

SZAKDOLGOZAT

**HLAVATI
BOGLÁRKA**

**Tájrendező- és
Kertépítő mérnöki
alapképzés**

Budapest

2024



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Tájrendező- és Kertépítő mérnöki alapképzési szak

**A TÉTÉNYI-FENNSÍK FENNTARTHATÓ
FEJLESZTÉSE**

Belső konzulens:

Dr. Sallay Ágnes

Készítette:

Hlavati Boglárka

GN0QF0

Nappali tagozat

Intézet/Tanszék:

Magyar Agrár- és
Élettudományi Egyetem, Tájépítészeti és
Településfejlesztési Tanszék

Budapest

2024

Tartalom

Bevezetés.....	4
Célkitűzések.....	5
1. Lehatárolás.....	6
2. Kutatási folyamat.....	7
2. Kutatási folyamat.....	7
3. Vizsgálati szempontok.....	8
3.1. A Natura 2000 területek sajátosságai.....	8
3.2. A Tétényi-fennsík Natura 2000 térségéről, védettségéről.....	9
3.3. Természeti és táji adottságok.....	10
3.3.1. Domborzat, talaj.....	10
3.3.2. Éghajlat, klíma.....	12
3.3.3. Vízrajz.....	12
3.3.4. Növényzet és állatvilág.....	12
3.4. Tájhasználat, tájszerkezet változásai.....	14
3.5. Társadalmi viszonyok.....	18
4. Szintézis.....	19
4.1. Konfliktusfeltárás.....	19
K.1. Cserjésedés.....	19
K.2. Illegális hulladéklerakás.....	20
K.3. Zajszennyezés.....	21
K.4. Nem egyértelmű megközelíthetőség.....	22
K.5. Áttaposás.....	24
K.6. Burkolathiány.....	25
K.7. Csatornázatlanság.....	26
4.2. Kérdőív eredmények, tapasztalatok.....	27
4.3. Szintézis összegzése.....	30

8. Javaslatok.....	32
J1 – A terjeszkedő növényzet visszaszorítása	32
J2 – Az illegális hulladéklerakás korlátozása	33
J3 – A terület zajvédelme.....	35
J4 – Információs táblák kihelyezése	37
J5 – Útminőség javítása	38
J6– Csatornázás	39
J7 - Útmegnyitás lehetősége	39
J8 – Pufferzóna kialakítása	40
Összegzés	42
Irodalomjegyzék	43
Nyomtatott irodalom	43
Internetes forrás.....	43
Ábrajegyzék.....	45
Mellékletek	47

Bevezetés

Környezetünk állandó változásai kihívásokat és lehetőségeket is jelentenek számunkra, melyek egyre fontosabbá teszik az ember és a természet közötti kapcsolat vizsgálatát. Ezt figyelembe véve a Tétényi-fennsík és a környező települések közötti kölcsönhatások elemzését választottam, hogy feltárjam a területen fellelhető konfliktusokat, és javaslatokat tegyek ezek feloldására, így hozzájárulva a fennsík és környezetének hosszú távú egyensúlyához.

A fennsíkok olyan különleges földrajzi területek, melyek állandó magassága tengerszint felett 200 méterrel található. Ezek a síkságok általában nagyon sokszínű biodiverzitással rendelkeznek, ezt bizonyítja, hogy a szóban forgó Tétényi-fennsík egy a Natura 2000-es természetvédelmi területek közül. A síkság fenntarthatóságát figyelembe véve, kulcsfontosságú szerepet játszik a környező települések jelenléte, terjeszkedése, beépítési munkálatai, illetve az ipartelepek üzemeltetése, ugyanakkor a természet is hatást gyakorol az helyi lakosság életére.

Különös figyelmet fordítottam életem során a terület változásaira, ugyanis e védett terület közvetlen közelében található a szülőházam, ebből kifolyólag mindig is fontos volt számomra a fennsík sorsa, melyet a helyiek, - többek között, jómagam is - „Préri”-nek becéznek. A helyiek egy kisebb csoportja évente (ez a tevékenység napjainkra kihalóban van) hulladékgyűjtést szervez a Tétényi-fennsík Keleti részén, mely alkalmak során még inkább a szívemhez nőtt ez a számomra már-már otthonos Natura 2000 terület. Attól eltekintve, hogy a környező beépített területek nem minősülnek lakóövezetnek, több mint 100 éve élnek itt családok, többek között a dédszüleim is itt éltek le a teljes életüket, ahogyan a szüleim is, ezáltal olyan információkat is megoszthatok a feltárás során, melyek nem szerepelnek más forrásokban, ugyanakkor hasznosak lehetnek a fenntarthatóság javításának érdekében hozott javaslataimat tekintve. A vizsgálat során személyes tapasztalataimmal is alátámasztom majd a térség változásainak folyamatát az elmúlt évek alapján. Figyelemmel kísértem, hogyan alakult a védett terület és a szomszédos települések, lakosok viszonya, mely észrevételeim alapján, meglehetősen nagy skálán mozog. Fontosnak tartom, hogy a lehető legtöbb ember megértse, milyen fontos szerepe van a természeti értékek megőrzésének a saját érdekünkben is.

A motivációm a természetvédelem iránti szenvedélyem inspirálta, illetve meggyőződésem, hogy a kutatásaim és azok alapján tett javaslataim nagymértékben hozzájárulhatnak a helyi közösségek életvitelének javításához és a Tétényi-fennsík ökológiai rendszerének

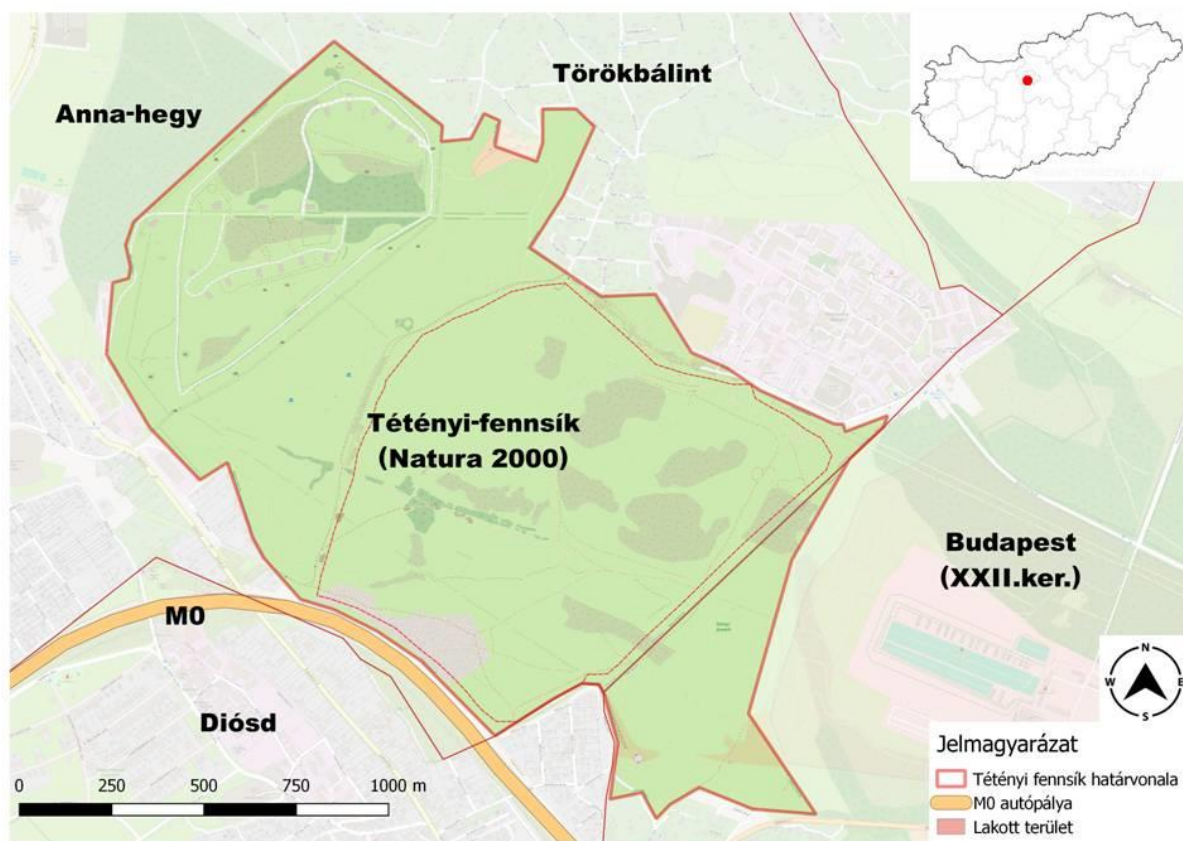
megóvásához. Legfőbb célom, hogy a védett terület diverzitását és az emberek életminőségét megőrizve fejleszthessem a térség adta lehetőségeket, kiküszöbölhessem problémáit, illetve a kapcsolat megerősítése és ismertetése is elengedhetetlen a cél érdekében.

Célkitűzések

A szakdolgozatom elkészítésével szeretném elérni a táj biodiverzitásának megőrzését, amelybe beletartozik a fennsík élőhelyeinek és fajainak védelme és helyreállítása, tehát javaslataimmal szeretnék hozzájárulni a biológiai sokféleség fenntartásához. A fejlesztési javaslatokkal a területen az illegális hulladéklerakás tartós megakadályozását a bejárhatóságát segítő információs, útjelző táblákkal szeretném biztosítani az esetleges rongálás elkerülése végett, illetve oktató jellemző, szemléletformálást segítő programokkal fejleszteném, mely elmélyíti a környező lakosság, a társadalom kapcsolatát a védett, és nem védett területekkel kapcsolatban egyaránt. A javaslataimban jelentős szerepe van a talaj- és vízvédelemnek, tehát a terület közvetlen határában elterülő Pistály csatornázásának javasolása elengedhetetlen. A természetközeli területek óvása is fontos szempont, ami a közösség érdekét is szolgálja a védett növény és állatfajokon kívül, így puffer zónák kialakítása is nélkülözhetetlen a területen. A szakdolgozatommal igyekszem szemléltetni is, hogy minden olvasó számára elérhető, hasznos információkat oszthassak meg, melyeket térképekkel és grafikonokkal és a helyszínen készült saját fotókkal illusztrálok az átláthatóság jegyében. A kutatásom során használt szakirodalmak és források legfontosabb információit gyűjtöm össze, hogy átlátható képet kapjon az olvasó a terület múltjáról, jelenéről és jövőjéről egyaránt, hiszen a környezetünk a legfontosabb alapja az egészséges, élhető körülményeknek a társadalom számára.

1. Lehatárolás

A vizsgált területem a Tétényi-fennsík, Törökbálintra terjedő területrésze, melynek lehatárolása az alábbi térképen (1. ábra) látható. A Natura 2000-es fennsík nyugati területe magába foglalja Törökbálint egy részét, illetve a keleti részei a XXII. kerülethez tartoznak. Dél- Nyugati határának egy része követi az M0-ás autópálya vonalát, Dél- Keletről pedig az autópályával összeköttetésben álló Balatoni út határolja. A fennsík a Kamaraerdei út felől közelíthető meg a legkönnyebben, de a terület jelentős része lakott területekkel határos, tehát számos helyről eljuthatunk megcsodálni a természeti értékeit, melyek közül a legfontosabbak az itt fellelhető védett növények és ökoszisztéma.(HUDI20017, 2015)

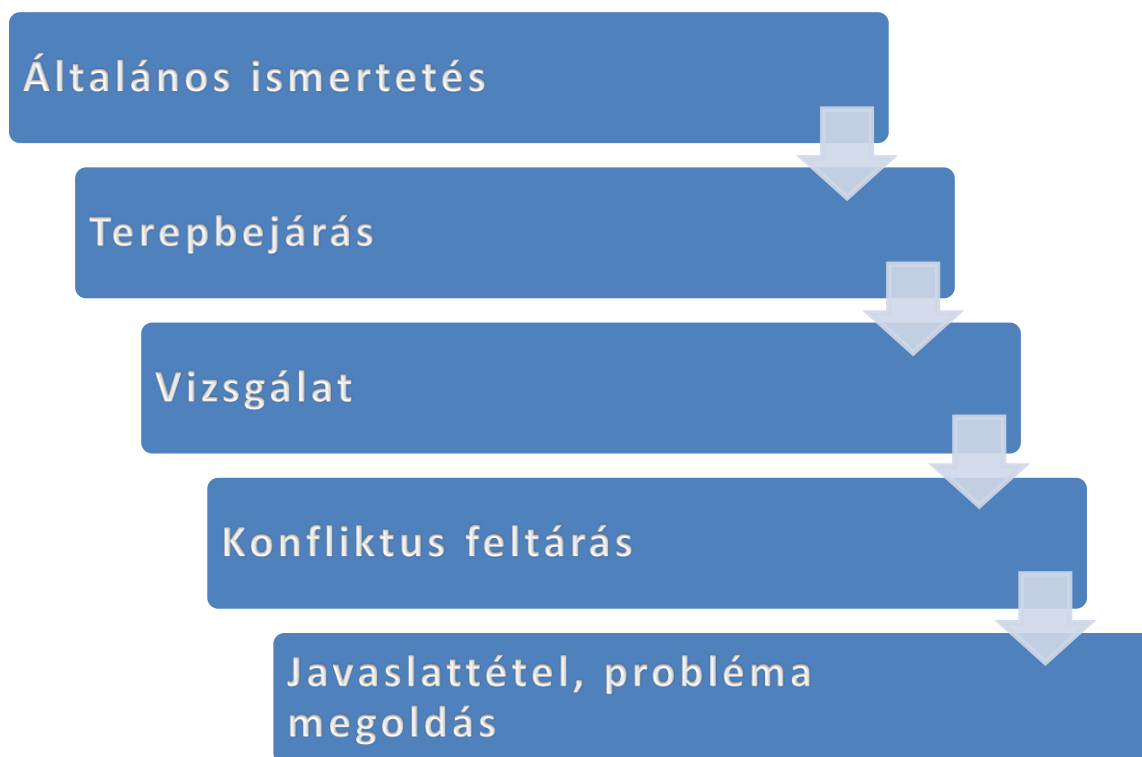


1. ábra: A Tétényi-fennsík lehatárolása (Saját térkép) (Forrás: QGIS, OSM Standard)

2. Kutatási folyamat

Az alább látható folyamatábra öt fő lépésben foglalja össze a kutatásom menetét a szakdolgozatban, amely a Tétényi-fennsíkkel kapcsolatos kutatásomat tárja fel és javaslatokat tesz az ott található problémák kezelésére.

