

SZAKDOLGOZAT

Szabó Gergely
Természetvédelmi mérnök

Gödöllő
2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Természetvédelmi mérnök BSc. szak

**A MOCSÁROSDŰLŐ ÉS ANNAK RÉSZÉT KÉPEZŐ
MOCSÁROS TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET
TERÜLETHASZNÁLAT-TÖRTÉNETI VIZSGÁLATA**

Belső konzulens:	Dr. Saláta Dénes egyetemi docens
Belső konzulens intézete:	Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
tanszéke:	Természetvédelmi és Tájközgazdálkodási Tanszék
Készítette:	Szabó Gergely B2XT7Q levelező tagozat

Gödöllő

2024

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés és célkitűzés.....	2
1.1.	Bevezetés	2
1.2.	Célkitűzések	2
2.	Szakirodalmi áttekintés.....	3
2.1.	Táj, tájhasználat-történet.....	3
2.2.	A terület rövid bemutatása	3
2.2.1.	A terület elhelyezkedése, helyzeti potenciálok	4
2.2.2.	A Mocsárosdűlő természetföldrajzi és tájhasználati adottságai, helyi potenciálok	5
2.2.3.	A Mocsárosdűlő hidrológiai és geológiai bemutatása.....	6
2.2.4.	A Mocsárosdűlőn előforduló védett növény- és állatfajok.....	7
2.3.	A természetvédelmi élőhelykezelés fontossága	9
2.4.	Sikeres természetvédelmi élőhelykezelési példák	9
2.4.1.	Bihari vizes élőhelyek fejlesztése és rekonstrukciója	9
2.4.2.	Nyirkai-Hany élőhely-rekonstrukciója.....	10
2.4.3.	A Perth-i (Nyugat-Ausztrália) Clearmont-tó és környezetének helyreállítása.....	12
3.	A vizsgálatok módszerei.....	14
4.	Eredmények és értékelésük.....	16
4.1.	Történeti áttekintés.....	16
4.1.1.	A Mocsárosdűlő az őskor évezredei alatt.....	16
4.1.2.	A Mocsárosdűlő tágabb környezete: Aquincum a római korban	19
4.1.3.	Óbuda fejlődéstörténete és a Mocsárosdűlő használata az újkor időszakában.....	22
4.1.4.	Mocsárosdűlő területének beépítési terve, az államszocializmus időszakában.....	26
5.	Következtetések és javaslatok	37
6.	Összefoglalás	41
7.	Irodalomjegyzék	42
7.1.	Internetes források.....	44
7.2.	Felhasznált térképek és légifotók	45
7.2.1.	Katonai, kataszteri, topográfiai térképek.....	45
7.2.2.	Légifotók – Digitális Légifotó Archívum (fentrol.hu)	45
8.	Ábrák és táblázatok jegyzéke	46

1. Bevezetés és célkitűzés

1.1. Bevezetés

A világon, és így Magyarországon is csökkenőben vannak a városi, nagyobb kiterjedésű zöldfelületek. Az ilyen területek számának drasztikus csökkenése, majd végleges eltűnése jelentősen befolyásolja a városi népesség életminőségét. Továbbá az ott található egyedi flóra és fauna eltűnése is jelentős természeti kár, valamint természetvédelmi szempontból ezen élőlények kipusztulása mérhetetlen veszteség, mert ezek a növények és állatok sokszor csak egy adott, speciális élőhelyen tudnak kialakulni, így sok esetben egyszeriek és megismételhetetlenek. Ezért az olyan unikálisnak mondható, nagyvárosok belterületén elhelyezkedő területek, mint a szakdolgozatom témájaként szolgáló Mocsárosdűlő és annak részét képező Mocsáros Természetvédelmi Terület megóvása kiemelten fontos társadalmi feladat.

A természet és a természetjárás elkötelezett híveként, mindig is fontosnak tartottam az egyedi, természeti értékekkel, adottságokkal rendelkező területek megismerését. Ez a belső katalizátorként működő érdeklődés az, ami megérlelte bennem a gondolatot, hogy szeretném jobban megismerni, és ezáltal jobban megérteni a nagyvárosok belterületén elhelyezkedő, védett természeti területek, történeti korokon átívelő változását, fejlődését, kialakulását.

Szakdolgozatom témája különösen kedves számomra, hiszen abban a kerületben lakom, ahol a Mocsárosdűlő is található. Minden évben egy teljesítménytúra keretei között végigjárom az egész területet. Szakdolgozatom írása pedig ösztönzőleg hatott rám, hogy folyamatosan visszajárjak oda, és jobban megismerjem az ott kialakult páratlanul ritka vizes élőhelyet.

1.2. Célkitűzések

Szakdolgozatom témaválasztását több kérdés is motiválta. Az egyik, hogy mikortól datálható a legnagyobb mértékű antropogén negatív hatás a területre? Másik, hogy indokolt-e a Mocsárosdűlő Természetvédelmi Terület határait növelni? Továbbá, hogy miként lehet a terület hosszútávú védelmét biztosítani?

Így célomul tűztem ki, hogy megismerjem a terület múltját. Hiszen a fenti kérdések megválaszolásában jelentős segítséget nyújthat a Mocsárosdűlő és közvetlen környezetének – Aquincum városrész – történeti korokon átívelő sorsának feltárása. Természetesen a terület jelenkori állapotát is elemzem szakdolgozatomban, hiszen annak ismerete is elengedhetetlenül fontos ahhoz, hogy a szükséges konzekvenciákat levonjam, és megfelelő javaslatokat tegyek a jövő Mocsárosdűlőjével kapcsolatosan.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. Táj, tájhasználat-történet

A táj a természetben zajló folyamatok, valamint az emberi tevékenységek kölcsönhatásának együttes eredménye. A táj karaktere ennek a kölcsönhatásnak a mértékéről tanúskodik. A tájkarakter három fő részből épül fel. Az első a biofizikai komponens, ami a talajt, a domborzatot, a geológiai adottságokat és a vízrajzot jelenti. A második komponens a tájhasználati és a vegetációs foltok, amik alatt az erdőket, a mezőgazdasági művelés alatt álló területeket, a parti vegetációt, valamint a vonalas- és pontelemeket értjük. A harmadik pedig a kulturális komponens, ami alatt a történelmi és kulturális emlékeket, az ember által alkotott mesterséges objektumokat, a településeket és a hozzájuk kapcsolódó infrastruktúrát értjük. (Wascher 2005)

A tájhasználat-történeti kutatás egy adott tájra vagy tájrészletre irányuló, történeti feltárás összességét jelentő komplex vizsgálat. Ezek a vizsgálatok megmutatják, hogy miként változtak az adott terület geológiai, hidrológiai viszonyai, valamint az ott megtalálható vegetáció hogyan alakult át a történelem során. Ezek a vizsgálatok az ember által kifejtett hatások feltárására is irányulnak. Először W. G. Hoskins fogalmazta meg 1955-ben megírt *The Making of the English Landscape* című művében, hogy természettudományos kutatásokra is szükség van a történelemtudományok mellett, amikor egy terület múltját kutatjuk. (Hoskins 1955)

Tájhasználat-történeti kutatások szempontjából a vizes élőhelyek alkotják az egyik olyan csoportot, amelyek estében kifejezetten interdiszciplináris vizsgálatokra van szükség. Az ilyen területek sok szempontból összetettek, ez indokolja, hogy több tudományág (történelem, kémia, biológia, informatikai elemzések, térképészet stb.) is bekapcsolódjon a kutatásokba. (Keddy 2023)

Miután a tájhasználat-történeti kutatások több tudományágot is magába foglalnak, a hibázás lehetősége is nagyobb. Ezért is fontos, hogy az ilyen típusú kutatások esetén minden résztvevő a lehető legalaposabban járjon el. (Rackham 2012)

2.2. A terület rövid bemutatása

Budapest III. kerülete a Duna nyugati partján fekszik, a budai oldalon található kerületek közül a legnagyobb kiterjedésű. A kerület önkormányzatának hivatalos megnevezése Óbuda-Békásmegyer. A kerület egyik városrésze a Mocsárosdűlő, ahol a Mocsáros Természeti Terület is található. A Mocsárosdűlő teljes területe 156 hektár, amiből 75,3 hektár élvez

védettséget. 85 hektár jellemzően kaszáló, illetve fás, erdős rész. Teljes népessége 1056 fő (KSH 2001).

2.2.1. A terület elhelyezkedése, helyzeti potenciálok

A terület az óbudai Rozália utca, Nádszál utca, Aranyhegyi út és a Határ út között terül el. Ezek a határok a Mocsárosdűlő területét fogják közre, amelyen belül található a kisebb kiterjedésű Mocsáros Természetvédelmi Terület: kék szín jelöli a védett területek régi (2024.03.03. előtti) határait, zöld szín az újakat (2024.03.03. utáni), míg a sárga vonal a létesítendő közpark kiterjedését szemlélteti (1. ábra).



1. ábra: A Mocsárosdűlő és annak részét képező természetvédelmi terület elhelyezkedése (Forrás: Thüringer B., Melegh N. N. 2024)

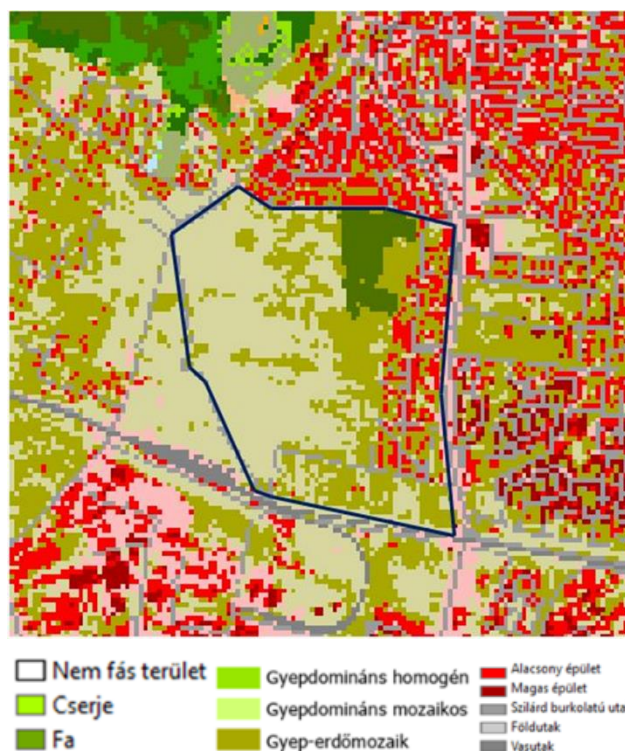
A területet elsősorban közösségi közlekedéssel lehet a legkönnyebben megközelíteni. Vasútvonalakon keresztül a Budapest–Esztergom viszonylat Óbuda és Aquincum megállói, valamint a Szentendrei út mellett közlekedő szentendrei HÉV, Aquincum és Rómaifürdő megállói felől lehetséges a megközelítés. Továbbá a Szentendrei úton és az Aranyhegyi úton haladó buszokkal is elérhető a terület. Személygépjárművel a Pusztakúti úton, a Határ úton, a Gladiátor utcán és a Zsófia utcán keresztül lehet megközelíteni. A kerékpáros infrastruktúra még nem teljesen épült ki. A Pomázi út és az Aranyhegyi út bizonyos részein rendelkezésre áll

kerékpárút és kerékpár sáv, amin keresztül megközelíthető a terület. Gyalogosan a Zsófia utcáról, a Gladiátor utcáról és a Határ útról lehet bejutni.

2.2.2. A Mocsárosdűlő természetföldrajzi és tájhasználati adottságai, helyi potenciálok

A Mocsárosdűlő egy 156 hektáros méretű terület, amit legelők, kaszálók és erdős részek borítanak. A Mocsárosdűlő Természetvédelmi Terület 75,3 hektár kiterjedésű. A védettség alatt álló, és a nem védett részek szerves egységet alkotnak. A védettség alatt álló terület északi oldalában helyezkedik el Budapest utolsó megmaradt, nagyobb kiterjedésű vizes, mocsaras része, amin jelentős kiterjedésű nádasok, sások találhatók. A Mocsárosdűlő egész területén minden tavasszal létrejönnek kisebb-nagyobb méretű vízállások, amik a védett területen sok esetben a nyári aszályos időszakokban is megmaradhatnak. Az északi rész védelme indokolt, de a terület többi részén található gyepek is jelentős értéket képviselnek Budapesti viszonylatában. (Forrás: [https 1.](https://1.))

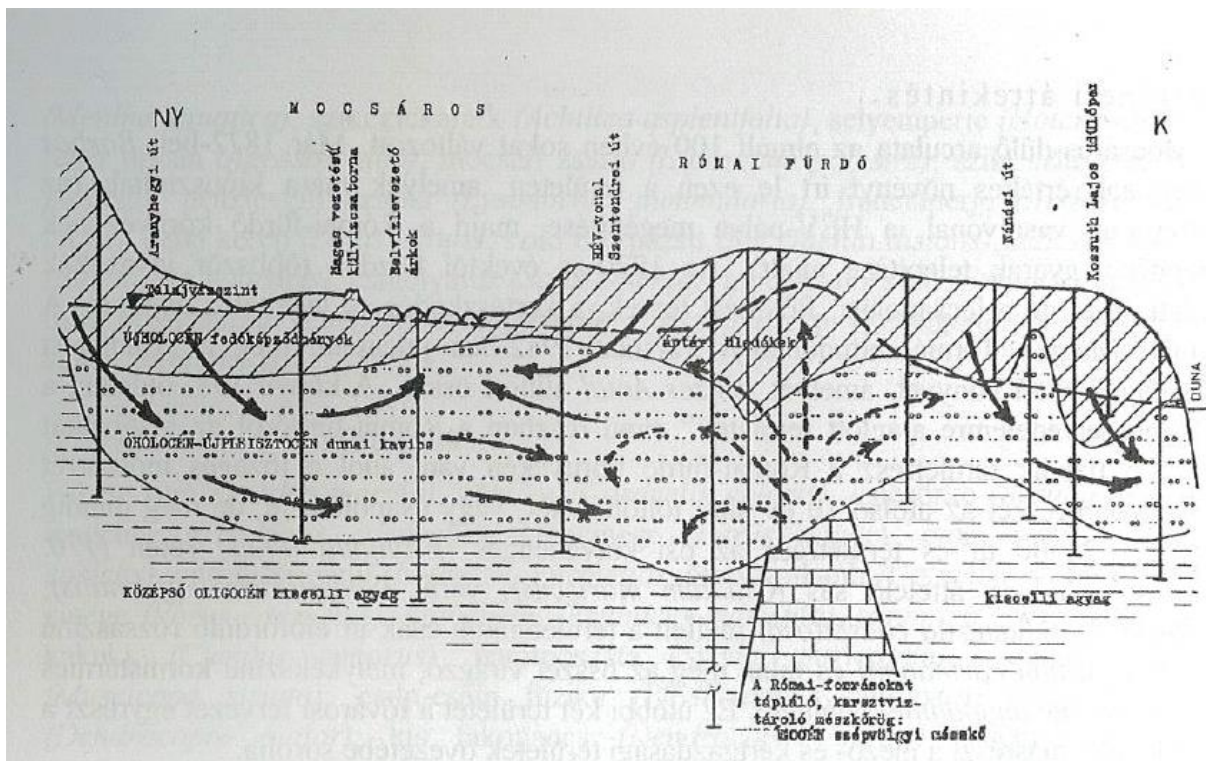
A Mocsárosdűlő ökoszisztéma-adatairól Magyarország Ökoszisztéma-alaptérképe alapján készült részlet tanúskodik (2. ábra).



