

SZAKDOLGOZAT

Asztalos Anikó

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Szent István Campus
Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Természetvédelmi mérnök alapképzési szak

A SZILAS-TÓ TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET
ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSAINAK FELMÉRÉSE

Belső konzulens:	Molnár Ábel Péter egyetemi tanársegéd
Belső konzulens intézete/tanszéke:	Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet, Természetvédelmi és Tájközgazdálkodási Tanszék
Készítette:	Asztalos Anikó

Gödöllő
2023

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	5
2. Célkitűzések	6
3. Szakirodalmi áttekintés	7
3.1. Peri-urbán területek.....	7
3.2 Peri-urbán területek környezeti terhelései és hatásai	7
3.3 Peri-urbán területek ökoszisztéma-szolgáltatásai	8
3.4 A Szilas-tó TT természetföldrajzi jellemzése	10
3.5. A Szilas-tó TT növény- és állatvilága.....	12
3.6. A Szilas-tó TT tájtörténete	14
3.7. A Szilas-tó TT védetté nyilvánítása és aktuális helyzete	15
3.8. Társadalmi vonatkozások a területtel kapcsolatban	17
4. Anyag és módszer	19
4.1. Környezeti terhelés vizsgálata	19
4.1.1. Élőhelytérkép elkészítése	19
4.1.2. Környezetterhelési térkép elkészítése	19
4.2. Ökoszisztéma szolgáltatások vizsgálata.....	20
4.2.1. Online kérdőív előkészítése.....	20
4.2.5. Interjú készítése	22
5. Eredmények és értékelésük	24
5.1. Környezeti terhelés vizsgálata	24
5.1.1. Élőhelytérkép	24
5.1.2. Környezetterhelés vizsgálata	24
5.2. Ökoszisztéma szolgáltatások vizsgálata	27
5.2.1. A kérdőívek kiértékelése	27
5.2.2. Az interjú kiértékelése	33
5.2.3. Szakmai és laikus vélemények összevetése	34
6. Következtetések és javaslatok	35
7. Összefoglalás	37
8. Irodalomjegyzék	38

9. Köszönetnyilvánítás.....	41
10. Táblázatok és ábrák jegyzéke.....	42
11. Mellékletek.....	43

1. Bevezetés

A hazai természetvédelem születése, az első erdőtörvények, vadászati jogszabályok több száz éves múltra tekinthetnek vissza, de a természet védelmének szükségessége napjainkban felértékelődik. A tájaink természetes arculatát veszélyeztető folyamatok, a fokozódó beépítés, az élővilág számára változatos élőhelyet biztosító tájalelemek megszüntetése, a környezetkárosító tevékenységek fokozottan veszélyeztetik természeti értékeinket.

Hazánkban a természetvédelmi területeket az 1996. évi LIII., a természet védelméről szóló törvény alapján különböztetjük meg. Ezek lehetnek országos és helyi jelentőségűek. Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területnek nevezzük a nemzeti parkokat, a tájvédelmi körzeteket, a természetvédelmi területeket és a természeti emlékeket. Ezeket a természetvédelemért felelős miniszter által kiadott rendeletben nyilvánítják védetté. Ilyen egyedi jogszabállyal védett természeti területekből Magyarországon 327 db található a következő felosztásban: 10 nemzeti park, 39 tájvédelmi körzet, 175 természetvédelmi terület és 103 természeti emlék ([http1](#)). A helyi jelentőségű természetvédelmi területeket az önkormányzatok nyilvánítják védetté. Ezek a természetvédelmi területek behálózzák hazánkat, amit nem is mutat jobban más, mint az, hogy a Magyarországon megtalálható 3200 önkormányzat közül 554 élt eddig ezzel a jogával ([http2](#)).

A természeti értékeket tekintve Magyarország fővárosa, Budapest kiemelt jelentőséggel bír (Farkas, 2014). Jelenleg Budapesten 43 db helyi jelentőségű védett természeti terület van a termeszetvedelem.hu információi alapján ([http3](#)). Hazánkban, más országokhoz hasonlóan a természetjárás, kirándulás, rekreáció, a szabadban végzett sport, kikapcsolódás több száz éves múltra tekint vissza. Napjainkban a jobb munkalehetőségek és életminőség miatt egyre többen költöznek nagyvárosokba, ezzel igencsak messze kerülve a természettől. Mindezen folyamatok nagyban hozzájárulnak ahhoz, hogy egyre kevésbé értékeljük Földünk természet adta értékeit. A felgyorsult életvitel következtében sokakat meg sem érint, ha arról olvasnak vagy hallanak, hogy egyes élőhelyek milyen felbecsülhetetlen károkat szenvedtek el különböző beruházások, szándékos vandalizmus vagy pedig a puszta emberi tudatlanság nyomán. Ezért is válik még fontosabbá napjainkban az, hogy az urbanizált városi környezetben megőrizzük a még fennmaradt természetközeli élőhelyeket (Bajor-Lampert és Bajor 2018). Ilyen megőrzésre szoruló élőhely a Budapest 15. kerületében található helyi jelentőségű Szilas-tó Természetvédelmi Terület.

2. Célkitűzések

Természetvédelmi mérnöki tanulmányaim megkezdésével egyidejűleg kezdtem el foglalkozni a Szilas-tó Természetvédelmi Területtel és ennek közvetlen táji környezetével. A koronavírus fertőzés miatt korlátozottá váltak a lehetőségeim egy beadandó dolgozat elkészítése során. Ebben a dolgozatban egy természetvédelmi területet kellett bemutatnom, emiatt kezdtem el keresni, hogy milyen védett területek is találhatóak Budapesten. Ekkor szembesültem vele először, hogy szerencsére ezekből jóval több van, mint gondoltam. Budapest 15. kerületében élek és a kerületi újságot olvasva tudtam meg, hogy a Szilas-tavat, vagy más néven Nevesincs-tavat nemrégiben, egészen pontosan 2019-ben természetvédelmi területté nyilvánították. Emellett a kerületben található még a Turjános Természetvédelmi terület is, melynek puhafás ligeterdei szintén helyi jelentőségű oltalom alatt állnak. A választásom azonban mégis a Szilas-tó Természetvédelmi Területre esett melyet közvetlenül a Pólus center nevű bevásárlóközpont mögött találunk. Ezután felkerestem a területet, hogy testközelből láthassam mindazt, amiről eddig csak olvastam. Ahogy kísértáltam a betonrengetegből és megláttam a szépen csordogáló Szilas-patakot, egyszerre szöveget ütött a fejembe, hogy vajon hány ehhez hasonló erdős terület lehetett még itt amíg a város nem kezdett el ilyen ütemben terjeszkedni, ezzel a mértékű terjeszkedéssel pedig mennyi pusztítást végeztünk a minket körülvevő természetben. Mindezek miatt szerettem volna megvizsgálni, hogy mennyire ismerik, valamint, hogy mire és milyen mértékben használják az emberek ezt a területet, milyen módon használják ki az itt előforduló ökoszisztéma szolgáltatásokat. Céлом volt még az is, hogy felmérjem ennek a használatnak, valamint a bevásárlóközpont közelségének különböző hatásait az élőhelyre nézve. Mindezek alapján az alábbi célkitűzéseket fogalmaztam meg:

1. A Szilas-tó Természetvédelmi Terület terepi bejárása során a főbb élőhelyek és környezetterhelő források azonosítása, és azok térképes ábrázolása.
2. A területet használók csoportjára fókuszálva egy kérdőíves kutatás elvégzése, mely az ökoszisztéma szolgáltatások felmérésére irányul.
3. Részletes interjú készítése a területet jól ismerő természetvédelmi szakemberrel.
4. A kérdőívben megkérdezett laikusok válaszainak és az interjú során tapasztalt szakmai véleményeknek az összevetése a tó ökoszisztéma szolgáltatásainak kapcsán.

3. Szakirodalmi áttekintés

3.1. Peri-urbán területek

A Szilas-tó Természetvédelmi Terület egy peri-urbán azaz városkörnyéki természeti terület. Ami azt jelenti, hogy nagyon közel fekszik a városhoz és az urbanizáció, valamint az emberi tevékenységek hatással vannak rá és meglátszik rajtuk a nyoma. A peri-urbán területek szerkezetét meghatározza a városiasodás, határmenti területnek is hívhatnánk város és vidék között (http4). A városfejlesztés kiterjed a vidéki és ipari területekre ezért a városkörnyéki területek határai átmeneti jellegűek. Városkörnyéki területek mindig lesznek, attól függetlenül, hogy a határok változhatnak. A városokat körülvevő peri-urbán területek ökoszisztéma szolgáltatásait és a természeti erőforrásait fenntartva lehet elérni, hogy a városok a jövőben is élhetőek és fenntarthatóak legyenek (http5).

Napjainkra a hatalmas városi népsűrűség miatt felbomlott az emberi települések és a környezet ökológiai egyensúlya. A régebbi kisebb létszámú településekkel szemben a mai városok működése átláthatatlanabb, hiszen a határok elmosódásával létrejön az urbanizált táj. A csökkenő zöldterületeket a települések gyűrűje lassan egyre jobban és jobban veszi körül. Valamint elég nehéz megtartani az egyensúlyt a környezetvédelmi szempontok és a lakosság igényeinek kielégítése között (Hartl, 2011).

Az érintett területet néhány méter választja el egy bevásárlóközponttól. Ez pedig a járókelőket is megdöbbenetheti, és lehet sokan nem is tudnak róla amikor kísértálnak a plázából a parkolóba az autójukhoz, hogy a fák, amiket látnak már egy védett erdő részét képezik.

3.2 Peri-urbán területek környezeti terhelései és hatásai

Környezeti terhelés fogalma: a mindennapos emberi tevékenységek környezetre gyakorolt hatása, például erőforrások túlzott használata, természetes élőhelyek átalakítása és a környezetbe való káros anyagok kibocsátása. Ez a három terheléstípus együttesen terheli a környezetet és elválaszthatatlanok is egymástól mivel, ha erőforrásokat használunk azzal élőhelyet alakítunk át, a felhasználás során pedig káros anyag kibocsátás is keletkezik (http6). Ezek a terhelések megváltoztatják a környezet állapotát. Ide sorolhatjuk például az éghajlatváltozást és az üvegházhatású gázok kibocsátását is. Ezek a változások pedig hatással vannak elsősorban az élővilágra, az emberek egészségére, valamint a gazdaságra is (http7).

A városi ökoszisztémák megóvása mindig is konfliktust okozott, és fog is a fejlődni vágyó emberi környezet és a természetvédelem között. Az urbanizáció főleg pusztító hatással bír a különböző állat és növényfajokra, ezek a zavaró hatások pedig élőhely fragmentációt, demográfiai és genetikai instabilitást okozhatnak. Ezek együtt pedig fajpusztuláshoz is vezethetnek. (Kopij, 2017) Az élőhely fragmentáció az a folyamat mikor a mezőgazdasági művelés és a különböző vonalas létesítmények megépülésének hatására az élőhelyek feldarabolódnak, eltávolodnak egymástól. Ezzel pedig megszűnik a természetes élőhelyek közötti összekapcsoltság, szigetszerű foltok formájában maradnak meg az őket körülvevő kultúrájában (http8). Így elszakadnak egymástól a populációk és kisebbek alakulnak ki, mert megszakad az élőhelyek közötti kapcsolat. Az ilyen fragmentált állományok sérülékenyebbek és kevésbé ellenállóak lesznek, mint az eredeti stabil populációk (Kovács 2020). Ez a jelenség a Szilas-tó Természetvédelmi Területen is jelen van, több oldalról is mesterséges élőhelyek határolják a védett természeti területet (M3-as autópálya, szántó, pláza és parkolója).

De nem csak a fragmentáció veszélyezteti földünk biodiverzitását, hanem az inváziós fajok terjedése is (Csiszár, 2012). Inváziósnak azokat az idegenhonos fajokat nevezzük, amelyek ütemesen terjednek, sokszor térhódításukkal képesek kiszorítani, átalakítani a természetes életközösségeket. Ezek pedig minden esetben emberi közvetítéssel jutnak a természetes elterjedési területeiken kívülre (http9). Az inváziós fajok nem csak természetvédelemi, erdő vagy mezőgazdasági problémát, de még jelentős humán egészségügyi károkat is okozhatnak (Csiszár, 2012). Ilyen fajokra példa, amelyek a vizsgált területet is érintik a zöld juhar (*Acer negundo*), mirigyes bálványfa (*Alianthus altissima*), japánkeserűfű (*Fallopia* sp.), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), lándzsás őszirózsa (*Aster lanceolatus*), melyek a jelentősen bolygatott élőhelyeken könnyen és előszeretettel terjednek.

A vizsgálatom során olyan peri-urban környezeti terheléseket vizsgáltam, mint az inváziós fajok jelenléte, bevásárlóközpont közelsége, szemetelés, zajszennyezés, szennyvízelvezetés, szabadidős tevékenységek például kutyasétáltatás hatása.

3.3 Peri-urban területek ökoszisztéma-szolgáltatásai

Nagyon sok mindent kapunk a természettől, amelyek meghatározzák az ember testi és lelki felüdülését. Ökoszisztéma-szolgáltatásoknak nevezzük a természet által nyújtott javakat. Ilyen kézzel fogható és nem fogható javak például a tiszta víz és levegő, a

talajképződés vagy egy terület esztétikai értéke. A 2000-es évektől kezdődően vált ismertté az ökoszisztéma-szolgáltatások fogalma. Azóta nagy hangsúlyt fektetnek a megőrzésükre, több stratégia is készült hiszen rádöbbenek arra, hogy ezek a javak, habár ingyenesek, nem végtelenek, és a túlhasználat elkerülése miatt szabályozni kell a használatukat. Ha eltűnnek vagy akár csak megsérülnek az ökoszisztémák, velük együtt az általuk nyújtott előnyök is eltűnnek (Dani, 2022). Az ökoszisztéma egy tág rendszer, amely magába foglalja az összes élőlényt, beleértve az állatokat, növényeket, szervezetek kölcsönhatását egymással, valamint olyan elemekkel, mint a Nap, a Föld, a talaj, az éghajlat, a levegő és a légkör ([http10](http://10)).

Négy ökoszisztéma-szolgáltatást tudunk elkülöníteni:

- ellátó,
- szabályozó,
- kulturális,
- és támogató szolgáltatásokat (Dani, 2022).