Az első lépés az általános ismertetés: a terület bemutatása, beleértve a földrajzi, történelmi és ökológiai sajátosságokat, melyek megalapozzák a kutatás irányát. A következő, egyik legfontosabb pillér a terepbejárás: a helyszín részletes vizuális feltérképezése, ahol a fennsík aktuális állapotát, növény- és állatvilágát, valamint emberi tevékenységeket figyeltem meg. A területtel kapcsolatos kutatómunkám a vizsgálat: az összegyűjtött adatok tudományos elemzése, amely segített objektív képet kapni a fennsík ökológiai helyzetéről, történelméről és a terület használatáról az évszázadok alatt. A területen észlelt konfliktusok feltárása: az ökológiai problémák és emberi hatások megállapítása, mint például a cserjésedés, illegális hulladéklerakás vagy zajszennyezés. A konfliktusok megoldását segítő javaslatok: megoldási lehetőségek bemutatása a problémák kezelésére, beleértve a zajvédő zöldfalak alkalmazását, a hulladékszennyezés megszüntetését és a terület fenntarthatóságának növelését.



2. ábra: Saját készítésű folyamatábra a kutatás menetéről

3. Vizsgálati szempontok

A kutatásomat a Tétényi-fennsík részletes elemzésével, vizsgálatával kezdem. Elsősorban a fennsík természeti és táji adottságaira fókuszálok, bemutatva annak egyedi ökoszisztémáját, földrajzi sajátosságait, illetve ezen Natura 2000 terület védeltségi státuszát. Ezen kívül részletezem, hogyan alakultak a tájszerkezet változásai az idők során, és milyen hatással voltak ezek a természetes élőhelyek állapotára. Továbbá megvizsgálom a fennsíkot ölelő települések társadalmi viszonyait és azok hatását a terület ökológiai állapotára.

3.1.A Natura 2000 területek sajátosságai

A Natura 2000 területekről elsősorban azt kell tudni, hogy egy olyan európai szintű ökológiai hálózatról beszélünk, amelyet az Európai Unió hozott létre 1992-ben (INT01), hogy megőrizze és védje a kontinens biológiai sokféleségét. A hálózat célja, hogy a veszélyeztetett növény- és állatfajok természetes élőhelyeit védje meg a további károsodástól, biztosítva ezzel a **biodiverzitás** hosszú távú fennmaradását. A Natura 2000 hálózat különböző, egymástól elszigetelt területből tevődik össze, melyek mind egyedülálló ökológiai jelentőséggel bír.

A Natura 2000 területek két nagy csoportra oszthatók. Az egyik a különleges **madárvédelmi területek** csoportja (2009/147/EK korábban 79/409/EGK), amely a madárfajok védelmét szolgálja, legfőképpen azokat, amelyek veszélyeztetettek, vagy európai szinten különösen fontosak. A másik csoport a **különleges természetmegőrzési területek** (1992/43/EGK), amelyek leginkább a veszélyeztetett növényfajok, állatfajok, illetve a természetes élőhelyek védelmére koncentrálnak. Ezeken a területeken speciális szabályok vonatkoznak a gazdálkodásra, a földhasználatra és más emberi tevékenységekre, hogy csökkentsék az ökoszisztéma károsodását, de legalábbis a lehető legkevesebb kárt okozzák a területeken. (INT02)

Magyarországon a Natura 2000 területek kezeléséért és fenntartásáért két szervezet is felelős. Az **Agrárminisztérium** és a **Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület** közösen dolgoznak azon, hogy ezek a területek megfelelő védelmet kapjanak és megőrizték a természet értékeit a jövő generációi számára. Ezen felül az ilyen szervezetek nyilvános kommunikációja is fontos, hiszen a lakosság számára is biztosítják az információkat és tájékoztatásukat a hazai Natura 2000 hálózat fenntarthatóságáról és aktuális tevékenységeikről, például a weboldalaikon keresztül. (INT03) „A Natura 2000 területek hazai

kihirdetéséről „Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről” szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet intézkedett.,(HARASZTHY 2016, 8)

Összesen 525 ilyen kijelölt terület található Magyarországon, melyek stratégiai fontossággal bírnak a természeti értékek megőrzése szempontjából.

Ez a hálózat tehát nemcsak a természetvédelem és a biodiverzitás megőrzésének kulcsfontosságú eszköze, hanem a társadalom számára is kiemelt jelentőséggel bír, hiszen a fenntarthatóság és a természeti értékek megőrzése szempontjából hosszú távon szolgálja az emberi közösségek érdekeit is.

3.2. A Tétényi-fennsík Natura 2000 térségéről, védettségéről

A dolgozatomban vizsgált terület, a Tétényi-fennsík, mely Magyarország legnagyobb kiterjedésű fennsíkja, hivatalos nevén az **Érd-Tétényi plató** északi része (3. ábra), az Európai Unió Natura 2000 ökológiai hálózatának egyik jelentős tagja, és a Budapest körüli zöldgyűrű egyik kiemelkedő tájértékkel bíró területe. A fennsík elhelyezkedése a Budai-hegység déli lábánál található, így magába foglalja Budaörs, Diósd, valamint Törökbálint egyes részeit is. Földrajzilag a terület mintegy 100 méterrel emelkedik ki a **Budaörsi-medencéből**, amely meghatározza a táj domborzati sajátosságait, melyek a terület fennsíkk tulajdonságát adja, miközben lépcsőzetesen, enyhén lejt a Duna felé. Ez a domborzati forma a tájat különleges geológiai és tájesztétikai szempontból is értékesé teszi.(2015, GERGELY)



3. ábra: A Tétényi fennsík látképe Pistály felől (Forrás: Saját fotó)

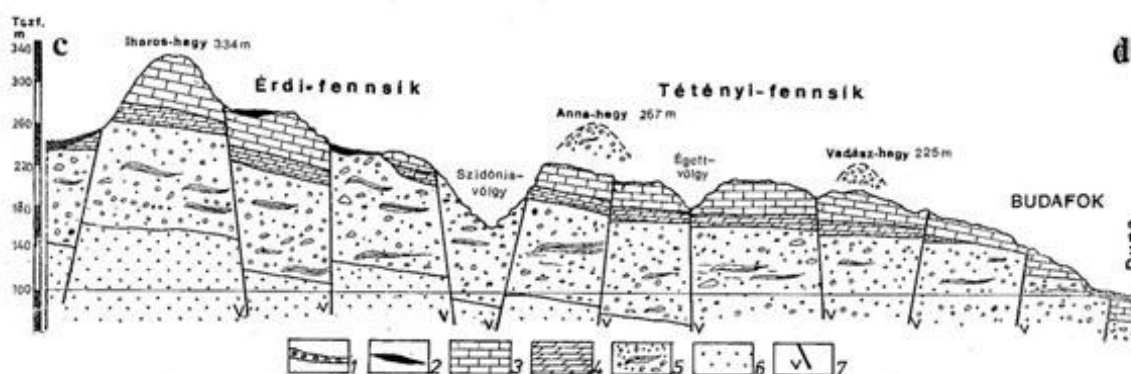
A terület fontosságát már 1991-től kezdve különböző ökológiai és természetvédelmi vizsgálatok is alátámasztották. Ezek a kutatások feltárták, hogy a Tétényi-fennsík egyike azon kevés megmaradt természetközeli élőhelynek, melyek a főváros közelében találhatóak, és különösen értékesek a védett növény- és állatfajok szempontjából. **1999**-ben a területet hivatalosan védetté nyilvánították, mely azóta is egyre nagyobb figyelmet kap a természetvédelmi szektorban és persze a környező települések lakóinak életében is. Napjainkban **országos jelentőségű** védettséget élvez, emellett a Natura 2000 ökológiai hálózat részeként kiemelten fontos szerepet játszik a biológiai sokféleség megőrzésében. A fennsík különleges értéke, hogy számos védett és fokozottan védett növény- és állatfajnak biztosít élőhelyet, így az egyik legértékesebb természeti területként tartják számon, Magyarországon.(INT04)

3.3. Természeti és táji adottságok

A Tétényi-fennsík számos értéket őriz, melyek nem csak a növény- és állatvilágot foglalja magába, ugyanis földtani értékeknek is helyet ad, melyek hasonlóan az előbbiekhez természeti oltalom alatt állnak, hiszen hozzájárulnak a táj felszíni diverzitásának megőrzéséhez, szintúgy az éghajlati adottságok is, melyek megalapozzák a fajok meglétét a területen.

3.3.1. Domborzat, talaj

A térség domborzati viszonyai jelentős mértékben meghatározzák az élővilág összetételét, hiszen egy **ritka rögzépződményről** beszélünk, mely felszínét mélyedések szelik, ezzel töréslépcsőket alkotva a terület egészén, melyek közül a legjelentősebb az Égett-völgy (4. ábra), mely nagyjából 35 méteres mélységgel, kb. 170 méter hosszan szeli át a fennsíkot. A tengerszint feletti magasságot tekintve általánosan 200 métert határozhatunk meg, de bizonyos területrészen a 230 m tengerszint feletti magasságot is eléri. (1998, SOMOSY)



4. ábra: A Tétényi-fennsík keresztmetszete (Forrás:

https://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek_ertekei/Erd/pages/002_foldrajzi_helyzet.htm)

A Tétényi-fennsík jelentős részét mészkőfajták képezik, melyek közül a vizsgált területrészen a szarmata mészkő jellemző, illetve úgynevezett animiás homok, mely mediterrán típusú homokos, kavicsos talajt jelent. Ezek mellett elenyésző ugyan, de megtalálható a levantei édesvízi mészkő is. Ezen alkotó elemek felszínét borító talajokat három típusra lehet osztani melyek a rendzina, a barna erdőtalaj és a csernozjom talaj. (1998, SOMOSY)



5. ábra: Felszíni mészkő a taposások nyomvonalán (Forrás: Saját fotó)

3.3.2. Éghajlat, klíma

A térség klímája a szubmediterrán kategóriába sorolható, déli fekvése miatt, illetve az évi középhőmérséklet nagyjából 10 Celsius fok. Hosszabb időtávot tekintve a téli időszakban jellemzően -1 Celsiuszt mérhetünk, míg a nyári hónapokban 20-21 Celsius fok körül mozog a hőmérséklet. A csapadékmérés alapján elmondható, hogy az éves szint mértéke 500-600 mm között található, illetve az idő előrehaladtával hóborítottsággal nem szükséges számolni a klímaváltozás okán. (1998, SOMOSY)

3.3.3. Vízrajz

Mivel fennsíkról beszélhetünk, ilyen szempontból a vízrajzot tekintve kevés adattal dolgozhatunk, mivel szárazság jellemző a területre leginkább, ugyanakkor fellelhető néhány fennmaradt, időszakos vízfolyás, melyek csak nagyobb mennyiségű csapadék esetén fedezhetőek fel. Ezek a felszíni vizek a Törökbálinti-patak, a Hosszúréti-patak és a Sulák csatornán keresztül a Dunába torkollanak,

A felszíni és felszín alatti vizek minőségét tekintve III. osztályú szennyezettséggel állapították meg, melyhez hozzájárulhat Pistály település csatornázatlansága, mely a természetvédelmi terület közvetlen határán helyezkedik el. (2016, ENVIRO)

3.3.4. Növényzet és állatvilág

A terület sokszínű élővilággal rendelkezik, melyek közül jelentős számban találhatóak védett fajok. A Fennsík növényvilágát a felmérések alapján (6. ábra), az emberi tevékenységek alakították az idők folyamán, így foglaltak teret a **sztyeprétek**, melyek otthont adnak többek között a kunkorgó árvalányhajnak (*Stipa capillata*), illetve kevésbé toleráns növények is fennmaradtak a térségben. Fellelhetőek **sziklagyepek** is a területen, melyek a szarmata mésző aprózódós tulajdonságai miatt maradtak fenn. Ezek mellett persze fellelhetünk **cserjés** területeket is, melyek napjainkra igencsak ellepték a terület nagy részét, e területeket két nagyobb csoportba lehet sorolni, ezek a természetes cserjések és az ültetett, odatelepített fajok csoportja, de utóbbi környezetében is fellelhetőek a helyi védett fajok. (1991, SIMON).

A legjelentősebb **növényfajok** közül megemlítendőek például a magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*), melyből nagyjából 10 fő található, a homoki kikerics (*Colchicum arenarium*), melyből nagyjából 7 példány ismert és még számos faj, melyek védetség alatt állnak. (SIMON, 1996)



6. ábra: A Fennsíkön található védett növényfajok közül néhány (Saját fotók) (Apró nőszirm (Iris pumila), Bozontos árvalányhaj (Stipa dasyphylla))

Mindezek mellett megtalálhatóak nem védett, de értékes fajok, melyek közül kiemelném a helyiek, és sokak egyik kedvenc termését az erdei szamócsát (*Fragaria vesca*), melyet a helyiek előszeretettel fogyasztanak, ha éppen a fennsíkön töltik a szabadidejüket. Ugyan csak a nyári időszakban terem, hajtásait megfigyelhetjük bármikor, elterjedt a terület jelentős részén.

A fennsík állatvilága is igen gazdag, bár csak megfelelő közelségből figyelhető meg és igen szélsőséges körülmények közt élhetnek, mégis hasonlóan színes értékeiben. Az ízeltlábúak és a madárfajok közül is számos védett fajjal találkozhatunk itt, melyek a növényvilághoz hasonlóan fokozott és Natura 2000-es védettséget élveznek. A legalacsonyabb fajszámmal rendelkező, védett, a Tétényi-fennsík területén élő **ízeltlábúak** például a bikapók (*Eresus cinnaberinus*), a magyar darázscincér (*Chlorophorus hungaricus*) és a kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*), de sok más faj is kifejezetten ritka a mai Magyarország területén. (KORDA, 2020)

Nem elhanyagolható megemlíteni néhány **védett madárfajt**, melyek a fennsíkön költenek, mint például az egerészölyv (*Buteo buteo*), a karvaly (*Accipiter nisus*) és a vörös vércse

(*Falco tinnunculus*). Fontos megemlíteni, hogy a fel nem sorolt fajok között találhatunk állandóan a területen élő és költöző madarakat egyaránt, melyek különböző gyakorisággal találhatók meg e különleges területen. (BAJOR, 2004)

A területen élő **hüllők** közül a pannongyíkot (*Ablepharus kitaibelii fitzingeri*) említeném meg, hiszen ezen a területen található Magyarországon az egyik legnagyobb állomány és egy fokozottan védett állatfajról beszélhetünk, melynek állományát nagymértékben veszélyezteti az környező települések urbanizációja. (INT05)

A Tétényi-fennsíkon persze nem csak védett növények és állatok számára ad otthont, számos más faj is megtalálható, így invazív, nem őshonos fajok is terjeszkednek a terület egészén. A terepbejárásaim során megfigyelt leggyakoribb növényfajok, melyek az idők során nagyobb térhódítást mutattak, elsősorban az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a kökény (*Prunus spinosa*), melyek a terület egészén a cserjeszigeteket alkotják. Ezeken kívül előfordulnak invazív fajok, mint például a keskenylevelű ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*), a bálványfa (*Ailanthus altissima*), illetve a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), (129/2011. (XII. 21.) VM), ugyanakkor ezekkel leginkább a terület határvonalainál találkoztam a helyszínelési megfigyelések során.