2. ábra: A Mocsárosdűlő határa és ökoszisztéma térképe
(Forrás: [https 2.](https://2.), saját szerkesztés)

2.2.3. A Mocsárosdűlő hidrológiai és geológiai bemutatása

A Mocsárosdűlő területét mindig is a víz formálta, hosszú ideig volt a Duna árterülete. Ennek köszönhető, hogy a felszínét homokos-iszapos képződmények uralják, amik az újholocén időszakban jöttek létre. A homokos-iszapos réteg alatt több méter vastagságban megtalálhatók a Duna által létrehozott negyedkori homokos-kavicsos képződmények, amik az oligocén kori kiscelli talapzaton nyugszanak. A víz felszínformáló hatásai a mai napig dominálnak a területen. Nyugatról hegyek (Arany-hegy, Péter-hegy) határolják a Mocsárosdűlőt, ahonnan a vizek összefolynak a területre, majd lelassulnak és szétterülnek. Ennek következtében és a csapadék mennyiségétől függően időszakos vízállások alakulnak ki, amik nádasokat, láp- és mocsárréteket tartanak fenn, így különleges élővilág alakult ki. A talajvíz szintje magas dunai vízállásnál megemelkedik, illetve télen a Római-fürdőnél feltörő karsztvízből is kap a terület, mert nem működik a strand, így az ott lévő forrásvíz szét tud terülni a kavicsban. Nyáron viszont fokozott száradás lép fel, mert az itt lévő víz egy része a Római-fürdő irányába áramlik. A 3. ábra szemlélteti a felszín alatti vizek mozgását a területen, illetve környezetében. (Csemez et al. 1998)



3. ábra: A Mocsárosdűlő földtani szelvénye (FŐMTERV 1986)
(Forrás: Csemez et al. 1998)

2.2.4. A Mocsárosdűlőn előforduló védett növény- és állatfajok

A Mocsáros Természetvédelmi Terület, az ott – időszakosan vagy gyakori módon – előforduló védett növények és állatok miatt kapta meg 1994-ben a védelmi státuszt. A védett terület nádasodó, illetve mocsaras részén található 20-30 fő nagyságban a kifejezetten ritkának számító mocsári kosbor (*Anacamptis palustris*), illetve mindenképpen említendő a mocsári csorbóka (*Sonchus palustris*) és a Duna-völgyi (ligeti) csillagvirág (*Scilla vindobonensis*) is (1. táblázat). Állatfajok (2. táblázat) közül ritkasága miatt kiemelt fontosságú a Budán egyedül itt fészkelő függő cinege (*Remiz pendulinus*), továbbá megtalálhatók még a szintén ritkának számító tarajos göte (*Triturus dobrogicus*) és vízisikló (*Natrix natrix*) populációi is.

Mocsáros Természetvédelmi Területen megtalálható védett növényfajok (szemelvény)		
Faj Magyar és tudományos megnevezése	Védettség kategóriája	Természetvédelmi érték (Forint)
mocsári kosbor (<i>Anacamptis palustris</i>)	védett	5.000
mocsári csorbóka (<i>Sonchus palustris</i>)	védett	5.000

1. táblázat: Védett növényfajok
(Forrás: [https 3.](https://3.), saját szerkesztés)

Mocsáros Természetvédelmi Területen megtalálható védett állatfajok (szemelvény)		
Faj Magyar és tudományos megnevezése	Védettség kategóriája	Természetvédelmi érték (Forint)
pézsmacincér (<i>Aromia moschata</i>)	védett	5.000
kékfűtrinka (<i>Carabus violaceus</i>)	védett	5.000
nappali pávaszem (<i>Inachis io</i>)	védett	5.000
zöld levelibéka (<i>Hyla arborea</i>)	védett	10.000
vöröshasú unka (<i>Bombina bombina</i>)	védett	10.000
kecskebéka komplex (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	védett	10.000
dunai tarajosgöte (<i>Triturus dobrogicus</i>)	védett	50.000
vízisikló (<i>Natrix natrix</i>)	védett	25.000
zöld gyík (<i>Lacerta viridis</i>)	védett	25.000
fürge gyík (<i>Lacerta agilis</i>)	védett	25.000
fehér gólya (<i>Cicconia cicconia</i>)	fokozottan védett	100.000
szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	védett	50.000
zöld küllő (<i>Picus viridis</i>)	védett	50.000
nádirigó (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	védett	25.000
nádi tücsökmadár (<i>Locustella luscinioides</i>)	védett	50.000
berki tücsökmadár (<i>Locustella fluviatilis</i>)	védett	50.000
foltos nádiposzáta (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	védett	25.000
énekes nádiposzáta (<i>Acrocephalus palustris</i>)	védett	25.000
cserregő nádiposzáta (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	védett	25.000
fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	védett	25.000
énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	védett	25.000
barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	védett	25.000
kisposzáta (<i>Sylvia curruca</i>)	védett	25.000
csilpcsalpfüzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	védett	25.000
sárga billegető (<i>Motacilla flava</i>)	védett	25.000
cigánycsuk (<i>Saxicola torquata</i>)	védett	25.000
tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	védett	25.000
függőcinege (<i>Remiz pendulinus</i>)	védett	50.000
zöldike (<i>Carduelis carduelis</i>)	védett	25.000
tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	védett	25.000
nádi sármány (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	védett	25.000
sordély (<i>Emberiza calandra</i>)	védett	25.000

2. táblázat: Védett állatfajok
(Forrás: <https> 3. alapján, saját szerkesztés)

2.3.A természetvédelmi élőhelykezelés fontossága

Az emberiség a fejlődése során a természeti erőforrásokat egyre nagyobb mértékben és egyre inkább fenntarthatatlan módon vette igénybe. Azonban, a régmúlt embere fennmaradásának zálogaként rá volt kényszerítve, hogy az erőforrásokat a lehető legfenntarthatóbb módon használja, ezáltal biztosítva ezen erőforrások újratermelődését, állandó elérhetőségét. A XX. századtól kezdve ezt a kényszert a lokális erőforrás-hasznosítás kapcsán az emberiség fokozatosan elfelejtette, mert ha valamilyen erőforrásra szüksége volt – és azokból éppen hiány keletkezett – akkor a világ távoli pontjairól is be tudta szerezni azokat. Azonban a Föld határai végesek, ezért az erőforrások rendelkezésre állását csak fenntartható, megújulást elősegítő hasznosítás által lehet biztosítani. Míg régebben csak egy-egy közösség vagy népcsoport létezése függött a fenntartható erőforrás-gazdálkodáson, területhasználton, addig napjainkban az egész emberiség fennmaradása múlhat ezen. Továbbá a probléma globális mértéke miatt az emberiség már nem csak a saját, hanem az élővilág jelentős részének létfeltételeit is veszélyezteti. A területek magas biodiverzitásának hosszú távon fennmaradó és fenntartható állapotát a természetvédelmi élőhelykezelés hivatott biztosítani, amely a természetvédelem egyik fő eszköze. A természeti rendszerek, ökoszisztémák az ember gondoskodó beavatkozása nélkül is fennmaradtak, fejlődtek hosszú időn keresztül. Viszont napjainkra a fokozódó antropogén hatások miatt, a természetes dinamizmussal működő rendszerek csak minimális mértékben vagy egyáltalán nem tudnak már önmaguktól ezen a módon működni. Ezért is fontos a természetvédelmi kezelés, amely megfelelő módon elvégezve biztosíthatja a természetes folyamatok beindulását. (Kozák 2012)

2.4. Sikeres természetvédelmi élőhelykezelési példák

2.4.1. Bihari vizes élőhelyek fejlesztése és rekonstrukciója

2008-ban indult el a Bihar Közalapítvány felügyeletével és Ványi Róbert természetvédelmi mérnök koordinálásával a Bihari vizes élőhelyek rekonstrukciója. A projekt célja a vízrendezések előtti természetközeli állapotú, magas biodiverzitású élőhely létrehozása volt, amelyet a vízkészlet területre juttatásával értek el. A rekonstrukciós terület a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található, Földes és Berettyóújfalu között, a 42-es főút mellett. A megvalósított projektterület a Bihari Különleges Madárvédelmi Terület, valamint emiatt a Natura 2000 hálózat része is. Emellett a terület egésze Magas Természeti Értékű Területnek minősül. A természetvédelmi célú élőhelykezelés elkezdése előtt, a szóban

forgó területet a vízrendezések és a folyószabályozások hatására, elszikesedett talajú szántóként hasznosították, ami abban az állapotában nem képviselt magas természeti értéket. A korábbi lecsapolások és csatornázási munkák hatására eltűntek a vízben gazdag területek. Ezen területek megszűnésével a gazdag vízi élővilág is visszaszorult vagy teljesen eltűnt. A projekt keretében összefüggő vízrendszert alakítottak ki, ami négy nagyobb vízfelület létrejöttét jelenti. Ezek helyét a régi folyómeder, valamint az antropogén tájalakítás határozta meg. Az előkészítő munkálatokba geodétát, földmérőt és műszaki tervezőt is bevontak. Felméréseik igazolták a XVIII. és XIX. századi katonai felmérések térképein látható terep-, geológiai és hidrológiai viszonyokat. Ebből is látható, hogy a természetvédelem multidiszciplináris szakma, ahol kiemelt fontossággal bírnak a területhasználat-történeti vizsgálatok is. Hiszen ezek nélkül nem tudjuk teljes mértékben megállapítani és rekonstruálni az adott terület régi tájképét, jellemző élőhelyeit és így fajkészletét.

Az előkészítő szakasz után, 2010-ben kezdődött meg az érdemi munka, amelynek részeként 14 műtárgy felújítása, 20400 m³ föld elszállítása, beépítése történt meg. Ezek mind az újonnan kialakításra került vizes élőhelyek működtetéséhez voltak szükségesek. 128,2 hektárnyi területen történtek helyreállítási és fejlesztési munkálatok.

A vízi létesítmények megépülése után, 2011 októberében árasztották el a területet. Az eredmények hamar érzékelhetőek és mérhetőek voltak, hiszen nem sokkal az elárasztás után megjelentek a vonuló nagy lilikek (*Anser albifrons*), valamint 5-8 ezernyi vadlúd (*Anser anser*) éjszakázott hónapokon keresztül itt. Továbbá megjelentek a területen a kis lilikek (*Anser erythropus*), az apácaludak (*Branta leucopsis*), a vörösnnyakú ludak (*Branta ruficollis*), a parlagi sasok (*Aquila heliaca*) és a vándorsólymok (*Falco peregrinus*). A projekt keretei között létrehozott területek a környékbéli vizes és füves élőhelyekkel együtt összefüggő rendszert alkotnak, amik így a Bihari-sík Tájvédelmi Körzet legértékesebb területei közé tartoznak. (Kozák 2012)

2.4.2. Nyirkai-Hany élőhely-rekonstrukciója

A projekt két állam, Magyarország és Hollandia kooperációjával jött létre. A kivitelezésben a Fertő-Hanság Nemzeti Park és a holland illetékességű Wetlands International – Africa, Europe, Middle East irodája vett részt. A vizesélőhely-rekonstrukció mintaterületként szolgál a jövőbeni, hasonló projektekhez, amik a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság működési területén kerülnek majd megvalósításra.

A Kisalföldön található Hanság, egykor két medencével rendelkezett, amik a Dél-Hanság és az Észak-Hanság voltak. Kiterjedésük megközelítette a 350 km²-t. Az itt elterülő, különböző

típusú vizes élőhelyek kiterjedése folyamatosan változott. Ez annak volt köszönhető, hogy a Hanság területén áthaladó folyók mellett a Duna áradásai miatt lezúduló víz visszaduzzadása is táplálta. Lecsapolásuk a XVIII. században kezdődött el, ami a XIX. század nagy volumenű vízszabályozási intézkedéseinek idején érte el tetőpontját. Ekkor történt az eredeti hidrológiai viszonyok, valamint a táj jelentős mértékű megváltoztatása azáltal, hogy az addig nagy területeken szétterülő és lápokba vesző folyóknak szabályozott medreket ástak, valamint többszáz kilométer hosszúságú csatorna-hálózatot alakítottak ki. Ezek miatt alakult ki az a Hanságra jellemző állapot, hogy a magasabban fekvő, művelés alá vont részek öntözésre szorulnak, amely állapot napjainkban is fennáll. A mélyebben fekvő területek tavaszi víztelenítése miatt a magasabban elterülő részeken aszályos időszak szokott kialakulni nyaranta. A Hanság arculatát jelentősen megváltoztatta a nem megfelelő intenzív mezőgazdasági művelés, a fokozott mértékű fakitermelés, a vizek lecsapolása, valamint a tájra nem jellemző fafajok (többnyire nemesnyár klónok) ültetése. 1976-ban alakult a Hansági Tájvédelmi Körzet, ami magával hozta az igényt a még szigetszerűen megmaradt, nem egybefüggő vizes élőhelyek megmentésére, rekonstruálására. Ez az igény erősödött fel, amikor 1994-ben, az akkori nevén Fertő Tó Nemzeti Parkhoz csatolták a Hanság Tájvédelmi Körzetet, ami ekkor kapta a Fertő-Hanság Nemzeti Park nevet. (Forrás: [https13.](https://13.hu))

A Dél-Hanság medencéjének legalacsonyabb pontján helyezkedik el a Nyirkai-Hany. A korábban lecsapolt terület helyreállításához és újbóli elárasztásához az itt keresztül folyó három vízfolyás (Hanság-főcsatorna, Rábca-csatorna, Kis-metszés-csatorna) szolgáltatta a szükséges vizet. A kotrási munkálatok, az árapasztást és a vízkormányzást lehetővé tevő zsilipek, valamint a vízviszatarthatást, illetve a környező területeket a belvizek ellen védő gátak és a feltöltést segítő egyéb tereptárgyak, műszaki építmények elkészülte után elkezdődhetett a területek elárasztása. Az első árasztásra 2001. március 15-én, míg az utolsóra 2001. október 20-án került sor.

A természetes állapot kialakulásának előmozdítása érdekében megtörtént a Hanságban honos növény- és állatfajok visszatelepítése. A természetvédelmi élőhelykezelés sikerességét monitoring program keretei között igazolták, amik a víz kémiai összetételének változásaira, a szukcessziós folyamatokra, valamint az állatok sikeres megtelepedésére irányultak.

