

# **SZAKDOLGOZAT**

**Gede Zsófia**

**2024**



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem  
Budai Campus  
Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék  
Tájrendező és kertépítő mérnöki alapképzési szak**

**AZ ÉRDI ERDŐ-HÁT-DŰLŐ BOTANIKAI FELMÉRÉSE ÉS TÁJTÖRTÉNETI  
ELEMZÉSE**

**Belső konzulens:** Gergely Attila  
beosztás: mesteroktató

**Tanszéke:** Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

**Készítette:** Gede Zsófia  
**Képzési hely:** Budapest

**2024**

## Tartalom

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Bevezetés, célkitűzés.....                                                  | 5  |
| 2. Táj történeti áttekintés.....                                               | 6  |
| 2. 1. Területhasználat .....                                                   | 6  |
| 2.1.1. Területhasználat a XX. század előtt .....                               | 6  |
| 2.1.1. Területhasználat a XX. században.....                                   | 6  |
| 2.1.1. Területhasználat ma.....                                                | 7  |
| 2.1.4. Sós-kút és Érd területátadása .....                                     | 8  |
| 2.1.5. Településszerkezeti tervek .....                                        | 8  |
| 2.2. Történelmi emlékek.....                                                   | 9  |
| 3. Természeti adottságok.....                                                  | 10 |
| 3.1. Domborzat, talaj .....                                                    | 10 |
| 3.2. Csapadék, vízrajz .....                                                   | 10 |
| 3.3. Hőmérséklet, fény, éghajlat.....                                          | 10 |
| 4. Növényzet.....                                                              | 12 |
| 4.1 Növényföldrajz.....                                                        | 12 |
| 4.2 Jelenlegi növényzet .....                                                  | 12 |
| 4.2.1. S4 – Ültetett erdei- vagy feketefenyves .....                           | 12 |
| 4.2.2. A feketefenyő terjedése .....                                           | 14 |
| 4.2.3. M1 – Molyhos-tölgyes bokorerdő.....                                     | 14 |
| 4.2.4. RC – Óshonos fafajú keményfás jellegtelen erdő .....                    | 14 |
| 4.2.5. S6 – Nem óshonos fafajok spontán állományai .....                       | 14 |
| 4.2.6. P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjés.....                   | 15 |
| 4.2.7. H1 – Zárt sziklagyepek .....                                            | 15 |
| 4.2.8. H2 – Felnyíló, mészkedvelő lejtő- és törmelékgyep .....                 | 15 |
| 4.2.9. H3a – Köves talajú lejtősztyepek .....                                  | 15 |
| 4.2.10. H4 - Erdőssztyeprétek, felszáraz irtásrétek, száraz magaskórósok ..... | 16 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 4.2.11. G2 – Mészkedvelő nyílt sziklagyepek.....        | 16 |
| 4.2.12. OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek .....  | 16 |
| 4.2.13. U11 – Út- és vasúthálózat .....                 | 17 |
| 4. 3. Natura2000 jelölő élőhelyek .....                 | 17 |
| 4.4. Védett fajok a vizsgálati területen .....          | 18 |
| 5. Módszertan .....                                     | 20 |
| 6. Eredmények.....                                      | 22 |
| 6.1. Konfliktusok.....                                  | 22 |
| 6.1.1. Feketefenyő (Pinus nigra) terjedése .....        | 22 |
| 6.1.2. Illegális hulladéklerakás .....                  | 23 |
| 6.1.3. Adventív és inváziós növényfajok jelenléte ..... | 23 |
| 6.1.4. Taposás.....                                     | 23 |
| 6.2. Javaslatok .....                                   | 24 |
| 6.2.1. Illegális hulladék eltakarítása .....            | 24 |
| 6.2.2. Rekreációs útvonalak kijelölése .....            | 24 |
| 6.2.3. Extenzív legeltetés.....                         | 24 |
| 6.2.4. Üzemtervezett fás állomány kezelése .....        | 25 |
| 6.2.5. Adventív és inváziós növényfajok irtása.....     | 25 |
| 6.2.6. Molyhos-tölgyes állományok kezelése .....        | 25 |
| 7. Összefoglalás.....                                   | 26 |
| 9. Forrásjegyzék .....                                  | 28 |
| Nyomtatott források .....                               | 28 |
| Internetes források.....                                | 29 |
| Tervelőzmények .....                                    | 30 |
| Mellékletek.....                                        | 32 |

## 1. Bevezetés, célkitűzés

Szakdolgozatom témája az érdi Erdő-hát-dűlő edényes növényzetének vizsgálata, az ott található élőhelyek azonosítása, illetve a vizsgálati terület tájtörténeti elemzése. Célom a vizsgálati területen megtalálható értékes, illetve inváziós fajok felmérése, a növényzet és a környezeti adottságok alapján élőhelyek azonosítása, és ezek feltérképezése. Ezen kívül egy tájtörténeti vizsgálatot is végzek, legalább kétszáz évre visszamenőleg, aminek keretében azonosítanám a vizsgálati területen végbement változásokat.

Ezt a témát és területet több okból is választottam. Érdi lakos vagyok, Fenyves-Parkvárosban lakom születésem óta, és gyerekkoromban sokszor jártunk ki erre a területre sétálni, kerékpározni a szüleimmel, így van már egyféle kötődésem a területhez. Nyomósabb okom az, hogy a terület pár éve Sós-kúttól Érdhez került, és úgy véltem, egy esetleges beépítés esetén jó lenne, ha rendelkezésre állna egy növényzeti szempontú értékvizsgálat a területről. Úgy gondoltam, biztosan vannak védett növényfajok a területen, amiket meg kell őrizni, és semmiképpen sem szabad egy új beépítéssel elpusztítani. Az elkészült szakdolgozatom egy megalapozó dokumentáció lenne erre az esetre.

## 2. Tájtörténeti áttekintés

A vizsgált terület Pest vármegyében, az érdi járásban található (INT7), Érd megyei jogú város északi határánál. A vizsgált terület nagy része Érdhez tartozik, de az északnyugati sarkasós-kúti terület. Kiterjedése 77,6 hektár. 2010 óta a Natura2000 hálózat részét képezi az Érd-Tétényi-plató részeként, valamint az országos Ökológiai Hálózat magterülete is. A Duna-Ipoly Nemzeti Park felügyelete alá tartozik. 2017-ig teljes egészében Sós-kúthoz tartozott. Egy része a tájképvédelmi övezetbe is beletartozik.

### 2. 1. Területhasználat

#### 2.1.1. Területhasználat a XX. század előtt

A legkorábbi forrás az Erdő-hát-dűlő területhasználatról 1783-ból van, Magyarország első katonai felmérése. Ezen majdnem teljes egészében gyepterületként ábrázolják, csak a keleti sarkában jelenik meg az erdő, az is csak kis területen.

1861-ben a második katonai felmérésen már megjelenik rajta a szántóföldi felhasználás, de továbbra is csak kis mértékben, alig 27%-ban. Még mindig a gyepterület dominál.

1882-ben, a harmadik katonai felmérésen a szántóföldi felhasználás megnőtt, de még mindig nem lépte túl a gyepterületek méretét; a szántók területe a terület 43%-át, a gyepterület pedig 57%-át teszi ki.

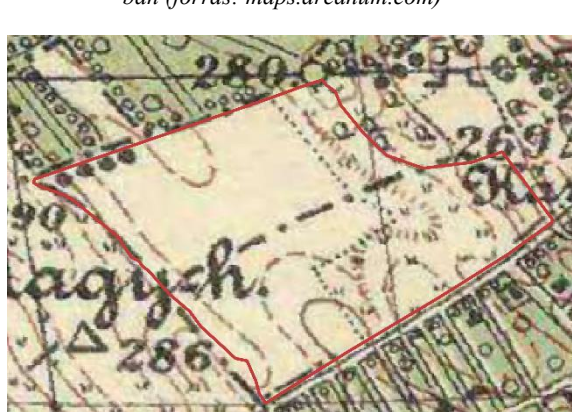
#### 2.1.1. Területhasználat a XX. században

1941-re ez az arány megfordul. A szántóföldi felhasználás majdnem kétharmadát teszi ki a vizsgálati területnek (65%), a gyepterület pedig kicsivel több mint egyharmadát csupán (35%).

A CORONA kéműhold felvételei alapján az 1960-as évekre a szántóföldi művelés teljesen



1. ábra. A vizsgált terület az első katonai felmérésen 1783-ban (forrás: maps.arcanum.com)



2. ábra. A vizsgált terület a 4. katonai felmérésen, 1941 (forrás: maps.arcanum.com)

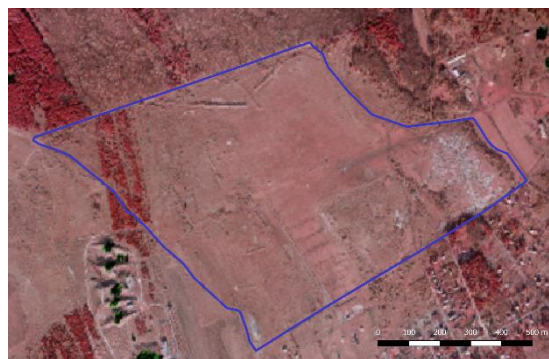


3. ábra. A CORONA kéműhold felvételei alapján vizsgált területhasználat (forrás: maps.arcanum.com)

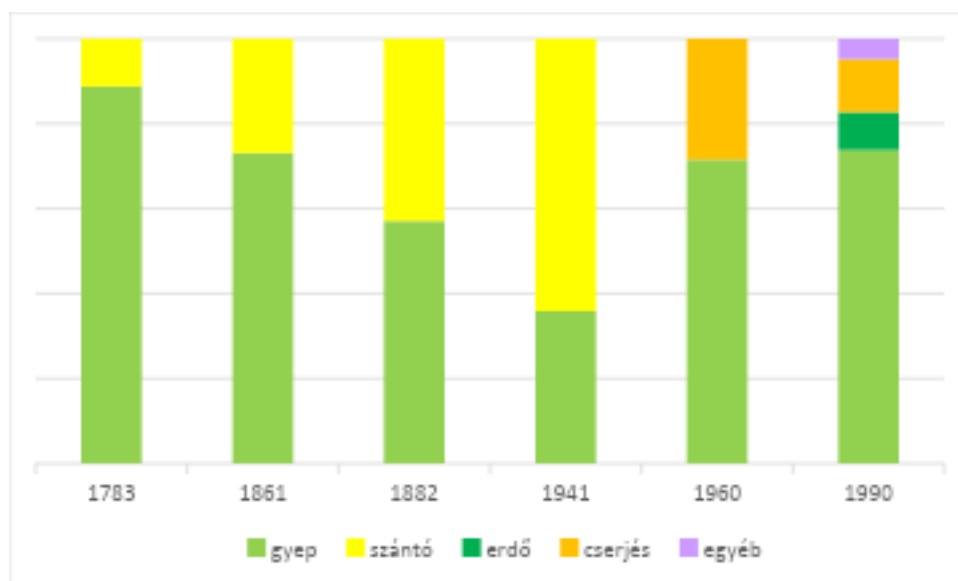
megszűnt a területen, és kezdetét vette az addigi gyepek becserjésedése. A cserjésedő részek a terület 28%-át tették ki; ezt a jórészt egybefüggő foltot kisebb irtott területek szabdalják.

Az 1970-es években a honvédség egy légvédelmi rakétabázisa került a vizsgálati területre, ez ma már nem aktív. Ebből kifolyólag azonban sok légifotó abból az időszakból csak részlegesen használható, mivel a honvédségi területek ki vannak róla törölve (INT1). Az ekkori légifotókon a látható területek cserjés, művelés alatt nem álló területek.

Egy 1990-es légifotón jelenik meg rajta először a még ma is álló erdőfolt a vizsgálati terület nyugati sarkában. Mivel ez az erdő ma is pontosan ugyanolyan alakú, és a vizsgálati területen az egyetlen erdészeti kezelés alatt álló erdő (INT13), ezért feltételezhető, hogy eredetileg is az erdészeti hatáskörébe tartozott. Ezen a légifelvételen az is látszik, hogy a cserjésedő területek visszahúzódtak, és megint a gyepterület dominál.



4. ábra. 1990-re megjelenik a nyugati sarokban az erdőfolt (forrás: INT1)



5. ábra. Az Erdő-hát-dűlő területhasználatának változásai napjainkig (saját ábra)

### 2.1.1. Területhasználat ma

Egy 2000-es ortofotón (INT16) látszik, hogy nem történt sok változás az 1990-es állapothoz képest. Egy 2005-ös ortofotón (INT16) jelenik meg először a vizsgálati terület közepe táján elhelyezkedő MTB (Mountain Bike) pálya. Az MTB pálya a 2009-es Google Earth felvételeken már némivel nagyobb területet foglal el, de azután nem terjeszkedik tovább.