3.4. Tájhasználat, tájszerkezet változásai

A Tétényi-fennsík területének történelme messze visszanyúlik a 13. századig, és annak ellenére, hogy napjainkban a természetvédelem és a rendkívül védett fajok jelenléte miatt ismerjük leginkább, a térség gazdasági múltja ugyancsak figyelemre méltó. Az első írásos emlékek ebből az időszakból származnak, és ezek bizonyítják, hogy hosszú évszázadokon keresztül a terület elsősorban a szőlőtermesztés központja volt. A fennsík különösen alkalmas volt a **szőlőművelésre**, mivel meszes talaja és sík felszíne ideális feltételeket biztosított a szőlőtőkék számára. A helyi lakosság a mezőgazdaság ezen ágát fejlesztette ki, és a borászat hosszú ideig virágzott a térségben. A bokros területeket fokozatosan visszaszorították, hogy helyet adjanak a szőlőültetvényeknek, amelyek a fennsík területén domináltak a törökök 17. századi kiűzéséig. A hódoltság időszakában a szőlőtermesztés visszaesett, de a terület gazdasági története továbbra is meghatározó volt egészen a modern természetvédelmi kezdeményezésekig. (KORDA, 2020).



7. ábra: Első katonai felmérés 1783. (Forrás: <https://maps.arcanum.com/hu/>)

Az **első katonai felmérés** térképén (7. ábra) láthatóan a területet gyepek fedik teljes egészében, melynek környezetében csak a távolabb látható, kezdetleges Törökbálint város található, melyet már akkor is erdő szegélyezett, illetve a fennsík déli és keleti oldalain látható az akkori szőlőtermesztés jelentősége az 1700-as években, illetve a legeltetés is jelentősen hozzá járult a gyepes terület fennmaradásához.



8. ábra: Második katonai felmérés 1859. (Forrás: <https://maps.arcanum.com/hu/>)

A következő térkép (8. ábra) a **második katonai felmérést** ábrázolja 1859-ből, melyen jól felismerhető a további, kialakult települések kezdeménye melyek Diósd és Budapest DNy-i részterülete. Ezen a térképen másféle hasznosításokat is felfedezhetünk, melyek a

gyümölcsfatermesztés volt, azon belül is a mandula és az őszibarack játszott nagy szerepet a helyiek életében. Ezekből a mai napig találhatóak nyomok, ugyanakkor az egykori, úgy nevezett, filoxérafertőzés (szőlőket támadó kártevő) kipusztította a földeken termő szőlőt az 1800-as évek végén, így a bortermelő kultúra nem öröklődött tovább a fennsík környezetében, bár a zártkertes jelleg a gyümölcstermesztés nyomán Pistály területén a mai napig fennmaradt. Mindezek után a bányászatra tért át a helyi lakosság megélhetési célból, illetve voltak, akik a bányászott üregekben találtak menedéket az akkori időkben.

Az 1950-es évekig a **bányászat** üzemelt a területen, hiszen értékes mészke alkotja a talaj alapzatát, de a bányák bezárását követően, rekreációs alkalmazás helyett hulladékkal, építkezési törmelékkel töltötték fel a fennmaradt gödröket. Később az 1900-as évek végén igyekeztek levendulamezőt kialakítani a térségben, mely nem sokáig maradt fenn, de néhol ennek nyomai is láthatóak. Mindezek utána napjainkban is nagy problémákat okozó feketefenyő (*Pinus nigra*) és erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) ültetés nehezítette a fennsík természetes állapotának fennmaradását, hiszen ezek inváziós növényfajok, hiába zaj- és porszenyezés céljából telepítették őket, viszont napjainkban puffer területként szolgálják a Tétényi fennsík egy részét. (KORDA, 2020)

A következőkben megállapításokat teszek édesanyám helyi ismeretei és tapasztalatai alapján, hiszen az Ő perspektívája különösen értékes a szakdolgozatom szempontjából, mivel évtizedes rálátással rendelkezik a terület változásaira, területhasználatára. Ezek alapján a Tétényi-fennsíkot a védetté nyilvánítás előtt évtizedekig a katonaság is használatba vette, mégpedig a fennsík területén található egykori laktanya volt az itt gyakorlatozó fiatal katonák **pihenőhelye**. A Volt laktanyára akkoriban a Mechanikai Művek felől, a még forgalom elől nem elzárt Pacsirta utcán keresztül közlekedtek a katonák. Az fennsíkon évszázadok óta használatban lévő **infrastruktúra** gépjárművel kitaposott nyomai napjainkban is láthatóak, de a hidegebb évszakokban a sűrűbb, gyalogos használat nyomait is meg lehet állapítani. A mai Rendőrségi és Oktatási Kiképző Központ (ROKK Lőtér) volt a 90-es évek egyik legmodernebb **gyakorlópályája** a katonák számára, illetve a jelenleg ipartelepként működő, Mechanikai Művek is hadiüzemként funkcionált. Később a 2000-es évekig a helyiek is a fennsíkon keresztül vezető taposásokon hajtottak (gépjárművel, kerékpárral vagy akár gyalogosan) Diósd és a XXII. kerület irányába, melyeket először földhordásokkal, majd sorompókkal zártak el az autósok elől. Ezen idők során teherautókkal hordták a fennsík déli részére az építkezési, illetve kommunális hulladékot, melynek nyomai (9. ábra) ma is jól

láthatók, így az előbbieket és a védett értékeket szem előtt tartva 1999-ben védetté nyilvánították a területet.

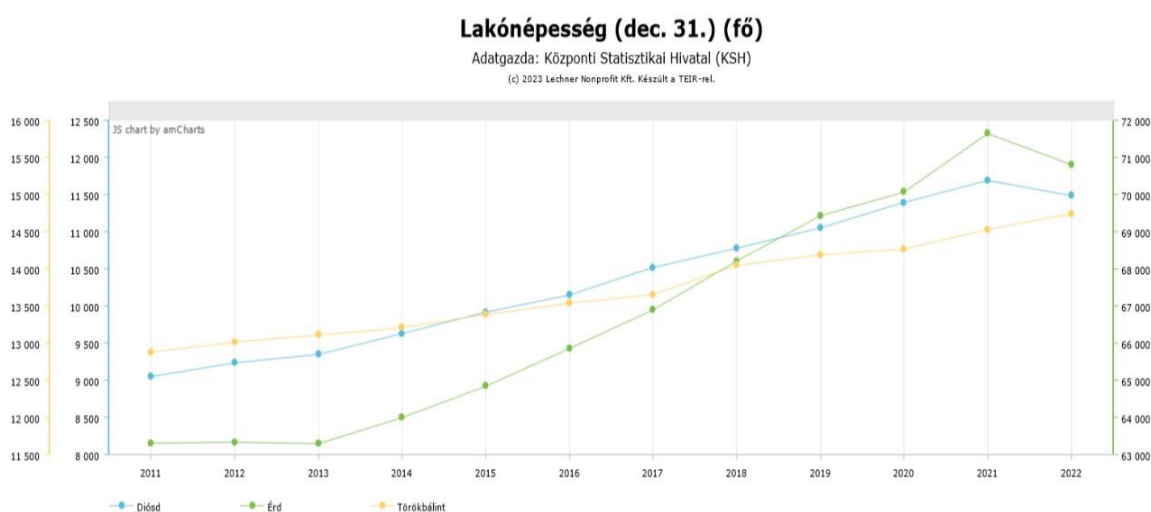


9. ábra: A korábbi szemétklerakások nyomai a Tétényi fennsík DNy-i határán (Forrás: Saját fotó)

A Tétényi-fennsíkon napjainkban számos természetvédelmi és fenntartási folyamat, tevékenység zajlik, ugyanakkor ez idáig a Kamaraerdei út menti területrészekre koncentráálódtak a tevékenységek, beleértve a cserjésedés visszaszorításáért tett próbálkozásokat és a látogatók informálását a fennsíkról tanösvény formájában a Kamaraerdei út menti területrészen. A dolgozatomban vizsgált **nyugati területrészen** kevésbé jellemző a fenntartás, bár a 2024. év végéhez közeledve egyre több hasonló munkálati folyamatot figyeltem meg. A nyári hónapokban igyekeztek megvalósítani a birkalegeltetést, de egyelőre csak kisebb területrészeken látható a változás a cserjék visszaszorítása terén, emellett hulladékgyűjtésre vállalkozó önkéntesek is tisztítják a fennsík területét, de ezek csak részben és nem hosszútávon nyújtanak megoldást az illegális hulladéklerakással szemben. Az őszi évszakokkal kezdetét vette egy újabb terv, mely a fennsíkon átvezető „Fő út” elzárása vonatkozik a korábban már ismertetett zöld sorompókkal. Ebben az esetben viszont biztosítani kell az ott lakók közlekedését egy másik útvonalon keresztül. A szakdolgozatom második felében bővebben fejtem ki az általam javasolt megoldást.

3.5. Társadalmi viszonyok

A Tétényi fennsíkot határoló egyre terjeszkedő települések társadalmi jellemzőit a fennsík használatával van szoros összefüggésben, ezáltal szükségesnek tartom részletezni a területeken végbemenő változásokat, melyek befolyásolták és jelenleg is befolyásolják a Fennsíkon végbemenő folyamatokat. A dolgozatomban grafikonok segítségével mutatom be a társadalom alakulását.



10. ábra: Saját készítésű grafikon a lakossági növekedésről (Forrás: TEIR)

A térség népessége egyre növekvő napjainkig (10. ábra), mivel az agglomerációs körzetek egyre keresettebbé váltak a beköltözők számára, különösen a 2000-es évek óta tapasztalható intenzív betelepülési hullám következtében. A KSH adatai alapján elmondható, hogy Törökbálint jelenleg stagnál beköltözés szempontjából. Ezen belül Pistály a vizsgált területet határolja, melynek terjeszkedése mérséklődött a fennsík irányába.

A közelmúltban a terület közel 50%-át beépítésre szánta az önkormányzat, luxuslakások létesítése végett, de a folyamat a Környezetvédelmi szerveknél elakadt. A fennsík országos védelem alá helyezése megállította Pistály déli terjeszkedését, de Diósd közel 10 hektáros területet foglalt el az idők folyamán, illetve a kiépülő infrastruktúra is több részre szelte az Tétényi-fennsíkot és értékes területek maradtak ki a védelem alá helyezés alól.

4. Szintézis

Az terepi bejárásaim során, mikor a Tétényi-fennsík lehatárolt területét vizsgáltam, kifejezetten azokat a problémákat kerestem, amelyek a táj és az ott található élővilág fokozatos, de folyamatos pusztulásához vezetnek. A terület természeti értékeinek állapotát több különböző tényező is befolyásolja, melyeket alapos megfigyelésekkel és átfogó kutatásokkal, mint például kérdőív, igyekeztem feltárni és elemezni. Az alábbiakban részletezem a kutatás eredményeit, különös hangsúlyt fektetve a fennsík problémáinak okaira és ezek élővilágra, valamint biodiverzitásra gyakorolt hatásaira. Az eredmények rámutattak, hogy a fennsík ökoszisztémájának lassú pusztulását számos tényező együttes hatása okozza, de legfőképpen az emberi tevékenységek járul hozzá.

4.1. Konfliktusfeltárás

A konfliktusfeltárás célja, hogy a Tétényi-fennsík természeti értékeire és környezeti adottságaira ható különböző problémákat azonosítsuk és elemezzük. Ez a fejezet vizsgálja a fennsík ökológiai rendszerének veszélyeztetettségét, amelyet az emberi tevékenység, a területhasználat változásai és az invazív növényfajok megjelenése is befolyásol. Az egyensúly megőrzése érdekében fontos bemutatni, hogyan járulnak hozzá ezek a konfliktusok a terület biodiverzitásának csökkenéséhez és az élőhelyek átalakulásához. Az alábbiakban kifejtett konfliktusok elemzése alapján a dolgozat végén megoldási javaslatokat is megfogalmazok, amelyek a fenntartható környezet megvalósításához járulnak hozzá.

K.1. Cserjésedés

A Tétényi-fennsíkon számos növényfaj térhódítása figyelhető meg, ami veszélyezteti az értékes lejtősztyepp élőhelyeket. Ezek a lejtősztyepppek különösen fontosak a természetvédelmi szempontokból, mivel itt található a legnagyobb védendő fajgazdagság. (SZÖVÉNYI, 2023) A terjeszkedő növényfajok térhódítása hozzájárul a helyi ökoszisztéma egyensúlyának megbomlásához, ami komoly kihívást jelent a fennsík védelme érdekében. A cserjék uralta területrészeket (11. ábra) megfigyelve a következő terjeszkedő fajok találhatók meg: egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), kökény (*Prunus Spinosa*), vadrózsa (*Rosa canina*), fagyal (*Ligustrum vulgare*), sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*). Ezek mellett elvétve fellelhető néhány inváziós fafaj is, például a keskenylevelű ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*) és a fekete fenyő (*Pinus nigra*), melynek segítségével mesterséges erdőket telepítettek a helyi Lőtér közvetlen környezetébe. Ez a fajta *Pinus*, mint invazív terjeszkedő, szintén nagy veszélyt jelent az értékes területrészekre.



11. ábra: Cserjésedés a Natura 2000 egészén (részlet) (Forrás: Saját kép)

A Tétényi-fennsík egész területén a cserjék terjedése jelenti a legnagyobb gondot. Pusztán kézi munkával szinte visszafordíthatatlan, hiszen a Pistály határolta területen kisebb fa méretű galagonyákat (*Crataegus*) találhatunk, melyek a leghasználatosabb útvonalakat szegélyezik. A területen a jelentősebb méreteket öltő cserjeszigeteket a vizsgálati tervlapomon jelöltem, hogy átlátható képet kaphassunk a terjedés mértékéről.

K.2. Illegális hulladéklerakás

A fennsíkon elhelyezett illegális hulladék, a helyi közösség véleménye szerint is, az egyik legégetőbb probléma ezen a különleges védett területen. A jelenség szinte a terület egészén felfedezhető, ugyanakkor néhány helyen, a fentebb említett cserjecsoportok alatt összpontosul (12. ábra), hiszen az elkövetők itt kevésbé gondolják feltűnőnek, ám a (tervlapon jelölt) sorompóval egykoron elzárt „fő” útvonal mentén is nagyobb szeméthalmokat láthatunk. A legtöbb esetben autógumikat, italos, alumínium dobozokat, matracokat és sok más háztartási kellékek, de építkezési törmelékek is kerülnek a környezetbe, melyek nem csak az élőhelyek csökkenéséhez járul hozzá, még kárt is okozhat az arra tévedő élőlényekben.



12. ábra: Illegális hulladéklerakó a természetvédelmi területen (Forrás: Saját fotó)

A területre illegális zöldhulladék is kerül, a legtöbb esetben a fentebb említett út egész hosszán megfigyelhető az út mentén. Ez, azon kívül, hogy szintúgy az élőlények életterére van káros hatással, még esetenként invazív fajok szaporodhatnak el belőle.

