

# **SZAKDOLGOZAT**

**Gergály Renáta**

**2023**



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**

**Budai Campus**

**Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet**

**Tájrendező és kertépítőmérnöki alapképzési szak**

**ZALAEGERSZEG KÖRNYÉKI TAVAK TÁJVIZSGÁLATA  
ÉS FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI**

**Belső konzulens:** Dr. Valánszki István  
tanszékvezető egyetemi docens

**Belső konzulens  
intézete/tanszéke:** Tájépítészeti, Településtervezési  
és Díszkertészeti Intézet,  
Tájvédelmi és Tájrehabilitációs  
Tanszék

**Készítette:** Gergály Renáta

**Budapest**

**2023**

## NYILATKOZAT

### a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Gergály Renáta

A Hallgató Neptun kódja: BTTSS0

A dolgozat címe: Zalaegerszeg környéki tavak tájvizsgálata és fejlesztési lehetőségei

A megjelenés éve: 2023

A konzulens intézetének neve: Tájépítészeti Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

A konzulens tanszékének a neve: Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

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

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

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

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor 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: Budapest, 2023. 10. 30.

  
Hallgató aláírása

## NYILATKOZAT

Gergály Renáta (név) (hallgató Neptun azonosítója: BTSS0) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

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

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem\*

Kelt: Budapest, 2023. 10. 30.



---

Dr. Valánszki István  
tanszékvezető, egyetemi docens  
MATE Tájékoztatási és Tájékoztató Tanszék  
Belső konzulens



## Tartalomjegyzék

Bevezetés, célkitűzés.....	2
1. Kutatás felépítése .....	3
2. Szakirodalmi áttekintés .....	5
2.1. Víz tározók általános jellemzése .....	6
2.2. Turisztikai jellemzők .....	7
2.3. Hazai és nemzetközi példák .....	10
2.4. Tervek és pályázatok.....	11
3. Vizsgálat .....	15
3.1. Vizsgálat térségi szinten .....	15
3.1.1. Lehatárolás és mintaterületek kijelölése .....	15
3.1.2. Elhelyezkedés és regionális kapcsolatok .....	16
3.1.3. Természeti és táji adottságok .....	17
3.1.4. Védett területek.....	19
3.1.5. Térségi települések funkciói .....	21
3.2. Tájvizsgálat településcsoport szinten .....	22
3.3. Tájvizsgálat objektum szinten .....	24
3.3.1. Zónák felmérési szempontrendszer .....	24
3.3.2. 2. zóna vizsgálata .....	25
3.3.3. 1. zóna vizsgálata .....	31
3.3.4. 0. zóna vizsgálata .....	34
4. Kérdőíves elemzés.....	36
5. Eredmények és javaslatok .....	38
5.1. Kutatási eredmények .....	38
5.2. Fejlesztési elképzelések csoportosítása .....	39
5.3. Fejlesztési javaslatok .....	40
Összefoglalás.....	42
Köszönetnyilvánítás .....	43
Irodalomjegyzék.....	44
Ábrajegyzék .....	49
Táblázatjegyzék.....	50
Mellékletjegyzék .....	50
Tervlapjegyzék .....	50
Mellékletek.....	50

## **Bevezetés, célkitűzés**

Szakkolgozatom témájának a Zalaegerszeg környékén található tavak tájvizsgálatát és potenciális fejlesztési lehetőségeiknek a kutatását választottam, helyismeretem és a téma iránti érdeklődésem okán, mivel mindig is foglalkoztatott a környékbeli kisebb tavak, víztározók létrejöttének körülményei, jelenlegi hasznosításuk, valamint a hozzájuk kapcsolódó jövőbeli célok és funkciók. Zala vármegyében, az aprófalvas térségben számos állóvíz található, de ezekben a falvakban, kisebb városokban elhelyezkedő tavak jelentős hányada magántulajdonban van, látogatók elől elzárva, és főként, vagy kizárólag horgászati tevékenység jelenik meg rajtuk. Munkámat terepi felmérések mellett alapos irodalomkutatással, valamint a tavak létrejöttében, üzemeltetésében, környezetük kezelésében érintett szervezetek felkeresésével céloim alátámasztani. Tavak turisztikai célú felméréséről, illetve a vidéki térségek visszamaradott turisztikai helyzetéről számos szakirodalom, kutatás született, melyek alapjául kívánok szolgálni a dolgozatomnak, de helyspecifikusan, az általam vizsgált tavakat érintő kérdések megválaszolásával és egyéni felmérési módszertannal támasztom alá a munkámat.

Mintaterületemnek négy Zalaegerszeg környéki tavat jelöltem ki, melyek mindegyike patakok felduzzasztásával létrehozott, 50 hektár alatti völgyzárógátas víztározó. Többségében nem ismertek az állóvizek és partszakaszuk jelenlegi állapota, ezeket érintő kiaknázatlan rekreációs, edukációs és védelmi lehetőségek. Munkám célja ezeket feltárni, összehasonlító elemzést végezni és javaslatokat tenni a fejlesztésükre. A tavak kedvező elhelyezkedése, gazdag élőviláguk sok potenciált rejtnek magukban, természetközeli, fenntartható fejlesztésük nyomán nemcsak védelmük, természeti értékeik megismertetése, alapvető szabadidős tevékenységek biztosítása, hanem a Zala vármegyei előregedő, aprófalvas térség fejlődésének elősegítése is a céloim. Mivel Zalaegerszeg környékének turisztikai kínálata jelenleg viszonylag kevés látogatót vonz, ezért céloim a kutatási eredményekre támaszkodva a színvonalának és népszerűségének növelése, gyakorlatban is alkalmazható módszerek bemutatásával.

### **Főbb kutatói kérdéseim tehát, melyekre munkámban keresem a válaszokat:**

1. Milyen állapot, fejlettség, turisztikai kínálat jellemző a Zalaegerszeg környéki tavakra?
2. Milyen mértékű fejlettségbeli különbségek jellemzik az érintett települések tavait?
3. Mely természeti értékek, adottságok teremtenek alapot a vizsgált tavak fejlesztéseinek?
4. Mely, speciálisan az egyes tavakra jellemző tájhasználati konfliktusok merülnek fel, valamint ezekre milyen fejlesztési javaslatok adhatóak?
5. Érvényesülhet-e, illetve milyen mértékben az ökoturisztikai potenciál a Zalaegerszeg környéki tavak esetében?

## 1. Kutatás felépítése

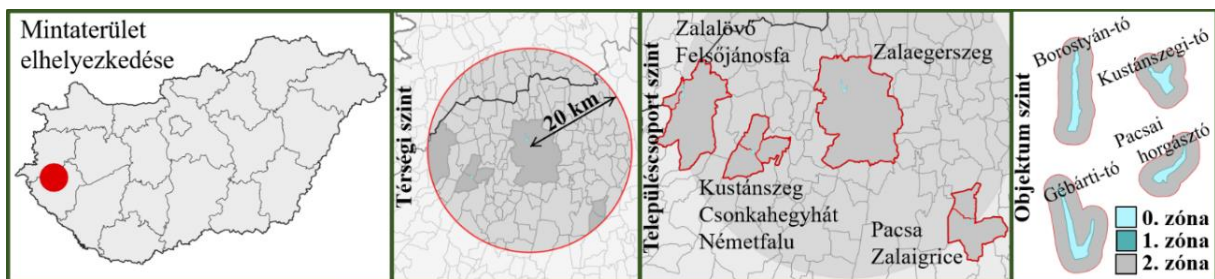
A dolgozat fő célja egy teljeskörű kutatással megalapozott fejlesztési koncepció terv kidolgozása, mely érdekében többléptékű vizsgálatok elvégzése szükséges (1. ábra).

A legnagyobb léptékű vizsgálat **térségi szintű**, melynek célja az egyes tavak egymástól való elhelyezkedésének, elérhetőségeiknek felkutatása, valamint a hasonló vonzástényezők feltárása. A vizsgálati terület ez esetben Zalaegerszeg körüli 20 km-es zónába eső települések.

A térségi szintű megközelítést követi a **településcsoport szintű** vizsgálat. Célja a dolgozat során tanulmányozott tavakat magukba foglaló városok és falvak turisztikai kínálatának feltérképezése. A kutatási területeket a települések közigazgatási határáig jelöltem ki.

A **tavak és közvetlen környezetük** vizsgálatához a mintaterületet a tó vízfelszínétől számított 300 méterig határoztam meg. A különböző terepi munkarészeket igénylő felmérések elvégzése érdekében az objektum szinten belül három zónát határoltam le, ezek a következők:

0. zóna: A tavak üzemeltetési szabályzata alapján a tó vízfelületével megegyező terület
1. zóna: A tavak maximális vízszintjéhez igazodó, partvontaltól a part irányába számított 10 méterre kiterjedő sáv
2. zóna: A tavak maximális vízszintjéhez igazodó, partvontaltól a part irányába számított 300 méteres tájsáv



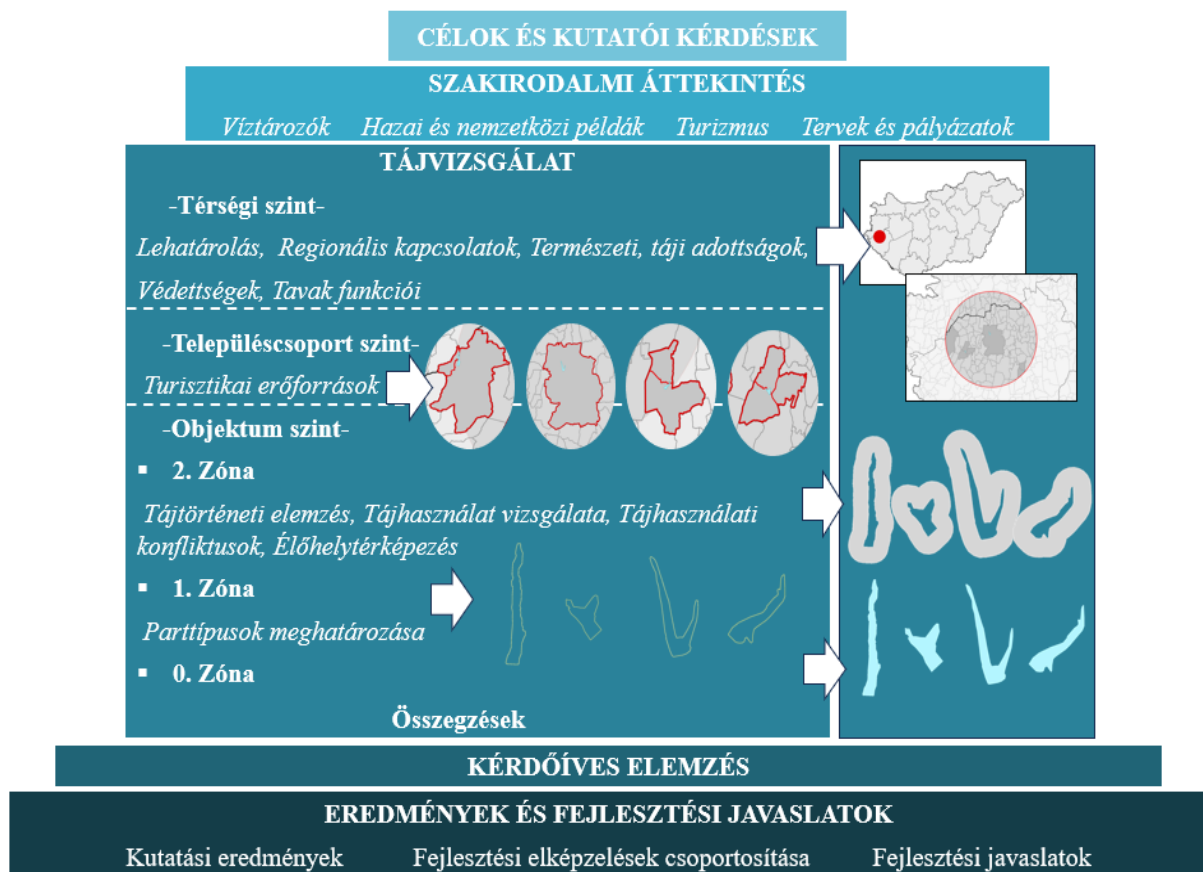
1. ábra: Vizsgálati szintek és zónarendszer bemutatása; forrás: saját szerkesztés

A kutatás részletes tartalmi elemeit és felépítését a 2. ábra mutatja be. Kutatásom megalapozásaként először szakirodalmi feltárást végeztem, áttanulmányoztam a víztározók általános jellemzőit, illetve táblázat formájában összevettem a magyarországi és nemzetközi példákat funkcióbeli különbségek és turisztikai kínálat alapján. Kutattam Zala vármegye turizmusát, külföldi tavakkal kapcsolatos ökoturisztikai fejlesztéseket, illetve nagy hangsúlyt fektettem a vizsgált tavakkal kapcsolatos megvalósult, futó, vagy éppen jövőbeli projektekre.

Az imént ismertetett szinteken és zónákon belül tájvizsgálatot végeztem, kezdve a legtágabb, térségi szinttel. A mintaterület lehatárolását követően elemeztem a regionális kapcsolatokat, a természeti és táji adottságokat, azon belül is a domborzati, talajtani, illetve vízrajzi körülményeket. Jellemeztem az éghajlati és klimatikus viszonyokat, a növényzet és a

növényföldrajzi viszonyok bemutatását a potenciális vegetáció tanulmányozásával alapoztam meg, majd ismertettem a jellemző állatvilágot, továbbá szemléltettem a védettségeket. Településcsoport szinten turisztikai erőforrás elemzéssel vettem össze a tavakat magukba foglaló, vagy tulajdonosi hányadukat birtokló települések fejlettségét. A harmadik léptékben, tehát a mintaterület szűkebb, közvetlen környezetét vizsgálva pedig áttekintettem katonai felmérések segítségével a tavak helyén előforduló korábbi területhasználatokat, majd a tavak létrejöttét követően topográfiai térképekkel és ortofotók segítségével szemléltettem a változásokat. Kidolgoztam egy terepi felmérést is igénylő szempontrendszert, mely alapjául szolgált a tavak jellemzésének, összehasonlításának. Három zónán belül végeztem el a felméréseket, a 2. zónában elemeztem a területhasználatokat, beazonosítottam a tájhasználati konfliktusokat, élőhelyfoltokat, az 1. zónában pedig meghatároztam a különböző parttípusokat.

Az 1. és 0. zónák kutatási eredményeit összevettem tervek, szabályzatok, szóbeli adatközlők és tóparti ismeretterjesztő táblák információival. Végül pedig kérdőíves felmérést készítettem online, illetve a terepbejárások alkalmával személyesen is feltettem a kérdéseimet a látogatóknak, melyek a helyismeretükre, tavakkal kapcsolatos benyomásaikra és javaslataikra irányultak. A kutatási eredményekre támaszkodva kijelöltem fejlesztési irányokat, a tavakat ezek alapján kategorizáltam, majd kitértem a módszer gyakorlati alkalmazhatóságára (2. ábra).



2. ábra: Kutatás felépítése; forrás: saját szerkesztés

## 2. Szakirodalmi áttekintés

Előzetes kutatómunkát követően terepbejárásokat végeztem, szakirodalmakat elemeztem, illetve az érintett hatóságok felkeresésével további információkban részesültem. Ezen munkarészben kutatom a víztározókkal, hazai és nemzetközi példákkal, turisztikai kínálattal és térségi tavak fejlesztési lehetőségeivel kapcsolatos ismeretanyagokat.

### Vizsgálati módszertan

Az **EU Víz Keretirányelv** (VKI) alapján a tavakat természetes, vagy mesterséges állóvíz víztestekbe szükséges sorolni, azaz a tó jelentése szerint egy szárazföldi felszíni állóvíz (VGT 2021, INT-01). Más megfogalmazásban pedig olyan szárazföld mélyedésében kialakult állóvízről van szó, amely hozzáfolyásból, vagy fenékforrásból táplálkozik, viszonylag nyílt tükürű és a tengerrel közvetlen kapcsolatban nem áll (Felföldy 1981). A kistó fogalmára a korábbiakban több értelmezés is született, a Ramsari Egyezményben például szárazföldi vizes területek típusába sorolt, 'Tp' jelzésű, 8 hektárt meg nem haladó víztesteket értik alatta, Dévai György megfogalmazása alapján pedig néhány hektár felületű, nem túl mély, megközelítőleg 3-4 méter mélységű állóvizek (Böhm et. al. 1999, Dévai 1992a).

A jelen hatályos **Országos Vízgyűjtő Gazdálkodási Terv** (VGT 2021) felmérése alapján 9123 db tavat és vizes élőhelyet tartanak számon hazánkban, melyek közül az 50 hektáros alsó határ miatt 822 db-ot mértek fel, amelyek közel 80%-a mesterséges víztest. Ez jelentősen több, mint az első vízgyűjtő-gazdálkodási tervben (VGT 2010) felmért állóvizek száma, mely 296 db volt, viszont kevesebb, mint amennyit 2015-ben (VGT 2015) vizsgáltak, ekkor ugyanis 828 db került kijelölésre (INT-01, INT-02). Mivel a tervekben állóvíz víztestenként csak az 50 hektár feletti természetes tavakat és tócsportokat vizsgálták, emiatt az általam kutatózott kistavak nem szerepelnek a felmérésben, következésképp alapos tanulmányozásukhoz saját szempontrendszerrel volt szükséges kidolgoznom, melyet a későbbiekben részletesen kifejtek.

Dolgozatomban az antropogén módon létrehozott állóvizekkel, azon belül is azokkal a víztározókkal foglalkozom, amelyek Zalaegerszeg 20 km sugarú körzetén belül helyezkednek el, mely nagyjából lefedi a megyeszékhely vonzáskörzetét és a hasonló természeti adottságokkal rendelkező területeket. A vizsgálati terület szűkítése mellett fontosnak tartottam a részletes elemzések elvégzésére alkalmas számú tározó kijelölését, így további kritériumként alapul vettem kategorizálásokat, melyek szerint a víztározók a tározótérfogat alapján is csoportosíthatóak. A vizsgálatot az 500 ezer m<sup>3</sup> alatti kis tározók, valamint az 500 ezer m<sup>3</sup> és 3 millió m<sup>3</sup> közötti közepes tározók figyelembevételével végeztem el (Madarassy 2013, 10. o). További, általam meghatározott kritériumok alapján szűkítettem a felmérendő tavak számát,

így eredményében megszabtam, hogy ezeknek 10-50 hektár közötti vízfelületűeknek kell lenniük és mélységük több, mint 1 méter szükséges legyen. Fontos szűkítő tényezőként kezeltem a tulajdonosi hajlandóságot is, illetve a területek látogathatóságát, bejárásának lehetőségét, melyek elengedhetetlenek a kutatást megalapozó terepi munkarész elvégzéséhez. Ennek eredményeképpen négy tavat mértem fel, melyek sorrendben, nyugatról keletre haladva: **Borostyán-tó, Kustánszegi-tó, Gébárti-tó és Pacsai horgásztó.**

### **Felmérési módszertan**

A tópartok lehatárolásának és felméréseinek számos lehetősége van, melyekkel foglalkoztak hazai és nemzetközi kutatások is egyaránt. Annak érdekében, hogy a dolgozatom céljának legmegfelelőbb módszert alkalmazzam, áttekintettem a főbb szempontok alapján elvégzett vizsgálatokat és megalkottam a legalkalmasabbat. Számos módszer közül egyik a **partvonalvizsgálat**, mely a nagy kiterjedésű állóvizek teljes partjának általános jellemzésére alkalmas. A Velencei-tónál is alkalmazott partvonal-szegélyvizsgálat a szárazföld és a víztest különböző tulajdonságú szakaszainak találkozását elemzi, célja pedig többek között a különféle parttípusok kijelölése. **Hidrobiológiai megközelítésből**, mely érvényesült a Bodeni-tó felmérésénél, a part, parti sáv egy felületi jellegű tájsáv, amely a litorális régiót parti övre és száraz parti övre osztja. A balatoni vízpart-rehabilitációs tanulmánytervek esetében a lehatárolás 30 méteres **sávként** került kijelölésre, telekhatárok mentén. Több Egyesült Állami tónál komplex vizsgálatok elvégzésére **kvadrátokat** alkalmaztak, mely során területegységenként rögzítették az adatokat (Boromisza 2010, 46-53. o, Felföldy 1981, Boromisza 2012, 12-19. o).

Mivel az említett módszerek többségében nagy kiterjedésű tavak vizsgálatára specializálódtak, illetve jellemzően más célból, ökológiai, rehabilitációs indíttatásokból jöttek létre, így az általam alkalmazott módszer során a lehatárolt vizsgálati területek kiterjedése, illetve az ezekben megfigyelt szempontok is némiképp eltérnek. Turisztikai szemléletű felmérésem során az 50 hektár alatti víztározókat **zónák kijelölésével** vizsgálom, mely léptékében legjobban igazodik a méretükhöz, és a vizsgálatok részletezettségéhez.

#### **2.1. Víztározók általános jellemzése**

Az általam vizsgált állóvizek típusa egyöntetűen víztározó, így fontosnak tartom általános jellemzőik, rendeltetésük és funkcióik megértését. Mindezek hozzájárulnak a vizsgálatukhoz legalkalmasabb módszerek kidolgozásában.

Több millió tó található a Földön, ezek a felszín körülbelül 0,5-1%-át teszik ki, viszont a víztömegüket és nagyságukat tekintve folyamatos csökkenő tendenciát mutatnak. Egyes

tótípusok megszűnésének okát napjaink természeti folyamataiban találjuk, ennek mérséklésére alakítanak ki mesterséges tavakat, víztározókat. Földrajzi elhelyezkedésüknek és vertikális elrendeződésüknek is fontos szerepe van a turisztikai hasznosítás szempontjából. (Dávid-Baros 2007, 171-186. o).

A víztározók olyan földmedrű műszaki létesítmények, melyek vízfolyások, patakok, vízmosások árvízi vízhozamait redukálják, tó méretűek, víz tárolására alkalmasak, biztosítják annak károkozásmentes lefolyását. Dombvidéken ezeket jellemzően völgyzárógáttal hozták létre, elrekesztve a vízfolyás völgyét, leggyakrabban ipari, mezőgazdasági vízellátás, vízgazdálkodás, jóléti, rekreációs, illetve természetvédelmi célból. Utóbbi két célt szolgáló vízfelületek teszik ki a hazai tározók nagy hányadát. A jóléti, vagy rekreációs vízhasznosítás alatt olyan tavakat értünk, melyek problémamentesen megközelíthetőek, mindamellett pedig, hogy megjelenik a horgászati funkció, méretük és vízminőségük lehetővé teszi a csónakázást, vízisportokat és a strandolást is. Magyarországon viszont tendenciájában ennek ellenkezője, a horgászati rekreáció fordul elő leggyakrabban, hiszen több mint 300 ezer igazolt horgászt tartanak számon hazánkban. Turisztikai célok, megfelelő infrastruktúra, esztétikailag vonzó környezet nemcsak a helyi lakosság számára teremt pihenési és szórakozási lehetőségeket, hanem idegenforgalmi célpontként üdülőközpont szerepet is betöltheti (Madarassy 2013, 5-8. o, INT-02). Víztározással a patakok és vízfolyások szélsőségesen ingadozó vízhozamait egyenletessé alakíthatjuk, ezzel megszüntetve az árvizek pusztításait és a folyómederben időnként kialakuló vízhiányokat (Balogh 1966, Karel 1966). A tanulmányozott tavak szinte mindegyike vízfolyást elrekesztő **völgyzárógátas jóléti hasznosítású tározó**. A vizsgált területen szintén ez a leggyakrabban alkalmazott módszer, a völgyek gáttal való elzárása.

## **2.2. Turisztikai jellemzők**

Zala vármegye turisztikai kínálata között szerepel többek között a Zalaegerszegi AquaCity Vízicsúszda-és Élmenypark, Alsóerdő és Azáleás-völgy, de sokszínű programajánlatot nyújt a falusi turizmus is, példaként kiemelve a természeti értékeket (Csács- Csácsi arborétum, Kápolnapusztá- Bivalyrezervátum), kerékpártúra állomásokat (Teskánd, Zalaszentiván), kulturális, történelmi nevezetességeket (Zalalövő- római kori maradványok, Zalaszentgyörgy-Árpád-kori templom), népművészetet (Galambok, Csesztreg), lovaglást (Csöde, Gyenesdiás), várakat, kastélyokat (Zalaszántó, Letenye), gyógyvizeket és termálvizeket (Zalakaros, Kehidakustány, Hévíz), búcsújáró helyeket (Bucuszentlászló, Homokkomárom), kisvasút megállóhelyeket (Csömödér, Kistolmács), Zalai borutat (Pakod, Vindornyaszlós), illetve tavakat és horgászhelyeket is (Zalacsány, Zalaszentmihály) (INT-03). A zalai települések

turisztikai előkészítéseinek és eredményeinek szemléletes képi kiegészítésekkel való bemutatása céljából a Zalai Hírlap 2016-ban meghirdette a *"Mert az Ön faluja is rajta van a térképen"* című riportsorozatot, annak érdekében, hogy a zalai falvaknak lehetőségük legyen turizmus szempontjából a felzárkózáshoz, bemutatva természeti értékeiket, történetüket, tárgyi emlékeiket (INT-04). 2022-ben az egyik általam vizsgált tavat magába foglaló település, Kustánszeg is bemutatásra került e célokból kifolyólag (INT-05).

A KSH kimutatásokból viszont arra lehet következtetni, hogy Zala vármegyében a kereskedelmi szálláshelyeken regisztrált vendégéjszaka számok és a vendégforgalom lecsapódása is erősen koncentrálódik Hévíz és Zalakaros desztinációkban, ez előbbi túlsúlyával. Mivel ez a két település fürdőváros és a fő vonzerőt a gyógyfürdők jelentik a vármegyében, így arra a következtetésre ad okot, hogy a gyógyturizmus a fő motivációs tényező. Három mikrotérségben koncentrálódik a vendégforgalom 85-95%-a, Hévízi és Zalakarosi desztinációkat kiegészítik a Balaton-parti 4-es településegységek, melyek Keszthely, Balatongyörök, Gyenesdiás és Vonyarcvashegy. A vármegye többi területein, beleértve a vizsgált helyszíneket, a turizmus jelenléte szinte elhanyagolható, Zalaegerszegen csupán a környezeti adottságok miatt a természetjáró, aktív turizmust lehetne megemlíteni, viszont a környező falvakban nincsen jelenleg ezekhez felérő vonzástényező (ZMTK 2020, INT-06). Mindezek figyelembevételével megállapítható, hogy a térség turisztikai fejlesztésére van reláció, e szerint kutatom ennek megvalósíthatósági kérdéseit, módját.

### **Tavakkal kapcsolatos fejlesztések, kutatások**

A **Természetvédelmi Világszövetség** (IUCN) meghatározása szerint az ökoturizmus olyan aránylag zavartalan természeti területeken való látogatás, amely a természeti, kulturális értékek élvezete mellett, ezeket kímélve, kiegyenlíti a látogatások hatásait (Mikházi 2018, 157. o, INT-07). Tehát egy olyan új utazási típus, mely elődje a zöld turizmus volt, célja pedig a 20. századi tömegturizmus negatív következményeinek redukálása (INT-08). Közel 30 éve, amióta először megalapozták az ökoturizmus koncepcióját, számos tanulmány célja válaszokat megfogalmazni a kulcskérdésekre az ökoturizmus jelentőségével kapcsolatban, mint például, hogy miért jött létre, ki milyen tevékenységet végez ennek keretein belül, illetve hol zajlik és milyen hatásai vannak (Zhang et. al. 2021, 177-186. o).

A Maláj-félszigetéről érkező irodalom kiemeli a tavakat, mint fő ökoturisztikai vonzerők a térségben. Mindamelllett, hogy energiát termelnek, számos szabadidős tevékenység színterei. A tanulmány problémaként tárgyalja, hogy ezen területek többségét a turisták annyira nem ismerik, számos lehetőség kiaknázatlan, holott gazdag természeti értékkel rendelkeznek. Habár



sok ilyen vizes élőhelyet üdülőhellyé nyilvánítottak, problémaként felmerült a tervezések, tudatos tófejlesztések és a helyi lakosok, idegenforgalmi ágazat alkalmazottainak tudatosságának hiánya, illetve az alacsony látogatottság, melyet hosszú ideig figyelmen kívül hagytak, és ennek következtében rövid időn belül fenntarthatatlanná váltak, mint például a Kedah-i Pedu-tó üdülőhelyei. Összességében a kutatás rávilágított, hogy jobb oktatási lehetőségekre van szükség, melyek segítenek átlátni a tavak és környezetük adottságainak megfelelő módon való kihasználását (Asyraf et. al. 2013, 309-319. o).