A Google Earth 2009-es felvételén továbbra is látszik a nyugati sarokban az erdőfolt, de más a vizsgálati terület keleti határánál is feltűnik egy erdősáv, ami a mai napig ott található. Ekkor

már erős cserjésedés látható a műholdfelvételen, művelésre utaló jel továbbra sem mutatkozik. A következő 13 év műholdfelvételein jól látszódik, hogy az erdészeti művelés alatt álló terület továbbra is megmarad, ugyanúgy, mint a keleti határ mentén lévő erdősáv, de a vizsgálati terület cserjésedése folyamatosan halad előre. A 2018-as felvételen már tisztán látszik több kisebb erdőfolt is, amik a vizsgálati terület déli határa mentén keletkeztek.

Jelenleg a vizsgálati terület nagy része művelés alatt nem álló, gyepes-cserjés terület. Továbbra is megtalálható a nyugati és keleti erdőfolt, az elmúlt tíz évben beerdősült területek, illetve az MTB pálya is. A vizsgálati terület felén sok feketefenyő áll a cserjés részekben, de még nem alkotnak összefüggő foltot. A helyiek kutyasétáltatás, túrázás céljából látogatják; a vizsgálati terület nyugati határvonalán a sárga csík jelzésű turistaút, illetve a helyi LevenDuna túraútvonal is fut, ami az érdi Dunapartot köti össze a levendulással (INT8).

#### *2.1.4. Sós-kút és Érd területátadása*

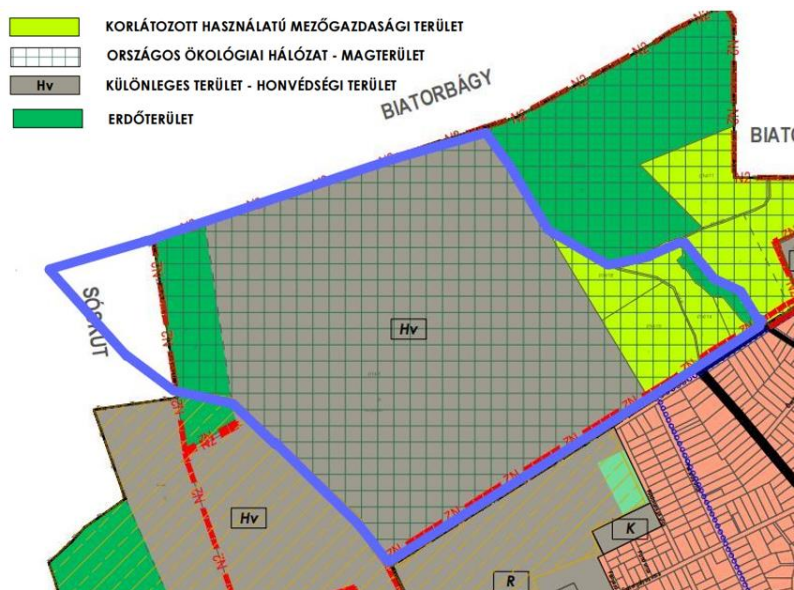
2017-ben közös megállapodás alapján a vizsgálati terület majdnem teljes egésze, illetve azon kívül még egyéb sós-kúti területek, összesen közel 300 km<sup>2</sup> Érdhez került. A megállapodás szerint a területért cserébe bizonyos beruházások bevételeinek 40%-a Sós-kutat illeti. Ez alól kivétel egészségügyi vagy oktatási létesítmények létrehozása, melyeket az érdi önkormányzat, az állam vagy az egyház tart fent (INT10).

#### *2.1.5. Településszerkezeti tervek*

Érd településszerkezeti terve különleges terület - honvédségi terület kategóriába sorolja a vizsgált terület egy részét, a többi korlátozott használatú mezőgazdasági terület, illetve erdőterület. A honvédelmi területen kizárólag honvédelmi, katonai és nemzetbiztonsági célú épületek helyezhetőek el. A Helyi Építési Szabályzat megkülönböztet védelmi, illetve elsődlegesen védelmi, másodlagos közjóléti erdőket. Védelmi erdőben épületet elhelyezni nem lehet, kivéve, ha az épület az erdő védelmi funkciójának betöltését nem akadályozza. Elsődlegesen védelmi, másodlagosan közjóléti erdőben sétaút, tanösvény, pihenőhely, erdei tornapálya is elhelyezhető, valamint vízgazdálkodási és -elhárítási építmények is. A korlátozott használatú mezőgazdasági területek A Helyi Építési Szabályzatban meghatározott Mko-1 alkategóriába tartozik. Mko-1 övezetben gyepfelületek fenntartását szolgáló legeltetéses állattartás, a fenntartási célú, továbbá génmegőrzést szolgáló állattartás építményei létesíthetők. (5., 6. melléklet)

Sós-kút településszerkezeti terve alapján a vizsgált terület még mindig sós-kúti része mezőgazdasági területnek minősül. A jelkulcs színek kódjai nem különülnek el eléggé egymástól,

hogy meg lehessen állapítani, általános szántóföldi gazdálkodás, vagy gyepgazdálkodás folyhatott, a terület jelenleg füves, cserjés, érintetlen.



6. ábra. Részlet Érd településszerkezeti tervéből

## 2.2. Történelmi emlékek

A vizsgálati területen nem található műemlék, sem régészeti lelőhely. A vizsgálati területnek még csak a közelében sem történt semmiféle jellegű beépítés a 19. század második feléig, amikor is Érd északi irányba kezdett terjeszkedni, és kialakította fenyves-parkvárosi városrészét, melynek szegélye ma a terület egyik határvonalát képezi.

### 3. Természeti adottságok

Vizsgált területem a Budai-hegységen belül a Tétényi-fennsík kistájhoz tartozik, (Dövényi 2010) mely a Dunazug-hegyvidék része a Dunántúli-középhegységben. A Tétényi-fennsík hazánk legnagyobb fennsíkja, területe érinti Budapestet, Budaörsöt, Törökbálintot, Diósdot és Érdet is (Gergely 2015).

#### 3.1. Domborzat, talaj

Az Erdő-hát-dűlő lapos, délkeleti irányban enyhén lejtő fennsíki domborzattal rendelkezik (Dövényi 2010). Legmagasabb pontja 285 m, legalacsonyabb pedig 265m.

Földtani szempontból fiatal, a kőzetek mind harmad- illetve negyedidőszakból valók. Alapkőzete szarmata mészkő (INT5), ami durva és porózus, valamint erősen változó fizikai tulajdonságokkal is rendelkezik; üregessége miatt jó hőszigetelő, és előszeretettel használták házak építésére (Balázs 1989). A szarmata mészkövön lapos, karsztos felszín keletkezik, löszös és mészkőhomokos talajokkal (INT2).

#### 3.2. Csapadék, vízrajz

A vizsgálati terület átlagos évi csapadékmennyisége 550-580 mm, a hótakaró átlagos vastagsága 20-22 cm (Dövényi 2010). Álló- vagy folyóvíz nem található a területen, legközelebb hozzá a Hosszúréti-patak esik. Fokozottan vízhiányos terület, talajvíz nincs (INT3). Az időszakosan leeső intenzív csapadék természeti veszélyforrás (Csorba 2021). Csorba Péter (2021) *Magyarország kistájai* című könyvében azt írja, hogy 1931 és 2015 között a súlyosan aszályos évek száma 28-32 körül alakult, mivel ezekben az években a PAI hatnál nagyobb értéket ért el. Ezzel szemben az Országos Vízügyi Főigazgatóság 2021-re számított aszályindex térképe viszont csak PAI 12-től számol erős aszályal, és PAI 10-től közepes aszályal. A XX. század óta az egész Kárpát-medencében tartós felmelegedés tapasztalható, valamint az 1940-es évek óta erőteljes csapadékcsökkenés (Mika és Dávid 2009).

#### 3.3. Hőmérséklet, fény, éghajlat

Az Erdő-hát-dűlő mérsékelt száraz és meleg éghajlattal rendelkezik. Az évi középhőmérséklet 10,0 °C körül alakul, a legmelegebb nyári napok átlagos hőmérséklete 33,0-33,5 °C (Dövényi 2010). A fagymentes időszak április 15-től október 25-30-ig tart (Kubassek 2004). Az évi napfénytartam 1940 óra, ami az 1991-2020 közötti országos átlaghoz képest, ami 2115 óra (INT4), kevesebb. A napsütéses órák száma júliusban a legtöbb 275 órával, és decemberben a legkevesebb 48 órával. A borultság évi középértéke 60%, az év legderűsebb

szaka nyár végén, legborultabb szaka pedig decemberben van. Jellemző szélirány a nyugati és északnyugati, az átlagos szélesség 3-3,5 m/s. Március és április a legszelesebb hónap, szélkár jellemzően tavasszal és ősszel keletkezik (Kubassek 2004). A defláció természeti veszélyforrás (Csorba 2021).

## 4. Növényzet

Az alábbiakban a vizsgálati terület növényzetét fogom jellemezni mind növényföldrajzi szempontból, mind pedig a jelenlegi növényzet részletezésével.

### 4.1 Növényföldrajz

Az Erdő-hát-dűlő a pannóniai flóratartományon belül a *Bakonyicum* flóraidékhez tartozik, és a *Pilisense* flórajárás része (Soó et al. 1964). A *Pilisense* jellegzetes erdőtársulásai közül a cseres tölgyesek jelennek meg a vizsgálati területen, illetve közvetlenül a terület határán kívül.

A három magassági öv, amit az országon belül növényföldrajzi szempontból megkülönböztetnek, az erdős puszták, zárt tölgyesek és bükkösök öve. Ezek közül a vizsgálati terület a zárt tölgyesek övébe tartozik, mely 250-550 m tengerszint feletti magasság között található (Kárpáti és Terpó 1971). Természetközeli növényzetét molyhos- és egyéb tölgyes erdők alkotják (Dövényi 2010), potenciális vegetációja illír molyhos-tölgyes (INT9). Kiemelt jelentőségű élőhelyek a pannon sziklagyepek és a szubpannon sztyeppék, pannon molyhos tölgyesek *Quercus pubescens*szel, és a pannon cseres-tölgyesek (INT6).

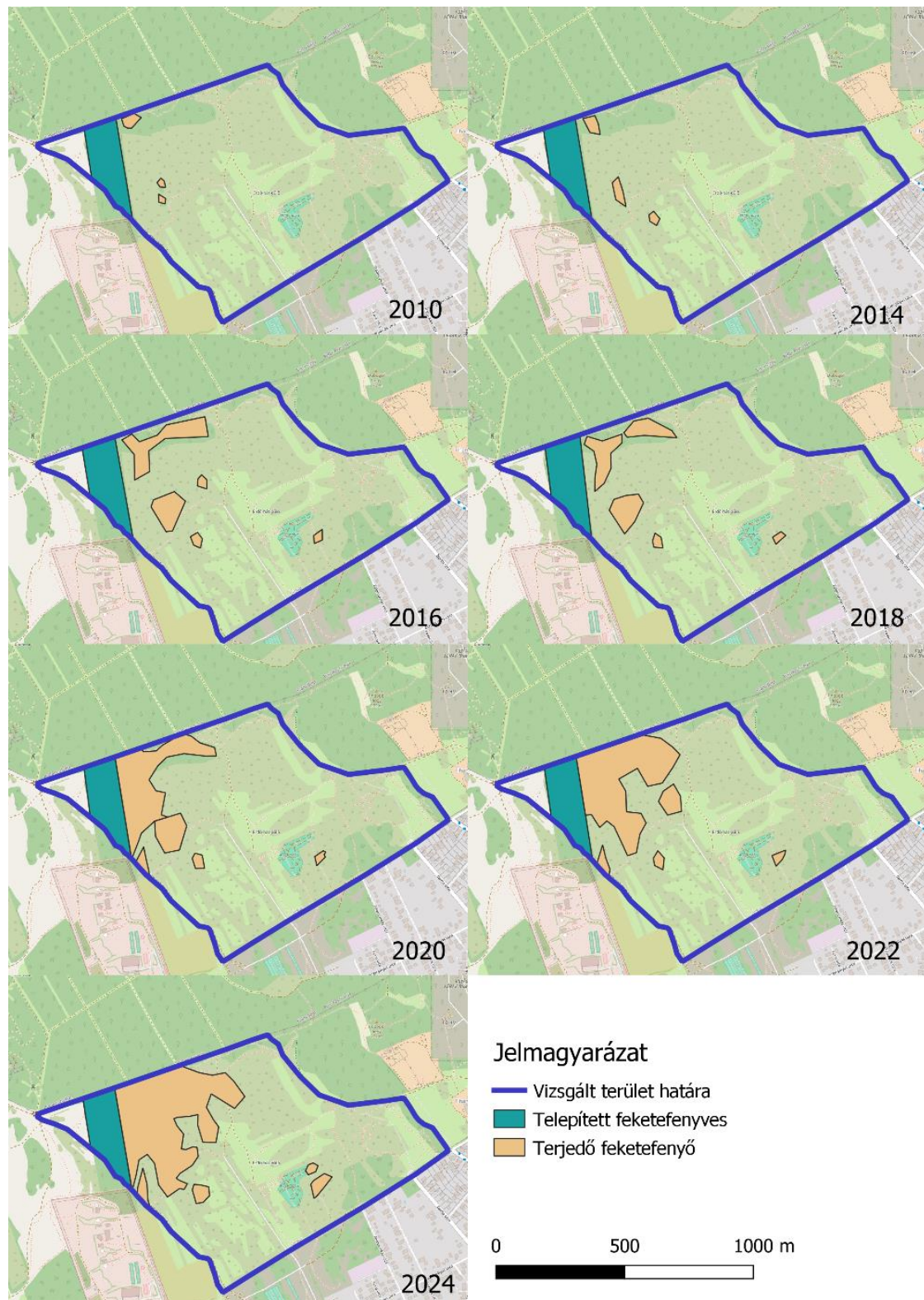
### 4.2 Jelenlegi növényzet

Az Erdő-hát-dűlőn legnagyobb részben cserjés területek vannak jelen. A cserjefoltok között lejtősztyeppék és zárt sziklagyepek terülnek el, illetve a vizsgálati terület nyugati részén található telepített fenyvesből terjedő feketefenyő található meg. A következőkben az Á-NÉR által használt kategóriák szerint fogom ismertetni a vizsgálati területen megjelenő élőhelyeket. Ezekről az élőhelyekről térképet is készítettem, valamint ahhoz kapcsolva egy táblázatba (7. melléklet) vittem fel az adott élőhelyfoltra vonatkozó adatokat.