K.3. Zajszenyezés

A terepi felméréseim során a Tétényi-fennsík Északi oldalán hallható, autópálya által kibocsátott zajt figyeltem meg, mely meglehetősen zavaró tényező lehet nem csak fennsík közvetlen szomszédjában élő lakosok, de legfőképp a honos és védett fajok számára zavaró, ebből kifolyólag ez veszélyeztetheti a helyi biodiverzitást. Mivel alapvetően egy sík területről van szó, magasabb növények és fák nélkül, így az egész terület még inkább ki van téve az autópálya (és más emberi tevékenységből adódó) zajainak, hiszen nincs, ami tompítsa a rezgéseket, sem a domborzati viszony, sem pedig a növényzet nem rendelkezik hangtompító tulajdonsággal. A legnagyobb probléma pedig, hogy az alapvető adottságok mellett az alábbi képen látható (13. ábra), hogy semmilyen zajvédelmi létesítmény nem található az autópálya felől a fennsík irányába, egészen a lakott területig, ahol már alkalmazták a falakat. Az autópálya és az alábbi bekezdésekben kutatott zajszenyező források pontos helye és iránya a konfliktus tervlapon megtalálható.



13. ábra: Az M0-ás autópálya, zajvédfal nélkül készült szakasza (Forrás: Saját fotó)

Az említett autópályán kívül, a helyi rendőr kiképző lőtér használata is zajszennyezéssel jár, mely esetében ugyan figyelembe vették a természeti értékek védelmét valamilyen szinten, hiszen erdősávot alkalmaztak a lőtér környezetébe, de csak a Dózsa György útra néző oldalain, illetve egy idegenhonos, terjeszkedő fajt használtak, ami nem más, mint a fekete fenyő (*Pinus nigra*), mely szintén konfliktust idézhet elő, amennyiben nincs megfelelően kordában tartva.

A Mechanikai Művek felől, semmilyen védelem nem szolgál az itteni fauna védelmére, pedig nem elhanyagolhatóak az innen kiszűrődő zajok sem, hiszen folyamatos ipari tevékenység folyik a területen, napi rendszeres forgalommal egyaránt, melyek a területre látogató védett madarakat riaszthatja el. (TB TSZT, 2015)

K.4. Nem egyértelmű megközelíthetőség

A Tétényi-fennsík azon területén, mely a Kamaraerdő mellett terül, egy tanösvény található, mely információs táblával és hulladékgyűjtővel ellátva tekinthető meg. A Lőtér menti, általam vizsgált fennsíkrészen ezzel ellentétben, a rajta áthaladó, lakosok által leginkább használt út nyugati bejáratánál található egy rövid ismertető tábla térképpel, de irányt mutató táblákat nem találtam. A lekerített legeltető bejáratához vezető utat kinyomtatott, A4-es papírlapokkal jelezték, de ez nem időt álló (14. ábra), nem egyértelmű a területre tévedők számára, hogy hol is lehet bemenni a Tétényi-fennsíkra, így sokan olyan útvonalakat választanak, melyek veszélyeztethetik a növényvilágot.



14. ábra: A Tétényi-fennsík információs táblái fél éves különbséggel fotózva (Forrás: Saját fotók)

A Pistály település szomszédságában terülő fennsík részleten birkalegeltetés folyik 2024. évtől, bár ennek valódi folyamatát nem sikerült lencsevégre kapni, illetve a terület többszöri bejárása alkalmával a fizikai nyomai sem láthatóak, ami arra ad gyanút, hogy a valóságban az e fajta cserje visszaszorítás egyelőre nem, vagy csak részben valósul meg. Ehhez a tevékenységhez a terület egésze villanypásztorral van lekerítve, amihez egy, véleményem szerint nem igazán esztétikusnak mondható kaput (15. ábra) készítettek a bejutás érdekében. Az említett kapu az iránymutató táblák hiánya okán, többszöri próbálkozás után sikerült megtalálni, hiszen a magasra nőtt cserjék miatt az útról nem észrevehető. Itt is a megázott, A4-es papírokon találhattunk a legeltetésről információt, illetve figyelmeztetést, hogy vigyázzunk a környezetre, ugyanakkor megtalálható a Pistály felőli bejáratnál egy térképtábla, mely pályázati támogatásra hívja fel a figyelmet, de a szöveg mellett található térképen az „Ön itt áll” feliratot a lehatárolt terület ellenkező oldalára tették, mely megtévesztő lehet az új látogatók számára. Emellett nem fordítottak kellő figyelmet a kialakításra sem, ugyanis a lekerített terület nyugati határán található kaput nem lehet bezárni a rászerezelt kampó (15. ábra) ellenére sem a kivitelezés miatt.



15. ábra: A Tétényi-fennsík lekerített legelőjének egyik bejárata (balra) és a nem megfelelő retesz (jobbra) (Forrás: Saját fotók)

K.5. Áttaposás

A Tétényi-fennsík teljes területén az évtizedek óta tartó nem megfelelő használat által áttaposás veszély fenyegeti a lejtősztyepp területeken élő védett növényeket. A kutyasétáltatás, kerékpározás és egyéb tevékenységek üzése korlátlanul nem megengedhető egy ilyen értékekkel rendelkező tájban, hiszen érzékeny, védett lágyszárú növények, apró testű rovarok, puhatestűek élnek az aljnövényzetben.



16. ábra: Az évszázadok óta tartó taposás nyomai napjainkban (Forrás: Saját fotó)

Legfőképpen a fennsík északi területén jellemző a több, egymás mellett, keresztülhúzóódó ösvények és korábbi gépjárművek által hagyott taposás nyomok (16. ábra) is láthatóak

napjainkban is. A lekerített, kijelölt legelő bejáratától, már nagyjából 5-10 méterre láthatóak ezek nyomai. Az M0-ás autópályához közelebb eső részen kevesebb ilyen útvonal található, ugyanakkor itt sem elhanyagolható mértékű a taposás.

Fontosnak megemlíteni, hogy a taposás nyomokon felül is megfigyeltem a terepi szemlék során egy nagyobb területrészt a fennsík DNy-i határa mellett, ami a korábbi, évtizedekig tartó illegális hulladéklerakások következtében keletkezett, melyről a korábbi fejezetekben éasa tervlapn található bővebb információ. Ez a terület a bizonyíték arra, hogy maradandó károsodást okozhatnak az emberi tevékenységek, különösen a nem megfelelő területhasználat, ami az értékes élőhelyek csökkenéséhez vezethet.

K.6. Burkolathiány

A Tétényi-fennsíkot autóval és gyalogszerrel kitaposott útvonalak szelik át, majd hogy nem minden irányból, de ezek között is van egy mely a fennsík északi határa mentén húzódik (17. ábra) és a helyi lakosok előszeretettel használják azt. A korábbi évek során megvalósult intézkedések során (az illegális hulladéklerakók távoltartása végett) sorompót helyeztek el a területet átszelő út két végén, melyek nem sokáig maradtak zárva. Ehhez az itt lakó pistályiak járultak hozzá, ugyanis a nem tetszésüket fejezték ki a törökbálinti polgármester felé nem egyszer, hiszen sokaknak ez az egy közlekedési lehetőségük van személyi gépjárművel, különösen a téli, csúszós időkben, mikor a Budaörs felé vezető úton lehetetlen a közlekedés felszólás hiányában.



17. ábra: A Tétényi-fennsík mentén futó használatban levő útvonal minősége (Forrás: Saját fotó)

Ebből adódóan rengetegen használják ezt az irányt, akár illegálisan is, több tonnás járművekkel ezen a kezeletlen földúton. Ez természetesen azt eredményezi, hogy az út kikerülhetetlen kátyúkkal van borítva.

K.7. Csatornázatlanság

A Tétényi-fennsíkot veszélyeztető talajvíz állapotáról, melyet Pistály szennyvize károsít, nem találni információt sem az interneten, sem pedig szakirodalmi művekben, mely számomra meglepő felismerés, hiszen Pistály egész területére jellemző a csatornázatlanság, illetve a vízrendszer sem épült ki minden részén. A helyi kertes házak kertjeiben emésztőgödröket alkalmaznak a lakosok a csatornázatlanság hiányában (18. ábra), ami (felmérések hiányában is) elég okot ad arra a feltételezésre, hogy a talaj Pistály környezetében szennyezett. A talajba szívódó káros anyagok nitrát szennyezése okán a korábbi kútúrások nem működnek, vagy szennyezett vizet szolgáltatnak.

A Mechanikai Művek ipari tevékenységei komoly károkat okoznak a védett terület talajában, különösen a talajba szivárgó vegyi szennyeződések révén. Ezen túlmenően, évtizedeken át fennálló probléma volt a szennyvizek szikkasztása is, amely hosszútávon jelentős mértékű terhelést okozott. Ennek következményeként a fennsík talaját napjainkban is nehézfémek szennyezik, ami súlyosan veszélyezteti a terület természetes ökoszisztémáját és az ott élő, védett növény- és állatfajokat. (TB ITS, 2017)



18. ábra: Pistály település és környezetének vízelvezető hálózata (Forrás: e-epites.hu)

4.2. Kérdőív eredmények, tapasztalok

A szakdolgozatom témájával összefüggésben kiemelten fontosnak tartom a helyi lakosok részvételének biztosítását, hiszen a fenntartás és legfőképpen a közösségi használattal kapcsolatban releváns az itt lakók véleménye, mivel ők a rendszeres látogatói a Tétényi-fennsíknek.

A fentiek alapján kidolgoztam egy kérdőívet (1. melléklet), melyet Pistály, Érd és Diósd közössége által létrehozott csoportban osztottam meg, hogy egy összesített kimutatást láthassak a fellelhető problémákról és a területtel kapcsolatos ismereteikről a lakosoknak, illetve kértem, hogy osszák meg gondolataikat, milyen fejlesztéseket gondolnak szükségesnek a területen. A következőkben a demográfiai adatokat, és a téma specifikus kérdésekre kapott válaszokat fogom bemutatni.

4.2.1 Demográfiai adatok

Az első kérdés a válaszadók nemét kutatta. A kérdőívet összesen 56 ember töltötte ki, és megállapítható, hogy a résztvevők többsége nő volt: 41 nő és 15 férfi válaszolt a területtel kapcsolatos kérdéseimre. Ez azt jelenti, hogy a válaszadók több mint 70%-a nő.

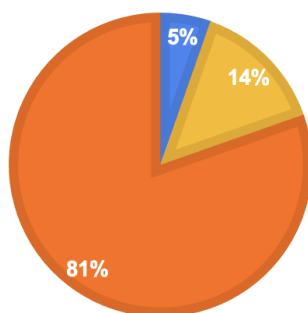
A második kérdés a válaszadók életkorával kapcsolatos, ahol észrevehető, hogy a válaszadók alig 20%-a fiatalabb, mint 35 éves és több, mint 50%-a 50 éves kor felett van.

5.2. A fennsíkkal kapcsolatos kérdések

A továbbiakban a szakdolgozat témájával kapcsolatos kérdések (2. melléklet) eredményét fogom szemléltetni, és bizonyos részeket ábrák segítségével mutatom be. Összességében elmondható, hogy hasonló meglátással rendelkeznek a helyiek a Tétényi-fennsík állapotáról, illetve fontos szempont, hogy a válaszadók 95%-a ismeri vagy hallott már a Tétényi-fennsík Natura 2000 területéről.(19. ábra)

ISMERI A TÉTÉNYI-FENNSÍK (NATURA 2000) TERÜLETET?

■ Igen ■ Hallottam már róla ■ Nem, még nem hallottam róla

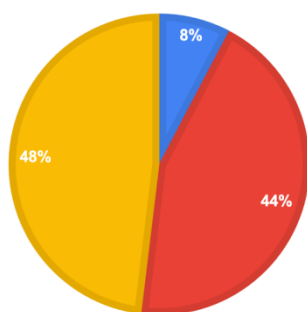


19. ábra: Kördiagram a fennsík ismertségéről a környező településeken (Forrás: Kérdőív eredmények, saját szerkesztés)

Az állapotfelmérő kérdésre adott válaszok azt bizonyítják, hogy a fennsík elhanyagolt a látogatók szerint, a kitáblázatlanság hiányát többen megemlítették probléma gyanánt. A térség jelenlegi állapota alátámasztja a szükségességét a dolgozat későbbi fejezeteiben kifejtett javaslatoknak. A fennsík állapotáról kapott válaszok arányát (20. ábra) az alábbi kördiagram szemlélteti:

MIT GONDOL A TERÜLET ÁLLAPOTÁRÓL?

■ Rendezett ■ Átlagos ■ Elhanyagolt

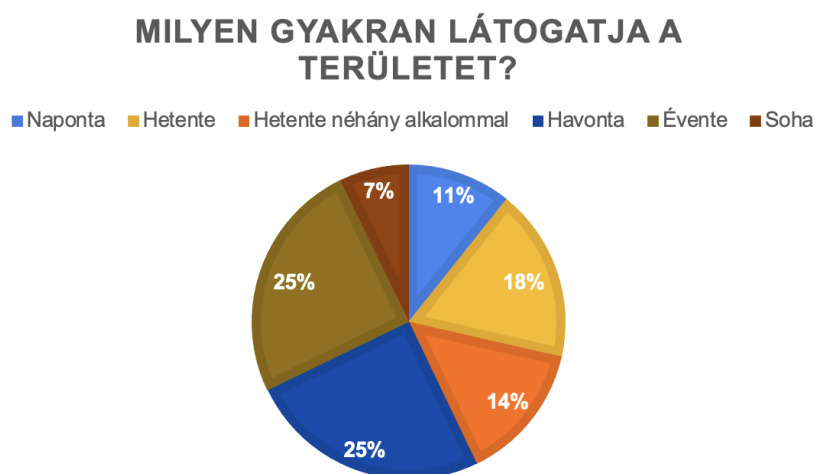


20. ábra: A látogatók véleménye a Tétényi-fennsíkról (Forrás: Kérdőív eredmények, saját szerkesztés)

A kérdőív ezen belül azt kutatta, hogy mi lehet az oka a jelenlegi állapotnak a területen. A legnagyobb problémát a lakosok szerint is az illegális hulladéklerakások, a rossz útminőség és

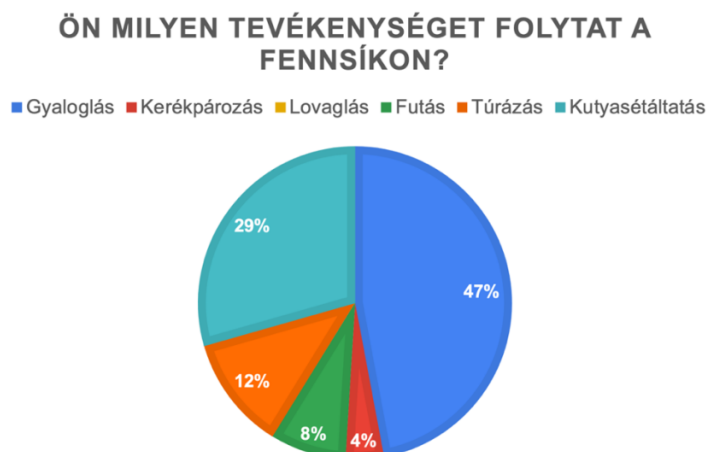
a Mechanikai Művek üzei jelentik a védett területre. Kiemelendő, hogy a szemetelést a kitöltők 93% jelezte mérvadó problémaként és volt. Pozitívumként említendő, hogy a kitöltők 70%-a hallott már, vagy akár részt is vett szervezett, közösségi hulladékgyűjtésen, ami javítani tud a környék állapotán.

