkerdő legkeresettebb turisztikai célpontja, mivel jó kilátás nyílik rá az erdőkre, környező településekre, a tórendszerre minden irányban. Hatalmas kihasználatlan turisztikai potenciált jelent tehát ez a művi elem. Természetesen egy teljeskörű felújítás vagy akár teljes újjáépítés megoldaná a problémák nagy részét, és növelné a terület turisztikai vonzerejét, de ahogy a múltban a kisebb javítások, felújítások után is újra és újra a vandalizmus áldozatává vált a kilátó, úgy egy teljes felújítás is valószínűleg csak ideiglenes megoldás lenne, és a rongálás és hasonló tevékenységek tendenciái ugyanúgy megmaradnának.

Ugyanúgy egyaránt vizuális és funkcionális konfliktust jelent a parkerdei sétány mentén elhelyezett irányjelző táblák leharcolt állapota, amely elsősorban a környezeti hatások eredménye. A fémből készült táblák sokkal rosszabb állapotban vannak, mint a fatáblák, a legtöbbjük rozsdás, eldeformálódott, és egyetlen rendeltetésüket sem töltik be, mivel sokról már részben vagy akár egészen lekopott a felirat. A fából készült táblák általánosan kevésbé vannak rossz állapotban, de ezek közül sok korhadt, elferdült, vagy épp mohák és más növények lepik be a felületeiket, amely nem csak hogy kellemetlen látványt okoz, de a feliratok leolvasását is akadályozza.

A kökényi temető mellett kiépített parkoló egy szakadékos rézsű közvetlen határára lett kiépítve. Ez a rézsű teljesen burkolatlanul áll, semmilyen műszaki vagy mérnökbioológiai megoldással nem lett rögzítve, stabilizálva (sem támfallal, sem növénytelepítéssel), így gyakorlatilag egy laza szerkezetű, omladozó talaj, amit nagy csuszamlásveszély érint. Ez sem a rézsű mellett és alatt elhelyezkedő növényzet számára nem ideális, de ami nagyobb konfliktus, hogy a gépjárművek parkolása sem biztonságos a parkolóterület egészén.

A vizsgálati terület nagyobb darabjának déli oldalán, a kertek és gyümölcsösök mellett húzódik egy kb. 130 méter hosszú, több mint 10 méter mély szakadék. A környező terület nagyon balesetveszélyes, mivel a megsüllyedt, laza talajszerkezet folyamatosan degradálódik a környezeti hatások, csapadék, szél miatt és a meredek fal konstans omlásveszélynek van kitéve. A szakadék egyik oldalán egy gyalogút húzódik, de ennek használata mára gyakorlatilag életveszélyes. Évekkel ezelőtt még létezett egy fából készült korlát a szakadék szélén, de ez lassan, folyamatosan elkorhadt, elgyengült, megsüllyedt, több részen kidőlték és a szakadékba zuhantak a darabjai, amikor a laza talaj már nem tartotta eléggé az oszlopait, így minimális védelem sincs már jelen. Ezen kívül további ökológiai konfliktus is fennáll a szakadék területén, mivel a közeli lakosok sokáig egy hatalmas hulladékgyűjtőnek használták, így jelenleg is többtíz vagy talán többszáz kilogramm nem lebomló hulladék található az alján. Ez minden típusú és anyagú hulladékot jelent, amely folyamatosan szennyezi a környező talajokat, növényzetet, főként nagy esőzések, csapadékos időszakok idejében, amikor egyes káros anyagok a vízzel együtt kioldódnak és a talajba kerülnek.

Az egyik erdei sétány mentén sok hétvégi ház, pince található, viszont ezeknek csak egy része van jelenleg is aktív használatban. Főleg a pincék közül sok már elhagyott, évek óta nincs használatban. Sok pince már részben beomlott, a bejáratok faszervezetei megrogytak, töredezetek, korhadtak, az erdei növényzet már benőtte őket. Ez elsősorban egy vizuális konfliktus a területen.

Kevésbé lényeges, de említésre méltó konfliktusnak tartom, hogy az egész parkerdő területén egyetlen működő ivókút áll rendelkezésre. Amikor még a másik két – jelenleg nem működő – ivókút is használható volt, akkor is kedvezőtlen volt aránytalan elhelyezkedésük:

mindhárom a Kőkényi-tó körüli sétány mentén található, a Keszüi-tó közelében pedig egy sincs (legalábbis sem a bejárás során, sem pedig térképi kutatás közben nem találtam erre utaló nyomot).