Két Fülöp-szigeteki tanulmány is foglalkozik kis tavak ökoturisztikai szemléletű fejlesztésével. Az egyik San Pablo városában elhelyezkedő Pandin-tavat érintő fejlesztésekről és felmerülő problémákról értekeznek, mely fontosságát jelenti, hogy a kis tavakat kevésbé tanulmányozták, mint a nagyobbakat, mivel gazdasági jelentőségük is kisebb, így kevésbé voltak ismertek a bennük rejlő potenciálok. A fejlesztések az infrastruktúra újítását irányozták elő, az autópályától utat építettek a tóhoz, továbbá parkolót, szálláshelyeket hoztak létre, villamosenergia és ivóvízellátást biztosították a területen. Komoly megoldandó problémát jelentett, hogy magántulajdonba kerültek a tó körüli földterületek nagy hányada, ami tulajdonosi megítélés alapján korlátozta, vagy akár el is lehetetlenítette a turisztikai tevékenységeket. Összességében a tanulmány célja szerint előmozdította az ország kis tavairól szóló fejlesztésorientált tanulmányokat (Brillo 2016, 284-292. o). A Tikub-tó környezetében a városközponttól és turisztikai célpontoktól való kedvező elhelyezkedése miatt az infrastruktúra fejlesztése volt a legszükségesebb projekt. vízminőségméréseket végeztek, melyek eredményeként fürdésre és vízi sportokra is alkalmassá nyilvánították a kis tavat. A Tikub-tó endemikus növény- és állatfajai mellett esztétikai értéke adja fő vonzerejét, viszont problémaként felmerült az ökoturizmus fejlesztéséhez szükséges alapvető létesítmények, felszerelések, szolgáltatások hiánya (Anastacio-Brillo 2020, 53-58. o).

2021-ben végeztek kutatást a Nyadeng-tóval kapcsolatban. A kutatási hely általános leírásának és állapotának megismerése érdekében terepi bejárások során mérték fel a tavat és környezetét. Kutatták elsősorban a megközelíthetőségét, szálláslehetőségeket, víz állapotát, növényzetet, tavon megjelenő tevékenységeket, infrastruktúrát, esztétikai értékét, a tó kapcsolatát a környező turisztikai desztinációkkal, valamint a környezet teherbíró képességét. Térképes feldolgozáshoz QGIS programot használtak. A történelmi, kulturális és természeti értékek feltérképezése bebizonyította, hogy a tó és környezete fejleszhető és fejlesztési prioritássá tehető a régióban (Sulistyorini et. al. 2022, 155-166. o).

SWOT analízis segítségével is végeztek vizsgálatokat látványosságok népszerűsítésének módjaival kapcsolatban. Eredményében ökoturisztikai vonzerők hozzáadása, kiadványokkal

való népszerűsítés, megközelíthetőség biztosítása, valamint a turisztikai kényelem növelése szerepelt a fő motivációk között. (Muryani et. al. 2018).

### 2.3. Hazai és nemzetközi példák

Az előző fejezet folytatásaként itt is részben külföldi példákat ismertetek, de főként európai példákkal, jelenlegi adottságok és turisztikai kínálat alapján. Két hazai és két nemzetközi példát vetek össze természeti értékeik és turisztikai potenciáljuk tükrében (1. táblázat).

A két hazai példa közül a Vadása-tó a Borostyán-tótól északnyugatra helyezkedik el, az Őrségi Nemzeti Park területén. **Hasonló adottságokkal** rendelkezik, mint a Zalaegerszeg környéki tavak, és természetközeli fejlesztései nyomán népszerű turistacélpont, így előképeként szolgálhat a fejlesztéseimnek (INT-09, INT-10). A Sóstó sok gyakorlati példát mutat be a **védelmi tevékenységek** mellett **edukáció** szempontjából is, hiszen a tanösvények mellett többek között látogatóközpont is üzemel a területen (INT-11). Kiemelendő a két külföldi példa közül, hogy a Schiederweiher víztározó nyugodt környezetben, hegyvidéki kis **faluban** helyezkedik el, leginkább a **természeti értékei** miatt vált a látogatók kedvelt célpontjává, túraútvonalak haladnak a közelében (INT-12, INT-13). Csehország legnagyobb víztározójának közelében pedig erdei játszótérek és sportolási lehetőségek mellett, egy természeti értéket is bemutatni hivatott lombkoronasétány és kilátó is található, ahonnan az edukációs célok és funkciók mellett **kedvező látvány** nyílik a víztározó területére (INT-14, INT-15).

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI PÉLDÁK			
			
<b>Vadása-tó</b> Hegyhátszentjakab, Vas megye	<b>Sós-tó</b> Székesfehérvár, Fejér megye	<b>Schiederweiher</b> Hinterstoder, Ausztria	<b>Lipno-tározó</b> Lipno nad Vltavou, Csehország
<b>Alapadatok:</b> 1986-ban kezdték meg a tépítési munkálatokat a Vadása völgyben a Vadása patak vizén. A tó a helyi lakosok és szövetkezeti dolgozók összefogásának eredménye.	<b>Alapadatok:</b> A Sárvíz mocsaraként kialakult Sóstó területét a Sóstó TT és a Sóstó-Homokbánya TT alkotja.	<b>Alapadatok:</b> A 2 hektár területű víztározót 19. században a Krumme Steyr duzzasztásával hozták létre egy kis hegység lábánál lévő faluban. 2018-ban Ausztria legszebb tava lett.	<b>Alapadatok:</b> Megközelítőleg 50 km2 területű, Csehország legnagyobb vízteste az Alpoknál található Lipno nad Vltavou városában.
<b>Természeti értékek:</b> Két tóból áll, a kis előtározó érdekessége, hogy tuskók állnak ki a vízből, vadregényes megjelenésű. Érdekesség a fokozottan védett szőcei tőzegmohás láprét, valamint sok védett állat- és növényfaj megtalálható, például kormistárnics ( <i>Doronicum austriacum</i> ), májeslevelű újjaskosbor ( <i>Dactylorhiza majalis</i> ).	<b>Természeti értékek:</b> Sok fokozottan védett növény- és állatfaj megtalálható a területen, pl. kék vércse ( <i>Falco vespertinus</i> ) és 11 orchidea faj a Homokbánya területén. Gazdag kétéltű-, és hüllőállománnyal rendelkezik, megtalálható például a védett barna ásóbéka ( <i>Pelobates fuscus</i> ) és a zöld gyík ( <i>Lacerta viridis</i> ).	<b>Természeti értékek:</b> A tavat körülvevő hegységekben számtalan karszbarlang található. Alpesi környezet, kiterjedt fenyőerdő veszi körül. A tó fenekét gazdag márga réteg borítja, jellegzetes élővilágát alkotják a zöldalga és <i>Phragmites</i> fajok.	<b>Természeti értékek:</b> A tó körül értékes területek találhatóak, őserdő-maradványok, Alpok hegyvidéki tájára jellemző növény-és állatvilág pl. európai hiúz ( <i>Lynx lynx</i> ), siketfajd ( <i>Tetrao urogallus</i> ), jávorszarvas ( <i>Alces alces</i> ). A lombkorona tanösvény többek között az értékes növényállományt is hivatott bemutatni.
<b>Turisztikai, ökoturisztikai attrakciók:</b> Az alsó tó turisztikailag fejlettebb. Környezetének rendbetétele, fejlesztése nyomán mára az Őrség egyik leismertebb üdülőövezete. Az Őrségi Nemzeti Park területén található, turistautak összeköttetésében, mint például Malomgát tanösvény.	<b>Turisztikai, ökoturisztikai attrakciók:</b> Sóstói tanösvény 7 km hosszú, rendelkezik madármegfigyelő helyekkel, kilátókkal, erdei iskolával, és számtalan edukatív játékelemmel, információs táblákkal. Vadvédelmi és látogatóközpont is megtalálható. Rendszeresek az itt folytatott iskolai kirándulások, táboroztatások.	<b>Turisztikai, ökoturisztikai attrakciók:</b> A tó esztétikai értéke vonzza a turistákat, panoráma út vezet a tó közelében, illetve túraútvonalak haladnak a területen, melyek bemutatják az értékes élővilágot.	<b>Turisztikai, ökoturisztikai attrakciók:</b> A víztározó körül 118 km-es kerékpárút halad. Számtalan vizisportra van lehetőség pl. kajak, kenu, csónakázás. A hegyekben történelmi kastély romjánál létesült erdei játszótér, lombkorona tanösvény és kilátó, melyről kedvező panoráma nyílik a tározóra és környezetére.

1. táblázat: Hazai és nemzetközi példák összehasonlítása; forrás: INT-09, INT-10, INT-11, INT-12, INT-13, INT-14, INT-15

Minden helyszínen megjelenik a rekreációs elemek és a természeti értékek bemutatása mellett a védelmi funkció is, az ökoturisztikai szemléletmód. A tavak és környezetük turisztikai szempontú összevetése ad alapot a későbbi vizsgálati szempontjaimnak és potenciális fejlesztési lehetőségeknek. Célom a példák közötti egyensúly megtalálása, ezáltal az általam vizsgált tavak és környezetük adottságainak megfelelő bemutatása.

#### **2.4. Tervek és pályázatok**

A fejlesztési elképzelések megvalósulási lehetőségeit a felsőbb szintű tervekhez való igazodás alapozza meg. E szerint a nemzeti fejlesztési tervek mellett a tavak területére vonatkozó országos, megyei és települési szintű terveket tekintettem át.

Az Országos Területfejlesztési Koncepció (OTK 2014) átfogó és területi célkitűzése volt 2020-ig az aprófalvak és előregedő térségek életképes térségi funkcióinak megnyerése, illetve táji, természeti és kulturális értékekben gazdag térségek turisztikai funkcióinak megerősítése. A cél oka, hogy előregedés és elvándorlás jellemzi falvak többségét, főleg Nyugat-Dunántúlon, ami kockáztatja a települések fennmaradását (INT-16).

Az Országos Területrendezési Terv alapján a vizsgált tavak közül a Borostyán-tó, valamint a Kustánszegi-tó és környezete az országos ökológiai hálózat övezetébe sorolandó. Ezen belül az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény kimondja, hogy ha új területfelhasználási kategória kerül kijelölésre, az nem tehet kárt a természetes és természetközeli élőhelyekben. A Kustánszegi-tóval kiegészülve pedig a tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezetébe tartoznak, mely szabályozása a Helyi Építési Szabályzatban (HÉSZ) foglaltak szerint kell történni, betartva az építmények tájba illesztésével kapcsolatos előírásokat. A tavak környezetében lévő erdők egy része pedig kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezetébe tartozik, melyet a 2003. évi XXVI. törvény úgy szabályoz, hogy beépítésre szánt terület kizárólag területrendezési hatósági eljárás útján választható le, amennyiben nincsen más eshetőség (OTrT 2019, INT-16).

Zala és Vas vármegye Területrendezési Terve szerint a Borostyán-tó környezete kiváló termőhelyi adottságú szántókkal rendelkezik, az összes vizsgált víztározó és környezete pedig a vízminőség-védelmi terület övezetébe sorolandó, ahol óvni szükséges az vízbázisokat a szennyezéstől és a veszélyeztető tényezőktől. A tavak és környezetük nagy hányada esik az országos ökológiai hálózat övezeteibe, melyeket a Zala Megyei Közgyűlés 8/2019 (IX.27.) önkormányzati rendelete szabályoz (ZMTrT 2023, VMTrT 2020, INT-16).

Zalalövő Város Település Szerkezeti Terve alapján a beépítésre szánt területek a Borostyán-tó és környékén a falusias lakóterületek, kereskedelmi, szolgáltató gazdasági területek,

üdülöházás és hétvégiházás területek. Beépítésre nem szánt területek a közterületi zöldterületek, gazdasági-és közjóléti erdőterületek, általános mezőgazdasági, strand és egyéb, vízgazdálkodási területek. Szennyvíz-átemelő a tározó jobb partján található. Műemlékvédelmi szempontból megemlítendő, hogy a tó partjának több pontján is fellelhetőek régészeti lelőhelyek (TSZT 2014). Kustánszeg Község Szerkezeti Terve szerint a beépítésre szánt területek a falusias lakóterületek, beépítésre nem szánt területek közterületi zöldterületek, gazdasági erdőterületek, általános mezőgazdasági és egyéb, vízgazdálkodási területek (TSZT 2007). Zalaegerszeg Város Település Szerkezeti Terve alapján a beépítésre szánt területek a kertvárosias és falusias jellegű lakóterületek, különleges és üdülöházás területek. Beépítésre nem szánt területek a közterületi zöldterületek, gazdasági- és közjóléti erdőterületek, általános mezőgazdasági, strand és egyéb, vízgazdálkodási területek (TSZT 2021). Pacsa Város Település Szerkezeti Terve szerint a beépítésre szánt területek a Pacsai horgásztó és környékén a kertvárosias lakóterületek, az üdülöházás területek, településközpont vegyes területek, kereskedelmi, szolgáltató és ipari gazdasági területek, illetve a különleges mezőgazdasági üzemi területek. Beépítésre nem szánt területek a közterületi zöldterületek, a gazdasági erdőterületek, általános mezőgazdasági, kertes mezőgazdasági és egyéb, vízgazdálkodási területek. A víztározó északi részén 20 kV légkábel fut, keleten pedig kilátásvédelmi pont van kijelölve (TSZT 2019).

A vizsgált víztározók közül a Pacsai horgásztóra és a Gébárti-tóra készültek az elmúlt években új üzemeltetési szabályzatok, előbbire például 2022-es, az utóbbira friss, 2023-as szabályzat vonatkozik. A Gébárti-tónál az új szabályzat kiállításának oka, hogy idén került a víztározó és a tóstrand üzemeltetése vissza az önkormányzathoz. Az üzemeltetési szabályzatok tartalmazzák a műszaki paramétereket, a műtárgyak karbantartására, fenntartására vonatkozó előírásokat, vízszintszabályozási, hulladékkezelési, balesetvédelmi szabályokat (ÜSZ 2022, ÜSZ 2023). A tavak vízminősége vízjogi engedélyek és vízminőségmérési adatok alapján fürdésre alkalmas, kiváló. A minősítés idén a Gébárti-tó esetében 2023. augusztus 31. napjáig tartott, de minden tónál kötelező az évi kétszer elvégzendő vízminőségmérés (INT-17).

### **Főbb pályázatok és vizsgált tavakat érintő projektek**

A tavak és a környezetük további fejlesztése okán célokom feltárni a múltban lezajlott és a jelenleg is futó projekteket. Ezáltal megállapítható a tavak jelenlegi rendeltetése, mely kihatással lehet a jövőbeli betölthető funkciókra. Illetve a szóbeli adatszolgáltatók elképzelései és jövőbe mutató tervei szintén meghatározóak a kutatás során.



A vizsgált tavakat érintően, Zalalövön az „Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból Széchenyi 2020 LEADER program helyi felhívásának keretében” nyert az önkormányzati tulajdonban lévő Borosán-völgy 10 millió Ft értékű beruházási támogatást, „Megújuló energiák alkalmazásának komplex bemutatására irányuló tematikus fejlesztés” címen. Ennek keretében 12 db napelemes kandeláber, okospad, Teqball-asztal került elhelyezésre a Borostyán-tó partján található zárt strandon, illetve korszerű aljnövényzet-tisztító, fűnyíró beszerzése is megtörtént (INT-18) (3. ábra).

A Borostyán-tóval kapcsolatban Zalalövő önkormányzatának jövőbeli tervei között szerepel az elavult, régi büféépület korszerűsítése, a tó körüli beépítésre szánt területek üdülővezetté alakítása, illetve az ifjúsági tábor bővítése és felújítása. Vannak elképzelések új szálláshelyek létrehozására, kisebb szállodák, parkolók és butikok létesítésére is.



3. ábra: Fejlesztések a Borostyán-tónál; forrás: saját fényképek, 2023 április



4. ábra: Fejlesztések a Gébárti-tónál; forrás: saját fényképek, 2023 április

Ökoturisztikai szempontból a tó körüli erdei tornapálya állomások helyreállítása mellett tanösvények kialakítására is igény lenne, mely bemutatná a tó létrejöttét és a természeti értékeket. A Zalaegerszeg-Zalalövő kerékpárút Őriszentpéterig való kibővítése és a Zalalövői állomástól a tóhoz való felvezetése is a jövőbeli tervek között szerepel (Gyarmati Antal).

Zalaegerszeg megyei jogú város hivatalos portálján a **Településfejlesztés és településrendezés** cím alatt található a Területi Operatív Program (TOP) Projektek, melyek közül a Gébárti-tó környezetének fejlesztését emelném ki (4. ábra). Az I. ütem tartalmazza a Széchenyi 2020 program keretében megvalósult 399,88 millió Ft-os projektet, mely keretében megújították a tó körüli zöldfelületeket, a tó körbejárhatóságát biztosították, kialakították és fejlesztették az aktív rekreációs zónát. Új játszóeszközöket, utcabútorokat, esőbeállókat helyeztek ki, illetve tanösvényeket alakítottak ki, részben a közvilágítást is megoldották. „A Gébárti-tó és környékének rekreációs, szabadidős használatát elősegítő infrastruktúra

*kialakítása*” című projekt keretében többek között megtörtént a nyugati gát, az északi és keleti sétány, lépcső kivitelezése kerékpározható gyalogos sétányként. Utcabútorok, táblák, pihenőhelyek és hulladékgyűjtők kerültek kihelyezésre (INT-19).

A dolgozat készítésének idejében, 2023 nyarán is éppen zajlanak a Gébárti-tó környékén projektek, melyeket az önkormányzat pályázati támogatások keretében valósít meg (5. ábra). A munkálatok két jelentős beruházás irányába koncentrálnak. Az egyik a meglévő, leromlott állapotú fahíd lebontása mellett újak építése, ezzel biztosítva a tó körüljárhatóságát. A másik pedig a régi, elavult Hattyú büfé, valamint a mellette található faház lebontása, helyén korszerű, panorámás kilátással és nagy üvegfalakkal, tó felé néző nyitott terasszal rendelkező új épület felhúzása étteremmel, kemencével, pelenkázóval, nyilvános illemhelyekkel és parkolóbővítéssel. A 2023-ban önkormányzati tulajdonba visszakerült tóstrand zöldfelületei is megújultak, új játszótéri- és sporteszközöket telepítettek, és vízvezeték-rekonstrukció is megvalósult (Kovács Roland, Zalaegerszeg MJV Önkormányzata 2023, 15. o, INT-21).



5. ábra: Tervek és jelenleg futó projektek a Gébárti-tónál; forrás: INT-20, saját fényképek, 2023 augusztus

A Kustánszegi-tónál fejlesztések tekintetében a közelmúltban a vendégházak egy része megújult, illetve létrehoztak egy szabadtéri sportkertet is (INT-05). A Pacsai-horgásztónál az elmúlt években nem zajlottak felújítások, beruházások, támogatások és munkaerő híján, viszont az önkormányzatnak csak elképzelései vannak a fejlesztési lehetőségekről. Készültek konkrét tervek is tó körüli Kalonca-tanösvényről és Nordic Walking Parkról (Kelemen Tamás).



### 3. Vizsgálat

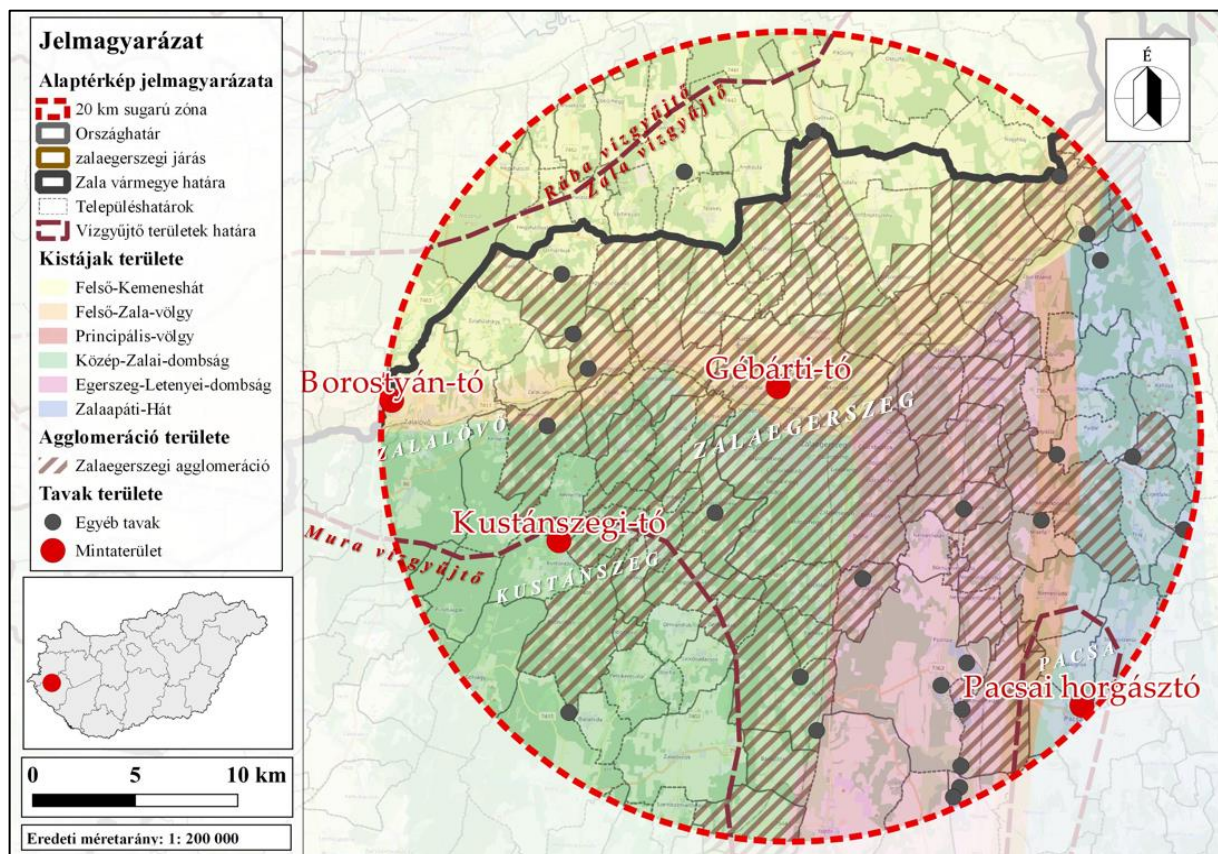
A továbbiakban a mintaterületeket és környezetüket vizsgálom különböző szinteken, más-más szempontok figyelembevételével, melyek megalapozzák kategorizálásukat, jellemzésüket, illetve az ezekre alapuló potenciális fejlesztési lehetőségeket.

#### 3.1. Vizsgálat térségi szinten

Először a legtágabb szinten, 20 km-es sugarú zónán belül határolom le a mintaterületeket, tárom fel a térségi kapcsolatokat, táji és természeti adottságokat, és a védett területeket. A térség komplex vizsgálatához a tavak funkcióit, ezeknek a lehatárolt területen belüli előfordulását, eloszlását is feltérképeztem.

##### 3.1.1. Lehatárolás és mintaterületek kijelölése

A vizsgálati terület körbekerítésekor egyrészt a gazdasági és társadalmi szempontok figyelembevételével a zalaegerszegi agglomerálódó térségre fókuszáltam, amely a 2014-es felmérés alapján az ország negyedik legnagyobb településegysége volt, aprófalvas településszerkezettel, tagolt felszínnel, a települések pedig a megyeszékhelyről kiinduló utakra, vasútvonalakra fűződnek fel biztosítva a könnyebb elérhetőséget (KSH Tájékoztatási főosztálya 2014, 92-101. o). Illetve a közel azonos természeti adottságokkal rendelkező területen elhelyezkedő tavakat jelöltem ki, így a vizsgálatot e mentén is tágítottam (6. ábra).



6. ábra: Lehatárolási térkép; forrás: saját szerkesztés 2023, OSM Standard

Elsősorban a helyismeretemre támaszkodva a Duna-Tisza medence nagytájra, a Dunántúli-dombvidék nagytájrészletre, Zalai-dombság középtájra esett a választásom. Ezen belül pedig legnagyobb területi arányban a Felső-Kemeneshát, Felső-Zala-völgy, Közép-Zalai-dombság (Göcsej), Letenye-Egerszegi-dombság, Principális-völgy és a Zalaapáti-hát kistájak találhatóak meg a térségben (Dövényi 2010). Zalaegerszeg központja köré tehát egy 20 km-es sugarú kört szerkesztettem, amely megközelítőleg lefedi az agglomeráció térségét és a hasonló adottságú kistajak területeit.

### **3.1.2. Elhelyezkedés és regionális kapcsolatok**

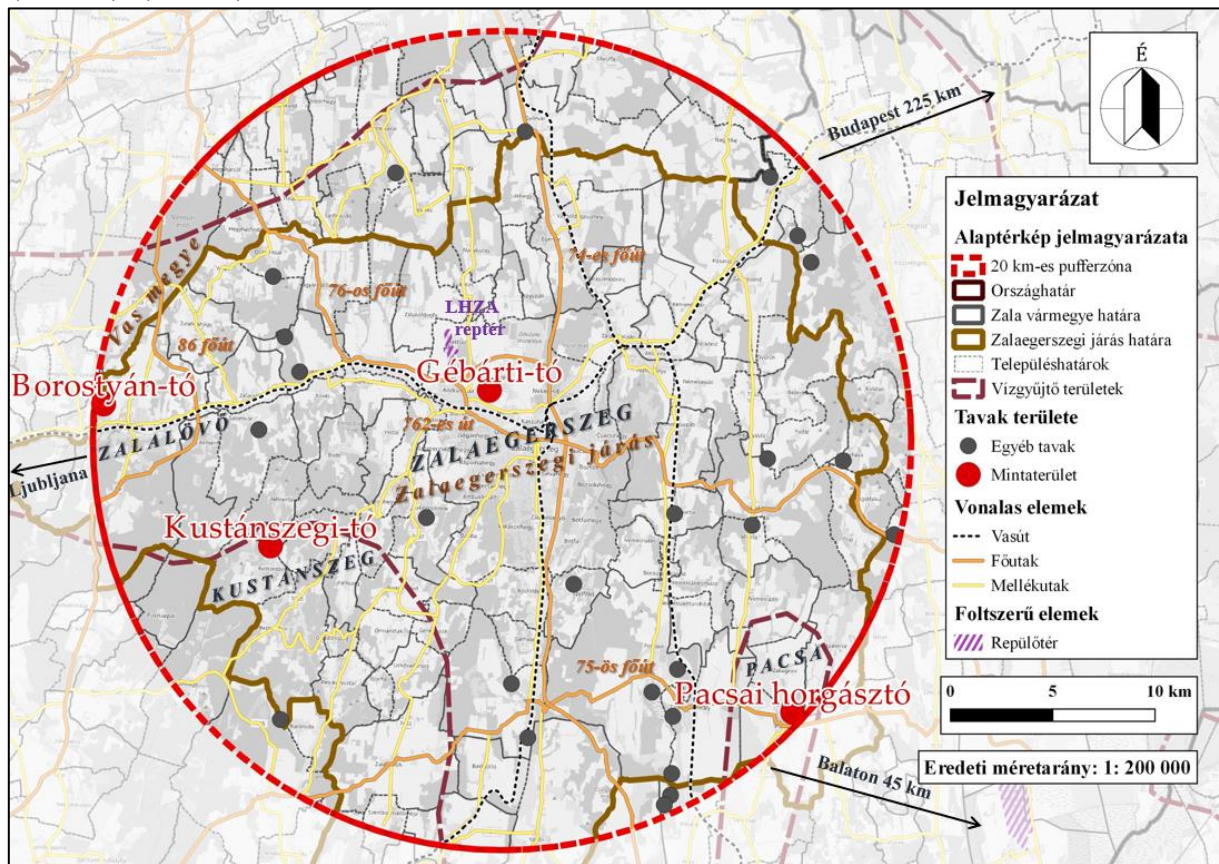
A vizsgált térség túlnyomó része Zala vármegyén belül, kis része pedig Vas vármegyében található. Zala vármegye az osztrák-szlovén határon, Nyugat-Dunántúlon helyezkedik el. Délnyugatról Horvátország és Szlovénia, északról Vas vármegye, keletről Veszprém és Somogy vármegye határolják. Hat járás található Zala vármegyén belül, a vizsgált tavak viszont ezek közül a Zalaegerszegi járásban foglalnak helyet, melyhez 2013. július 15-én három város (Zalalövő, Zalaegerszeg és Pacsa), illetve 81 község tartozott, így az ország legtöbb települést magába foglaló járásaként volt ismert. (ZMTP 2020, INT-22, INT-23).