Az élőhely-rekonstrukció egyik nagy sikereként könyvelhető el, hogy annak eredményeként megjelent a hazánkban ritkának számító kis kárókatona (*Phalacrocorax pygmeus*), nagy sárszalonna (*Gallinago media*), kis csér (*Sterna albifrons*), valamint az örvös bukó (*Mergus serrator*). (Forrás: [https13.](https://13.hu))

2.4.3. A Perth-i (Nyugat-Ausztrália) Clearmont-tó és környezetének helyreállítása

A Clearmont-tó a nyugat-austráliai Perth városában található, hozzávetőlegesen 8 km távolságra az üzleti negyedről, valamint 1,5 km-re a tengerparttól. A tavat sűrűn beépített terület veszi körül. A tó körüli területek urbanizációja 1829 júniusában kezdődött el, a Nagy-Britannia által létrehozott Swan River kolónia megtelepedésével. Ökológia szempontból kiemelten fontos a Clearmont-tó, hiszen az európai típusú városfejlesztés 200 éve alatt a Swan-parti síkság tengerparttal nem rendelkező vizes élőhelyeinek legalább a 80%-a elpusztult. Az 1970-es évek óta megfigyelhető a terület száradása a növekvő mértékű éghajlatváltozás következményeként. A téli-tavaszi csapadék mennyisége drasztikus mértékben lecsökkent, míg egyre gyakrabban fordulnak elő szélsőséges mértékű nyári esőzések. Azonban a növekvő hőmérséklet miatt ezek az esőzések sem tudják hosszútávon megfelelő mennyiségű vízzel táplálni a tavat. Az urbanizáció, valamint a növekvő mértékű káros antropogén hatások következtében az őshonos fajok többége kipusztult. A városiasodási folyamat megindulása előtt a tó többszáz vízi és szárazföldi gerinces és gerinctelen fajnak adott otthont. Az emlősök közé olyan ikonikus nyugat-austráliai fajok tartoztak, mint a nyugati szürke óriáskenguru (*Macropus fuliginosus*), a kis bandikut (*Isodon obesulus*), a mézrablóerszényes (*Tarsipes rostratus*), a közönséges rókakuzu (*Trichosurus vulpecula*) és a kétfarkú kenguru (*Setonix brachyurus*).

Az urbanizáció, valamint az intenzív mezőgazdasági művelésből származó tápanyag-kimosódás és -lefolyás, a mocsaras talaj rothadó hulladékkal való feltöltődése és a kiszáradt emberi ürülék felhalmozódásának következményeként beindult a tó eutrofizációja. Ennek hatására a tó vízteste elkezdett csökkenni. A második világháború után a tó leromlott állapota miatt elkezdték homokkal és városi hulladékkal feltölteni, hogy végül majd rekreációs tevékenységekre tudják használni az így kialakított területet. Így vált az egykori tó medrének nagyobb része hulladéklerakóvá.

1990 és 1992 között elkezdődött a tó nyugati oldalán található, még megmaradt őshonos fafajokból álló banksia (*Banksia serrata*) és golyós eukaliptusz (*Eucalyptus globulus*) erdők maradványaiban a vetőmaggyűjtés, az újratelepítés és a gyomirtás. A tó medrének szennyezett részét kikotorták és elkezdték a természetes módon területre jutó vizeket összegyűjteni tárolókba, majd onnan a területre juttatták és biztosították annak folyamatos utánpótlását. Miután a tó vízfelületét megnövelték, a honos fajok visszatelepítése kezdődött el. A nyugati oldalról származó, honos fajokból álló erdőkből kinyert magokat elültették a tó többi partszakaszán. A Lake Clearmont Parkland Concept Plan 2010 alapján megtörtént a tó

közelében lévő golfpálya bezárása és területének honos fajokkal történő beültetése. Ezzel a tó körüli puffterület 10 hektárral nőtt – így jött létre egy több mint 25 hektáros védett természeti terület. Madármonitoring projekt keretei között végzett negyedéves felmérések azt mutatják, hogy a tó körül helyreállított területeken, a megfigyelt madárfajok száma majdnem megduplázódott, 54 fajról 96 fajra. A többéves és napjainkig is tartó helyreállítási munkálatoknak köszönhetően jobb környezeti feltételeket alakítottak ki, amelyek lehetővé tették, hogy olyan fajok is megtelepedjenek, amelyek korábban kihaltak. Tehát elmondható, hogy a károsító hatások megszüntetése vagy lecsökkentése nyomán, az új megnövelt puffterületek által a Clearmont-tó és annak környezetének rekonstrukciója sikeres volt. (Simpson–Newsome 2017)

3. A vizsgálatok módszerei

Egy tájhasználati vizsgálat során a vizsgálat tárgyát képező terület tágabb és szűkebb környezetének tanulmányozása is szükséges ahhoz, hogy megértsük az ott zajló folyamatok közötti összefüggéseket (Keddy 2023). A Mocsárosdűlő mai formájának elnyerésében jelentős szerepet játszott közvetlen környezetének (Aquincum városrész) fejlődése. Aquincum fejlődését meghatározta a kerület, ahol található, vagyis Óbuda történeti korokon átívelő fejlődéstörténete. Geológiai, hidrológiai, illetve florisztikai és faunasztikai szempontból pedig a tájszerkezeti elhelyezkedése volt mérvadó.

A Mocsárosdűlő és annak részét képező Mocsáros Természetvédelmi Terület tájhasználat-történeti változásainak megismerését annak földrajzi elhelyezkedésével kezdtem. Ebben nyújtott elengedhetetlen segítséget Csorba Péter Magyarország kistájaival foglalkozó, 2011-ben megjelent könyve. A terület geológiai és hidrológiai viszonyait Csemez Attila 1998-ban megjelent könyve ismerteti részletesen. A Mocsárosdűlő növény- és állatvilágával a Pest Környéki Madarász Kör által, 2016-ban kiadott Helyi Védett Természeti Értékek Budapesten című kiadványból, valamint a terület kezelőjének honlapjáról (FŐKERT) tájékozódtam. A terület jelenkori vegetációs állapotát a személyes bejárások során is megvizsgálhattam, különös tekintettel a terület legfőbb jellegét adó vízborítottságra.

A sikeres természetvédelmi élőhelykezelési példák bemutatásához Kozák Lajos 2012-ben megjelent könyve, valamint a Fertő-Hanság Nemzeti Park honlapja, valamint Greg Simpson és David Newsome által 2017-ben publikált tanulmány nyújtott segítséget.

A rendszerváltást megelőző időszakból az Arcanum Adatbázis Kft. honlapjáról, illetve a hungaricana.hu-n elérhető Budapest Főváros Tanácsa tanácsülési jegyzőkönyveiből tájékozódtam.

A II. világháború és annak befejezését követő időszakról Újj (2005) és Ungváry (2013), valamint Romsics (2023) műveiből tájékozódtam.

Az újkor időszakának információit Óbudával, Aquincummal és a Mocsárosdűlővel kapcsolatosan Népešsy (2020), Horváth (2011) és Csemez (1998) könyveiből nyertem.

Aquincum római kori történelmét Póczy (2004) és Népešsy (2020) könyveiből ismertem meg.

A Mocsárosdűlő határaiban végzett kutatómunkát Tóth és munkatársainak (2023), Fényes és munkatársainak (2020), Szilas és munkatársainak (2009), valamint Páll és munkatársainak (2016) könyveiből ismerhettem meg. Ezek a vizsgálatok az őskor különböző időszakaiban itt

megtelepedő közösségek életére, kultúrájára irányultak, valamint a kutatások részét képezték a terület geológiai, hidrológiai viszonyainak rekonstruálása, megismerése.

A megismerést különböző időszakokban készült térképek, felmérések és légifelvételek is segítették. Ezeket az Arcanum és a Hungaricana adatbázisából szereztem be.

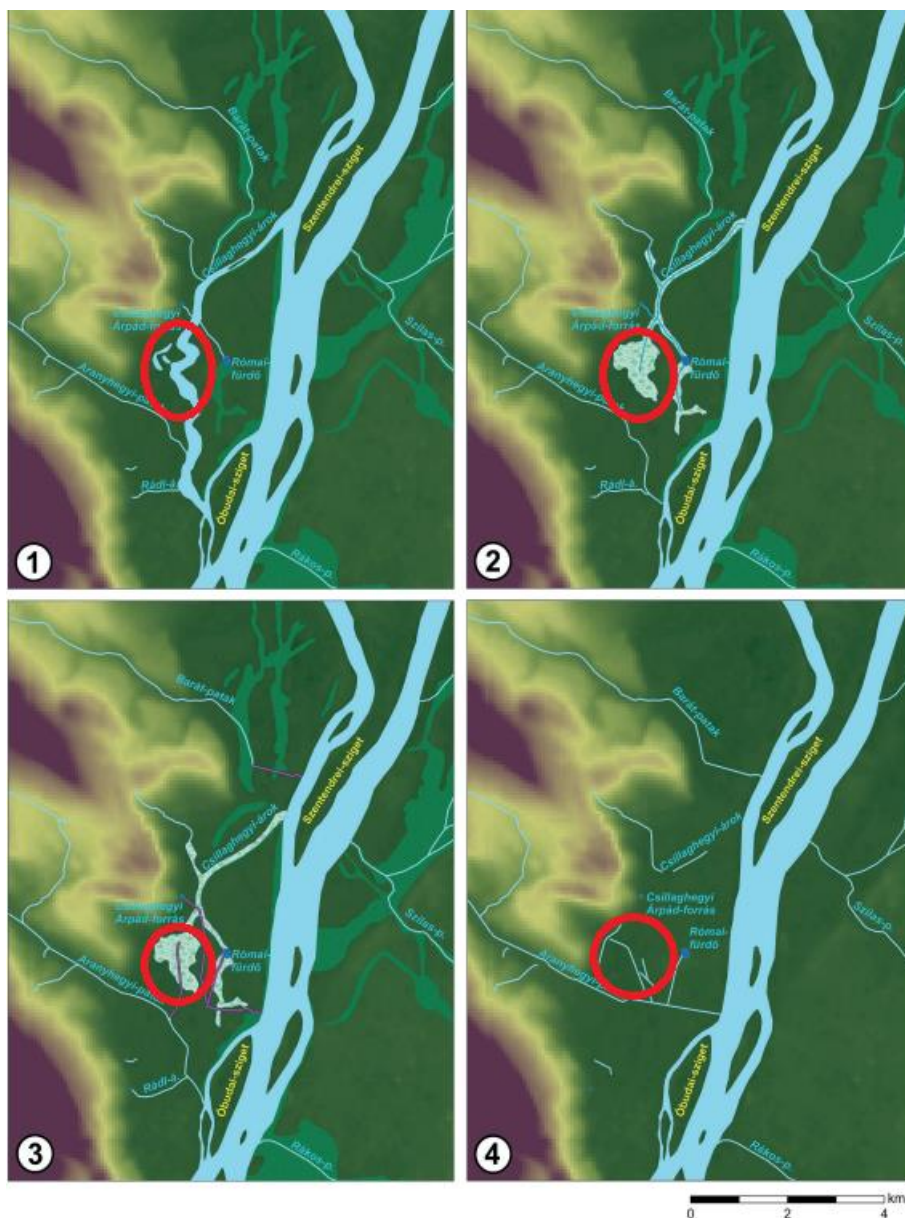
- Felhasznált térképek:
 - No. 1238. Az óbudai Grodendorf mocsár és a solymári patak környékének térképe, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, digitális kiadás: Hungaricana;
 - Második katonai felmérés: IIKF, 1819-1869, eredeti méretarány 1:28800, digitális kiadás: Arcanum Térképek;
 - Óbuda kataszteri felmérése 1874, Varásdy Lipót, Marek János, Budapest Főváros Levéltára, digitális kiadás: Hungaricana.
- Digitális Légifotó Archívum (fentrol.hu):
 - 1963-0127-3659 számú felvétel;
 - 1979-0284-0536 számú felvétel;
 - 1988-0019-3034 számú felvétel;
 - 1996-0028-0086 számú felvétel.

4. Eredmények és értékelésük

4.1. Történeti áttekintés

4.1.1. A Mocsárosdűlő az őskor évezredei alatt

A Csillaghegyi-árok vizsgálata után sikerült elvégezni a Mocsárosdűlő környezettörténeti rekonstrukcióját. (Tóth et al. 2023) Maga a terület a Dunamenti síkságon, annak egyik öbölszerű kiszélesedésében, az Óbudai-öblözetben fekszik. (Csorba 2011) A terület jellegzetes geomorfológiai formája a feltöltődés által létrejött Duna-mellékág, ami az Óbudai Duna medre (4. ábra 1 – piros körrel jelölve a Mocsárosdűlő területének hozzávetőleges elhelyezkedése). Ez, az egykoron a Békásmegyeri-öblözetben elhelyezkedő Duna-mellékmedrekből továbbá a mai Csillaghegyi-árok mentén lévő folyómederből egyesült Csillaghegynél, majd átfolyt a mai Mocsárosdűlő egész területén. A főágba való visszatérését különböző módokon képzeltek el a kutatók, de abban egyetértettek, hogy ez az Óbudai-sziget vagy a Margit-sziget környékén lehetett. A Dunával való kapcsolatát egy idő után elvesztette az Óbudai Duna-ág. Ez feltételezhetően szukcessziós folyamatoknak volt köszönhető, tehát az iszapolódás után alacsony vízállású tóvá, majd mocsárrá, fertővé és végül láppá alakult. Környezetéhez képest alacsonyabban fekszik. A hegység irányából ide áramló felszíni és felszín alatti vizek, valamint a Duna vízállásához igazodó és attól függő talajvíz táplálják. Felszíni vizeit napjainkban két csatorna (Csillaghegyi-árok, Aranyhegyi-patak) juttatja a Dunába. Az Óbudai Duna-ág megszűnése feltöltődésnek volt köszönhető, amit a Csillaghegyi-árok patakja rakott le a Duna irányába való folyása közben (4. ábra 2 – Sipos 2019; Viczián 2019). A Dunával való kapcsolatát ekkorra elvesztette a terület, de a nagyobb volumenű árvizek még elérhették és előlthették a területet. Ezután egy gyors iszapos üledék-lerakódási fázis következett, ami egy idő után lelassult. A területet szépen lassan leuralták a környék patakjai, amiknek a vizeit a Csillaghegyi-árok vezette le a Dunába. Ezeknek a folyamatoknak volt köszönhető egy ártéri környezet létrejötte, ami hozzávetőlegesen Kr.e. 2800-ig volt jellemző (Páll et al. 2016). Ezután a területről vett minták elemzése nyomán megállapítható, hogy egy jelentősen feltöltődött állapotú, kisebb szervesanyag tartalmú üledékkel ellátott, de még továbbra is mocsaras területről lehet beszélni (Páll et al. 2016).