Emellett az is kijelenthető, hogy tisztában vannak a fennsík környezetében lakó emberek a védett értékekről a területen. Az ezzel kapcsolatos kérdésre a válaszadók több mint 85%-a azt állítja, hogy ismeri a védett növényeket, ezt különböző példákkal is alátámasztották. A Tétényi-fennsík népszerűségét jelzi, hogy a helyi lakosok 75%-a legalább havonta felkeresi a területet. Ezt a látogatási az alábbi ábra (21. ábra) szemlélteti, rávilágítva a fennsík rekreációs és közösségi jelentőségére.



21. ábra: A kitöltők fennsíkra látogatásának gyakorisága (Forrás: Kérdőív eredmények, saját szerkesztés)

Továbbá, a kérdőív azt is kutatta, hogy milyen tevékenységeket végeznek a válaszadók (22. ábra) a területen. Az eredmények által kinyilvánítható, hogy a legtöbbet gyalogolnak és kutyát sétáltatnak az emberek, és nem volt köztük olyan személy, aki ne járná a Tétényi-fennsíkot legalább évi rendszerességgel beiktatva a terület egészét bejárva. Az alábbi ábra szemlélteti a tevékenységek közötti arányokat.



22. ábra: Leggyakoribb tevékenységek aránya a Tétényi-fennsíkon (Forrás: Kérdőív eredmények, saját szerkesztés)

Végző sorban, amit érdemes még megemlíteni, hogy az emberek több mint fele a fennsíkkal kapcsolatban leginkább csak az ismerősei által tudnak tájékozódni. Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy elengedhetetlen a közönséginformálása intenzívebb módon, hiszen sokan nem voltak tudatában, miért is fontos a területvédelme, vagy, hogy milyen a területen a jelenlegi körülmény.

4.3. Szintézis összegzése

A Tétényi-fennsík területén végzett terepi bejárásaim során több olyan konfliktust és problémát azonosítottam, amelyek közvetlenül veszélyeztetik a táj ökológiai egyensúlyát és a biodiverzitás megőrzését, melyekből többet a kérdőívre adott válaszok is alátámasztanak.

Ezek közül az egyik legaggasztóbb jelenség a cserjésedés, amely a terület elhanyagolt részein egyre inkább eluralkodik, ez a kérdőívben néhányan említették, mint probléma, de a legtöbben nincsenek tudatában ennek a problémának. A cserjék gyors terjedése nemcsak a nyílt, sztyeppés növényzetet szorítja ki, hanem a helyi ökoszisztémát is átalakítja, mivel a cserjék általában nem nyújtanak megfelelő élőhelyet a helyi védett növény- és állatfajok számára, így csökkentve a terület biodiverzitását.

Egy másik súlyos probléma az illegális hulladéklerakás, amely folyamatosan rombolja a táj esztétikai értékét, miközben komoly környezetszennyezést is okoz. Ezzel kapcsolatban érkezett a legtöbb válasz a kérdőívem során a problémákra vonatkozó kérdésre. A hulladék nemcsak vizuális szennyezés, hanem a talaj- és vízminőség romlásához is hozzájárul, veszélyeztetve ezzel a helyi ökológiai rendszereket és a bennük élő fajokat. Az illegális

hulladéklerakás megszüntetése érdekében sürgős intézkedések szükségesek, különben a problémák tovább fokozódnak.

A fennsík harmadik jelentős kihívása a zajszennyezés, amely a környező lakóterületek fejlődésével és az infrastruktúra bővülésével összefüggésben nő legfőképp az M0-ás autópálya és a Mechanikai Művek irányából. Az erre vonatkozó kérdésre a kérdőívben a legtöbb válasz (60%) arra utalt, hogy nem zavarja a helyieket, ugyanakkor a védett területen megtalálható élőlényeket annál inkább. A zaj szintje nemcsak az emberi látogatók komfortérzetét csökkentheti, hanem a helyi fauna viselkedésére és életciklusára is negatív hatással van. Az állatok stressz reakciókat mutathatnak, ami akár az egyedszámuk csökkenéséhez is vezethet.

A terület kitáblázatlansága szintén problémát jelent, mivel a nem megfelelően kijelölt ösvények és hiányzó tájékoztató táblák miatt a látogatók könnyen letérnek a kijelölt útvonalakról, mely kérdést a kérdőívben a válaszadók nagy része (45%) alátámasztotta. Ez a jelenség fokozza a kitaposás problémáját, amely különösen káros lehet az érzékeny ökoszisztémák számára. A fokozott használat és a terület elhanyagolása súlyosbíthatja a biológiai sokféleség csökkenését és a védett növényfajok pusztulását.

A gyenge útminőség is hozzájárul a fennsík problémáinak súlyosbodásához, hiszen az elérhetőség nehézségei megnehezítik az ellenőrzést és a karbantartást, de a helyi lakosok válaszai szerint nem okoz gondot, így is gyakran látogatják a fennsík területét.

Végül, a talajvíz szennyezettsége egy komoly és ebben az esetben figyelmen kívül hagyott probléma, amely a terület vízháztartásának és a növények egészségének romlásához vezet. A talajvíz szennyeződése számos forrásból eredhet, például mezőgazdasági tevékenységekből, illegális hulladéklerakásból, de Pistályban a csatornázatlanság okozhatja a legnagyobb gondot, illetve a több válaszadó által is említett Mechanikai Művek vegyi anyag szivárgásából a talajba. Ennek következményeként a helyi flóra és fauna is súlyosan károsodhat, ami további ökológiai károsodáshoz vezethet.

A Tétényi-fennsík természeti értékeinek megőrzése és fenntartható fejlődése érdekében sürgős beavatkozások szükségesek, amelyek a problémák átfogó kezelésére irányulnak. Az ökológiai egyensúly helyreállítása érdekében kulcsfontosságú a közösségi tudatosság növelése, a környezetvédelmi szabályok szigorítása, valamint a helyi lakosok aktív részvétele, melyekre a következő fejezet javaslatai épülnek.

8. Javaslatok

A következő bekezdésekben az előző fejezetben feltárt konfliktusok feloldási javaslataira kerül sor, hiszen a problémák közül a legtöbb a Tétényi-fennsík területének biodiverzitását veszélyezteti, illetve nehezíti a környező lakossággal való együttélést, harmóniát.

J1 – A terjeszkedő növényzet visszaszorítása

A Tétényi-fennsík egész területén az idegenhonos, inváziós fajok visszaszorítását javaslom. Az Érd-Tétényi plató fenntartási terve alapján 2014-ben már javasolták az intézkedést, ugyanakkor egészen idáig nem történt érdemben legeltetés juhok és kecskék által sem. Mivel ez a terület biodiverzitásának megőrzése érdekében a legfontosabb, így mielőbb véghez kell vinni az extenzív **legeltetést**.

A térségben történő szervezett cserjeirtás is javasolt a területen, ami specifikusabb megoldást nyújt, és a legelést végző állatok taposását kiküszöböli, emiatt fontos, hogy szakértő vezetésével akár önkéntesen is részt vehessenek a helyiek, érdeklődők és környezetbarátok az idegenhonos növények visszaszorítását (22. ábra) szolgáló **cserjeirtásban**.



23. ábra: A cserjék visszaszorítása önkéntesekkel (Forrás: <https://mme.hu/budapesti-helyi-csoport/beszamolo-februar-7-en-megtartott-tetenyi-fennsik-elohelykezelesrol>)

Esetenként vegyszeres irtás is alkalmazásra kerüljön, hiszen vannak olyan fajok, melyek gyökérrel szaporodnak tovább, vagy például az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) esetében a levágott száruk tövéből indulnak új hajtások, tehát nem hosszú távú megoldás a kivágás. Figyelni kell a megfelelő időzítésre és egyedenként manuálisan vegyszerezni az invazív fajokat.

J2 – Az illegális hulladéklerakás korlátozása

A Tétényi-fennsíkon az illegális hulladéklerakások megszüntetésének első lépése a terület teljes megtisztítása. Ehhez elengedhetetlen az ott felhalmozódott hulladék összegyűjtése és elszállítása, mivel csak egy tiszta és rendezett környezet biztosít alapot a későbbi védelmi intézkedésekhez. A hulladék eltávolítását követően szükséges olyan intézkedéseket bevezetni, amelyek a jövőbeni illegális lerakásokat megelőzik. Ezt támogathatják a terület rendszeres ellenőrzései és figyelmeztető táblák kihelyezése, amelyek a hulladék elhelyezés jogi következményeire is felhívják a figyelmet, illetve a következőkben kifejtett javaslatom is.



24. ábra: A Kamaraerdei út menti, kihelyezett kamera (Forrás:

<https://budafokteteny.hu/hir/folyamatosan-bovul-a-keruleti-kamerarendszer>)

A területen történő illegális hulladéklerakás megállítása érdekében napelemmel működtetett, **térfigyelő kamerák** elhelyezését (23. ábra) javaslom, ugyanis a használatos útvonalon, a Mechanikai Művek mellett és Pistály felől kihelyezett sorompók üzemén kívül vannak. A kamerákat a Fennsíkon kihelyezett villanypásztor bejáratainál és az útszakaszt szegélyező, nyitott sorompók közvetlen közelében javaslom elhelyezni, hogy mindenképpen számon legyen tartva minden, területen közlekedő személy, így felelősségre vonhatóan az esetleges illegális hulladék elhelyezés esetén. A Budafok Tétényi Közterületi Csoport és a Törökbálinti Közterületi csoport segítségével a kamerafelvételek megfigyelése és adott esetben a megfelelő bírság kiszabása is biztosítva lenne, hiszen ők felelnek a Kamaraerdei út menti terület rész megfigyeléséért is.(INT06) Célszerű mozgásérzékelő kamerákat elhelyezni, hogy csak szükséges esetben rögzítsen felvételt, így csökkentve az energia használatot és

elengedhetetlen ellenőrizni a területet rendszeres gyakorisággal, az illegális hulladék elhelyezők könnyebb beazonosítása érdekében.

A térfigyelő kamerák elhelyezése mellett célszerű plogging típusú hulladékgyűjtők elhelyezése a fennsík bejáratainál, hogy ösztönözzük a látogatókat a terület tisztántartásában való aktív részvételre. A plogging – amely a svéd „plocka upp” (felszedni) és az angol „jogging” (kocogás) szavakból ered – egy olyan környezettudatos tevékenység, amely során a résztvevők kocogás vagy séta közben összegyűjtik a talált hulladékot. Az ilyen gyűjtőpontok elhelyezése nemcsak a fennsíkon elhagyott hulladék csökkentését szolgálja, hanem az ökológiai szemléletformálás részévé is válhat, lehetőséget teremtve a látogatók számára, hogy aktívan hozzájáruljanak a környezet tisztaságának fenntartásához.



25. ábra: Kihelyezett plogging hulladékgyűjtő a Tétényi fennsík érdei területén
(Forrás: Saját fotók)

J3 – A terület zajvédelme

A közlekedési eredetű zajterhelés kiküszöböléséhez **zajvédő fal** kialakítását javaslom végig, az M0-ás autópálya, az Országos Ökológiai Hálózat magterületét érintő szakaszán. A Tétényi fennsík Déli határa mellett futó autópálya azon szakaszán, amely érinti az ökológiai magterületet, egybefüggő zajvédő fal kialakítása szükséges. A jelenleg ott található átlátszó, mintákkal díszített zajvédő falszakasz esztétikailag és funkcionálisan sem megfelelő a jelen helyzetben, így ezek helyére is magasabb falakat javaslok.



26. ábra: Az M0-ás fennsík menti szakaszának tervezett zajvédő fal referenciái (Forrás: <https://rau.de/hu/galerie/rau-r3-extensiv-zajvedo-fal-max-epitesi-magassag-12-me/>)

A zajvédő falak különböző típusai közül több változat is rendelkezésre áll. Például a beton zajvédő falak tartós és stabil megoldással szolgálnak, amely hatékonyan csökkenti a zajt. A fabeton falak esztétikusabb megjelenést biztosítanak, miközben megőrzik a beton tartósságát. Az átlátszó zajvédő falak lehetővé teszik a kilátást, de a hatékonyságukra is figyelmet kell fordítani. A **zöld zajvédő falak**, amelyek növényekkel borítottak, nemcsak a zajt csökkentik, hanem a biodiverzitás növeléséhez is hozzájárulnak, hiszen otthont adhatnak a helyi faunának és flórának. Ezen kívül léteznek hang gátló panelek, amelyek ideiglenes vagy mobil zajvédelmi helyzetekben alkalmazhatók, valamint kombinált anyagokból készült falak, amelyek többféle anyag együttes használatával készülnek. (INT07)

Az általam választott RAU R3 EXTENSIV zajvédő fal (24. ábra) stabil, egymásba illeszthető kosarakból áll, amelyek tartóprofilokból, függőleges csapokból és külső borításból épülnek fel. A rendszer különleges előnye, hogy telepítéséhez nincs szükség drága alapozásra, ami gyorsabbá és költséghatékonyabbá teszi a kivitelezést. A falak feltöltéséhez bármilyen ömleszthető talaj használható. Ez a típus rugalmasságot biztosít a kisebb irányváltásokhoz és magasságkülönbségek kezeléséhez is, minimális helyigénnyel, ráadásul az egyedi méretbeli vagy dőlésszögbeli eltérések többnyire extra költség nélkül megoldhatók.(INT08)

A zöld zajvédő falak használatát javaslom, hiszen a Tétényi-fennsík védelmének érdekében számos előnyt biztosít, mivel ezek a zöld falak hatékonyan csökkentik a közlekedési zajt, így hozzájárulnak a terület ökológiai egyensúlyának megőrzéséhez. A növényzet nemcsak esztétikai szempontból emeli a táj értékét, hanem fontos élőhelyet biztosít a helyi faunának, például a madaraknak és rovaroknak, így fokozva a biodiverzitást. A zöld falak továbbá segítenek a levegő minőségének javításában, mivel a növények képesek megkötni a szennyező anyagokat és oxigént termelni. Ezen kívül a növényzet segít csökkenteni a porszennyezést is, amely különösen fontos a védett területek esetében. A zöld falak tehát nemcsak zajvédelmi, hanem ökológiai funkciót is ellátnak, hozzájárulva a fenntartható fejlődéshez és a Tétényi-fennsík természeti értékeinek megőrzéséhez. (INT09)



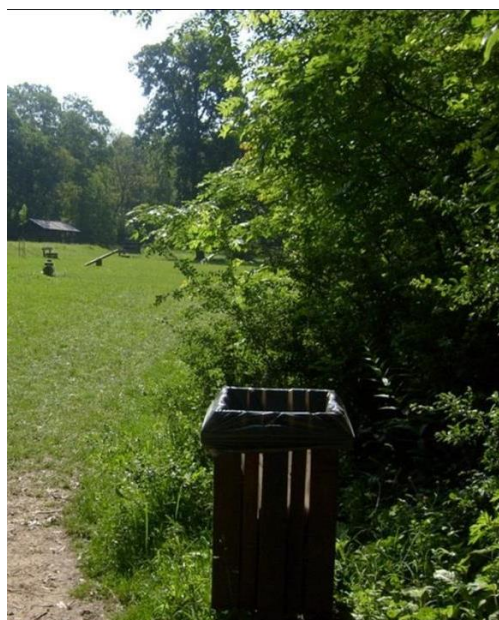
27. ábra: Az javasolt növények felváltva futtatva a zajvédő falra (Forrás: <https://rau.de/hu/galerie/rau-r3-extensiv-zajvedo-fal-max-epitesi-magassag-12-me/>)

A falra felfuttatott és általam javasolt növények (25. ábra), lehetnek például kacsos vadszőlő (*Parthenocissus quinquefolia*), vagy borostyán fajták (*Hedera*), melyek tágtűrűsű fajok és

helyi madárfajok eledelül is szolgálnának. Az említett fajok (saját tapasztalatok alapján) együtt ültetve az év minden hónapjában esztétikailag kiváló látványt nyújtanak.