A vizsgálati területen kívül, a környező területek egyik legfontosabb egysége, illetve tájhasználati kategóriája maga a BIOKOM NKft. Kőkényi Regionális Hulladékkezelő Központja. A kutatások megkezdése előtt arra számítottam, hogy ez egy hangsúlyos pontja lesz a területet kívülről érintő kedvezőtlen hatásoknak, illetve, hogy jelentős konfliktusforrás lehet akár ökológiai, akár vizuális szempontból. Ez a feltételezésem azonban nem igazolódott be. A terepi bejárás során nem volt látványosan megfigyelhető semmilyen környezetszennyező folyamat vagy káros anyagok kibocsátása, valamint a hulladékkezelő központ környezete tiszta, jól karbantartott. Emellett az épületegyüttes körül elterülő gyepfelületek mintegy ökológiai kiegyenlítőfelületként funkcionálnak, és az esetleges, hulladékfeldolgozás során kialakuló hatásoktól mentesítik a környező erdőket.

Egy további feltételezett konfliktus, amelyre még a helyszíni felmérés előtt és közben is számítottam, hogy az erdei sétányok mentén és tavak körüli területrészekben nagy mennyiségű elszórt hulladék lesz megfigyelhető. Ez nem csak vizuális konfliktust jelent, de ökológiai veszélyt is, mivel a nem lebomló hulladékokból származó, kimosódó anyagok könnyen szennyezhetik a talajt, növényzetet. Egyrészt azért is számítottam erre, mert - ahogy már korábban említettem - a legtöbb fából készült hulladékgyűjtőben nincs szemeteszsák elhelyezve, így a deszkák közti réseken könnyen kiszóródhat a hulladék, másrészt pedig mert az erdei sétányok mentén kevés hulladékgyűjtő található. Az elszórt hulladék viszont a vártnál jóval kevésbé volt megfigyelhető. A bejárt terület majdnem egésze kifejezetten tiszta és csak minimális mértékben „szemetelnek” a látogatók. A két kiemelt pont, ahol számottevő mennyiségű elszórt hulladék volt megfigyelhető, a Bagolyvár kilátó környéke, illetve az ahhoz tartozó esőbeálló területe, valamint a korábban említett szakadék.

Javaslatok

Felújítási, kármentesítési javaslatok

Legfontosabb felújítási javaslatom a Bagolyvár kilátót érintő rongálások és azokból adódó veszélyforrások elhárítása. Ezt egy összetett tevékenységként képzelem el, amely három fő lépésből áll. Első lépésként a kilátó környezetét meg kell tisztítani, az ott elhagyott hulladékot el kell távolítani, és a területet kármentesíteni kell. Második lépésként a terméskő alapzat külső felületét és a belső, esőbeállóként funkcionáló részét meg kell tisztítani a falfestésektől, egyéb vizuális rongálástól. Harmadik lépésben pedig a teljes faszerkezetet ki kell cserélni egy új, strapabíró változatra. Erre véleményem szerint a korábbihoz hasonló felépítésű, kétszintes faszerkezet lenne ideális. Ez várhatóan egy nagy anyagai kiadásokkal járó felújítás lenne, viszont ez abban előreláthatólag megtérülne, hogy így új külsőt és nagyobb vonzerőt kapna a parkerdő egyik fő turistacélpontja, és a Kőkény község lakói számára az egyik legikonikusabb épület.

További felújítási javaslatom a sétányok mentén az egyes rongálódott jelzőablak megjavítása, kicserélése. Praktikus megoldás lenne a jelenlegi fatáblák helyett strapabíróbb elemek kihelyezése, lehetnek ezek akár rozsdamentes acélból, de akár impregnált fából is. A lényeg, hogy a környezeti hatásoknak ellen tudjanak állni.

Ugyancsak a sétányok mentén szükséges újjáépíteni a jelenleg használaton kívüli ivókutakat, azokat újra a vízhálózatra kötni. Ezzel párhuzamosan pedig érdemes lehet új csapokat, ivókutakat elhelyezni a parkerdő több pontján, elszórtan.

A hulladékok és szennyező anyagok praktikus összegyűjtése végett ideális lenne szemeteszsákok elhelyezése a hulladékgyűjtőkben, valamint azok gyakoribb kiürítése, kicserélése.

A parkerdő látogatóinak biztonsága érdekében fontos a mielőbbi intézkedés, kármentesítés a parkerdő egyes területein, ahol már egyébként is instabil rézsűk, meredek felületek vannak a további erózióknak kitéve. Az egyik ilyen feladat a temető melletti omladozó rézsű helyreállítása. A legpraktikusabb megoldásnak egy támfal építését látom, amely megakadályozná a további omladozást és a csuszamlás lehetőségét, így lehetővé téve, hogy továbbra is parkolóként lehessen használni a területet. A másik ilyen helyszín a vizsgálati terület déli részén található szakadék. Itt valószínűleg ideálisabb lenne a nagy mennyiségű hulladék eltávolítása, majd a szakadék betemetése. Ezen munkák megkezdése előtt a szakadék mentét le kell zárni, illetve új, jó minőségű korlátot kell építeni.

Továbbá fontos lehet a parkerdő üzemeltetője által az inváziós növényfajok terjedésének monitorozása, valamint szükség esetén azok eltávolítása, mivel a fehér akác már jelenleg is jelen van az erdőterületek nagy részén.