#### 4.2.1. S4 – Ültetett erdei- vagy feketefenyves

A vizsgálati területen jelenleg egyetlen erdészeti által fenntartott erdőfolt van jelen, ez a terület nyugati sarkában található. Az erdőfolt teljes kiterjedése 4,78 ha, de ennek körülbelül csak a háromnegyede tartozik a vizsgálati területemhez. Az erdő egy elsősorban honvédelmi céllal, 1979 és 1990 között (INT1) telepített feketefenyves (*Pinus nigra*), de másodlagos rendeltetése a talajvédelem és a Natura2000 hálózatban való részvétel is. Jelenlegi természetességi állapotát tekintve ez egy kultúrerdő, ami megegyezik az erdészeti által elvárt természetességi állapottal is (INT13). Az erdő nagymértékben tűzveszélyes, bár még csak 30-40 éves, tehát nem tartozik a Cseresnyés (2013) által leginkább tűzveszélyesnek ítélt, 60-80 éves állományok közé.

Az erdő állami tulajdonban van (INT13).



7. ábra. A feketefenyő (*Pinus nigra*) terjedése a vizsgálati területen 2010-2024 között Google Earth műholdképek alapján (saját ábra)

#### 4.2.2. A feketefenyő terjedése

A feketefenyő a telepített folt körül erősen terjed. 2010-es Google Earth műholdképen még csak igen szórványosan jelennek meg a fák, fokozatos terjedésük nagyon jól végigkövethető a következő évek műholdképein. Mára a terület északnyugati felén nagy kiterjedésben alkot összefüggő, ámde ritkás, fiatal állományt, ami műholdképről is kiválóan látszik (7. ábra). A jól elkülöníthető foltokon túl a vizsgálati terület egészén megjelenik szórványosan, egy-egy egyeddel.

#### 4.2.3. M1 – Molyhos-tölgyes bokorerdő

A molyhos tölgyes bokorerdők jellemzően meleg, száraz, délies kitettségű lejtőkön fordulnak elő, leginkább mésztartalmú alapkőzeteken, mint például a dolomit vagy a mészkő, rendszina talajon. A fák 4-6 m, ritkábban 7-8 m magasra nőnek, alattuk fejlett cserjeszint található (Bölöni et al. 2011). Gyakran alkot mozaikos állományt különböző szárazság és melegkedvelő gyepekkel, amikben megjelennek szubmediterrán és mediterrán fajok is (INT14).

Nevéhez illően jellemző állományalkotó a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), bár előfordulhatnak olyan foltok, melyben hangsúlyos a csertölgy (*Quercus cerris*) is. Jellemző elegyfa a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) a dunántúli erdőkben. Megjelenhetnek olyan fajok is, mint a sajmeggy (*Prunus mahaleb*), valamint hárs (*Tilia spp.*) és berkenye (*Sorbus spp.*) fajok. Cserjéket illetően jellemzően a meleg és szárazságtűrő, fényigényes fajok vannak jelen (Bölöni et al. 2011). Az erdőfoltok szegélyein megjelenik a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a kökény (*Prunus spinosa*), a sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*), és az ostorménfa (*Viburnum opulus*).

#### 4.2.4. RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdő

Ez az élőhelykategória olyan erdőket csoportosít, amelyeket bár őshonos keményfájú fajok alkotnak, de más csoportokba biztosan nem sorolhatók be. Jellemző néhány tölgy és kőris faj (*Quercus cerris*, *Q. robur*, *Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia* subsp. *danubialis*), de azok az erdők is ide tartoznak, ahol a fajok őshonosak, csak az adott tájban nem (Bölöni et al. 2011).

#### 4.2.5. S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

Ezek behurcolt, betelepített és erdősen terjedő fafajok állományai (Bölöni et al. 2011). A vizsgálati területen az akác (*Robinia pseudoacacia*) és a bálványfa (*Ailanthus altissima*) alkot ilyen foltokat, illetve a feketefenyő (*Pinus nigra*) spontán foltjai is ehhez a kategóriához tartoznak.

#### 4.2.6. P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjés

Száraz, meleg területeken, gyakran másodlagosan alakulnak ki ezek a cserjések. Nevéhez illően jellemzően az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a kökény (*Prunus spinosa*) alkotja. Zártan és gyepekkel mozaikosan is megjelenik.

A dominánsan jelen levő cserjefajok mellett gyakran megtalálható benne a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a veresgyűrűs som (*Cornus sanguinea*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), illetve különböző kecskerágó fajok (*Euonymus spp.*). Megjelenhetnek benne kivadult gyümölcsfák, valamint ha van erdő a közelben, a mezei juhar (*Acer campestre*), a csertölgy (*Quercus cerris*), és a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) is (Bölöni et al. 2011)

#### 4.2.7. H1 – Zárt sziklagyepek

Ezek a gyepek majdnem mindig északias kitettségű, dolomit vagy mészkő alapú lejtőkön található meg, sekély váz- vagy rendzina talajokon. Gyepalkotó fajai a magyar rozsnok (*Bromus pannonicus*) vagy a lappangó sás (*Carex humilis*). Magyarországon ehhez az élőhelyhez kötődnek olyan dealpin fajok is, mint a henye boroszlán (*Daphne cneorum subsp. cneorum*).

#### 4.2.8. H2 – Felnyíló, mészkedvelő lejtő- és törmelékgyep

Jellemzően dolomit alapkőzetén, délies kitettségű lejtőkön, néha platókon jelenik meg ez a változatosan záródó szárazgyeptípus. Talaja lehet rendzina, valamilyen törmelékes váztalaj, esetleg korábbi lösz- vagy homokmaradványok. Meleg és száraz, erős hőingású mikroklímával rendelkeznek.

Mozaikos szerkezet jellemzi, olyannyira, hogy sokszor nem is egy társulás, hanem sziklagyep és erdőszytyep foltok elegye. Meghatározó faja a lappangó sás (*Carix humilis*), a kunkorodó árvalányhaj (*Stypa capillata*), A csinos árvalányhaj (*Stipa pulcherrima*), a gubóvirág (*Globularia punctata*), a hegyi gamandor (*Teucrium montanum*), és a szikár habszegfű (*Silene otites*) (Bölöni et al. 2011). Gyakran alkot mozaikot karsztbokorerdőkkel is (Takács és Molnár 2009). Nagy tömegben található meg rajta az árlevelű len (*Linum tenuifolium*), valamint megjelenik a borzas vértő (*Onosma visianii*), a borzas len (*Linum hirsutum*) és helyenként a szürke ördög szem (*Scabiosa canescens*) is.

#### 4.2.9. H3a – Köves talajú lejtősztyepek

Ez egy záródó, száraz gyeptársulás, mely jellemzően kemény alapkőzetén jelenik meg, leginkább délies vagy nyugatias kitettségen. A fűfajok közül nagy tömegben fordulnak elő a csenkeszek (*Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *F. pseudodalmatica*) és árvalányhajak (*Stypa*

*capillata*, *S. pulcherrima*, *S. pennata*, *S. dasyphylla*), esetleg a fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*). Sok kétszikű is megjelenik, mint például a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), a selymes peremrizs (*Inula oculus-christi*), cickafarkfajok (*Achillea* spp.), vagy a farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*) (Bölöni et al. 2011).

#### 4.2.10. H4 - Erdőssztyeprétek, félszáraz irtásrétek, száraz magaskórósok

Ezek olyan félszáraz gyepek, melyeken a széleslevelű pázsitfűvek az uralkodó fajok, kétszikűekben gazdagok, és akár még erdei fajok is megjelenhetnek benne. Állományalkotó fűvei jellemzően a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), a sudár rozsnok (*Bromus erectus*), és a lappangó sás (*Carex humilis*). (Bölöni et al. 2011)

#### 4.2.11. G2 – Mészkedvelő nyílt sziklagyepek

Karbonátos kőzetek meleg, száraz, sziklás lejtőin találhatók meg ezek az erősen felnyíló gyepek, de ide tartoznak a délies kitettségű karbonátos sziklafalak növényzete is (Takács és Molnár 2009). Legfontosabb fűfajai a deres csenkesz (*Festuca pallens*), lappangó sás (*Carex humilis*), délvidéki árvalányhaj (*Stypa eriocaulis*), és a prémes gyöngyperje (*Melica ciliata*). Állományképeire jellemző, hogy a növényborítás a talajviszonyoktól függ, a talaj vagy az alapkőzet mindig látszódik. A fűvek mellett megjelennek szukkulens fajok is (*Sempervivum*, *Sedum*, *Jovibarba*), illetve a tavaszi efemerek, mint például a madárhúr- és veronikafajok (*Cerastium* spp., *Veronica* spp.). Jelen vannak törpecserjék is, mint a hegyi gamandor (*Teucrium montanum*), a naprózsa (*Fumana procumbens*), vagy a szürke napvirág (*Helianthemum canum*) (Bölöni et al. 2011).

#### 4.2.12. OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

Ezek olyan száraz- illetve félszáraz gyepek, melyek vagy túl gyomosak, túl degradáltak, vagy egyszerűen túl jellegtelenek ahhoz, hogy más gyepek kategóriákba besorolhatók legyenek. Ez azt is jelenti, hogy ezek a jellegtelen gyepek se néznek ki mind ugyanúgy, egymástól eltérő fajkészletük és állományképük lehet. Jellemző uralkodó fajok lehetnek például a tarackbúza (*Elymus repens*), a siskanád (*Calamagrostis epigeios*), az angolperje és a keskenylevelű perje (*Lolium perenne*, *Poa angustifolia*), a mezei cickafark (*Achillea collina*), vagy a farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*) (Bölöni et al. 2011). Megjelenik emellett az egynyári seprence (*Erigeron annuus*), a mezei katáng (*Cichorium intybus*), a vajszínű ördögyszem (*Scabiosa ochroleuca*), valamint helyenként a szürke ördögyszem (*Scabiosa canescens*) is.