Zala vármegye a közelmúltban szoros kulturális, társadalmi, oktatási, munkahelyteremtési, illetve turisztikai együttműködést alakított ki egyfelől a „*Dunavölgyi Együttműködés*” tagjaival, másrészt pedig a „*Visegrádi Országok*” résztvevőivel, Szlovéniával, másrészt Horvátországgal pedig közös oktatási projekteken vett részt, a logisztikai, gazdasági, kereskedelmi, piaci beruházások mellett. A Trieszt-Budapest ÉK-Európa nemzetközi teherszállítási vasútvonala az elmúlt évek vasúti fejlesztéseinek okán a Zala völgyben létesült. Országos mellékút húzódik a Zala völgyében, a 7411 számú országút Zalaegerszeget Zalalövővel és Óriszentpéterrel köti össze, emellett jelentős közutak a 762-es Kanizsai út, illetve 74-es, 75-ös, 76-os és 86-os főutak (ZMTK 2020, ZMTP 2020, INT-23).

Zalaegerszeg, Zala vármegye megyeszékhelye és legnagyobb városa, a Balatontól és a szomszédos nagyobb városoktól is mindössze 45 km-re, Budapesttől 225 km-re fekszik. Központi elhelyezkedéséből adódóan nemcsak az európai 5-ös korridor, de a Budapestet Ljubljanával összekötő szlovák-magyar vasútvonal szintén érinti. Dombokkal körülvett völgyben helyezkedik el a várost kettészelő Zala folyó, valamint a Válicka-patak egyesülésénél. Megközelítése az M7-es autópályán, Nagykanizsa irányából pedig a 74-es főút mentén lehetséges (TAK 2019, INT-29). Jelentősebb repülőterei közt szerepel a Zalaegerszeg-Andráshida LHZA reptér, mely a Gébárti-tótól északnyugatra, a városközponttól 6 km-re elhelyezkedő hajdani szovjet katonai létesítmény. A repülőtér nem nyilvános, 2006 után csupán



belföldi és külföldi kisgépek közlekedését, valamint sportolási célú repülés kritériumait teljesíti (INT-25). (7. ábra).



7. ábra: Regionális kapcsolatok térkép; forrás: saját szerkesztés 2023, OSM Standard

### 3.1.3. Természeti és táji adottságok

A következőkben ismertetem a térségre jellemző domborzati adottságokat, vízrajzi, éghajlati jellemzőket, illetve a növény, -és állatvilág sajátosságait.

#### Domborzati, talajtani adottságok

A Felső-Zala-Völgyben elhelyezkedő tavakra az ÉK-DNY-i irányú fekvés, aszimmetrikus teraszos völgy jellemző. Sajátos talajképződmények többek között a lápos réti és réti öntés talajok, de gyakran előfordulnak barnaföldek is, melyek a harmadidőszakban alakultak ki, illetve agyagbemosódásos barna erdőtalajok, melyeknek előnyös a vízgazdálkodásuk. Göcsej átlagos magassága 240 méter, eróziós dombsorok és szűk aszimmetrikus völgyközi háta fogják közre, felszíne jégkori vályog. A Principális-Völgy észak-déli kitettségű, meridionális völgyben helyezkedik el, mely elmerülő völgyszakaszok felfűződésével nyerte el mai kinézetét. Réti talajképződmények, réti öntések és lecsapolt síkláp talajok fordulnak elő. Dél felé egyre szélesebb, lapos háttal, völgyvállas felépítéssel, valamint súlyos erodáltságú lejtőkkel definiálhatóak a keletebbre elhelyezkedő kistájak, melynek talajtani adottságuk nagymértékben

hasonlít a már említettekhez, legfőképp vályog mechanikai összetétel, homokos vályog talajok dominálnak (Dövényi 2010, 394-420. o).

### **Vízrajzi adottságok**

A Zalai-dombság geomorfológiai fejlődésében fontos szerepet töltött be a felső-pleisztocén tórendszer, mely kelet felé fokozatosan visszahúzódott, mialatt az Alpok felől az Ős-Rába és az Ős-Mura által szállított kavics hordalékok megjelentek, kiépült a hordalékkúp-rendszer (Ádám-Marosi 1975). A vizsgált terület nagy hányadát lefedi a Zala vízgyűjtő terület, mely teljes mérete 1592,7 km<sup>2</sup>. Ez alá tartozik a vizsgált tavak egyik fele, a Borostyán-tó és a Gébárti-tó. A másik két tó, a Kustánszegi-tó és a Pacsai horgásztó a Mura vízgyűjtő területére esik (VGT 2020).

Ártér a völgynek túlnyomó hányada, illetve a mellékpatakok torkolata. Kora nyári időszakra jellemzőek árvizek, de egyes tavak esetében egész évben előfordulhatnak árvizek. 2 és 4 méter mélyen a talajvíz mindenütt megközelíthető. Kis mennyiségben fordulnak elő rétegvizek, a jelentős vízhozamú artézi kutak 100-200 m mélységben találhatóak meg, a Felső-Zala-Völgy és az Alsó-Zala-Völgy területén viszont 100 métert nem haladják meg. Esetenként a vastartalmuk is jelentős. A vizsgált területek legfontosabb felszíni vízfolyásai, melyek a tavak vízszabályozásában is fontos szerepet töltenek be, a Zala-folyó, a Szőcei-patak, a Kislengyeli-patak, a Szentmártoni-patak, valamint a Kalonca-patak (Dövényi 2010). Zalaegerszeg mellett a vizsgált területhez közel eső Zalakaroson 99 °C-os, Kehidakustányban 49 °C-os gyógyvíz tör fel, valamint a környező településeken, Hévízen, Lentiben, és Zalaszentgróton is van termásvíz (Dövényi 2010, 394-420. o, Ádám-Marosi 1975).

### **Éghajlat és klíma**

Mérsékelt hűvös és nedves éghajlat jellemző az összes tavat magába foglaló Zalai-dombságra, mely hazánk borultabb, ködös tájaihoz sorolható (Ádám-Marosi 1975). A Felső-Zala-Völgy kistáj nyugati felében helyezkednek el a vizsgált tavak, itt 1830 óra körüli az évi napsütéses órák száma, tőle keletebbre lévő kistájak esetében hozzávetőlegesen 1950 óra. Az évi átlaghőmérséklet 9,2-9,5°C, keleti részeken akár a 10°C-ot is elérheti. Az évi csapadékmennyiség 700-800 mm, illetve a hóval fedett napok száma átlagosan 35-45. Az északi és déli szelek a leggyakoribbak, melyek átlagos sebessége 2,5-3m/s. Az ariditási index 0,85 és 1,00 értékek között mozog. Az éghajlat a vadgazdálkodást, mezőgazdaságot és az állattenyésztést is támogatja (Dövényi 2010, 394-420. o). A kedvező vízellátottság okán az időszakos vízhiány sehol sem éri el a vízfölösleg értékét (Ádám-Marosi 1975).

### **Növényzet és növényföldrajzi viszonyok**

Zólyomi Bálint potenciális vegetációtérképét (1989) elemezve elmondható, hogy a vizsgált területen megjelenő potenciális vegetáció artéri ligeterdő, illír jellegű gyertyános-tölgyes, illír

jellegű bükkös, illetve rétiláp,- láperdő lehetett (INT-24). A kedvező csapadékviszonyok gazdag növényvilágot eredményeztek, Zala vármegye északi része a göcseji fenyőrégióhoz, déli fele a bükk-tájhoz tartozik. Előforduló őshonos taxonok a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), a gyertyán (*Carpinus betulus*), a csertölgy (*Quercus cerris*), a magaskőrös (*Fraxinus excelsior*), a szelídgesztenye (*Castanea sativa*) a mézgás éger (*Alnus glutinosa*), a korai juhar (*Acer platanoides*), erdei ciklámen (*Cyclamen purpurascens*), farkasboroszlán (*Daphne mezereum*), lónyelvű csodabogyó (*Ruscus hypoglossum*). Gombászati szempontból is rendkívül optimális a terület (INT-26).

### **Állatvilág és zoológiai jellemzés**

Állatföldrajzi tekintetben a Zalai-dombság teljes egészében a Praeillyricum flóratartományhoz tartozik, ahol az illír és mediterrán faunaelemek száma jelentős. Gazdag nagyvadállomány jellemzi a területet, vaddisznó mellett az őz-és szarvasállomány idegenforgalmi szempontból is jelentős, távoli térségekben is híres az erdők gazdáinak szakszerű tevékenysége miatt, világbajnoki aranyéremmel is büszkélkedhetnek. Jellemző emlősök továbbá a hermelin (*Mustela erminea*), róka (*Vulpes vulpes*), valamint a menyét (*Mustela nivalis*). Kétéltűekben és hüllőkben is gazdag, kecskebéka (*Pelophylax kl. esculenta*), fűrgye gyík (*Lacerta agilis*), barna varangy (*Bufo bufo*), zöld levelibéka (*Hyla arborea*), fali gyík (*Podarcis muralis*) is megtalálható a területen. A Magyarországon előforduló harkályfajok mindegyike költ itt, illetve a denevérállomány is változatos. Madárvilágát tekintve még itt telet az őszapó (*Aegithalos caudatus*), gyöngybagoly (*Tyto alba*), héja (*Accipiter gentilis*), karvaly (*Accipiter nisus*), több rigófaj, és nyaranta visszalátogatnak fehér gólya állományok is (Ádám-Marosi, 1975, INT-26).

#### **3.1.4. Védett területek**

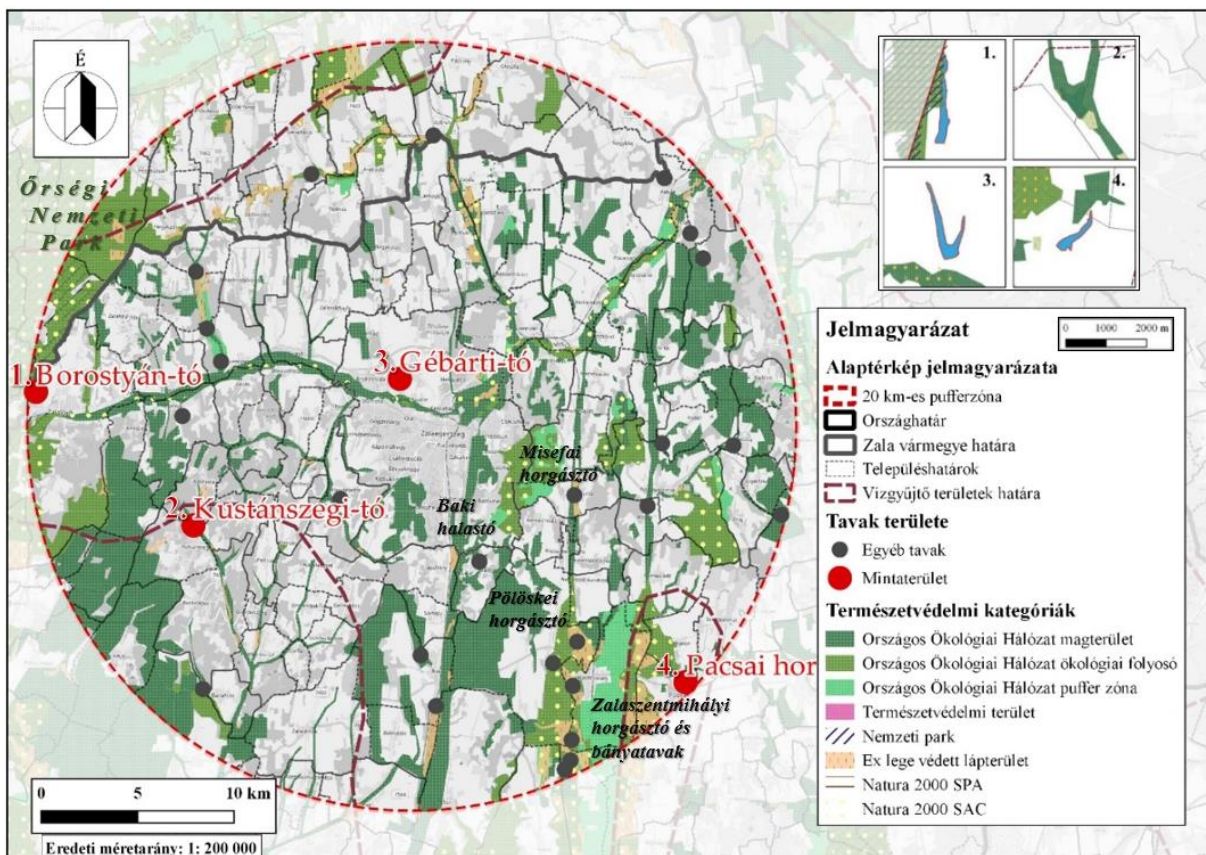
A természetvédelmi oltalom alatt álló területek vizsgálatához ugyancsak a 20 km-es zónát vettem figyelembe, ezen belül vizsgáltam a különböző védettségeket, melyek forrásai természetvédelmi honlapok és interaktív térképek voltak (8. ábra).

A mintaterületek a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság fennhatósága alá tartoznak, kivételt csak a Borostyán-tó képez, amelynek északnyugati része már átnyúlik az Őrségi Nemzeti Park területére. Ez számos védettséget von maga után, tehát a Borostyán-tó ezen része országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti terület (INT-27). Az Őrségi Nemzeti Park különleges értékét a kis foltokban előforduló tőzegmohás lápok adják, de különösen figyelemre méltó a nagy számban előforduló hegyvidéki fajok jelenléte is (Nagy 2002). Mindemellett Natura 2000 különleges madárvédelmi terület (SPA) és Natura 2000



különleges természetmegőrzési terület (SAC). Utóbbi védettség alá többek között a Zala-völgy, Zalaegerszeg keleti része, valamint a Zalaszentmihályi horgásztó és bányatavak, illetve a Pölöskei horgásztó tartoznak (INT-27).

A lehatárolt terület egészét lefedi és összekapcsolja az Országos Ökológiai Hálózat. Az ökológiai hálózatba három övezet tartozik: 1. magterület övezete: Borostyán-tó északnyugati része, 2. ökológiai folyosó övezete: Kustánszegi-tó, Baki halastó, Zalaszentgyörgyi-tó, Misefai horgásztó területe, illetve a Gébárti-tótól délre, a Pacsai horgásztótól északra és nyugatra eső részek, 3. pufferterület övezete: Zalaszentgyörgyi-tótól nyugatra és keletre eső területek. Mindhárom övezet előfordul a Pölöskei horgásztó és a Zalaszentmihályi bányatavak esetében. Országos jelentőségű „ex lege” védett lápterületek a mintaterületek közelében a Kustánszegi-tótól délre és a Pacsai-tótól nyugatra helyezkednek el, de egyéb tavak esetében is, például a Zalaszentgyörgyi-tótól is nyugatra, Pölöskei horgásztó egész területén és a Zalaszentmihályi horgásztó és bányatavak nagy hányadánál fellelhetők. Az országos nyilvántartásban összesen 1193 „ex lege” védett láp van lejegyezve. Ezek olyan földterületek, amelyek tartósan, vagy időszakosan a víz hatása alatt állnak, olykor vízzel telített a talajuk, lápi életközösségekkel és tőzegképződési folyamatokkal jellemezhetőek (INT-27, INT-28).



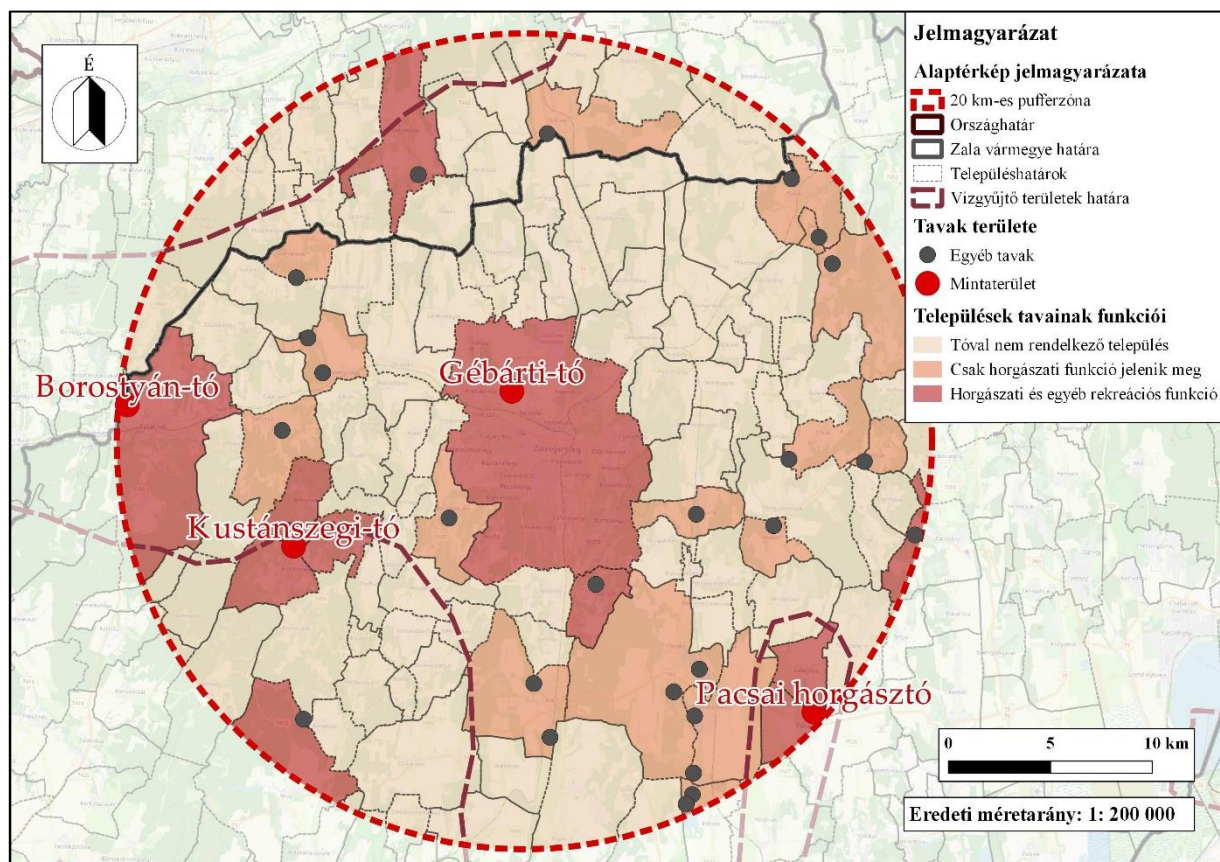
8. ábra: Védettség térkép; forrás: saját szerkesztés, INT-27, OSM Standard

A QGIS program segítségével elkészített térképes megjelenítés alapján kiszámítottam a lehatárolt területen előforduló védett területek arányát. Minden vizsgált tó környezetében előfordulnak védettségek, összességében pedig a 20 km-es zóna területének **34%-a áll valamely védelem alatt**. Tehát a térségről elmondható, hogy számos védett területtel rendelkezik, mely gazdag növény-és állatvilágot tart számon, tovább növelve az értékét, és alapot szolgáltatva a különböző védelmi, edukációs célú tevékenységeknek.

### 3.1.5. Térségi települések funkciói

A tágabb szintű elemzések egyik legfontosabb feladata a lehatárolt térségen belüli településeken található tavak funkcióinak összehasonlítása, mely városokban, falvakban találhatóak állóvizek és milyen tevékenységek jelennek meg rajtuk. Továbbá vizsgáltam a funkciók egymástól való elhelyezkedését is (9. ábra). A terepi felméréseken alapuló vizsgálat eredményeképpen három kategóriába soroltam a településeket, aszerint, hogy van-e a közigazgatási határukon belül tó, illetve, amennyiben van, milyen funkciót tölt be:

1. **kategória:** Tóval nem rendelkező település
2. **kategória:** Kizárólag horgászati célú tóval rendelkező település
3. **kategória:** Horgászati, strandolási, egyéb rekreációs funkciójú tóval rendelkező település

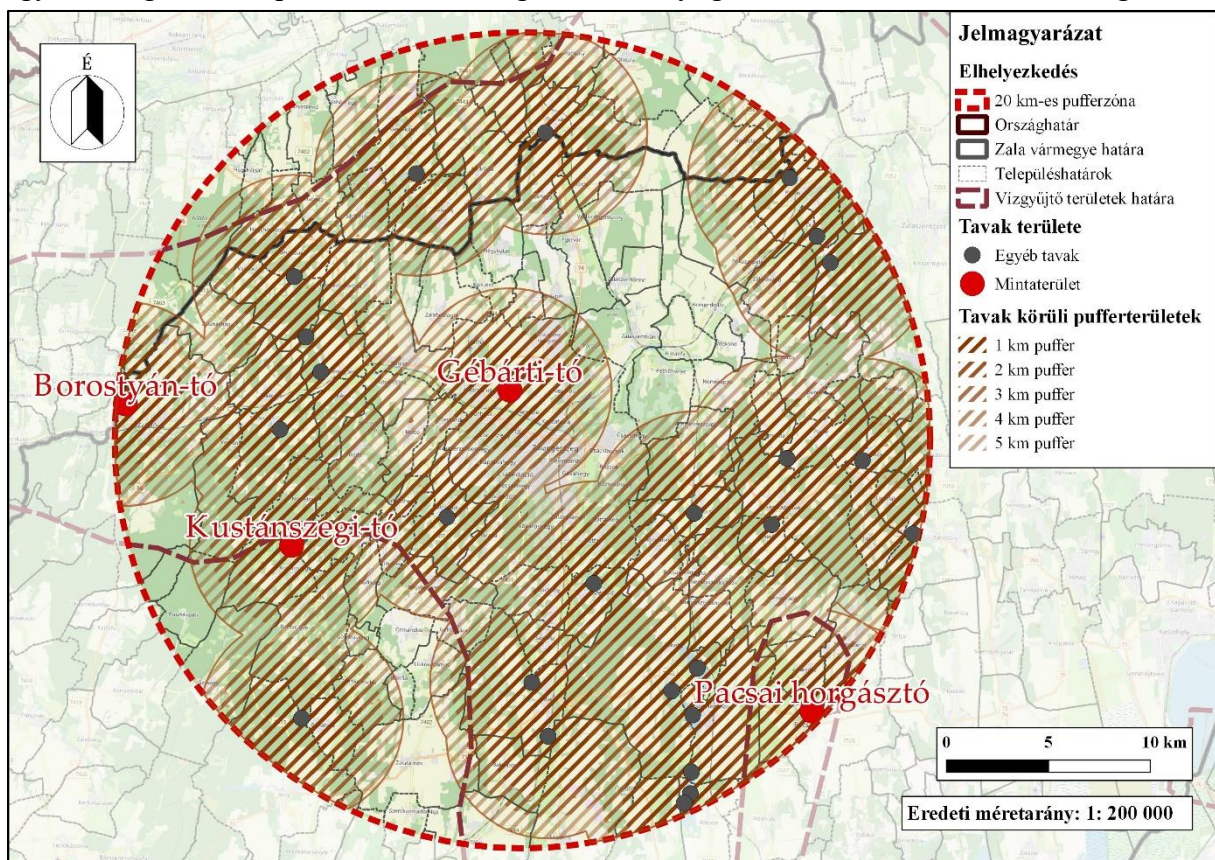


9. ábra: Térségi funkciók térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard



A vizsgálatok eredményeként elmondható, hogy a térség településeinek közel **79%-a** nem rendelkezik állóvízzel, **13%-án** fordulnak elő olyan állóvizek melyeknél csak a horgászati funkció érvényesül, **8%-án** pedig a horgászat mellett megjelenik a strandolás, kajakozás, kutyastrand, kemping, ifjúsági táborozási, vagy egyéb rekreációs tevékenység.

Fontosnak tartom a térség adottságainak alapos meghatározásához a települések közigazgatási határa mentén elvégzett elemzések mellett a tágabb, tavak és környezetüket érintő vizsgálatokat. E szerint Zalaegerszeg 20 km-es környezetében lévő tavak köré különböző távolságokban pufferzónákat szerkesztettem, 1 km-es, 2 km-es, 3 km-es, 4 km-es, valamint 5 km-es pufferterületeket jelöltem ki a tavak köré (10. ábra). Az eredményeket vizsgálva megállapítható, hogy a térség délkeleti részében találhatóak legsűrűbben tavak, itt fedik egymást leginkább a pufferterületek, míg északi és nyugati részeken előfordulnak hézagok.



10. ábra: Tavak elhelyezkedése térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard

### 3.2. Tájvizsgálat településcsoport szinten

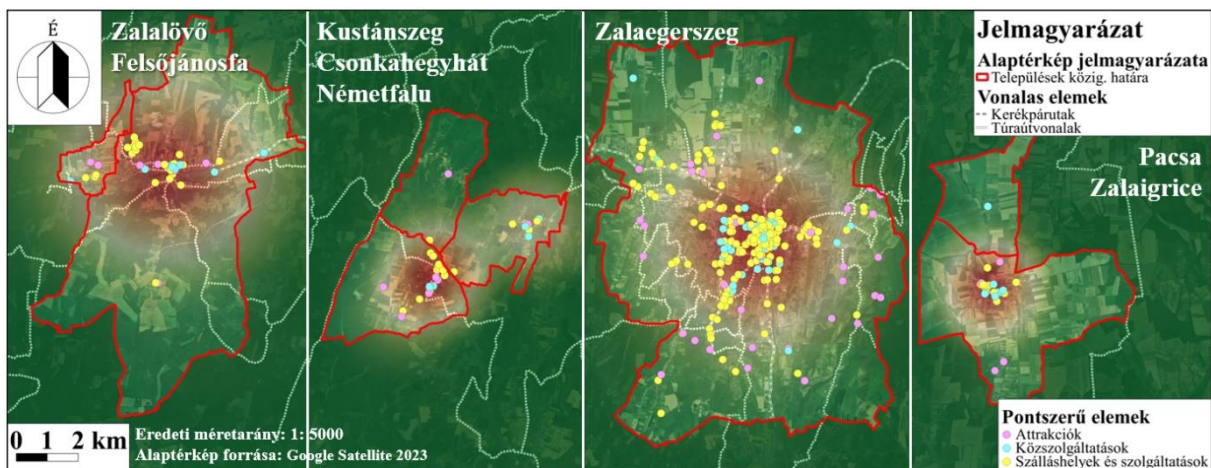
A továbbiakban egy szűkebb lehatárolás mentén, a vizsgált tavakat földrajzilag magukba foglaló, vagy azok terület részét birtokló települések közigazgatási határai mentén választom le a vizsgálati területeket. Ennek során feltárom az érintett települések turisztikai vonzástényezőit, ökoturisztikai potenciáljait. Felmérésem alapjául szolgáltak az átfogó terepi bejárások mellett turisztikai térképek is.

## Turisztikai erőforrás elemzés

A turisztikai kínálatok települési szintű feltérképezése a potenciális fejlesztési lehetőségek és adottságok megismerése szempontjából is fontos feladat, mindamelllett, hogy a tavak közvetlen környezetében lévő egyéb, akár hozzájuk köthető, velük szoros kapcsolatban lévő turisztikai célpontokra is rávilágít. Mindazonáltal, hogy Zalaegerszeg és környéke a KSH adatok alapján kevesebb látogatót vonz, mint más, megyei térségek, érdemes a lehetőségeket számba venni és a vizsgált települések fejlettségét összehasonlítani (INT-06). A négy általam összevetett település közül a megyeszékhelyen, Zalaegerszegen túlnyomóan több turisztikai lehetőség adott, míg a kisebb városokban és falvakban többnyire a fellelhető természeti értékek jelentik a látogatók célpontjait.

A turisztikai kínálat elemzését internetes oldalak, térképek, illetve ellenőrző terepbejárások összesített vizsgálatával végeztem el (INT-29, INT-30). A szempontok felsorolásánál figyelembe vettem pontszerűen jelölendő elemeket, tehát speciális célpontokat, attrakciókat (pl. kertek, neves völgyek, egyedi tájértékek), hatóságok és közszolgáltatások meglétét (pl. rendőrségek, tűzoltóságok, polgármesteri hivatalok), illetve szálláshelyeket és egyéb szolgáltatásokat (pl. éttermek, boltok, vendégházak). Vonalas elemek közül a térségi szintű vizsgálatoknál a nagyobb léptékű közlekedési módokra, a vasutakra, fő-és mellékutakra, többnyire autóval és tömegközlekedési eszközökkel való megközelítési lehetőségekre fókuszáltam, ez esetben azonban a gyalogos és kerékpáros útvonalakat elemeztem, mivel ökoturisztikai szempontból ezek megléte és létesítési módjaik tekinthetőek inkább mérvadónak.