Fejlesztési célú javaslatok

Az aktív rekreációs lehetőségek bővítésére bőven kínál potenciált a parkerdő egész területe, de kifejezetten alkalmasnak tartom a tavak körüli útvonalak területét és környezetét. A zúzott kő burkolatú gyalogos utak és azok melletti gyepes sávok elég szélesek, hogy legalább három ember kényelmesen elférjen rajtuk egymás mellett. Így az egyik javaslatom egy rekortán/öntött gumi futópálya kialakítása a gyalogos út mentén, amely egy személy számára elegendő szélességben készülne el. A gyalogos út kétszemélyes szélességben maradna meg. Ez történhet akár csak az egyik tó körül, de akár egy mindkét tavat körülölelő kerülettel is megépülhet. Ehhez hasonló kezdeményezés korábban már történt, ugyan ez inkább egy a Malomvölgyet és Pécs kertvárosát összekötő futósáv kialakítására irányult ([http12](http://12)). Ezen javaslat egyik indoklása volt, hogy sok pécsi lakos jár futni a Malomvölgyi parkerdő területére, akik számára hasznos lenne egy ilyen kiépített architektúra. Ez is alátámasztja, hogy a parkerdő használói igényt tartanak sportolási célú létesítményekre.

A futópályával összhangban további sport-célú fejlesztésekre is van lehetőség. Ehhez kapcsolódó javaslatom egy – vagy akár több – szabadtéri edzőtér, „kondipark” építése a potenciális futópálya mentén, akár a már meglévő játszóterek közelébe/azokkal egybefüggően, akár a jelenleg beépítetlen, kisebb gyepfelületeken. Mivel jelenleg a parkerdő területén kiépített, kifejezetten sportolásra létesített berendezések nincsenek, egy ilyen bővítés minden bizonnyal növelné a helyszín vonzerejét elsősorban a fiatal és a középkorú felnőttek számára, akik a szabadtéri testmozgás lehetőségét keresik. Emellett parkerdő sokszínű kikapcsolódásra alkalmas imázsát is támogatná.

A számos erdőn keresztül vezető gyalogos útvonal kihasználása céljából egy kijelölt túraútvonal kialakítása ezek mentén a turizmus szempontjából mindenképp hasznos lenne. Kifejezetten egy olyan turistaútvonal-rendszer kijelölése a javaslatom, amely összeköti az egyes turistacélpontokat a parkerdő területén, mint a tavak környezete vagy a különböző kilátók (5. tervlap).

Természetvédelmi célú javaslatok

Véleményem szerint egyik legfontosabb javaslatom az Országos Ökológiai Hálózat által lefedett terület bővítése. A vizsgálati terület jelenleg a hálózathoz tartozó része kizárólag magterület övezete. Mivel még nagy területű erdők találhatóak itt, azt gondolom, ezek mentén pufferterület kijelölése és az ökológiai hálózathoz való csatlakoztatása pozitív hatást eredményezne környezet- és természetvédelmi szempontból, az élővilág védelme érdekében. Az ezt feltüntető tervlapon (3. tervlap) kijelöltem a nagyjából egybefüggő erdőterületeket, amelyek a pufferzóna részévé válnának. Ezek azok a területek, amelyek ténylegesen erdőborításúak, és csak néhány kert vagy kisebb szőlőültetvény ékelődik közéjük.

Továbbá nem csak természetvédelmi szempontból, de az emberek védelme érdekében is fontos a vizsgálati terület déli részén fekvő szakadék minél előbbi kármentesítése. Első lépésként a nagy mennyiségű hulladék eltávolítása, valamint a talaj és a növényzet alapos megtisztítása szükséges. Ezután következő lépésként talajvédelmi és tereprendezési beavatkozásokra van szükség. A jelenlegi veszélyforrás eltüntetésére két lehetséges módot látok: az egyik a szakadék teljes befedése és egy egységes terepszint elérése, a másik a mélyedés kiszélesítése és egy jóval kevésbé meredek lejtésű terep kialakítása. Ezek közül az előbbit látom inkább realiztikus és praktikus elképzelésnek, mivel egyrészt a környező területeken jelenlévő tájhasználatok nem, vagy nagyon nehezen teszik lehetővé az utóbbi tereprendezési beavatkozást, másrészt, ha megmarad akár csak egy völgy jellegű, sekélyebb mélyedés, van rá esély, hogy ott az emberek által elhagyott hulladék ugyanúgy elkezd felhalmozódni a jövőben.