Termelő szolgáltatásnak minősül például az élelmiszer, a takarmány és a tűzifa. Szabályzó szolgáltatások például a beporzás, zajcsökkentés a széndioxid megkötés, erózió, természet- és biodiverzitás védelem. Kulturális szolgáltatások az emberi jólléthez járulnak hozzá, ide tartozik például a rekreáció és turizmus, esztétikai tájkép, kulturális, történelmi és vallási örökség. Támogató szolgáltatások a talajképződés, a tápanyagkörforgás (Fodor, 2014).

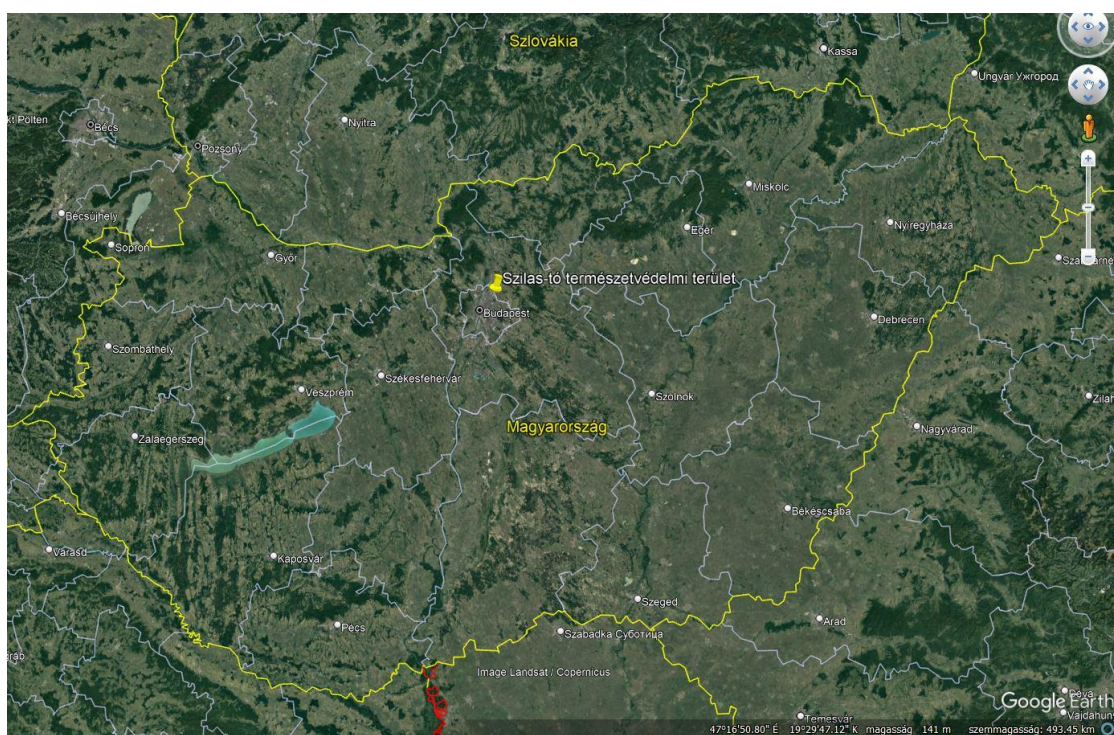
A jóllét fogalma fontos az ökoszisztéma-szolgáltatások megértésében hiszen az élőhelyek által biztosított szolgáltatások elősegítik egészségünket, mint testi, lelki és szellemi értelemben is, valamint gazdagíthatnak minket spirituálisan, és a kognitív fejlődésünket is elősegíthetik. A Szilas-tó Természetvédelmi Terület egyik legfontosabb ökoszisztéma-szolgáltatása a kulturális szolgáltatásba tartozik, ugyanis peri-urbán elhelyezkedése miatt a 15. kerületben és a környéken élők közül nagyon sokan járnak ide kikapcsolódni. Azonban sok esetben nehezen szétválaszthatóak a szolgáltatások hiszen összekapcsolódhatnak a kulturális, az ellátó és a szabályzó ökoszisztéma-szolgáltatások is. A kirándulók az erdők esetében például kihasználhatják az erdő szépségét, gyönyörködhetnek benne, de gyűjthetnek gombát vagy különböző bogyós gyümölcsöket plusz élvezhetik a mikroklíma és légszennyező szűrő szolgáltatásait is. A társadalmi kontextus lényeges ennél a szolgáltatástípusnál, emiatt fontosak az igénybe vevők körében

végzett kutatások. Ezért is keresem a választ arra a kérdésre, hogy mit nyújthat az erdő – jelen esetben ez a kis természetvédelmi terület – az embereknek (Havel et al. 2022).

3.4 A Szilas-tó TT természetföldrajzi jellemzése

A Szilas-tó Természetvédelmi Terület Budapest 15. kerületében helyezkedik el (1. ábra). E városrész a pesti oldal északi részén található, három részből áll: Pestújhely, Rákospalota és Újpalota. A területet körbe határolja: Fót, Csömör és Budapest 16., 14. és 4. kerülete (<http11>).

1. ábra: A Szilas-tó Természetvédelmi Terület elhelyezkedése (Forrás: Google Earth)



A Szilas-tó és közvetlen környezete, e térségben, közvetlenül a város szélén helyezkedik el (2. ábra). A természeti terület általános adatait az 1. táblázat szemlélteti.

2. ábra: A Szilas-tó Természetvédelmi Terület határa (Saját szerkesztés, a Google Térkép felhasználásával)



1. táblázat: Szilas-tó Természetvédelmi Terület alapadatai (Forrás: Saját szerkesztés, a természetvedelem.hu/fokert.hu felhasználásával)

Adatok:	
Megye:	Budapest
Település:	Budapest 15.kerület
Védettségi szint:	helyi jelentőségű
Védeli kategória:	természetvédelmi terület
Kiterjedése:	23,05 hektár
Ebből fokozottan védett:	0 hektár
Védetté nyilvánítás éve:	2019-es év
Látogatható	Szabadon látogatható
Terület középponti koordinátái:	WGS84 19.138696/47.559422
	EOV 656867/246173
Tanösvény:	Van (7.db tábla) 2020-ban létesült

A főváros ezen területén a folyamatos beépülések miatt nem sok vizes élőhely maradt fenn, de a Szilas-tó a csodával határos módon túlélte az ember túlméretezett tájhasználati igényeit (http12). A Szilas-tó Természetvédelmi Terület a Pesti-síkságon terül el. Középtáji besorolása a Duna menti síkság, nagytáji besorolása pedig az Alföld. Északról és keletről az Északi-középhegység, nyugatról a Duna, a Csepeli-sík és a Kiskunság délről határolják körbe a Pesti síkságot. A területet az „*Alföld kapujának*” is szokták nevezni hiszen innentől a tájat egészen Erdélyig csak síkság uralja. Éghajlat szempontjából meleg és száraz térségnek számít, de inkább kontinentális jelleget mutat, mivel az Alföld meleg száraz éghajlata és az Északi-középhegység enyhítő légáramlata egyaránt érvényesül (Farkas, 2014).

Vízrajz szempontjából vizes élőhelyekben gazdag táj, hiszen 0,65% arányban jellemzőek az 5 hektárnál nagyobb kiterjedésű nyílt vízfelszínek és vizenyős mocsaras területek (Csorba, 2021), mely a környező hegységekből származó csapadékmennyiség beszivárgásával indokolható. Azonban a csapadékvíz mélyebbre hatolását egy vízzáró agyagréteg akadályozza, amely helyenként a több száz méter vastagságot is elérheti, és az egykori Pannon-tenger üledékének köszönhető (Farkas, 2014).

A homokos hordalékkúp síkságon a réti és humuszos homoktalajokon néhány helyen létrejött Ramann-féle barna erdőtalaj, de zömében ezeken a területeken inkább az Ős-Duna hordaléka rakódott le, mely meszes homokos talajokat eredményezett (Farkas, 2014; Csorba, 2021). Ez a védett terület talajviszonyaiban is meglátszik, ugyanis zömében homokon és löszön képződött talajokat találhatunk itt meg. A Szilas-tótól délre például agyagos talajrétegeket is találhatunk, míg a víz közelében réti erdőtalajokat. Az erdős részeken pedig általában barna erdőtalaj a jellemző (Bajor, 2020). Azonban a Pesti síkságon elhelyezkedő élőhelyek és talajviszonyok igen sokrétűek, hiszen lápok, mocsarak, valamint mély fekvésű nedves völgyek, a magasabb térszíneken elhelyezkedő nedves rétek, a zárt sziklagyepek és a nyílt homokpuszta gyepek is mind megtalálhatóak.

A Szilas-tó Természetvédelmi Terület nagy részén egy nyár alkotta telepített erdő található. Az emberi átalakítások előtt a patak völgyben kemény- és puhafás ligeterdők mozaikolhattak (Farkas, 2014).

Mint ahogy már az előzőekben is említettem a Szilas-tó mint peri-urban természeti terület, erősen kitett a környezeti terheléseknek és az urbanizációnak. Csorba (2021) így ír a Pesti síkságon elhelyezkedő területekről: „A kistáj nagyobb részének igen erős emberi bolygatottsága miatt a metahemerób (teljesen átalakított) kategóriába esik, bár D-i részén vannak euhemerób területek is. A stabilabb tájalkotó tényezők, a domborzat és a vízhálózat is számottevően átalakult, a talajok jó része lefedett, bolygatott antropogén típusú.” A tájalkotó tényezők átalakulását az ember évszázados túlzott tájhasználatára eredményezte. Például a folyószabályozás, ami a vizsgált területet is érinti, bővebben kifejtve a Szilas-tó TT tájtörténete című alfejezetben.

3.5. A Szilas-tó TT növény- és állatvilága

A Szilas-tó TT növény- és állatvilágának ismertetését a területen végighaladó Bajor Zoltán által írt Tanösvény tábláin, a terület védetté nyilvánítását kezdeményező szakdolgozat (Farkas, 2014) és a Főkert hivatalos honlapján (<http12>) elérhető információk felhasználásával végeztem el.

A Szilas-patak és közvetlen táji környezetében hatalmas kiterjedésű erdős területek lehettek korábban, azonban mára már többségében csak telepített faállományokat találhatunk a területen. Szerencsére még inkább az őshonos fajok dominanciája áll fenn, mint például a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), a szürke nyár (*Populus × canescens*). A terület különlegességét az itt fellelhető botanikai értéki adják, melyek a fajokhoz köthetőek. Az egyre idősödő faállomány megfelelő előhelyet biztosít a lágyszárú flórának. Az erdő legtöbb helyen annyira sűrű, hogy áthatolhatatlan, így megakadályozza, hogy a járókelők letérjenek a kijelölt ösvényről. Ezért nincsenek is kialakítva túrautak és táblák az erdőben. Ha ez megváltozna akkor veszélybe kerülnének az itt fellelhető orchideafajok (fehér madársisak – *Cephalanthera damasonium*; széleslevelű nőszőfű – *Epipactis helleborine*), melyek a terület kiemelkedő védett értékei közé tartoznak (Bajor, 2020). A két orchideafajból együttesen több mint 1000 fő található a területen, elképzelhető, hogy itt található a legnagyobb populáció a fővárosban (http12). A két említett orchideafajt 2014-ben fedezték fel a területen Farkas M. Viktória szakdolgozatának készítése során. Korábbi adatok egyáltalán nem említették, sem a széleslevelű nőszőfűt, sem a fehér madársisak egyedeit a területen (Farkas, 2014). Kuriózumnak számít, hogy pár éve erőkelült a területen az elbai nőszőfű (*Epipactis albensis*), amely egy nagyon ritka nőszőfű faj, tudományos leírása nemrég történt meg. Körülbelül 30 töves állomány került itt felfedezésre. Kérdéses, hogy a fakitermelés hogyan érintette ennek az érzékeny fajnak az állományait. Az elbai nőszőfű egyedül csak itt található meg Budapesten és Magyarországon is nagyon kevés élőhelye van (Bajor szóbeli közlése alapján).

Az állatvilágot tekintve a különböző vízhez kötődő fajok a leggyakoribbak hiszen a terület egyik legfontosabb értéke a tiszta vizű tó és a hozzá tartozó nádas, valamint puhafás ligeterdő. Mindenképpen említést érdemel a tiszta genetikai állományú széles kárász (*Carassius carassius*) állománya, valamint nádiposzták előfordulása, melyek Budapesten ritkának számítanak. A területen nagyon sok védett faj fordul elő köztük lepkefajok, ízeltlábúak, halfajok, madárfajok (http12). Állatvilágát tekintve sokkal fajgazdagabb a terület, mint botanikai szempontból. Védett halfajok esetében jelen van a réti csík (*Misgurnus fossilis*), a patak menti védett részen van vágócsík (*Cobitis taenia*), fenékjáró küllő (*Gobio gobio*). Néha előfordul a mocsári teknős (*Emys orbicularis*), de nem állandóan megtalálható. Madárfajok tekintetében körülbelül 150 fajt fel lehet sorolni a védett területen belül. Érdekességnek számítanak a nádhoz kötődő nádiposzták fajok melyek ritkának mondhatóak Budapesten. Ilyen a cserregő nádiposzták (*Acrocephalus scirpaceus*), foltos nádiposzták (*Acrocephalus schoenobaenus*), nádírigó. Vizimadarak közül, ami szintén a

kevés vizes élőhely fennmaradása miatt fontos: a vizityúk (*Gallinula chloropus*), a guvat (*Rallus aquaticus*) a kis vöcsök, melyek szintén ritkaságnak számítanak Budapesten belül. Nem valószínű, hogy itt költ, de rendszeresen fészkel a barna rétihéja (*Circus aeruginosus*). Előfordult a területen a fokozottan védett vidra (*Lutra lutra*). Jelen van a mókus (*Sciurus vulgaris*), keleti sün (*Erinaceus roumanicus*), közönséges vakond (*Talpa europaea*). Jó eséllyel előfordul itt a mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*), azonban nem tudják, hogy állandó-e az állománya. Állandó lakói az erdőnek viszont az őz (*Capreolus capreolus*) és a vörös róka (*Vulpes vulpes*).

Költ itt többek között az egerészölyv (*Buteo buteo*). A megmaradt erőfoltokban a harkály állomány nagyon gazdag. Fekete harkály (*Dryocopus martius*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) és kis fakopáncs (*Dryobates minor*) is jelen van. Az énekesmadár-állomány is nagyon jelentős, rigó félék, poszáta félék, füzike félék nagy számban jelen vannak a területen.