A vizsgálatok eredményét QGIS programban digitalizáltam, valamint hőtérképes megoldással szemléltettem a szolgáltatások sűrűségét és eloszlását. Ökoturisztikai szempontból nem igazán tekinthetőek fejlettnek a települések közigazgatási határán belül eső területek, de túraútvonalak mindegyik helyszínen, vagy azok közvetlen közelében megtalálhatóak (11. ábra).



11. ábra: Turisztikai erőforrás elemzés; forrás: saját szerkesztés, INT-29, INT-30, Google Satellte 2023

### 3.3. Tájvizsgálat objektum szinten

A legszűkebb lehatárolási szinten a tavak körvonalával párhuzamosan kiszélesített, 300 méteres sugarú területen belül vizsgálom a tájtörténeti változásokat, tavak és közvetlen környezetük állapotát, jellemzőit. A szinten belül 3 zónát különítettem el, melyek előzményeül szolgáltak a forráskutatás során elemzett módszertanok.

#### 3.3.1. Zónák felmérési szempontrendszere

Annak érdekében, hogy a tavaknál végzett felmérések megalapozottak legyenek és az értékelési munkarészt elősegítsék, elkülönítettem három zónát, melyek a terepbejárás során végzett tematikus vizsgálatoknak adnak keretet. A zónarendszer a következő:

1. **zóna:** Tavak vízfelületével megegyező terület
2. **zóna:** Partvonaltól a part irányába számított 10 méteres sáv
3. **zóna:** Partvonaltól a part irányába számított 300 méteres tájsáv

A zónákon belül a felmérési szempontokat aszerint csoportosítottam, hogy azok rekreációs, védelmi, vagy edukációs célú fejlesztéseket alapoznak meg (2. táblázat).

ZÓNÁK FELMÉRÉSI SZEMPONTJAI	REKREÁCIÓS CÉLÚ FEJLESZTÉS	VÉDELMI CÉLÚ FEJLESZTÉS	EDUKÁCIÓS CÉLÚ FEJLESZTÉS
<b>0. Zóna (tavak vízfelületével megegyező terület)</b>			
Tó vízfelületén megjelenő tevékenységek	X		
Vízminőség, víz fizikai állapota		X	
Művi elemek és állapotuk	X		
Tavi élővilág		X	X
Vizfelszín növényborítottsága		X	X
Mederanyag jellege		X	
Látható szennyeződések, hulladékok	X	X	X
<b>1. Zóna (partvonaltól a part irányába számított 10 méteres sáv)</b>			
10 méteres sáv talajborítása (%)	X	X	X
Rézsümeredekség	X	X	X
Nádas jelenléte, állapota		X	
Zajhatások jellege, iránya	X	X	
Eszközök, létesítmények megléte és állapota	X	X	X
Megközelítési lehetőségek, utak megléte, állapota	X		
Növényzet jellege, őshonos/advetív fajok aránya		X	X
Partsáv élővilága		X	X
Talajszennyezés, hulladékok	X	X	X
<b>2. Zóna (partvonaltól a part irányába számított 300 méteres tájsáv)</b>			
Területhasználatok	X	X	X
Élőhelytípusok		X	X
Infrastruktúra fejlettsége	X		
Épületek és létesítmények megléte és állapota	X		
Védettségek		X	X
Tájhasználati konfliktusok	X	X	X

2. táblázat: Zónák felmérési szempontrendszere; forrás: saját szerkesztés, 2023

A vizsgálatok sorrendje ez esetben is a legtágabb zónától a szűkebb felé halad. Értékelési szempontok zónánként eltérnek, ezeket úgy határoztam meg, hogy kellő részletességgel, a fejlesztési irányokat elősegítő szempontok alapján átfogó képet adjanak a tavak jelenlegi



állapotáról. Az 1. és 0. zónákon belüli felmért adatokat táblázat formájában összesítettem, majd mindkét esetben általános jellemzést alkalmaztam a szakaszokon feljegyzett adatok összesítésével és a hozzájuk csatolt egyéb forrásból (például személyes adatközlőktől, nyomtatott irodalmakból) származó információkkal.

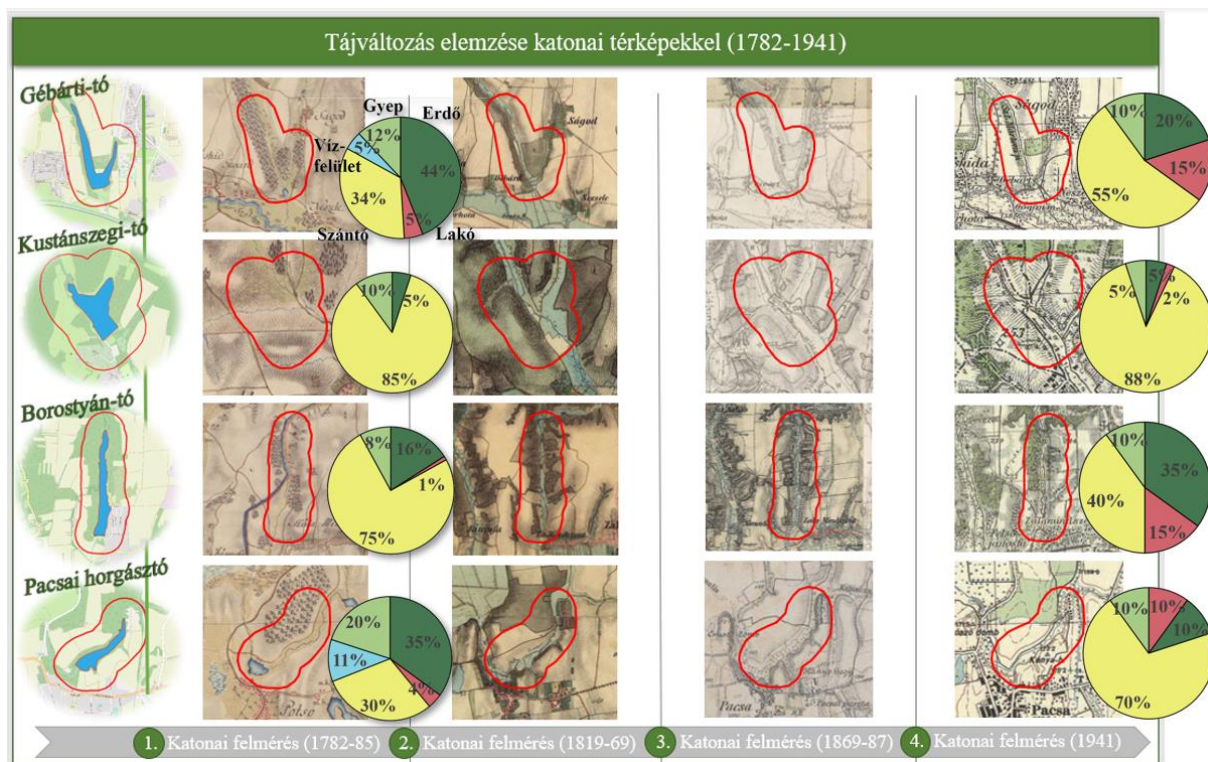
### **3.3.2. 2. zóna vizsgálata**

A 2. zóna elemzésekor a tavak partvonalától mért 300 méteres tájsávot vizsgálom. Kitérek ezen részben a tájtörténeti változásokra, jelen állapotbeli területhasználatok megoszlására, és fellelhető élőhelytípusokra.

#### **Táj alakulása, tavak létrejöttének előzménye**

A mai Zala vármegye területe már az őskorban is lakott volt, ezt bizonyítja a számtalan feltárt régészeti lelet. Különböző népcsoportok lakták a területet a történelem során, pl. szarmaták, kelták, avarok, de a törökök is ostromolták, illetve a rómaiak által a legkorábban megszállt területekhez tartozott. Legfőképp az emberi tevékenység volt nagy behatással az utóbbi évezredben a térszín alakulására, a honfoglalást az erdők kiirtása, fokozódó erózió követte. A Zala folyó, mely a megyének nevét adta, Szalafőnél ered, hossza 138 km. Szabályozott medrű és sűrű vízhálózatú, számos vízfolyását rekreációs célból gáttal elzárták, fürdésre alkalmas tavakat hozva így létre. A terület nagy hányada a 20. századig mocsár volt, melyet sás, nád, illetve égerfák nőttek be. Az évek során kitermelték a képződött tőzeg egy részét, a megmaradt gödrökben feltört vízben értékes növény,- és állatvilág alakult ki, kedvelt horgászterületeket teremtve pl. Pölöskei horgásztó, Zalaszentmihályi-horgásztó (Lackner 1987, INT-31). Mivel a vizsgált újonnan kialakított mesterséges tavak, víztározók csak az 1900-as években létesültek, a katonai felmérések térképeit elemezve főként a tavak helyein előforduló korábbi területhasználatokról szerezhetőek információk. Elemzem a vizsgált tavak helyeit az I., II., III. és IV. katonai felmérésen megjelenő területhasználatok és azok változásai tekintetében.

A katonai térképek elemzése nyomán a tavakat kategorizálni lehet a tájváltozási folyamataik tendenciái alapján. Az elemzések alapjaként mindegyik időállapotban diagrammok segítségével jelöltem a területhasználatok aktuális megoszlását, melyek alapja a 300 méteres zónán belüli területek voltak. Jelentős tájváltozási folyamatok a Gébárti-tó, Pacsai horgásztó és a Borostyán-tó területén figyelhetőek meg, előbbi két esetében az erdőterületek szembetűnő csökkenésével, szántók gyarapodásával, utóbbi esetében pedig az erdő- és lakóterületek mértékletes növekedésével. A Kustánszegi-tónál kezdetben kisebb mértékű tájváltozási folyamatok zajlottak, a tájhasználatok hozzávetőlegesen stagnáltak (3. táblázat).



3. táblázat: Táj alakulása 1782-1941 között; forrás: saját szerkesztés, (INT-32)

### Tavak létrejötte, táj alakulása napjainkig

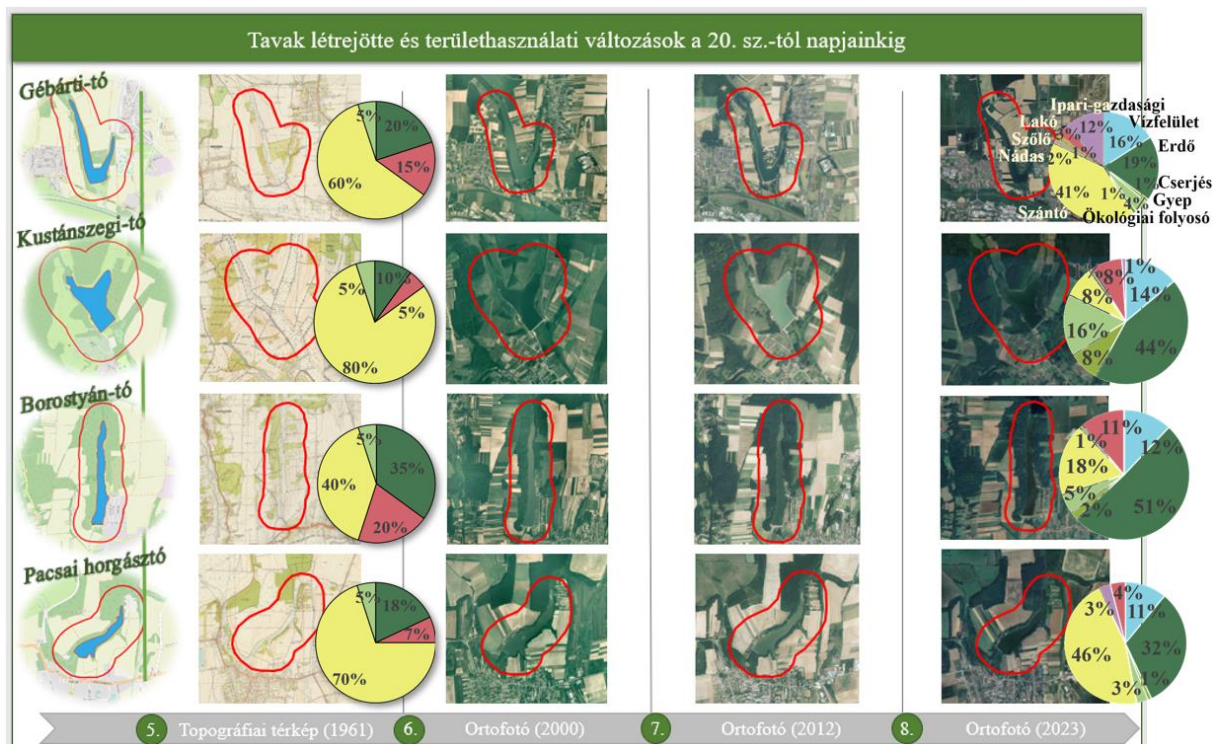
A Gébárti-tó Zalaegerszeg külterületén, Andrászhida és Ságod városrészek között helyezkedik el, nevét az egykor még önálló faluról kapta. Ez Zalaegerszeg legnagyobb, 30 hektáros mesterséges tava. Mélyen fekvő ártereken jelentős víztömeg összegyűlésével keletkezett, mivel a Ságodi és a Szentmártoni patakok vizét egy gát felduzzasztotta. Patkószerű U-alakját a patakok medre formálta. 1979. augusztus 20.-án tették látogathatóvá a városi összefogás eredményeként kialakított tavat, majd a belső földnyelven, ahol a víz sekély, megnyílt a városi strand (Lackner 1987, INT-33).

Kustánszeg helyén korábban három település helyezkedett el, első írásos emlék a faluról a 16. századból származik. Mára a falu egyik, ha nem a legfontosabb látnivalója a Kustánszegi-tó, mely valójában három falu tulajdona, melyek szimbiózisban együttműködnek. 2023-ban meg is kapta a tó a vízjogi engedélyt, strand is üzemel (INT-34, INT-35).

Már idősámításunk előtt is lakott lehetett Zalalövő jelenlegi területe, római korban jelentősen fejlődött, mivel itt építették ki a Ljubljanáig futó, 450 km hosszú római kori Borostyánkő-utat. A 20 hektáros Zalalövői Borostyán-tavat 1985-86-ban a Szőce-patak felduzzasztásával hozták létre. Borostyán-tó nevét a római kori előzményeire való tekintettel kapta, 1991-ben. A köréje épült szabadidő-központ ötletét a szomszédos Vadása-tó adta, a tó keleti oldalán mintegy 4 hektáros strand került kialakításra (Molnár 1998, INT-36).

1975-ben jött létre a 13 hektár nagyságú Pacsai horgásztó, mely a Kalonca-patakon létrehozott völgyzáró gát mögött terül el. Kezelését a Haladás Horgászegyesület végzi. 1990-es években a TSZ eladásra kínálta a víztározót, így került az önkormányzathoz és a horgászok egyesületéhez. Strandolási lehetőség is nyílt a tónál, hiszen vize kiválóan alkalmas rá, a külföldi vendégek körében is igen népszerű (INT-37).

A területhasználati változások elemzésének konklúziójaként megvizsgáltam ezen szakaszon is a tavakat aszerint, hogy milyen mértékű területhasználati változások figyelhetők meg a kezdeti és a napjaink állapota között. Jelentős tájváltó folyamatok jellemzőek minden tavat és azok környezetét, a Gébárti-tó esetében például az ipari-gazdasági területek megjelenése, a Kustánszegi-tónál pedig a szántóterületek számottevő csökkenése, ezzel párhuzamosan pedig az erdőterületek dinamikus növekedése volt a legszembetűnőbb módosulás. A másik két tónál is történtek számottevő területhasználati változások, a Borostyán-tónál jelentősen csökkentek a szántóterületek, nőttek az erdő-, és gyepterületek, valamint megjelentek az ipari-gazdasági területek, a Pacsai horgásztónál pedig többek között létesültek újabb szőlőterületek (4. táblázat).



4. táblázat: Táj alakulása a 20. századtól napjainkig; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 2023, INT-38, Hadtörténeti múzeum térképtára

### Tájhasználat felmérése

A tavaknál előforduló területhasználati kategóriák adatait hektár mértékegységben, táblázat formájában összesítettem (5. táblázat). Az adatokat az 1. tervlapon látható 2023-as Google Satellite műholdfelvétel alapján, a lehatárolt 300 méteres zónán belül számítottam (1. tervlap).

A területhasználatok mellett jelöltem a terepi bejárás során TopoXpress alkalmazással a felmért eszközöket, épületeket, utakat, infrastruktúrát. Ezek állapotáról részletesebben az 1. zóna felmérésénél térek ki. A Borostyán-tó 300 méteres zónája 162,32 hektár területű, melyen az erdőterületek dominálnak, a terület mintegy 51%-át teszik ki, vagyis 81,61 hektárt. Legkisebb arányban ökológiai folyosó, nádas és cserjés kategóriák fordulnak elő. A Kustánszegi-tónál szintén legnagyobb kiterjedésben, 45,48 hektáron, a zóna 44%-án erdőterületek találhatóak, míg lakóterületek mindössze 8%-on, ipari-gazdasági és nádas területhasználatok pedig nem érik el az egy hektár nagyságot. A Gébárti-tónál a szántók dominálnak, a lehatárolt terület 41%-át teszik ki, 77,87 hektáron. Legkisebb arányban cserjések, gyepterületek, ökológiai folyosó, nádas, lakó,- és szőlőterületek fordulnak elő. 48,3 hektáron, 46%-ban a szántó az uralkodó területhasználat a Pacsai horgásztónál, míg a gyepterületek és nádas elenyészően vannak jelen.

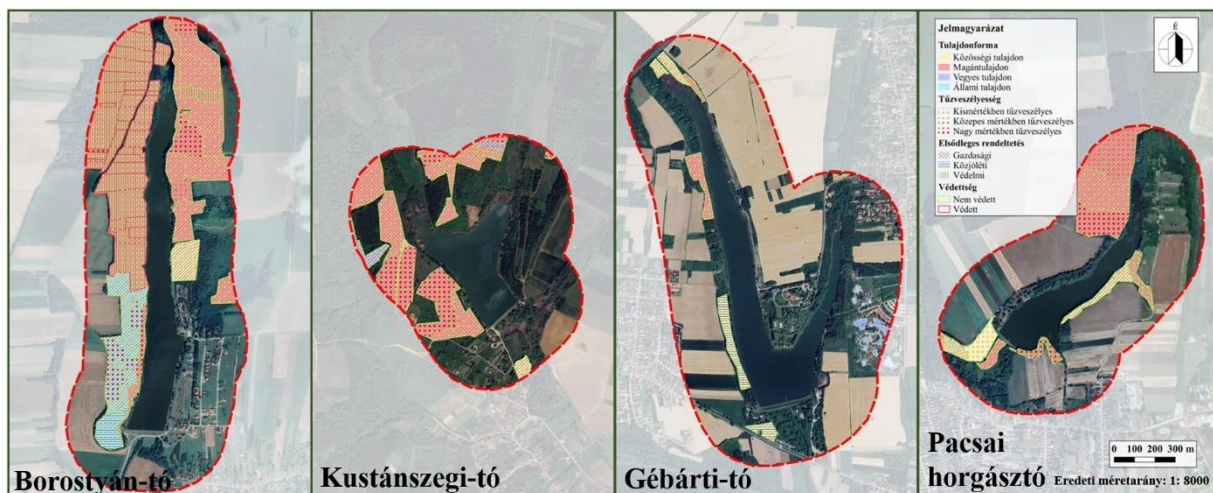
Terület-használatok	Vízfelület	Erdő	Cserjés	Gyep	Ökológiai folyosó	Szántó	Nádas	Szőlő	Lakó	Ipari-gazdasági	300 m zóna területe
Borostyán-tó	19,7 ha	81,61 ha	3,18 ha	8,66 ha	0,1 ha	29,67 ha	0,7 ha	0 ha	18,7 ha	0 ha	162,32 ha
Kustánszegi-tó	14,87 ha	45,48 ha	9,17 ha	17,48 ha	0 ha	8,31 ha	0,82 ha	0 ha	8,34 ha	0,99 ha	105,46 ha
Gébárti-tó	30,68 ha	33,35 ha	2,22 ha	8,82 ha	1,76 ha	77,87 ha	2,78 ha	1,52 ha	6,51 ha	23,77 ha	189,28 ha
Pacsai horgásztó	12,85 ha	35,15 ha	0,33 ha	4,4 ha	0 ha	48,3 ha	0,13 ha	4,65 ha	5,93 ha	0 ha	111,74 ha

5. táblázat: Területhasználatok megoszlása; forrás: saját szerkesztés, adatok forrása: QGIS digitalizált térképek, Google Satellite 2023

### Erdőterületek rendeltetése

A Nébih Erdőtérkép alapján elemeztem a mintaterületre eső üzemtervezett gazdasági erdőtagokat (INT-39). Térképes megjelenítésükhöz 2023-as Google Satellite felvételt alkalmaztam. Az erdőtagok mindegyike vágásos üzemmódban van. Tulajdonforma alapján a Borostyán-tónál, Kustánszegi-tónál és a Pacsai horgásztónál magántulajdonban lévő erdőtagok fordulnak elő döntő hányadban, míg a Gébárti-tónál a közösségi tulajdonban lévő erdők dominálnak. Vegyes tulajdonban lévők nagy kiterjedésben a Borostyán-tónál, kisebb arányban pedig a Kustánszegi-tónál fordulnak elő. Utóbbi kettőnél, illetve a Pacsai horgásztóval kiegészülve találhatóak nagy mértékben tűzveszélyes erdők. Minden mintaterületen a gazdasági elsődleges rendeltetésű erdőtagok dominálnak, viszont a Borostyán-tónál védelmi és közjóléti, a Gébárti-tónál közjóléti, illetve a Pacsai horgásztónál védelmi erdők is találhatóak. A Borostyán-tó északnyugati részén az Őrségi Nemzeti Park területén az erdőtagok védelem alatt állnak, egyéb tavak esetében nem védettek az erdők (12. ábra).





12. ábra: Erdőtagok rendeltetése; forrás: saját szerkesztés 2023, INT-39

## Tájhasználati konfliktusok

A 300 méteres zónán belül a terepi felmérések során feljegyeztem a mintaterületeket érintő legfontosabb tájhasználati konfliktusokat, problémákat, ezek pontos helyét az 1. tervlapon rögzítettem, helyszínen készült fényképeket pedig az 1. melléklet tartalmazza (1. tervlap, 1. melléklet). A több helyszínen is előforduló általános problémák mellett mindegyik tó esetében kiemeltem a tipikusan adott tónál jelentkező, helyspecifikus konfliktusokat.

Általánosan gondot jelent az eszközök rossz állapota, gyomosodás és invazív fajok elszaporodása, túlzott szemét jelenléte, rossz állapotú utak és parkolási lehetőségek hiánya. Helyspecifikusan a Borostyán-tónál a kerékpáros infrastruktúra, edukációs és védelmi eszközök hiánya jelent kiaknázatlan lehetőségeket, illetve számos helyen a földút mentén kidőlt fák jelentenek veszélyt a látogatókra. A Kustánszegi-tó esetében legfőbb konfliktusokat a rossz állapotú autóutak, ex lege lápterületet érintő kiaknázatlan védelmi és oktatási lehetőségek, illetve tó körüli eszközök, rekreációs berendezések hiánya jelentik. A kerékpárutak nem megfelelő burkolása, klórozott víz víztározóba vezetése, valamint a főutak és a strand felőli zajhatások a fő problémák a Gébárti-tó esetében. A Pacsai horgásztó környezetére jellemző konfliktusok közé sorolom a lápterületek kihasználatlan oktatási és védelmi lehetőségeit, a meredek partszakaszok balesetveszélyességét, illetve a lápterülethez közel eső területen illegálisan elhelyezett jelentős mennyiségű hulladékot.

A konfliktusokat táblázat formájában foglaltam össze, minden tó esetében a helyspecifikusakat kódolva jelenítettem meg. A kód első betűje az adott tó elnevezésének kezdőbetűjével egyezik meg (6. táblázat). Összességében egyik mintaterületen sem tapasztaltam olyan mértékű károsodást, mely visszafordíthatatlan lenne. Mindazonáltal a konfliktusok feltárása előre mozdítja a szükséges fejlesztési irányok beazonosítását.

Terepi felmérések (2023 ápr., nov.) során feljegyzett tájhasználati konfliktusok (300 méteres zónában)	Általánosan előforduló konfliktusok		Borostyán-tó	Kustánszegi-tó	Gébárti-tó	Pacsai horgásztó
	Helyspecifikus konfliktusok	1. Nem megfelelő állapotban lévő eszközök, épületek, létesítmények, 2. Invazív növények elszaporodása a területen, 3. Szemetelés, hulladékok jelenléte, 4. Esőzés után járhatatlan földutak, 5. Parkolóhelyek hiánya				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B1</b> Kerékpáros infrastruktúra, sportolási lehetőség hiánya (elavult tornapálya táblák)</li> <li>• <b>B2</b> Védelmi és edukációs eszközök hiánya NP területe mellett</li> <li>• <b>B3</b> Veszélyes, kidőlt fák az erdőben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>K1</b> Rossz állapotú burkolt autóutak</li> <li>• <b>K2</b> Védelmi és edukációs eszközök hiánya Ex lege védett lápterület mellett</li> <li>• <b>K3</b> Eszközök, létesítmények hiánya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>G1</b> Nem megfelelően burkolt kerékpárutak, kerékpározásra nehezen használható szórt burkolat</li> <li>• <b>G2</b> Klórozott víz víztározóba való vezetése az AquaCity és a Termálfürdő felől</li> <li>• <b>G3</b> Jelentős zajhatások a 762-es és a 76-os főút, valamint nyári időszakban az AquaCity és a Termálfürdő felől</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>P1</b> Védelmi és edukációs eszközök hiánya Ex lege védett lápterület mellett</li> <li>• <b>P2</b> Meredek, balesetveszélyes szakaszok biztonsági berendezések nélkül</li> <li>• <b>P3</b> Nagy mennyiségű illegális hulladéklerakás az erdő szélén</li> </ul>		

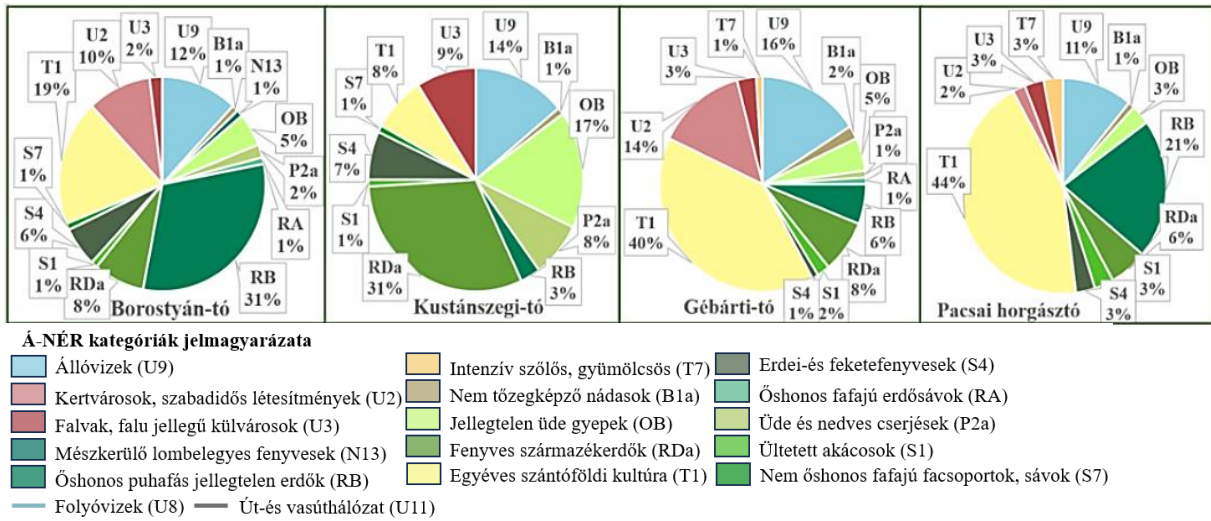
6. táblázat: Tájhasználati konfliktusok; forrás: saját szerkesztés, terepi bejárások alapján (2023 április, november)

## Élőhelyterképezés

A négy tó tagabb, 300 méteres környezetéről készítettem élőhelyterképeket, melyeknek alapjául szolgáltak a többszöri terepbejárások (2. melléklet). Minden évszakban legalább egyszer elvégeztem minden tónál a bejárásokat, minél több növényfaj beazonosítása és maguk az élőhelyek minél pontosabb körülhatárolása miatt. Előzetesen TopoXpress program használatával, 2023-as Google Earth műholdfelvételeken határoltam le a növényzeti foltokat, melyeket később a bejárások alkalmával pontosítottam. Munkám során az élőhelyfoltokat jellemzések és útmutatók segítségével azonosítottam be (Bölöni et. al. 2011).