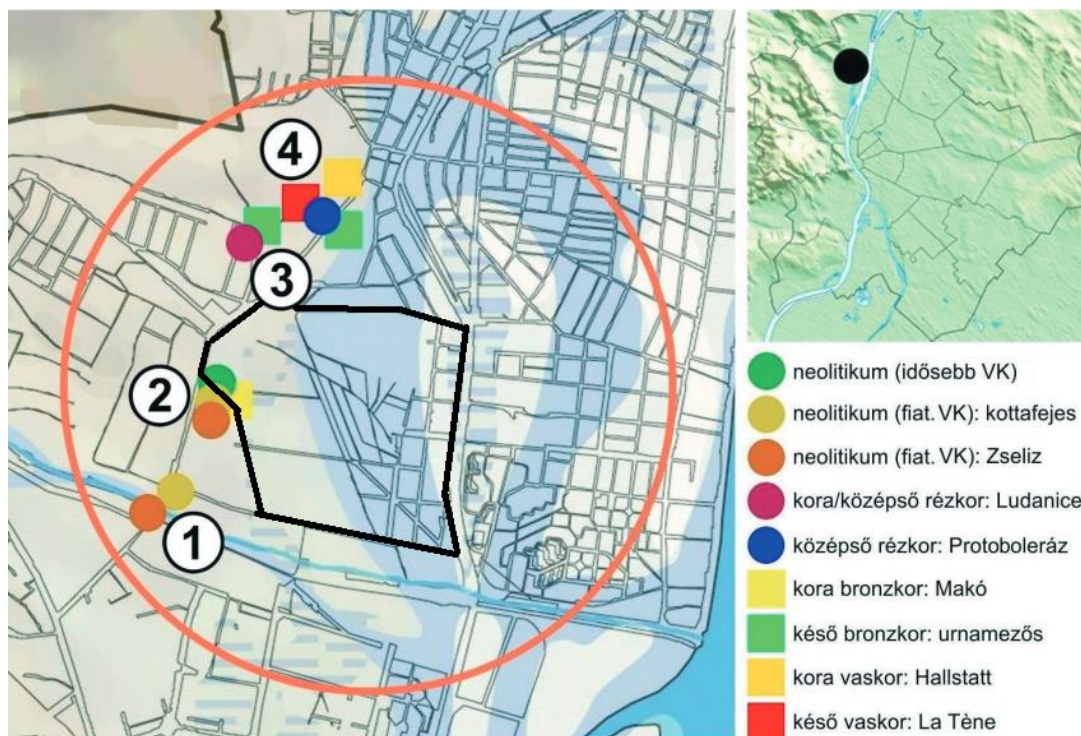


4. ábra: A Duna egykori mellékágának változásai és a Mocsárosdűlő elhelyezkedése
(Forrás: <https://4.alapjan>)

A Mocsárosdűlő az ideális földrajzi elhelyezkedése miatt (történeti korokon átívelően), mindig kedvezett az embernek megtelepedés szempontjából. Sík felszíne, a Duna és a hegyek közelsége élelmet és védelmet biztosított az itt megtelepedő népeknek. Az elmúlt években kiterjedt régészeti és földtani kutatások folytak a Mocsárosdűlő és a hajdani Óbudai Duna meder területén. A kutatások eredményeként meghatározták, hogy a hajdani folyómeder miként jött létre és miként töltődött fel. A kutatások célja az volt, hogy az elvégzett vizsgálatok eredményeinek felhasználásával jobban megismerhessék a táj fejlődését, az őskor időszakai alatt itt letelepedett emberi közösségek tájjal való kapcsolatát és azt, hogy miként

alkalmazkodtak környezetükhöz, valamint hogyan használták ki a tájban lévő potenciálokat mindennapi életükhöz és fennmaradásukhoz.

A fent vázolt célok eléréséhez a legfontosabb lelőhelyek az Aranyhegyi út és annak folytatása a Pusztakúti út mentén kerültek feltárássra (5. ábra – a térképen fekete színű vonallal jelöltem a Mocsárosdűlő jelenlegi határait).



5. ábra A Mocsárosdűlő nyugati oldalán található feltárások helyei, valamint a Duna egykori medrének kontúrjai (Forrás: <https> 4. alapján, saját szerkesztés)

A kutatási területeken nem csak régészeti, hanem geomorfológiai szempontú vizsgálatok is folytak. Ezek során fúrásokkal vételeztek mintákat a talajból, amelyekből aztán különböző módszerekkel (OSL, radiokarbon) nyerték ki az információkat, így kormeghatározásra és régészeti topográfiai elemzések elvégzésére is mód nyílt. A területen 2015 óta folytat vizsgálatokat a Budapesti Történeti Múzeum Aquincumi Múzeuma a Szegedi Tudományegyetem Geoinformatikai, Természet- és Környezetföldrajzi tanszékével együtt. (Páll et al. 2016; Sipos 2019). Ezekbe a kutatásokba bekapcsolódott 2017-ben az MTA CSFK Földrajztudományi Intézete (Viczián et al. 2017; Viczián 2019).

A neolitikum időszakában is megfelelőek voltak a geomorfológiai adottságok az emberek megtelepedésére. Ezt az 1987 és 1988 között, az Aranyhegyi úton végzett kutatások igazolták, aminek során újkőkori településrészlet került elő. Jelenlegi tudásunk szerint, ez a településrészlet a középső neolitikus Dunántúli Vonaldiszes Kerámia kultúra idősebb

szakaszának (5. ábra – 1) a legjelentősebb humán települése a főváros területén belül (Kalicz-Schreiber–Kalicz 1992). Ez a feltárás bizonyította, hogy a terület lakott volt a kottafejes, Zselíz stílus idején is (5. ábra – 2) (Schreiber 1988, 1991).

A rézkor több időszakából származó lelőhelyek, a víztől valamivel távolabb, a Mocsárosdűlő területétől északra találhatók (5. ábra – 3, 4) (Fényes et al. 2020). 2008-ban Ludanice típusú leletek kerültek elő a Dobogókő utca 5. számú ingatlan alól. Ezek a leletek a kora rézkor végére, illetve a középső rézkor elejére datálhatók (Kr.e. 4200-4000). Különlegessége a lelőhelynek, hogy a többi Ludanice típusú tárgy feltárási helyszíntől eltérően, magasabb térszínen, a víztől távolabb helyezkedik el (M. Virág 1997, 2002; Szilas–M. Virág 2017). A megtalált leletek rituális helyszínre utaló mivolta is arra engedte következtetni a kutatókat, hogy egy inkább alkalmilag felkeresett helyszínről beszélhetünk, mintsem egy állandó településrészről.

A Mocsárosdűlő nyugati oldala és az Arany-hegy között található magasabb térszíneken találták meg a Makó kultúra (Kr.e. 2800/2700-2500/2300) nagyobb kiterjedésű szórt szerkezetű településének nyomait (5. ábra – 2). A település maradványai először 1962-ben kerültek elő, amikor az Arany-hegyi út mellett gázvezetéket telepítettek. 1986 és 1988 között nagyobb számú kutatógödörben folytatódott tovább a feltárás. Ennek köszönhetően kerültek elő a bronzkori település tároló- és tüzelőgödre, amikben a Makó kultúra jellegzetes kialakítású és formavilágú leletei voltak megtalálhatók. (Schreiber 1988; Facsády–Márity 1988; Schreiber–Márity 1988)

A vaskori lelőhelyek a Pusztakúti út 2-6., a Csillaghegyi Árpád Forrásfürdő és a Székely Éva Uszoda területén 2017-ben végzett feltárások alkalmával kerültek elő. Ezek a lelőhelyek azt bizonyították, hogy a vaskor korai és középső időszakában, továbbá a kelta megtelepedéssel egy időben kezdődő késő vaskorban egyaránt lakták. Ebből következtetni lehet arra, hogy a Mocsárosdűlő és annak vízrendszere, a Duna jobb parti mellékvizei jelentős vonzerővel bírtak a letelepülő emberi közösségek számára.

4.1.2. A Mocsárosdűlő tágabb környezete: Aquincum a római korban

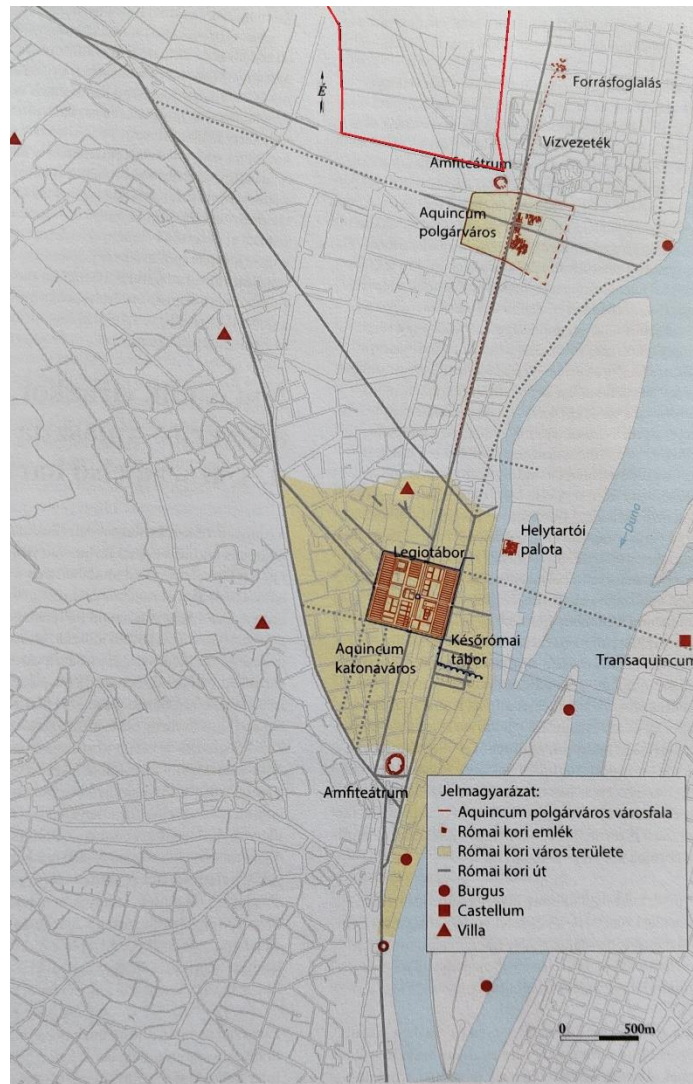
A Római Birodalom térnyerése szinte mindenhol egységes terv szerint történt. Elsőként mindig kereskedelmi kapcsolatot építettek ki az adott terület lakosaival, majd második lépésként szerződéses viszonyt hoztak létre az őslakosok uralkodó rétegével, harmadik fázisként nem totális, vagyis viszonylagos katonai felügyeletet gyakoroltak a terület felett. Ez azt jelentette, hogy az újonnan kialakuló birodalmi határ vonala mentén időszakosan segédcsapatok szálltak meg, amiket általában egy praefectus irányított. Ezek a csapatok kezdetleges sáttáborokban kerültek elszállásolásra. A határvonalak lassan megszilárdultak,

és elkezdődhetett a végleges erődök kialakítása a régi alkalmi táborok helyén. Ez a folyamat akár 50 évig is eltarthatott. Ez a lassú térnyerés biztosította, hogy az adott régió őshonos népe megszokja a birodalmi jelenlétet, ezzel együtt elsajátítsa a latin nyelvet, megismerje és használja a római pénzeket, átvegye a közigazgatási rendszereket, bekapcsolódjon a kereskedelem vérkeringésébe – ezt a módszert nevezzük romanizációnak. (Póczy 2004)

A Kr.u. I. század közepén történt meg Pannónia provincia megszervezése. Ekkor már a Dunakanyarig terjedt a birodalom határa. A principátus idejében azokat a településeket, amik városi jogúak voltak, általában colonia vagy municipium elnevezéssel jelölték. A colonia elnevezés az újonnan (a birodalom területén) létrejövő városokat, míg a municipium a régebben kialakult városokat jelölte. Itália területén az utóbbi számított rangosabb városnak, míg a colonia kissé lenézett volt a gazdagabb rétegek körében. A provinciák területén (Pannóniában is) viszont ellentétes irányú volt a két várostípus megítélése. Ugyanis a provinciák területén a coloniákban élő italikus veteránok teremtették meg azt a magasabb társadalmi, gazdasági fejlettségi szintet, amit a municipiumok csak sokkal lassabban (akár négy generációnyi idő alatt) voltak képesek elérni. Ezért volt a provinciák területén lévő municipiumok fő törekvése, hogy minél hamarabb coloniává váljanak. Ugyanis számukra ez jelentette az igazi római életforma kereteit. (Póczy 2004)

Aquincum a története során az első fénykort Traianus császár uralkodása idején élte meg. Traianus a katonai, illetve stratégiai fontossága mellett a gazdasági jelentőségét is erősítette Aquincumnak. Pannónia provinciát ketté osztotta. Létrejött Pannonia Superior (Felső Pannónia) és Pannonia Inferior (Alsó Pannónia). Az utóbbi fővárosa és helytartói központja lett Aquincum. (Népešsy 2020)

Kr.u. 107-ben Hadrianus (későbbi császár) volt Pannonia Inferior helytartója és egyben az Aquincumban állomásozó légio főparancsnoka. Regnálása alatt jelentős építkezések kezdődtek a légiótábort körülvevő katonavárosban, és a hozzávetőlegesen két kilométerrel arrébb található polgári településen is. Ekkor került kialakításra a Római Strand területén feltörő vizekből táplálkozó és azokat a polgárvárosba vivő, magas vezetési vízvezeték rendszer, más néven aquaeductus. Traianus császár uralkodásának végére datálható az építkezések befejeződése. Ezek hatására jött létre a város hármas települési egysége. Ennek az egységnek a központjában a legiotábor helyezkedett el, körülötte terült el a katonaváros, északabbra pedig a polgárváros volt (6. ábra), amelyeket egyenes vonalú út kötötte össze. (Népešsy 2020)



6. ábra: Aquincum településszerkezete és a Mocsárosdülő határainak részlete (piros vonal).
(Forrás: Népessy 2020, saját szerkesztés)

A III. században kezdődött meg az a korszak, amit az állandó hatalomért folytatott küzdelmek jellemeztek. Olyan katonacsászárok váltogatták egymást, akik gyakran erős pannóniai kapcsolatokkal rendelkeztek. A politikai csatározások és az egyre szaporodó külső támadások hatására, bizonytalan helyzet alakult ki a birodalom egész területén. A III. század közepétől fokozódtak a bal parton lévő barbárok támadásai a Duna-könyök körzetében. Gallienus uralkodásának idején, 260-ban, a kvád-roxolán-szarmata támadás áttörte a Dunakanyar és az aquincumi limes vonalat. A barbár csapatok mélyen benyomultak a provincia területére. A jelentős mértékű pusztítás következtében évekig tartottak a helyreállítási munkálatok. Végül Gallienus megállította és visszaszorította a támadókat. Hiába kezdett azonban a támadás konklúzióit leszűrve és azokat felhasználva, főként katonai célú reformokba, ez sem állíthatta meg Aquincum végzetes meggyengülését. 271-ben Dacia feladására kényszerült a birodalom. Ennek nyomán a keletről érkező támadások, már közvetlenül érték a

Duna középső vonalát. Aquincum vezető szerepe a későbbiekben már csak a katonai irányításra korlátozódott. (Népešsy 2020)

Aquincum topográfiájának kiemelkedő szerepe volt a Nyugatrómai Birodalom bukása (Kr.u. 476) után is. A késő római erőd még sokáig védelmet adott a helyben maradt lakosságnak. A stratégiai szempontból kiváló helyen álló római építmények közelében előkerült leletek azt is bizonyítják, hogy a területen átvonuló és megtelepedő különböző népcsoportok is sokáig használták ezeket az épületeket. Az egyik legfontosabb emlékünkhöz a katonai amfiteátrum, ami magas kőfalaival uralta a tájképet, még a honfoglaló elődeink megérkezésekor is. (7. ábra)



7. ábra: László Gyula grafikája – A honfoglaló magyarok az aquincumi amfiteátrumnál
(Forrás: Népešsy 2020)

4.1.3. Óbuda fejlődéstörténete és a Mocsárosdűlő használata az újkor időszakában

A Mocsárosdűlő fejlődésének története elválaszthatatlan Óbudáétól, így kiemelkedő jelentőségű, hogy miként alakult ki a mezővárosi jelleg Óbuda területén, és hogy miként vette birtokba a Mocsárosdűlő közvetlen környezetében lévő területeket, és vonta művelés alá az itt élő lakosság.