Az ízeltlábúak közül jelen van a védett skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), amely egy Natura 2000-es jelölőfaj is. Kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipedus*) is fellelhető. Lepkefajok közül két védett fajjal az Atalanta-lepkével (*Vanessa atalanta*) és a nappali pávaszeggel (*Inachis io*) is találkoztam a területbejárás során. Tehát egy nagyon komplex és sokrétű élőhelyről van szó. Budapesti viszonylatban a pesti oldalon az egyik legfajgazdagabb terület (Bajor szóbeli közlése alapján).

3.6. A Szilas-tó TT tájtörténete

A Pesti-síkságot nyugat felől a Duna határolja, keletről pedig a Gödöllői-dombság. Rákospalota, a Pesti-síkságon helyezkedik el, ahogy azt már említettem a terület földrajzi elhelyezkedésénél is. Azon belül pedig a Duna-teraszok alacsonyabb térszínen található részén. (Arlett, 2017). A Szilas-tó TT mai képe már évtizedek óta nem mutat jelentős változást (a fakitermelésektől eltekintve), azonban ez nem mindig volt így. A város terjeszkedése előtt sokkal nagyobb vizes élőhelyek voltak megtalálhatóak a 15. kerület ezen szakaszán. Egészen a mostani Pólus Centertől az M0-ás autópályáig a Szilas-patak tavaszi áradásakor a mélyebben fekvő, sekélyebb területeken sokáig megmaradt a víz, mely remek élőhelyet biztosított a halak ívásához és egyéb vízhez kötődő fajok utódneveléséhez (Bajor szóbeli közlése). Azonban a folyószabályozások következtében ez a vadvízi élőhely már a múlté. A vizek szabályozásának köszönhetően a környéken lévő élőhelyek, mint például a közelben lévő Turjános Természetvédelmi Terület már az 1980-as évekre szinte teljesen kiszáradtak (Bajor, 2020).

Az Arcanum.hu digitális adatbázisában, a kataszteri térképeken jól látszik az apróparcellás rendszer, melyet rendszeresen szántottak és kaszáltak. A Fentről.hu-n elérhető archív légifelvételekből kiderül, hogy a terület egyik legkarakteresebb erdőfoltját, a szürkenyárást egy korábbi szántó helyére telepítették. Míg az 1967-es és 1978-as légifotókon még szántóként funkcionált a terület, az 1991-es felvételen már látszódik az erdősítés.

Régebben a Szilas-patak komplex vizes élőhelyéhez tartozott a 17. századi Liva-vízimalom, mely a mellette lévő kisebb tóból és az 1980-as évig meglévő Szilas-tóból leágazó patakból kapta a vizet. Ezt a patakot hívták Felső-pataknak (Rátonyi, 2013; Bajor, 2020). Azonban az 1980-as években megépülő M3-as autópálya építésének munkálatai következtében a Felső-patakot betemették (Farkas, 2014). Azért is fontos kulturális érték, mivel ez volt a főváros, a pesti oldal egyetlen fennmaradt vízimalma, mely 1952-ig működött (http13). Liva József, a malom egykori tulajdonosa ártéri gazdálkodást azon belül fokgazdálkodást folytatott a területen (Farkas, 2014). A fokgazdálkodás alappillére a folyókkal való békés együttélés, mely a folyószabályozások előtt sok ember megélhetését biztosította (Stenszky, 2023; Andrásfalvy, 2007). Az itt meglévő természeti kincset, a vizet a fenntarthatóság jegyében 4-szer hasznosította. Első lépés a Felső-patak volt, ami 1,5 méterrel volt feljebb, mint a Szilas-patak, így a víz energiáját jól lehetett hasznosítani, itt működött a malom. 1896-ban az itt alakult strandfürdőben hasznosították a malom vizét. Érdekesség a fürdővel kapcsolatban, hogy Liva József megvásárolta a pavilonokat öltözőnek, melyek még a világiállításra készültek. A strand medencéiből a vizet a pontyok nevelésére alkalmas Duzzasztó-térbe engedték. A Duzzasztó-térből a malomkerék meghajtására szolgáló Malom-árokba került a víz, majd pedig a Malom-réten ért véget a víz útja és kerül vissza a patakba (Farkas, 2014). A 19. században Liva úr a közeli vendéglátósoknak és lakosoknak jeget árusított, élelmiszer hűtés céljából (Farkas, 2014; Bajor, 2020), melyet a Malom-rétre vissza nem engedett víz megfagyásával és feldarabolásával tudott kivitelezni (Farkas, 2014). A fokgazdálkodás egyik előnye, hogy a nedves területeket kedvelő nádat sokféleképpen lehet felhasználni (Stenszky, 2023). Például tetőfedésre, de jelen helyzetben a jégvermek bélelésére is kitűnő volt (Bajor, 2020).

3.7. A Szilas-tó TT védetté nyilvánítása és aktuális helyzete

A védetté nyilvánítás körülményeiről nem találtam semmilyen forrást, így Bajor Zoltánt kértem meg, hogy meséljen nekem róla, aki a FŐKERT természetvédelmi és erdőkezelési osztályának vezetője jelenleg.

Valamikor az 1990-es évek elején indult egy lakossági kezdeményezés az akkor még Nevesincs-tóként említett területtel és a Liva-malommal kapcsolatban. A tó, valamint az ehhez kötődő, nem messze lévő Liva-malom került az érdeklődés középpontjába, amelynek volt egy közvetett komplex vizes élőhelye, amikor még az M3-as nem szakította ketté a területet. A malom a nyugati részén helyezkedik el a mai Szilas-tó Természetvédelmi Területnek. Ezt az egész kulturális, kultúrtörténeti és természeti értékegyüttest szerette volna megvédeni ez a kerületi mozgalom és az önkéntesek. 1992-ben eljutott az akkori kerületi képviselőtestülethez a védetté nyilvánítási kezdeményezés egy határozati tervezet formájában. Ezt azért fontos kihangsúlyozni mert manapság már egy határozat nem minősül jogszabálynak. Jelenleg már csak rendeletben lehet egy területet védetté nyilvánítani. Akkoriban még lehetett határozattervezetet benyújtani, ami el is jutott az akkori képviselő testülethez azonban nem hoztak döntést, így 1992-ben ez a kezdeményezés sikertelen maradt.

Öt évvel később, 1997. január 1-től már Budapesten nem a kerületek, hanem kizárólag a Fővárosi Önkormányzat hozhatott létre helyi szintű védettséget. Ezt a természet védelméről szóló törvény vette ki a kerületek kezéből. Egyébként ez egy jó döntés volt, mert a 24 önkormányzat itt egy városban belül nagy káoszt teremtett abban az időszakban, mikor minden önkormányzat védetté nyilvánított. Ezt tisztázta a természet védelméről szóló törvény, és pontosan emiatt ezt a 1992-es kezdeményezést az 1997-es természet védelméről szóló törvény alapján végül 1999-ben rendezni akarta a főváros és fel is vette a kerülettel a kapcsolatot. A kerület hajlott is rá valamennyire, azonban akkoriban a rendszerváltás után 10 évvel már elkezdtek magántulajdonok kialakulni és a fővárosnak ezt a kezdeményezését tulajdonképpen a magántulajdon érdekérvényesítése akadályozta meg. Nem szerették volna, ha a főváros védettség alá helyezte volna a területet, bármennyire nem korlátozta volna a magántulajdonhoz fűződő jogokat. Ekkor a védetté nyilvánítási kezdeményezés megint megbukott. Ezután egészen 2013-ig fel sem merült újra, bár egyébként tudott róla minden budapesti természetvédelemmel foglalkozó szakember, hogy ez egy remek élőhely, és volt is törekvés a védettség kiharcolására, de továbbra sem sikerült.

2013-ban megújították és kibővítették a már említett 1999-es fővárosi természetvédelmi rendeletet. A mai napig is életben lévő 25/2013-as fővárosi közgyűlési rendelete, ami a főváros által védett területeket foglalja össze. Modernebb, bővebb lett, és még több terület került bele. Ekkor próbálkozott meg újra a kerület és a főváros a védetté nyilvánítással, de megint nem sikerült. Azonban a háttérben mindig ott volt az a törekvő lelkes csapat, aki ezt 1992 óta nem akarták elengedni. Valamint a fővárosnál is jött egy olyan

szemléletváltás, hogy ezekkel a régi ügyekkel újra elkezdtek foglalkozni. Mivel eddig mindig döntéshozói, kerületi vagy fővárosi szinten akadt el a védetté nyilvánítás folyamata, ezért a mostani városvezetés úgy döntött, hogy esélyt ad ennek a törekvésnek. Bármennyire is lehet mögötte a magántulajdon miatti kártérítési igény, úgy döntöttek nekiállnak a procedúrának, mert drasztikusan csökken a vizes élőhelyek száma és a zöldterületek nagysága a fővárosban. Így végül 2019-ben, azaz 27 évvel az első kezdeményezés után sikerült helyi szintű védettség alá kerülnie a területnek. Nagyjából 23 hektár került védettség alá. Ehhez pedig nagyon sokat segített egy szakdolgozó, Farkas Marianna Vivien, aki készített egy felmérést 2014-ben, még a védetté nyilvánítást megelőzően. Nagyon sok adatot gyűjtött a területről, ami végre hivatalosan is össze lett foglalva írásban. Ezt később a főváros felhasználta a védetté nyilvánítási rendelet és a kötelezően hozzá kapcsolandó kezelési tervek, megalapozó tanulmányok elkészítéséhez. Így született meg a Szilas-tó Természetvédelmi Terület 2019-ben (Bajor szóbeli közlése alapján).

3.8. Társadalmi vonatkozások a területtel kapcsolatban

A területtel több alkalommal is foglalkozott a hazai sajtó. Először akkor, amikor védetté nyilvánították, a 15. kerületi újságban például készült egy hosszabb írás az élőhely érdekességeiről. Ezután a nagy felháborodást kiváltó erdőkivágás után jelentek meg publikációk a Szilas-tó Természetvédelmi Területről, majd legközelebb a területre tervezett kerékpárút kivitelezése kapcsán került újra előtérbe.

2020-ban nagy mértékű tarvágást hajtottak végre a területen. 9 hektár területen vágtak ki fákat, gazdasági céllal. Ezek után tüntetést szerveztek a Rákospalotai lakosok a még megmaradt erdő védelmében, utána pedig szemétszedéssel zárult az akció ([http14](http://14)). Szemétszedést többször is szoktak szervezni a területet védő civilek, melyekről általában a Liva-vízimalom és Szilas-tó mentő Egyesület facebook oldaláról lehet értesülni.

Nem álltak meg a tüntetésnél a lelkes civilek, petíciót is indítottak, melynek célja a terület megóvása, az élőhelyek megőrzése és a természetközeli állapot fenntartása volt. Emellett teljes mértékben szeretnék megakadályozni, hogy a természetvédelmi terület beépítés áldozata legyen, illetve szeretnék a kiadott fakitermelési engedély visszavonását, és kéri a kerületi, illetve a Fővárosi Önkormányzat segítségét is az ügyben. Elküldték ezt a petíciót Áder János akkori köztársasági elnöknek, Orbán Viktor miniszterelnöknek és Karácson Gergely főpolgármesternek is. 2021-ben egyelőre közülük csak Orbán Viktor adott választ. Ebben az szerepelt, hogy átirányításra került a kormányfő által az ügy az Agrárminisztériumba, illetve a fővárosi agglomerációért felelős államtitkárságra ([http14](http://14)).

„A terület mentén kerékpárút létesítéséről is beszélnek, ami mai napig is csak terv” (Farkas, 2014). Ez a mondat szerepel Farkas M. Vivien szakdolgozatában, mely 2014-ben készült. Már akkor is beszéltek az ide tervezett kerékpárút megvalósításáról, azonban ez 2023-ra igenis megvalósulni látszik, bármennyire is próbálkoznak a kerületi lakosok és a lelkes önkéntesek tenni a megvalósulás ellen. Ez a beruházás jelentős felháborodást keltett a 15. kerületi lakosok között, mivel nagyban befolyásolná a terület jelenlegi ökológiai állapotának fennmaradását. Célja, hogy összeköttetésbe kerüljön a 16. és a 4. kerületi bicikliutakkal a 15. kerület is. A már korábban is említett Liva-vízimalom és Szilas-tó mentő Egyesület civil összefogás keretén belül próbálta érvényesíteni az álláspontját. Indokaik között szerepelt, hogy az aszfalt ökológiai gátat képez és a terület fragmentálódását okozná. A világítás egy közvetlen ökológiai csapdát jelentene a rovarok számára, valamint a láp jelenléte miatt vizenyős a talaj a területen, így sokkal több munkát jelent és nagyobb pusztítással járna a tervezett út létrehozása, gondolva a földön fészkelő vagy táplálkozó madárfajokra. Összeségében sok pusztítást, ökológiai rendszerek felborulását okozná, ha létrejönne a beruházás. Az egyesület erre reagálva egy felhívásában ezt írta: *„A közvetlen a Szilas-patak mellé tervezett kerékpárút nincs rendben. Egy általunk, természet- és környezetvédők szerint jobbnak tartott útvonal nyomvonalának kerékpáros bejárásra invitálunk!”* (http15). Így próbálnak alternatívát nyújtani, mely természetkímélőbb megoldás lenne.

A kerékpárúthoz kapcsolódik, hogy a malmot 2014–2018 között felújították és a tervek szerint kulturális és turisztikai szerepet fog betölteni (http13). Azonban most 2023-ban megjelentek olyan hírek, hogy valamilyen vendéglátóegységet is létesítenének a malomhoz, mint a tervezett kerékpárút egyik állomása. Így a malom műemlék épületét szabadidős és rekreációs célokra használnák. A Liva-vízimalom és Szilas-tó mentő Egyesület szerint itt a városrész hagyományőrző értékeit kellene bemutatni. Az egyesület így vélekedik az ügygel kapcsolatosan: *„Ez a magyarság és a rákospalotai hagyományok kicsúfolása, a természet pusztítása”* (http16).

A terület sorsa tehát napjainkban se dőlt még el, nagyon sok résztvevője van az ügynek.