Élőhelyterképezés során a négy tó esetében összesen 17 db Á-NÉR kategóriát különítettem el. Az állóvizek (U9) Á-NÉR kategória értelemszerűen mindegyik helyszínen előfordult. Emellett a szántóterületek mindegyik mintaterületen egyéves szántóföldi kultúra (T1), a gyepterületek pedig jellegtelen üde gyepek (OB) Á-NÉR kategóriába estek. A Kustánszegi tó 300 méteres zónájába csak falu jellegű külvárosi területek (U3) Á-NÉR kategóriába estek, míg a többi víztározó környezetében kertvárosi jellegű, szabadidős létesítmények (U2) is jelölésre kerültek. Nem tűzegképző nádasok (B1a) is minden tónál megtalálhatóak, különböző arányban. Intenzív szőlő, gyümölcsös (T7) Á-NÉR kategória csak a Gébárti-tónál és a Pacsai horgásztónál jelennek meg. Folyóvizek (U8), valamint út-és vasúthálózat (U11) vannak jelen a legkisebb arányban. Erdőterületek tekintetében a Borostyán-tónál és a Pacsai horgásztónál őshonos puhafás jellegtelen erdők (RB) dominálnak, a Gébárti-tónál és a Kustánszegi-tónál pedig fenyves származékúerdők (RDa) vannak a legnagyobb kiterjedésben jelen. Ezek mellett különböző arányban megtalálhatóak erdei-és feketefenyvesek (S4) Á-NÉR kategóriával, őshonos fafajú erdősávok (RA), üde és nedves cserjések (P2a), ültetett akácok (S1), mézkerülő lombelegyes fenyvesek (N13) és nem őshonos fafajú facsoportok, sávok (S7).

Ezen élőhelyfoltok megoszlását mutatják be az alábbi diagrammok (13. ábra). A kutatás céljaként bebizonyította, hogy minden helyszín értékes növényállománnyal rendelkezik, mely bemutatásra érdemes, illetve tanácsos az előforduló különleges növényfajok védelme.



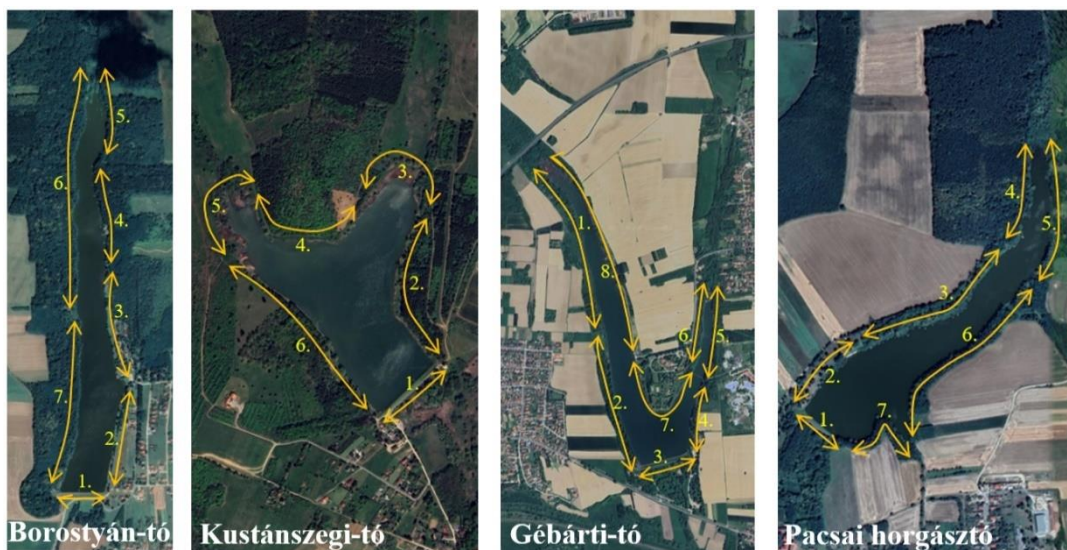
13. ábra: Élőhelytípusok aránya a mintaterületeken; forrás: saját szerkesztés, 2023, adatok forrása: (Bölöni et. al. 2011), QGIS digitalizált térképek terepi felmérési adatok alapján

### 3.3.3. 1. zóna vizsgálata

Az 1. zóna elemzésekor a tavak partvonalától mért 10 méteres sávot vizsgálom. Elemzem a terepi adatokat, majd parttípusokat jelölök ki.

#### Felmérési szakaszok

A tavak közvetlen környezetének a vizsgálatához (0. és 1. zóna) előszerkesztettem felmérési szakaszokat, melyeket az egyes partszakaszok átlagolt eredményei szerint jellemzek. Egy-egy szakasz bejárásával felmérem az adott szempontok szerint a környezetet, majd táblázatosan kiértékelem összefoglalva a szakaszok jellegét. Ezek mennyisége és kiterjedése előzetes terepi bejárások során kerültek kijelölésre, funkciók és adottságok előzetes megítélésével (14. ábra).



14. ábra: Felmérési szakaszok kijelölése; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 2023)

Az 1. zóna terepbejárással rögzített adatait a 3. melléklet táblázata foglalja össze (3. melléklet). A vizsgált szempontok a következők:

- **10 méteres sáv talajborítása** -a föld, a növényzet és a művi elemek, utak aránya a szakaszon
- **Rézsúmeredekség** -átlagosan milyen meredekségű az adott szakaszon a rézsű
- **Nádas jelenléte, állapota** -van-e nádas a szakaszon, ha igen, gondozva van-e (*Elburjánzott/ Helyenként visszavágott/ Gondozott*)
- **Zajhatások jellege, iránya** -van-e a szakaszon jelentős zajhatás, ha igen, mely irányból
- **Eszközök, létesítmények megléte és állapota** -művi elemek/funkcionális eszközök/épületek/berendezések vannak-e a szakaszon, ezek milyen állapotúak (*Elavult/ Rongált/ Megfelelő/ Újszerű*)
- **Megközelítési lehetőségek, utak megléte, állapota** -megközelíthető-e az adott szakasz, milyen jellegű utak vannak a szakaszon
- **Növényzet jellege** -a szakaszon jelen lévő növényzet jellege, gondozva van-e (*Többnyire őshonos taxonok/ Többnyire adventív, invazív taxonok*)
- **Partsáv élővilága** -a szakaszon jelen lévő állatvilág, vagy arra utaló nyom
- **Talajszennyezés, hulladékok** -van-e a szakaszon hulladék és milyen mennyiségben

### 1. zóna terepi adatok értékelése

A 6. mellékletben összesítettem az 1. zóna felmért adatait, egy általános jellemzést alkottam táblázat formájában. A terepi adatokat kiegészítettem egyéb ismeretterjesztő táblákon olvasott információkkal, szabályzatokkal, tervekkel és szóbeli adatközlők adataival. A nádasok jelenlétének és állapotának ismeretéhez a tavak üzemeltetési tervei tartalmaztak több tudnivalót, az önkormányzatok adatközlései alapján pedig az eszközök újszerűségét mértem fel. A növényzetről és az állatvilágról bővebb információt javarészt a tóparti ismeretterjesztő táblák szolgáltattak, illetve prospektusok, Település Arculati Kézikönyvek. A melléklet táblázatában ezen adatok félkövérrel szedettek, forrás pontos megjelölésével (6. melléklet).

A Borostyán-tónál a 10 méteres sávon belül mindenhol földutak találhatóak, melyek esőzés után járhatatlanok. A partszakasz egy része bejárhatatlan. A rézsúmeredekség szakaszonként változó, de túlnyomórészt 26-45° értékű. A nádas gondozott, zajhatás nincs, nyugodt környezetben található a tó. A fellelhető eszközök és létesítmények 50%-a jó állapotú, sok az újonnan beszerzett berendezés, 50% rossz állapotban van. Gazdag növény-állatvilágot tapasztaltam, ezt egyéb források is alátámasztották. Szemét minimálisan van jelen, a strand oldalán található főleg műanyag jellegű hulladékok, szennyeződés nincs.



Összességében a 10 méteres sávon belül mindenhol földutak találhatóak a Kustánszegi-tó esetében is. A rézsű csak a műtárgy oldalán meredekebb, általánosságban viszonylag sík partszakaszok jellemzik. A víztározó körüli nádas gondozott, a strandon teljesen vissza van vágva, zajhatás nincsen, nyugodt, erdők és kis lélekszámú, infrastrukturális szempontból fejletlen falu határolják. Az eszközök és létesítmények túlnyomó része, 80%-a rossz állapotban van, mindössze 20%-a jó állapotú, mely főleg a strand berendezéseit fedi le. Gazdag élővilág jellemzi, sok a védett faj melyeket a lárpterület melletti táblák mutatnak be. Egyik terepbejárásom során szemtanúja voltam békavonulásnak a tó ezen területén. A strand felől sok hulladék van jelen, szennyeződés nincs.

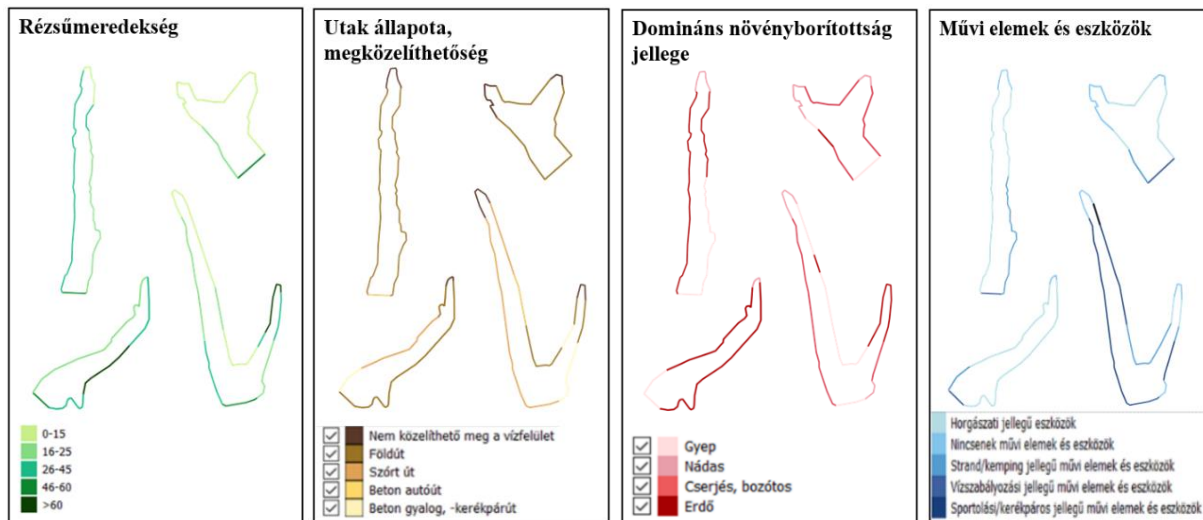
Összegzőképpen elmondható a Gébárti-tó 10 méteres parti sávjáról, hogy bazaltzuzalékos utak dominálnak. A meredekségek nagyon változóak partszakaszonként. A nádas gondozott, a zajhatás pedig a környékbeli főutak és nyáron a szabadstrand felől érzékelhető. A fellelhető eszközök és létesítmények 70%-a új, vagy megfelelő állapotú, sok az újonnan beszerzett berendezés, mindössze 30%-a rossz állapotú. Az utak túlnyomó hányada ellenáll az időjárási körülményeknek, jó állapotúak, 70%-a bazaltzuzalékos kerékpár-és gyalogútként funkcionál, 25%-a beton autópálya, mely a parkolókhöz vezet. Mindössze 5%-ban vannak jelen földutak a kevésbé forgalmas részekben. Gazdag növény-állatvilág jellemzi, sok a védett faj melyeket a tó körüli ismeretterjesztő táblák mutatnak be. Szinte a teljes növényállomány mesterségesen telepített, jelenleg is vannak kezdeményezések, új fasorok ültetésére, viszont nagy az invazív fajok aránya, a gyomosodás. Madárgyűrűzések és madármegfigyelések is gyakoriak, mivel értékes madárállománnyal rendelkezik. Hulladékok minimálisan vannak jelen, karban van tartva a terület, a vandalizmus viszont sokszor okoz problémát.

Földutak dominálnak a Pacsai horgásztó környezetében is, déli partszakasza meredek. A tó körüli nádas helyenként gondozott, a strandon teljesen vissza van vágva, zajhatás nincsen, nyugodt, természetközeli környezet jellemzi. A fellelhető eszközök és létesítmények 90%-a rossz állapotú. Gazdag növény,- és állatvilágot tapasztaltam a bejárások során, hulladékok minimálisan vannak jelen, a strand oldalán található, műanyag jellegű (6. melléklet).

### **Parttípusok meghatározása**

Az 1. zóna felmérését követően a különböző szempontok alapján tipizáltam az egyes szakaszokat. A parttípusok kijelölésének legfontosabb célja a jelenlegi adottságok és funkciók körülhatárolása, valamint a jövőbeli fejlesztési lehetőségek meghatározása, ugyanis egyes funkciók létesülésének körülményei adottak. A parttípusok meghatározásának főbb vizsgálati szempontjai az egyes szakaszok rézsűmeredeksége, utak állapota és a part megközelíthetősége,

a növényzet jellege, illetve a fellelhető művi elemek és eszközök mennyiségi és minőségi jellemzői (15. ábra).



15. ábra: Parttípusok vizsgálata, kijelölése; forrás: saját szerkesztés, 2023

E négy szempont közül a két legdominánsabbat, **rézsümeredekséget**, illetve **művi elemek és eszközöket** kétszeres hangsúllyal vettem figyelembe, mivel ezeket tartom a legfőbb kritériumoknak. Térképesen is megjelenítettem az 1. zónában kijelölt felmérési szakaszokat az adott négy szempontrendszer szerint, különböző színekkel. Végül pedig az eredmények összevetésével meghatároztam az egyes tavak partszakaszainak típusait (4. melléklet)

### 3.3.4. 0. zóna vizsgálata

Az 0. zóna terepbejárással rögzített adatait az 5. melléklet táblázata foglalja össze (5. melléklet).

A vizsgált szempontok a következők:

- **Tevékenységek a tavon** -a vízfelszínen vagy vízben folytatott tevékenységek (*Strand, úszás/Horgászat/Csónakázás/Jet-ski/Hajózás*)
- **Vízminőség** -víz fizikai állapota -víz tisztasága, színe, szaga, állaga
- **Művi elemek és állapotuk** -művi elemek/funkcionális eszközök/épületek/berendezések vannak-e a szakaszon, ezek milyen állapotúak (*Elavult/ Rongált/ Megfelelő/ Újszerű*)
- **Tavi élővilág** -a vízben jelen lévő állatállomány (főként halállomány)
- **Vízfelszín növényborítottsága** -a jelen lévő növényzet jellege, kiterjedése (*Kis kiterjedésű/Nagy kiterjedésű*)
- **Mederanyag jellege** -mederanyag típusa (*Iszapos/Homokos/Kavicsos, köves*)
- **Látható szennyeződések, hulladék** -van-e a vízfelületen vizuálisan érzékelhető szennyeződés/hulladék, illetve, ha igen, milyen mértékű/mennyiségű

## 0. zóna terepi adatok értékelése

A 0. zóna felmért adatait összesítettem a 6. mellékletben. Mint ahogy az 1. zóna esetében is, itt is a terepi adatokat kiegészítettem egyéb ismeretterjesztő táblákon olvasott információkkal, szabályzatokkal, tervek adataival. A tavakon engedélyezett tevékenységek és a víz minőségére vonatkozó információk tekintetében a tavak üzemeltetési tervei tartalmaztak több tudnivalót, az önkormányzatok adatközlései alapján pedig az eszközök újszerűségét mértem fel. A növényzetről és a tavi élővilágról, halállományról bővebb információt a tóparti ismeretterjesztő táblák szolgáltattak (6. melléklet).

A Borostyán-tó funkciója, fellelhető tevékenységek tekintetében sokszínű, a horgászat mellett megjeleik a strandolás, kutyastrand és a csónakázás. A víz vizuálisan érzékelhetően fürdésre alkalmas. Az eszközök és létesítmények 20%-a jó állapotú, ezek főleg a műtárgyak és a stégek kis részét fedik le, 80%-a pedig rossz állapotú, ezek többsége stégek. Gazdag növény-állatvilág jellemzi, változatos halállomány. A vízfelület 9%-a volt növényzettel borított a terepbejárás időpontjában. A mederanyag a műtárgy oldalán beton elemekből, a strandon homokból áll, nagyrészt pedig 94%-ban iszapos jellegű. Minimális hulladék van jelen.

Összességében a Kustánszegi-tónál csak a strandolási és a horgászati tevékenység van jelen. A víz vizuálisan és vízminőségmérési adatok alapján is fürdésre alkalmas, kiváló. Az eszközök és létesítmények 20%-a jó állapotú, ezek főleg a műtárgyak, 80%-a pedig rossz állapotú, ezek többsége rozsdás fém lépcsők. Gazdag halállomány jellemzi. Gyakori jelenség a vízben álló fűzfák. A mederanyag a műtárgy oldalán beton elemekből, nagyrészt pedig 95%-ban kavicsos, iszapos jellegű. Minimális hulladék fordul elő a zóna ezen részében.

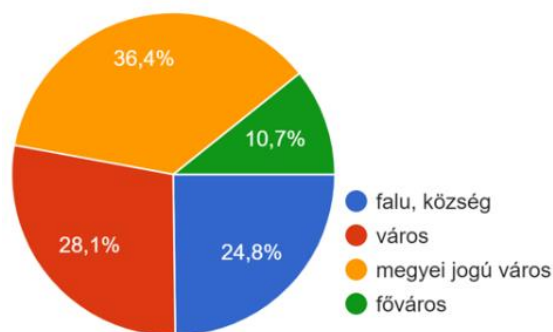
A Gébárti-tó funkciója, fellelhető tevékenységek tekintetében sokszínű, a horgászat mellett megjeleik a kajakozás, strandolás és a csónakázás. A víz vizuálisan és vízminőségmérési adatok alapján fürdésre alkalmas, kiváló. Az eszközök és létesítmények 80%-a jó állapotú, ezek főleg a műtárgyak. Gazdag növény-állatvilág jellemzi, sok a védett faj, melyeket ismeretterjesztő táblák mutatnak be. A vízfelület 6%-a volt növényzettel borított a terepbejárás időpontjában. A mederanyag a műtárgy oldalán beton elemekből, a strandon homokból áll, nagyrészt pedig 94%-ban kavicsos, iszapos jellegű. Minimális hulladék fordul elő.

Kizárólag a strandolási és a horgászati tevékenység van jelen a Pacsai horgásztónál. A víz vizuálisan és vízminőségmérési adatok alapján fürdésre alkalmas, kiváló. Az eszközök és létesítmények 90%-a rossz állapotú, ezek túlnyomó része elhasználódott, elkorhadt fa stégek. Gazdag növény,- és állatvilág jellemzi. A mederanyag a műtárgy oldalán beton elemekből, nagyrészt pedig 95%-ban kavicsos, iszapos jellegű. Nagyon sok a műanyag és fém jellegű hulladék (6. melléklet).

#### 4. Kérdőíves elemzés

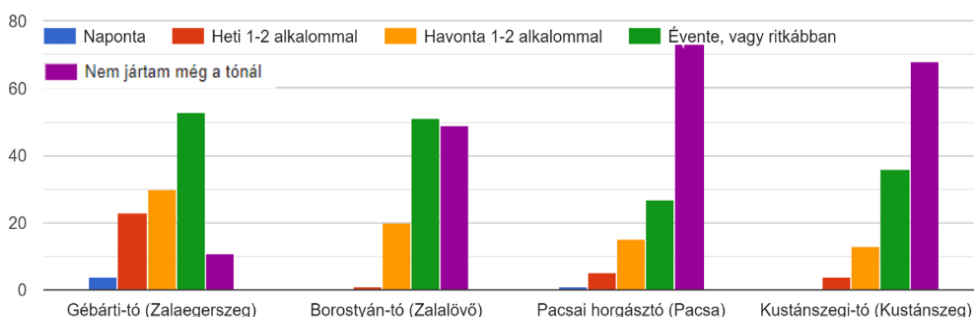
A kutatásom eredményeit össze kívántam vetni tavakat potenciálisan látogatók csoportjának véleményével, meglátásaival, ismereteivel, így a munkám ezen részében kérdőíves módszerét alkalmaztam. A kérdések első felében a válaszadók látogatási szokásaira, tavaknál végzett tevékenységeikre voltam kíváncsi, majd a meglátásaikra, elégedettségükre, a tavaknál észlelt problémákra kérdeztem rá. A javaslatok kidolgozása során a kérdőíves eredményeit is figyelembe vettem a kutatásaim megállapításai mellett, főként az erre irányuló kérdések a hiányolt funkciókra, fejlesztési javaslatokra mutatnak rá. Az utolsó két kérdés pedig specifikusan az ökoturisztikai fejlesztésekkel kapcsolatos meglátásaikat, véleményüket kutatta.

A kérdőívet összesen 120 fő töltötte ki, 60 fő online kérdőív formájában, másik részük személyes megkérdezés útján. A kitöltők nemének megoszlása szerint 47%-a férfi, 53%-a nő volt, az átlagéletkor pedig 35 év. A főváros a megkérdezettek mindössze közel 11%-ának a lakóhelye, 25%-ának falvak, vagy községek,



17. ábra: Kérdőíves felmérés a látogatók lakóhelyéről; forrás: saját szerkesztés, 2023, adatok forrása: kérdőív kitöltők adatai

28%-ának város, 36%-ának pedig megyei jogú város (17. ábra). A tavakat magukba foglaló települések valamelyikén a kitöltők 62%-a lakik, 38%-uk pedig egyéb településen. A tavakat a többség évente látogatja, a Gébárti-tavat 4 fő napi szinten. A Gébárti-tónál mindössze 11 kitöltő, a Borostyán-tónál 49 fő, a Pacsai horgásztónál 73 fő, a Kustánszegi-tónál pedig 68 fő nem járt



16. ábra: Kérdőíves felmérés a kitöltők látogatási szokásairól; forrás: saját szerkesztés, 2023, adatok forrása: kérdőív kitöltők adatai

legkevesebben pedig a tömegközlekedési eszközök használatát jelölték.

A legnépszerűbb látogatási célok között szerepel a sétálás és pihenés, sportolás, túrázás, strandolás, rendezvények látogatása. A válaszadók több mint fele (53%) jelölte meg az ismeretterjesztés, edukációs célt. A megkérdezettek leggyakrabban családosan látogatnak el a tavakhoz (63%). A Gébárti-tóhoz látogatók többsége sok látogatót (20 főnél többet) tapasztalt,

még (16. ábra). A beérkezett válaszok alapján a leggyakoribb tavakhoz való közlekedési mód az autós közlekedés, a

a Borostyán-tónál közepes látogatottságot, a Pacsai horgásztónál és Kustánszegi-tónál kevés látogatót. A kitöltők szerint a tavak legvonzóbb tulajdonságai a strandolási lehetőség, természet közelsége, táj szépsége, víz, erdő látványa, nyugodt környezet, kiépített infrastruktúra, kerékpáros lehetőség, állatvilág, kikapcsolódási lehetőségek, kutyás célpont, sportolási lehetőségek. A Gébárti-tónál a főbb tapasztalt problémák a szemetalás, parkolóhely hiánya, rossz állapotú eszközök és a kezeletlen növényzet, a Borostyán-tónál a parkolóhely hiánya, rossz állapotú utak, eszközök és kezeletlen növényzet, a Pacsai horgásztónál a szemetalás, parkolóhely hiánya, balesetveszélyes fák, rossz állapotú épületek és kezeletlen növényzet, a Kustánszegi-tónál a nehéz megközelítés, rossz állapotú utak, rossz állapotú eszközök és kezeletlen növényzet.

A Gébárti-tóhoz látogatók 1-től 6-ig terjedő skálán értékelték a rekreációs kínálatot, melynél az 1- nem elégedett, a 6-nagyon elégedett jelentett. Összegezve 4,8 értéket adtak, a Borostyán-tó 4,4-et, Pacsai horgászto 3-at, a Kustánszegi-tó 3,2 értéket kapott. A 120 válaszoló 17,5%-a nem hiányol a tavaknál egyéb szolgáltatásokat, 47,5%-a hiányolja a szálláslehetőségeket, 62,5%-a az étkezési lehetőségeket, 69%-a pedig az illemhelyiségeket. Rövid kifejtős kérdésként feltettem, hogy milyen funkciókat látnának még szívesen a potenciális látogatók a tavaknál, melyekre a legkülönbébb válaszok a következők voltak: kamerák kihelyezése és tóórség felállítása, kerékpár kölcsönző telepítése, kávézó, grillező létrehozása, rekreációs minipark kialakítása mezítlábas taposóval, különféle sportpályák, kötélpálya, futókör kialakítása, túravezetés, bemutató séták és több ismeretterjesztő program szervezése.

A tavakkal kapcsolatos beruházások közül 68 fő a Gébárti-tónál legújabbán lezajlott hídépítéseket, büfé épület felújítását jegyezték le, 5 fő pedig a Borostyán-tavi okoseszközök kihelyezését említette. Az eldöntendő kérdésre, miszerint a válaszadók az 1. opciót-mesterséges, beépített környezetet, fejlett infrastruktúrával (büfék, éttermek, sportpályák) vagy a 2. opciót-a természetközeli helyszínt, fejletlenebb infrastruktúrával, sok zöldfelülettel (túrázás, természeti értékek megismerése) választanák, 37% előbbi, 63% utóbbit jelölte. Az ökoturisztikai fejlesztéseket, 1-6-os skálán jelölve, ahol az 1 a legkevésbé, 6 a legszívesebben látnák, a válaszokat átlagolva 5,1 érték jött ki, amely mutatja, hogy többségben érdekli a látogatókat és támogatnák a fejlesztéseket. 67 válaszadónak nem voltak ezelőtt tavak környéki ökoturizmussal kapcsolatos tapasztalatai, 53 fő pedig a Velencei-tavat, Balatont, Kis-Balatont, Zalaszentmihályi horgásztavakat, Zalakarosi tavat, Vadása-tavat, Fertő-tavat, Kányavári-szigetet, Garda-tavat, Nagykanizsai-tavat és a külföldön elhelyezkedő Vledl-tavat, Wörther See-t és Ossiacher See-t említették. A kérdőív eredeti kérdéssora, online kitölthető kérdőív formában megtekinthető az alábbi linken: <https://forms.gle/GiYU2zTDuwXnEKLMA> .



## 5. Eredmények és javaslatok

A következőkben összegzem a kutatási eredményeket, összevetem az 1. és 0. zóna és a kérdőívezés eredményeit, kiemelve nemcsak a tavak erősségeit, de a fejlesztendő hiányosságokat is. Ezt követően fejlesztési irányokat határozok meg, ezek közé kategorizálom a vizsgált tavakat, fő,- és másodlagos fejlesztési irányokat határozok meg. Végül pedig egy konkrét példa helyszínen mutatok be egy fejlesztés orientált javaslatot.

### 5.1. Kutatási eredmények

A két értékelési módszer összevetésének eredményét az alábbi táblázat foglalja össze (7. táblázat). Az eredmények érzékeltetik a tavak fejlettségbeli különbségeit is.