J4 – Információs táblák kihelyezése

A Tétényi-fennsíkot két útvonalon lehet hivatalosan megközelíteni, melyekről a villanypásztor egy pontján kialakított kapu felé kell tartani az ide látogatóknak. Mivel ez a kapu nehezen megközelíthető, így mind a két útvonal felől, a fennsík határán, **irányjelző táblákat** elhelyezése (26. ábra) szükséges, melyeken szerepel, hogy a közelben található a bejárata a védett területnek, alkalmazkodva a Tétényi-fennsík tanösvény arculatához. A fennsíkon áthaladó útvonal és az arra merőleges kapuk vonalának találkozásánál is irányjelző táblát javasolok, hogy egyértelműek legyen az érkezők számára a bejutási lehetőségek, illetve a fennsík lényegi információit is tartalmazza az érdeklődőknek oktatási célból.



28. ábra: A tervezett informáló táblák és hulladékelhelyezők (Forrás: <https://jarodbarber.blogspot.com/2019/05/tour-de-tetenyi-fennsik-1-tetenyi.html>)

Ezek mellett fontos a villanypásztor határolásán belül is irányadó táblák rendszerét kialakítani, hiszen a terület vizsgálata során, a terepi bejárás alkalmával láthatóak voltak a korábbi évek taposásai, melyek hálózata átszövi az egész területet. A hivatalosan útként minősített vonalak megtartásával és ezek jelölésével erősödhetne a helyiek és a fennsík kapcsolata. A jelzésekkel együtt kisebb **hulladéktárolók** (26. ábra) kihelyezése szükséges, figyelemfelhívással,

melyben szerepel a hulladéklerakás tiltása és ösztönzi az arra járókat az esetleges hulladékok összegyűjtésére, mellyel hozzájárulhatnak a fennsík fenntartásához.

J5 – Útminőség javítása

A fennsík északi határán futó fő, használatos útvonal megszüntetése nem kivitelezhető a helyiek erőteljes akarata miatt, így az útvonal javítását javaslom döngölt, úgynevezett (0-22 mm) poros **murva burkolattal** (27. ábra), mely vízáteresztő, nem okoz porszenyezést a környező területeken és esztétikailag is tájképbe illik az aszfalt burkolattal ellentétben és körültekintőbb közlekedésre kényszerítik az arra haladó gyalogosokat (és autósokat), amennyiben a sorompók zárva tartanak.



29. ábra: Az útvonalon alkalmazott murva és használata (Forrás:

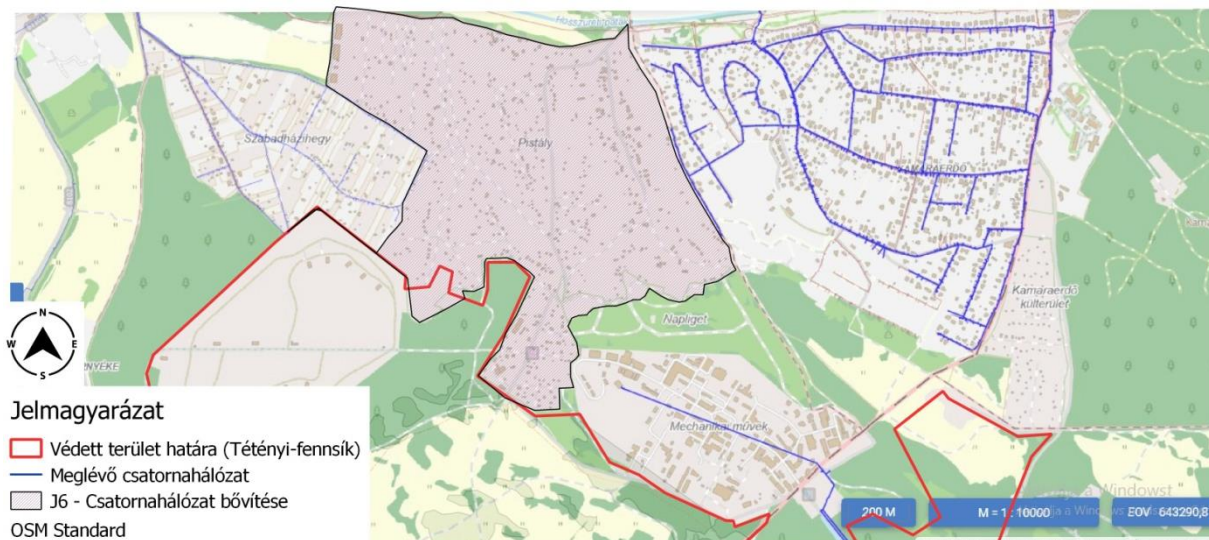
<https://www.halmiterko.hu/termekek/poros-murva-020-mm>,

<https://depositphotos.com/hu/photo/empty-country-gravel-road-mud-puddles-bumps-dirty-road-surface-243561428.html>)

Véleményem szerint a legmegfelelőbb a Natura 2000-es terület szempontjából az lenne, ha nem engedélyeznék gépjárművek közlekedését ezen az útszakaszon, de a lakosok igényei megkövetelik és gyalogosok számára sem megfelelő, emiatt jelent problémát az útminőség. A helyiek igyekeznek intézkedni saját kezűleg, mely során törmelékkel (növényi vagy akár építkezési) töltik fel a nagyobb kátyúkat, hogy kevésbé károsítsa az autókat, de esztétikailag és hosszútávon sem megfelelő.

J6– Csatornázás

A Törökbálint térségét, Pistályt érintő csatornázatlanság, és az ebből fakadóan emésztők használatára kényszerülők vízhasználata nagy probléma évtizedek óta a térségben. E konfliktus feloldására a **csatornahálózat kibővítése** (28. ábra) az egyetlen és legfontosabb lépés, mely megakadályozná a talajba jutó káros anyagokat a szennyvízből. A védett fennsík állapotának megőrzése mellett a helyi lakosok érdekeit szolgálná legfőképp, hiszen az emésztőgödrök használata gyakran igényel szippantós ürítést, melynek költségei nélkül kényelmesebb és higiénikusabb, környezetkedvelőbb közösség alakulna ki a területen.



30. Ábra: A határos település (Pistály) csatornázásra szoruló területéről (Saját térkép)(Forrás: e-epites.hu, OSM Standard Qgis)

J7 - Útmegnyitás lehetősége

A Tétényi fennsíkon áthaladó, a korábbi javaslatomban említett út lezárása esetén, **alternatív útvonalat** kell meghatározni, melyet a helyi lakosok személyi gépjárművel is igénybe tudnak venni.

A 2024-es év végén tudomásomra jutott, hogy hatályba terveznek hozni egy rendeletet, mely szerint a fennsíkon haladó út lezárását és egy másik útvonal használatát javasolják, ám a javaslat szerint az új útvonal egy szintén növényekkel benőtt, viszonylag érintetlen terület, illetve jelenleg az út járhatósága sem mindenhol megfelelő. Ez mindenképpen nagyobb munkákat igényelne, így sokkal energiagazdaságosabb és természetvédelmi szempontból is megfelelőbb megoldás lenne a Pacsirta utcából nyíló (29. ábra), de évek óta lezárt útvonal,

mely a Mechanikai Műveken keresztül halad. Ez az út korábban is használatos volt, ugyanakkor a korábban ott működő lőszer- és petárdagyár miatt zárták el a forgalom elől. Napjainkban ezek a gyárak már nem léteznek, a területen kisebb vállalkozások működnek, mint például méhtelep, szerelő műhelyek, stb. Az utak jelenleg is leaszfaltozva, gépjárművek igénybevételével nyitott kapuval (és biztonsági őrrrel) várják a látogatókat a Dózsa György út felől.



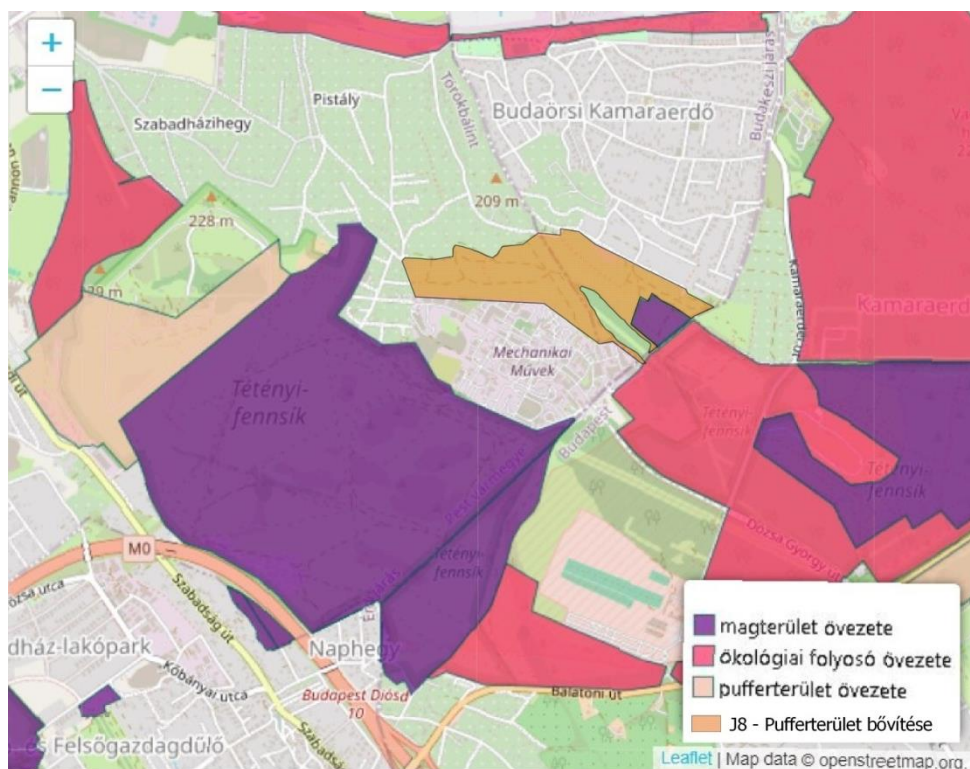
31. ábra: A megnyitásra tervezett útvonal mindkét irányból fotózva (Forrás: Saját fotók)

A Pacsirta utca megnyitásával, sokkal élhetőbb lehetőséget biztosíthatnánk az autóval közlekedőknek, hiszen a jelenleg használt, burkolt Hortenzia utca télen nem biztonságos a közlekedésre és a Tétényi-fennsíkot átszelő út a természetvédelmi okokból nem megfelelő hosszú távon.

J8 – Pufferzóna kialakítása

A vizsgált terület rész, a Tétényi-fennsík, az Országos Ökológiai Hálózat (OÖH) részét képezi, mint magterület. Ugyanakkor a környező terület részen megtalálhatunk ökológiai folyosónak jelölt területrészeket, illetve a Volt Laktanya területének nagyobb része pufferterületként van számon tartva. Mindezek segítik a fennsík fenntarthatóságát, mégis hosszútávon eredményesebb volna ezeket a zónákat bővíteni a térségben (30. ábra). A mechanikai Művektől északra (ahol a még nem hatályos rendelet az utat tervezni kiépíteni) nagyobb

kiterjedésű zöldterület található, melyen ugyancsak megfordulnak az őshonos növényfajok. Ezen területtel az OÖH – **pufferzónáinak bővítését** javasolom, ezzel is hozzájárulva a környéken található természetközeli állapotok megőrzésére és a kedvezőtlen hatások visszaszorítására.(INT10)



31. ábra: Saját térkép az OÖH javasolt bővítéséről (Forrás: OSM Standard, Qgis)

Összegzés

A Tétényi-fennsík védelmére és fenntartható fejlődésére vonatkozó javaslataim szoros összefüggésben állnak a térség jövőbeli terveivel, hiszen célom, hogy a természetes ökoszisztémák megőrzésével és a környezeti problémák kezelésével hozzájáruljak a helyi közösség és a biodiverzitás érdekében tett erőfeszítésekhez. A zajszennyezés csökkentésére vonatkozó javaslataim, amelyek a zajvédő falak kialakítására irányulnak, különösen fontosak a terület környezeti minőségének javítása szempontjából. Az autópálya közelében található zajvédő falak nemcsak a zajszint csökkentését szolgálják, hanem lehetőséget teremtenek a helyi flóra és fauna védelmére is. A zöld falak alkalmazása, amely lehetővé teszi a helyi növényfajok felfuttatását, egyben esztétikai értéket is ad a tájnak, és segíti a biológiai sokféleség megőrzését. Ezek a javaslatok illeszkednek a jövőbeli városfejlesztési tervekhez, amelyek célja a zöldterületek növelése és a környezetbarát megoldások elősegítése. Ezen kívül a környezetszennyezés, különösen az illegális hulladéklerakás és a talajvíz szennyeződésének problémái szintén sürgős beavatkozást igényelnek. Javaslataim között szerepel a közösségi szemléletformálás és a helyi lakosok bevonása a környezetvédelembe, amelyek segíthetnek a problémák tudatosításában és a helyi közösség aktivizálásában. Az önkéntes programok, a hulladékgyűjtési akciók és a környezeti nevelés együttesen hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a lakosok felelősséget vállaljanak a környezetükért, és aktívan részt vegyenek annak megóvásában. A közlekedési infrastruktúra fejlesztésének és a fenntarthatóságnak a fontossága egyre inkább napirenden van, ezért a javasolt intézkedések összehangolhatók a jövőbeli tervekben szereplő zöld fejlesztési stratégiákkal. Az átlátható és jól kommunikált zöld politikák, valamint a fenntartható városfejlesztés érdekében tett erőfeszítések szoros összhangban állnak a Tétényi-fennsík védelmére irányuló javaslataimmal. Összegzőképpen, a javaslataim nem csupán a Tétényi-fennsík védelmét szolgálják, hanem szélesebb kontextusban is relevánsak a térség jövőbeli fejlődésének szempontjából. Az ökológiai megfontolások integrálása a tervezési folyamatokba, valamint a közösség bevonása kulcsszerepet játszanak abban, hogy a Tétényi-fennsík továbbra is megőrizhesse természeti értékeit, miközben a jövő generációi számára is fenntartható élőhelyet biztosít. A jövőbeli tervek tehát nemcsak a jelenlegi problémák megoldására, hanem a fenntartható fejlődés elősegítésére is irányulnak, amelyek együttesen hozzájárulnak a Tétényi-fennsík hosszú távú megóvásához és fejlődéséhez.