A török hódoltság megszűnésével, és a megszálló erők távozásával Óbuda történetében egy új és sikeres időszak kezdődött el. Ebben a fellendülésben hathatós szerepet vállalt a terület új birtokosa, a Zichy-család, akik 1659-től több mint száz évig gyakorolták az óbudai uradalom feletti jogokat. (Csemež et al. 1998)

Az itt élő lakosok számára mindig is megélhetést jelentett a gazdálkodás. A terület nagy kiterjedése, a jó minőségű talaj, a változatos felszín kiválóan alkalmas volt a területek

különböző típusú művelésére. A Duna közelsége és a területen átfolyó patakok a szállítmányozásban, a halászatban és a termőföldek öntözésében nyújtottak nélkülözhetetlen segítséget. Az ideális földrajzi elhelyezkedés az erdőgazdálkodásnak, a mezőgazdálkodásnak, az állattartásnak és a szőlészetnek kedvezett leginkább. Ezek voltak azok a tényezők, amik megkülönböztették az óbudai uradalmat a hódoltság alól felszabadult területeken létrejött többi uradalomtól.

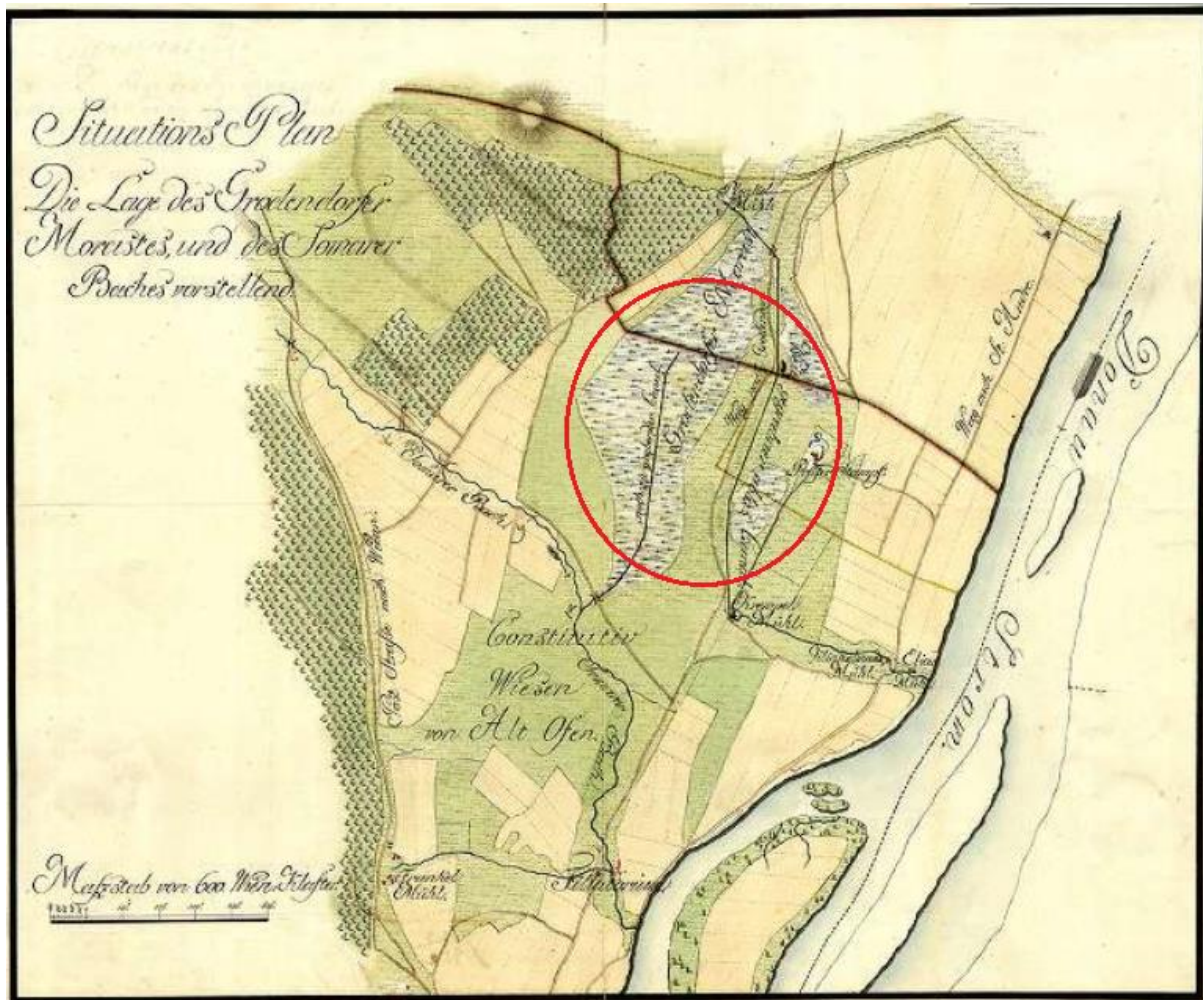
A Zichy-család regnálása alatt nagyszámú németajkú betelepülő érkezett Óbuda területére, akik ha a földjükön szőlőt telepítettek, akkor öt év adómentességet kaptak. Többek között ez az intézkedés volt az, ami beindította az Óbudai szőlőtermelést. Ekkoriban kerültek beültetésre az Óbudai hegyek lankái szőlővel. Többek között a Mocsárosdűlő (akkori nevén Grosser Morast vagy Grodendorfer Morastes) nyugati oldalánál található Aranyhegy, Ürömhegy és a valamivel távolabb lévő Péterhegy lankái is (8. ábra).



8. ábra: Területhasználat a Mocsárosdűlő környezetében
– piros kör jelöli a Mocsárosdűlő elhelyezkedését
(Forrás: Csemez et al. 1998, saját szerkesztés)

Az adókedvezmény azonban nem jelentett könnyebb életet más gazdálkodókkal szemben, hiszen az Óbudai hegyek agyagos talajában csak megfeszített munka árán lehetett profitábilis szőlőtermesztést folytatni. Tovább nehezítette a szőlőtermelést, hogy a hegyoldalakban lévő területek folyamatosan ki voltak téve a nagymértékű talajerózió negatív hatásainak. A gazdálkodók többsége azzal védekezett, hogy vízelvezető árkokat ástak a szőlőtőkék

vonalában, amik levezették a vizet a mélyebben lévő területekre (Népešsy 2020). Ilyen terület volt az Aranyhegy, illetve a Péterhegy alján lévő Mocsárosdűlő is. Így a hegyekből leáramló, és a Mocsárosdűlő területén felhalmozódó vízmennyiséget tovább növelte a gazdák által ide vezetett víz is. Ezáltal jött létre egy nagyobb összefüggő vizenyős, mocsaras terület (9. ábra).



9. ábra: A Grodenendorfer mocsár és környezete 1804-ben
 – piros kör jelöli a Mocsárosdűlő elhelyezkedését
 (Forrás: Hungaricana adatbázis, [https 5 saját szerkesztés](https://5.sajat.szerkesztés))

Az itt összegyűlő víz levezetése is hozzájárult ahhoz, hogy Buda és Pest kialakulóban lévő nagymalomiparának meghatározó helyszíne legyen Óbuda, és azon belül a mai Mocsárosdűlő közvetlen környezete. Óbudán ekkoriban több meleg vizű patak is megtalálható volt. Ezek mellé telepítették a malmokat, amik így egész évben képesek voltak ellátni a környező lakosságot liszttel. Ilyen malom volt a Mocsárosdűlő déli oldalán található Aranyhegyi-patak mellé épített Krempel malom – a malom különböző térképeken eltérő neveken volt feltüntetve, mint például Krempel, Grempele, az ilyen malmok mindig az első használójuk után kapták a nevüket (10. ábra).



10. ábra: A Grempel-malom az Aranyhegyi patak mentén
– piros kör jelöli a feliratot

(Forrás: Hungaricana adatbázis, Második katonai felmérés részlete, https 6., saját szerkesztés)

Ezeknek a malmoknak, továbbá a vízimalmoknak volt köszönhető, hogy Óbuda területén elsősorban a víz által meghajtott malmok biztosították a lakosság számára szükséges lisztet. Ezzel szemben vidéken, az állati erővel meghajtott malmok terjedtek el. Nyáron, amikor megnövekedett a kapacitás-szükséglet, állati meghajtású szárazmalmok is segítették a termelést Óbudán. (Horváth 2011)

Óbuda életében, valamint a Mocsárosdűlő körüli területeken meghatározó volt a földművelés is. Az 1870-es években kezdték meg az Óbudai parasztpolgárok szépen lassan művelés alá vonni az arra alkalmas területeket. Többek között a Mocsárosdűlő körüli részeket, különös tekintettel a keleti oldalánál elhelyezkedő, akkori nevén Malomdűlőt (Lőpormalomként is megtalálhatóak a korabeli térképeken), mai nevén Rómaifürdő városrészt. A Mocsárosdűlő déli határánál lévő Aranyhegyi patak másik oldalán volt megtalálható az Óbudai laposként is nevezett terület, amit ma Kaszásdűlőként ismerhetünk. A Malomdűlő déli részét Schneckenbergriednek (Csigadombi rét) nevezték a helyi svábok, aminek az érdekessége, hogy az akkor még föld alatt lévő polgárvárosi amfiteátrumot takarta. Akkoriban csak a formájából lehetett következtetni, hogy ember által alkotott romokat takarhat a föld mélye (11. ábra). (Csemez et al. 1998)



11. ábra: 1874-es kataszteri felmérés térképének részlete
(Forrás: <https> 7., saját szerkesztés)

Szintén ebben az időszakban jelentek meg a Mocsárosdűlő körüli művelés alá vont területeken a bolgárkertészek. A mai Kaszásdűlő és a Rómaifürdő területén béreltek földeket. Ők voltak azok, akik a városokban elkezdték az öntözéses zöldségtermesztést. Ehhez a fajta gazdálkodási módhoz kiválóan alkalmasak voltak a fent nevezett területek, amiken bőségesen volt biztosítva a vízellátás. Rendkívül takarékos és dolgozó életet éltek, fő motivációjuk a pénzszerzés volt, ennek rendelték alá mindent. Mérnöki precizitással tervezték meg a gazdálkodás minden mozzanatát. Általában hajnali háromkor keltek és este tíz előtt nem fejezték be a munkát. (Csemez et al. 1998)

4.1.4. Mocsárosdűlő területének beépítési terve, az államszocializmus időszakában

A második világháború befejezése után még sokáig áldatlan állapotok uralkodtak Óbuda területén. A Mocsárosdűlő területét nem érte nagyobb pusztítás, mivel ott gyorsan átvonult a front (Ungváry 2013). Óbuda további területei nem voltak ilyen szerencsések. Gazdaságilag a lerombolt épületek és az elpusztított infrastruktúra jelentett kihívást az akkori vezetésnek. Társadalmi szempontból pedig a lakosság számának drasztikus mértékű lecsökkenése (halottak, eltűntek, kitelepítettek), valamint a jelentős szegénység, munkanélküliség és a lakhatási válság jelentette a legnagyobb problémát. Ezeket a problémákat a Budapesti Nemzeti Bizottság, majd az azt felváltó, 1948-ban hatalomra kerülő Magyar Dolgozók Pártja által életre hívott Fővárosi Tanács volt hivatott megoldani. (Romsics 2023)

Ebben az időszakban a Mocsárosdűlő területét illegális lakók vették birtokukba, akik többnyire mezőgazdasági termelést és állattartást folytattak a területen. Az 1960-as évekre jelentős számú gyáregység épült fel Óbuda területén. Ezek a létesítmények többségében a Hajógyári-szigeten (napjainkban Óbudai-sziget), valamint a Kaszásdűlő városrész területén jöttek létre (Újj 2005). Nagyszámú dolgozót foglalkoztattak ezek a gyárak, amiből következik, hogy szükségessé vált a lakhatásuk biztosítása a környező területeken. Ezeket a szempontokat figyelembe véve vetődött fel a Fővárosi Tanács ülésein a Mocsárosdűlő beépítésének terve. Ezek a kezdetleges tervek az 1980-as évek végére álltak össze egy megvalósítható projektté. 1986 októberében terjesztette be Budapest Főváros Tanácsa Végrehajtó Bizottságának Beruházási Főosztálya a III. kerület Mocsárosdűlői lakónegyed beruházási programját. A program felmérte a terület adottságait, mind természeti értékek, mind infrastrukturális, mind pedig társadalmi szempontból is. A benyújtott tervekben kijelölték a beépítésre szánt területet, ami megegyezik a mai Mocsárosdűlő határaival (12. ábra).