#### 4.2.13. U11 – Út- és vasúthálózat

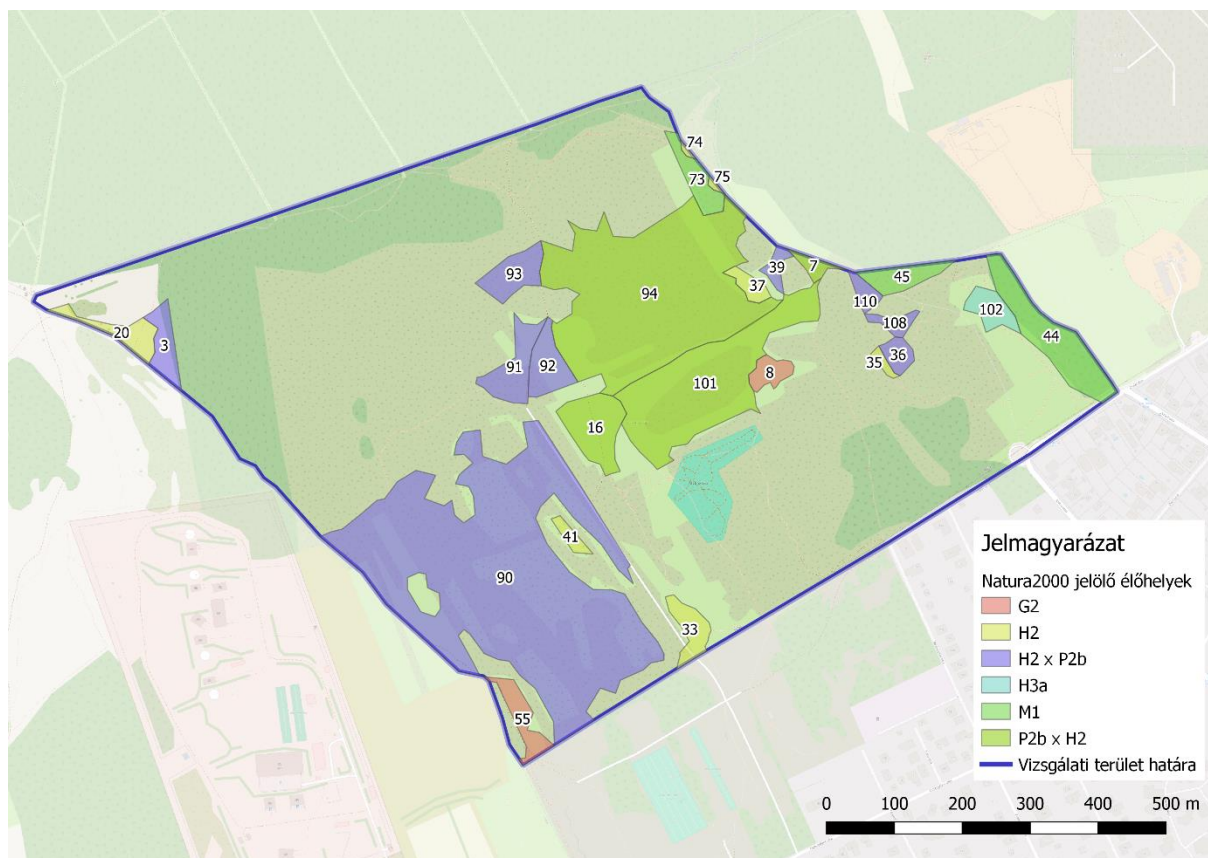
Ezek többek között burkolt utak, autópályák, vasutak és a hozzájuk tartozó földmunka területét illetik (Bölöni et al. 2011). A vizsgálati területen ez az Ötvös utca Iparos út és Szövő utca közötti részlete, valamint az Ötvös utca és az Iparos út találkozásánál lévő régi buszforduló. Az úttest aszfalttal, illetve murvával van burkolva. Ma már a buszforduló nincs használatban, a közepére kocsányos tölgy (*Quercus petraea*) csemetéket ültettek, a forduló maga pedig nagyobb kövekkel el van zárva a gépjárműhasználat elől. A csemeték rossz állapotban vannak, sok elpusztult, sok gubacsos.

#### 4. 3. Natura2000 jelölő élőhelyek

A Natura2000 különleges természetmegőrzési területeket az úgynevezett *közösségi jelentőségű élőhelytípusok* alapján jelölik ki. Ezeket az élőhelytípusokat az eltűnés veszélye fenyegeti, megőrzésük kiemelten fontos; ha jelentős állományuk van jelen egy területen, az indokoltá teszi annak különleges természetmegőrzési területté való kijelölését (INT15). Ez a csoportosítás természetesen megfeleltethető Á-NÉR élőhelyeknek is. A vizsgálati területen négy ilyen élőhelytípus van jelen:

| Natura2000 élőhely                                             | Á-NÉR élőhely                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 6240 - Pannon lejtősztyepek és sziklafüves lejtők *            | H2 - Felnyíló, mészkedvelő lejtő- és törmelékgyp, H3a - Köves talajú lejtősztyepek |
| 6110 - Fehér varjúhájás mészkedvelő sziklai pionír növényzet * | G2 - Mészkedvelő nyílt sziklagyepek                                                |
| 91H0 - Pannon molyhos tölgyesek *                              | M1 - Molyhos tölgyes bokorerdő                                                     |
| 6190 - Pannon sziklagyepek                                     | H1 - Zárt sziklagyepek, G2 - Mészkedvelő nyílt sziklagyepek                        |

A csillaggal jelölt élőhelyek kiemelt jelentőségűek. Ezeket az élőhelyeket térképen is ábrázoltam (8. ábra).



8. ábra. A vizsgálati területen megtalálható Natura2000 kiemelt közösségi jelentőségű élőhelyek Á-NÉR kóddal, illetve a velük keveredő, nem jelölt élőhelyek (saját ábra)

#### 4.4. Védett fajok a vizsgálati területen

A vizsgált területen számos védett növényfaj megtalálható. Jó néhány ezek közül rendkívül nagy tömegben, mint például a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) vagy a keskenylevelű len (*Linum tenuifolium*), másokból pedig csak pár egyed akad.

A vizsgálati területen egyedül a MTB pálya mellett található a henye boroszlán (*Daphne cneorum*). Ez egy őshonos, védett faj. A nagyobb, körülbelül 60 x 30 cm-es párnát alkotó állományon kívül több fiatal, még csak egy vagy két virágzó hajtással rendelkező boroszlánt is találtam a közvetlen közelben. Szintén a MTB pálya mellett találtam több tő bíboros kosbort (*Orchis purpurea*) is.

A vizsgálati területen előforduló védett fajok egyedeit, melyeket terepbejárásaim során találtam, egy ponttérképre vittem fel mely az alábbi ábrán látható, illetve a térképhez egy táblázatot is készítettem (8. melléklet).



9. ábra. A vizsgálati területen felmért védett növények ponttérképe

## 5. Módszertan

Az élőhelyterképezéshez az élőhelyfoltok lehatárolását először idén készült drónfelvételekből összeállított ortofotók alapján végeztem, majd ezek pontosítására a terepbejárás alatt került sor. Az élőhelytípusokat a 2011-ben kiadott Magyarország élőhelyei (Bölöni et al. 2011) című könyv alapján osztályoztam, az abban leírt Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer szerint. Ez a Magyarországon is megtalálható élőhelyeket 21 nagyobb csoportba, majd azokon belül 126 db élőhelykategóriába sorolja, és mindegyik élőhelykategóriát egy kóddal látja el. Az egyes élőhelyeket részletes leírásban ismerteti, melyben többek között szó esik a jellemző fajokról, az országon belüli elterjedésről, az élőhely esetleges további altípusairól, valamint azokról az élőhelytípusokról is, amiket elsőre oda lehetne sorolni, de mégse ott van a helyük. Az élőhelyek természetességét a Németh-Seregélyes-féle természetességi skála segítségével határoztam meg. Ez a skála ötféle természetességi állapotot határoz meg:

- 1. Teljesen leromlott, tönkrement állapot. Az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, csak gyomok és jellegtelen fajok vannak jelen. Erre példa egy szántóföld, egy bányaudvar vagy egy meddőhányó.
- 2. Erősen leromlott állapot. Az eredeti társulás domináns elemei szórványosan előfordulnak, a gyomnövények tömegesek. Ilyen lehet egy mesterséges, szabályozott medrű víztest, vagy egy intenzív gyepek kultúra, szántó helyére telepített erdő.
- 3. Közepesen leromlott állapot. Az eredeti társulás elemei megfelelő arányban jelen vannak, de a színező elemek hiányoznak, vagy csak alig vannak jelen, sok a gyom és a jellegtelen faj. A túlhasznált legelők és az intenzív turizmussal érintett területek jellemzőek erre a kategóriára.
- 4. Természetközeli állapot. Nincsen jelentős emberi beavatkozás. A fajszám a társuláshoz illő maximumot megközelíti, nagy mennyiségű színező elem van jelen, a gyomok és jellegtelen fajok jelenléte nem jelentős. Példa egy erdészeti kezelés alatt álló öreg erdő, vagy egy természetes parti övezettel rendelkező víztest.
- 5. Természetes, illetve annak tekinthető állapot. Megjelennek a reliktum jellegű ritkaságok, gyomnak minősülő fajok alig vannak jelen. Őserdők, őslápok, gazdag hegyi kaszálórétekre jellemző ez a kategória. (Ferenc és mtsai. 1997)

A védett fajok ponttérképét QGIS szoftver alkalmazásával készítettem. A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságtól kikért biotikai adatbázist vettem alapul, elsősorban az ott feljegyzett fajokat

kerestem meg. Ennek a biotikai adatbázisnak a legtöbb adata 2013-ban került felmérésre, ezért várható volt változás az ő ponttérképük és az általam készített térkép között.

A terepi bejárásaim során az OpenStreetMap telefonos alkalmazásával rögzítettem a bejárt útvonalat, illetve a vizsgálati területen talált növényfajok helyét pontszerűen, a tő- vagy egyedszámot szövegesen a ponthoz rendelve. Ezeket az információkat azután felvittem a QGIS-ben elkészült ponttérképre, minden terepi bejárás után frissítve azt. Márciustól októberig havonta minimum egyszer, de gyakran hetente, kéthetente látogattam ki a vizsgálati területre. Az Érd-Tétényi plató Natura2000 terület adatlapján szereplő közösségi jelentőségű élőhelyeket az Á-NÉR élőhelyekkel az Á-NÉR könyvben (Bölöni et al. 2011) megtalálható megfeleltetési útmutató alapján azonosítottam.

## 6. Eredmények

### 6.1. Konfliktusok

Az alábbiakban a vizsgálati területen észlelt konfliktusokat részletezem. A konfliktusok megállapításánál Csemez (1997) csoportosítását alkalmaztam, mely szemlélet alapján háromféle konfliktust lehet megkülönböztetni: funkcionális, tájökológiai és vizuális konfliktust. Funkcionális konfliktus az, amikor a terület, táj olyan módon is használva van, ami akadályozza annak eredeti funkcióját. Tájökológiai konfliktus az, amikor bizonyos használatok szennyeznek, károsítják a területet. Vizuális konfliktus pedig az, amikor a táj, terület esztétikája nem megfelelő, a látványt csúfító, rontó elemek okozzák ezt.

Az általam feltárt konfliktusok mind tájökológiai természetűek. Emellett az illegális hulladéklerakás és a feketefenyő terjedése vizuális konfliktusnak is minősül.

#### 6.1.1. Feketefenyő (*Pinus nigra*) terjedése

A telepített feketefenyves, illetve az onnan erősen terjedő feketefenyő jelentős környezetvédelmi és esztétikai probléma is. A vizsgálati területen szinte nincsen olyan hely, ahonnan szétnézve ne látna legalább egy feketefenyőt az ember. A feketefenyő nem csupán egy adventív, tájidegen faj, de a feketefenyvesek kifejezetten tűzveszélyesek.

A feketefenyvesek tűzveszélyességét főképp a tűlevélavar okozza. Ez hamar kiszárad, és lassan bomlik le, így az évek során egyre több éghető anyag halmozódik fel a feketefenyvesekben. Leginkább tűzveszélyesek a 60-80 éves állományok, itt akár 10 méteres is lehet a lángmagasság, és 1,5 km-es az üszökvetési távolság (Cseresnyés 2013). „Az üszökvetési távolság az a km-ben megadott legnagyobb távolság, ameddig az égés során keletkező, izzó, parázsló anyag képes légi úton eljutni.” (Cseresnyés és Csontos 2004)

Lombelegyes állományokban kisebb a tűzveszély, mivel kevesebb a tűávar, illetve a lombavarral való keveredés miatt lassabban is szárad ki. A leginkább tűzveszélyes időszak az augusztus-szeptemberi, mivel ekkor a legnagyobb a szárazság, de különösen aszályos években a tavaszi és késő őszi időszak is tűveszélyesnek mondható.

A feketefenyvesek ezentúl inváziós fajok magbankjai is lehetnek, ezek főképp kitermelés vagy leégés után jelentenek problémát, amikor is van lehetőségük felújulni. Ez a felújulás a fenyves állapotának leromlásával is bekövetkezhet (Cseresnyés 2013).

### 6.1.2. Illegális hulladéklerakás

Az Erdő-hát-dűlő Érddelel határos oldalán sok kisebb ösvény vezet be a vizsgálati területbe. Ezek mentén rendkívül sok hulladék van lerakva, gumibroncsoktól kezdve mosdókagylókon át a műanyag vödrökig mindenféle hulladék előfordul (1. melléklet). A hulladék nagy része már évek óta ott van, de mindig van friss lerakás is, jól látszódnak az újonnan otthagyt tárgyak mellett a földből kilátszó, régebbi, lebomlásnak indult darabok. Építési inert hulladékból is sok van a vizsgálati területen, habár azok nagy része régebben kerültek lerakásra, soknak nagyon jellegzetes, fűvel borított dombocskák jelzik a helyét (2. melléklet). Növényi hulladék is megtalálható a területen, ez jellemzően közvetlenül a lakott terület határának közelében fordul elő.



10. ábra. Yucca nő a vizsgálati területen lerakott hulladékból

Az illegálisan lerakott hulladékok megbolygatják a talaj szerkezetét, és káros anyagokat bocsátanak ki. Otthont adhatnak inváziós és tájidegen növényfajoknak, melyek így könnyebben terjedhetnek, ezzel veszélyeztetve a környező élővilágot (Vaverková et al. 2019). Ezentúl esztétikai problémát is jelentenek, csúnya, oda nem illő elemei a tájképnek.

### 6.1.3. Adventív és inváziós növényfajok jelenléte

A vizsgálati területen több helyen is megjelennek egyedenként, vagy nagyobb csoportban inváziós növényfajok. Bálványfából (*Ailanthus almtissima*) több helyen is találtam csoportokat. Keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) egyedeket is láttam, főként az erdőszéli, cserjésebb területeken. Több helyen vannak akácból (*Robinia pseudoacacia*) álló nagyobb foltok is.