4. Anyag és módszer

4.1. Környezeti terhelés vizsgálata

4.1.1. Élőhelytérkép elkészítése

2023. májusában előzetesen bejártam a területet, és feljegyeztem az előforduló élőhelyeket. 2023 nyarán a tanösvény mentén ismét bejártam a területet. A telefonon elérhető GPS segítségével követtem a lokalitásomat, és a Google Térképen jelöltem az élőhelyfoltokat. Ezen felül az élőhelytérkép elkészítésében nagy segítségemre volt Bajor Zoltán is, akivel az interjúkészítés során részletesen átbeszéltük a területen előforduló élőhelyeket. Az élőhelytérképet az Google Térképen, a Sketchbook program segítségével rajzoltam meg.

4.1.2. Környezetterhelési térkép elkészítése

A Google Térképen segítségével előzetesen feltártam, hogy milyen esetleges környezetterhelési problémák érinthetik a területet. 2022 decemberében ezeket egy bejárás keretében a helyszínen dokumentáltam. 2023 szeptember elején egy újabb bejárás alkalmával, illetve a korábbi tapasztalataim alapján a következő környezetterhelő forrásokat ábrázoltam a térképen: szántóföldek, M3-as autópálya, parkolók, Rákospalotai temető, Pólus Center, szennyvíz befolyó, szennyvíz befolyó. A szemetelési régiókat egy külön térképen ábrázoltam. A környezetterhelő forrásokat az élőhelytérképhez hasonlóan a Sketchbook program segítségével, a Google Térképen ábrázoltam.

A nagy forgalmú utak jelenléte miatt indokoltnak tartottam még a zajterhelést is mérni. 2023 októberében a Sound Meter program segítségével a terület 5 különböző pontján megmértem a zajterhelést. A mért eredmények és a hallásom alapján egy 1–5-ig tartó skálát hoztam létre:

1. Legkevésbé zavaró/ észrevehető
2. Kissé zavaró/ észrevehető
3. Közepesen zavaró/ észrevehető
4. Eléggé zavaró/ észrevehető
5. Nagyon zavaró/ észrevehető

A zajterhelési térképen a kategóriák sorszámát tüntettem fel, illetve egy nyíllal jelöltem az útvonalat, amelyen haladtam a felmérés során.

4.2. Ökoszisztéma szolgáltatások vizsgálata

Online kérdőívet készítettem, hogy megtudjam, hogy mennyire ismerik az emberek a Szilas-tó Természetvédelmi Területet, mi a véleményük róla, milyen szolgáltatásokat nyújt számukra, és milyen negatív hatásokat érzékelnek.

A kutatási módszereknek 2 fajtája van a mennyiségi, azaz kvantitatív és minőségi más szóval kvalitatív. Mennyiségi kutatási módszerre példa a kérdőíves kutatás, melynek alapja a számszerűsítés. A kvalitatív, azaz minőségi kutatási formára példa az interjú. Ennél a módszernél mélyebb, összetettebb összefüggésekre kaphatunk választ (http17).

4.2.1. Online kérdőív előkészítése

A kérdőíves adatfelvételnek az a célja, hogy megfelelő kérdésekkel és logikus kérdéssor összeállításával megkapjuk a kívánt információkat a kutatás tárgyáról és elérjük a kutatásunk célját. Először is, ami a legfontosabb, hogy mielőtt nekilátunk a kérdőívnek, alapos ismeretanyagot kell elsajátítanunk a kutatás tárgyáról, hiszen fontos tisztába lennünk a korábban készült kutatásokkal és azok eredményeivel (Héra és Ligeti, 2010).

Szakdolgozatom elkészítése során próbáltam minél több információhoz jutni a Szilas-tó Természetvédelmi Terület múltbeli és jelenlegi helyzetéről. Azonban tudomásom szerint nem készültek még kutatások a terület turisztikai használatáról és ezek degradációs hatásairól, valamint a terület peri-urban elhelyezkedéséből fakadó környezeti terhelések felméréséről.

A kérdéssort a Google Űrlapok segítségével készítettem, melyet a link birtokában online formában tudtak kitölteni az emberek. A kérdőívet magas tagszámmal rendelkező, természetvédelemmel kapcsolatos Facebook-csoportokon keresztül terjesztettem, például a Zöld 15 Egyesület civil szervezet és a Liva-vízimalom és Szilas tó- mentő Egyesület facebook csoportja.

Az online kérdőív egy széleskörben használt adatgyűjtési forma. Előnye, hogy költséghatékony, sok ember bevonható, könnyedén létrehozható.

A kérdőív elkészítésekor törekedtem arra, hogy ne lankadjon a kitöltő figyelme és megmaradjon a motivációja a kérdéssor végéig. Ugyanis az online kérdőív egyik hátránya, hogy a kitöltők könnyedén félbeszakíthatják a kitöltést. Kifejezetten fontos ezért, hogy átlátható, könnyen és egyszerűen kitölthető legyen a kérdéssor (Eranus et al. 2004).

A kérdőívet Héra és Ligeti (2010) ajánlása szerint készítettem el:

- a kérdőívet egy rövid bemutatkozással és a téma ismereteseivel kezdtem, valamint leírtam, hogy a kitöltés teljesen önkéntes és anonim;
- ügyeltem, a logikus kérdéssor kialakítására, hogy ne ugráljak a témák között;
- törekedtem a könnyű megfogalmazásra a kérdések kialakításánál és igyekeztem kerülni az idegen szavak használatát;
- a kérdőív végén hagytam lehetőséget, hogy a kitöltő leírassa az észrevételeit, illetve megköszöntem a segítségét.

A kérdőív összesen 34 kérdésből állt, plusz egy 35. pontból, ahol az észrevételek leírására volt lehetőség. Nagyjából egyenlő arányban szerepelnek zárt és nyitott kérdések. A zárt kérdések, amikor előre megadott válaszok közül lehet választani, a nyitott kérdések pedig, amikor teljes mértékben a kitöltőre van bízva a válasz és annak hosszúsága. Ezekből általában jobb következtetéseket lehet levonni, mivel kifejtve kapjuk meg a kitöltő válaszát. A nyitott kérdések kiértékelése körülményesebb, mint a zárt kérdéseké. Alkalmaztam még az egyszerre nyitott és zárt kérdés típust is, például a „Hol él?” kérdésnél, mivel számítottam rá, hogy a kitöltők leginkább 15. kerületi lakosok lesznek, ezért volt egy ilyen válaszlehetőség is a szabad válaszadás mellett. A zárt kérdések között szerepelnek egyválaszos és több válasszos kérések egyaránt. A kérdések nagyrészt a területtel és annak használatával kapcsolatosak, illetve demográfiai kérdéseket is tartalmaznak, melyek a kitöltő személyére irányulnak (Héra és Ligeti, 2010 ajánlása alapján). Legfőképpen ezekre a kérdésekre kerestem a választ:

- Ön milyen célra használja ezt a természeti környezetet?
- Melyik részét szereti és nem szereti?
- Hol hallott először a területről?
- Ön szerint mi jelenti a legnagyobb veszélyforrást a védett területre?
- Ön szerint a város közelsége milyen hatással van a területre/terület növény és állatvilágára?
- Ön szerint hogyan lehetne csökkenteni a város zavaró hatásait?

Az elején a bevezető kérdéseknél igyekeztem általános kérdéseket feltenni, mint például a „Szokott-e természetbe sétálni?”, mely célja felderíteni a kitöltő kapcsolatát a területtel. Ezután a területtel kapcsolatos kérdéseket tettem fel, mint például, hogy „Lát-e

valami változást a területen azóta, amióta ismeri?”, vagy, hogy „Örül-e a táblával ellátott tanösvény létesülésének?”.

A kérdőívet az 1. számú melléklet tartalmazza.

8 hét állt rendelkezésre a válaszok beérkezésére. Ezt követően a beérkezett válaszokat a Google Űrlapból egy Excel táblába exportáltam. Ezután sorban, ahogy a kérdőívben is szerepeltek, úgy haladtam végig a kérdéssoron az értékelésnél. Egyes kérdések válaszait diagrammokon szemléltettem, melyekről könnyebb adatokat leolvasni. A nyílt kérdéseket kicsivel időigényesebb volt kiértékelni, mert azokat előbb csoportosítani kellett az Excel táblában, hogy következtetéseket tudjak levonni. Függvényeket használva a válaszokból darabszámot, majd pedig százalékot számoltam és ezen értékek tudatában tudtam a kiértékelésemet elkészíteni.

4.2.5. Interjú készítése

A kérdőívvezés mellett interjúzást is végeztem a kutatás keretében. Bajor Zoltánnal, a Főkert főigazgatóság Természetvédelmi és erdőkezelési osztályának vezetőjével 2023. október 11-én készítettem interjút a Főkert Dob utcai központjában. A Főkert honlapján a Szilas-tó Természetvédelmi Területről ő készítette a terület leírását, szakmai ismeretei több évtizedre nyúlnak vissza a terület vonatkozásában.

Interjút általában azért készítünk, hogy bizonyos előre megírt kérdésekre választ kapjunk (Héra és Ligeti, 2010). Típusát tekintve egy félig strukturált mélyinterjút készítettem, mely egy részben irányított tematikájú beszélgetésre hasonlít. Készítettem interjúfonalat, mely alapján történt az interjúzás, de a kérdésektől eltérhettünk. Sztárayné (2011) ajánlása alapján törekedtem arra, hogy az interjúalany a saját tudását, gondolatait és tapasztalatait adja át. Az interjúkérdések kialakításakor igyekeztem Héra és Ligeti (2010) ajánlásait figyelembe venni:

- fontos, hogy kellő felkészültséggel és ismeretanyaggal rendelkezzek az interjú témájában;
- a könnyebb érthetőség, valamint a kérdés kihagyás érdekében célravezető, ha egyszerre csak egy kérdést teszünk föl;
- szerettem volna minél több információt megtudni és hogy gördülékenyen folyjék az interjú így igyekeztem kerülni az eldöntendő kérdések használatát;
- igyekeztem elkerülni a válaszadás erőltetését és a konfrontálódást.

Az interjúfonal első felében szerepelt 4 db bevezető kérdés, melyek az interjúalanyomra irányultak (pl. végzettség, jelenlegi munkakör). Ezután a területtel kapcsolatos kérdések következtek, melyből 29 db készült. Tudatosan szerepeltek benne a kérdőívvel azonos kérdések is, hogy később ezek összevethetők legyenek.

Bajor Zoltán nagyon segítőkész volt, minden kérdésemre válaszolt és engedélyezte, hogy hangrögzítőre vegyem az interjút. Ez nagyon nagy segítséget nyújtott számomra a kiértékelésnél. Először felvezettem a témát, pontosan ügyelve arra, hogy nehogyan befolyásoljam az interjúalanyomat a saját véleményemmel (Heltai és Tarjányi, 2004 ajánlása alapján). Az interjú nagyjából 45 percet vett igénybe. Az interjúfonál megtalálható 2. számú mellékletként a dolgozat végén.

Az interjú feldolgozása során először begépeltem a rögzített hanganyagot, majd tartalmi értékelést végeztem, a szakember területtel kapcsolatos véleményeit összevettem az online kérdőívből nyert információkkal.

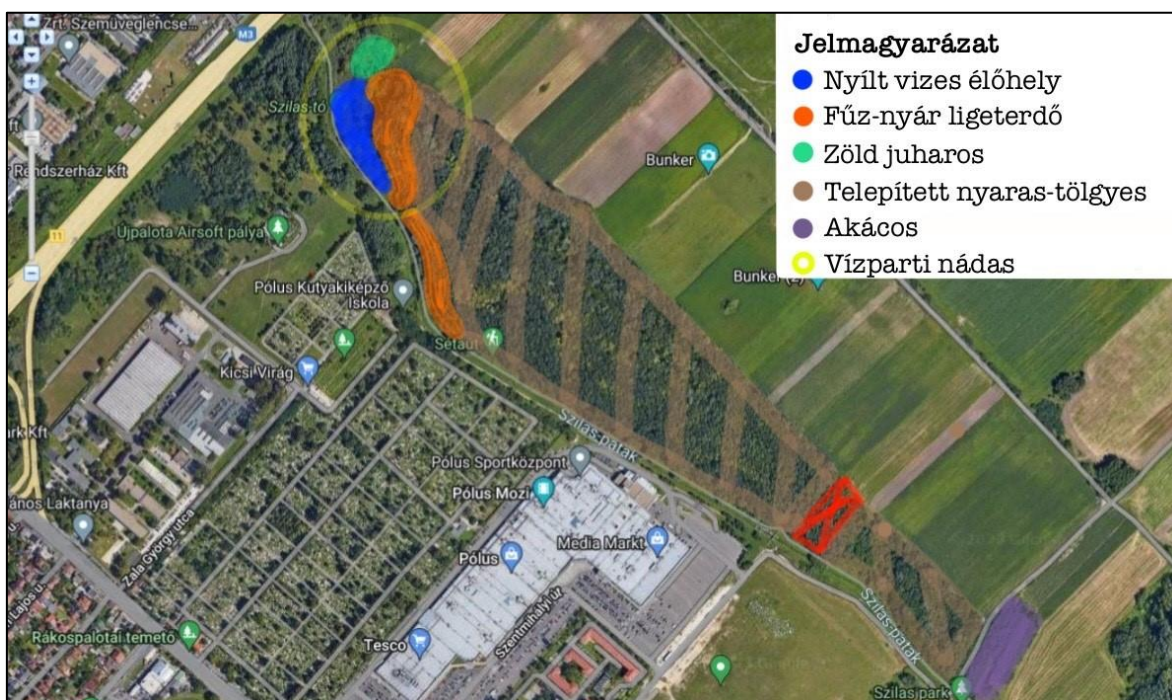
5. Eredmények és értékelésük

5.1. Környezeti terhelés vizsgálata

5.1.1. Élőhelytérkép

A területen előforduló élőhelyek a 3. ábrán láthatók. A legnagyobb kiterjedésben egy puhafás ligeterdő borítja a területet, mely egy telepített nyáras-tölgyes állomány (barna). Nyílt vizes élőhely helyezkedik el a terület nyugati felében, melyhez lebegő hínár társulás is kapcsolódik (kék). A közvetlen a vizes élőhely mellett található fűz-nyár ligeterdőt (narancssárga) többnyire öreg fűzfák alkotják. A területen található egy zöldjuharos terület (zöld), melyet injektálós módszerrel próbálnak visszaszorítani, és a helyére majd tölgyeket szeretnének ültetni (Bajor szóbeli közlése alapján). A vizes élőhely környékén nádasok (sárga) találhatóak. A déli részen, a védett területen kívül egy akácos (lila) található. A térképen jelöltem a nem védett erdőrészletet is.