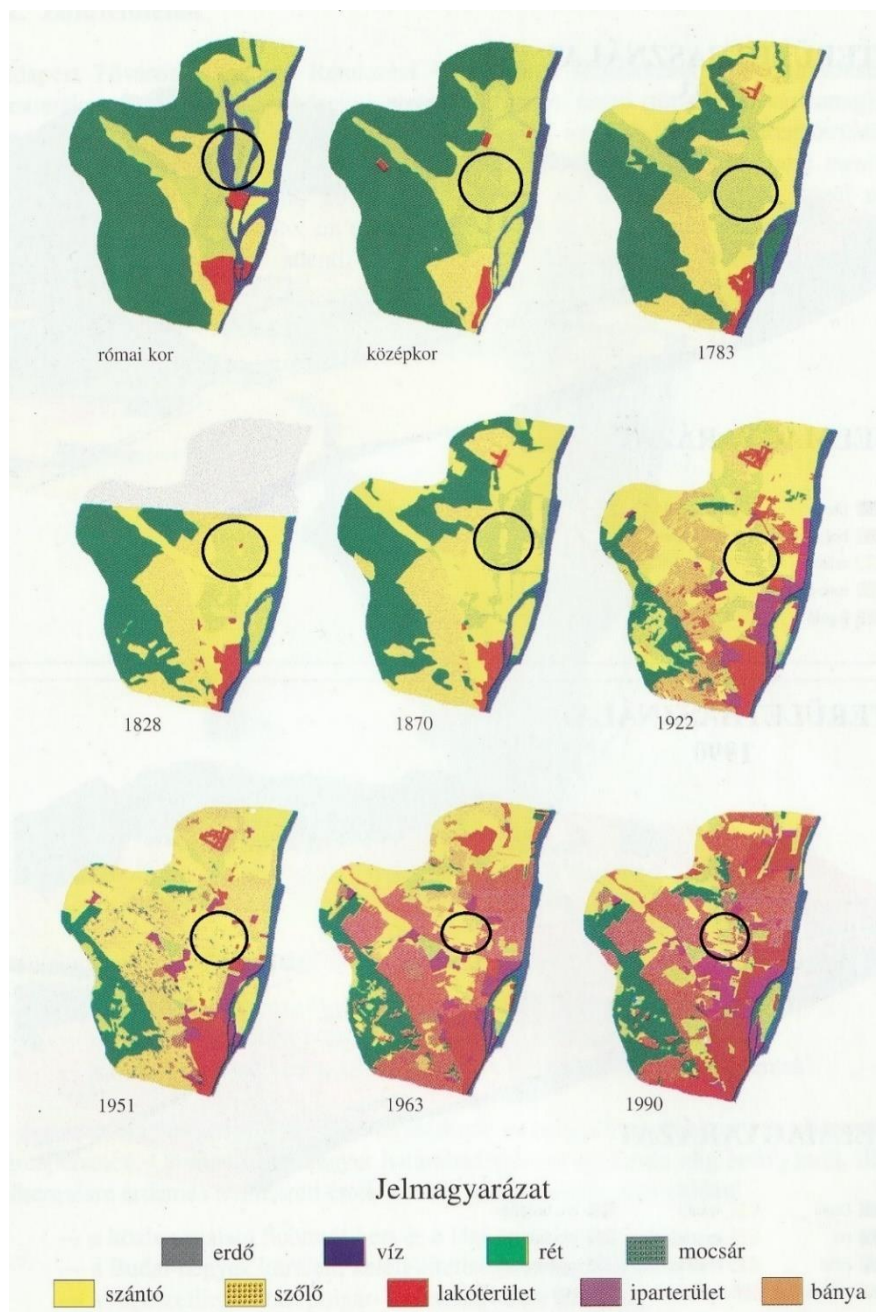


12. ábra: A FŐMTERV által elkészített Mocsárosdűlői lakónegyed terve
(Forrás: [https 8 alapján](https://8.alapjan.hu))

Első lépésként a területrendezést kezdték meg, ami az ott illegálisan felhúzott lakó- és gazdasági épületek elbontását jelentette – 152 lakás kisajátítását tervezték. Az ezekben az ingatlanokban illegálisan élőket kiköltöztették és kártalanították, olyan módon, hogy akik elhagyták a Mocsárosdűlő területét, azok cserelakást kaptak a Békásmegyeri lakótelepen. Sokan azonban visszazivárogtak, és közben kiadták a lakótelepi lakásaikat. A tervek alapján

4331-4800 db lakást építettek volna, amiben 18200 főnek lehetett volna lakhatást biztosítani. A Mocsárosdűlőn akkor is és mai is uralkodó hidrológiai és talajviszonyokra csak egy, a terület északi oldalánál megépített mesterséges tó utalt volna ([https 8](https://8)). A Mocsárosdűlő mai zöldfelületének így csak kevesebb mint 20%-a maradt volna meg, az is mesterégesen átalakított formában. A tervek alapján a lakosság számának megfelelő szociális intézményrendszer is kiépült volna. Ebbe beletartozott volna az óvoda, bölcsőde, iskola, nyugdíjas otthon, egészségügyi létesítmények, valamint kulturális intézmények is. A dokumentumokból kiolvasható, hogy a megmaradt zöldfelületi részekre is úgy tekintettek, mint a későbbiekben opcionálisan beépíthető, tartalék terület. Ez a terv szerencsére nem valósult meg.

A Mocsárosdűlő területét, történeti korokon átívelően a víz határozta meg. A víz jelenléte formálta felszínét és a talaját egyaránt. A víz változó mennyiségű, de minden év tavaszán esedékes jelenléte nyomán alakulhatott ki a területre jellemző különleges növény- és állatvilág. Ezen fő hatás mellett, az előző fejezetek segítségével az is egyértelműen megállapítható, hogy az ember is jelentős mértékben formálta, alakította a Mocsárosdűlő közvetlen környezetét (13. ábra).



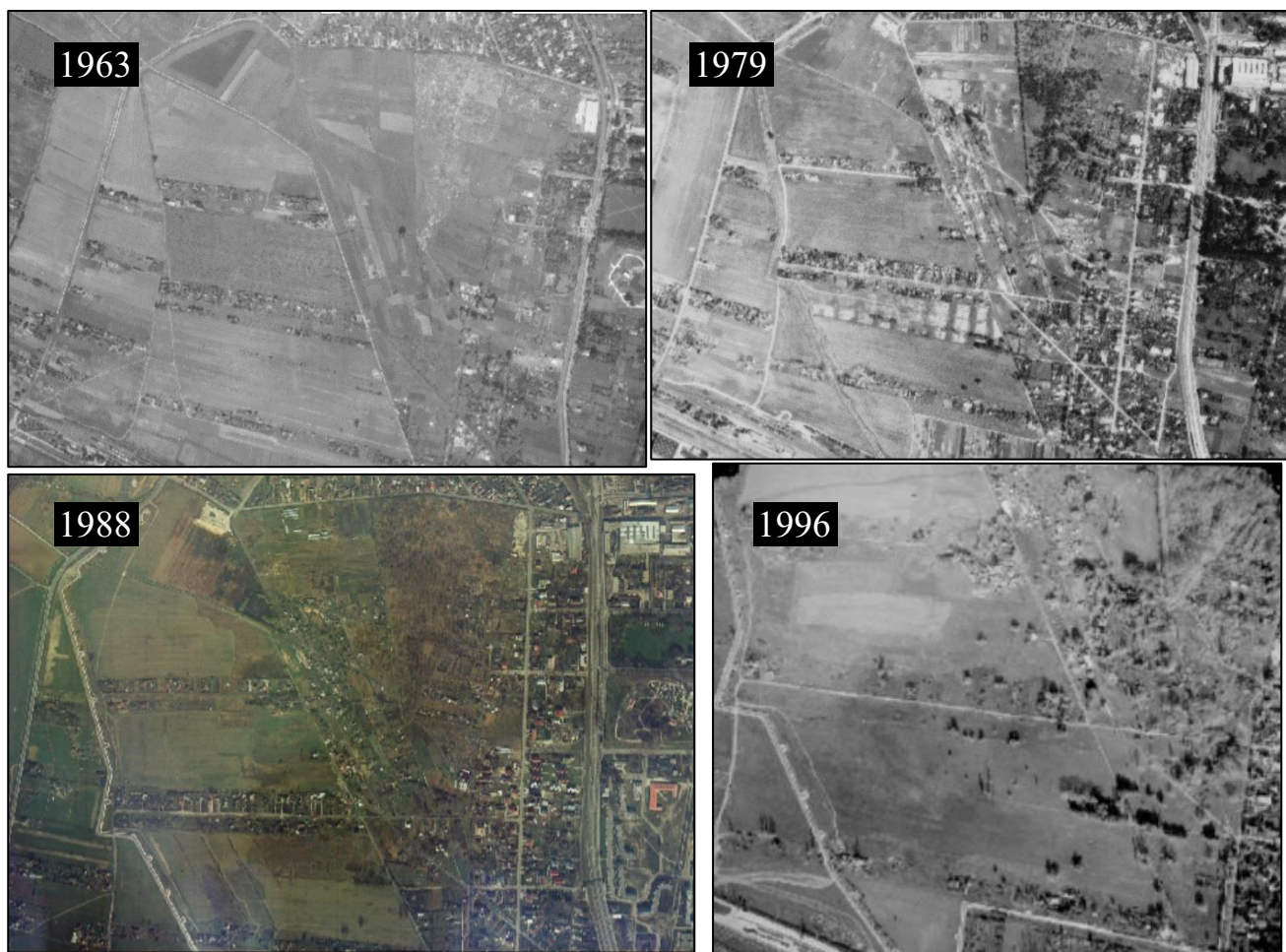
13. ábra: A Mocsárosdűlő területhasználati változása

(Forrás: Csemez et. al. 1998, saját szerkesztés)

Az őskortól kezdve jelen voltak kisebb nagyobb embercsoportok a Mocsárosdűlőt határoló részeken. Ezek a területek ma a védett magterület pufferzónáinak felelnek meg. Az is kiolvasható a forrásokból, hogy a ma, Mocsáros Természetvédelmi Területként lehatárolt, tehát a védett magterületen elterülő részen, annak vizenyős, mocsaras jellegéből adódóan nem tudott megtelepedni az ember egészen a XX. századig. A háború utáni időszakról kezdve viszont jelentős mértékben elkezdődött a területre való betelepülés, valamint az intenzív

mezőgazdasági műveléssel egybekötött állattartás – ezek a betelepülések nagyjából illegálisan történtek.

A két világháború között élte fénykorát a kerthez, mint (élet)térhez való viszonyulás (Vigvári–Gerőcs 2017). Ebben az időszakban kezdtek az emberek egyre több területet (sokszor illegálisan) használatba venni. Leginkább a saját élelmük előállításukat akarták biztosítani a birtokba vett földterületek megművelésével. Ez a tendencia érte el a Mocsárosdűlőt is ebben az időszakban. Ekkoriban még csak kisebb mértékű volt az antropogén hatás. A növekvő, sok esetben negatív következményekkel járó emberi területhasználat, az 1967. évi földtörvény megalkotásával egyidőben kezdődött el. Ez a törvény rendelkezett a települések külterületeinek nagyjából nem hasznosítható részeiről. Ebben a törvényben került megalkotásra elsőként a zártkert, mint új földhasználati kategória. Ezek kialakítását később a 1969. évi Zártkerti Rendezési Útmutató szabályozta (Szelényi 1996). A szabályozás ellenére az illegálisan elfoglalt területeken létrejövő kiskertekben végzett földművelés egyre nagyobb méreteket öltött, amit az államszocialista hatalom kénytelen volt hallgatólagos belegyezéssel nyugtázni. A Mocsárosdűlő területén is gombamód szaporodtak az illegálisan felhúzott házak. A terület intenzív földhasználata is ekkor robbant be. Az ország távoli részeiről is érkeztek állattartással, földműveléssel foglalkozó emberek, akiknek az illegálisan itt élők adták bérbe a területeket. A Mocsárosdűlő nagyobb részét (a lakó-, továbbá a gazdasági épületeket leszámítva) elkezdték felszántani és különböző kalászosok termesztésére használni. Ezek nyomai jól kivehetőek az 1963-ban készült légifelvételen (14. ábra). Ekkor kezdődött a területre mindig is jellemző, Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (továbbiakban ÁNÉR) szerinti J2 – Láp- és mocsárrdők, P2a – Üde és nedves cserjések, D34 – Mocsárrétek, Ac – Álló- és lassan áramló vizek hínárnövényzete, B1a – Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások drasztikus átalakítása. Helyükön jelentek meg a T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák, T6 extenzív szántók. Az ÁNÉR szerinti T1-es kategória sejtetni enged, a DDT (diklór-difenil-triklóretán – rovarmérge) általi szennyezést is, hiszen ennek betiltása (a világon elsőként) Magyarországon 1967-ben történt meg. A betiltás előtt ipari mennyiségben használták szinte mindenhol. Ez azt jelenti, hogy nem csak az intenzív mezőgazdálkodás keretei között, hanem otthoni kiskertekben, gyümölcsösökben is alkalmazták kisebb-nagyobb mennyiségben a rovarkárok megelőzése érdekében. Szintén ezen időszak alatt folytatkozott meg leginkább a területre érkező és szétterülő víz mennyisége is. A minél nagyobb terület mezőgazdasági termelésbe való bevonása tette indokoltá az itt kialakuló vízfelületek drasztikus lecsökkentését. Ez többnyire lecsapolással és a vízmennyiség elöntözésével történt. (Népassy 2020)



14. ábra: A Mocsárosdűlő területhasználati változásai 1963-tól 1996-ig
(Forrás: 1963-0127-3659; 1979-0284-0536; 1988-0019-3034; 1996-0028-0086 számú
légifelvételek, fentrol.hu)

1979-ben fokozódott a beépítés, főleg a Szentendrei út felőli oldalon, a Rozália utca vonalában. Ekkoriban alakult ki ezen a részen az a lakóövezeti rész, ami a mai napig megtalálható. Itt többségében – már 1979-ben is törvényesen – engedéllyel rendelkező épületek kerültek megépítésre. Szemben a Mocsárosdűlő többi részével, ahol az illegális beépítés kezdte nagy mértékben uralni a tájat. Szintén ebben az évben készült képen lehet látni, hogy a terület északkeleti részén elkezdődött a mai napig megtalálható, elegytelen, természetvédelmi szempontból kevésbé értékes nyarasok telepítése. A nyaras ültetvények nyugati oldalánál található részen – amit ma a Schäffer-árok és az Ingovány utca fog közre – megfigyelhető a kisebb-nagyobb gazdasági épületek térnyerése. Valamint a területek széna szárítására, továbbá bálák tárolására való használata (14. ábra).

1988-ra a betelepülés és a terület mezőgazdasági használata jelentősen lecsökkent, a terület beépítési tervének előkészítő tevékenysége miatt. Vagyis a kisajátítások ekkorra már lezajlottak. Új épületek nem épülhettek, valamint a régiek közül is jelentős számút lebontottak.

Ebben az időszakban az illegális hulladéklerakás kezdett nagyobb méreteket ölteni. A terület közbiztonsági helyzete is jelentősen romlott. Ezeket a Budapest Főváros Tanácsa tanácsülési jegyzőkönyveiből tudhatjuk, hogy egészen a rendszerváltásig, félévente elővették és napirenden tartották a terület beépítési projektjét. A légifotókon továbbá látható, hogy jelentős mértékű cserjésedés is elkezdődött.

