



INTÉZMÉNYI TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

2023. november 22.

**ZALAEGERSZEG KÖRNYÉKI TAVAK FEJLESZTÉSI
POTENCIÁLJÁNAK ELEMZÉSE**

Analysis of the development potential of lakes around Zalaegerszeg

Készítette: **Gergály Renáta**
BTTSS0
Tájrendező és kertépítő mérnöki alapszak,
nappali tagozat
Budai Campus

Témavezető: Dr. Valánszki István, tanszékvezető, egyetemi
docens, MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti
Intézet, Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszék

Budapest
2023.

Tartalomjegyzék

Bevezetés, célkitűzés.....	2
1. Kutatás felépítése	3
2. Szakirodalmi áttekintés	4
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.....	14
3.1. Tájvizsgálat térségi szinten	14
3.1.1. Lehatárolás, mintaterületek kijelölése.....	15
3.1.2. Elhelyezkedés, regionális kapcsolatok	15
3.1.3. Természeti és táji adottságok.....	17
3.1.4. Védett területek	18
3.1.5. Térségi települések funkciói.....	19
3.2. Tájvizsgálat településcsoport szinten	21
3.3. Tájvizsgálat objektum szinten	22
3.3.1. Zónák felmérési szempontrendszer	22
3.3.2. 2. zóna vizsgálata	23
3.3.3. 1. zóna vizsgálata	28
3.3.4. 0. zóna vizsgálata	31
4. Kérdőíves elemzés	33
5. Eredmények és fejlesztési javaslatok	36
5.1. Fejlesztési elképzelések csoportosítása	36
5.2. Tavak fejlesztési irányai	37
5.3. Eredmények gyakorlati alkalmazhatósága	37
Összefoglalás.....	38
Irodalomjegyzék.....	39
Ábrajegyzék	43
Táblázatjegyzék.....	43
Tervlapok.....	43
Mellékletek.....	43

Bevezetés, célkitűzés

Pályamunkám témájának a Zalaegerszeg környékén található tavak tájvizsgálatát és potenciális fejlesztési lehetőségeinek kutatását választottam, helyismeretem és a téma iránti érdeklődésem okán. 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. A sokszínű turisztikai kínálat hiányában ezeken a helyszíneken túlnyomórészt csak horgászati tevékenységet folytató látogatók fordulnak meg, kihasználatlanul hagyva számos tavak és környezetük adottságaiból következő funkcionális lehetőségeket. Előfordulnak azonban kis számban olyan helyszínek is, melyeknél ugyan zajlottak az elmúlt években, évtizedekben dinamikus fejlődések, de ezek főként nagyobb városokban, megyeszékhelyeken lévő tavaknál valósultak meg. Munkámat helyszíni bejárások és terepi felmérések mellett alapos irodalomkutatással, valamint a tavak létrejöttében, üzemeltetésében, környezetük kezelésében érintett szervezetek felkeresésével célokom alátámasztani. Tavak turisztikai célú felméréséről, illetve a vidéki térségek visszamaradott turisztikai helyzetéről számos szakirodalom, kutatás és publikáció is született, melyek alapjául kívánnak szolgálni a dolgozatomnak, de helyspecifikusan, az általam vizsgált tavakat érintő kérdések megválaszolásával, valamint egyéni felmérési módszertannal támasztom alá a kutatásomat, teszem a munkámat egyedivé.

Mintaterületemnek **4 db** Zalaegerszeg környéki tavat jelöltem ki, melyek mindegyike patakok felduzzasztásával létrehozott, 50 ha alatti völgyzárógátas víztározó. Jelenleg önkormányzati tulajdonban vannak, mégsem készült rájuk minden esetben üzemeltetési terv, 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 rejtenek 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 célokom. A kisebb városokban, népesebb és előregedő falvakban elhelyezkedő állóvizek összevetése, komplex módon való összehasonlításuk mindamelllett, hogy a vizsgált térségről átfogó képet ad, még az egyes fejlettségi és állapotbeli különbségek is rámutatnak a potenciális fejlesztési lehetőségekre. Mivel Zalaegerszeg környékének turisztikai kínálata jelenleg viszonylag kevés látogatót vonz, ezért célokom a színvonalának és népszerűségének növelése gyakorlatban is alkalmazható módszerekkel, környezettudatos szemléletmód mellett.

Főbb kutatói kérdéseim tehát, melyekre pályamunkámban keresem a válaszokat:

1. Milyen állapot, fejlettség, turisztikai kínálat jellemzi a Zalaegerszeg környéki tavakat?
2. Milyen mértékű fejlettségbeli különbségek jellemzik az érintett települések tavait?
3. Mely természeti értékek, adottságok teremtenek alapot a vizsgált tavak fejlesztéseinek?
4. Milyen típusú fejlesztések alkalmazhatóak az egyes, vizsgált tavak esetében?
5. Érvényesülhet-e, illetve milyen mértékben az ökoturisztikai potenciál a Zalaegerszeg környéki tavak esetében?

1. Kutatás felépítése

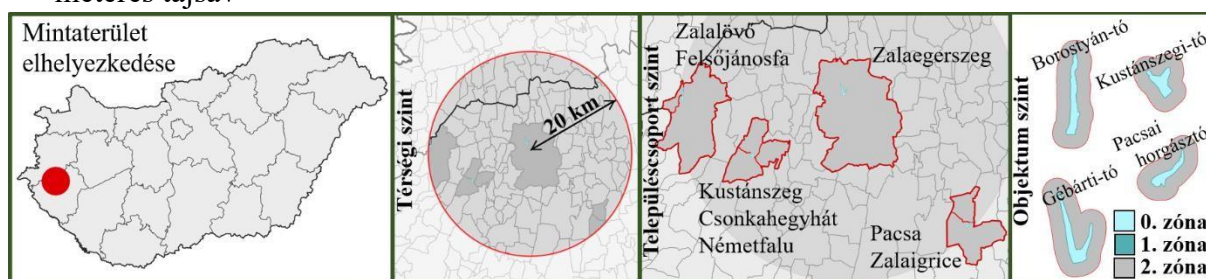
A dolgozat fő célja egy teljeskörű kutatással megalapozott fejlesztési koncepció terv kidolgozása, mely érdekében többléptékű vizsgálatok elvégzése szükséges (1.ábra).

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 ezen objektum szinten belül 3 zónát határoltam le, melyek a következők:

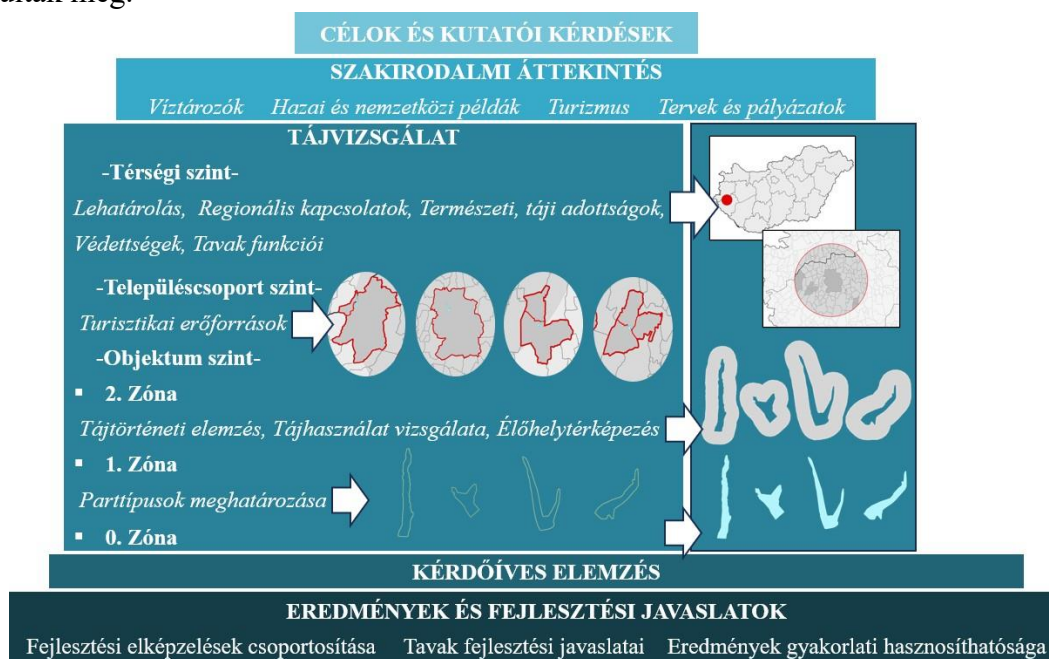
0. **zóna:** A tavak üzemeltetési szabályzata alapján (amennyiben van) a tó vízfelületével megegyező terület
1. **zóna:** A tavak maximális vízszintjéhez igazodó partvonalától a part irányába számított 10 méterre kiterjedő sáv
2. **zóna:** Tavak maximális vízszintjéhez igazodó partvonalától a part irányába számított 300 méteres tájsáv



1.ábra: Vizsgálatok szintjei és alkalmazott zónarendszer; forrás: saját szerkesztés

A kutatás részletes tartalmi elemeit és felépítését az alábbi ábra mutatja be (2.ábra). Főbb munkarészeket képezik a célok és kutatói kérdések megfogalmazása, részletes szakirodalmi kutatás, terepi munkarészekkel alátámasztott, több szinten végzett tájvizsgálat, kérdőíves

felmérés, illetve az eredményekből következő fejlesztési javaslatok kidolgozása. Az ábrán ikonokkal is szemléltettem, hogy az adott vizsgálatok mely szinteken, vagy zónákban valósultak meg.



2.ábra: Kutatás felépítése; forrás: saját szerkesztés

A térségi szintű vizsgálati munkarészeket QGIS program segítségével készítettem el, az eredményeket pedig felülnézeti térképeken szemléltettem. Alaptérképként OSM Standard térképet és 2023-as Google Satellite felvételt alkalmaztam. Objektum szinten a tájtörténeti elemzések eredményeit katonai felmérési és topográfiai térképeken, valamint ortofotókon jelenítettem meg. Kidolgoztam különböző időpontokban elvégzett terepi munkarészeket igénylő szempontrendszert a korábban megalkotott zónákra (0., 1. és 2. zóna), ezek esetében főként táblázatosan összesítettem a megfigyeléseimet, de térképes megjelenítést is alkalmaztam többek között a parttípusok meghatározása, területhasználatok felmérése, illetve élőhelyterképezés feladatok bemutatása során. Az élőhelyfoltokat és a tó körüli objektumok pontos helyét TopoXpress alkalmazással rögzítettem. Kérdőíves felmérést készítettem online, illetve a terepbejárások alkalmával személyesen is feltettem a kérdéseimet a látogatóknak, melyek a helyismeretükre, tavakkal kapcsolatos benyomásaikra és javaslataikra irányultak. Végül a kutatási eredményeket összegezve és elemezve fejlesztési irányokat dolgoztam ki.

2. Szakirodalmi áttekintés

Előzetes kutatómunkát követően a legtöbb Zalaegerszeg környéki tónál terepbejárásokat végeztem, szakirodalmakat elemeztem, illetve az érintett önkormányzatok, horgászegyesületek és nemzeti park igazgatóságok felkeresésével további információkban részesültem. Ezen

munkarészben kutatom a víztározókkal, hazai és nemzetközi példákkal, turisztikai kínálattal és konkrét, térségi tavakkal kapcsolatos ismeretanyagokat.

Vizsgálati módszertan

Az **EU Víz Keretirányelv** alapján a tavakat természetes, vagy mesterséges állóvíz víztestekbe szükséges sorolni, azaz a tó jelentése szerint egy szárazföldi felszíni állóvíz (INT-01). Más megfogalmazásban pedig olyan szárazföld mélyedésében kialakult állóvízről van szó, amely hozzáfolyásból, vagy fenékforrásból táplálkozik, többé-kevésbé nyílt tükrrű és a tengerrel nincsen közvetlen összeköttetésben (Felföldy 1981). A kistó fogalmára a korábbiakban több értelmezés is született, a Ramsari egyezményben például szárazföldi vizes területek típusába sorolt, „Tp” jelzésű, 8 hektár alatti víztesteket értik alatta, Dévai György megfogalmazása alapján pedig néhány hektár területű, nem túl mély, kb. 3-4 méter mélységű állóvizek (Böhm et. al.1999, Dévai 1992).

A jelen hatályos **Országos Vízügyi 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 vízügyi-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. Mivel a tervekben állóvíz víztestenként csak az 50 hektár feletti természetes tavakat és társ csoportokat vizsgálták, emiatt az általam kutató kistavak nem szerepelnek a felmérésben, emiatt alapos tanulmányozásukhoz saját szempontrendszer volt szükséges kidolgoznom, melyet a későbbiekben részletesen kifejtek (INT-02).

Dolgozatomban az antropogén módon létrehozott állóvizekkel, azon belül is azokkal a víztározókkal foglalkozom, amelyek Zalaegerszeg 20 km-es körzetén belül helyezkednek el, mely nagyjából lefedi a megyeszékhely vonzáskörzetét és a hasonló természeti adottságokkal rendelkező területeket. A vizsgált terület szűkítése mellett fontosnak tartottam a részletes elemzések elvégzésére alkalmas számú tározók kijelölését, így további kritériumként alapul vettem Madarassy László által 2014-ben lejegyzett kategorizálását, mely szerint az antropogén eredetű tavak, víztározók a tározótér fogat alapján is csoportosíthatóak. A vizsgálatot az 500 ezer m³ alatti kis tározók, valamint az 500 ezer m³ és 3 millió m³ közötti közepes tározók figyelembevételével végeztem el (Madarassy 2013). A vizsgált víztározók száma további, általam meghatározott kritériumok alapján szűkült, vagyis a felmériendő tavaknak 10-50 hektár közötti vízfelületűnek kell lenniük és mélységük több, mint 1 méter szükséges legyen. Fontos szűkítő tényezőként kezeltem a tulajdonosi hajlandóságot is, illetve a területek látogathatóságát, bejárásának engedélyét, melyek elengedhetetlenek a kutatást megalapozó terepi munkarész

elvégzéséhez. Ennek eredményeképpen **4 db** tavat mértem fel, melyek sorrendben, nyugatról keletre haladva: **Borostyán-tó, Kustánszegi-tó, Gébárti-tó és Pacsai horgásztó.**

Felmérési módszertan

A tópartok lehatárolásának és felmérésének számos lehetősége van, melyekkel foglalkoznak hazai és nemzetközi kutatások 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 történt az adottságok rögzítése (Boromisza 2010, Felföldy 1981, Boromisza 2012).