### 6.1.4. Taposás

A vizsgálati területet számtalan gyalogos ösvény szeli át, amit rendszeresen használnak a környéken lakók. Ez hozzájárul a hulladéklerakás gyakoriságához, hiszen a terület mélyebben található részei is könnyen elérhetőek, illetve a taposás, virágszedés is veszélyezteti a védett növényeket. A vizsgálati területen megtalálható MTB pálya szintén probléma, hiszen közvetlenül a pálya területén ta

## 6.2. Javaslatok

A következő fejezetben a vizsgálati területen fellépő különböző problémák és konfliktusok feloldására adok javaslatokat.

Mivel a vizsgálati terület majdnem teljes egésze egyben Natura2000 terület is, ezért javaslom az ebből a célból készített fenntartási tervhez való igazodást. A terület egyetlen része, ami nem Natura2000 terület, a továbbra is Sós-kúthoz tartozó északnyugati sarok (9. melléklet). Mivel ez egy egészen kicsi terület, ezért érdemes kiterjeszteni rá a Natura2000 fenntartási terv javaslatait. Ez nem csak a kezelés komplexitását csökkenti, hiszen nem kell egyszerre két mércével dolgozni, de a Natura2000 terület és annak közvetlen környezetének kapcsolatát is javítja. Javaslataim jó része saját megfigyeléseim mellett a fenntartási terven alapul.

### 6.2.1. Illegális hulladék eltakarítása

A vizsgálati területen található illegálisan lerakott hulladékot el kell szállítani, az élőhelyek károsítása nélkül. Ez megvalósulhat önkormányzati kezdeményezéssel, vagy önkéntes szemétszedő akcióval (pl.: TeSzedd).

### 6.2.2. Rekreációs útvonalak kijelölése

A területre való emberi bejutás korlátozása a jövőbeni hulladéklerakás és a taposás problémáját is enyhítené. Azonban egy ennyire közkedvelt rekreációs területet nem lehet hatékonyan elzárni, csak nagyon nagy energia és munkaerő befektetésével, már csak amiatt sem, mert a Levenduna túraútvonal a vizsgálati terület nyugati határán halad. Azt javaslom, kerüljön kijelölésre néhány fő gyalogos ösvény, amin szabadon közlekedhetnek a túrázók, sétálók; ezeket az útvonalakat úgy érdemes vezetni, hogy elkerüljék a védett növényeket és az érzékeny élőhelyeket. Az utak kijelölésénél érdemes a már jobban kitaposott, szélesebb utakat választani. Emellett ismeretterjesztő táblákat is kihelyeznék, amelyek tájékoztatnák a látogatókat a kijelölt útvonalon maradás fontosságáról, illetve a területen megtalálható értékekről is. Így megmaradna a vizsgálati terület jelenlegi rekreációs funkciója, sőt, még oktató funkciót is ellátna.

### 6.2.3. Extenzív legeltetés

A Natura2000 fenntartási terv alapján a gyepterületek legeltetését javaslom. Ezt juhval érdemes megtenni, és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság segítségével le kell határolni azokat az érzékeny gyepterületeket is, ahol csökkentett intenzitással lehet csak legeltetni, vagy akár teljesen el kell hagyni.

Javasolt továbbá a kecskék használata is, kifejezetten cserjés területeken. A jelölő gyepeken (6190 – Pannon sziklagyepek, 6240 – Pannon lejtősztyepek és sziklafüves lejtők) megtartandóak kisebb cserjefoltok az élőhely változatossága érdekében. Az itt fellelhető idegenhonos, inváziós fajokat mindenképpen el kell távolítani.

#### 6.2.4. Üzemtervezett fás állomány kezelése

Ez az ültetett feketefenyvest érinti. Mivel a feketefenyő a termőhelynek egyáltalán nem felel meg, ezért véghasználat után teljes fafajcsere végrehajtása szükséges.

#### 6.2.5. Adventív és inváziós növényfajok irtása

A vizsgálati területen több helyen is bálványfa (*Ailanthus altissima*) és akác (*Robinia pseudoacacia*) csoportok vannak jelen, illetve elszórtan megjelenik a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) is. Ezeknek szükséges mielőbbi megszüntetése, illetve a korábban említett, agresszíven terjedő feketefenyő fokozatos visszaszorítása is. Javaslom a mechanikai és vegyszeres irtás kombinált alkalmazását. A különböző vegyszeres irtási módszerek közül elsősorban a kéregkenést és a tuskókenést javaslom, mivel ezek a leginkább költséghatékony és legjobban irányítható módszerek, tehát ezek jelentik a legkisebb veszélyt a környező védendő növényzetre.

#### 6.2.6. Molyhos-tölgyes állományok kezelése

A vizsgálati területen megtalálható molyhos-tölgyes állományokat mindenképpen meg kell őrizni, illetve természetességi állapotukat javítani kell. Ehhez szükséges a megjelenő adventív és inváziós fajok irtása, valamint az élőhelyhez tartozó fajok növekedésének elősegítése, például a természetes kísérőfajok meghagyásával, és azzal, hogy az efféle munkálatokat a vegetációs időszakon kívül végzik.

Több, nem molyhos-tölgyes állományban is észrevettem molyhostölgy magoncokat. Ezeknek felmérése és védelme szintén elősegítené a természetközeli molyhos-tölgyes bokorerdő állomány létrejöttét.

## 7. Összefoglalás

Szakedolgozatomban az Érden található Erdő-hát-dűlő növényzetét, élőhelyeit vizsgáltam és térképeztem, majd feltártam a területet érintő konfliktusokat, és javaslatot tettem ezek feloldására.

Elsőként a terület tájtörténetét elemeztem, majd környezeti adottságait mértem fel. Megállapítottam, hogy a korábbi évszázadokban egyedül a szántóföldi felhasználás volt jelen a területen, majd a XX. század második felében a honvédséghez került, és a mai napig is honvédségi terület, ámbár használaton kívüli.

Következőnek az Erdő-hát-dűlő növényzetét vizsgáltam meg. Potenciális vegetációja az illír molyhos tölgyes. Jelenleg cserjés növényzet uralkodik rajta, ezt bontják meg erdős foltok, valamint sziklagyepek, lejtősztyepek. Megtalálható egy feketefenyő ültetvény is a dűlő északnyugati sarkában. Meghatároztam a vizsgálati területen megtalálható élőhelyeket az Á-NÉR élőhelykategóriák alapján. Meghatároztam a Natura2000 különleges közösségi jellegű élőhelyeket is, melyek közül három van jelen a területen, ezek a pannon lejtősztyepek és sziklafüves lejtők, fehér varjúhájas mészkedvelő sziklai pionír növényzet és pannon molyhos tölgyesek.

Felmértem a területen megtalálható védett növényeket is. A DINPI által 2013-ban készített biotikai adatbázist vettem alapul keresésemhez. Sok védett faj van jelen a területen, mint például a bíboros kosbor vagy a henye boroszlán, és sok tömegesen jelenik meg, mint például a sárga len és az árlevelű len.

Az Erdő-hát-dűlőn megjelennek tájhasználati konfliktusok is. Ezek közül az inváziós és adventív fajok terjedése az, ami a legnagyobb problémát okozza. A feketefenyő nagyon erősen terjed az ültetvény felől, nemcsak egy adventív faj, amely a látképet is rontja, de tűzveszélyes is. A bálványfa és az akác is sok helyen jelen van a területen. Az illegális hulladéklerakás és a taposás is problémát jelentenek.

Dolgozatom utolsó részében javaslatokat fogalmaztam meg a fent említett konfliktusok feloldására. Mivel az Erdő-hát-dűlő Natura2000 terület, ezért van egy fenntartási terve, aminek követése megoldást jelentene a felmerülő problémák nagy részére. A fenntartási terv kezelési javaslatát módosítottam, hogy figyelembe vegye a területen lévő molyhos tölgyes foltokat is. A vizsgálati terület majdnem egészére legeltetést javaslok, a molyhos tölgyes foltokra pedig azok kezelését. Kijelöltem továbbá rekreációs útvonalakat, és javasoltam az apróbb ösvények lezárását, ezzel korlátozva a taposás okozta károkat. Az útvonal mentén ismeretterjesztő

táblákat is ki lehetne helyezni, melyek egy oktató funkció mellett a helyi lakosok és a látogatók az Erdő-hát-dűlőhöz való kötődését erősítené.

## 9. Forrásjegyzék

### Nyomtatott források

Balázs, Dénes. 1989. *Érd és környéke földtörténeti vázlata*. 1989. kiad. Érd: Magyar Földrajzi Múzeum.

[https://library.hungaricana.hu/en/view/SZAK\\_FOLD\\_fmt\\_06\\_1989/?pg=26&layout=s](https://library.hungaricana.hu/en/view/SZAK_FOLD_fmt_06_1989/?pg=26&layout=s).

Bölöni, János, Zsolt Molnár, és András Kun, szerk. é. n. *Magyarország élőhelyei*. 2011. kiad. Vácrátót: MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete.

Csemez, Attila. 1997. *Tájtervezés - tájrendezés*. 1997. kiad. Mezőgazda Kiadó.  
<https://docplayer.hu/1597497-Csemez-attila-created-by-xmlmind-xsl-fo-converter.html>.

Cseresnyés Imre. 2013. „Feketefenyvesek természetvédelmi megítélésének ökológiai alapjai”. Szent István Egyetem.

Cseresnyés Imre, és Csontos Péter. 2004. „FEKETEFENYVESEK TŰZVESZÉLYESSÉGI VISZONYAINAK ELEMZÉSE McARTHUR MODELLJÉVEL”. *Tájökológiai lapok* 2, sz. 2, 231-252.

Csorba Péter. 2021. *Magyarország kistájai*. Köt. 1. Debrecen: Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány.  
[http://opac.mtak.hu/F?func=direct&local\\_base=MTA01&doc\\_number=001259147](http://opac.mtak.hu/F?func=direct&local_base=MTA01&doc_number=001259147).

Dövényi, Zoltán. 2010. *Magyarország kistájainak katasztere*. Szerkesztette Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézet. 2. kiad. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézet. <http://opac3.entzferenc.unim.hu/hu/record/-/record/ENTZ288164>.

Ferenc Horváth, Zoltán Korsós, Edit Kovácsné Láng, és István Matskási. 1997. *NEMZETI BIODIVERZITÁS-MONITOROZÓ RENDSZER*. Köt. II. Budapest: Magyar Természettudományi Múzeum.

Gergely, Attila. 2015. „Tétényi-fennsík tanösvény”. Zöld Jövő Környezetvédelmi Egyesület.

Kárpáti, Zoltán, és András Terpó. 1971. *Alkalmazott növényföldrajz*. Budapest: Mezőgazda K.

Kubassek János. 2004. „Érd földrajza”. In *Érdi krónika*, szerkesztette Kubassek János. Köt. 2. Érd: Érd.  
[https://bookline.hu/product/home.action?\\_v=dr\\_Kubassek\\_Lajos\\_Erdi\\_kronika\\_II\\_b&type=10&id=2110713819&tab=antikvarium](https://bookline.hu/product/home.action?_v=dr_Kubassek_Lajos_Erdi_kronika_II_b&type=10&id=2110713819&tab=antikvarium).

Mika, János, és Árpád Dávid. 2009. „A Kárpát-medence éghajlattörténetének számszerű rekonstrukciója és modellezése a honfoglalástól napjainkig”. In *A Kárpát-medence környezetgazdálkodása*, szerkesztette Mizsur. Debrecen: Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézete.

Soó, Rezső, Szaniszló Priszter, Imre Máthé, Zoltán Kárpáti, László Vajda, és Tamás Pócs. 1964. *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I.: Magyarország növényföldrajza és magasabb szervezettségű (száraz) növényeinek rendszertani feldolgozása, ökológiai-növényföldrajzi jellemzése*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Takács, Gábor, és Zsolt Molnár, szerk. 2009. *Nemzeti biodiverzitás-monitorozó rendszer, XI. : Élőhely térképezés*. Vácrátót: MTA ÖBKI. <https://mek.oszk.hu/06900/06933>.

Vaverková, Magdalena Daria, Alžbeta Maxianová, Jan Winkler, Dana Adamcová, és Anna Podlasek. 2019. „Environmental consequences and the role of illegal waste dumps and their impact on land degradation”. *Land Use Policy* 89 (december):104234. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104234>.

## Internetes források

INT1 - <https://www.INT1.hu#c:2099688.3214545:6011741.7182105:9> , hozzáférés ideje 2024.01.20.

INT2 – Magyarország felszíni földtana. <https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/> , hozzáférés ideje 2024.01.04.

INT3 – Magyarország talajvíztérképei. <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/> , hozzáférés ideje 2024.01.20.

INT4 - Magyarország napsugárzás, napfénytartam és felhőzet viszonyai [https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag\\_eghajlata/altalanos\\_eghajlati\\_jellemzes/sugarzas/](https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/altalanos_eghajlati_jellemzes/sugarzas/) hozzáférés ideje 2024.01.04.