VIZSGÁLT TAVAK	1. ÉS 0. ZÓNA ÖSSZEJZÉSÉNEK EREDMÉNYE	KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS EREDMÉNYE	POTENCIÁLIS ADOTTSÁGOK, FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK
<b>BOROSTYÁN-TÓ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Átlagosan kevés hulladék, szemét</li> <li>Csendes, nyugodt, „madárcsicsergős” környezet</li> <li>Sokszínű rekreációs tevékenységek a vízben és a parton</li> <li>Eszközök többsége rossz állapotú, főleg az Őrségi Nemzeti Parkon kívül</li> <li>Nem megfelelő útburkolás, túlnyomórészt földutak</li> <li>Gazdag, bemutatásra érdemes növény,- és állatvilág</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Látogatók szélesebb környezetből is érkeznek</li> <li>Átlagosan közepes látogatottság (5-10 fő)</li> <li>Vonzó tényezők: természeti környezet, kutystrand, zárt strand, horgászat</li> <li>Tapasztalt problémák: parkolóhely hiánya, rossz állapotú utak, eszközök, illetve kezeletlen növényzet, balesetveszélyes fák</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Őrségi Nemzeti Park, iskolák, intézmények közelsége, értékes élővilág edukatív tevékenységeket alapoznak meg</li> <li>Gazdag élővilág védelmének megalapozása</li> <li>Eszközök, infrastruktúra fejlesztése</li> </ul>
<b>KUSTÁNSZEGI-TÓ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Átlagosan kevés hulladék, szemét</li> <li>Csendes, nyugodt, „madárcsicsergős” környezet</li> <li>Kevés rekreációs lehetőség</li> <li>Kevés eszköz, a meglévők többsége is rossz állapotú</li> <li>Nem megfelelő útburkolás, túlnyomórészt földutak</li> <li>Gazdag, bemutatásra érdemes növény,- és állatvilág</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Látogatók szűkebb környezetből érkeznek</li> <li>Átlagosan kevés látogató (&lt;5 fő)</li> <li>Vonzó tényezők: természeti környezet, horgászat</li> <li>Tapasztalt problémák: szemetelés, parkolóhely hiánya, rossz állapotú eszközök, kezeletlen növényzet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rossz állapotú utak korlátozzák a tó megközelítését és turisztikai fejlesztését, ezek felújítása, tevékenységek biztosítása prioritás</li> <li>Gazdag élővilág védelmének megalapozása</li> <li>Edukációs lehetőségek létrehozása</li> </ul>
<b>GÉBÁRTI-TÓ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Átlagosan sok hulladék, gyakori a vandalizmus</li> <li>Mesterséges környezet, magas az invazív fajok jelenléte</li> <li>Zajhatások a fűtűk, közeli rekreációs létesítmények felől</li> <li>Sokszínű rekreációs tevékenységek a vízben és a parton</li> <li>Eszközök többsége újszerű</li> <li>Burkolt utak, szőrt utak a tó körül</li> <li>Ismeretterjesztő táblákon bemutatott növény,- állatvilág</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Látogatók szélesebb környezetből is érkeznek</li> <li>Átlagosan sok látogató (&gt;10 fő)</li> <li>Vonzó tényezők: kutystrand, kerékpáros infrastruktúra, strand, horgászat</li> <li>Tapasztalt problémák: parkolóhely hiánya, rossz állapotú eszközök, illetve kezeletlen növényzet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magas látogatottság, látogatók igényeinek kielégítése sokszínű rekreációs kínálattal, megfelelő infrastruktúrával és eszköztárral</li> <li>Fejlett edukációs és védelmi funkció, ismeretterjesztő táblák által</li> </ul>
<b>PACSAI HORGÁSZTÓ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Átlagosan sok hulladék</li> <li>Csendes, nyugodt, „vadregényes” környezet</li> <li>Kevés rekreációs lehetőség</li> <li>Eszközök többsége rossz állapotú, felújítást igényelnek</li> <li>Nem megfelelő útburkolás, túlnyomórészt földutak</li> <li>Gazdag, bemutatásra érdemes növény,- és állatvilág</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Látogatók szűkebb környezetből érkeznek</li> <li>Átlagosan kevés látogató (&lt;5 fő)</li> <li>Vonzó tényezők: természeti környezet, horgászat, vadregényes, erdőben vezető utak</li> <li>Tapasztalt problémák: kezeletlen növényzet, parkolóhely hiánya, balesetveszélyes fák, rossz állapotú eszközök, épületek, szemetelés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Illegális hulladéklerakás jelenti a legnagyobb veszélyt az Ex lege védett lápterületek szegélyén, ez ellen főként védelmi tevékenységek szükségesek</li> <li>Eszközök és infrastruktúra fejlesztése</li> <li>Gazdag élővilág bemutatása</li> </ul>

7. táblázat: Zónák és kérdőívezés eredményeinek összesítése; forrás: saját szerkesztés, 2023

Az összegzés során nemcsak a saját tapasztalataimon alapuló információkat vettem alapul, hanem a potenciális látogatók meglátásait is. Az összesített eredmények alapján a Borostyán-tónál a fejlesztési lehetőségeket leginkább a védett természeti területek közelsége jelenti, számos bemutatásra érdemes érték van jelen. A Kustánszegi-tó környezetében a legjelentősebb probléma az utak rossz állapota, mely meg is akadályozhatja a távolabbról érkező látogatók problémamentes megközelítését, tóparthoz való eljutását. A Gébárti-tó a vizsgált tavak közül a legfejlettebb és leglátogatottabb, fontos, hogy infrastruktúrális és egyéb rekreációs szempontokból is terhelhető legyen. A Pacsai horgásztónál pedig számos erdőszéli, lápterület melletti helyszínen fordul elő illegális hulladéklerakás, a tó környékét is sok szemét jellemzi.

## 5.2. Fejlesztési elképzelések csoportosítása

A fejlesztési elképzeléseket 3 kategóriába soroltam, melyek a felmérési szempontokon, különböző típusú konfliktusok feloldásán alapulnak.

### Rekreációs fejlesztések

- Tavak körüli szabadidős tevékenységi lehetőségek körének bővítése
- Újszerű, korszerű és egyedi formavilágú művi elemek és eszközök kihelyezése (például: padok, szemetesek)
- Épületek korszerűsítése, bővítése
- Infrastruktúra fejlesztése, korszerűsítése
- Tavak megközelítésének megkönnyítése
- Új funkciók elhelyezése (például: illemhelyek, szállások, éttermek és büfék)

### Védelmi fejlesztések

- vízminőség védelme érdekében rendelkezések és intézkedések
- Tavak környéki élővilág, értékes növény,- és állatfajok védelme
- szelektív hulladékgyűjtők kihelyezése, szemetelést tiltó táblák kihelyezése
- védett területeken korlátozások, kímélő útvonalak kialakítása

### Edukációs fejlesztések

- Játékelemek és edukációs célú, ismeretterjesztő táblák kihelyezése
- Csoportos vezetések, oktatások szervezése
- Ökoturisztikai látogatóközpont, erdei iskola kialakítása
- Tanösvények, túraútvonalak létrehozása
- Tó és környezetének létrejöttének bemutatása

Minden vizsgált tavat kategorizáltam az említett fejlesztési irányok alá, majd meghatároztam fő fejlesztési irányokat. Emellett az összes tónál javasoltam másodlagosan egyéb fejlesztési típusokat. A fő fejlesztési irányokat a kutatások és vizsgálatok alapozták meg, ezek mutattak rá a kiaknázatlan lehetőségekre és a legszükségesebb fejlesztésekre (8. táblázat).

TAVAK ÉS FEJLESZTÉSI IRÁNYOK	EDUKÁCIÓS	REKREÁCIÓS	VÉDELMI
BOROSTYÁN-TÓ	FŐ FEJLESZTÉSI IRÁNY	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY
KUSTÁNSZEGI-TÓ	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY	FŐ FEJLESZTÉSI IRÁNY	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY
GÉBÁRTI-TÓ	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY	FŐ FEJLESZTÉSI IRÁNY	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY
PACSAI HORGÁSZTÓ	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY	FŐ FEJLESZTÉSI IRÁNY

8. táblázat: Tavak fejlesztési irányainak meghatározása; forrás: saját szerkesztés, 2023

### 5.3. Fejlesztési javaslatok

Ezen részben a Borostyán-tó példáján mutatom be az ökoturisztikai szemléletű fejlesztési javaslataimat. Választásom oka, hogy ezen a helyszínen reprezentálhatóak legszemléletesebben a javaslatlételem, hiszen a terület jelentős része védelem alatt áll, számos lehetőség adott mind edukációs, mind pedig rekreációs szempontból, illetve az önkormányzat beszámolója alapján szintén támogatják az elgondolásomhoz hasonló beruházásokat (Gyarmati Antal). A javaslatlételemet úgy határoztam meg, hogy a védelem alatt álló területeket ne érje túlzott emberi behatás, a környezetet kártétel, a tervek megvalósítása összeegyeztethető legyen a védelmi előírásokkal. A természetközpontrú szemléletmód egyébiránt minden ötletem és javaslatom megadásánál elengedhetetlen, főként a tó körüli értékek bemutatására törekedtem. Javaslataimat térképen saját fényképekkel, metszetekkel és rajzokkal szemléltetem (2. tervlap).

A Borostyán-tó és környéke a Vas vármegyei Vadása-tó példájára került kialakításra, de fejlettségi különbségek vannak, ezáltal pedig látogatottsága is alacsonyabb, főképp a lehetőségek kihasználatlansága okán. A Vadása-tónál számos példa látható ökoturisztikai fejlesztésekre pl. Szőcei tőzegmohás láprét, Malomgát tanösvény, Várdomb (INT-09). Mivel a fő fejlesztési irány ez esetben **edukációs célú**, így elsősorban ehhez kapcsolódó fejlesztéseket ismertetem. A víztározó és környezete kínálta lehetőségeket megragadva a legfontosabb javaslataim közé tartozik az élővilág, Borostyán-tó kialakulásának, valamint a hely történelmi múltjának bemutatása tanösvények kialakításával, ismeretterjesztő táblák elhelyezésével. Mindemellett edukatív játékelemek, játszó eszközök létesítését szorgalmazom, mivel a tó keleti partján lévő ifjúsági tábor felújításával ismét fiatalok táboroztatására lenne alkalmas a terület. Továbbá terepbejárásaim igazolták, hogy óvoda és általános iskola is hozzávetőlegesen gyalogosan 25 perc, tömegközlekedéssel 15 perc távolságra helyezkedik el a tótól. Új játszóterek kialakítására is alkalmas a strand felőli sekélyebb, egyenletesebb partszakasz, itt különleges vízi játékelemek, tipegők és mezítlábas Kneipp-taposó elhelyezésére van lehetőség. Csoportvezetések és csoportos foglalkozások, erdei iskola kialakítását is támogatom, illetve a gát mögötti, jelenleg csupán parkolásra használt területen kisebb ökoturisztikai bemutatóhely kialakítását javaslom, ahol az ismeretterjesztő táblák mellett további tudnivalókat sajátíthatnak el a látogatók. E melletti erdő alkalmas lenne mind rendeltetés, mind faállományában lombkoronasétány létesítése, mivel az élőhelytérképezés és erdőterületek funkcionális vizsgálata során a kutatások konklúziójaként elmondható, hogy az erdőfolt bemutatásra alkalmas, őshonos, vizes élőhelyekre jellemző, többnyire őshonos taxonokból áll, pl. enyves éger (*Alnus glutinosa*), fehér fűz (*Salix alba*), lucfenyő (*Picea abies*), közönséges nyír (*Betula pendula*), fekete bodza (*Sambucus nigra*) és közönséges mogyoró (*Corylus avellana*).

Másodlagos fejlesztési szempontból, védelmi javaslataim közé sorolom szemeteskukák sűrűbb elhelyezését, illetve a strand felől szelektív hulladékgyűjtők telepítését. A bejárások során több partszakaszon is talákoztam jelentős hulladékmennyiséggel, főként ott, ahol hiány volt szemetesekből, vagy nem voltak kellő sűrűséggel kihelyezve, így javaslatom várhatóan mérsékli a további szemetelést. A tó körüli erdőkben a gyalogos utak mentén a veszélyes, kidőlt fák eltávolítását, beteg fák kezelését javaslom. Az invazív növények visszaszorítását különösen a védett területeken, de egyéb, hasonló problémával rendelkező szakaszokon is javaslom. Az értékes növény,- és állatvilág védelmére táblák kihelyezésével szükséges felhívni a látogatók figyelmét. A védett területeket kímélve terveim alapján egy új híd kialakítását szorgalmazom, mely egy rövidebb útvonal létrehozása mellett lehetőséget biztosít a kerékpáros látogatók igényeinek kielégítésére is. Rekreációs szempontból a tónál kerékpáros pihenőhely kialakítása ugyancsak praktikus, hiszen Zalaötvő képezi a Zala-Völgy kerékpárút végállomását, a tóhoz való felvezetése pedig népszerűbbé tenné a helyszínt, kiszélesítené a potenciális látogatók körét. A hídtól délre ennek értelmében kerékpározásra alkalmas burkolatú utak, kerékpártárolók, esőbeállók és új padok, szemetesek kerülnek elhelyezésre, illetve a látogatóközpontban és a strand mellett is illemhelyek kerülnek kialakításra, hiszen erre való igény a kérdőívezés során egyértelművé vált. A 2. tervlapon különböző színekkel jelöltem az utak jellegét, lehetséges közlekedési módokat. A fekete szín az autós (emellett kerékpáros és gyalogos), a sötét szürke a kerékpáros (emellett gyalogos), a világos szürke szaggatott vonal pedig a gyalogos közlekedésre alkalmas utakat jelöli. Terveim alapján a kerékpárutakat és a gyalogutak nagy részét szórt burkolattal szükséges ellátni, így időjárástól függetlenül bejárhatóvá válik a helyszín. Mindemellett rekreációs szempontból új parkolóhelyek kialakítását javaslom a déli parton, a gát mögött, valamint keleten a strand mellett, mivel ezek irányából közelíthető meg legkönnyebben a Borostyán-tó. Továbbá az erdei tornapálya tábláinak megújítását is támogatom, mely az ifjúsági tábor újra nyitásával ismét használatba kerülne sok fiatal által. Illetve terepbejárásaim során is számtalan, erdőben futó, régi tornapálya vonalán sportolási tevékenységet végző látogatóval talákoztam (2. tervlap).

Összességében elmondható, hogy a szemléletmód, illetve a fejlesztések a gyakorlatban is alkalmazhatóak a Zalaegerszeg környéki tavaknál, figyelembe véve az adott tavakat jellemző potenciálokat, azok fő és másodlagos fejlesztési irányait. A tavak tulajdonosai, kezelői is hasonló szemléletmódot képviselnek, így előreláthatólag ezen természetközpontú fejlesztések nagy hányadának megvalósulása is látható lesz a térségben. Mindezek figyelembevételével Zalaegerszeg környékén látogatottabbá és turisztikailag vonzóbbá tehetőek a tavak és környékük.

## **Összefoglalás**

A szakdolgozat kutatási eredményei rámutattak, hogy a Zalaegerszeg környéki aprófalvas térség turisztikai fejlesztésére van potenciál, a víztározók és környezetük számos kiaknázatlan fejlesztési lehetőséggel rendelkeznek. A megyeszékhelyen elhelyezkedő Gébárti-tó esetében az elmúlt években jelentős rekreációs célú fejlesztések zajlottak, a kisebb városokban, falvakban elhelyezkedő tározók pedig továbbra is kevés látogatót vonzanak.

Szakirodalmi kutatásaim alátámasztották, hogy a napjainkban nagy népszerűséggel bíró ökoturisztikai fejlesztési iránynak van relációja és céljai megvalósíthatóak a Zalaegerszeg környéki tavak esetében. A tervek, szabályok és feltárt adottságok lehetővé teszik, a tulajdonosi elképzelések, önkormányzati egyeztetések pedig valóság alapot szolgáltatnak az elképzeléseimnek. A megvalósíthatóságot nyomatékosította a potenciálisan a vizsgált tavakat látogatók kérdőíves felmérése, mely konklúziójaként megállapítottam, hogy többségében pozitívan viszonyulnak a természetközeli fejlesztésekhez, és a válaszadók nagy hányada ajánlott edukációs, illetve védelmi típusú fejlesztési javaslatokat.

A kutatást megalapozták a saját szempontrendszer szerint elvégzett terepi felmérések, melyek eredményeként meghatároztam a jelenlegi funkciókat betöltő parttípusokat. Megállapítottam, hogy míg a Gébárti-tó népszerű turisztikai célpont, mesterségesen kialakított környezettel, újszerű eszköztárral, fejlett infrastruktúrával és folyamatos beruházásokkal, addig a Borostyán-tó közepesen fejlett, gazdag természeti értékekkel rendelkezik, főként elavult eszközökkel, műtárgyakkal. A legelmaradottabbak, az elmúlt években fejlesztések hiányában korszerűtlen létesítményekkel rendelkező Kustánszegi-tó és Pacsai horgásztó. E fejlettségbeli különbségek szintén megfigyelhetők egyéb térségbeli tavaknál is, így megújítási és korszerűsítési törekvések, illetve új funkciók létrehozása általánosan is alkalmazható egyéb, hasonló adottságokkal rendelkező állóvizeknél is.

A dolgozat eredménye az ökoturisztikai, azaz rekreációs, védelmi és edukációs célú fejlesztési irányok meghatározása. A kutatási eredményekre alapozva a Borostyán-tó esetében edukációs, a Kustánszegi-tónál és a Gébárti-tónál rekreációs, illetve a Pacsai horgásztóval kapcsolatban pedig védelmi fő fejlesztési irányokat határoztam meg. A kutatások konklúzióján és a felmérési adatokon alapuló csoportosítások eredményében hozzájárulnak a látogatottabb és napjainkban népszerű turisztikai célpontok kialakításához. A fejlesztésekre tett javaslatok a felbecsülhetetlen értékű természeti kincsekre alapozva elővetítik a zalaegerszegi előregedő térség fejlődését. A fejlesztési irányokat figyelembe véve, gyakorlatban is alkalmazhatóak a bemutatott fejlesztések a Zalaegerszeg környéki tavaknál.



## **Köszönetnyilvánítás**

Szeretnék köszönetet mondani minazoknak, akik valamilyen formában hozzájárultak a szakdolgozatom létrejöttéhez. Köszönettel tartozom konzulensemnek, Dr. Valánszki Istvánnak a konzultációk során nyújtott szakmai útmutatásáért, támogatásáért és tanácsaiért. Köszönöm továbbá a szóbeli adatközlők értékes információit, segítőkész tájékoztatásukat. Hálás vagyok továbbá a családomnak, barátaimnak, ismerőseimnek, akik mindvégig támogatták a munkám megvalósulását.

## Irodalomjegyzék

### Könyvek, szakkikkek

- Anastacio, N. J., Brillo, B. B. C. (2020): The Potentials for Ecotourism Development of Tikub Lake: The Obscure Small Lake of Tiaong, Quezon, Philippines. *Asian Journal of Water, Environment and Pollution*, Vol. 17. No. 4, pp. 53-58. DOI: 10.3233/AJW200051
- Asyraf, M. K. M., Yusof, N., Rahman, S. (2013): Rivers, Lakes, and Swamps: Sustainable Approach towards Ecotourism. 3rd Regional Conference on Tourism Research At: Langkawi, Kedah. pp. 309-319.
- Ádám László, Marosi Sándor (1975): Magyarország tájföldrajza, A Kisalföld és a Nyugatmagyarországi-peremvidék. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Balogh János (1966): Dombvidéki víztározók. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Boromisza Zsombor (2010): Parti sáv értelmezési lehetőségek és lehatárolási módszerek állóvizek tájértékelésében. 4D - Tájépítészeti és Kertművészeti Folyóirat. 19. szám. pp. 46-53.
- Boromisza Zsombor (2012): Tópartok tájépítészeti szempontú vizsgálati elvei és módszerei a Velencei-tó példáján. Doktori értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem. Budapest.
- Bölöni, J., Kun, A., Molnár, Zs. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011. MTA ÖBKI, Vácrátót.
- Böhm, A., Füleky, Cs., Végh, M. (ford.) (1999): A Ramsari Egyezmény kézikönyve: kézikönyv a vizes területekről szóló egyezményhez (Ramsar, Irán, 1971). Környezetvédelmi Minisztérium Természetvédelmi Hivatala, Budapest.
- Brillo, B. B. C. (2016): Development of a Small Lake: Ecotourism Enterprise for Pandin Lake, San Pablo City, Philippines. *Lakes & Reservoirs: Research & Management*, Vol. 21. No. 4, pp. 284-292. <https://doi.org/10.1111/lre.12150>
- Dávid Lóránt, Baros Zoltán (2007): A tavak turisztikai célú hasznosítása az éghajlatváltozás tükrében. *Földrajzi Közlemények. Magyar Földrajzi Társaság*. Budapest. 55. kötet, 3. szám. pp. 171-186.
- Dévai György (1992a): vízminőség és ökológiai vízminősítés. *Acta Biologica Debrecina Oecologica Hungarica* 4. MTA Debreceni Akadémiai Bizottság. 240 p.
- Dövényi Zoltán (2010): Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest.
- Felföldy Lajos (1981): A vizek környezettana. Általános hidrobiológia. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

- Karel Juva (1966): Vízrendezés. Tankönyvkiadó, Budapest.
- KSH Tájékoztatási főosztálya (2014): Magyarország településhálózata. 1. Agglomerációk, településegüttesek. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.  
[https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo\\_telepuleshalozata/agglomeracio.pdf](https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo_telepuleshalozata/agglomeracio.pdf)
- Lackner László (1987): Zalaegerszeg. Panoráma Kiadó, Budapest.
- Madarassy László (2013): Tározó kistavak tervezése. Typotex Elektronikus Kiadó Kft, Budapest.
- Mikházi Zsuzsanna (2018): Az ökoturizmus fogalmának egyedfejlődése: alap kutatás a definíciótól a tervezésmódszertanig. Doktori értekezés, Szent István Egyetem. Budapest.
- Molnár András (1998): Zalalövő története -Az ókortól napjainkig. Zalalövő és Környéke Közéletéért, Kultúrájáért, Környezetéért Alapítvány, Zalalövő.
- Muryani, C., Santoso, S. A., Utomowati, R. (2018): Potential Analysis and Development of Reservoir Water for Ecotourism at Gajah Mungkur Wonogiri, IOP Conference Series Earth and Environmental Science, 145(1):012016. DOI:10.1088/1755-1315/145/1/012016
- Nagy Csaba (2002): A Nyugat-Dunántúl természeti értékei. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
- Sulistyorini, I. S., Allo, J. K., Edwin M., Rosdianto (2022): Assessment of Lake Tourism Object as Ecotourism Destination in Merabu, Berau Regency, East Kalimantan, Jurnal Sylva Lestari, 10(1):155-166. DOI:10.23960/jsl.v10i1.554
- Zalaegerszeg Megyei jogú Város Önkormányzata (2023): Zalaegerszegi évértékelő. Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala, Zalaegerszeg.
- Zalalövő Város Önkormányzata (2016): Zalalövő Göcsej-Őrség határán. Zalalövő Város Polgármestere és Képviselő-testülete, Zalalövő.
- Zhang, L., Danko, Y., Wang, J., Chen, Z. (2021): An Overview of Ecotourism Research Analysis Based on Web of Science, Proceedings on Engineering Sciences, Vol. 03. No. 2, (2021) pp. 177-186. DOI: 10.24874PES03.02.005

### Tervezőzmények

- **(OFTK 2014):** Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió. Budapest; letöltés: 2023.10.30. [https://njt.hu/document/24/243920144130000001\\_1.PDF](https://njt.hu/document/24/243920144130000001_1.PDF)
- **(OTrT 2019):** Országos Területrendezési Terv. Budapest  
2003. évi XXVI. törvény az OTrT-ről: <https://mkogy.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0300026.TV>
- **(TAK 2018):** Zalalövő Településképi Arculati Kézikönyve. Zalalövő; letöltés: 2023.10.30.  
<https://www.zalalovo.hu/onkormanyzat/dok>

- **(TAK 2019):** Zalaegerszeg MJV Településképi Arculati Kézikönyve. Zalaegerszeg; letöltés: 2023.10.30. [https://zalaegerszeg.hu/up/da/tak/zmjv\\_tak.pdf](https://zalaegerszeg.hu/up/da/tak/zmjv_tak.pdf)
- **(TSZT 2007):** Kustánszeg Község Település Szerkezeti Terve (2007)
- **(TSZT 2019):** Pacsa Város Település Szerkezeti Terve (2019)
- **(TSZT 2014):** Zalalövő Város Település Szerkezeti Terve (2014)
- **(TSZT 2021):** Zalaegerszeg Város Település Szerkezeti Terve (2021)
- **(ÜSZ 2022):** Pacsa-Kalonca-tározó Üzemeltetési Szabályzata (2022)
- **(ÜSZ 2023):** Gébárti-tározó Üzemeltetési Szabályzata (2023)
- **(VGT 2010):** Magyarország 2010. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Terve; letöltés: 2023.10.30. <https://vizeink.hu/korabbi-vizgyujto-gazdalkodasi-tervek/vizgyujto-gazdalkodasi-terv/>
- **(VGT 2015):** Magyarország 2015. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Terve; letöltés: 2023.10.30. <https://vizeink.hu/korabbi-vizgyujto-gazdalkodasi-tervek/vizgyujto-gazdalkodasi-terv-2015/>
- **(VGT 2021):** Magyarország 2021. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Terve; letöltés: 2023.10.30. <https://vizeink.hu/vizgyujto-gazdalkodasi-terv-2019-2021/vgt3-elfogadott/#up01>
- **(VGT 2020):** Zala Vízyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység; letöltés: 2023.10.30. [https://vizeink.hu/wp-content/uploads/2020/04/4\\_1\\_Zala\\_JVK\\_NYUDU\\_JVK\\_2020\\_04\\_22.pdf](https://vizeink.hu/wp-content/uploads/2020/04/4_1_Zala_JVK_NYUDU_JVK_2020_04_22.pdf)
- **(VMTrT 2020):** Vas vármegye Területrendezési Terve (2020)
- **(ZMTK 2020):** Zala megyei Területfejlesztési Konceptió (2020); letöltés: 2023.10.30. <https://www.zala.hu/uploads/docs/pages/doktar/tt2027/Zala-megye-TFK.pdf>
- **(ZMTP 2020):** Zala megyei Területfejlesztési Program (2020); letöltés: 2023.10.30. <https://www.zala.hu/uploads/docs/pages/doktar/tt2027/ZALA-megye-TFP.pdf>
- **(ZMTrT 2023):** Zala vármegye Területrendezési Terve (2023)

### Szóbeli adatközlők

- Gyarmati Antal, Zalalövő Város Polgármestere. Zalalövő, 2023.február 14.
- Kelemen Tamás, Pacsa Város Polgármestere. Pacsa, 2023. március 27.
- Kovács Roland, Zalaegerszeg MJV Polgármesteri Hivatala, Műszaki Osztály pályázati szakreferense. Zalaegerszeg 2023. február 10.