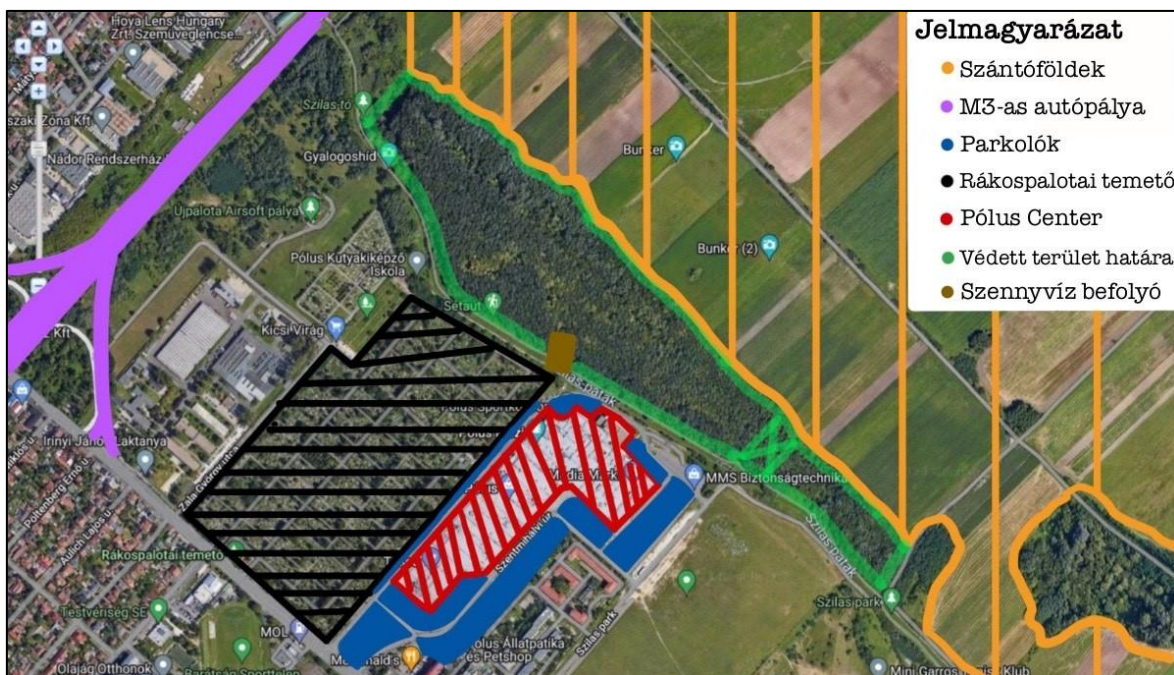
3. ábra: A Szilas-tó Természetvédelmi Terület élőhelytérképe (Forrás: Saját szerkesztés, Bajor Zoltán elmondása és saját felmérés alapján, a Google Térkép felhasználásával)



5.1.2. Környezetterhelés vizsgálata

A Szilas-tó Természetvédelmi Terület környezetterhelési térképén (4. ábra) látható, hogy a területet északról és keletről szántóföldek (sárga), délről a rákospalotai köztemető (fekete), a Pólus Center (piros) és parkolója (kék), nyugatról pedig az M3-as autópálya (lila) határolja. A Szilas-patakon egy szennyvízbefolyás is található.

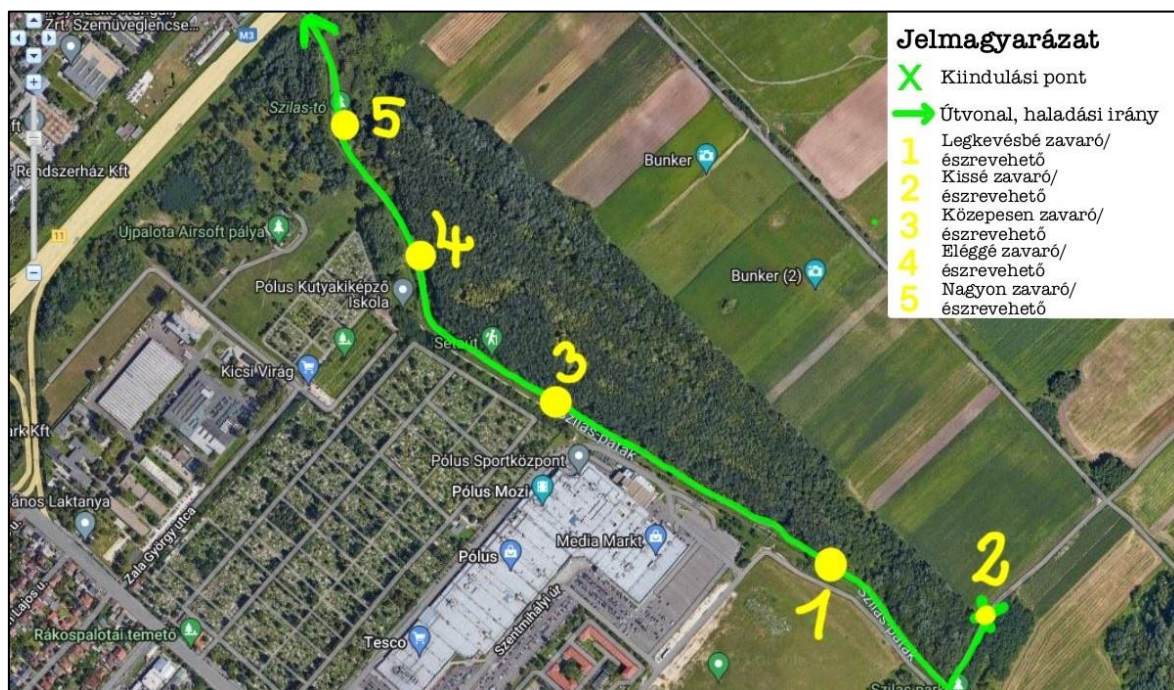
4. ábra: A Szilas-tó Természetvédelmi Terület környezetterhelés térképe (Forrás: Saját szerkesztés, saját felmérés alapján, a Google Térkép felhasználásával)



Az M3-as autópálya közelsége jelentősen befolyásolja a természetvédelmi területet. A zajszennyezettséget térképes formában ábrázoltam (5. ábra). A zajszennyezés a Pólus Center mögött volt a legalacsonyabb, míg a nyílt területtel határos déli részen valamivel intenzívebb, majd a patak mellett az autópályához közeledve nőtt egyre jobban a mértéke.

A zajszint mérés értékei a következők voltak: a terület M3-as autópályához legközelebb eső pontján (5-ös szám a térképen) körülbelül 45–50 decibeles értékek voltak mérhetőek, míg a terület azon része, amely messzebb esik (1-es szám), ott csak 30 decibel környékén van a zajterhelés. A mért értékek a Magyarországon főútvonalak mellett elfogadható nappali határérték (65 decibel) alatt vannak (Fodor, 2001).

5. ábra: A Szilas-tó Természetvédelmi Terület zajterhelési térképe (Forrás: Saját szerkesztés, saját felmérés alapján, a Google Térkép felhasználásával)

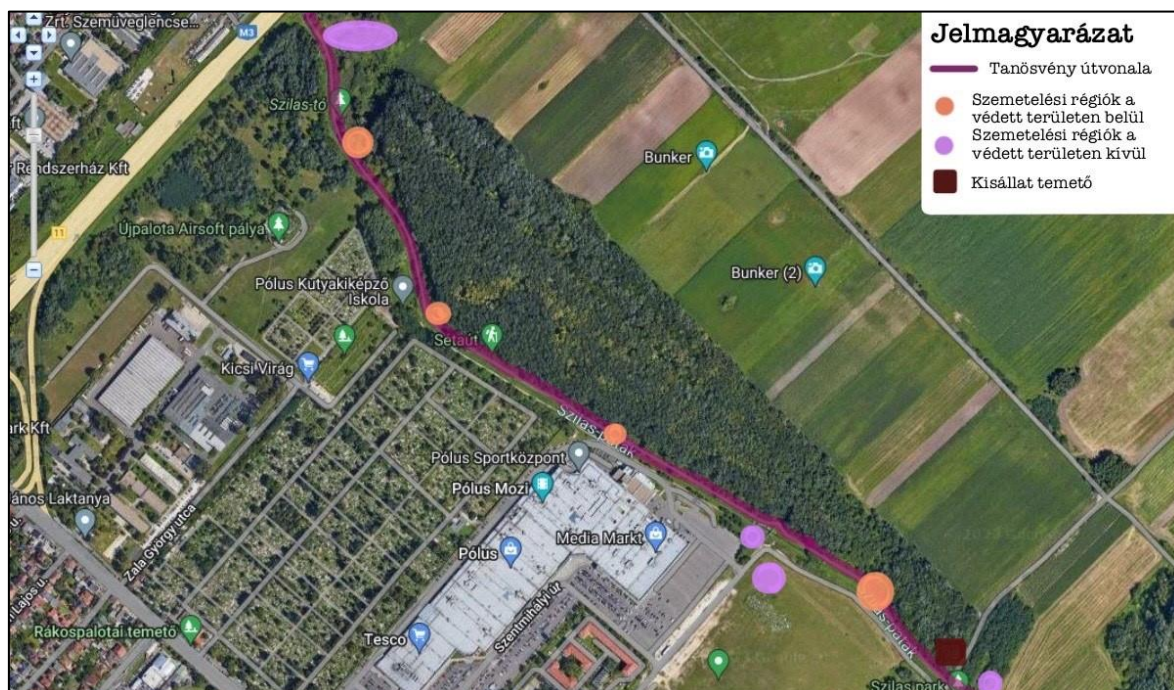


A szemetelési régiók felmérésének eredménye a 6. ábrán látható. A körök mérete a szennyezettség mértékét mutatja. Egyaránt felmértem a védett területen belüli (narancssárga) és a védett területen kívüli (lila) szennyezéseket.

A védett terület az északi és a déli végén volt szemetesebb. A szemetet zömében műanyag palackok, alkoholos üvegek, egyszer használatos műanyag szatyrok jelentették, de korábban már egy bevásárlókocsi is volt a patakban. Az északi részen az autópálya közelségéhez köthető a szemetelés, az autókából kidobott szemét dominál. A déli részen, a Pólus Center parkolójánál lévő két nagyobb folt elsődlegesen abból származik, hogy előszeretettel hordják ki ide az emberek a szemetet az autójukkal (építkezési törmelék is elő szokott fordulni).

Régebben hajléktalanok is éltek az erdőben, illetve a terület szélén, ezáltal pedig sok lom volt behurcolva a területre, de én sem találkoztam már velük terepbejárások során, illetve Bajor Zoltán is ezt erősítette meg, hogy az utóbbi időben már nem jellemző a jelenlétük.

6. ábra: A Szilas-tó Természetvédelmi Terület szemetelési régióinak térképe (Forrás: Saját szerkesztés, saját felmérés alapján, a Google Térkép felhasználásával)



5.2. Ökoszisztéma szolgáltatások vizsgálata

5.2.1. A kérdőívek kiértékelése

A kérdőívre összesen 70 db kitöltés érkezett, de nem minden kérdésre érkezett 70 db válasz.

A kérdőívem legelső kérdése a kitöltők nemére vonatkozott. 35 nő és 35 férfi töltötte ki, tehát a nemek aránya kiegyensúlyozott a kitöltők között hiszen kerekén 50%-ban nők és 50%-ban férfiak töltötték ki.

A kitöltők életkori megosztása heterogén volt, ugyanis 20 év alatti és 60 év feletti személyek is részt vettek a kitöltésben. A legfiatalabb kitöltő 18, míg a legidősebb 70 éves volt, legnagyobb arányban a 20–30, valamint a 40–50 év közöttiek voltak.

Lakhely szempontjából a megkérdezettek jelentős része, pontosan 77,1%-a helyi lakos, azaz 15. kerületi. Ez egyrészt annak is köszönhető, hogy a kérdőív meghirdetését főként helyi platformokon végeztem, másrészt feltételezhetően inkább a környékeliek ismerik és látogatják jobban a területet. Budapest más kerületeit tekintve a szomszédos kerületekből, a 4. és 16. kerületből érkeztek többnyire kitöltések, valamint Budapest agglomerációjából érkezett 1 db kitöltés, Magyarország más részeiről pedig 4 db.

Arra a kérdésre, hogy „Szokott a természetben sétálni?“, a válaszolók közel háromnegyede „gyakran” vagy „nagyon gyakran sétál kinn a természetben” választ adott (67,1%). A „ritkán” és „nagyon ritkán” -t sokkal kevesebben jelölték meg.

Az 5. kérdésre, vagyis arra, hogy ismerik-e a Szilas-tavat és a hozzá tartozó természetvédelmi területet 67 db igen válasz érkezett és 3 db nem. Akik nemmel válaszoltak ők viszont a további kérdésekre is adtak választ így valószínűsítem, hogy csak félreértelmezték a kérdést.

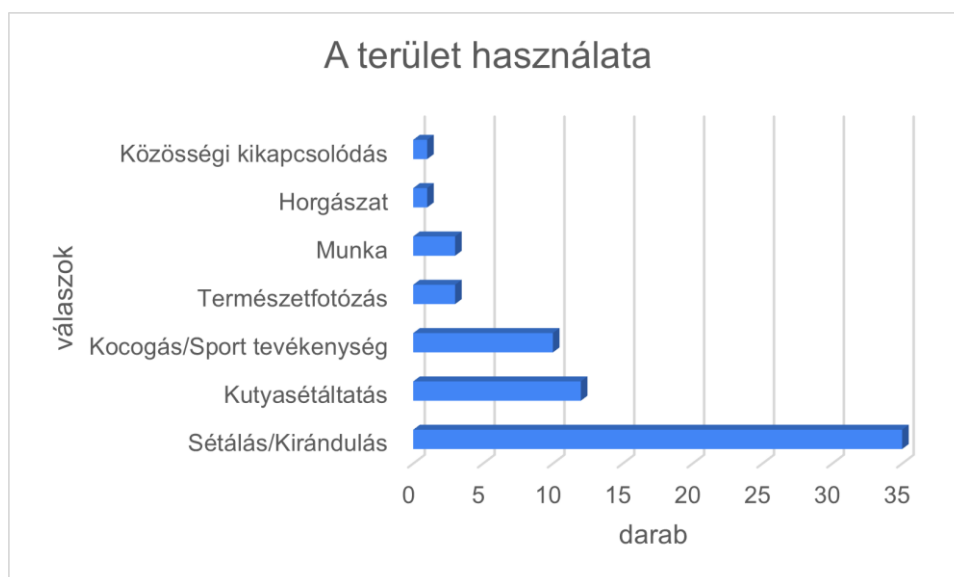
A 6. kérdés arra irányult, hogy csak hallásból vagy testközelből ismerik a területet. Az 5–6. kérdést összevonva elmondható, hogy a kitöltők 84,3%-a járt is a területen, a többi csak hallomásból ismeri.