1996-ra az illegálisan felhúzott épületek eltűntek a területről. 1994-ben 24,6 hektárnyi területet helyeztek védelem alá (ez kerül majd 2024-ben, kibővítésre 51 hektárnyi területtel). A Mocsárosdűlő nyugati oldalon elterülő szántóföldeket felváltották a természetesebb kaszálók, valamint a nyílt gyepek, amik fővárosi viszonylatban értékesnek tekinthetők. Ezeket a típusú gyepeket általában hagyományos kaszálással kell rendben tartani, aminek nagy hagyománya van hazánkban, és a természetvédelmi kezelés egyik fontos részét képezi. Az így kezelt kaszálókon nagyszámú virágos növény tud megtelepedni, ami a magas számban megjelenő beporzók jelenlétét hozza magával – az ilyen típusú élőhelyek száma jelentősen visszaszorult egész Európában, természetvédelmi célú kezelésükkel azonban ezek a biodiverzitás szempontjából nagyon fontos területek rehabilitálhatók, valamint önregeneráló képességük jelentősen növelhető. Az 1996-os légifotón látható még az is, hogy a természet rendkívül hamar birtokba veszi az ember által felhagyott területeket, azonban a természetvédelmi területen kívüli részek esetében az inváziós fajok megjelenése okoz nagy gondot. Az inváziós, idegenhonos fajok megtelepedésének megakadályozása érdekében szükséges az ilyen, és ehhez hasonló területek természetvédelmi kezelése. Az ilyen kezelés, az élőhelyekre idegen fajok egyedeinek eltávolítása és helyükre a tájra jellemző és a talaj kémiai összetételének megfelelő, azt nem kizsigerelő flóra telepítését jelenti. Ez tudja előmozdítani a biológiai sokféleség kialakulását, valamint az adott táj önregenerációs folyamatainak beindulását, ami fokozza a külső negatív hatásokkal szembeni fokozott védelmi képességet.

A Mocsárosdűlő életében új időszámítás kezdődött, amikor a területén, az 1994-es védetté nyilvánítási folyamat lezárásaként létrejött a helyi jelentőségű Mocsáros Természetvédelmi Terület (1. ábra), azonban ez, csak a közvetlenül védelem alá vont 24,6 hektárnyi területen kialakuló természetközeli állapotok konzerválását biztosította. Ez lehetőséget adott arra, hogy ott az évek előrehaladtával, a természetvédelmi kezelések révén kívánatos, természetesebb állapot alakuljon ki. Az ezeken kívül eső területek állapotát azonban folyamatosan érték a negatív antropogén hatások pl. az illegális betelepülések nem szűntek meg véglegesen. A Mocsáros Természetvédelmi Terület határai nem tartalmaztak – a 2024-es bővítésig – megfelelő méretű pufferzónákat. Ezáltal az ott jelenlévő (sok esetben védett) növények és állatok, illetve ezek élőhely-komplexei fokozottan ki voltak téve a negatív

ami egyúttal egy oktatási központ is lesz. Valamint a terület déli oldalán létrehozásra kerül majd egy pihenőpark (1. ábra), aminek kialakításáról a Radó Dezső Terv projektoldalán ([https 10.](https://10.mondhatjak.el/az-emberek-a-velemenyuket)) mondhatják el az emberek a véleményüket. Meglátásom szerint a pihenőpark tervezett elhelyezkedése nem megfelelő, mivel annak használata elsődlegesen egy közösségi tér funkcióit fogja ellátni. Ezekbe a funkciókba beletartoznak a kültéri sportok (futás, kerékpározás, nordic walking, stb.), játszóterek, kutyasétáltatási lehetőségek. Ezek meglátásom szerint negatív hatást gyakorolnak a védett területekre.

Megállapítható, hogy a legnagyobb hatást a területre az ember gyakorolta. A Mocsárosdűlő közvetlen környezetét az ember már az őskor idősza alatt is használta. Ez a használat az évezredek alatt folyamatosan növekedett, azonban egyértelműen megállapítható, hogy a legnagyobb mértékű antropogén hatás a második világháborút követően érte a területet (3. táblázat). Innen datálható a Mocsárosdűlő egész területére kiterjedő mezőgazdasági használata – ebbe a használatba beleértendő a mezőgazdasági, állattartási, legeltetési, kaszálási, gyümölcstermesztési, vízszabályozási, valamint a szennyezőanyagok kijuttatásának tevékenysége is. Ekkortól kezdve soha nem látott mértékben kezdődött meg a terület eredeti, természetes jellegének direkt és indirekt megváltoztatása.

	Őskor	Római kor idősza	Újkor	Alamszocializmus idősza	Rendszerváltástól napjainkig
A terület határainál való humán megtelepedés	+	+	+	+	+
A terület egészén való humán megtelepedés	-	-	-	+	+
Mezőgazdasági hasznosítás a terület egészén	-	-	-	+	-
A terület hidrológiai viszonyainak megváltoztatása	-	-	-	+	-
A terület jelentős részének beépítése lakó és gazdasági épületekkel	-	-	-	+	-
Vegyszerek direkt és indirekt talajba juttatása	-	-	-	+	+
Illegális hulladéklerakás	-	-	-	+	+

3. táblázat: A Mocsárosdűlő antropogén területhasználata a különböző korokban
(Saját készítésű táblázat)

A természet az ember nem megfelelő területhasználatának felhagyása után, viszonylag rövid időintervallum alatt képes magát regenerálni, ezt szemlélteti a 15. ábra.



15. ábra: A vegetáció borítottság változásának megjelenítése, azonos helyről készített képek felhasználásával
(Felső kép forrása: <https://12.>, középső kép forrása: saját készítésű kép, alsó kép forrása: Google, valamint saját szerkesztés)

A felső kép 1960-1961 körül készülhetett, míg az alsó kép 2024. április elsején. Mind a két kép a mai Gladiátor és a Rozália utca felé néz. A fényképezési perspektíva iránya a legalsó képen látható.

A vizes (szemiakvaticus) élőhelyek jellemző tulajdonsága, hogy viszonylag gyors ütemben képesek regenerálódni, azonban lepusztulások is gyorsabb mértékű, amennyiben negatív hatások érik őket (Kozák 2012), ezért fontos az ilyen élőhelyek esetében is a megfelelő természetvédelmi kezelés alkalmazása. Ez nem feltétlenül azt jelenti, hogy komplex módon az egész területet vonjuk kezelés alá – az esetek többségében csak a természetesen lezajló folyamatokba nyúlunk bele a lehető legkisebb mértékben, és csak ott, ahol az szükséges. Tehát a fenti képek alapján megállapítható, hogy a természet bár regenerálja önmagát, sokszor a nem megfelelő fajok kerülnek túlsúlyba az adott területen. Ezeket a folyamatokat szükséges természetvédelmi kezelés útján szabályozni olyan módon, hogy az ott jelenleg található fajkészlet a kívánatos egyedek elterjedésének előmozdításával visszaszoruljon és kicserélődjön. Fontos kiemelni, hogy az ilyen élőhelyek szomszédságában lévő területek is jelentősen befolyásolják a védeni kívánt részt, ezért fontos, hogy az élőhelyeket minél nagyobb pufferezóna vegye körül. Azért is szükséges a megnövelt védelmi zóna kialakítása, mert bizonyos özőnfajok könnyebben terjednek el a vizes élőhelyeken – ilyen fajok lehetnek a kanadai átokhínár (*Elodea canadensis*) vagy a cifrarák (*Orconectes limosus*). A Mocsárosdülő Természetvédelmi Terület, mivel vizes élőhely, így sérülékenysége is indokoltá teszi a jelenlegi határainak kibővítését.

5. Következtetések és javaslatok

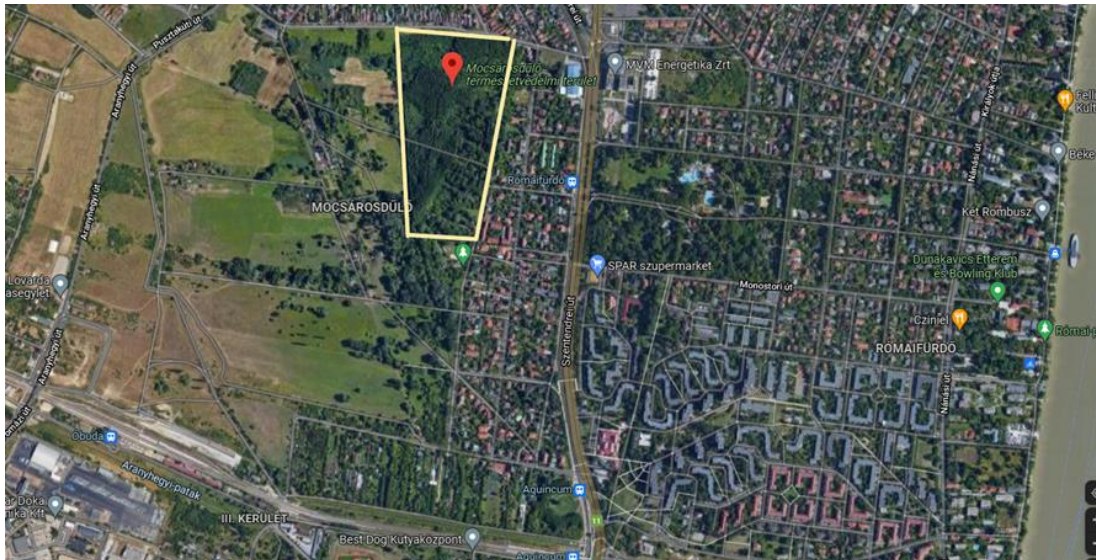
A főváros egyetlen megmaradt nagyobb kiterjedésű vizes élőhelyének megőrzése és védelme elemi érdeke kell, hogy legyen minden itt lakónak. Az emberek egészséges életéhez hozzájárul a természet jelenléte. Nem csak szemet gyönyörködtető egy ilyen terület, hanem hathatósan hozzájárul az épített környezetből való kiszakadáshoz, ami elengedhetetlen az emberek jólétének szempontjából. Megfelelő anyagi és társadalmi környezetet kell megteremteni, amiben a Mocsárosdűlő minden értéke megmenthető, fenntartható. Az ember is a természet része, ezért teljes mértékben nem lehet és nem is szabad kizárni onnan. Azonban jelenlétét a Mocsárosdűlőn megfelelően kell szabályozni.

A meglévő természetvédelmi terület déli részén lévő pufferrzónát célszerű kibővíteni olyan módon, hogy a jelenlegi tervekben szereplő közparkokat át kell helyezni a távhővezeték nyugati oldalára. Az így létrejövő pufferrzóna-többség azt a célt szolgálja, hogy hathatósan védje a magterületet, hiszen egy ilyen puffertérület csökkenti a városi környezet káros hatásait. Többek között az Aranyhegyi út jelentős forgalma által keletkező porok, gázok felfogásában töltene be fontos szerepet, valamint az özönnövények indirekt behurcolását (gépjárműveken megtelepedő inváziós növények szaporítóanyaga, ami azokról útközben leesve a védett területre juthat) is jelentősen csökkenti. Kisebb mértékben az előzőekhez hasonló szerepet tölt be a környező utcák kontextusában is. Emellett az érzékeny fajokra nehezedő fényszennyezést is tompítja, valamint a közpark emberi használatából származó negatív hatásait is felfogja – a 16. ábra szemlélteti, amin a jelenlegi tervek szerinti közpark elhelyezkedése sárgával van jelölve, míg piros kontúrral a jelenleg használat nélküli terület látható (a két terület érdekessége, hogy középen a felszíni távhővezeték választja el őket egymástól).



16. ábra: A Mocsárosdűlő Természetvédelmi Terület déli oldalához tervezett közpark áthelyezése a délnyugati oldalra.
(Forrás: Thüringer B., Melegh N. N. 2024, saját szerkesztés)

A területre nem jellemző, telepített nyárfákat fokozatosan le kell cserélni az adott tájnak megfelelő, és arra jellemző állományra, így kialakítva egy természetesebb fafajösszetételt és tájképet. Ezt oly módon kell megvalósítani, hogy lékeket képezve nem egyszerre cseréljük le az állományt, hanem fokozatosan. A házak, illetve a Szentendrei út felőli oldalon pufferzónát érdemes létesíteni egy cserjés-bokros állománnyal (a 17. ábra szemlélteti az örökerdő kialakításának helyét).



17. ábra: Az örökerdő kialakításának helye
(Forrás: Google, saját szerkesztés)

A területre jellemző fafajok sokkal ellenállóbbak, mind a külső, mind a belső károsító hatásokkal szemben. Fajválasztás szempontjából ideális döntés lehet az ÁNÉR 2011 szerinti, J2-es kategória, Láp- és mocsárerdők fajkészlete. Ezek mindenféleképpen az időszakos vagy teljes elárasztást jobban tolerálják. Ilyen fajok lehetnek a lombkoronaszintben a mézgás éger (*Alnus glutinosa*) és a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*), esetleg a fehér fűz (*Salix alba*). Szórványos elegyfaként pedig telepíthetünk zselnicemeggyet (*Padus avium*). A cserjeszintjében jellemző a kutyabenge (*Frangula alnus*), a reketyefűz (*Salix cinerea*), a kányabangita (*Viburnum opulus*), és ritkán, de a fekete ribiszke (*Ribes nigrum*) is megjelenhet. A gyepszintben rendszerint megtalálható fajok a nyúlánk sás (*Carex elongata*), a mocsári sás (*Carex elata*), a tőzgepáfrány (*Thelypteris palustris*), a mocsári kocsord (*Peucedanum palustre*) és a mételykóró (*Oenanthe aquatica*). A fák közötti vízzel borított területeken sokszor vízi növények élnek, például az apró békalencse (*Lemna minor*) vagy a keresztes békalencse (*Lemna trisulca*). Fontos azonban, hogy a fajkészlet lecserélése ne egy időben, egy munkamenetben történjen, fokozatosan, lékes megoldással kell a beavatkozást végrehajtani, így biztosítható, hogy az új, területileg honos állomány sikeresen megtelepedjen és megerősödjön – a 18. ábra szemlélteti a területen kívánatos állományképét.



18. ábra: Az ideális állománykép
(Forrás: Magyarország élőhelyei – ÁNER 2011)

A Mocsárosdűlő nyugati oldalán végigfutó, felszíni távhővezeték (19. ábra) a terület fragmentáltságát okozza. A legjobb megoldás, ennek föld alá süllyesztése lenne, azonban ennek anyagi vonzata nagyon magas. Megoldást jelenthet a fragmentálás csökkentésére a vezetékek felett, több ponton kialakított, gyalogos, illetve ökológiai folyosók kialakítása.



19. ábra :A Mocsárosdűlő nyugati oldalát keresztül szelő távhővezeték nyomvonala
(Forrás: [https 11.](https://11.hu))

6. Összefoglalás

Szakdolgozatom célja a főváros belterületén található, utolsóként megmaradt, nagyobb kiterjedésű vizes élőhely, a Mocsárosdűlő és annak részét képező Mocsáros Természetvédelmi Terület bemutatása volt. A növekvő antropogén nyomás és az egyre súlyosabb klímakrízis közepette különösen fontos a nagyobb városok területén megtalálható zöld felületek védelme, az elkövetkezendő generációk számára való megőrzése.