Mivel az említett módszerek többségében nagy kiterjedésű tavak vizsgálatára specializálódtak, illetve más célból, jellemzően ökológiai, rehabilitációs céllal készültek, 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 ha alatti tavakat zónák kijelölésével vizsgálom, mely léptékében legjobban igazodik a méretükhöz, és a vizsgálatok részletezettségéhez.

2.1. Víz tározók általános jellemzése

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

Milliószámú nagyságrendű a Földön található tavak száma, a felszín kb. 0,5-1%-át teszik ki, viszont a víztömegüket és kiterjedésüket 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-Baross 2007).

A víztározók olyan tómeretű földmedrű műszaki létesítmények, melyek vízfolyások, patakok, vízmosások árvízi vízhozamait csökkentik, víz tárolására alkalmasak, biztosítják a annak károkozásmentes lefolyását. Megkülönböztetésük elsősorban létesítési, műszaki kiépítettségi, illetve hasznosítási céljuk szerint történik. Dombvidéken jellemzően a vízfolyás völgyét elrekesztő völgyzárógáttal hozták létre, leggyakrabban ipari vízellátás, mezőgazdasági vízellátás, vízgazdálkodás, jóléti vagy rekreációs vízigények kielégítése, illetve természetvédelem céljából. Utóbbi két célt szolgáló vízfelületek teszik ki a hazai tározók nagy hányadát, viszont minél több funkció érvényesítésére és azok összhangjára célszerű törekedni. A jóléti, vagy rekreációs vízhasznosítás alatt olyan tavakat értünk, melyek problémamentesen megközelíthetőek, mindemellett pedig, hogy horgászati hasznosítás megjelenik, méretük és vízminőségük lehetővé teszi a csónakázást, vízisportokat és a fürdést. Magyarországon viszont tendenciájában ennek ellenkezője, a horgászati rekreáció jellemző, hiszen több mint 300 000 igazolt horgászt tartanak számon hazánkban. Turisztikai célok, megfelelő infrastruktúra, esztétikailag vonzó környezet nemcsak a helyi lakosság számára teremt pihenési és szórakozási lehetőségeket, hanem üdülőközpontként idegenforgalmi célpontot is nyújthat. (Madarassy 2014, INT-03). 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**, mint ahogyan a vizsgált térségben a leggyakrabban alkalmazott módszer is a völgyek gátakkal való elzárása.

2.2. Turisztikai jellemzők

A víztározók sajátosságainak ismertetése mellett szükségesnek vélem a vizsgált terület turisztikai jellemzését is, különös tekintettel a jelen állapotra. A vizsgálataim és fejlesztési javaslataim megalapozásához elengedhetetlenek a tavakkal kapcsolatos turisztikai, ökoturisztikai lehetőségek, és a hozzájuk kapcsolódó friss kutatások, példák áttanulmányozása.

Zala vármegye turisztikai kínálata között szerepel többek között a Zalaegerszegi Aquacity vízcicsúszda-és élménypark, Alsóerdő és Azáleás-völgy, de sokszínű programajánlatot nyújt a falusi turizmus is, példaként kiemelve a természeti értékeket (Csács- Csácsi arborétum, Kápolnapusztá- Bivalyrezervátum), kulturális, történelmi nevezetességeket (Zalalövő- római kori romok, Zalaszentgyörgy- Árpád-kori templom), Zalai borutatót (Pakod, Vindornyaszőlős), gyógyvizeket, termálvizeket (Zalakaros, Kehidakustány, Hévíz), várakat, kastélyokat (Zalaszántó, Letenye), búcsújáró helyeket (Bucsuszentlászló, Homokkomárom), kerékpártúra állomásokat (Teskánd, Zalaszentiván), kisvasút megállóhelyeket (Csömödér, Kistolmács),

lovaglást (Csöde, Gyenesdiás), népművészetet (Galambok, Csesztreg), illetve tavakat és horgászhelyeket is (Zalacsány, Zalaszentmihály) (INT-04). A zalai települések turisztikai előfeszítéseinek és eredményeinek szembetűnő képi kiegészítésekkel való bemutatása céljából a Zalai Hírlap 2016-ban meghirdette "Mert az Ön faluja is rajta van a térképen" című riportsorozatot, melynek célja, hogy lehetőségük legyen a zalai falvaknak turizmus szempontjából a felzárkózáshoz, bemutatva természeti értékeiket, történetüket, tárgyi emlékeiket. 2022-ben a Kustánszegi-tó is bemutatásra került e célokból (INT-05, INT-06).

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. A vendégforgalom 85-95%-a három mikrotérsgben koncentrálódik, Hévízi és Zalakarosi desztinációkat kiegészítik a Balaton-parti 4-es településeggyüttesek, melyek Balatongyörök, Vonyarcvashegy, Gyenesdiás és Keszthely. A vármegye többi területein, beleértve a vizsgált területet 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 (INT-07).

Tavakkal kapcsolatos turisztikai, ökoturisztikai fejlesztések, kutatások

A turisztikailag vonzó tónak biztosítani kell a könnyű megközelíthetőségét, rendelkeznie kell megfelelő infrastruktúrával, valamint jó minőségű vízkészlettel. A tavak formája és adottságai is hatással vannak a külső behatásokkal szembeni ellenállóképességükre, a sekély tavak sokkal érzékenyebbek a környezeti hatásokra, jobban befolyásolják a rövid távú időjárási változások, mint a mélyebbeket. Egy kutatás adatai alapján rekreációs szempontból az úszás, a csónakázás és a horgászat jelentik a fő turisztikai tevékenységeket a tavaknál (Dokulil, 2013).

A Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) meghatározása szerint az ökoturizmus olyan aránylag zavartalan természeti területeken való látogatás, amely a természeti, kulturális értékek élvezete mellett kímélve azokat, mérsékli a látogatások hatásait (Mikházi 2018, INT-08). Tehát egy olyan új utazási típus, mely elődje a zöld turizmus volt, célja pedig a 20. századi tömegturizmus negatív következményeinek redukálása (INT-09). Közel 30 éve, mióta először bevezették az ökoturizmus koncepcióját, jelentését, számos tanulmány kísérelte megadni a választ a kulcskérdésekre az ökoturizmus jelentőségével kapcsolatban, mint például, hogy miért jött létre, ki milyen tevékenységet végez ennek keretein belül, illetve hol zajlik és milyen hatásokat alakít ki (Zhang Lianfeng et. al. 2021).

A Maláj-félszigetéről érkező irodalom kiemeli a tavakat, mint fő ökoturisztikai vonzerők a térségben, mindamellett, hogy energiát termelnek, számos szabadidős tevékenység helyszínei. 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 pl. 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 (M. K. M. Asyraf et al. 2013).

Két Fülöp-szigeteki tanulmány kis tavak ökoturisztikai szemléletű fejlesztésével foglalkozik. Az egyik San Pablo városában elhelyezkedő Pandin-tavat érintő fejlesztésekről és felmerülő problémákról értekezik, mely fontosságát jelenti, hogy a kis tavakat kevésbé tanulmányozták, mint a nagyobbakat, mivel gazdasági jelentőségük is kisebb, kevésbé voltak ismertek a bennük rejlő potenciálok. A fejlesztések az infrastruktúra újítását irányozták elő, az autópályától kialakítottak utat a tóhoz, parkolót hoztak létre, szálláshelyeket, villamosenergia és ivóvízellátást biztosították a területen. Komoly megoldandó problémát jelentett, hogy a tó körüli földterületek nagyrészt magántulajdonba kerültek, 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, B.B., 2016). A Tikub-tó a városközponttól és turisztikai célpontoktól (pl. Villa Escudero Plantations) való kedvező elhelyezkedése miatt az infrastruktúrájának fejlesztése volt a legszükségesebb projekt. vízminőségméréseket végeztek, melyek eredményeként fürdésre és vízi sportokra is alkalmassá nyilvánították. A Tikub-tó endemikus növény- és állatfajai és esztétikai értéke adja fő vonzerejét, viszont problémaként felmerült az ökoturizmus fejlődéséhez szükséges alapvető létesítmények hiánya, nem rendelkezett a szükséges turisztikai létesítményekkel, felszereltséggel és szolgáltatásokkal, így ezek (Anastacio, N.J.-Brillo, B.B. 2020).