INT5 - <https://natura2000.eea.europa.eu/natura2000/SDF.aspx?site=HUDI20017> hozzáférés ideje 2024.01.04.

INT6 - <https://natura.2000.hu/hu/teruletek/hudi20017> hozzáférés ideje 2024.01.04.

INT7 - [https://www.ksh.hu/apps/hntr.telepules?p\\_lang=HU&p\\_id=06840](https://www.ksh.hu/apps/hntr.telepules?p_lang=HU&p_id=06840) hozzáférés ideje 2024.01.05.

INT8 - <https://erdmost.hu/2021/11/04/kesz-levenduna/> hozzáférés ideje 2024.01.20.

INT9 – Zólyomi Bálint 1989, Magyarország potenciális vegetációtérképe <https://novenyzetiterkep.hu/node/684> hozzáférés ideje 2024.01.19.

INT10 – Megállapodás területrészt átadás-átvételéről

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjtp-nnu-DAxUtzAIHHZrSD\\_QQFnoECBAQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.erd.hu%2Fdata%2Fcms684469%2Fsoskut\\_megallapodas\\_1.1.doc&usg=AOvVaw1a-  
aubFiaFOa3lCH5XnNQB&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjtp-nnu-DAxUtzAIHHZrSD_QQFnoECBAQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.erd.hu%2Fdata%2Fcms684469%2Fsoskut_megallapodas_1.1.doc&usg=AOvVaw1a-<br/>aubFiaFOa3lCH5XnNQB&opi=89978449) hozzáférés ideje 2024.01.20.

INT11 – Érd megyei jogú város településrendezési eszközök módosítása  
[http://www.erd.hu/data/cms722514/Kornyezeti\\_ertekeles\\_2015\\_12.pdf](http://www.erd.hu/data/cms722514/Kornyezeti_ertekeles_2015_12.pdf) , hozzáférés ideje 2024.01.20.

INT12 - Az aszályindex (PAI) 2021-re számított értékeinek területi eloszlása

<https://www.ksh.hu/ffi/3-9.html> hozzáférés ideje 2024.02.07.

INT13 – Magyarország Erdészeti Webtérképe <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/> hozzáférés ideje 2024.02.29.

INT14 - <https://www.terra.hu/haznov/htm/Cotino-Quercetum.pubescentis.html> hozzáférés ideje 2024.06.01.

INT15 - <https://natura.2000.hu/hu/fajok-elohelyek> hozzáférés ideje 2024.09.13.

INT16 - <https://geoshop.hu/> hozzáférés ideje 2024.06.12.

## Tervelőzmények

Érd Településszerkezeti terve

<https://www.erd.hu/gazdasagfejlesztes/dokumentumok/telepulesszerkezeti-terv> hozzáférés ideje 2024.01.20.

Érd Településszerkezeti terve 1:4000

[https://or.njt.hu/download/316/resources/EJR\\_63592145-ERD\\_SZT1.pdf](https://or.njt.hu/download/316/resources/EJR_63592145-ERD_SZT1.pdf) hozzáférés ideje 2024.10.07.

Sóskút Településszerkezeti terve

<https://www.soskut.hu/?module=news&action=getfile&fid=123140> hozzáférés ideje 2024.02.29.

ORSZÁGOS TERÜLETRENDEZÉSI TERV 3. melléklet: Tájképvédelmi terület övezete

[https://www.e-epites.hu/sites/default/files/csatolmanyok/3\\_tajkepvedelmi\\_terulet\\_ovezete.pdf](https://www.e-epites.hu/sites/default/files/csatolmanyok/3_tajkepvedelmi_terulet_ovezete.pdf) hozzáférés ideje 2024.02.29.

Sóskút településszerkezeti terve

<https://www.soskut.hu/?module=news&action=getfile&fid=123140> hozzáférés ideje 2024.10.06.

Érd Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzat <https://or.njt.hu/eli/v01/731256/r/2016/9>  
hozzáférés ideje 2024.10.06.

## Mellékletek



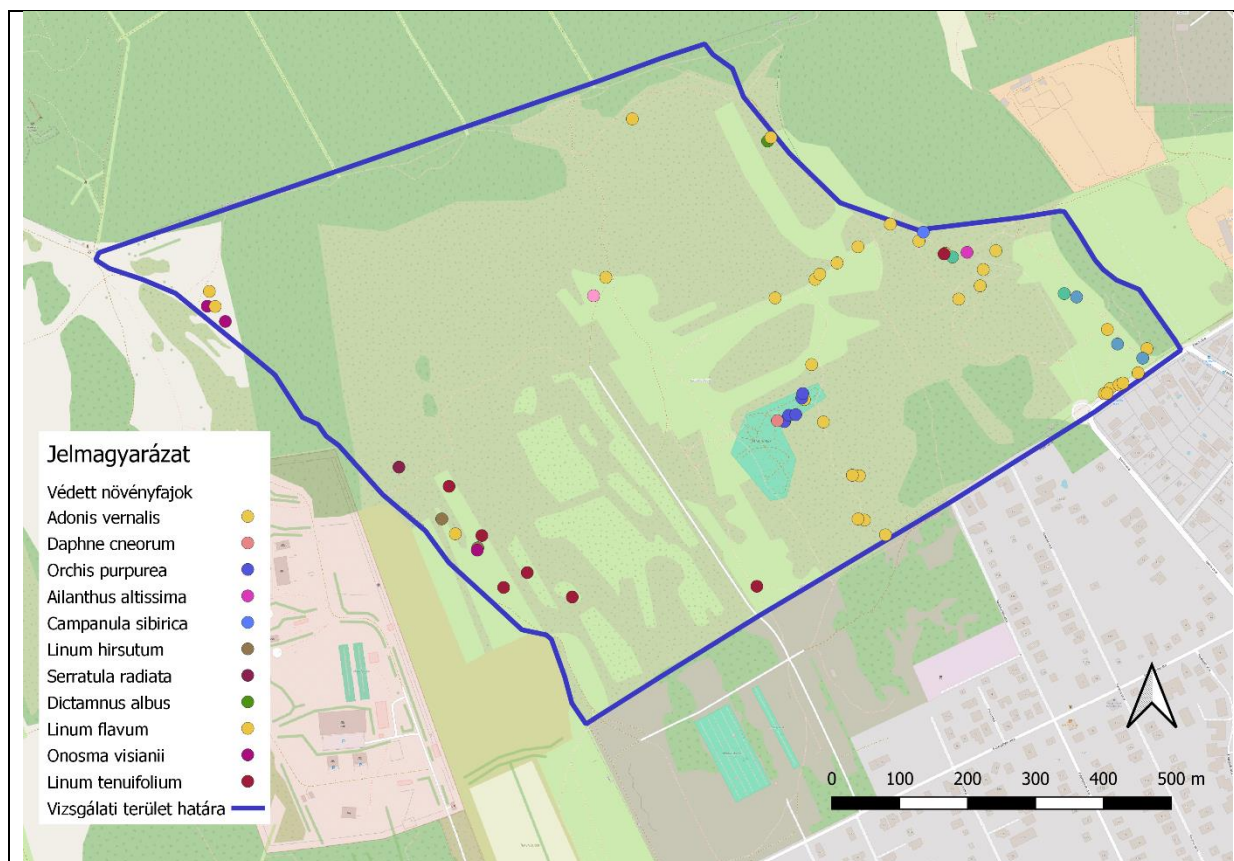
1. Melléklet. Illegális hulladéklerakás



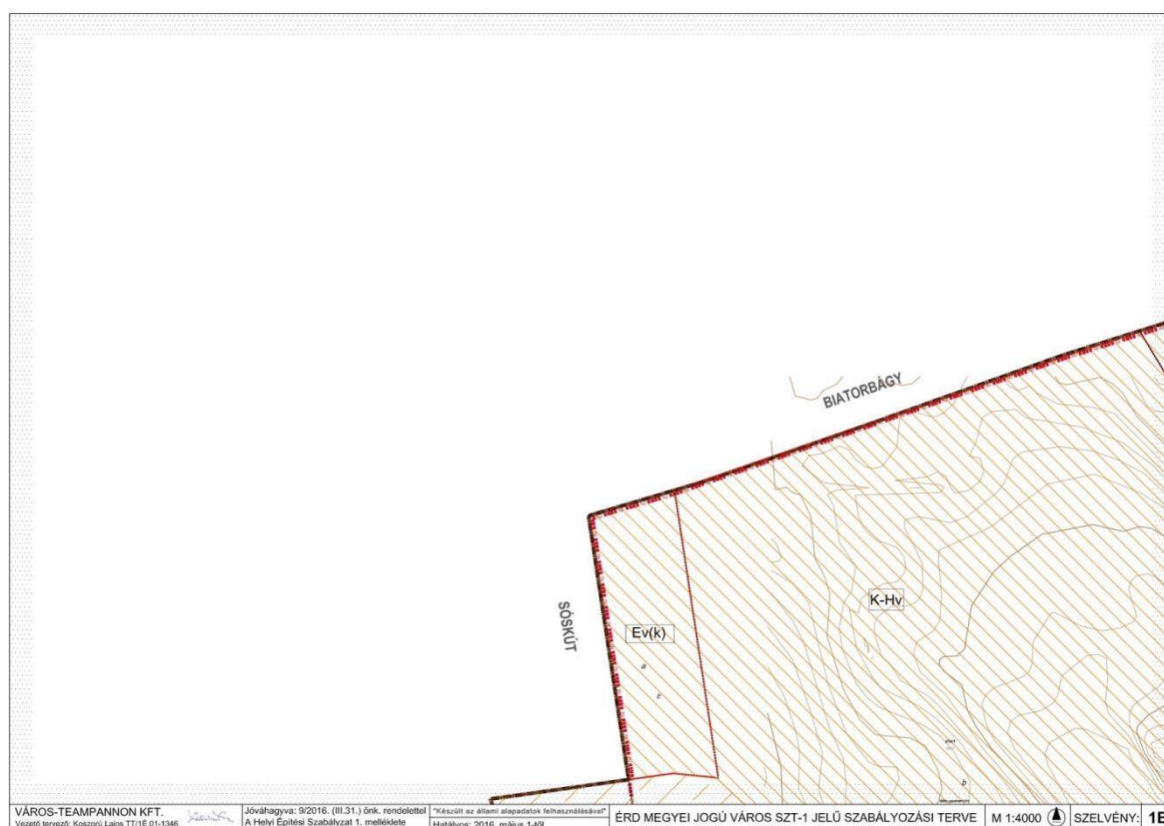
2. Melléklet. Régen lerakott inert építési hulladék alkotta dombok.



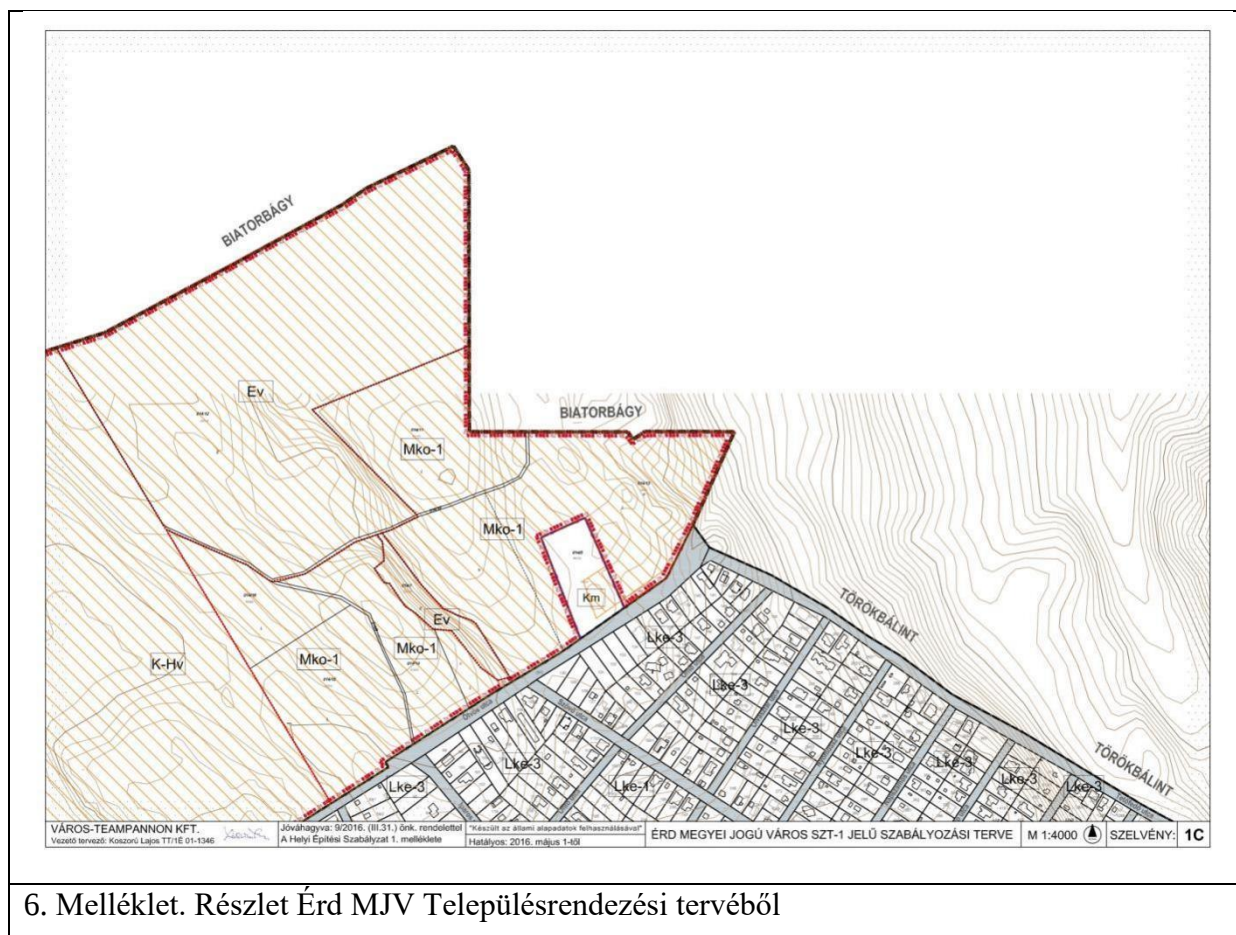
3. Melléklet. Az élőhelytérkép folttérképe.