A területről legtöbben ismerős által vagy az internetről, azon belül is a Facebookról hallottak. De van, aki például általános iskolában hallott róla, mely arra utal, hogy ez egy jó helyszíne a terület népszerűsítésének.

Majdnem mindenki (92,9%) tudta, hogy a Pólus Center közvetlen közelében van ez a természetvédelmi terület, mely abból adódhat, hogy a kitöltők legnagyobb része rendszeresen használja valamilyen céllal a területet.

A terület használatát a 7. ábra mutatja. A legtöbben sétálásra és kirándulásra használják a területet (35 db kitöltő), kutyasétáltatást 12-en jelölték be, kocogás és sport tevékenységre 10-en kattintottak. Egyéb válaszlehetőségnél beírták 3-an a természetfotózást és a munkát. Egy kitöltő horgászatra, egy másik pedig közösségi kikapcsolódásként használja a területet. 5-en nem adtak választ a kérdésre. Ezek olvashatóak le a következő diagramról is (7. ábra).

7. ábra: A terület használatával kapcsolatos válaszok (Forrás: Saját szerkesztés)



Arra kérdésre, hogy melyik részt szereti a legjobban, a legtöbben nem emeltek ki külön területrészt, egyesek a tó környékét említették, néhányan pedig a patak melletti tanösvényt és a táblákat. Arra, hogy melyik területrészt nem kedvelik azonban már többen említik a szemetes és/vagy zajos részeket. Jól kirajzolódik, hogy az ide járóknak egyértelműen fontos a kellemes környezet megléte, a területnek a kulturális ökoszisztéma-szolgáltatása.

A következő kérdésben arra voltam kíváncsi, hogy melyik évszakban kedvelik és látogatják többet a területet? Alapvetően a tavaszi és a nyári időszakban látogatják, a téli időszakot nagyon kevesen jelölték meg. Amit sejteni is lehetett, hiszen télen valóban kevesebbet mozdulnak ki az emberek, ősszel pedig a csapadékmennyiség miatt néha annyira sárosá válik a terület, hogy nagyon nehéz az ösvényen közlekedni.

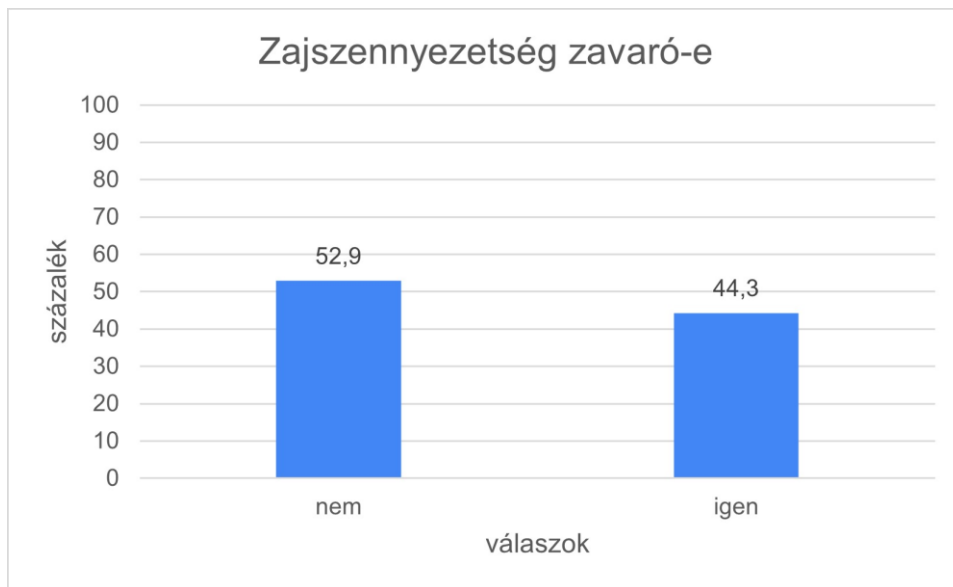
Majdnem minden kitöltő ajánlaná ismerőseinek, hogy tegyenek itt egy sétát (91,4%), amely egy meglepően magas arány, de öröndetes eredmény.

A kitöltők 100%-ban negatívan vélekednek a területen történ fakivágásról. Sokan említik az esztétikai romlását a területnek, melyeket a kivágott erdőfoltok okoznak. Azonban nem csak esztétikai, de komoly élőhelykárosító tevékenységgel is járt ez a beavatkozás (Bajor szóbeli közlése alapján).

A Pólus Center mögötti szennyvízbeömlés szinte minden kitöltőt zavar, azonban néhányan nem is tudtak róla, őket eddig nem zavarta.

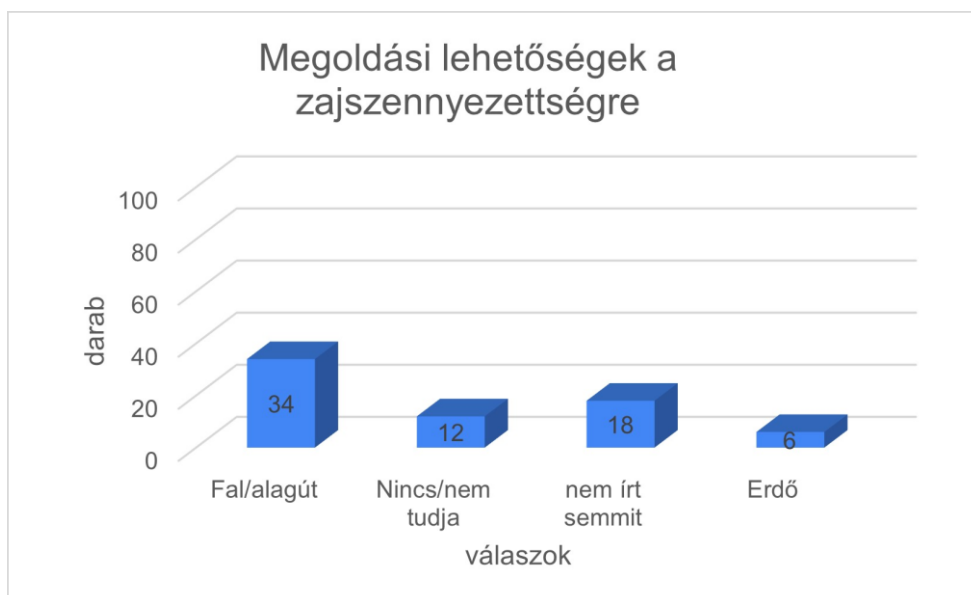
A zajszennyezettség zavaró hatását ábrázoló grafikonról (8. ábra) leolvasható, hogy a kitöltők kevesebb, mint felét (44,3%) zavarja az M3 autópálya, Valószínűleg meg is szokták a zajt, illetve a zajszintmérés eredménye is azt mutatta, hogy valóban nem olyan jelentős mértékű a zajterhelés a terület bizonyos részein.

8. ábra: A zajszennyezettség zavaró hatására irányuló kérdés kiértékelése (Forrás: Saját szerkesztés)



A megoldási javaslatokkal kapcsolatban (9. ábra) a válaszadók közel fele (48,6%) javasolta a zajvédő falat, 42,9% nem tud megoldást vagy nem írt semmit, és csupán 8,6% nevezte meg azt, hogy erdősítéssel vagy faültetéssel lehetne csökkenteni az autópálya zaját.

9. ábra: A zajszennyezettségre tett megoldási javaslatok a megkérdezettek körében (Forrás: Saját szerkesztés)

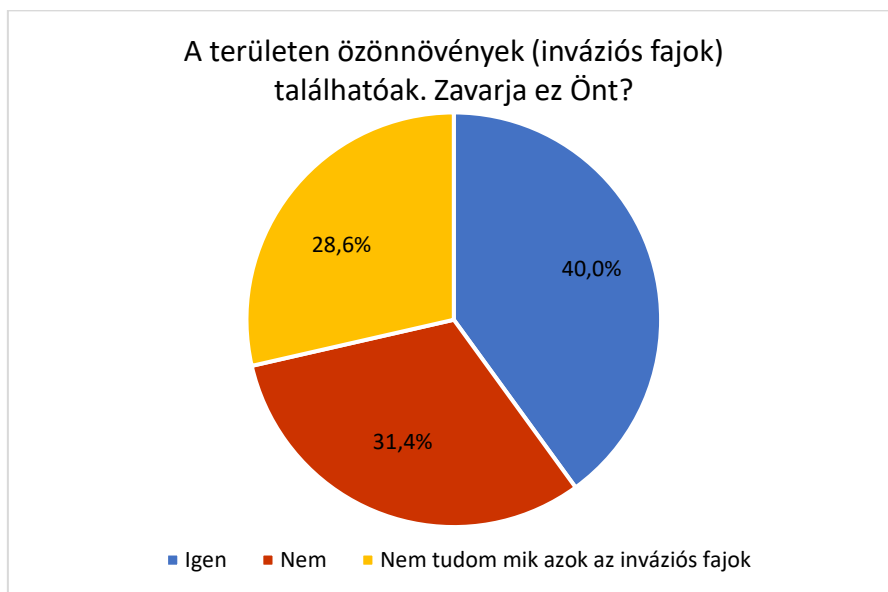


A következő kérdésben arra voltam kíváncsi, hogy a kitöltők szerint, hogyan lehetne csökkenteni a terület szemetességét. Nagyon sokféle javaslat érkezett: legtöbbször a szeméttárolókat, figyelemfelhívó táblákat és a rendszeres ellenőrzést, bírságolást nevezték meg.

A kitöltők 80%-át egyébként nem zavarja a Pólus Center közelsége, azonban a maradék 20%, akiket zavar, az a következőket írták: szennyvíz, szemet, több ember, parkolók. Egy ember a látvány romlását emeli ki. A válaszadóknak csak a fele (36 db) szerint van káros hatása a Pólus Centernek, ami viszont meglepő, hogy majdnem ugyanennyien (34-en) jelölték azt, hogy nincs káros hatása a bevásárlóközpontnak.

Az özönfajokkal kapcsolatban feltett kérdésre vonatkozóan látható (10. ábra), hogy a kitöltők 40%-át zavarja, 31,4%-kát nem zavarja, 28,6%-uk pedig nem is tudja, hogy mik az özönfajok.

10. ábra: Az özönfajok jelenlétével kapcsolatos kérdés kiértékelése (Forrás: Saját szerkesztés)



Akiket viszont zavarnak az inváziós fajok, az az irtást javasolták, bár kevesen válaszoltak erre a kérdésre.

Arra, hogy mi a terület legnagyobb veszélyforrása, többségében nem részletezték. Általánosan az embert, az emberi jelenlétet és annak tevékenységeit nevezték meg, mint például az illegális szemétkeresés, fakivágás, szemetelés, beépítés. Sokan az emberek felelőtlenségét emelték ki, például valaki megemlítette, hogy a terület keleti részét valaki kiskisállat-temetőnek használja, már a védett területen. Az egyik bejárás során művirágokat,

gyertyákat találtam ezen a területen. Ezentúl valaki megemlítette „A természetvédelem és az emberek/város közötti konfliktust”. Ezt a mondatot támasztják alá a szakirodalmi áttekintésben említettek is, a védetté nyilvánítás körülményei és a terület jelenlegi helyzete című alfejezetben írtak.

A város közelségének a terület növény- és állatvilágára való hatásával kapcsolatosan a kitöltők véleménye a 11. ábrán látható. 60% írta egyértelműen, hogy negatív (kék), közel 30% nem írt semmit (piros), és csak 12,9% szerint semleges vagy megoldható (sárga) a "békés együttélés".

11. ábra: A város közelségének a terület növény és állatvilágára való hatásának kiértékelése (Forrás: Saját szerkesztés)



Körülbelül a kitöltők fele szerint sehogy sem lehetne csökkenteni a város zavaró hatásait vagy nem is írt semmit a kérdésre. A másik fele bekerítésre, rendszeres ellenőrzésre, különböző zaj- és szennyezéscsökkentésre tett javaslatokat.

Arra a kérdésre, hogy lát-e valami változást a területen azóta, mióta ismeri, a kitöltők közel fele azt válaszolta, hogy nem lát változást (42,9%), harmada inkább negatív változást lát (37,1%), és csak 15% írt pozitív irányú változást.

Az „Észlelt-e hódot vagy a jelenlétükre utaló jeleket a területen?” kérdésre beérkezett válaszok alapján körülbelül 1/3-a a kitöltőknek észleli a hódot, ami egészen nagy aránynak számít. A hód jelenlétének egyébként a többség örül, de egy része nem tudja megítélni, hogy jó-e a jelenléte vagy sem.

Az „*Örül a táblával ellátott tanösvény létesülésének?*” kérdésre érkezett válaszok alapján szinte mindenki örül, néhányan megjegyzik, hogy felújításra szorulna A tábla valóban rossz állapotban van, mely az egyre gyakrabban előforduló vandalizmusnak is köszönhető. A legutolsó terepbejáráson 2023 októberében egy védettséget jelző tábla is ki volt döntve, és az eredeti helyéről az ösvény másik oldalára volt téve.

A „*Milyen egyéb javaslata van a természeti terület városközelségéből adódó problémáinak mérséklésére?*” adott válaszok elég vegyesek, mert sokan azért inkább a kényelmi szempontokat helyezik előtérbe és kirándulóhellyé alakítanák inkább a területet.

5.2.2. Az interjú kiértékelése

A Bajor Zoltánnal történő interjú rengeteg hasznos és új információval szolgált számomra, és a dolgozat számára is. Alapvetően elmondható, hogy a szakember rendkívül jól ismeri a területet. Különösen a terület védetté nyilvánítása kapcsán, valamint a védett növények és állatok jelenléte kapcsán rendelkezik sok információval.