2021-ben végeztek kutatást a Nya'deng-tóval kapcsolatban, a kutatási hely általános leírásának és állapotának megismerése érdekében terepi bejárások során mérték fel a tavat és környezetét. Kutatták a megközelíthetőségét, szálláslehetőségeket, víz tisztaságát és állapotát, növényzetet, tavon megjelenő tevékenységeket, infrastruktúrát, biztonságot, esztétikai értéket, a tó kapcsolatát a környező turizmussal, valamint a környezet teherbíró képességét, a fővárostól

és városoktól való távolságát. Térképes feldolgozáshoz QGIS programot használtak. A történelmi, kulturális és természeti értékek feltérképezése bebizonyította, hogy a tó rendelkezik fejlesztési potenciállal, fejleszthető és fejlesztési prioritássá tehető a régióban (Iin Sumbada et. al. 2022).

SWOT analízis alkalmazásával is végeztek vizsgálatokat látványosságok népszerűsítésének módjaival kapcsolatban és eredményében ökoturisztikai vonzerők hozzáadása, kiadványokkal való népszerűsítés, megközelíthetőség biztosítása és a turisztikai kényelem növelése szerepelt a fő eszközök és motivációk között. (C. Muryani et al 2018).

2.3. Hazai és nemzetközi példák

Az előző fejezettel kapcsolatban itt is részben külföldi tó példákat elemzek, de jelen részben főként a jelenlegi kínálatukra helyezek hangsúlyt. 4 db tó példát hasonlítok össze táblázat formájában a fellelhető természeti értékeik és turisztikai potenciáljuk tükrében (1. táblázat).

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI PÉLDÁK			
			
Vadása-tó Hegyhátszentjakab, Vas megye	Sós-tó Székesfehérvár, Fejér megye	Schiederweiher Hinterstoder, Ausztria	Lipno-tározó Lipno nad Vltavou, Csehország
Alapadatok: 1986-ban kezdték meg a töépítési munkálatokat a Vadása völgyben a Vadása patak vizén. A tó a helyi lakosok és szövetkezeti dolgozók összefogásának eredménye.	Alapadatok: A Sárvíz mocsaraként kialakult Sóstó területét a Sóstó TT és a Sóstó-Homokbánya TT alkotja.	Alapadatok: 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.	Alapadatok: Megközelítőleg 50 km2 területű, Csehország legnagyobb vízteste az Alpoknál található Lipno nad Vltavou városában.
Természeti értékek: Két tóból áll, a kis előtározó érdekessége, hogy tuskók állnak ki a vízből, vadregényes megjelenésű. Érdekesség a fokozottan védett szőcei tűzegmohás láprét, valamint sok védett állat- és növényfaj megtalálható, pl. kornistárnics (Doronicum austriacum), széleslevelű ujjaskosbor (Dactylorhiza majalis).	Természeti értékek: Sok fokozottan védett növény- és állatfaj megtalálható a területen, pl. kék vércse (Falco vespertinus) és 11 orchidea faj a Homokbánya területén. Gazdag madárállománnyal rendelkezik, melyekről a tó körüli ismeretterjesztő táblákon lehet olvasni.	Természeti értékek: A tavat körülvevő hegységekben számtalan karsztbarlang található. Alpesi környezet, kiterjedt fenyőerdő veszi körül. A tó fenekét gazdag márga réteg borítja, jellegzetes élővilágát alkotják a zöldalga és Phragmites fajok.	Természeti értékek: A tó körül értékes területek találhatók, őserdő-maradványok, Alpok hegyvidéki tájára jellemző növény-és állatvilág pl. európai hiúz, siketfajd, jávorszarvas. A lombkorona tanösvény többek között az értékes növényállományt is hivatott bemutatni.
Turisztikai, ökoturisztikai attrakciók: Az alsó tó turisztikailag fejlettebb, strand, kemping Környezetének rendbetétele, fejlesztése nyomán mára az Őrség egyik leismertebb üdülőövezete. Az Őrségi Nemzeti Park területén található, turistautak összeköttetésében, pl. Malomgát tanösvény	Turisztikai, ökoturisztikai attrakciók: Sóstói tanösvény 7 km hosszú, rendelkezik madármegfigyelő helyekkel, kilátókkal, erdei iskolával, és számtalan edukatív játékelemmel, információs táblákkal. Vadvédelmi és látogatóközponttal is rendelkezik. Rendszeresek az itt folytatott iskolai kirándulások, táboroztatások.	Turisztikai, ökoturisztikai attrakciók: A tó esztétikai értéke vonzza a turistákat, panoráma út vezet a tó közelében, illetve túraútvonalak haladnak a területen, melyek bemutatják az értékes élővilágot.	Turisztikai, ökoturisztikai attrakciók: A víztározó körül 118 km-es kerékpárút halad. Számtalan vízisportra van lehetőség pl. kajak, kenu, csónakázás. A hegységben történelmi kastély romjainál létesült erdei játszótér, lombkorona tanösvény és kilátó, melyről kedvező panoráma nyílik a tározóra és környezetére.

1. táblázat: Hazai és nemzetközi példák összehasonlítása; forrás: saját szerkesztés, saját és forrásos fényképek, szöveg INT-11, INT-12, INT-13, INT-14, INT-15, INT-16, INT-17, INT-

18

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 fejlesztéseknek. 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, INT-12, INT-13, INT-14).

Kiemelendő a két külföldi példa közül, hogy az Ausztriai példa, a Schiederweiher víztározó nyugodt környezetben, hegyvidéki kis faluban helyezkedik el, leginkább a természeti értékei miatt vált a látogatók kedvelt célpontjává, túraútvonalak haladnak a közelében. Csehország legnagyobb víztározójának közelében pedig erdei játszóterek és sportolási lehetőségek mellett egy természeti értéket is bemutatni hivatott lombkoronasétány és kilátó is található, ahonnan vizuálisan kedvező látvány nyílik a víztározó területére (INT-15, INT-16, INT-17, INT-18).

Minden helyszínen megjelenik a természeti értékek bemutatása mellett a védelmi funkció is, az ökoturisztikai szemléletmód. A tavak és környezetük turisztikai szempontú összevetése alapot ad a későbbi vizsgálati szempontjaimnak és potenciális fejlesztési lehetőségeknek. Célom a példák közti 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 Konceptió** átfogó és területi célkitűzése volt 2020-ig az aprófalvak és előregedő térségek életképes térségi funkcióinak megnyerése, 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 (OTK 2014). A hosszú távú (2014-2030) fejlesztési célkitűzések között szerepel: *„a belföldi turizmus erősítése a kiemelt turisztikai vonzerők fejlesztésével, a nemzeti kulturális és épített örökség megőrzésével, fenntartható hasznosításával és az üzleti turizmusban rejlő lehetőségek kiaknázásával”*(INT-19) (OFTK 2014).