4. Melléklet. A vizsgálati területen megjelenő védett növények ponttérképe.



5. Melléklet. Részlet Erdőújváros Településrendezési tervéből



| Folt száma | Természetességi érték | Á-NÉR kód   | Jellemző növények                                                                                   |
|------------|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | 1                     | S4          | Pinus nigra                                                                                         |
| 2          | 2                     | RC x<br>S6  | Quercus petraea, Pinus nigra, Fraxinus ornus, Ligustrum ovalifolium, Cornus sanguinea               |
| 3          | 4                     | H2 x<br>P2b | Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa canina, Carex humilis, Stypa capillata, Scabiosa canescens |
| 4          | 3                     | RC          | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Cornus sanguinea, Viburnum lantana                                 |
| 5          | 3                     | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                     |
| 6          | 3                     | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                     |
| 7          | 3                     | P2b x<br>H2 | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Berberis vulgaris, Carex humilis, Scabiosa ochroleuca           |
| 8          | 4                     | G2          | Festuca pallens, Carex humilis, Fumana procumbens                                                   |

|    |   |             |                                                                                                         |
|----|---|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | 2 | OC          | Lolium perenne, Achillea collina, Euphorbia cyparissias                                                 |
| 10 | 3 | OC x<br>RC  | Fraxinus ornus, Quercus petraea                                                                         |
| 11 | 2 | RC x<br>S6  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                      |
| 12 | 2 | RC x<br>S6  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                      |
| 13 | 2 | RC x<br>S6  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                      |
| 14 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                         |
| 15 | 3 | P2b x<br>H2 | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Carex humilis, Scabiosa ochroleuca, Adonis vernalis    |
| 16 | 2 | S6          | Pinus nigra                                                                                             |
| 17 | 2 | RC          | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Pinus nigra                                                            |
| 18 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                         |
| 19 | 4 | H2          | Carex humilis, Stipa capillata                                                                          |
| 20 | 2 | RC          | Fraxinus ornus, Robinia pseudoacacia, Pinus nigra, Quercus petraea, Ligustrum vulgare, Viburnum lantana |
| 21 | 3 | P2b x<br>S6 | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Pinus nigra, Berberis vulgaris                                      |
| 22 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                         |
| 23 | 3 | P2b x<br>RC | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Fraxinus ornus, Quercus petraea                        |
| 24 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                         |
| 25 | 3 | RC          | Fraxinus ornus, Fraxinus excelsior, Quercus petraea, Ligustrum ovalifolium, Viburnum lantana            |
| 26 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                         |
| 27 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                         |
| 28 | 2 | RC          | Fraxinus ornus, Quercus petraea, Pinus nigra                                                            |
| 29 | 2 | S6 x<br>RC  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                      |

|    |   |              |                                                                                                      |
|----|---|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30 | 2 | S6 x<br>RC   | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 31 | 2 | RC x<br>S6   | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 32 | 3 | H2           | Carex humilis, Stypa capillata, Stipa pulcherrima, Scabiosa ochloreuca                               |
| 33 | 2 | RC           | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Robinia pseudoacacia, Ligustrum vulgare, Pinus nigra                |
| 34 | 5 | H2           | Carex humilis, Stypa capillata, Stipa pulcherrima, Scabiosa ochloreuca                               |
| 35 | 5 | H2 x<br>P2b  | Carex humilis, Stypa capillata, Scabiosa ochloreuca, Crataegus monogyna, Prunus spinosa              |
| 36 | 4 | H2           | Carex humilis, Stypa capillata, Stipa pulcherrima, Scabiosa ochloreuca                               |
| 37 | 4 | P2b          | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Berberis vulgaris                                   |
| 38 | 3 | H2 x<br>P2b  | Carex humilis, Stypa capillata, Scabiosa ochloreuca, Crataegus monogyna, Prunus spinosa              |
| 39 | 3 | P2b          | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 40 | 4 | H2           | Carex humilis, Stypa capillata, Stipa pulcherrima, Scabiosa ochloreuca                               |
| 41 | 4 | P2b          | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 42 | 3 | P2b          | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 43 | 3 | M1           | Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Ligustrum vulgare, Cornus sanguinea, Viburnum lantana             |
| 44 | 2 | S6 x<br>RC   | Robinia pseudoacacia, Prunus dulcis, Prunus domestica subsp. syriaca, Ligustrum vulgare, Rosa canina |
| 45 | 4 | P2b          | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 46 | 3 | Pb2 x<br>H3a | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Stipa capillata, Euphorbia cyparissias, Achillea millefolium     |

|    |   |            |                                                                                                      |
|----|---|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 47 | 1 | S6 x<br>RC | Robinia pseudoacacia, Prunus dulcis, Prunus domestica subsp. syriaca, Ligustrum vulgare, Rosa canina |
| 48 | 1 | S6 x<br>RC | Robinia pseudoacacia, Prunus dulcis, Prunus domestica subsp. syriaca, Ligustrum vulgare, Rosa canina |
| 49 | 2 | S6 x<br>RC | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 50 | 2 | P2b        | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 51 | 1 | U11        | -                                                                                                    |
| 52 | 3 | P2b        | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 53 | 4 | G2         | Festuca pallens, Carex humilis, Fumana procumbens                                                    |
| 54 | 3 | P2b        | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 55 | 4 | P2b        | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 56 | 3 | P2b        | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 57 | 2 | RC x<br>S6 | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 58 | 1 | S6         | Pinus nigra                                                                                          |
| 59 | 2 | RC x<br>S6 | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 60 | 2 | RC x<br>S6 | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 61 | 2 | RC x<br>S6 | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 62 | 2 | RC x<br>S6 | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 63 | 4 | P2b        | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 64 | 4 | P2b        | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                      |
| 65 | 1 | RC x<br>S6 | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |
| 66 | 2 | S6 x<br>RC | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                   |

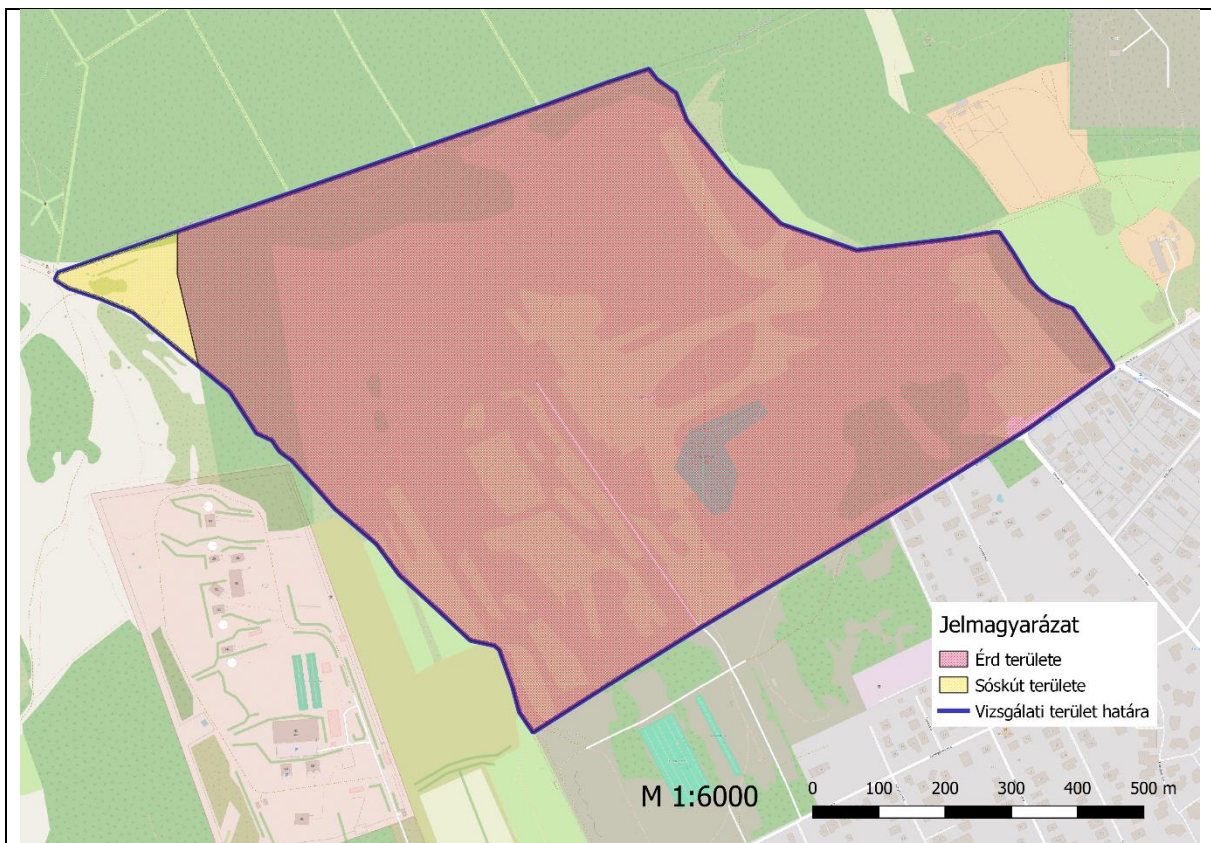
|    |   |             |                                                                                                                                                        |
|----|---|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 67 | 3 | S6 x<br>P2b | Pinus nigra, Crataegus monogyna, Prunus spinosa,<br>Fraxinus ornus                                                                                     |
| 68 | 2 | S6 x<br>RC  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus<br>monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                                                                  |
| 69 | 2 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                                                                        |
| 70 | 2 | M1          | Fraxinus ornus, Ligustrum ovalifolium, Fraxinus<br>angustifolia, Pinus nigra, Prunus spinosa, Quercus<br>pubescens, Berbeis vulgaris, Viburnum lantana |
| 71 | 3 | H2          | Carex humilis, Stypa capillata, Stipa pulcherrima,<br>Scabiosa ochloreuca                                                                              |
| 72 | 3 | H4          | Bromus erectus, Stipa pulcherrima, Dactylis<br>glomerata, Festuca rupicola                                                                             |
| 73 | 1 | S6          | Pinus nigra                                                                                                                                            |
| 74 | 2 | S6          | Pinus nigra                                                                                                                                            |
| 75 | 2 | RC x<br>S6  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus<br>monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                                                                  |
| 76 | 2 | RC x<br>S6  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus<br>monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                                                                  |
| 77 | 2 | S6 x<br>RC  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus<br>monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                                                                  |
| 78 | 4 | P2b x<br>S6 | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Pinus nigra,<br>Fraxinus ornus, Ligustrum ovalifolium                                                              |
| 79 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                                                                        |
| 80 | 4 | P2b x<br>H4 | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Bromus<br>erectus, Stipa pulcherrima, Dactylus glomerata,<br>Festuca rupicola                                      |
| 81 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                                                                        |
| 82 | 2 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                                                                        |
| 83 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                                                                        |
| 84 | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                                                                        |
| 85 | 3 | P2b x<br>S6 | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Ligustrum<br>ovalifolium, Fraxinus ornus, Quercus petraea, Pinus<br>nigra                                          |