Ő egyértelműen látja a természeti értékeket és veszélyeket is, melyek a helyszínen rejlenek. A terület legnagyobb veszélyforrásának például a fragmentációt, illetve a környező területhasználati problémákat említette. Nagyon éles határvonalakkal és más-más területhasználatokkal találkozik a terület, például a környezetterhelési térképen is megjelenített, szántóföldek, parkolók. Továbbá még az izolációt említette, ami nagy problémát jelent és hogy hasznos lenne néhány átmeneti puffer zónát létrehozni, ahol megoldható. Emellett Bajor Zoltán is megnevezte a szemetelést, mint állandó problémát.

Továbbá említést tett egy megoldási lehetőségre is, amivel a jövőben lehetne javítani az élőhely állapotán. Erről korábban nem hallottam még és a kérdőívben sem említette senki, hogy régebben mikor még a Szilas-patak medre nem volt ilyen kötött és magasabban is feküdt, akkor ki tudott lépni nagyobb vízállásnál a medréből. Ezt a vizet be lehetne vezetni az erdő alá, mégpedig egy ősmeder mentén, aminek a maradványa még megvan. Most is előnyére válna a területnek, ha az erdő néha megkapná ezt a többletvizet, hiszen látható, hogy beljebb vannak mélyebb, láposabb részei a területnek, ahol valamikor pangóvizek lehettek. Készültek is erre tervek, de egyelőre még nem került megvalósításra. Továbbá revitalizációs ötletként szóba került a nagy tómeder és a mellette lévő két kisebb tómeder összekötése. Ezáltal is bővíteni lehetne ezt a vizes élőhelyet.

5.2.3. Szakmai és laikus vélemények összevetése

Ebben a fejezetben a szakmai véleményt a laikusokéval szeretném összevetni és azt kiemelni, hogy mennyire különböző a két látásmód. A kérdőív alapján az emberek többsége a szórakozást, sétálást szép környezetet látja inkább a területben, hogy lehessen azt kikapcsolódásra használni, míg a szakember egyértelműen látja ennek a negatív következményeit is. Például az erdőkivágás kapcsán többen említették a kérdőívben az esztétikai értéket, valamint azt, hogy ezért lett ültetve, de többen azt is írták, hogy nem értenek hozzá, így nem tudják megítélni. Bajor Zoltán szakmai szemmel elmondta, hogy az itt lévő puhafás erdő nem éppen számít értékes faanyagnak, papírgyártásra és darálékként lehet használni. Természetvédelmi szempontból nyilván ez a tarvágás az esztétikai értékeken túlmutat, ami szintén fontos, de ami talán fontosabb azok az élőhelyek minél kevesebb bolygatottsággal és csak szükséges beavatkozásokkal való fenntartása.

Továbbá az emberekben nem tudatosul, hogy ezen a területen vannak szabályok, amelyeket be kell tartani annak érdekében, hogy ne sérüljön az itt megtalálható ökoszisztéma. És ezt a kettőt nehéz összehangolni egy ilyen peri-urbán területen, de meg kell tenni a fenntartható ökoturizmus megvalósításáért.

6. Következtetések és javaslatok

A területről elmondhatjuk, hogy egy nagyon jó élőhelynek számít, fontos, hogy Budapesten belül található. Hiszen vészesen csökkenek a Budapesti zöldfelületek és vizes élőhelyek száma is. A Szilas-tó Természetvédelmi Terület a kerületben élők vagy akár idelátogatók számára is egy természetközeli élőhelyet biztosít. Rengeteg szolgáltatással bír, melyek fontosak az embereknek, ilyenek a tisztább levegő, valamint a zöld, természeti környezet. Itt lehet a városi közegből kiszakadva kirándulni, sétálni, kocogni, kerékpározni, madarakat nézni és hallgatni, a tanösvénytáblák által új ismereteket elsajátítani. Horgászatra is használják a területet, mint ahogyan azt a kérdőívből és az interjú során is megtudtam. Ezeket az ökoszisztéma-szolgáltatásokat, amelyeket nyújt a terület elsősorban a 15. kerületi lakosok, de nem csak ők, előszeretettel használják, mint ahogy a kérdőívek válaszaiból is kiderült. Azonban fontos itt is kiemelni, hogy ez egy védett természeti terület és ennek megfelelően is kell itt viselkedni. Ahogy erre az egyik tanösvénytábla is felhívja a figyelmet, de sajnos ennek ellenére a nem megfelelő használat, a szemetelés, a rongálás a mai napig jelen van a területen, miközben a környező földhasználatok (szántó, bevásárlóközpont, forgalmas utak) is egyértelműen negatív hatással vannak a területre.

Következtetésként tehát elmondható, hogy interjúalanyommal Bajor Zoltánnal teljes mértékben egy véleményem voltunk, hogy mit szeretnénk elérni a jövőben. Azt, hogy úgy álljanak a területhez, ahogy kell, és ezt lenne jó elérni társadalmi szinten is. Itt tényleg fontos, hogy a természet akarata érvényesüljön az emberével szemben. Ezért sem kell a területre mellékhelység, büfé, illetve hasonló kiépített objektum. Tehát mindenképpen pozitív lenne, ha kellő alázattal közelítenének az emberek és az ide látogatók ehhez az élőhelyhez. Továbbá nem feltétlen igényelnék azt, hogy teljes mértékben át legyen formálva az ő képükre a terület, hanem arra használnánk ezt a természetközeli élőhelyet, amit az lehetővé tesz.

A már említett környezetterhelési problémák mérséklésére a következő javaslatokat fogalmaztam meg:

Mivel számos rongálás történt a közelmúltban, a tanösvénytáblákat összefirkálták, illetve letörték, de még a védettséget jelölő tábla is ki volt döntve a helyéről, ezért elsősorban mindenkinek azzal kellene tisztába lennie, hogy ezek a táblák edukációs céllal készültek, és ha ebben valaki kárt tesz, akkor másokat foszt meg attól, hogy elolvassák és önmaguk túravezetőjeként járják végig a területet a tanösvénytáblák által.

- Javasolnám ezért a táblák keretein belül magát a táblát valami olyan anyag mögé helyezni, ami átlátszó, de nem üveg, így jól látszódná a tábla szövege, de közben

könnyen le lehet törölni, ha összefirkálják. Egy polikarbonát védőlap felhelyezésével például el lehetne kerülni a táblák szennyeződését, károsodását.

- Területhasználattal kapcsolatosan puffer zóna létrehozása a szántóföld felé, illetve egy zöld sövény a Pólus Center felőli oldalra.
- Zajvédő fal létesítése az M3-as autópálya zajának csökkenése céljából, melyet előnyös lenne madárvédelmi szempontból magasabbra építeni, hogy ha a ragadozómadarak leejtik magukat akkor se csapják el őket az autók.
- Özönnövények ellen jelen esetben a már most is használt injektálós módszer a legcélravezetőbb, hiszen ilyenkor a fás száron belül hat a szer és nincs kihatással a környező élőhelyre. Sajnos a mechanikai védekezés nem működik, a permetezés meg abszolút tiltott a vizes élőhely miatt.
- Szemtelési régiók felszámolása és a terület rendszeres megtisztítása különböző civil programok segítségével, mely már most is bevett gyakorlat a területen.

Az ökoszisztéma szolgáltatások kihasználtságának növelése érdekében mit lehetne tenni:

- Az előbb említett civil egyesületi programokon népszerűsíteni a területet.
- Szemléletformálás más módjának kivitelezése a tanösvénnytáblán túl, mert látszólag ez nem elég. Például digitális információs anyagok létrehozása. Nagyon jó kezdeményezésnek tartom a Geoládákat, melyből a területen is van egy elrejtve. Ez egy nagyon jó formája a természetjárók számára új helyek kipróbálására, a területek megismerésére és ezzel a területek népszerűsítésére.

7. Összefoglalás

15. kerületi lakosként magam sem tudtam, hogy az említett Szilas-tó természetvédelmi terület a közelünben, a Pólus Center nevű bevásárlóközpont mögött található. Szakdolgozatom témakeresése kapcsán figyeltem csak fel a területre, s felismertem, hogy természetvédelmi szempontból is érdemes vele foglalkozni. Kíváncsivá tett, ezért többször is bejártam a területet, hol egyedül, hol a családom körében. A kutatás során ezután egy területet jól ismerő szakember, Bajor Zoltán segítségével élőhelytérképet készítettem, és a főbb környezetterhelési forrásokat is azonosítottam a térképen, többek között az illegális szemétkerakókat, szennyvízbefolyásokat, de az egyéb szennyező források (pl. utak) ábrázolása is a célom volt. Emellett zajszint terhelést is mértem. A kutatásom másik fele kérdőívezés és interjúzás volt a terület ökoszisztéma-szolgáltatásainak felmérése kapcsán.

A terepi munka során értékes élőhelyfoltokat és inváziós foltokat egyaránt feltártam, miközben a környezetterhelés különböző formái (pl. szemétkerakók, forgalmas utak, szennyvízbeömlők) is azonosításra kerültek a területen. A kérdőív alapján egyértelműen elmondható, hogy bár vannak, akik jól ismerik a helyi természeti értékeket, s ennek megfelelően gyakran használják különböző rekreációs célokra a területet, de még a helyiek közt is vannak alapvető fogalmi hiányosságok, s még sokan mindig inkább a terület elhanyagoltságát említik, nem ismerik fel a hely természetességi értékét. Érdekes, hogy miközben például a fakivágás, a szemetelés és a szennyvízbefolyás egyértelműen zavar szinte mindenkit, a zajszennyezés már kevésbé. Az ismereteik azonban jól láthatóan hiányosak. A válaszadók közel fele szerint például a Pólus Centernek nincs semmilyen hatása a védett területre, illetve az özönnövényeket a kitöltők közel harmada egyáltalán nem is ismeri. Ezekből adódik tehát, hogy sokan azt hiszik, hogy egy egyhanyagolt erdő található itt, ahova gond nélkül ki lehet hordani a szemetet és építkezési törmeléket. A Bajor Zoltánnal készített interjú megerősítette a kérdőív elemzése során tett megállapításokat: az alapvető probléma az emberek hozzáállása, a tudásbeli hiányosság, s ezáltal a terület nem megfelelő használata. A szakember tisztában van az egyéb szennyező és környezetterhelő hatásokkal is, ezekre számos lehetséges megoldást is említett.

Mindezek alapján tehát javasolnám különböző technikai beavatkozások (pl. tanösvénnytáblák védelme, zajvédő fal, pufferezóna telepítése, özönnövények további irtása) elvégzését, illetve a szemléletformálást, akár egy kiadvány létrehozását a Szilas-tó természetvédelmi területről, hogy az ide ellátogató kiránduló megértse, ő itt egy vendég, és megtanulja elfogadni és becsülni a természet adta adottságokat.

8. Irodalomjegyzék

- Andrásfalvy, B. (2007). A Duna mente népének ártéri gazdálkodása: ártéri gazdálkodás Tolna és Baranya megyében az ármentesítési munkák befejezése előtt. Ekvilibrium.
- Arlett A. (2017): Településképi Arculati Kézikönyv – Bp. XV. ker. Budapest városvédő Egyesület. <https://varosvedo.hu/2017/08/21/telepuleskepi-arculati-kezikonyv-bp-xv-ker/> (Utolsó hozzáférés: 2023. 09. 22.)
- Bajor Z. (2020): Szilas-patak tanösvény.
- Bajor Z. (2022): Szóbeli közlés, BKM nonprofit zrt (Budapesti közművek) ezen belül főkert főigazgatóság és természetvédelmi és erdő kezelési osztály vezetője
- Bajor-Lampert R., Bajor Z. (2018): Természetismereti tanösvények Budapesten. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 2018. 128p.
- Csiszár Á. (szerk.) (2012): Inváziós növényfajok Magyarországon. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 366 p.
- Csorba P. (2021): Magyarország Kistájai. Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány, Debrecen, 416 p.
- Dani R. (2022): Mit adhat nekünk a természet? Mit értünk ökoszisztéma szolgáltatások alatt? Agroforum. <https://agroforum.hu/szakcikkek/taj-ter-kep/mit-adhat-nekunk-a-termeszet-mit-ertunk-okoszisztema-szolgáltatások-alatt/> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 5.)
- Eranus E., Láng S., Máth A., Rácz A. (2004): A kérdőíves adatfelvételezés újabb módszerei: telefonos, számítógéppel támogatott (CAPI, CATI) és internetes adatgyűjtés, In: Letenyei László (szerk.) (2004): Településkutatás, Szöveggyűjtemény. L'Harmattan Kiadó, Budapest, 728 p., 545-590. p.
- Farkas M. V. (2014): A Szilas-tó és környékének bemutatása és védetté nyilvánításának kezdeményezése. Szakdolgozat, SZIE, Gödöllő, 54 p.
- Filipné Kovács K. (2020): Mi a tájfragmentáció, hogyan befolyásolja a vándorló állatfajok életterét? Agroforum. <https://agroforum.hu/szakcikkek/taj-ter-kep/mi-a-tajfragmentacio-hogyan-befolyasolja-a-vandorlo-allatfajok-eletteret/>
- Fodor R.K. (2014): Ökoszisztéma szolgáltatások egy újfajta keretrendszerben. In: Lukovics M. & Zuti B. (szerk.) (2014): A területi fejlődés dilemmái. SZTE Gazdaságtudományi Kar, Szeged, 255-266. p.
- Fodor. I., Kovács B., Tésics R. (2001): A környezetkárosítás „rég-új” formájáról, a zajról. Budapest–Pécs: Dialóg Campus Kiadó, 2000. 95–. 111. p. (Studia Regionum).
- Hartl J. (2011): Településkörnyezetet terhelő hatások. A káros környezeti hatások mérséklésének módjai. Kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának fejlesztése” keretében. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest. 35 p.
- Havel A., Saláta D., Halász G., Orosz Gy., Tormáné K. E. (2022): Akirándulás mint kulturális ökoszisztéma-szolgáltatás a Börzsönybe látogatók körében végzett kérdőíves felmérés alapján. Természetvédelmi Közlemények, 28: 48–73.
- Heltai E., Tarjányi J. (2004): A mélyinterjú készítése és az elkövethető hibák forrásai, in: Letenyei L. (szerk.) (2004): Településkutatás, Szöveggyűjtemény. L'Harmattan Kiadó, Budapest, 728 p., 501-543. p.
- Héra G., Ligeti Gy. (2010): Módszertan – Bevezetés a társadalmi jelenségek kutatásába. Osiris Kiadó, Budapest, 371 p.