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 Tetről szóló 2003. évi XXVI. törvény kimondja, hogy csak olyan területfelhasználási kategória vagy övezet jelölhető ki, amely nem károsítja a természetes és természetközeli élőhelyeket. A Kustánszegi-tóval kiegészülve pedig a tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezetébe tartoznak, mely szabályozása a **Helyi Építési Szabályzatban (HÉSZ)** foglaltak szerint kell történni, az építmények tájba illesztésére vonatkozó előírások betartásával. A tavak környezetében lévő erdők egy része pedig kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezetébe tartozik, melyet a

2003. évi XXVI. törvény úgy szabályoz, hogy az övezetben csak egyéb lehetőség hiányában területrendezési hatósági eljárás alapján jelölhető ki beépítésre szánt terület (OTrT 2019).

Zala vármegye 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).

Zalalövő Város Település Szerkezeti Terve és Felsőjánosfa Község Szerkezeti Terve alapján a beépítésre szánt területek a Borostyán-tó és környékén a falusias lakóterületek, kereskedelmi, szolgáltató gazdasági területek, üdülőházas és hétvégi házas 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 megemlítenő, hogy a tó partjának több pontján is fellelhetőek régészeti lelőhelyek (TSZT 2014). **Kustánszeg, Csonkahegyhát és Németfalu Községek Szerkezeti Tervei** 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 üdülőházas 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 és Zalaigrice Község Szerkezeti Terve** szerint a beépítésre szánt területek a Pacsai horgásztó és környékén a kertvárosias lakóterületek, az üdülőházas 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 **üzemeltetési szabályzatok**, az előbbire például 2022-es, az utóbbira friss, 2023-as szabályzat vonatkozik. 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 tó esetében kötelező az évi két alkalommal elvégzendő vízminőségmérés (INT-20).

Főbb pályázatok és vizsgált tavakat érintő projektek

A tavak és a környezetük további fejlesztése okán célom ebben a fejezetben feltárni a múltbéli lezajlott és a jelenleg is futó projekteket. Ezáltal megállapítható a tavak jelenlegi rendeltetése, mely kihatással van a jövőbeli betölthető funkciókra.

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, okos-pad, Teqball-asztal kerültek elhelyezésre a Borostyán-tó partján található zárt strandon, és beszereztek korszerű aljnövényzet-tisztítót és fűnyírót (INT-21) (3. ábra).



3. ábra:
Fejlesztések a
Borostyán-
tónál; forrás:
saját fénykép



4. ábra:
Fejlesztések a
Gébárti-tónál;
forrás: saját
fénykép

A Borostyán-tóval kapcsolatban Zalalövő önkormányzatának jövőbeli tervei között szerepel az elavult, régi büféépület korszerűsítése, a sok tó körüli beépítésre szánt terület üdülőövezetté alakítása, illetve az ifjúsági tábor bővítése és felújítása. Vannak elképzelések a szálláshelyek bővítésére, kisebb szállodák, parkolók és butikok létesítésére is. Ökoturisztikai szempontból a tó körüli erdei tornapálya 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 találhatjuk a Területi Operatív Program (TOP) Projekteket, melyek közül a Gébárti-tó környezetének fejlesztését emelném ki. 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, eső-beállókat helyeztek ki, illetve tanösvényeket alakítottak ki, részben a közvilágítást is megoldották a támogatás segítségével. „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, amely tanösvényként funkcionál. Utcabútorok, információs táblák, pihenőhelyek és hulladékgyűjtők kerültek kihelyezésre (4. ábra) (INT-22).

A dolgozat készítésének idejében, 2023 nyarán is éppen zajlanak a Gébárti-tó területén projektek, melyeket az önkormányzat pályázati támogatások keretében valósít meg. 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. Mindezek mellett, a 2023-ban önkormányzati tulajdonba visszakerült tóstrand zöldfelületei is megújultak, új játszótéri- és sporteszközöket telepítettek, illetve vízvezeték-rekonstrukció is megvalósult (Kovács Roland, Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Önkormányzata, 2023, INT-23).

A Kustánszegi-tónál a közelmúltban megújultak a vendégházak egy része, illetve szabadtéri sportkert is létesült (INT-06). A Pacsai-horgásztónál az elmúlt években nem zajlottak felújítások, sem projektek, támogatások és munkaerő híján, viszont az önkormányzatnak vannak elképzelései a fejlesztési lehetőségekről és készültek konkrét tervek is. Ökoturisztikai szempontok érvényesítésével készült például önkormányzati megbízásból tó körüli Kalonca-tanösvény és Nordic Walking Park terve (Kelemen Tamás).

3. Vizsgálat

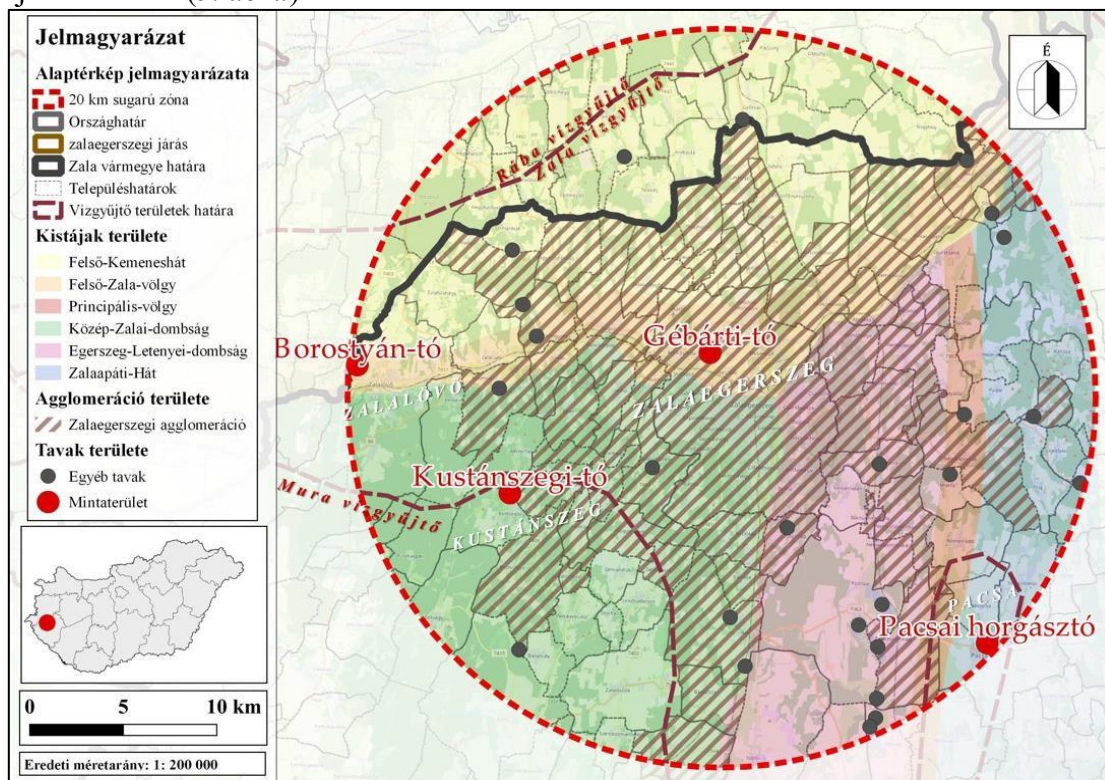
A továbbiakban a mintaterületeket és környezetüket vizsgálom különböző szinteken, más-más szempontok figyelembevételével, melyek megalapozzák kategorizálásukat, jellemzésüket, illetve az ezekre alapuló potenciális fejlesztési lehetőségeket.