A vizsgálatom tárgyát képező terület megismerésének első fázisa a szakirodalmi források feldolgozása volt. Elsődlegesen szakkönyveken keresztül ismertem meg a Mocsárosdűlőt és annak tágabb környezetét. Másodsorban, különböző térképek segítségével vált teljessé a terület története, amelyet internetes források felhasználásával egészítettem ki.

Célom volt, hogy megválaszoljam melyik kortól datálható a legnagyobb emberi hatás a területre? Erre azt a választ találtam, a II. világháború után az államszocializmus időszakában kezdődött a legnagyobb mértékű antropogén károsító hatás a Mocsárosdűlőn. Második kérdésem azt volt, hogy indokolt-e a Mocsáros Természetvédelmi Terület határait növelni? A határok növelése indokolt annak tudatában, hogy csak így lehet biztosítani a terület integritását, biodiverzitását, ellenállóképességét. Utolsó kérdésem pedig az volt, hogy miként lehet megvalósítani az előző mondatban felvázolt kívánatos állapotokat a területen? Erre kínál megoldást a természetvédelem. A védett területek esetében precíz természetvédelmi monitorozással fel lehet mérni az ott fennálló állapotokat. A begyűjtött információk alapján meg lehet határozni azokat a természetvédelmi célú beavatkozásokat, amik pozitív folyamatokat indíthatnak be egy erősen degradált vagy fokozott veszélyeztető tényezőknek kitett ökoszisztémában. Ilyen eljárások lehetnek a Mocsárosdűlő esetében a vízvisszatartás, a tájra nem jellemző, továbbá az inváziós fajok lecserélése, megfelelő méretű határok és pufferzónák kijelölése. Továbbá fontos feladata a természetvédelemnek, hogy az oktatási lehetőségekkel élve, olyan embereket neveljen, akik megbecsülik, oltalmazzák és előmozdítják hazánk természeti értékeinek megőrzését, fennmaradását.

7. Irodalomjegyzék

- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) (2011): *Magyarország élőhelyei ÁNÉR 2011.* Vácrátót: MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete.
- Csemez A., Lóbrer Á., Molnár M. (1998): *Mesél Óbuda Földje.* Budapest: Guckler Károly természetvédelmi Alapítvány.
- Csorba P. (2021): *Magyarország kistájai.* Debrecen: Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány.
- Facsády A. – Mártíry E. (1988): Budapest III., Mocsaras dűlő lakótelep. Az 1987. év régészeti kutatásai. *Régészeti Füzetek*, 1(41), 8.
- Fényes G. – Hanny E. – Kraus D. – M. Virág Zs. (2020): Új rézkori, vaskori és római kori emlékek Csillaghegyen (Budapest III. ker. Pusztakúti út 12., Hrsz.: 65814/5) – Recent Archaeological Findings on Csillaghegy from the Copper Age, Iron Age, and the Roman Period. (Budapest, District 3, 12 Pusztakúti Road, lot no. 65814/5). *Aquincumi Füzetek*, 24, 71–95.
- Horváth P. (2011): *Vendéglátás Óbudán.* Budapest: Óbudai Múzeum és Könyvtár.
- Kalicz-Schreiber R. – Kalicz N. (1992): Die erste Frühneolithische Fundstelle in Budapest. *Balkanica*, 23, 47–76.
- Keddy, P.A. (2023): *Wetland Ecology: Principles and Conservation*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Kozák L. (2012): *Természetvédelmi élőhelykezelés.* S.l.: Mezőgazda Kiadó.
- KSH (2001): *Magyarország helyiségnévtára.* Budapest: Központi Statisztikai Hivatal. <https://www.ksh.hu/apps/!cp.hnt2.telep?nn=13578>
- M. Virág Zs. (1997): Adatok Budapest középső rézkorához. A Remete-barlang középső rézkori leletegyüttes. Angaben zur mittleren Kupferzeit von Budapest. Der mittelneolithische Fundkomplex aus der RemeteHöhle. *Budapest Régiségei*, 31, 5–40.
- M. Virág Zs. (2002): Data on the Middle Copper Age archaeological topography of Budapest environs – Adatok Budapest középső rézkorának topográfiájához. *Budapest Régiségei*, 36, 93–115.
- Népessy N. (2020): *Óbuda története.* Budapest: Óbudai Múzeum.
- Páll D.G., Sipos Gy., Tóth O., Filyó D., Lázár E., Hupoczi J., Fekete I. (2016): *Budapest III. kerület, Mocsáros természetvédelmi terület földtudományi vizsgálatai. Jelentés a Budapesti Történeti Múzeum részére.* Budapest: BTM Aquincumi múzeum.
- Póczy K. (2004): *Aquincum Budapest római kori történelmi városmagja* S.l.: Enciklopédia Kiadó.
- Rackham O. (2012): *Woodlands.* London: HarperCollinsPublishers.
- Romsics I. (2023): *Magyrország története a XX. században.* S.l.: Helikon Kiadó.

- Schreiber R. (1988): Budapest III., Aranyhegyi út 22590 hrsz. Az 1987. év régészeti kutatásai. *Régészeti Füzetek*, 1(41), 7–8.
- Schreiber R. (1991): 13/2. Budapest, III. Aranyhegyi út, 22590 hrsz. (Mocsárosdűlő). Az 1988. év régészeti kutatásai. *Régészeti Füzetek*, 1(41), 8–9.
- Schreiber R. – Mártty E. (1988): 10/1. Budapest, III. Mocsáros dűlő. Az 1988. év régészeti kutatásai. *Régészeti Füzetek*, 1(40), 8.
- Simpson, G. – Newsome, D. (2017): Environmental history of an urban wetland: from degraded colonial resource to nature conservation area. *Geo*, 4(1), e00030, [DOI:10.1002/geo2.30](https://doi.org/10.1002/geo2.30)
- Sipos Gy. (2019): *OSL kormeghatározás. Budapest, Királyok Útja 291., Csillaghegyi-árok üledékei. Jelentés a Budapesti Történeti Múzeum részére.* Szeged.
- Szelényi I. (1996): *Cities After Socialism. Urban an Regional Change and Conflict in Post-Socialist Societies.* S.l.: Willey-Blackwell
- Szilas G. (2009): Többrétegű őskori régészeti lelőhely az óbudai Péter-hegy oldalában (Budapest, III. Dobogókő utca 5., Hrsz.: 22805/5) – Multi-layerd archaeological site on the slopes of Péter-hegy in Óbuda. (Budapest, III, 5 Dobogókő Street, Lrn.: 22805/5). *Aquincumi Füzetek*, 15, 92–96.
- Thüringer B., Melegh N. N. (2024): *Olyan mesebeli táj készül, ahol még a vízi tündérek is boldogan táncolnának.* Telex honlapja. (Letöltés dátuma: 2024.04.07.) Forrás: <https://telex.hu/belfold/2024/04/01/mocsaros-fovarosi-onkormanyzat-life-palyazat-termeszetvedelmi-terulet-legeltetes-juhok>
- Tóth F.M., Szilas G. (szerk.) (2023): *ΜΟΜΟΣ XI. Őskoros Kutatók Összejövétele Környezet és ember.* Budapest: BTM Aquincumi múzeum.
- Tóth F.M., Sipos Gy., M. Virág Zs., Viczián I., Páll D.G., Szilas G., Kraus D. (2023): *Környezeti változások a Duna egykori mellékága mentén: Interdiszciplináris kutatás Budapest III. kerület, Mocsárosdűlőn.* Budapest: BTM Aquincumi múzeum. DOI: [10.21862/momosz11.10](https://doi.org/10.21862/momosz11.10)
- Ungváry K. (2013): *Budapest Ostroma.* Budapest: Corvina Kiadó.
- Újj I. (2005): *Óbuda ostroma 1944-1945.* Budapest: Óbudai Múzeum.
- Viczián I. (2019): *Budapest III. kerület Királyok útja 295. régészeti feltárás, a Csillaghegyi-árok környezete és az Óbuda–békásmegyeri Duna-part geomorfológiai, környezet-rekonstrukciós és üledékföldtani kutatása.* Jelentés a Budapesti Történeti Múzeum részére. Budapest.
- Viczián I., Balogh J., Koczó F., Szalai Z., Nagy A., Németh T., Gáspár L. (2017): *Budapest III. kerület Királyok útja 225. és I. kerület Fő utca 2. régészeti feltárások geomorfológiai, környezet-rekonstrukciós és üledékföldtani vizsgálatai.* Jelentés a Budapesti Történeti Múzeum részére. Budapest.

- Vígvári A. – Gerőcs T. (2017): The Concept of Peasant Embourgeoisement in the Perspective of Different Historical Conjunctures. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Sociologia*, 62(1), 85–104. DOI: 10.1515/subbs-2017-0006
- Wascher D.M. (2005): *European Landscape Character Areas – Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes*. Wageningen: Landscape Europe.

7.1.Internetes források

- https1.:Mocsárosdűlő – FŐKERT honlapja. Elérhetősége: <https://www.fokert.hu/listing/mocsarosdulo/> (Letöltés dátuma: 2024.06.02.)
- https2.:<http://alapterkep.termeszetem.hu/> (Letöltés dátuma: 2024.04.14.)
- https3.:https://www.fokert.hu/termeszetvedelmiterulet/_107/ (Letöltés dátuma: 2024.04.14.)
- https4.:https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/28492/3/33710630_megjelent.pdf (Letöltés dátuma: 2024.04.21.)
- https5.:<https://maps.hungaricana.hu/hu/MOLTerkeptar/2763/?list=eyJxdWVyeSI6ICJcdTAwZjNidWRhIn0> (Letöltés dátuma: 2024.04.28.)
- https6.:<https://maps.arcanum.com/hu/map/secondsurvey-hungary/?layers=5&bbox=2108639.6354176267%2C6019151.226933405%2C2134074.0565795195%2C6028170.796271056> (Letöltés dátuma: 2024.05.05.)
- https7.:<https://maps.hungaricana.hu/hu/BFLTerkeptar/3757/?list=eyJxdWVyeSI6ICJxODc0LWVzIGthdGFzenRlcmkgZmVsVx1MDBlOXJcdTAwZTlZIn0> (Letöltés dátuma: 2024.05.05.)
- https8.:https://library.hungaricana.hu/hu/view/HU_BFL_XXIII_101_a_1_1986-10-27/?pg=121&layout=s 1986. október 27. - Budapest Főváros Tanácsa tanácsulési jegyzőkönyvei (Letöltés dátuma: 2024.05.12.)
- https9.:https://budapest.hu/api/file/doc/rendelet_67756076_2024_03_13_08_51_15.pdf (Letöltés dátuma: 2024.05.26.)
- https10.:https://rdt.budapest.hu/dialogs/mocsarosdulo-termeszetvedelmi-celu-rehabilitacioja/blog_posts/indul-a-mocsarosduloi-kozpark-tervezese (Letöltés dátuma: 2024.05.26.)
- https11.:<https://drive.google.com/file/d/1Fs1y-MWxlGoO9vBhPvXpz6KISexLuh96/view> (Letöltés dátuma: 2024.09.28.)
- https12.:Aquincum-Mocsáros Egyesület honlapja. Elérhetősége: <http://www.mocsarosegyesulet.hu/> (Letöltés dátuma: 2024.06.15.)

- <https://www.ferto-hansag.hu/hu/termeszetvedelem/termeszetvedelmi-kezeles/elohely-helyreallitas.html>
(Letöltés dátuma: 2024.08.13.)

7.2. Felhasznált térképek és légifotók

7.2.1. Katonai, kataszteri, topográfiai térképek

- No. 1238. Az óbudai Grodendorf mocsár és a solymári patak környékének térképe, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, digitális kiadás: Hungaricana.
- Második katonai felmérés: 1819-1869, eredeti méretarány 1:28800, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtára, digitális kiadás: Arcanum Térképek.
- Óbuda kataszteri felmérése 1874, Varásdy Lipót, Marek János, Budapest Főváros Levéltára, digitális kiadás: Hungaricana.

7.2.2. Légifotók – Digitális Légifotó Archívum (fentrol.hu)

- 1963-0127-3659 számú felvétel
- 1979-0284-0536 számú felvétel
- 1988-0019-3034 számú felvétel
- 1996-0028-0086 számú felvétel

8. Ábrák és táblázatok jegyzéke

1. ábra: Mocsárosdűlő és annak részét képező természetvédelmi terület	4
2. ábra: Mocsárosdűlő határa és ökoszisztéma térképe	5
3. ábra: A Mocsárosdűlő földtani szelvénye (FŐMTERV, 1986)	6
4. ábra A Duna egykori mellékágának változásai és a Mocsárosdűlő elhelyezkedése	17
5. ábra A Mocsárosdűlő nyugati oldalán található feltárások helyei, valamint a Duna egykori medrének kontúrjai.....	18
6. ábra Aquincum településszerkezete és a Mocsárosdűlő határainak részlete (piros vonal)..	21
7. ábra László Gyula grafikája: A honfoglaló magyarok az aquincumi amfiteátrumnál	22
8. ábra Területhasználat a Mocsárosdűlő környezetében (Piros kör jelöli a Mocsárosdűlő elhelyezkedését.)	23
9. ábra A Grodendorfer mocsár és környezete 1804 (Piros kör jelöli a Mocsárosdűlő elhelyezkedését.)	24
10. ábra A Grepel-malom az Aranyhegyi patak mentén (Piros kör jelöli a feliratot.).....	25
11. ábra 1874-es kataszteri felmérés térképének részlete.....	26
12. ábra A FŐMTERV által elkészített Mocsárosdűlői lakónegyed terve.....	27
13. ábra A Mocsárosdűlő területhasználati változása	29
14. ábra A Mocsárosdűlő területhasználati változásai 1963-tól 1996-ig.	31
15. ábra A vegetáció borítottság változásának megjelenítése, azonos helyről készített képek által.	35
16. ábra A Mocsárosdűlő TT. déli oldalához tervezett közpark áthelyezése a délnyugati oldalra.	38
17. ábra Az örökerdő kialakításának helye.	39
18. ábra Az ideális állománykép	40
19. ábra A Mocsárosdűlő nyugati oldalát keresztül szelő távhővezeték nyomvonala	40
1. táblázat: Védett növényfajok.....	7
2. táblázat: Védett állatfajok.....	8
3. táblázat A Mocsárosdűlő antropogén területhasználata a különböző korokban	34

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Szabó Gergely
A Hallgató Neptun kódja: B2XT7Q
A dolgozat címe: A MOCSÁROSDŰLŐ ÉS ANNAK RÉSZÉT KÉPEZŐ
MOCSÁROS TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET
TERÜLETHASZNÁLAT-TÖRTÉNETI
VIZSGÁLATA
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Tanszék

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

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

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

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

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

- nem titkosított dolgozat a védést követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelte után

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem MATER Hallgatói Dolgozatok repozitóriumban.

Kelt: 2024 év október hó 22. nap


Hallgató aláírása

NYILATKOZAT

Szabó Gergely (B2XT7Q) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre **javaslom**.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: nem

Kelt: Gödöllő, 2024. év október hó 30. nap



belső konzulens