Összegzés

Úgy értékelem, hogy szakdolgozatomban a kitűzött célokat sikeresen teljesítettem. Sikerült megismernem a flóra összetételét, és egy felsorolásban összegyűjtenem az általam beazonosított, jelenlévő növényfajokat. Sikerült egy átfogó képet kapnom az erdőterületek fő állományalkotóiról, és a jellemző társulásokról. Megállapítottam, hogy a növényzet nem egyezik a területre jellemző potenciális vegetációtípussal. Fontos megállapításnak tartom azt is, hogy az erdők állományaira az elegyes jelleg a jellemző, és hogy sok különböző faj alkotja őket. Az erdei közjóléti berendezések vizsgálata után megállapítottam, hogy a különböző építmények és architektúrák a legtöbb esetben kifejezetten jó állapotban vannak, valamint, hogy a parkerdő területén a vártnál meglepően kevesebb helyen fordul elő az emberek által elhagyott hulladék és az ezáltal szennyezés.

Számos konfliktust sikerült feltárnom a vizsgálati területen belül, amelyek közül véleményem szerint a legfontosabbak a következők: a Bagolyvár kilátó leromlott állapota, a több helyen előforduló instabil rézsűk és a hulladékkal teli szakadék, valamint az erdőállományokban nagy arányban jelenlévő inváziós faj, a fehér akác.

Az általam legfontosabbnak tartott javaslatok a következők: a Bagolyvár kilátó kármentesítése és felújítása, talajvédelmi intézkedések az instabil rézsűk területén, a szakadék helyreállítása, és egy futópálya és fitnesspark kiépítése.

A szakdolgozatom jelentőségére és esetleges jövőbeli felhasználására több területen is látok potenciált. A Malomvölgyi parkerdőről jelenleg nem létezik nagy számú nyilvánosan elérhető, tudományos dokumentum, illetve ehhez hasonló, többszemponú vizsgálatot tartalmazó elemzés (természetesen léteznek azok a források, amelyeket én is felhasználtam, de ez nagyon kevés). Úgy gondolom, hogy az általam összegyűjtött adatok, illetve a következtetésem, megállapításaim hasznos információkat nyújthatnak a parkerdő fenntartója

számára. Mindenképp szeretném, ha a konfliktusok feltárásáról szóló fejezettel, valamint azok feloldásával és az egyéb lehetséges fejlesztésekkel foglalkozó javaslataimmal hozzá tudnék járulni a parkerdő fenntartásához, fejlesztéséhez és bővítéséhez. Véleményem szerint mind Kökény község önkormányzata, mind a BÍOKOM Nonprofit Kft. felé érdemes lehet figyelemfelhívó kezdeményezésekkel fordulni, amelyek az általam megfogalmazott javaslatokra épülnek, ezzel motiválva a parkerdő egyes konfliktusainak a helyreállítását.

Ezen kívül úgy gondolom, hogy a szakdolgozatom segíti a Malomvölgyi parkerdő megismerését egy viszonylag általános értelemben, és ismeretterjesztő forrásként szolgálhat egy tágabb közösség számára is. Ezzel pedig akár közösségépítő eredményt is elérhet, amennyiben képes a közelben élő lakosság figyelmét megragadni, és motiválni őket a parkerdei környezet megismerésére és tudatos használatára.

Irodalomjegyzék

Nyomtatott források

2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról.

61/2017. (XII. 21.) FM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról.

Ádám E. (1986): Arborétum épül Kökény és a Siklósi út között. *Dunántúli Napló*, 43 (358), 270.

Böloni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) (2011): *Magyarország élőhelyei: vegetációtípusok leírása és határozója; ÁNÉR 2011*. Vácrátót: MTA, Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete.

Csiszár Á. (szerk.) (2012): *Inváziós növényfajok Magyarországon*. Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó

Csorba P. (2021): *Magyarország kistájai*. Debrecen: Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány.

Csuti J. (1980): Kirándulóparadicsom maradt a Malomvölgy. *Búvár*, 35(2), 79.

Hársfai I. (1979): Kialakulóban a malom-völgyi kirándulóközpont. *Dunántúli Napló*, 36 (37), 59.

Hársfai I. (1980): Malomvölgy - kirándulóközpont. *Dunántúli Napló*, 37(152), 1.

Hársfai I. (1988): Arborétum születik. *Dunántúli Napló*, 45 (168), 157.

Kökény Község Önkormányzata (2022): *Kökény község településfejlesztési koncepciója*. Készü: Kökény Község Önkormányzata.

Kökény Község Önkormányzata (2022): *Kökény Településfejlesztési Koncepciója És Településrendezési Eszközeinek Felülvizsgálata: A Településszerkezeti Terv Leírása*. Készü: Kökény Község Önkormányzata.

Márfi A. (1996): *Pécs ezer éve*. Pécs: Pécs Története Alapítvány.

Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata (2025): *Pécs Megyei Jogú Város Településrendezési Terve*. Pécs: Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata.