3.1. TáJVizsgálat térségi szinten

Először a legtágabb szinten, 20 km-es 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, ezek lehatárolt területen belüli előfordulását is feltérképezem.

3.1.1. Lehatárolás, mintaterületek kijelölése

A vizsgálandó terület körbekerítésekor egyrészt a gazdasági és társadalmi szempontok figyelembevételével a zalaegerszegi agglomerálódó térségre fókuszáltam, amely a 2014-es felmérés alapján az ország 4. legnagyobb településegysége volt, aprófalvas településszerkezettel, tagolt felszínnel, a vonzott települések pedig a megyeszékhelyről kiágazó utakra, vasútvonalakra fűződnek fel biztosítva a könnyebb elérhetőséget (INT-24). Másrészt a mintaterületeknek a közel azonos természeti adottságokkal rendelkező területen elhelyezkedő tavakat választottam, így a vizsgálati területet e mentén tágitottam. 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 pufferzónát szerkesztettem, amely megközelítőleg lefedi az agglomeráció térségét és a hasonló adottságú kistájak területeit (5. ábra).

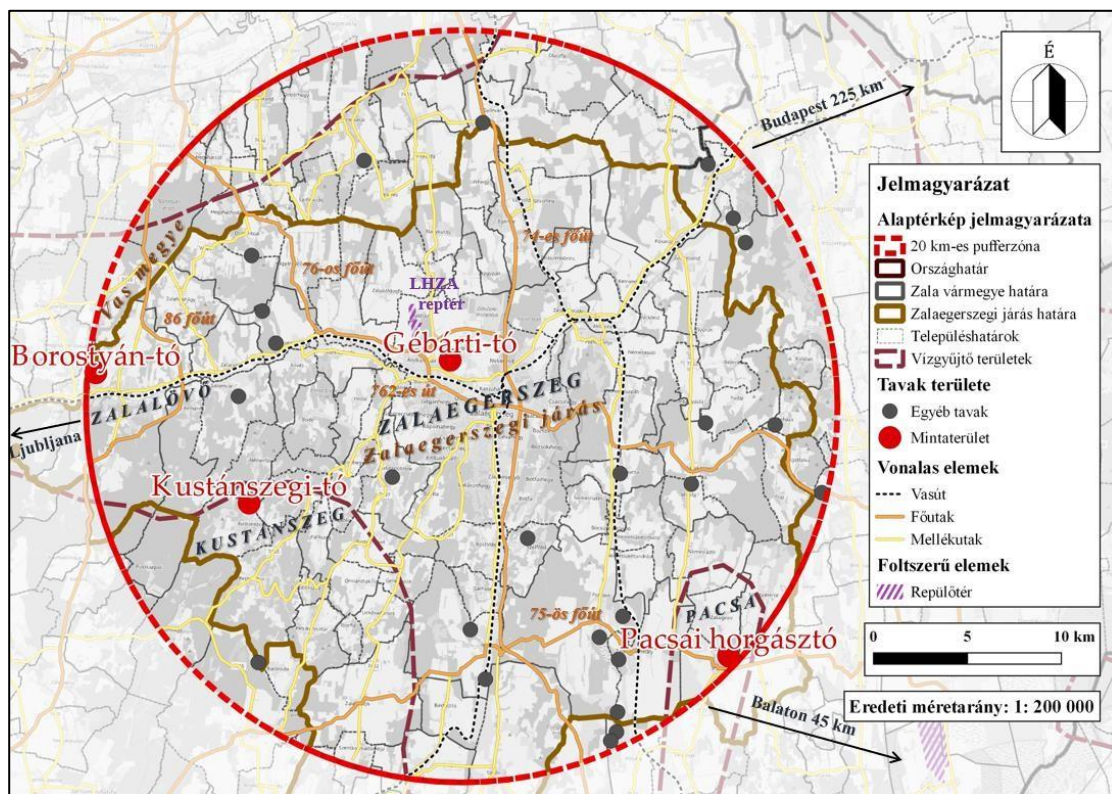


5. ábra: Lehatárolási térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard

3.1.2. Elhelyezkedés, 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 három város (Zalalövő, Zalaegerszeg és Pacsa), illetve 81 község tartozott (INT-25, INT-26) (6. ábra).



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

Zala vármegye az elmúlt évtizedekben szoros kulturális, társadalmi, oktatási, munkahelyteremtési, illetve turisztikai együttműködést alakított ki egyfelől a „Dunavölgyi Együttműködés” országaival, másfelől pedig a „Visegrádi Országok” tagállamaival, Szlovéniával. Horvátországgal pedig közös logisztikai, gazdasági-kereskedelmi, piaci, szállítmányozási, valamint oktatási-kulturális projektekben vett részt. A Trieszt-Budapest ÉK-Európa nemzetközi teherszállítási vasútvonala az elmúlt évek vasúti fejlesztéseinek okán a Zala völgyben létesült. Országos mellékút is húzódik a Zala völgyében, a 7411 számú országút Zalaegerszeg, Zalalövő és Óriszentpéter városokat köti össze, emellett jelentősebb közutak a 762-es Kanizsai út, illetve a 74-es, 75-ös, 76-os és 86-os főutak (INT-26, INT-27).

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 is érinti. Dombokkal övezett völgyben fekszik a Válicka-patak és a várost kettészelő Zala-folyó találkozásánál. Megközelítése az M7-es autópályán, Nagykanizsától pedig a 74-es főúton lehetséges (INT-28, INT-29).

Jelentősebb repülőterei közt szerepel a Zalaegerszeg-Andráshida LHZA reptér, mely a Gébárti-tótól északnyugatra, a városközponttól 6 km-re elhelyezkedő egykori szovjet katonai létesítmény. Nem nyilvános repülőtérként üzemel 2006 óta, csupán belföldi és külföldi kisgépek közlekedését, valamint sportolási célú repülés kritériumait biztosítja (INT-30).

3.1.3. Természeti és táji adottságok

Domborzati szempontból az ÉK-DNY-i irányú elrendeződés, árkos vetődésben kialakult aszimmetrikus eróziós teraszos völgy jellemző. Jellegzetes talajképződmények a kistáj folyóvölgy jellegéből adódóan a lápos réti és réti öntés talajok, gyakran előforduló talajtípusok a harmadidőszaki üledékeken képződött barnaföldek, és löszös üledéken keletkezett agyagbemosódásos barna erdőtalajok, melyek vályog mechanikai összetételűek, kedvező a vízgazdálkodásuk (Dövényi 2010).

Domborzati szempontból az ÉK-DNY-i irányú elrendeződés, árkos vetődésben kialakult aszimmetrikus eróziós teraszos völgy jellemző. Jellegzetes talajképződmények a kistáj folyóvölgy jellegéből adódóan a lápos réti és réti öntés talajok, gyakran előforduló talajtípusok a harmadidőszaki üledékeken képződött barnaföldek, és löszös üledéken keletkezett agyagbemosódásos barna erdőtalajok, melyek vályog mechanikai összetételűek, kedvező a vízgazdálkodásuk (Dövényi 2010).