- Kopij G. (2017): Changes in the number of nesting pairs and breeding success of the White Stork *Ciconia ciconia* in a large city and a neighbouring rural area in South-West Poland. *Ornis Hungarica*, 25(2): 109–115.
- Rátonyi G.T. (2013): Liva-malom: az utolsó pesti vízimalom romjain. Budapest, XV. kerületi blog. Rákospalota, Pestújhely, Újpalota helytörténeti blog. https://bpxv.blog.hu/2013/06/12/liva-malom_rakospalota_vizimalom_liva_jozsef (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 25.)
- Stenszky C. (2023): Mi a fokgazdálkodás? Milyen XXI. századi lehetőségei vannak? <https://xforest.hu/fokgazdalkodas/> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 11.)
- Sztárayné K. É. (2011): Az interjúkészítés módszertana. Károli Gáspár Református Egyetem TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0091 „INFORMÁCIÓ – TUDÁS – ÉRVÉNYESÜLÉS”, 21 p.

Internetes források:

- http1: <https://termeszetvedelem.hu/helyi-jelentosegu-vedett-termeszeti-teruletek/> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 16.)
- http2: <https://provertes.hu/index.php/termeszeti-ertekek-es-vedelmuk/helyi-vedett-teruletek-magyarorszagon/100-mi-szomit-helyi-jelentosegu-vedett-termeszeti-teruletnek> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 16.)
- http3: https://termeszetvedelem.hu/kereso/vedett-termeszeti-teruletek/?teljes_nev=&tkv_szam=&telep=&megye=1&vedszint=2&evszam=&vedkateg=&orderby=teljes_nev&order=asc&type=vedett-termeszeti-teruletek&clicked=1 (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 17.)
- http4: <https://archive.unescwa.org/peri-urban-areas> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 13.)
- http5: <https://en.unesco.org/events/peri-urban-landscapes-water-food-and-environmental-security> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 10.)
- http6: <https://okoklikk.hu/oko-pedia/kornyezeti-terheles/> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 11.)
- http7: <https://okoklikk.hu/oko-pedia/kornyezeti-hatas> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 11.)
- http8: <https://zold14.hu/elearning/fragmentci.html> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 11.)
- http9: <https://termeszetvedelem.hu/idegenhonos-invazios-fajok-jogszabalyi-vonatkozasai-eu-s-jegyzek/> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 21.)
- http10: <https://www.ekolojik.com.tr/hu/sektorel-ipuclari/ekosistem-ne-demek/> (Utolsó hozzáférés: 2023.10.12.)
- http11: https://www.budapestinfo.eu/keruletek/budapest_15_kerulet/elhelyezkedese_varosreszei (Utolsó hozzáférés: 2023. 09. 11.)
- http12: https://www.fokert.hu/termeszetvedelmiterulek/_123/ (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 01.)
- http13: https://bpxv.blog.hu/2013/06/12/liva-malom_rakospalota_vizimalom_liva_jozsef (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 11.)
- http14: <https://15.kerulet.ittlakunk.hu/termeszet/210222/civilek-tuntettek-szilas-es-kornyeken-tortent-tarvagas-ellen> (Utolsó hozzáférés: 2023. 08. 10.)
- http15: <https://metropol.hu/aktualis/2023/02/haborognak-a-lakok-a-szilas-patak-partjara-tervezett-kerekparut-miatt> (Utolsó hozzáférés: 2023. 09. 15.)

http16: <https://15.kerulet.ittlakunk.hu/termeszeti/230201/es-malomvedo-egyesulet-tiltakozik-kocsmat-terveznek-liva-malomhoz-bicikliutat> (Utolsó hozzáférés: 2023. 10. 17.)

http17: <https://mersz.hu/blog/kutatasi-modszerek/> (Utolsó hozzáférés 2023.10.20)

9. Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni első konzulensemnek, Kissné Rusvai Katalinnak a dolgozat alapjainak lefektetésében nyújtott segítségét, illetve annak lezárásakor nyújtott páratlan segítőkészségét. Továbbá szeretném megköszönni második konzulensemnek, Molnár Ábel Péternek a további segítségét.

Hálával és köszönettel tartozom továbbá az Interjúalanyomnak, Bajor Zoltánnak a segítségéért és a szakmai véleményéért a területről, valamint a névtelen kitöltőknek amiért támogatták a szakdolgozatom létrejöttét.

10. Táblázatok és ábrák jegyzéke

- 1. táblázat:** Szilas-tó Természetvédelmi Terület alapadatai (Forrás: Saját szerkesztés, a termeszetvedelem.hu/fokert.hu felhasználásával) – 11.oldal
- 1. ábra:** A Szilas-tó Természetvédelmi Terület elhelyezkedése (Forrás: Google Earth) – 10.oldal
- 2. ábra:** A Szilas-tó Természetvédelmi Terület határa (Saját szerkesztés, a Google Térkép felhasználásával) – 11.oldal
- 3. ábra:** A Szilas-tó Természetvédelmi Terület élőhelytérképe (Forrás: Saját szerkesztés, Bajor Zoltán elmondása és saját felmérés alapján, a Google Térkép felhasználásával) – 24.oldal
- 4. ábra:** A Szilas-tó Természetvédelmi Terület környezetterhelés térképe (Forrás: Saját szerkesztés, saját felmérés alapján, a Google Térkép felhasználásával) – 25.oldal
- 5. ábra:** A Szilas-tó Természetvédelmi Terület zajterhelési térképe (Forrás: Saját szerkesztés, saját felmérés alapján, a Google Térkép felhasználásával) – 26.oldal
- 6. ábra:** A Szilas-tó Természetvédelmi Terület szemetelési régióinak térképe (Forrás: Saját szerkesztés, saját felmérés alapján, a Google Térkép felhasználásával) – 27.oldal
- 7. ábra:** A terület használatával kapcsolatos válaszok (Forrás: Saját szerkesztés) – 28.oldal
- 8. ábra:** A zajszennyezettség zavaró hatására irányuló kérdés kiértékelése (Forrás: Saját szerkesztés) – 30.oldal
- 9. ábra:** A zajszennyezettségre tett megoldási javaslatok a megkérdezettek körében (Forrás: Saját szerkesztés) – 30.oldal
- 10. ábra:** Az özönfajok jelenlétével kapcsolatos kérdés kiértékelése (Forrás: Saját szerkesztés) – 31.oldal
- 11. ábra:** A város közelségének a terület növény és állatvilágára való hatásának kiértékelése (Forrás: Saját szerkesztés) - 32.oldal

11. Mellékletek

1. melléklet: a kérdőívben feltett kérdések és a lehetséges válaszok. (Szerk.: Google Kérdőív)

A SZILAS-TÓ TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSAINAK FELMÉRÉSE

1. **Neme?** [Férfi/Nő]
2. **Életkora?** [Saját válasz]
3. **Hol lakik?** (kerület) [Saját válasz]
4. **Szokott a természetben sétálni?** [Nagyon gyakran (naponta)/ Gyakran (hetente egyszer)/ Ritkán (havonta egyszer)/ Nagyon ritkán (évente egyszer)]
5. **Ismeri a Szilas-tavat (Nevesincs-tó) és a hozzá tartozó természetvédelmi területet?** [Igen/Nem]
6. **Ha az előző kérdésre igen volt a válasza, akkor csak hallásból ismeri vagy járt is a területen?** [Csak hallottam róla/Jártam is kint]
7. **Milyen régóta jár erre a területre?** [Saját válasz]
8. **Hol hallott először a területről?** [Saját válasz]
9. **Tudta, hogy a Pólus Center közvetlen közelében található ez a természetvédelmi terület?** [Igen/Nem]
10. **Ön milyen célra használja ezt a természetközeli helyet?** [Sétálás/kirándulás/Kocogás/sporttevékenység/Kutyasétáltatás/Egyéb]
11. **Melyik részét szereti és miért?** [Saját válasz]
12. **Melyik részét nem szereti és miért?** [Saját válasz]
13. **Melyik évszakban kedvelik/látogatják többit?** [Tavaszi/Nyári/Ősz/Tél]
14. **Ajánlaná-e ismerőseinek, hogy tegyenek itt egy sétát?** [Igen/Nem]
15. **Az elmúlt években erdőkivágás történt a területen. Mit gondol Ön erről?** [Saját válasz]
16. **A Pólus Center mögött szennyvízbeömlés található. Zavarja ez Önt?** [Igen/Nem]
17. **A természeti terület mellett halad el az M3-as autópálya. Zavarja ez Önt?** [Igen/Nem]
18. **Milyen megoldási lehetőséget lát az autópálya zajának csökkentésére?** [Saját válasz]
19. **Mit gondol, hogyan lehetne csökkenteni a terület szennyezését?** [Saját válasz]
20. **Zavarja-e Önt a Pólus Center közelsége?** [Igen/Nem]
21. **Amennyiben zavarja Önt, miben?** [Saját válasz]

- 22. Ön szerint van káros hatása a Pólus Centernek a védett természeti területre?**
[Igen/Nem]
- 23. Ha igen, akkor ez miben nyilvánul meg?** [Saját válasz]
- 24. A területen özönnövények (inváziós fajok) találhatóak. Zavarja ez Önt?**
[Igen/Nem/Nem tudom mik azok az inváziós növények]
- 25. Ha igen, akkor mit gondol, hogyan lehetne az özönnövényeket visszaszorítani ezen a sűrűn látogatott területen?** [Saját válasz]
- 26. Ön szerint mi jelenti a legnagyobb veszélyforrást a védett területre?** [Saját válasz]
- 27. Ön szerint a város közelsége milyen hatással van a területre/a terület növény és állatvilágára?** [Saját válasz]
- 28. Ön szerint hogyan lehetne csökkenteni a város zavaró hatásait?** [Saját válasz]
- 29. Lát valami változást a területen azóta, amióta ismeri?** [Saját válasz]
- 30. Észlelt-e hódot vagy a jelenlétükre utaló jeleket a területen?** [Igen/Nem]
- 31. Mit gondol a hód jelenlétéről?** [Saját válasz]
- 32. Örül a táblával ellátott tanösvény létesülésének?** [Igen/Nem]
- 33. Ön örülne neki, ha több átkelési lehetőség lenne a patakon?** [Igen/Nem]
- 34. Milyen egyéb javaslata van a természeti terület városközelségből adódó problémáinak mérséklésére?** [Saját válasz]
- 35. Amennyiben egyéb észrevétele vagy információja van, köszönettel fogadom!** [Saját válasz]

2. melléklet: Interjúfonál - Bajor Zoltán, a Főkert Nonprofit Zrt. főkert főigazgatóság és természetvédelmi és erdő kezelési osztály vezetőjével készült interjún használt

Bevezető rész

- Mi az ön végzettsége?
- Ha természetvédelemhez kötődő munkája van:
- Milyen pozíciót tölt be jelenleg a szervezetnél?
- Mik a fő feladatai jelenleg?
- Mióta dolgozik a jelenlegi munkahelyén?

Területtel kapcsolatos rész

- Milyen régóta foglalkozik a területtel? Lát valami változást mióta ismeri?
- Hogyan ismerkedett meg vele? Esetleg a kerületben él?
- Miért kezdte el óvni?
- Mit gondol miért lenne fontos megóvni ezt a kis természetközeli területet?
- Milyen élőhelyek találhatóak meg a Szilas-tó Természetvédelmi Területen?
- Ön szerint milyen célra használják legtöbbször az emberek a területet és melyik részét?
- Ön melyik részét szereti és melyiket nem?
- Ön szerint milyen ökoszisztéma-szolgáltatásokat tud nyújtani a terület?
- Mit gondol megfelelően használják az emberek a területet?
- Mi a véleménye, hányan tudhatják a vásárlók közül, hogy természetvédelmi terület található a bevásárlóközpont mögött?
- Védetté nyilvánításának körülményeiről tudna mesélni?
- Az elmúlt években erdő kivágás történt a területen. Mit gondol ön erről?
- Pólus Center mögötti szennyvíz beömléséről mi a véleménye?
- A terület mellett halad el az M3-as autópálya. Milyen hatással van ez a természetvédelmi területre?
- Lát valamilyen megoldási lehetőséget az autópálya zajának csökkentésére?
- Ön szerint van zavaró hatása a Pólus Center közelségének? Ha van, ez miben nyilvánul meg?
- A területen inváziós fajok találhatóak. Ön szerint a terület hány % -át teszik ki ezek az inváziós fajok?
- Mely özönnövények okozzák a legnagyobb problémát?
- Mit gondol, hogyan lehetne ezeket a nemkívánatos fajokat visszaszorítani?
- Ön szerint mi jelenti a legnagyobb veszélyforrást a védett területre?
- Mik a Szilas-tó Természetvédelmi Terület botanikai és állattani értékei?
- A város közelsége mit gondol milyen hatással van ezekre az értékekre?
- Ön szerint, hogyan lehetne csökkenteni a város zavaró hatásait?
- Észlelt hódokat vagy a jelenlétükre utaló jeleket? Mit gondol a jelenlétéről?
- Ön örülne több átkelési lehetőségnek a patakon? Mit gondol erről?

- Mostanában egyre többször rongálják meg a tanösvénytáblákat. Mit gondol miért van ez és mit lehetne ellene tenni?
- Az egyik tanösvénytán megdöbbentő képek szerepelnek illegális szemétkerakásról. Ez jelen van még ön szerint a területen?
- Mit gondol a terület jövőjét illetően? Mire hívná fel az emberek figyelmét?

NYILATKOZAT

Asztalos Anikó (hallgató Neptun azonosítója: B9DBER) 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 védelemre **javaslom**.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: nem

Kelt: 2023.11.10.



Molnár Ábel Péter
belső konzulens

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve:	Asztalos Anikó
A Hallgató Neptun kódja:	B9DBER
A dolgozat címe:	A Szilas-tó Természetvédelmi Terület ökoszisztéma szolgáltatásainak felmérése
A megjelenés éve:	2023
A konzulens intézetének neve:	Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
A konzulens tanszékének a neve:	Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Tanszék

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

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítotam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsgabizottság 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 könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

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

nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2023. 11. 10.

Hallgató aláírása