Elektronikus források

BIOKOM Nonprofit Kft. honlapja. Letöltés dátuma: 2025. 06. 07. forrás: <https://biokom.hu/malomvolgyi-parkerdo/> (http1)

Kökényi Horgász Egyesület (KHE) honlapja. Letöltés dátuma: 2025. 06. 10. forrás: <https://horgasz.kokeny.hu/?file=kop1.php> (http2)

Mészáros R. (2024): Igazi gyereknap ajándék lett a felújított malomvölgyi játszótér. *Pécsma*. Letöltés dátuma: 2025. 06. 07. forrás: <https://www.pecsma.hu/igazi-gyereknap-ajandek-lett-a-felujitott-malomvolgyi-jatszoter/> (http3)

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (Nébih) honlapja. Letöltés dátuma: 2025. 06. 10. forrás: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/> (http4)

Nemzeti ökoszisztéma szolgáltatás-térképezés és értékelés (NÖSZTÉP) honlapja. Letöltés dátuma: 2025. 06. 10. forrás: <http://alapterkep.termeszetem.hu/> (http5)

Pécsi Horgász Egyesület (PHE) honlapja. Letöltés dátuma: 2025. 06. 10. forrás: <https://www.pecsihe.hu/horgasztavak/malomvolgyi2.php#> (http6)

Pécsma (2021): Megújul a Malomvölgyi Parkerdő: plázs, új játszótér és sétaút, jobb parkoló, menőbb híd és kilátó. *Pécsma*. Letöltés dátuma: 2025. 06. 07. forrás: <https://www.pecsma.hu/megujul-a-malomvolgyi-parkerdo-plazs-uj-jatszoter-es-setaut-jobb-parkolo-menobb-hid-es-kilato/> (http7)

MÉTA Program - Magyarország növényzeti öröksége honlapja. Letöltés dátuma: 2025. 10. 22. forrás: https://www.novenyzetiterkep.hu/potveg_modszer_hu (http8)

MÉTA glosszárrium (MÉTA Program - Magyarország növényzeti öröksége). Letöltés dátuma: 2025. 10. 22. forrás: <https://novenyzetiterkep.hu/node/10> (http9)

PlantNet honlapja. Letöltés dátuma: 2025. 10. 24. forrás: <https://identify.plantnet.org/hu> (http10)

Kew Royal Botanical Gardens - Plants of the World Online honlapja. Letöltés dátuma: 2025. 10. 24. forrás: <https://powo.science.kew.org/> (http11)

A DÖNTS VELÜNK! honlapjának „Futópálya (futósáv) a Malomvölgyi úton” c. kezdeményezése. Letöltés dátuma: 2025. 11. 02. forrás: <https://dontsvelunkpecs.hu/futopalya-futosav-a-malomvolgyi-uton/> (http12)

Szóbeli adatközlők

Farkas Róbert, Kökény község volt polgármestere, 2019. 07. 22.

Mellékletek

1. fénykép
A Bagolyvár kilátó



2. fénykép
A Zsírosdombi kilátó



3. fénykép
Az István-kilátó



4. fénykép
A közelmúltban épített kijelölt tűzrakóhely



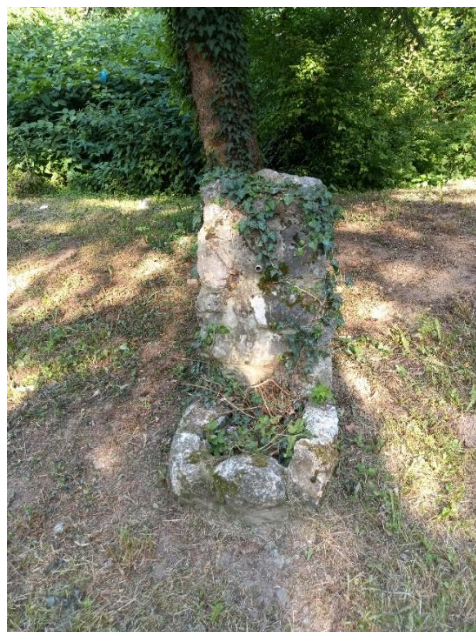
5. fénykép
Régi, leromlott állapotú mosdó