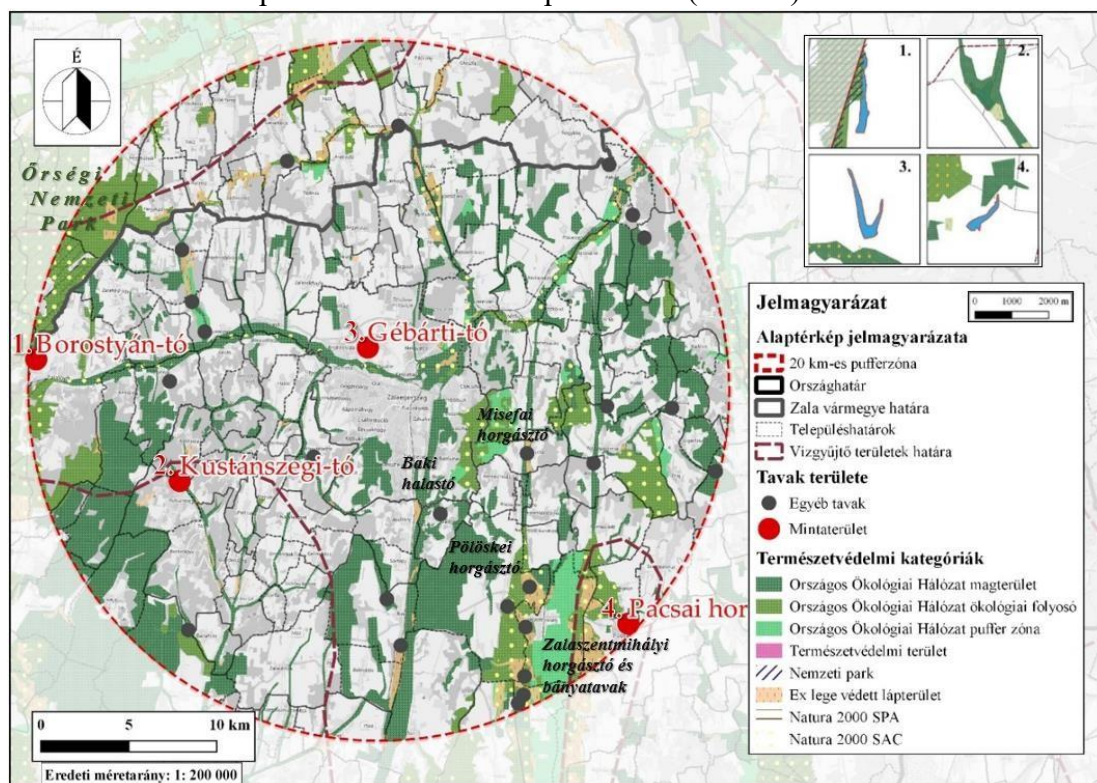
A Zalai-dombság geomorfológiai fejlődésében fontos szerepet töltött be a felső-pleisztocén tórendszer, mely kelet felé fokozatosan visszahúzódott, mialatt az Alpok felől az Ős-Rába és az Ős-Mura által szállított kavics hordalékok megjelentek, kiépült a hordalékkúprendszer (Ádám- Marosi 1975). A vizsgált terület nagy hányadát lefedi a Zala vízgyűjtő terület, mely teljes mérete 1592,7 km². Ez alá tartozik a vizsgált tavak egyik fele, a Borostyán-tó és a Gébárti-tó. A Kustánszegi-tó és a Pacsai horgásztó a Mura vízgyűjtőhöz köthető. 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. Zalaegerszegen található gyógy- és termálfürdő, emellett Zalakaroson 99 °C- os, Kehidakustányban 49 °C-os gyógyvíz tör fel. (Dövényi 2010, INT-31).

Mérsékelt hűvös és nedves éghajlat jellemző az összes tavat magába foglaló Zalai-dombságra, mely hazánk borultabb, ködös tájaihoz sorolható (Ádám-Marosi 1975). 1830 óra körüli az évi napsütéses órák száma, 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 hótakarós napok száma átlagosan 35-45. Az É-D-i szelek a leggyakoribbak, melyek átlagos sebessége 2,5-3m/s. Az ariditási index 0,85 és 1,00 értékek között mozog. Az éghajlat a vadgazdálkodásnak, mezőgazdaságnak és állattenyésztésnek is kedvez (Dövényi, 2010).

Zólyomi Bálint potenciális vegetációtérképét (1989) elemezve elmondható, hogy a vizsgált területen megjelenő potenciális vegetáció ártéri ligeterdő, illír jellegű gyertyános-tölgyes, illír jellegű bükkös, illetve rétiláp,- láperdő lehetett. A kedvező csapadékviszonyok gazdag növényvilágot eredményeztek, példafajok a (*Carpinus betulus*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), csertölgy (*Quercus cerris*), szelídgesztenye (*Castanea sativa*), mézgás éger (*Alnus glutinosa*), erdei ciklámen (*Cyclamen purpurascens*), farkasboroszlán (*Daphne mezereum*), Gombászati szempontból is rendkívül értékes a terület (INT-32, INT-05, Ádám-Marosi, 1975). Állatföldrajz tekintetében 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. Itt költ a héja (*Accipiter gentilis*), karvaly (*Accipiter nisus*), gyöngybagoly (*Tyto alba*), feketetergő (*Turdus merula*), őszapó (*Aegithalos caudatus*) és több rigófaj, illetve minden nyáron visszalátogat a jelentős fehér gólya állomány is (INT-05, Ádám-Marosi, 1975).

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 (7. ábra).



7. ábra: Védett területek térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard

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. 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-33).

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, pl. a Zalaszentgyörgyi-tótól is nyugatra, Pölöskei horgásztó egész területén és a Zalaszentmihályi horgásztó és bányatavak nagy hányadánál fellelhetőek. Az országos nyilvántartásban összesen 1193 „ex lege” védett láp szerepel, melyek olyan földterületek, amelyek tartósan, vagy időszakosan a víz hatásának kitéttek, talajuk időszakosan vízzel telített, lápi életközösségek és tőzegképződési folyamatok jellemzik (INT-33, INT-34).

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 elsősorban a különböző védelmi, edukációs célú tevékenységeknek.