Irodalomjegyzék

Nyomtatott irodalom

- Bajor Z. (2004): A Tétényi-fennsík madárfaunájának felmérése 2003–2004-ben – Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Tájökológiai Tanszék
- Gergely A. és Kecskés F. (2015): Tétényi-fennsík tanösvény. – Zöld Jövő Környezetvédelmi Egyesület, Budapest
- Haraszthy L. (2016): Natúrázzunk! Natura 2000 kézikönyv zöld óvoda - Pedagógusoknak, Észak-Alföld régió – Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet, Budapest
- Korda M. (2020): Lepkék és Boroszlánok. a Tétényi-fennsík védelmének húsz éve – Zöld Jövő Környezetvédelmi Egyesület, Budapest
- Schneider Z. és Szövényi G. (2023): A Tétényi-fennsík országos jelentőségű természetvédelmi terület egyenesszárnýú (Orthoptera)-faunája – Állattani Közlemények
- Simon T. (szerk.) (1996): Természeti kincsek Dél-Budán. A Tétényi-fennsík és a Háros-sziget növény-, és állatvilága, természetvédelem. – Cserépfalvi Kiadó és Zöld Jövő Környezetvédelmi Egyesület, Budapest
- Somosy Z. (szerk.) (1998): A Tétényi-fennsík. – Budatétényi Polgári Kör, Budapest

Internetes forrás

- INT01 – <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/protecting-europe-s-biodiversity-natura-2000.html>
- INT02 – <https://natura.2000.hu/hu/natura-2000-tortenete>
- INT03 – <https://termeszetvedelem.hu/natura-2000-altalanos-tudnivalok/>
- INT04 – [file:///C:/Users/Felhasznalo/Downloads/3. sz. melleklet%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Felhasznalo/Downloads/3._sz._melleklet%20(3).pdf)
- INT05 – <https://mme.hu/khvsz/pannongyik-program>
- INT06 – <https://www.budafokteteny.hu/ugyintezes/kozterulet-felugyelet>
- INT07 – <https://blog.echobarrier.com/blog/sound-barrier-materials-which-are-most-effective>
- INT08 – <https://rau.de/hu/zajvedo-falak/>
- INT09 – <https://rau.de/hu/zajvedo-falak/>
- INT10 – <https://termeszetvedelem.hu/orszagok-okologiai-halozat/>

Fejlesztési tervek:

ENVIRO.kft - Érd, Modern Városok Program Árvízcsúcs-csökkentő tározó létesítése a Papi földeken (ENVIRO)

A HUDI20017 Érd-Tétényi plató kiemelt jelentőségű természet megőrzési terület fenntartási terve Budapest, 2014 (HUDI20017)

Törökbálint integrált településfejlesztési stratégia (véleményezési szakasz) (TB ITS)

Törökbálint Város Településszerkezeti terve és Helyi Építési Szabályzat (TSZT 2015 HESZT)

Jogszabályok:

Nemzeti jogszabály 2003. XXVI Tv

Ábrajegyzék

1. ábra: A Tétényi-fennsík lehatárolása (*Saját térkép*) (Forrás: QGIS, OSM Standard)
2. ábra: Saját készítésű folyamatábra a kutatás menetéről
3. ábra: Tétényi fennsík látképe Pistály felől (Forrás: Saját fotó)
4. ábra: A Tétényi-fennsík keresztmetszete
(Forrás: https://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek_ertekei/Erd/pages/002_fol_drajzi_helyzet.htm)
5. ábra: Felszíni mészkő a taposások nyomvonalán (Forrás: Saját fotó)
6. ábra: A Fennsíkon található védett növényfajok közül néhány (*Saját fotók*) (*Apró nőszirm (Iris pumila), Bozontos árvalányhaj (Stipa dasyphylla)*)
7. ábra: Első katonai felmérés 1783. (Forrás: <https://maps.arcanum.com/hu/>)
8. ábra: Második katonai felmérés 1859. (Forrás: <https://maps.arcanum.com/hu/>)
9. ábra: A korábbi szemétlerakások nyomai a Tétényi fennsík DNy-i határán (Forrás: Saját fotó)
10. ábra: Saját készítésű grafikon a lakossági növekedésről (Forrás: TEIR)
11. ábra: Cserjésedés a Natura 2000 egészén (részlet) (Forrás: Saját kép)
12. ábra: Illegális hulladéklerakó a természetvédelmi területen (Forrás: Saját fotó)
13. ábra: Az M0-ás autópálya, zajvédfal nélkül készült szakasza (Forrás: Saját fotó)
14. ábra: A Tétényi-fennsík információs táblái fél éves különbséggel fotózva (Forrás: Saját fotók)
15. ábra: A Tétényi-fennsík lekerített legelőjének egyik bejárata (balra) és a nem megfelelő retesz (jobbra) (Forrás: Saját fotók)
16. ábra: Az évszázadok óta tartó taposás nyomai napjainkban (Forrás: Saját fotó)
17. ábra: A Tétényi-fennsík mentén futó használatban levő útvonal minősége (Forrás: Saját fotó)
18. ábra: Pistály település és környezetének vízelvezető hálózata (Forrás: e-epites.hu)
19. ábra: Kördiagram a fennsík ismertségéről a környező településeken (Forrás: Kérdőív eredmények, saját szerkesztés)
20. ábra: A látogatók véleménye a Tétényi-fennsíkről (Forrás: Kérdőív eredmények, saját szerkesztés)
21. ábra: A kitöltők fennsíkra látogatásának gyakorisága (Forrás: Kérdőív eredmények, saját szerkesztés)

22. ábra: *Leggyakoribb tevékenységek aránya a Tétényi-fennsíkon (Forrás: Kérdőív eredmények, saját szerkesztés)*
23. ábra: A cserjék visszaszorítása önkéntesekkel (Forrás: <https://mme.hu/budapesti-helyi-csoport/beszamolo-februar-7-en-megtartott-tetenyi-fennsik-elohelykezelesrol>)
24. ábra: A Kamaraerdei út menti, kihelyezett kamera (Forrás: <https://budafokteteny.hu/hir/folyamatosan-bovul-a-keruleti-kamerarendszer>)
25. ábra: Kihelyezett plogging hulladékgyűjtő a Tétényi fennsík érdei területén (Forrás: Saját fotók)
26. ábra: Az M0-ás fennsík menti szakaszának tervezett zajvédő fal referenciái (Forrás: <https://rau.de/hu/galerie/rau-r3-extensiv-zajvedo-fal-max-epitesi-magassag-12-me/>)
27. ábra: Az javasolt növények felváltva futtatva a zajvédő falra (Forrás: <https://rau.de/hu/galerie/rau-r3-extensiv-zajvedo-fal-max-epitesi-magassag-12-me/>)
28. ábra: A tervezett informáló táblák és hulladékelhelyezők (Forrás: <https://jarodbarber.blogspot.com/2019/05/tour-de-tetenyi-fennsik-1-tetenyi.html>)
29. ábra: Az útvonalon alkalmazott murva és használata (Forrás: <https://www.halmiterko.hu/termek/poros-murva-020-mm>, <https://depositphotos.com/hu/photo/empty-country-gravel-road-mud-puddles-bumps-dirty-road-surface-243561428.html>)
30. ábra: A határos település (Pistály) csatornázásra szoruló területéről (Saját térkép)(Forrás: e-epites.hu, OSM Standard Qgis)
31. ábra: A megnyitásra tervezett útvonal mindkét irányból fotózva (Forrás: Saját fotók)
32. ábra: Saját térkép az OÖH javasolt bővítéséről (Forrás: OSM Standard, Qgis)

Mellékletek

1. Melléklet: A kérdőívben feltett kérdések, válaszlehetőségek és a kérdőív linkje:

Neme:

(Nő, Férfi, Egyéb)

Életkor:

(13-16, 17-22, 23-35, 35-50, 50-75)

Ismeri a Tétényi-fennsík Natura 200 területet?

(Igen, Hallottam már róla, Nem hallottam még róla)

Honnan érkezne a helyszínre?

(Budapest, Törökbálint, Diósd, Egyéb)

Van róla tudomása, hogy a területen védett értékek találhatók?

(Igen, Nem)

Amennyiben igen, le tudná írni, hogy milyen védett értékek találhatók a fennsíkon?

(Rövid válasz)

Milyen gyakran látogatja a területet?

(Naponta, Hetente, Hetente néhány alkalommal, Havonta, Évente, Soha)

Amikor a területen tartózkodik, milyen tevékenységet végez?

(Kutyasétáltatás, kerékpározás, lovaglás, túrázás, futás, gyaloglás)

A látogatás során mely területrészeket járja be (égtájak alapján meghatározva)?

(Rövid válasz)

Mit gondol a fennsík állapotáról?

(Rendezett, átlagos, elhanyagolt)

Amennyiben elhanyagoltnak gondolja, milyen problémákat figyelt fel a területen?

(Rövid válasz)

Mit gondol, hogyan lehetne kiküszöbölni ezeket a problémákat?

(Rövid válasz)

Ön szerint zavaró az itt tartózkodás ideje alatt hallható autópálya zajszennyezése?

(Igen, zavaró, nem hallható, nem zavaró)

A területen történő illegális hulladéklerakást problémának gondolja a területen?

(Igen, talán, nem)

Hallott-e már a területen szervezett közösségi hulladékgyűjtésről?

(Igen, részt vettem már ilyen programon, Nem, de szívesen csatlakoznék, Nem és nem is szeretnék)

Mit gondolj, elegendő információ, jelölés szolgál a területen való tájékozódáshoz?

(Igen, Nincs róla ismeretem, Nem)

Amennyiben egyszerűbb lenne a megközelítés, gyakrabban látogatná a fennsíkot?

(Igen, Talán, Nem)

Honnan tájékozódik a fennsíkkal kapcsolatban?

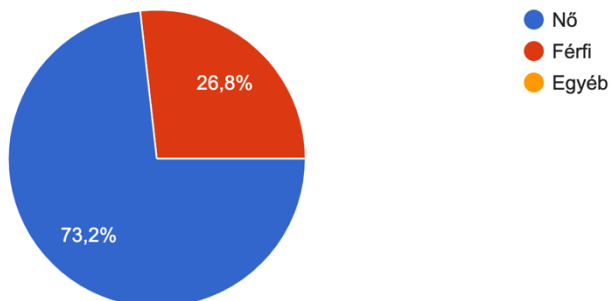
(Internet, Ismerősök, Facebook)

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSchEeL6NEP2fSx_Of9Z4zuX_b9ZDRo3oa0jsQo1vtgY05tcA/viewform?usp=sf_link

2. Melléklet: Kérdőív eredményei (diagramok)

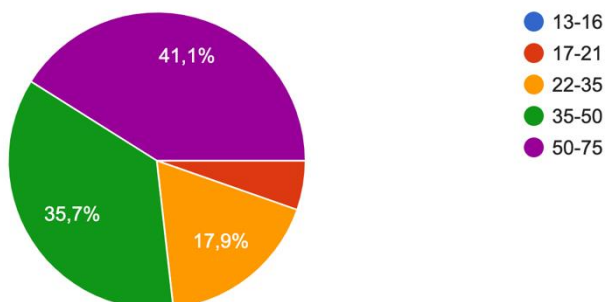
Neme

56 válasz



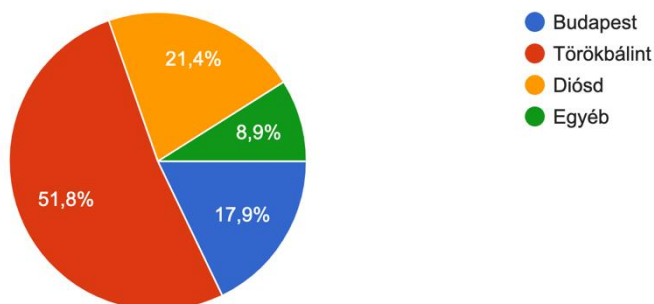
Életkor

56 válasz



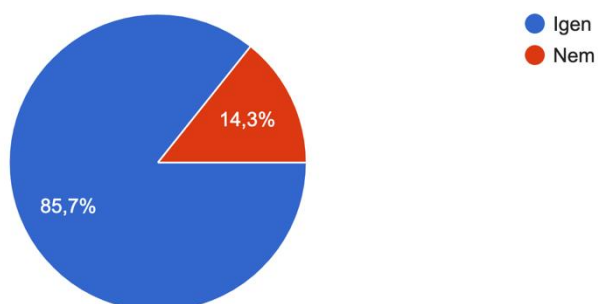
Honnan érkezne a helyszínre?

56 válasz



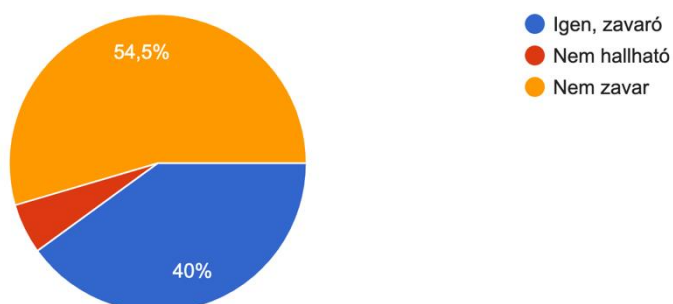
Van róla tudomása, hogy a területen védett értékek találhatók?

56 válasz



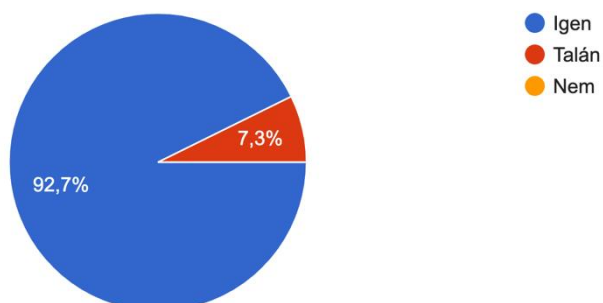
Ön szerint zavaró az itt tartózkodás ideje alatt hallható autópálya zajszennyezése?