### Terepi információszolgáltató eszközök

- 1. tábla, Tavirózsák védelme a Borostyán-tónál. Zalalövő, 2023
- 2. tábla, Ex lege védett lápterület élővilágának bemutatása. Kustánszeg, 2023
- 3. tábla, Gébárti-tó és környéke élővilágának bemutatása. Zalaegerszeg, 2023

- 4. tábla, Információk a Borostyán-tóval kapcsolatban. Zalalövő, 2023
- 5. tábla, Információk a Kustánszegi-tóval kapcsolatban. Kustánszeg, 2023

### Internetes források

**Az alábbi internetes források mindegyikének letöltési dátuma: 2023.10.30.**

- INT-01** Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási honlapja  
<https://vizeink.hu/>
- INT-02** Országos Vízügyi Főigazgatóság honlapja  
<https://www.ovf.hu/>
- INT-03** Zala vármegye turisztikai kínálata  
<https://zalafalutur.hu/programok/>
- INT-04** Zala Vármegye Önkormányzatának hivatalos oldala, Falvak kínálata  
<https://www.zala.hu/hu/turizmus/falvak>
- INT-05** Zala Vármegyei Hírportál, Kustánszeg bemutatása  
<https://www.zaol.hu/helyi-kozelet/2022/06/a-vilag-vegere-is-ratalalnak-kustanszegi-epitkezesek-es-keszulodes-a-vendegfogadasra>
- INT-06** Központi Statisztikai Hivatal, Turizmus-vendéglátás adatok  
<https://www.ksh.hu/turizmus-vendeglatas>
- INT-07** IUCN honlapja, Fenntartható turizmus  
<https://www.iucn.org/our-work/region/mediterranean/our-work/ecosystem-resilience-and-spatial-planning/sustainable-tourism>
- INT-08** Ökoturizmus, zöldturizmus  
<http://www.szallasmaking.hu/turisztikai-definiciok/27-okoturizmus-zoldturizmus>
- INT-09** Vadása-tó honlapja  
<https://www.vadasa.hu/>
- INT-10** Vadása-tó és előtározójának jellemzői  
<https://vasivizeken.hu/hu/vizeink/vadasa-to-es-elotarozoja>
- INT-11** Székesfehérvár Városgondnokság honlapja, Sóstó TT bemutatása  
<https://www.varosgondnoksag.hu/sosto-termeszetvedelmi-terulet>
- INT-12** Schiederweiher-víztározó bemutatása  
[https://www.travalour.com/attraction/19760-schiederweiher#attraction\\_nearby\\_activities](https://www.travalour.com/attraction/19760-schiederweiher#attraction_nearby_activities)
- INT-13** Mihály Gábor utazásai blog, Schiederweiher-víztározó bemutatása  
<https://mihalygabor-utazasai.hu/2021/04/06/schiederweiher-viztarozo-ausztria-legszebb-helye-2018-ban-ausztria2021/>



- INT-14** Csehország, Krumlov Régió oldala, Lipno-víztározó bemutatása  
<https://www.ckrumlov.info/en/hikingtrails-243-around-lipno-reservoir/>
- INT-15** Lipensko oldala, Lipno-víztározó bemutatása  
<https://www.lipensko.cz/en/explore-territories>
- INT-16** Nemzeti Jogszabálytár  
<https://njt.hu/>
- INT-17** Gébárti tófürdő vízminőségmérése  
[https://zalaegerszeg.hu/dokumentum/38592/Gebartito\\_kozzetetel.pdf](https://zalaegerszeg.hu/dokumentum/38592/Gebartito_kozzetetel.pdf)
- INT-18** Zalalövő Város Hivatalos Honlapja, pályázat sajtóközlemény  
[http://www.zalalovo.hu/palyazatok/eu-palyazatok/europai-mezogazdasagi-vidékfejlesztési-alap-palyazatok/borosan-volgy-megujulo-energiakkal-a-borosan-toert\\_tajekoztato](http://www.zalalovo.hu/palyazatok/eu-palyazatok/europai-mezogazdasagi-vidékfejlesztési-alap-palyazatok/borosan-volgy-megujulo-energiakkal-a-borosan-toert_tajekoztato)
- INT-19** Zalaegerszeg MJV Portálja, TOP projektek  
[https://zalaegerszeg.hu/tart/index/293/632A\\_Gebartito\\_kornyezetenek\\_fejlesztese](https://zalaegerszeg.hu/tart/index/293/632A_Gebartito_kornyezetenek_fejlesztese)
- INT-20** 8900, Zalaegerszeg hivatalos oldala  
<https://www.facebook.com/8900.blog.hu>
- INT-21** Gébárti Tóstrand üzemeltetése  
[https://zala.frisshirek.hu/cikk/20220916\\_visszakerul-a-gebarti-tostrand-es-a-termalfurdo-uzemeltetese-az-onkormanyzathoz-utobbit-bezarjak](https://zala.frisshirek.hu/cikk/20220916_visszakerul-a-gebarti-tostrand-es-a-termalfurdo-uzemeltetese-az-onkormanyzathoz-utobbit-bezarjak)
- INT-22** Zalaegerszegi járás  
[https://zalaegerszeg.hu/dokumentum/25669/Zalaegerszeg\\_Jaras\\_Eselyteremtesi\\_Programterv.pdf](https://zalaegerszeg.hu/dokumentum/25669/Zalaegerszeg_Jaras_Eselyteremtesi_Programterv.pdf)
- INT-23** Zala Vármegye Önkormányzatának hivatalos oldala, Területfejlesztés,- rendezés  
<https://www.zala.hu/hu/onkormanyzat/ter%C3%BCletfejleszt%C3%A9s-%C3%A9s-ter%C3%BCletrendez%C3%A9s>
- INT-24** MÉTA program, potenciális vegetáció térkép  
<https://novenyeterkep.hu/node/684>
- INT-25** Airport Zalaegerszeg-Andráshida Repülőtér LHZA  
<http://www.airport-zalaegerszeg.hu/Airportzeg/toertenelem.html>
- INT-26** Zala Vármegye Önkormányzatának hivatalos oldala, Növény,- állatvilág  
<https://www.zala.hu/hu/megye/zala-megye/n%C3%B6vnyet-%C3%A9s-%C3%A1llatvil%C3%A1g>
- INT-27** OKIR térkép  
<http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>
- INT-28** Természetvédelmi honlap, Ex lege védett lápok  
<https://termeszetvedelem.hu/ex-lege-vedett-lapok/>

- INT-29** Google térkép  
<https://www.google.com/maps/@46.8417987,16.8241884,15z?authuser=0&entry=ttu>
- INT-30** Turistautak térképe  
<https://turistautak.hu/tracks.php?region=Zala>
- INT-31** Zala Vármegye Önkormányzatának hivatalos oldala, Földrajz  
<https://www.zala.hu/hu/megye/zala-megye/f%C3%B6ldrajz>
- INT-32** Arcanum Digitális Tudománytár, Katonai Felmérések  
<https://maps.arcanum.com/hu/>
- INT-33** Zalaegerszeg Turizmus honlapja, Gébárti-tó  
<https://zalaegerszegturizmus.hu/info/latnivalok/gebarti-tostrand/>
- INT-34** Kustánszeg bemutatása  
<https://gocsejertektar.hu/kustanszeg/>
- INT-35** Kustánszegi tóstrand megnyitója  
<https://www.youtube.com/watch?v=gDnH3RRhKUU>
- INT-36** Zalalövő Város Hivatalos Honlapja, Borostyán-tó bemutatása  
<https://www.zalalovo.hu/turizmus/latnivalok/borostyan-to2023>
- INT-37** Zala Vármegye Hírportál, Pacsai horgászto bemutatása  
[https://www.zaol.hu/helyi-eletstilus/2020/06/pacsai-to-a-pecasok-pihenni-vagyok-paradicsoma#google\\_vignette](https://www.zaol.hu/helyi-eletstilus/2020/06/pacsai-to-a-pecasok-pihenni-vagyok-paradicsoma#google_vignette)
- INT-38** Geoshop, ortofotók  
<https://geoshop.hu/>
- INT-39** Nébih erdőterkép  
<https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>
- INT-40** E-Közmű, telekhatár térképek  
<https://www.e-epites.hu/e-kozmu>

## Ábrajegyzék

1. ábra: Vizsgálati szintek és zónarendszer bemutatása .....	3
2. ábra: Kutatás felépítése .....	4
3. ábra: Fejlesztések a Borostyán-tónál .....	13
4. ábra: Fejlesztések a Gébárti-tónál .....	13
5. ábra: Tervek és jelenleg futó projektek a Gébárti-tónál .....	14
6. ábra: Lehatárolási térkép .....	15
7. ábra: Regionális kapcsolatok térkép .....	17
8. ábra: Védetség térkép .....	20

9. ábra: Térségi funkciók térkép.....	21
10. ábra: Tavak elhelyezkedése térkép .....	22
11. ábra: Turisztikai erőforrás elemzés.....	23
12. ábra: Erdőtagok rendeltetése .....	29
13. ábra: Élőhelytípusok aránya a mintaterületeken .....	31
14. ábra: Felmérési szakaszok kijelölése.....	31
15. ábra: Parttípusok vizsgálata.....	34
16. ábra: Kérdőíves felmérés a látogatók lakóhelyéről .....	36
17. ábra: Kérdőíves felmérés a kitöltők látogatási szokásairól .....	36

### **Táblázatjegyzék**

1. táblázat: Hazai és nemzetközi példák összehasonlítása .....	10
2. táblázat: Zónák felmérési szempontrendszer.....	24
3. táblázat: Táj alakulása 1782-1941 között.....	26
4. táblázat: Táj alakulása a 20. századtól napjainkig.....	27
5. táblázat: Területhasználatok megoszlása.....	28
6. táblázat: Tájhasználati konfliktusok .....	30
7. táblázat: Zónák és kérdőíves eredményeinek összesítése.....	38
8. táblázat: Tavak fejlesztési irányainak meghatározása .....	39

### **Mellékletjegyzék**

1. melléklet: Tájhasználati konfliktusok feltárása .....	52
2. melléklet: Élőhelytérképek.....	53
3. melléklet: 1. zóna terepi felmérési adatai .....	54
4. melléklet: Parttípus vizsgálat .....	55
5. melléklet: 0. zóna terepi felmérési adatai.....	56
6. melléklet: 1. és 0. zóna adatainak összegzése .....	57

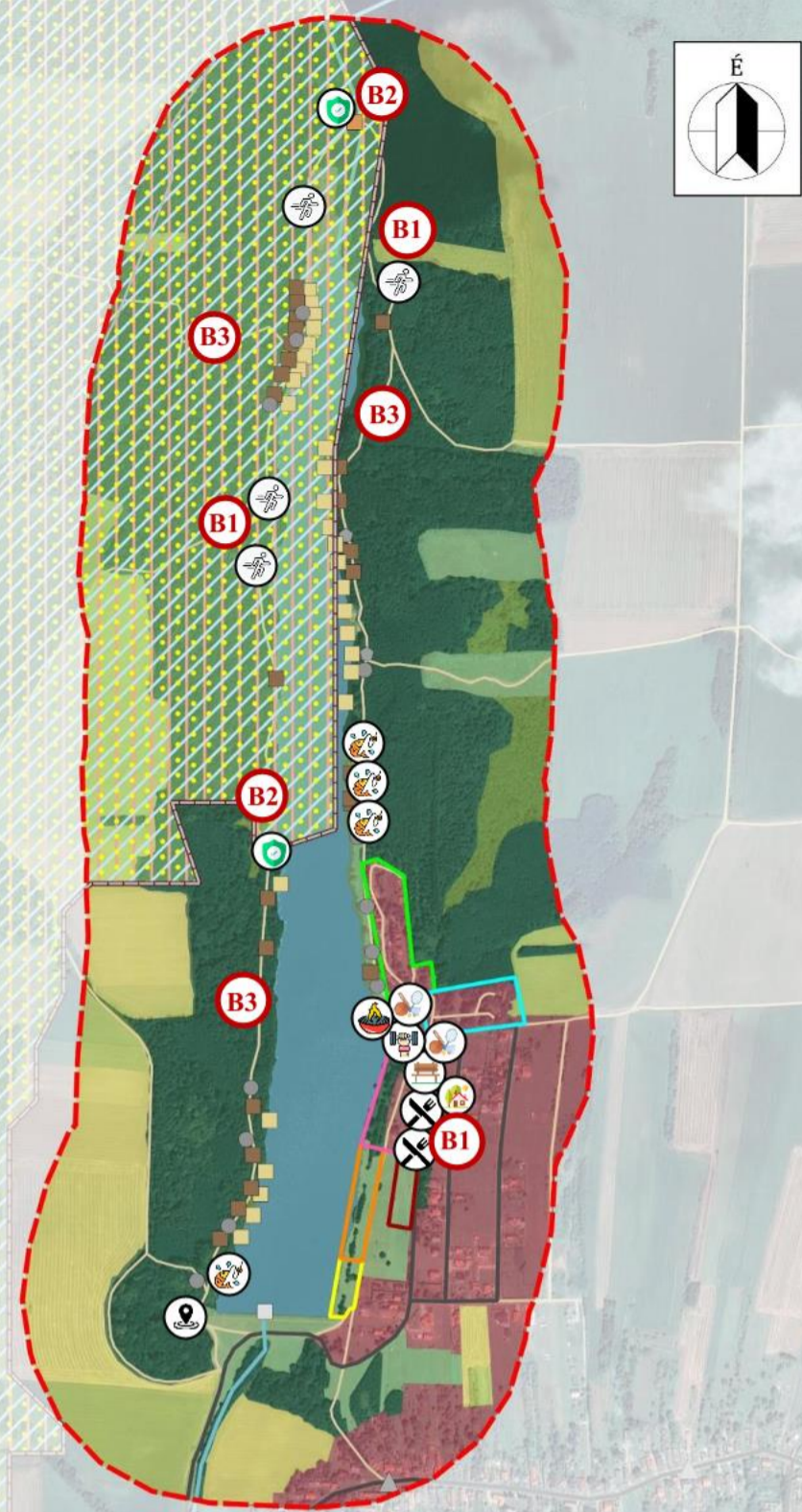
### **Tervlapjegyzék**

1. tervlap: Vizsgálati és szintézis tervlap.....	51
2. tervlap: Javaslati tervlap.....	58

### **Mellékletek**



# Borostyán-tó



## Jelmagyarázat

### Alaptérkép jelmagyarázata

- Vizsgálati terület határa
- Zala vármegye határa
- Zalaegerszegi járás határa
- Településhatárok
- Vizfolyás
- Híd

### Pontszerű infrastruktúra elemek

- Buszmegálló
- Vasútállomás

### Vonalas infrastruktúra elemek

- Burkolt autópályák
- Földutak
- Kerékpárút
- Vasút

### Turisztikai elemek

- Kutystrand
- Szabadstrand
- Zárt strand
- Parkoló
- Játszótér
- Ifjúsági tábor
- Kemping
- Sírkert
- Szálláshely
- Büfé
- Játszótér
- Fotókeret
- Öltöző
- Wc
- Emlékhely
- Horgászház
- Okospad
- Zuhanyzó
- Sportpálya, Street workout
- Sütőgető
- Kézművesház
- Sportpálya
- Emlékmű
- Plázs
- Kajak-kenu kölcsönző
- Kápolna
- Kerékpáros pihenő
- Ismeretterjesztő tábla
- Tornapálya tábla
- Védett terület tábla
- Lakókocsi
- Fahíd
- Stég
- Szemetes
- Műtárgy
- Pad
- Lámpa
- Kerékpártároló

# Kustánszegi-tó

### Helyspecifikus konfliktusok

- B1 Kerékpáros, sportolási lehetőségek hiánya
- B2 Védelmi és edukációs eszközök hiánya NP mellett
- B3 Veszélyes, kidőlt fák az erdőben
- K1 Rossz állapotú burkolt autópályák
- K2 Védelmi és edukációs eszközök hiánya láp mellett
- K3 Eszközök, létesítmények hiánya
- G1 Nem megfelelő kerékpárutak
- G2 Klórozott víz víztározóba vezetése
- G3 Jelentős zajhatások főutak és AquaCity felől
- P1 Védelmi és edukációs eszközök hiánya láp mellett
- P2 Meredek, balesetveszélyes szakaszok
- P3 Nagy mennyiségű illegális hulladék

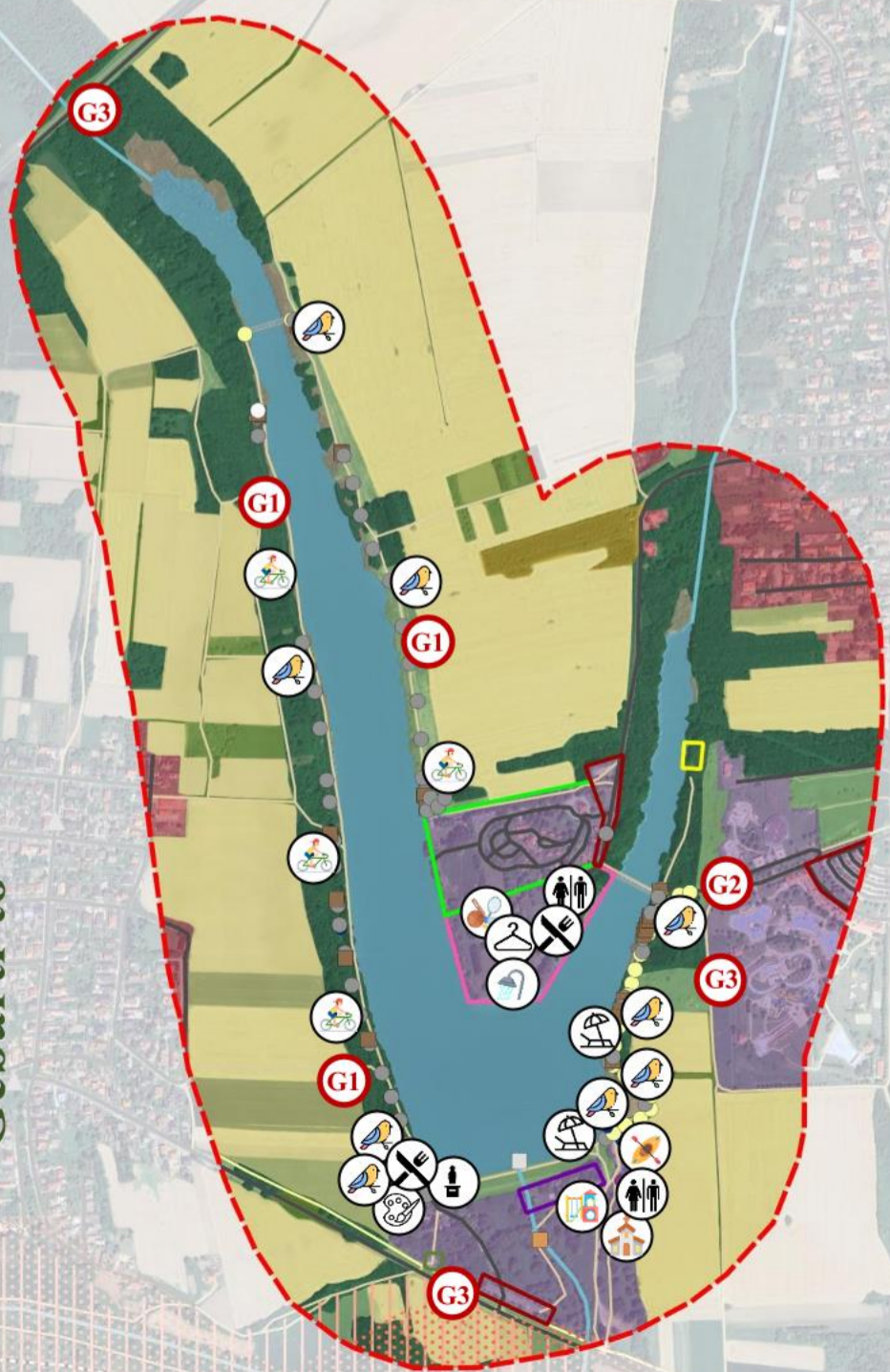
### Területhasználatok

- Erdő
- Gyep
- Cserjés
- Ökológiai folyosó
- Ipari-gazdasági
- Lakó
- Nádas
- Szőlő
- Szántó
- Vízfelület

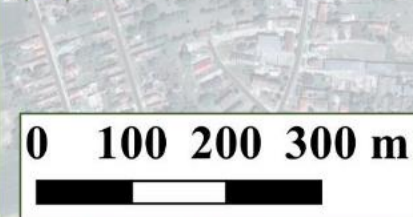
### Védettségek

- OÖH ökológiai folyosó
- OÖH magterület
- OÖH pufferterület
- Natura 2000 SPA
- Natura 2000 SAC
- Őrségi Nemzeti Park
- Ex lege lápterület

# Gébárti-tó



# Pacsai horgásztó



Eredeti méretarány 1: 8000  
Alaptérkép: Google Satellite 2023

 MATE MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM	Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem	
	Tájépítészeti Településtervezési és Díszkertészeti Intézet	
Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék		
Tájrendező és kertépítő mérnöki alapszak		
Cím: Zalaegerszeg környéki tavak tájvizsgálata és fejlesztési lehetőségei		
Tervlap címe: Mintaterületek vizsgálata és konfliktusfeltárás		
1-es számú tervlap: Vizsgálati és szintézis tervlap		
Név: Gergály Renáta	Konzulens: Dr. Valánszki István	Méretarány: 1: 8000
Dátum: 2023.10. 25.		



**BOROSTYÁN-TÓ**



1. Rongált, rossz állapotban lévő horgászpület a tó déli partján (Példa tó: Borostyán-tó)

**KUSTÁNSZEGI-TÓ**



2. Parkolóhelyek hiánya (Példa tó: Kustánszegi-tó)



3. Esőzések után járhatatlan földutak a tó körül (Példa tó: Kustánszegi-tó)

**GÉBÁRTI-TÓ**



4. Invazív növények dominanciája (Példa tó: Gébárti-tó)



5. Szemetelés, fém és műanyag jellegű hulladék jelenléte (Példa tó: Pacsai horgásztó)

**PACSAI HORGÁSZTÓ**



6. Nem megfelelő állapotban lévő eszközök, stégek (Példa tó: Pacsai horgásztó)



**B1**

Kerékpáros infrastruktúra, sportolási lehetőség hiánya (elavult tornapálya táblák)



**B2**

Védelmi és edukációs eszközök hiánya NP területe mellett



**B3**

Veszélyes, kidőlt fák az erdőben



**K1**

Rossz állapotú burkolt autótutak



**K2**

Védelmi és edukációs eszközök hiánya Ex lege védett lápterület mellett



**K3**

Eszközök, létesítmények hiánya



**G1**

Nem megfelelően burkolt kerékpárutak, kerékpározásra nehezen használható szőrt burkolat



**G2**

Klórozott víz víztározóba vezetése az AquaCity és a Termálfürdő felől



**G3**

Jelentős zajhatások a 762-es és a 76-os főút, valamint nyári időszakban az AquaCity és Termálfürdő felől



**P1**

Védelmi és edukációs eszközök hiánya Ex lege védett lápterület mellett



**P2**

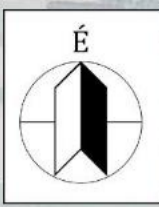
Meredek, balesetveszélyes szakaszok biztonsági berendezések nélkül



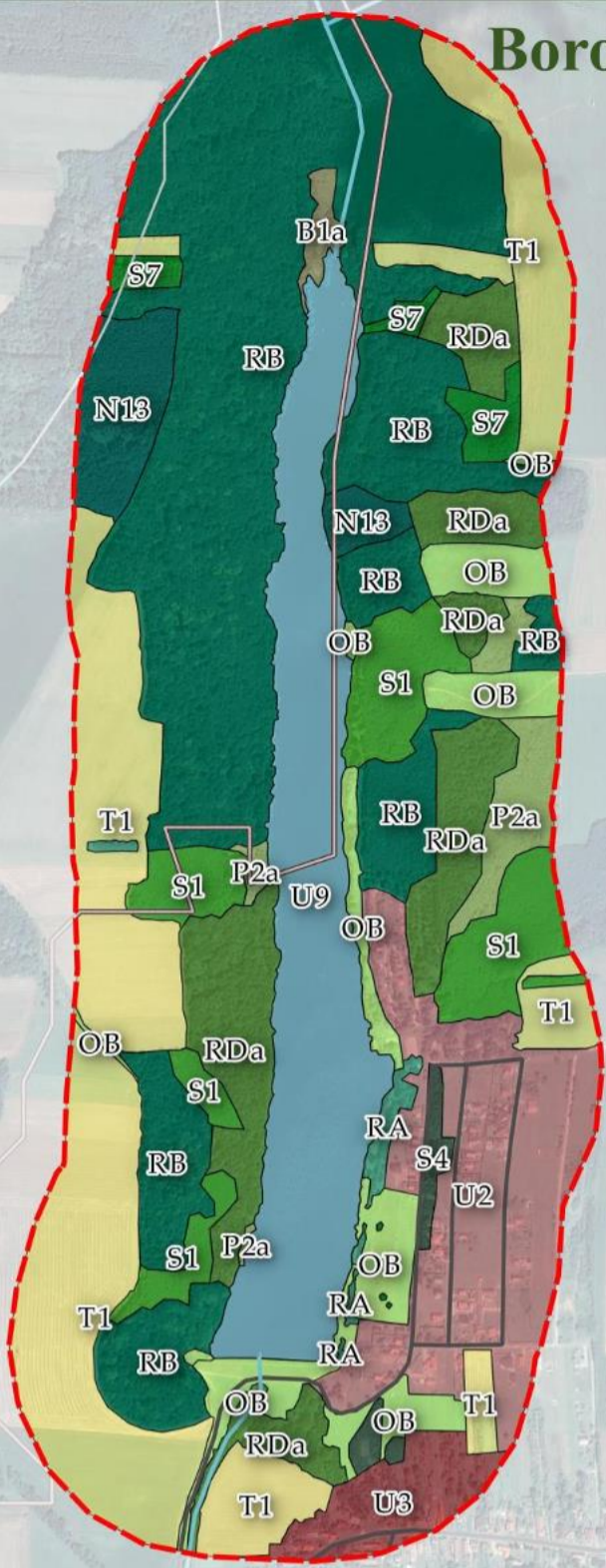
**P3**

Nagy mennyiségű illegális hulladéklerakás az erdő szélén





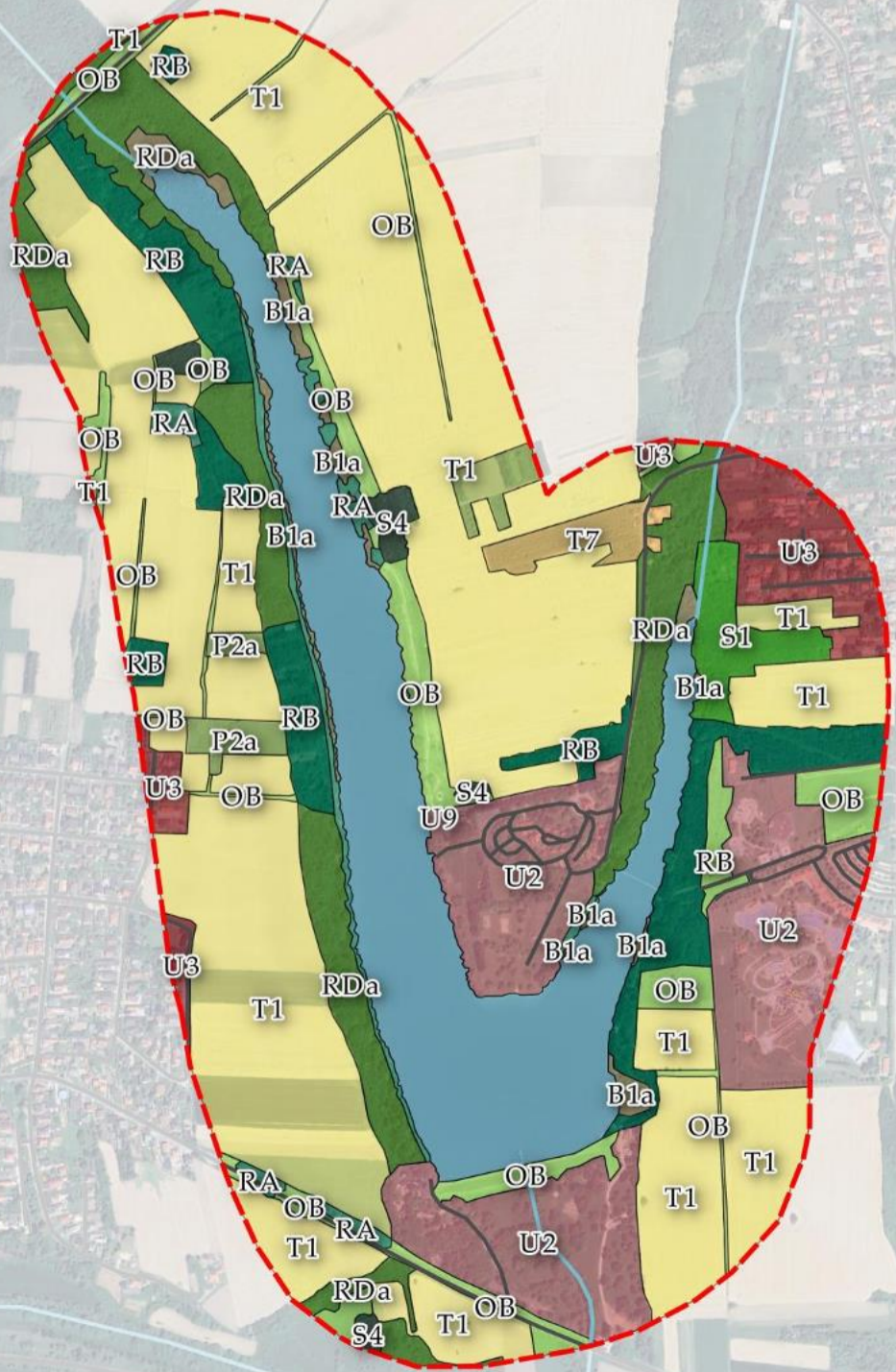
# Borostyán-tó



# Kustánszegi-tó



# Gébárti-tó

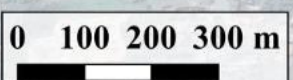


# Pacsai horgásztó



**Jelmagyarázat**  
**Alaptérképek jelmagyarázata**  
 [Red dashed line] Mintaterületek határa  
 [Black line] Településhatárok  
 [Red solid line] Zalaegerszegi járás határa  
 [Black solid line] Zala vármegye határa

**Jelmagyarázat**  
**Á-NÉR kategóriák**  
 [Light blue] Állóvizek (U9)  
 [Pink] Kertvárosok, szabadidős létesítmények (U2)  
 [Red] Falvak, falu jellegű külvárosok (U3)  
 [Yellow] Egyéves szántóföldi kultúra (T1)  
 [Orange] Intenzív szőlős, gyümölcsös (T7)  
 [Light green] Nem tőzegképző nádasok (B1a)  
 [Light green] Jellegtelen üde gyepek (OB)  
 [Light green] Fenyves származékerdők (RDa)  
 [Dark green] Erdei- és feketefenyvesek (S4)  
 [Light green] Óshonos fajú erdősávok (RA)  
 [Light green] Üde és nedves cserjések (P2a)  
 [Dark green] Óshonos puhafás jellegtelen erdők (RB)  
 [Light green] Ültetett akácok (S1)  
 [Dark green] Mészkerülő lombelegetes fenyvesek (N13)  
 [Dark green] Nem óshonos fajú facsoportok-sávok (S7)  
 [Blue line] Folyóvizek (U8)  
 [Black line] Út-és vasúthálózat (U11)