|     |   |             |                                                                                                                                                            |
|-----|---|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 86  | 4 | P2b         | <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i>                                                                                     |
| 87  | 4 | H2 x<br>P2b | <i>Carex humilis</i> , <i>Stypa capillata</i> , <i>Linum tenuifolium</i><br><i>Scabiosa ochroleuca</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> |
| 88  | 3 | H2 x<br>P2b | <i>Carex humilis</i> , <i>Stypa capillata</i> , <i>Scabiosa ochroleuca</i> ,<br><i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i>                          |
| 89  | 3 | H2 x<br>P2b | <i>Carex humilis</i> , <i>Stypa capillata</i> , <i>Scabiosa ochroleuca</i> ,<br><i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i>                          |
| 90  | 3 | H2 x<br>P2b | <i>Carex humilis</i> , <i>Stypa capillata</i> , <i>Scabiosa ochroleuca</i> ,<br><i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i>                          |
| 91  | 3 | P2b x<br>H2 | <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Carex humilis</i> ,<br><i>Stipa capillata</i> , <i>Stipa pulcherrima</i>                            |
| 92  | 3 | P2b x<br>RC | <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Berberis vulgaris</i> ,<br><i>Fraxinus ornus</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Pinus nigra</i>      |
| 93  | 3 | P2b x<br>RC | <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Fraxinus ornus</i> ,<br><i>Quercus petraea</i> , <i>Pinus nigra</i>                                 |
| 94  | 4 | H1          | <i>Bromus pannonicus</i> , <i>Daphne cneorum</i> , <i>Orchis purpurea</i>                                                                                  |
| 95  | 4 | H1          | <i>Bromus pannonicus</i> , <i>Daphne cneorum</i> , <i>Orchis purpurea</i>                                                                                  |
| 96  | 4 | H1          | <i>Bromus pannonicus</i> , <i>Daphne cneorum</i> , <i>Orchis purpurea</i>                                                                                  |
| 97  | 4 | H1          | <i>Bromus pannonicus</i> , <i>Daphne cneorum</i> , <i>Orchis purpurea</i>                                                                                  |
| 98  | 3 | P2b x<br>H2 | <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i> ,<br><i>Carex humilis</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Adonis vernalis</i>         |
| 99  | 3 | H3a         | <i>Stipa pulcherrima</i> , <i>Bothriochloa ischaemum</i>                                                                                                   |
| 100 | 4 | P2b         | <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i>                                                                                     |
| 101 | 3 | P2b         | <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i>                                                                                     |
| 102 | 3 | S6 x<br>H2  | <i>Pinus nigra</i> , <i>Carex humilis</i> , <i>Stipa capillata</i> , <i>Stipa pulcherrima</i> ,<br><i>Scabiosa ochroleuca</i>                              |

|                                                  |   |             |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|---|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 103                                              | 2 | RC x<br>S6  | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Crataegus monogyna, Pinus nigra, Cornus sanguinea                        |
| 104                                              | 2 | OC          | Lolium perenne, Achillea millefolium, Euphorbia cyparissias, Erigeron annuus                              |
| 105                                              | 3 | H2 x<br>P2b | Carex humilis, Stypa capillata, Scabiosa ochroleuca, Crataegus monogyna, Prunus spinosa                   |
| 106                                              | 3 | RC          | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Ligustrum vulgare, Rosa canina, Viburnum lantana                         |
| 107                                              | 4 | H2 x<br>P2b | Carex humilis, Stypa capillata, Scabiosa ochroleuca, Crataegus monogyna, Prunus spinosa                   |
| 108                                              | 3 | P2b x<br>S6 | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Pinus nigra, Lavandula angustifolia                                   |
| 109                                              | 4 | G2          | Festuca pallens, Carex humilis, Fumana procumbens                                                         |
| 110                                              | 2 | OC          | Lolium perenne, Achillea millefolium, Euphorbia cyparissias, Erigeron annuus                              |
| 111                                              | 3 | RC          | Quercus petraea, Fraxinus ornus, Pinus nigra, Ligustrum ovalifolium                                       |
| 112                                              | 3 | P2b x<br>RC | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Quercus petraea, Fraxinus ornus, Ligustrum ovalifolium                |
| 113                                              | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Ailanthus altissima                                      |
| 114                                              | 2 | OC          | Lolium perenne, Achillea millefolium, Euphorbia cyparissias, Erigeron annuus                              |
| 115                                              | 3 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                           |
| 116                                              | 1 | S6          | Ailanthus altissima                                                                                       |
| 117                                              | 4 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                           |
| 118                                              | 4 | P2b         | Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina                                                           |
| 119                                              | 3 | M1          | Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Quercus petraea, Ligustrum vulgare, Cornus sanguinea, Viburnum lantana |
| 120                                              | 1 | S6          | Robinia pseudoacacia                                                                                      |
| 7. Melléklet. A térképezett élőhelyfoltok adatai |   |             |                                                                                                           |

| Pont száma | Latin név         | Mérési idő | Egyedszám | Magyar név      | Érték (Ft) |
|------------|-------------------|------------|-----------|-----------------|------------|
| 1          | Adonis vernalis   | 24-03-04   | 9         | tavaszi héric   | 5000       |
| 2          | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 8         | tavaszi héric   | 5000       |
| 3          | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 24        | tavaszi héric   | 5000       |
| 4          | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 14        | tavaszi héric   | 5000       |
| 5          | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 5         | tavaszi héric   | 5000       |
| 6          | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 4         | tavaszi héric   | 5000       |
| 7          | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 5         | tavaszi héric   | 5000       |
| 8          | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 3         | tavaszi héric   | 5000       |
| 9          | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 2         | tavaszi héric   | 5000       |
| 10         | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 4         | tavaszi héric   | 5000       |
| 11         | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 14        | tavaszi héric   | 5000       |
| 12         | Adonis vernalis   | 24-03-17   | 13        | tavaszi héric   | 5000       |
| 13         | Adonis vernalis   | 24-03-25   | 2         | tavaszi héric   | 5000       |
| 14         | Adonis vernalis   | 24-03-25   | 8         | tavaszi héric   | 5000       |
| 15         | Adonis vernalis   | 24-03-25   | 3         | tavaszi héric   | 5000       |
| 16         | Adonis vernalis   | 24-03-25   | 2         | tavaszi héric   | 5000       |
| 17         | Adonis vernalis   | 24-03-25   | 4         | tavaszi héric   | 5000       |
| 18         | Adonis vernalis   | 24-03-25   | 3         | tavaszi héric   | 5000       |
| 19         | Adonis vernalis   | 24-03-25   | 8         | tavaszi héric   | 5000       |
| 20         | Adonis vernalis   | 24-04-01   | 0         | tavaszi héric   | 5000       |
| 21         | Daphne cneorum    | 24-04-01   | 1         | henye boroszlán | 50000      |
| 22         | Orchis purpurea   | 24-04-01   | 1         | bíboros kosbor  | 10000      |
| 23         | Daphne cneorum    | 24-04-01   | 1         | henye boroszlán | 50000      |
| 24         | Orchis purpurea   | 24-04-01   | 2         | bíboros kosbor  | 10000      |
| 25         | Orchis purpurea   | 24-04-01   | 16        | bíboros kosbor  | 10000      |
| 26         | Orchis purpurea   | 24-04-22   | 1         | bíboros kosbor  | 10000      |
| 27         | Orchis purpurea   | 24-04-22   | 1         | bíboros kosbor  | 10000      |
| 28         | Adonis vernalis   | 24-04-22   | 4         | tavaszi héric   | 5000       |
| 29         | Linum tenuifolium | 24-05-27   | 9         | árlevelű len    | 5000       |
| 30         | Dictamnus albus   | 24-05-27   | 2         | nagyzezerjófű   | 5000       |
| 31         | Linum flavum      | 24-05-27   | 5         | sárga len       | 10000      |

|                                                       |                    |          |    |                    |       |
|-------------------------------------------------------|--------------------|----------|----|--------------------|-------|
| 32                                                    | Linum flavum       | 24-05-27 | 6  | sárga len          | 10000 |
| 33                                                    | Linum flavum       | 24-05-27 | 3  | sárga len          | 10000 |
| 34                                                    | Onosma visianii    | 24-05-27 | 1  | borzas vértő       | 5000  |
| 35                                                    | Linum flavum       | 24-05-27 | 3  | sárga len          | 10000 |
| 36                                                    | Onosma visianii    | 24-05-27 | 1  | borzas vértő       | 5000  |
| 37                                                    | Serratula radiata  | 24-05-27 | 3  | sugaras zsoltina   | 5000  |
| 38                                                    | Linum hirsutum     | 24-05-27 | 1  | borzas len         | 5000  |
| 39                                                    | Linum flavum       | 24-05-27 | 1  | sárga len          | 10000 |
| 40                                                    | Linum hirsutum     | 24-05-27 | 1  | borzas len         | 5000  |
| 41                                                    | Onosma visianii    | 24-05-27 | 1  | borzas vértő       | 5000  |
| 42                                                    | Linum flavum       | 24-05-27 | 1  | sárga len          | 10000 |
| 43                                                    | Linum flavum       | 24-05-27 | 4  | sárga len          | 10000 |
| 44                                                    | Linum tenuifolium  | 24-05-27 | 15 | árlevelű len       | 5000  |
| 45                                                    | Linum tenuifolium  | 24-05-27 | 17 | árlevelű len       | 5000  |
| 46                                                    | Linum tenuifolium  | 24-05-27 | 12 | árlevelű len       | 5000  |
| 47                                                    | Linum tenuifolium  | 24-05-27 | 23 | árlevelű len       | 5000  |
| 48                                                    | Linum tenuifolium  | 24-05-27 | 7  | árlevelű len       | 5000  |
| 49                                                    | Linum tenuifolium  | 24-05-27 | 8  | árlevelű len       | 5000  |
| 50                                                    | Linum tenuifolium  | 24-05-27 | 5  | árlevelű len       | 5000  |
| 51                                                    | Linum flavum       | 24-06-08 | 3  | sárga len          | 10000 |
| 52                                                    | Linum flavum       | 24-06-08 | 5  | sárga len          | 10000 |
| 53                                                    | Linum flavum       | 24-06-08 | 8  | sárga len          | 10000 |
| 54                                                    | Linum flavum       | 24-06-08 | 10 | sárga len          | 10000 |
| 55                                                    | Linum flavum       | 24-06-08 | 5  | sárga len          | 10000 |
| 56                                                    | Scabiosa canescens | 24-06-08 | 5  | szürkés ördög szem | 5000  |
| 57                                                    | Scabiosa canescens | 24-06-08 | 5  | szürkés ördög szem | 5000  |
| 58                                                    | Linum flavum       | 24-06-08 | 10 | sárga len          | 10000 |
| 59                                                    | Linum flavum       | 24-06-08 | 3  | sárga len          | 10000 |
| 8. Melléklet. A védett fajok pontokhoz rendelt adatai |                    |          |    |                    |       |



9. Melléklet. Az Erdő-hát-dűlő területviszonya

Jelmagyarázat

- Vizsgálati terület határa

Á-NÉR kód

G2

H1

H2

H2 x P2b

H3a

H4

M1

OC

OC x RC

P2b

P2b x H2

P2b x H4

P2b x RC

P2b x S6

Pb2 x H3a

RC

RC x S6

S4

S6

S6 x H2

S6 x P2b

S6 x RC

U11

|                                                                                 |                                |                                                                                   |             |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <div><div>MATE</div><div>MAGYAR AGRÁR- ÉS<br/>ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM</div></div> |                                | Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem<br>Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék |             |
| Munka címe: Az érdi Erdő-hát-dűlő botanikai felmérése és tájtörténeti elemzése  |                                |                                                                                   |             |
| Tervlap címe: Az Erdő-hát-dűlő élőhelyterképe                                   |                                | Tervlap száma: 1. sz.                                                             | M 1:6000    |
| Készítette: Gede Zsófia                                                         | Konzulens neve: Gergely Attila |                                                                                   | 2024.11.04. |

## Jelmagyarázat

— Vizsgálati terület határa

Feketefenyő foltok



Utak, ösvények

— Betonút

— Földút

— Ösvény

Illegális hulladéklerakás

— Építési hulladék

— Építési hulladék, épületmaradványok

— Vegyes hulladék



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem  
Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

Munka címe: Az érdi Erdő-hát-dűlő botanikai felmérése és tájtörténeti elemzése

Tervlap címe: Az Erdő-hát-dűlő konfliktustérképe

Tervlap  
száma:  
1. sz.

M 1:6000

Készítette: Gede Zsófia

Konzulens neve: Gergely  
Attila

2024.11.04.

## Jelmagyarázat

— Rekreációs útvonalak

Fenntartás módja

■ Erdőgazdálkodás

■ Kezelés

■ Legeltetés



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem  
Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

Munka címe: Az érdi Erdő-hát-dűlő botanikai felmérése és táj történeti elemzése

Tervlap címe: Az Erdő-hát-dűlő javaslati térképe

Tervlap  
száma:  
1. sz.

M 1:6000

Készítette: Gede Zsófia

Konzulens neve: Gergely  
Attila

2024.11.04.

## NYILATKOZAT

### a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Gede Zsófia \_\_\_\_\_  
A Hallgató Neptun kódja: CWB3YD \_\_\_\_\_  
A dolgozat címe: Az érdi Erdő-hát-dűlő botanikai felmérése és tájtörténeti elemzése  
A megjelenés éve: \_\_2024\_\_\_\_\_  
A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet  
A konzulens tanszékének a neve: Tájvédelmi és Tájrehabilitációs 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.

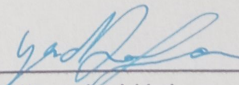
Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemitulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

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 védelmet 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 14 hó 11 nap

  
Hallgató aláírása

## NYILATKOZAT

Gede Zsófia (CWB3YD) 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 / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: 2024 év 11 hó 05 nap

  
belső konzulens