55 válasz



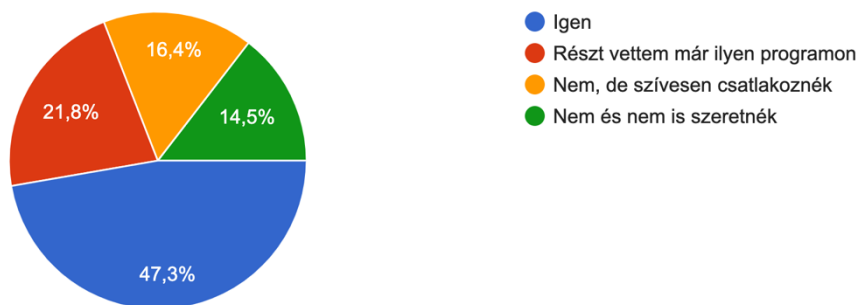
A területen történő illegális hulladéklerakást problémának gondolja a területen?

55 válasz



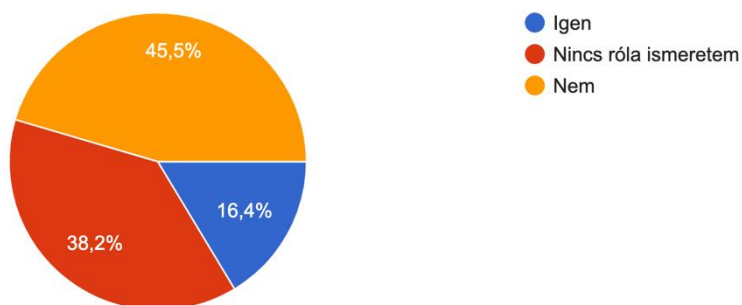
Hallott-e már a területen szervezett, közösségi hulladékgyűjtésekről?

55 válasz



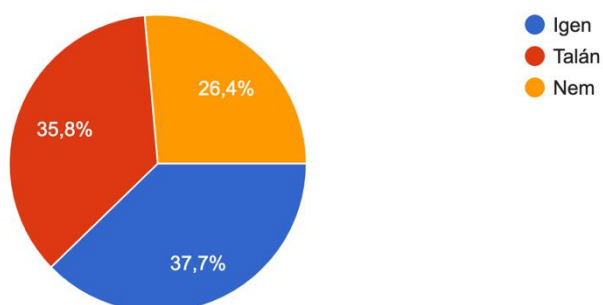
Mit gondol, elegendő információ, jelölés szolgál a területen való tájékozódáshoz?

55 válasz



Amennyiben egyszerűbb lenne a megközelítés, gyakrabban látogatná a fennsíkot?

53 válasz



NYILATKOZAT

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

A hallgató neve: Hlavati Boglárka
A Hallgató Neptun kódja: GN0QF0
A dolgozat címe: A Tétényi-fennsík fenntartható fejlesztése
A megjelenés éve: 2024
A konzulens intézetének neve: Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
A konzulens tanszékének a neve: Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió² 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.

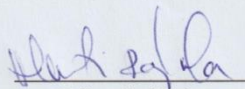
A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

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

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

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

Kelt: 2024. november 11.


Hallgató aláírása

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

NYILATKOZAT

Hlavati Boglárka (GNOQF0) 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 javaslom¹.

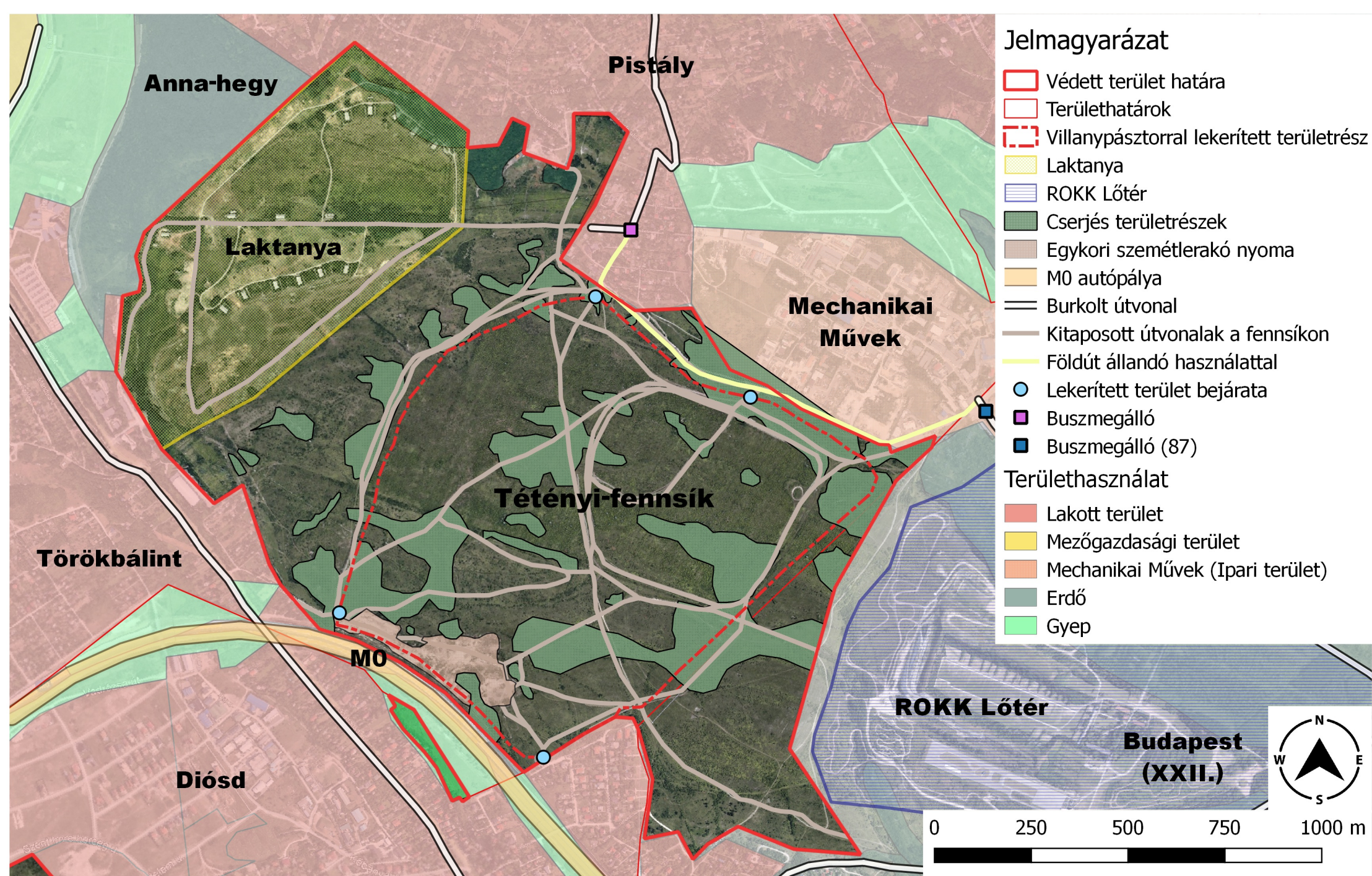
A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem²

Kelt: 2024. november 11.

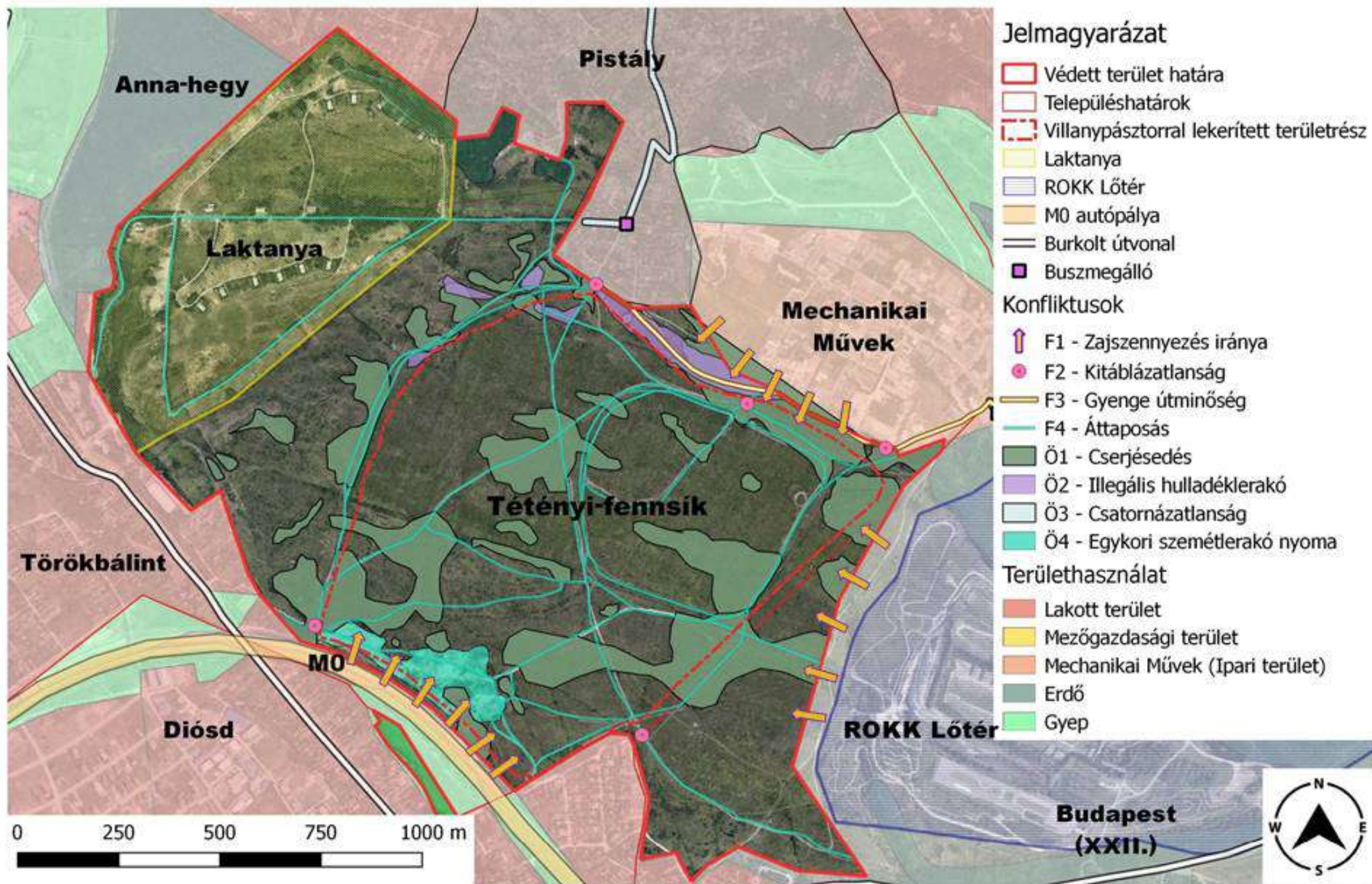

belső konzulens

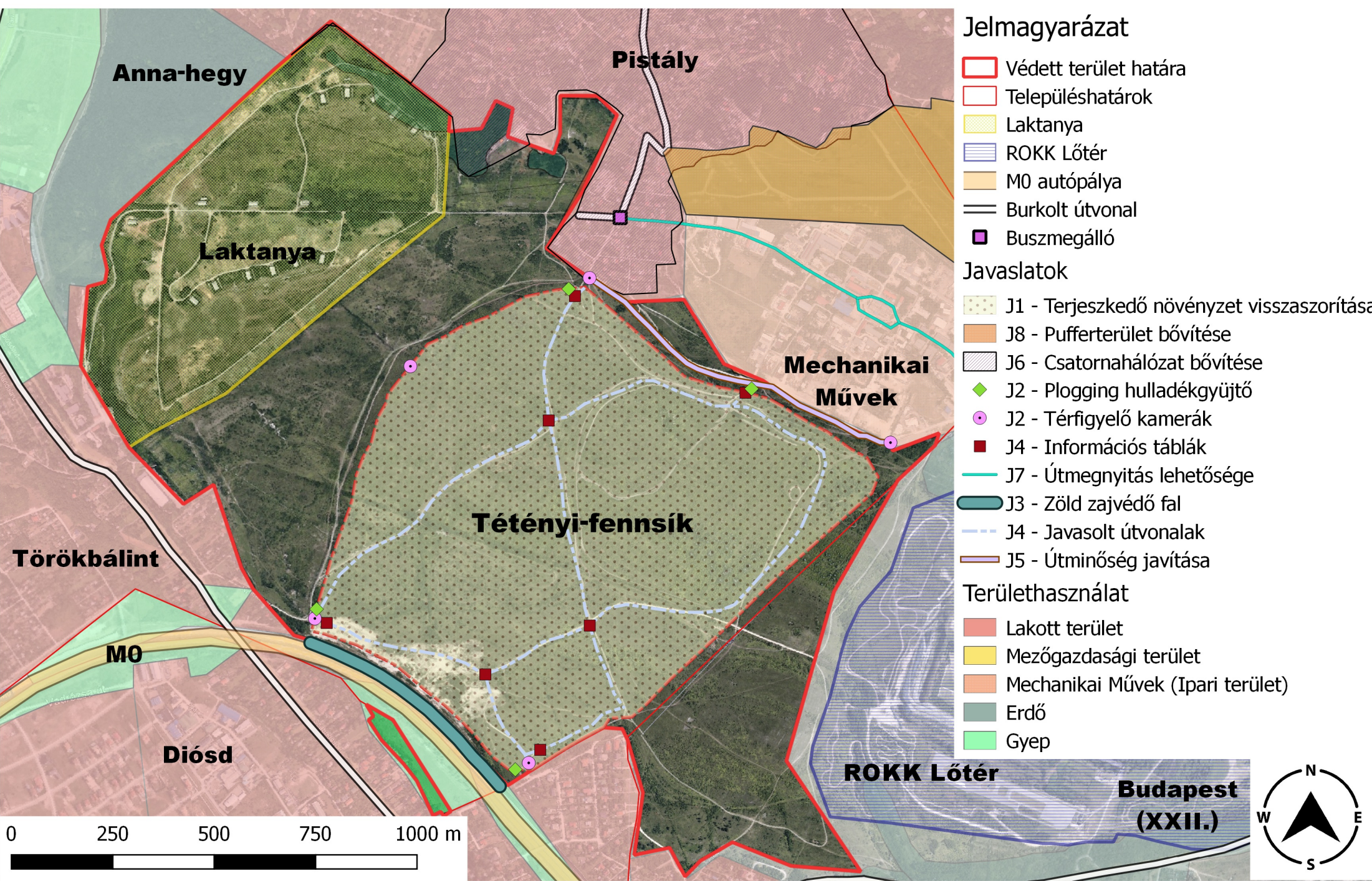
¹ A megfelelő aláhúzendő.

² A megfelelő aláhúzendő.



Vizsgálati Tervlap





Javaslati Tervlap