6. fénykép
Rongálódott, törött pad



7. fénykép
Már nem működő ivókút



8. fénykép
Rossz állapotú, rozsdás tábla



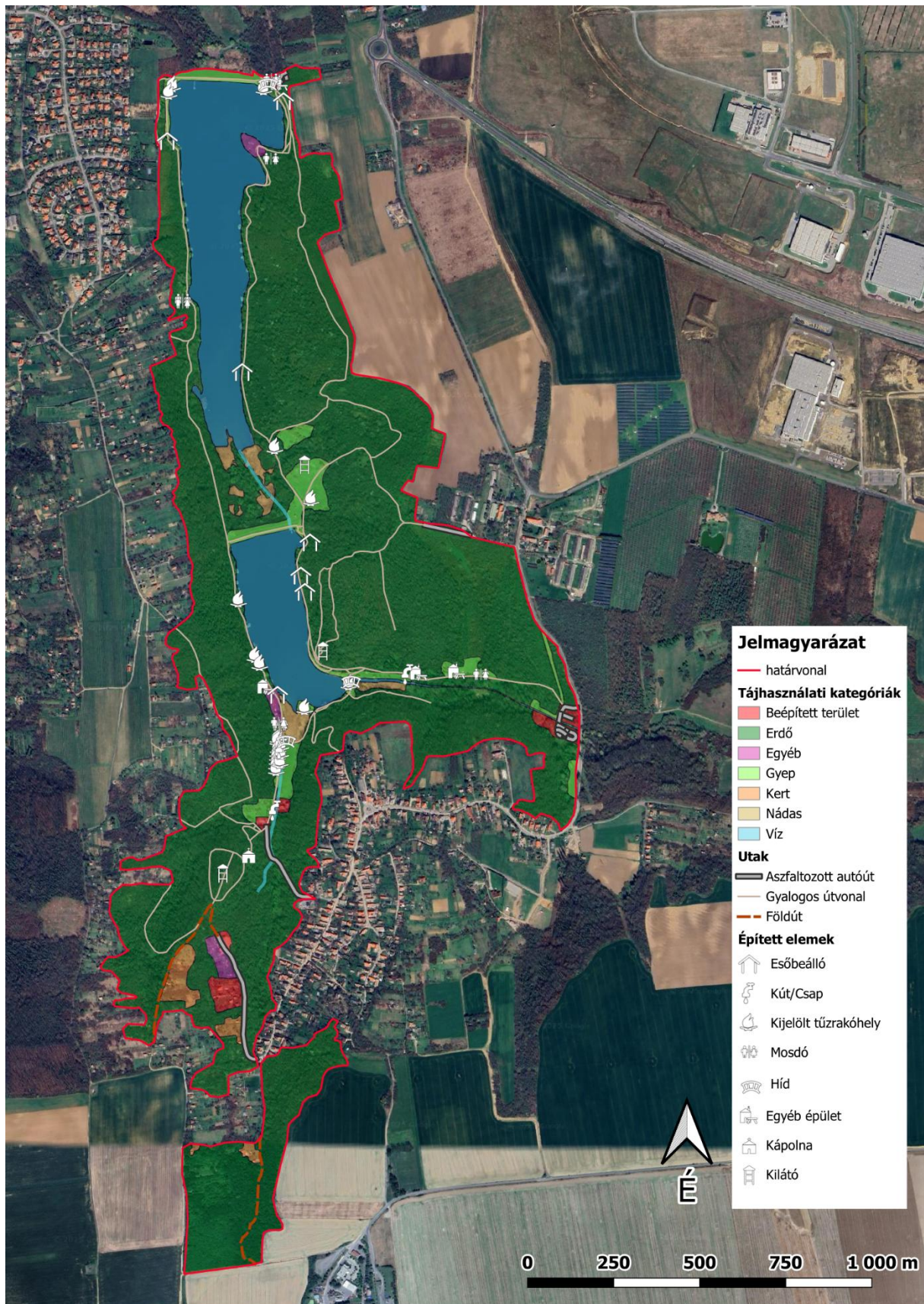
9. fénykép
Mohával benőtt fatábla