Eredeti méretarány 1: 8000  
 Alaptérkép: Google Satellite 2023



1. Zóna felmérése	10 m sáv %	Rézsűrűredektség	Nádas állapota	Zajhatások	Eszközök, létesítmények megléte, állapota	Utak megléte, állapota	Növényzet jellege	Partsáv élővilága	Talajszennyezés, hulladékok
<b>BOROSTYÁN-TÓ</b>									
1. Szakas	80% növényzet, 20% föld	46-60°	Van, gondozott	Nincs	Nincs	Megközelíthető, földút	Csak gye, sok gyom	Énekes-madarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
2. Szakas	80% növényzet, 20% föld	0-15°	Van, gondozott	Nincs	Újszerű: napelemes kandeláberek, okospad, fa bódé, öltözők, mosdó, fapadok, fa szemetesek, játszótéri eszközök, Street workout, sütőgető, röplabdapálya, kosárpálya, csónakház, elavult: táblák, büfé épület	Megközelíthető, földút	Kis mértékű gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak,	Sok hulladék, nincs szennyezés
3. Szakas	80% növényzet, 20% föld	0-15°	Van, gondozott	Nincs	Újszerű: fapadok, fa szemetesek, fapadok, faházak, fa kerítéssel elválasztott kemping (magántulajdon), elavult: táblák, ifjúsági tábor épületei	Megközelíthető, földút	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
4. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% föld	26-45°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Újszerű: fa szemetesek, faházak és tűzrakóhelyek, elavult: állapotú padok, táblák	Megközelíthető, földút (ösvény) az erdőben	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Sok hulladék, nincs szennyezés
5. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% föld, egy része nem bejárható!	0-15°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	80% elavult állapotú fa szemetesek, fapadok és tűzrakóhelyek, lakókocsi	Egy része nem közelíthető meg, földút (ösvény) az erdőben	Kis mértékű gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak, őz nyoma	Kevés hulladék, nincs szennyezés
6. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% föld, egy része nem bejárható!	26-45°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Újszerű: fa szemetesek, faházak, elavult: erdei tornapálya táblák, fapadok	Egy része nem közelíthető meg, földút (ösvény) az erdőben	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak, őz nyoma	Kevés hulladék, nincs szennyezés
7. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% föld	26-45°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Újszerű: fa szemetesek, faházak, elavult: erdei tornapálya táblák, fapadok, hajó alakú horgászház	Megközelíthető, földút	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
<b>KUSTÁNSZEGI-TÓ</b>									
1. Szakas	80% növényzet, 20% föld	46-60°	Van, gondozott	Nincs	Megfelelő állapotú fahíd	Megközelíthető, földút	Csak gye, sok gyom	Énekes-madarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
2. Szakas	80% növényzet, 20% föld	0-15°	Van, gondozott	Nincs	Elavult: fapadok, fa bódé, szemeteskukák, tűzrakóhelyek	Megközelíthető, földút	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak, varangyok, békák	Kevés hulladék, nincs szennyezés
3. Szakas	80% növényzet, 20% föld, egy része nem bejárható!	0-15°	Van, gondozott	Nincs	Elavult: híd beton rudakból, töredezett	Egy része nem közelíthető meg, földút	Kis mértékű gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak, varangyok, békák	Sok hulladék, nincs szennyezés
4. Szakas	80% növényzet, 20% föld	0-15°	Van, gondozott	Nincs	Elavult: fapadok, fa bódé, szemeteskukák, tűzrakóhelyek	Kis része megközelíthető, földút	Kis mértékű gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak, varangyok, békák	Kevés hulladék, nincs szennyezés
5. Szakas	80% növényzet, 20% föld, egy része nem bejárható!	0-15°	Van, gondozott	Nincs	Elavult: fahíd, szemeteskukák	Egy része nem közelíthető meg, földút	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak, varangyok, békák	Kevés hulladék, nincs szennyezés
6. Szakas	80% növényzet, 20% föld	16-25°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Elavult: fapadok, fa bódék, mosdó, öltöző, megfelelő állapotú játszótéri és szabadidős eszközök, két kandeláber	Megközelíthető, földút	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak, varangyok, békák	Kevés hulladék, nincs szennyezés
<b>GÉBÁRTI-TÓ</b>									
1. Szakas	80% növényzet, 20% bazaltzsalék –egy része nem bejárható!	16-25°	Van, helyenként visszavágott	Van, a 76-os főút felől	Elavult zöld, újszerű fekete fém szemeteskukák, ismeretterjesztő táblák, kerékpártárolók, újszerű fapadok, fa esőbeálló, megfelelő napelemes kandeláber	Egy része nem közelíthető meg, 2m széles bazaltzsalékos sétány	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Sok hulladék, nincs szennyezés
2. Szakas	80% növényzet, 20% bazaltzsalék	26-45°	Van, helyenként visszavágott	Van, a 76-os főút felől	Elavult zöld, újszerű fekete fém szemeteskukák, ismeretterjesztő táblák, kerékpártárolók, újszerű fapadok, fa esőbeálló	Megközelíthető, 2m széles bazaltzsalékos sétány	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
3. Szakas	80% növényzet, 20% bazaltzsalék	46-60°	Van, gondozott	Van, Gébárti-út felől	Újszerű fekete szemeteskukák	Megközelíthető, 2m széles bazaltzsalékos sétány	Csak gye, kevésbé gyomos	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
4. Szakas	80% növényzet, 20% bazaltzsalék	16-25°	Van, helyenként visszavágott	Van, Gébárti-út felől	Elavult zöld, újszerű fekete fém szemeteskukák, ismeretterjesztő táblák, kerékpártárolók, újszerű fapadok, fa esőbeálló, kandeláberek	Megközelíthető, 2m széles bazaltzsalékos sétány	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
5. Szakas	80% növényzet, 20% föld egy része nem bejárható!	26-45°	Van, elburjázott	Nincs	Újszerű kutystrand tábla, fürdést tiltó tábla, napelemes kandeláber	Egy része nem közelíthető meg, 2m széles földút az erdőben	Ültetett luc nyenyves	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
6. Szakas	80% növényzet, 20% föld egy része nem bejárható!	>60°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Nincs	Egy része nem közelíthető meg, meredek földutak, beton kerékpárút és lépcső a fahídhöz, autótű	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
7. Szakas	100% gye	0-15°	Van, elburjázott	Nincs	Elavult lépcső, kerítés	Nincs	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
8. Szakas	60% növényzet, 40% beton, egy része nem bejárható!	0-15°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Elavult zöld, újszerű fekete fém szemeteskukák, ismeretterjesztő táblák, kerékpártárolók, újszerű fapadok, fa esőbeálló, napelemes kandeláber	Egy része nem közelíthető meg, 4m széles beton autótű, tanösvény	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekes-madarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
<b>PACSAI HORGÁSZTÓ</b>									
1. Szakas	80% növényzet, 20% föld	46-60°	Van, gondozott	Van, a 75-os főút felől	Nincs	Megközelíthető, földút	Csak gye, sok gyom	Énekesmadarak	Sok hulladék, nincs szennyezés
2. Szakas	80% növényzet, 20% beton	16-25°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Megfelelő világítás, ivócsap, elavult drótkerítés, mosdó és öltöző, fapadok, büféépület, sütőgető	Megközelíthető, 2m széles gyomokkal benőtt, félrepedezett beton sétány	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szennyezés
3. Szakas	60% növényzet, 40% szórt autótű	16-25°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Megfelelő világítás csak a szakasz 1/3-áig van, elavult fapadok, tűzrakóhelyek	4m széles szórt autótű	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Sok hulladék, nincs szennyezés
4. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% föld egy része nem bejárható!	16-25°	Van, gondozott	Nincs	Nincs	Egy része nem közelíthető meg, 2m széles földút az erdőben	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak, vaddisznó, őz	Kevés hulladék, nincs szennyezés
5. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% föld egy része nem bejárható!	26-45°	Van, gondozott	Nincs	80% elavult állapotú fapadok, tűzrakóhelyek	Egy része nem közelíthető meg, 1-2m széles földutak	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak, vaddisznó, őz	Sok hulladék, nincs szennyezés
6. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% föld	>60°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	70% elavult állapotú fapadok, tűzrakóhelyek	Megközelíthető, 1-2m széles, meredek földutak	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Sok hulladék, nincs szennyezés
7. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% föld	26-45°	Van, helyenként visszavágott	Van, a 75-os főút felől	Nincs	Megközelíthető, földút	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Sok hulladék, nincs szennyezés
<b>3. melléklet: 1. zóna terepi felmérési adatai szakaszonként; forrás: saját szempontrendszer alapján szerkesztve, 2023</b>									



### 1. Parttípus

**Jellemzők:**

- 45- 60° rézsűmeredekség
- földút/gyep/beton út/ szórt burkolatú út
- vízszintszabályozás jellegű művi elemek és eszközök

**Előfordulás:**

- Borostyán-tó
- Kustánszegi-tó
- Gébárti-tó
- Pacsai horgásztó










### 5. Parttípus

**Jellemzők:**

- <15° rézsűmeredekség
- földút, erdő és gyep vagy gyep
- horgászati jellegű eszközök

**Előfordulás:**

- Kustánszegi-tó

### 6. Parttípus

**Jellemzők:**

- <15° rézsűmeredekség
- földút, erdő és gyep vagy gyep
- strand, kemping jellegű eszközök

**Előfordulás:**

- Gébárti-tó






### 2. Parttípus

**Jellemzők:**

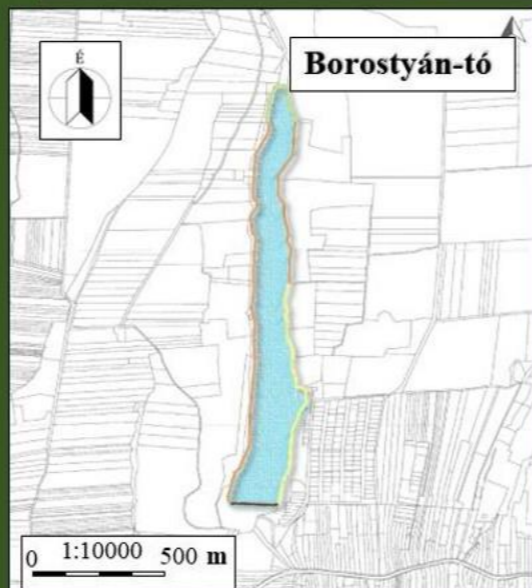
- 0- 45° rézsűmeredekség
- nem közelíthető meg, nincsenek utak, náddal borított
- nincsenek művi elemek és eszközök

**Előfordulás:**

- Borostyán-tó
- Kustánszegi-tó
- Gébárti-tó
- Pacsai horgásztó







### 7. Parttípus

**Jellemzők:**

- <25° rézsűmeredekség
- beton és szórt burkolatú út, erdő és gyep
- kerékpáros/horgászati jellegű eszközök

**Előfordulás:**

- Gébárti-tó






### 3. Parttípus

**Jellemzők:**

- >45° rézsűmeredekség
- nem közelíthető meg, nincsenek utak, náddal borított
- nincsenek művi elemek és eszközök

**Előfordulás:**

- Gébárti-tó







### 8. Parttípus

**Jellemzők:**

- 16 - 45° rézsűmeredekség
- földút/beton/szórt burkolatú út, erdő és gyep/erdő
- kerékpáros/horgászati/strand jellegű eszközök (kutyastrand)

**Előfordulás:**

- Borostyán-tó
- Kustánszegi-tó
- Gébárti-tó
- Pacsai horgásztó






### 4. Parttípus

**Jellemzők:**

- >60° rézsűmeredekség
- Földút, erdőben vagy erdő mellett
- nincsenek művi elemek és eszközök/horgászati eszközök

**Előfordulás:**

- Gébárti-tó
- Pacsai horgásztó






Jelmagyarázat	
	Tavak vízfelülete
	1. Parttípus
	2. Parttípus
	3. Parttípus
	4. Parttípus
	5. Parttípus
	6. Parttípus
	7. Parttípus
	8. Parttípus
	9. Parttípus

Forrás: saját fényképek, INT-40



### 9. Parttípus

**Jellemzők:**

- 16 - 25° rézsűmeredekség
- földút/beton, erdő és gyep/gyep
- strand, kemping jellegű eszközök

**Előfordulás:**

- Borostyán-tó
- Kustánszegi-tó
- Pacsai horgásztó








0 Zóna felmérése	Tevékenységek	Vízminőség	Művi elemek és állapotuk	Tavi élővilág	Növényborítottság	Mederanyag	Szennyeződések, hulladék
<b>BOROSTYÁN-TÓ</b>							
1. Szakasz	Nincs	Zöldezbarna, zavaros víz	Megfelelő állapotú Vízkiviteli műtárgy és árapasztó akna	Nincs	Nincs	Betonelemek	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
2. Szakasz	Horgászat, strand, kutyastrand	Zöldezbarna, zavaros víz	Nincs	Tökérséce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
3. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Tökérséce, bütykös hattyú	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag jellegű, nincs szennyezés
4. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, kis mértékben zavaros víz	Elavult fa stégek	Tökérséce, levelibéka	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag jellegű, nincs szennyezés
5. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fa stégek, fahíd	Tökérséce, bütykös hattyú	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
6. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Jó állapotú fa stégek, fahíd	Tökérséce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
7. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, kis mértékben zavaros víz	Elavult fa stégek	Nincs	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
<b>KUSTÁNSZEGI-TÓ</b>							
1. Szakasz	Nincs	Zöldezbarna, zavaros víz	Megfelelő állapotú vízkiviteli műtárgy és árapasztó akna	Piócák, varangyok, ponty	Nincs	Betonelemek	Minimális, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
2. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Nincs	Kagylók, varangyok	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
3. Szakasz	Nincs	Zöldezbarna, zavaros víz	Nincs	Vízisikló, varangyok	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
4. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz, kellemetlen szag	Nincs	Tökérséce	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
5. Szakasz	Nincs	Zöldezbarna, zavaros víz	Nincs	Tökérséce, varangyok	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
6. Szakasz	Horgászat, strand	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fém lépcsők a strandon	Piócák, varangyok	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
<b>GÉBÁRTI-TÓ</b>							
1. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Jó állapotú fa híd	Tökérséce, bütykös hattyú	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
2. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Nincsen	Tökérséce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
3. Szakasz	Nincs	Zöldezbarna, zavaros víz	Megfelelő állapotú Vízkiviteli műtárgy és árapasztó akna	Tökérséce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Betonelemek	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
4. Szakasz	Kutyastrand	Zöldezbarna, zavaros víz	Jó állapotú fa híd	Tökérséce, levelibéka	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
5. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Jó állapotú fa stég a kutyastrandon	Nincs	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
6. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, kissé zavaros víz	Nincsen	Nincs	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
7. Szakasz	Strand	Zöldezbarna, kissé zavaros víz	Nincsen	Kagyló	Kis kiterjedésben	Homokos strand	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
8. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, kissé zavaros víz	Nincsen	Tökérséce, bütykös hattyú	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
<b>PACSAI HORGÁSZTÓ</b>							
1. Szakasz	Nincs	Zöldezbarna, zavaros víz	Megfelelő állapotú Vízkiviteli műtárgy és árapasztó akna	Tökérséce, bütykös hattyú	Nincs	Betonelemek	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
2. Szakasz	Horgászat, strand	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Nincs	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
3. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Tökérséce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
4. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Levelibéka	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
5. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Levelibéka	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
6. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Tökérséce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés
7. Szakasz	Horgászat	Zöldezbarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Nincs	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szennyezés

**5. melléklet: 0. zóna terepi felmérési adatai szakaszonként; forrás: saját szempontrendszer alapján szerkesztve, 2023**

1. Zóna összegzés	10 m sáv %	Rézsü-meredekség	Nádas jelenléte, állapota	Zajhatások	Eszközök, létesítmények megléte, állapota	Utak megléte, állapota	Növényzet jellege	Partsáv élővilága	Talaj-szennyezés hulladékok
BOROSTYÁN-TÓ	100 % földutak, Északi felén a szakaszok egy része bejárhatatlan	Átlagosan 26-45° meredekség	Gondozott, északi partvonal mentén helyenként, vagy nagyobb kiterjedésben meg van hagyva	Nincs	Az eszközök, létesítmények kb. 50-50% arányban megfelelő és elavult állapotúak <b>Önkormányzat tájékoztatása alapján új eszközökkel bővült a zárt strand területe például okospaddal, street workout-tal (Gyarmati Antal)</b>	Földutakon a szakaszok nagy része bejárható	Többnyire dominánsak az őshonos taxonok, a gyepeken gyomosodás észlelhető <b>Védelmet jelző táblán a tavirózsza (Nymphaea) védelmére hívják fel a figyelmet (1. tábla)</b> Számos védett és értékes növény található a gát oldalán, például agrár sisakoskosbor, szárnyas rettye, kígyószisz, pimpó (TAK 2018)	Énekesmadarak, őz nyomok. <b>Erdő rovarvilága is értékes, szarvasbogár (Lucanus cervus), nagy hőscincér (Cerambyx cerdo), vörösnyakú dögbogár (Oiceoptoma thoracicum) otthona.</b> <b>Rendszeresen megjelenik a vidra (Lutra lutra) is (TAK 2018).</b> Erdei nagytésű állatok közül még vaddisznó ( <i>Sus scrofa</i> ), híres zalai gímszarvas ( <i>Cervus elaphus</i> ) is említendő. Fekete és fehér gólya ( <i>Ciconia ciconia</i> ) állomány is jelentős (Zalalövő Város Önkormányzata 2016)	Többnyire kevés hulladék van jelen, nincsen szennyeződés
KUSTÁNSZEGI-TÓ	100 % földutak, Északi felén a szakaszok egy része bejárhatatlan	Átlagosan 0-15° meredekség	Gondozott túlnyomórészt	Nincs	Az eszközök, létesítmények kb. 80%-a rossz állapotú <b>Önkormányzat tájékoztatása szerint a strandon elhelyezkedő eszközök egy része megújult (INT-35)</b>	Földutakon a szakaszok nagy része bejárható	Kis mértékű gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte <b>Ex lege láp melletti védelmi tábla (országos védelem alatt): rostostövű sás (Carex appropinquata), széleslevelű gyapjúsás (Eriophorum latifolium) (maradványnövény), hússzínű ujjaskosbor (Dactylorhiza incarnata), széleslevelű ujjaskosbor (Dactylorhiza majalis) (2. tábla)</b>	Énekesmadarak, varangyok, békák. <b>Ex lege láp melletti védelmi tábla (országos védelem alatt): sárgarigó (Oriolus oriolus), széncinege (Parus major), berki tücsökmadár (Locustella fluviatilis), feketerigó (Turdus merula), énekes nádiposzáta (Acrocephalus palustris), kakukk (Cuculus canorus), esilpcsalpfüzi (Phylloscopus collybita), barátposzáta (Sylvia atricapilla), karvaly (Accipiter nisus), molnárfecske (Delichon urbicum), füstű fecske (Hirundo rustica), kabasólyom (Falco subbuteo), vadgerle (Streptopelia turtur), levelibéka (Hyla arborea), kecskebéka (Pelophylax esculentus), közönséges aca (Libellula depressa), atalanta lepke (Vanessa atalanta), nappali pávaszem (Aglais io) és éti csiga (Helix pomatia) (2. tábla)</b>	Kevés hulladék jellemzi a szakaszokat
GÉBÁRTI-TÓ	Túlnyomórészt bazaltzuzalékos utak, Északi felén a szakaszok egy része bejárhatatlan	Változó meredekségek	Az északi részeken nagyobb kiterjedésű, a déli part közelében pedig gondozott <b>Üzemeltetési szabályzat szerint az északi területeken lévő nádat meg kell védeni, mert természetes szűrőt képez és megóvjá a szennyezésektől a tó vizét (ÚT 2023)</b>	A Gébárti-út és a 76-os főút felől jelentős zajhatások. <b>Nyáron (főként) AquaCity, termálfürdő, kemping üzemel a szomszédjában (Kovács Roland)</b>	Az eszközök, létesítmények kb. 70%-a újszerű, vagy jó állapotban van. <b>Az elmúlt években számos beruházás történt, 2023-ban például új hidakat épített és megújított a régi elavult büfé épületét az önkormányzat, jelenleg is zajlanak fejlesztések (Kovács Roland)</b>	Földutakon, szórt és burkolt utakon a szakaszok nagy része bejárható	Erős gyomosodás jellemzi többségében. <b>Tóparti ismeretterjesztő táblán: fekete bodza (Sambucus nigra), réti Füžény (Lythrum salicaria), mocsári nőszírom (Iris pseudacorus), fehér madársisak (Cephalanthera damasonium) (3. tábla)</b>	Énekesmadarak <b>Tóparti ismeretterjesztő táblán: rovarok: széles Laposaca (Libellula depressa), madarak: jeges bűvár (Gavia immer), billegető cankó (Actitis hypoleucos), bőjtí réce (Anas querquedula), dankasirály (Chroicocephalus ridibundus), gerincesek: kecskebéka (Pelophylax esculentus), mocsári Teknős (Emys orbicularis), vízisikló (Natrix natrix), nagyfülű denevér (Myotis bechsteini), menyét (Mustela nivalis) (3. ábra)</b>	Kevés hulladék jellemzi a szakaszokat
PACSAI HORGÁSZTÓ	80 % földutak, Északkeleti felén a szakaszok egy része bejárhatatlan	Változó, déli része meredekebb	Többnyire gondozott a nádas a szakaszokon	Nincs	Az eszközök, létesítmények kb. 90%-a rossz állapotú <b>A közelmúltban nem zajlottak fejlesztések és beruházások (Kelemen Tamás)</b>	Földutakon és burkolt utakon a szakaszok nagy része bejárható	Erős gyomosodás jellemzi többségében <b>Ex lege védett lápterület található a tó közelében ahol jelentős az égerállomány (Alnus glutinosa). Illetve számos a feltérképezendő értékes növényállomány (Kelemen Tamás)</b>	Énekesmadarak, vaddisznó, őz <b>Jelentős a déli részeken a vidraállomány, északi részeken pedig a hódok birodalma található (Kelemen Tamás)</b>	Sok hulladék jellemzi a szakaszokat
0. Zóna összegzés	Tevékenységek	Vízminőség	Művi elemek és állapotuk	Tavi élővilág	Növényborítottság	Mederanyag	Szennyezés, hulladékok		
BOROSTYÁN-TÓ	Horgászat, kutystrand, strand <b>Parti tábla: csónakház, csónak bérlési lehetőség (4. tábla)</b>	Zöldezbarna, zavaros víz	Az eszközök, létesítmények kb. 80%-a rossz állapotú	Tökésréce, bütykös hattyú. <b>Tóparti táblán: ponty, amur, harsca (4. tábla)</b>	Többségében nincs. <b>Tóparti ismeretterjesztő táblán: védett vizek (Nuphar) és tavi rózsza (Nymphaea) (1. tábla)</b>	Többnyire iszapos jellegű	Többnyire kevés hulladék van jelen, nincsen szennyeződés		
KUSTÁNSZEGI-TÓ	Horgászat, strand <b>Tó parti táblán olvasható, hogy a tó nyilvántartott halgazdasági terület, a horgászok indokolatlan zavarása nélkül szabad csak szabadidős tevékenységeket végezni, például túrázni, strandolni, kerékpározni. Tilos a vizen gumimatrancnál nagyobb strandjáték és vízisport eszköz használata, mint például SUP, csónak, vagy gumicsónak. (5. tábla)</b>	Zöldezbarna, zavaros víz <b>Kiváló minősítés (INT-35).</b>	Az eszközök, létesítmények kb. 80%-a rossz állapotú	Piócák, varangyok, Ponty, kagyló <b>Tóparti táblán: ponty, amur, süllő, compó (5. tábla)</b>	Többségében kis kiterjedésű	Többnyire iszapos jellegű	Többnyire kevés hulladék van jelen, nincsen szennyeződés		
GÉBÁRTI-TÓ	Horgászat, kutystrand, strand <b>Üzemeltetési terv: nyáron strand üzemel, kajak klub, csónakázás (ÚT 2023)</b>	Zöldezbarna, zavaros víz <b>Üzemeltetési terv szerint fürdésre alkalmas a tó víze a strand oldalán, minőségmérési adatokkal alátámasztva, biztosítja az üzemeltető a közegészségügyi követelmények meglétét (ÚT 2023)</b>	Az eszközök, létesítmények kb. 80%-a újszerű, vagy jó állapotban van.	Tökésréce, bütykös Hattyú <b>Tóparti ismeretterjesztő táblán: rovarok: közönséges Hidra (Hydra vulgaris), átlátszó vízbolha (D. longispina hyalina), szegélyes vidrapók (Dolomedes fimbriatus), tavi Molnárpóloska (Gerris lacustris), halak: amur (Ctenopharyngodon idella), fogassüllő (Sander lucioperca), vágó csik (Cobitis taenia), compó (Tinca tinca) madarak: jeges bűvár (Gavia immer), billegetőcankó (Actitis hypoleucos), bőjtí réce (Anas querquedula) dankasirály (Chroicocephalus ridibundus) (3. tábla)</b>	Többségében kis kiterjedésű <b>Tóparti ismeretterjesztő táblán: vízi növények: vizek, (Nuphar) apró bálencse (Lemna minor) füzéres süllőhínár (Myriophyllum spicatum) (3. tábla)</b>	Többnyire iszapos jellegű	Kevés hulladék jellemzi a szakaszokat		
PACSAI HORGÁSZTÓ	Horgászat, strand	Zöldezbarna, zavaros víz <b>Vízminőséget évi két alkalommal mérik, kiváló a víz (Kelemen Tamás)</b>	Az eszközök, létesítmények kb. 90%-a rossz állapotú	Tökésréce, bütykös Hattyú, levelibéka	Többségében kis kiterjedésű	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék jellemzi a szakaszokat		
<b>6. melléklet: 1. és 0. zóna összegzése; forrás: saját szempontrendszer alapján szerkesztve, 2023, adatok forrása: táblák, szóbeli adatközlők, tervek</b>									



## Ismeretterjesztő táblák



## Tanösvény



## Edukatív játékelemek



## Lombkoronasétány



## Látogatóközpont



0 100 200 300 m

Alaptérkép: Google Satellite 2023  
Forrás: saját szerkesztések, fényképek

## Jelmagyarázat

### Alaptérkép jelmagyarázata

- Vizsgálati terület határa
- Zala vármegye határa
- Zalaegerszegi járás határa
- Településhatárok
- Vízfolyás

### Meglévő infrastruktúra elem

- Buszmegálló

### Védettség

- NP, Natura 2000, OÖH terület

### Javasolt vonalas infrastruktúra elemek

- Kizárólag gyalogos közlekedésre szánt út
- Kerékpáros és gyalogos közlekedésre szánt út
- Autós, kerékpáros, gyalogos közlekedésre szánt út
- Híd

### Edukációs fejlesztési javaslatok

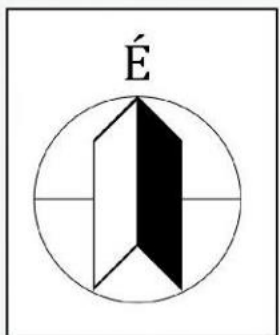
- Lombkoronasétány
- Tanösvény
- Edukatív játékelemek
- Ismeretterjesztő táblák
- Látogatóközpont, erdei iskola
- Vízi játszótér

### Rekreációs fejlesztési javaslatok

- Kerékpáros pihenőhelyek
- Új padok/esőbeállók
- Parkolók

### Védelmi fejlesztési javaslatok

- Új hulladékgyűjtők
- Beteg, kidőlt fák kezelése
- Invazív növények visszaszorítása



## Vízi játszótér



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Tájépítészeti Településtervezési és  
Díszkertészeti Intézet

Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

Tájrendező és kertépítő mérnöki alapszak

Cím: Zalaegerszeg környéki tavak tájvizsgálata és fejlesztési  
lehetőségei

Tervlap címe: Ökoturisztikai szemléletű javaslatok

2-es számú tervlap: Javaslati tervlap

Név: Gergály Renáta

Konzulens: Dr.  
Valánszki István

Méretarány: 1: 6000

Dátum: 2023.10. 25.