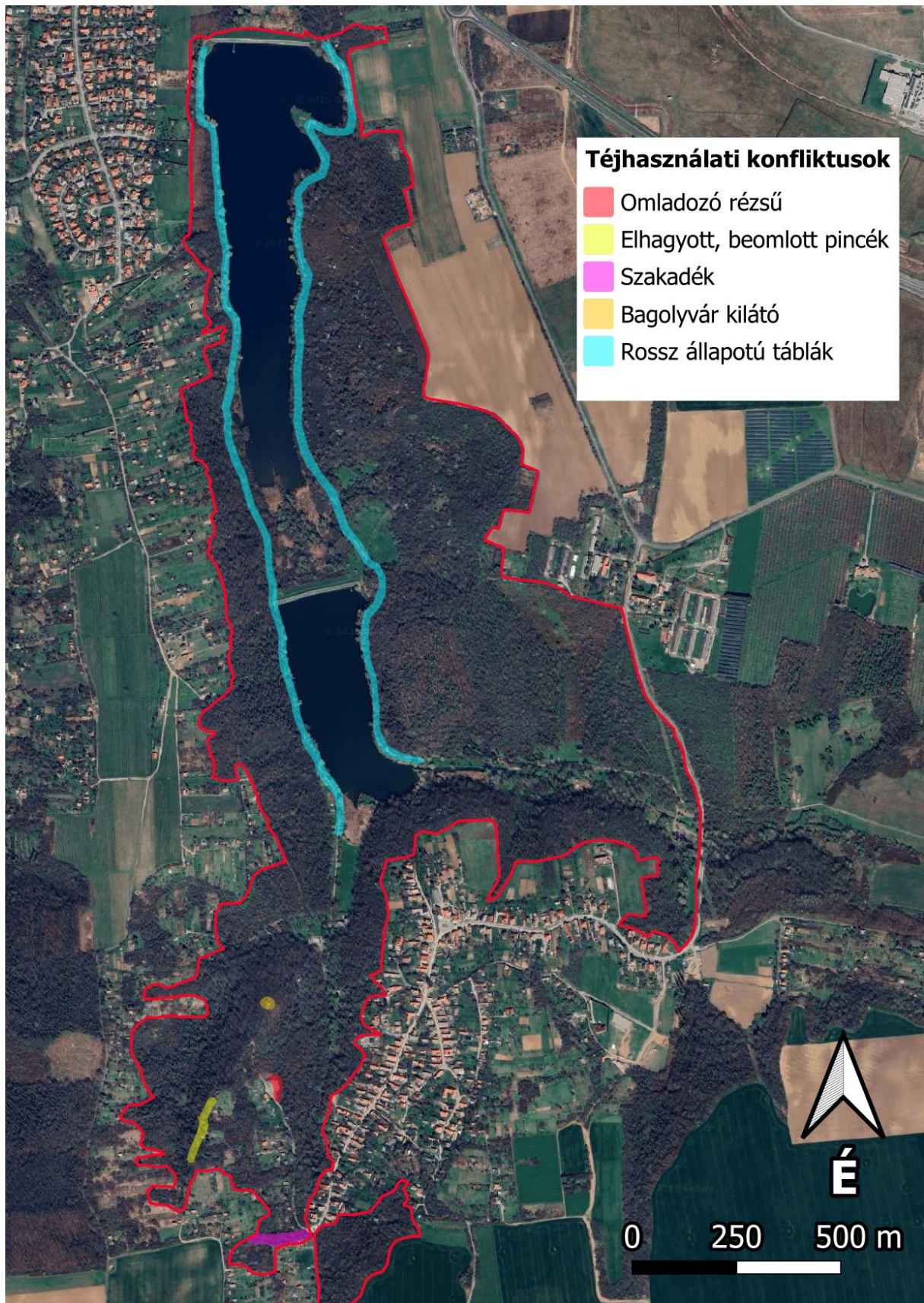
10. fénykép
Elhagyott pincebejárat



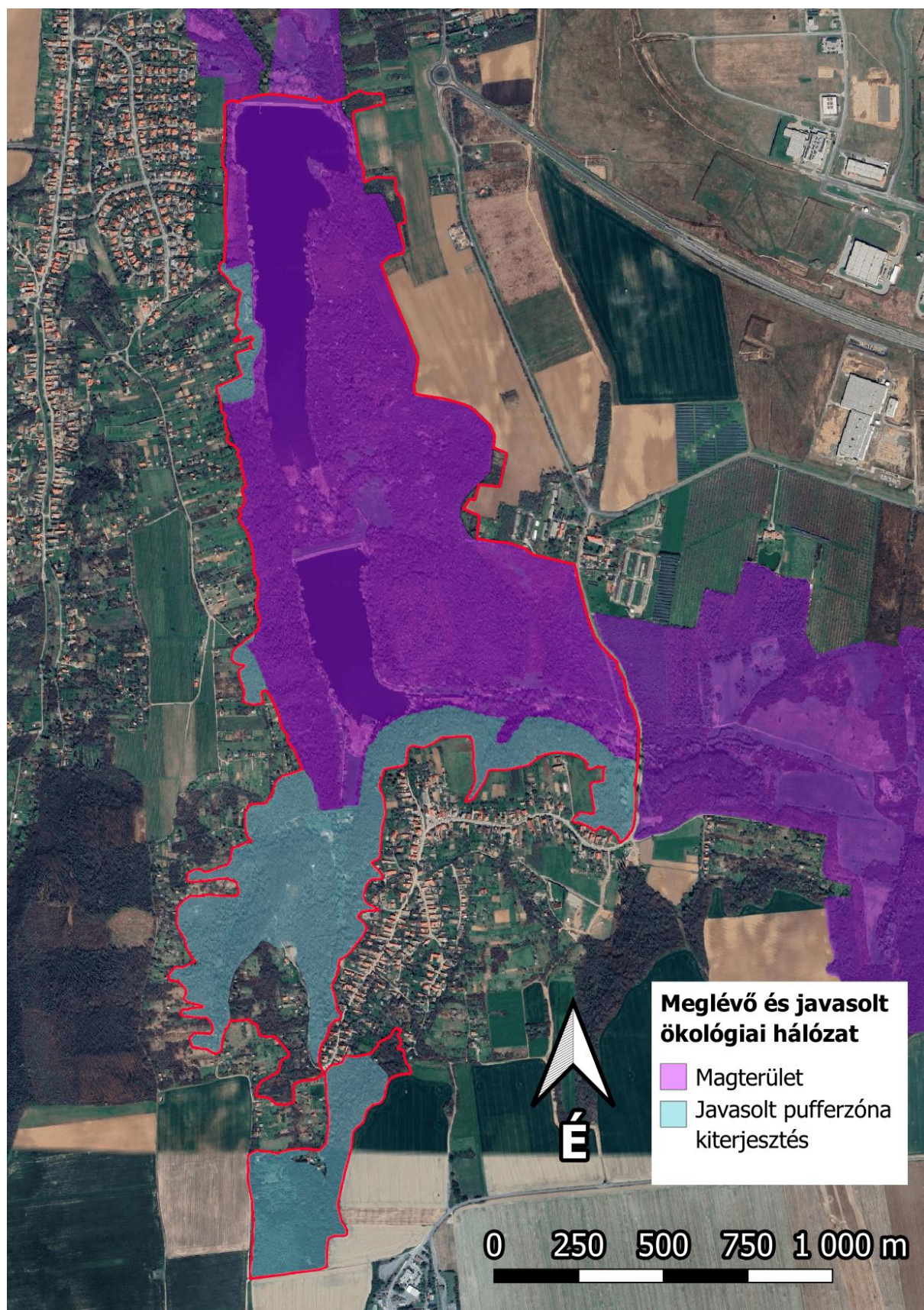
1. tervlap
 Vizsgálati tervlap



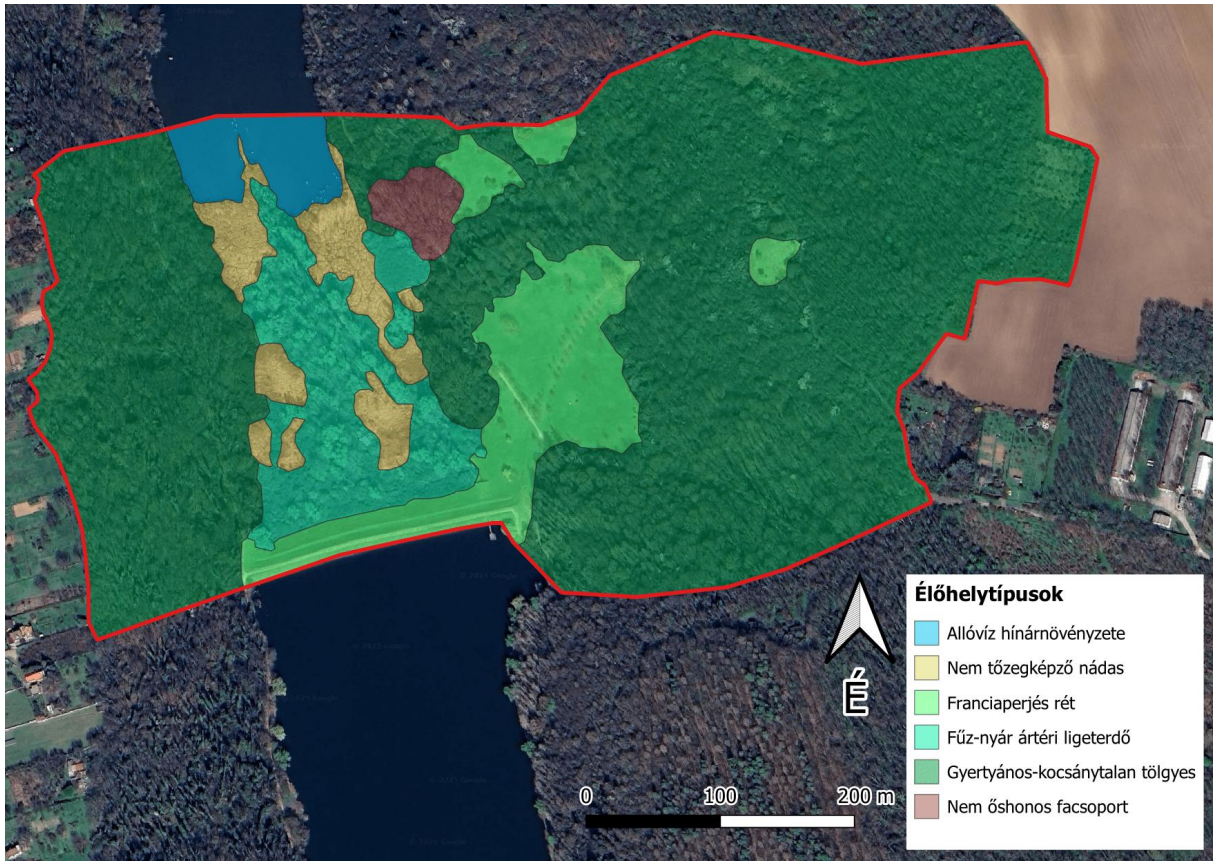
2. tervlap
Konfliktusokat ábrázoló tervlap



3. tervlap
Ökológiai hálózatot ábrázoló tervlap



4. tervlap
Élőhelytípusok tervlapja



5. tervlap
Javasolt kijelölt turistaút tervlapja