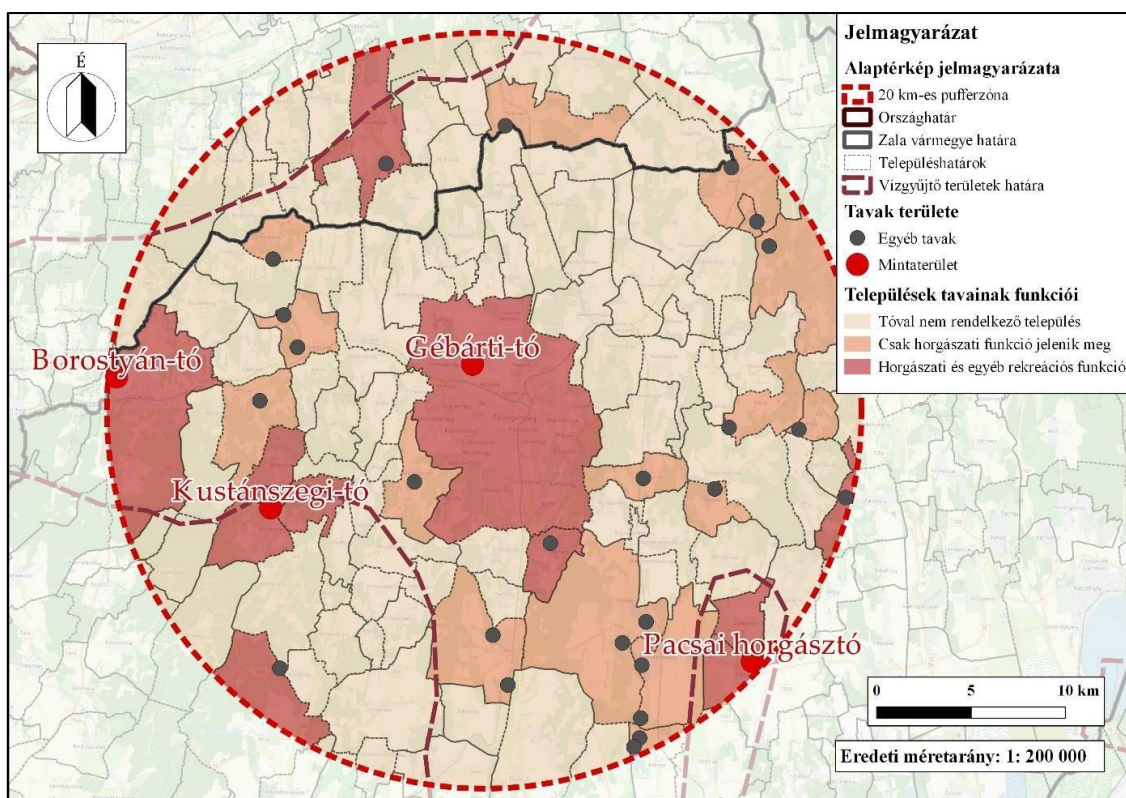
3.1.5. Térségi települések funkciói

A tágabb szintű elemzések egyik legfontosabb feladata a vizsgált 20 km-es 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. Három kategóriába soroltam a településeket,

aszerint, hogy van-e a közigazgatási határukon belül tó, illetve, ha van, akkor milyen funkciót tölt be:

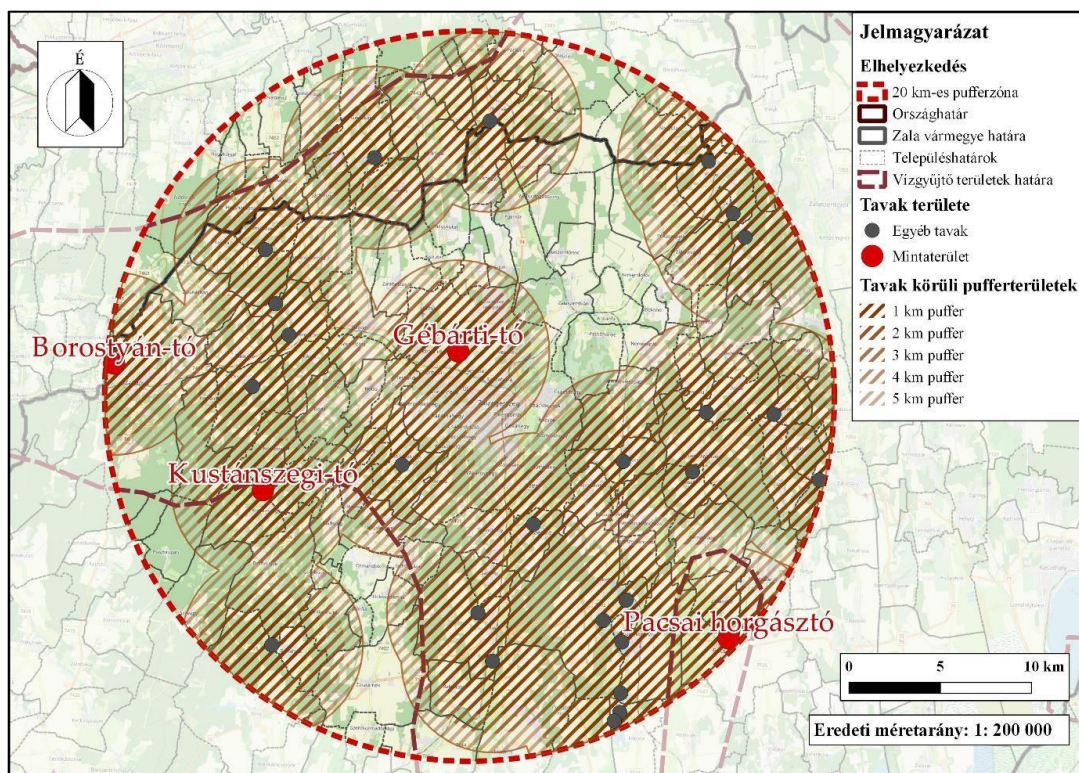
1. **kategória:** *Tóval nem rendelkező település*
2. **kategória:** *Kizárólag horgászati célú tóval rendelkező település*
3. **kategória:** *Horgászati, strandolási vagy egyéb rekreációs célú tóval rendelkező település*

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 található, **8%-án** pedig a horgászat mellett megjelenik a strandolás, kajakozás, kutystrand, kemping, ifjúsági táborozási, vagy egyéb rekreációs tevékenység (8. ábra).



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

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 (9. ábra). A pufferzónák előfordulásának jelentősége az, hogy ahol az egyes zónák fedik egymást, ott találhatóak a legsűrűbben tavak, ahol pedig nincs zóna jelölve, ott nincsenek tavak a közvetlen környezetben.



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

3.2. Tájvizsgálat településcsoport szinten

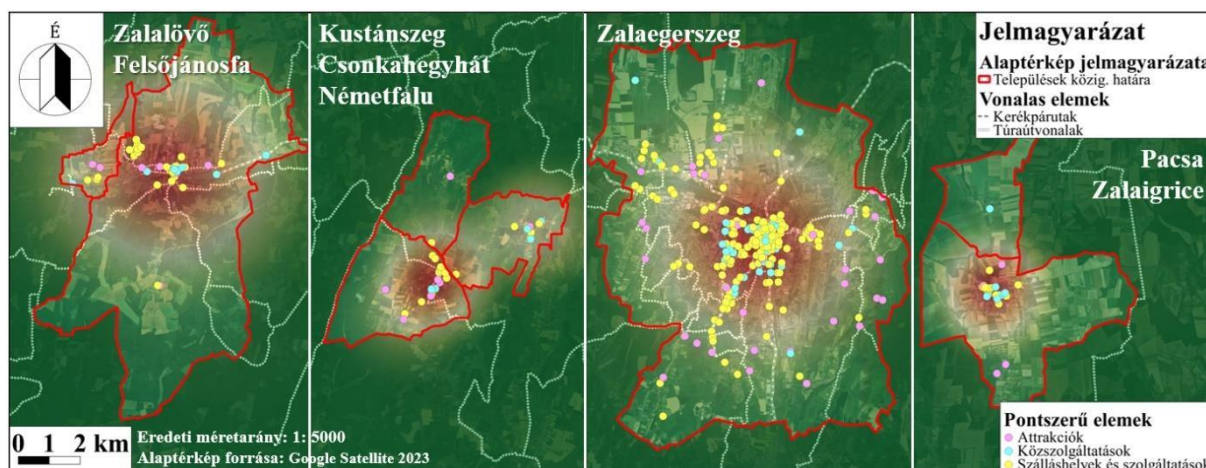
A továbbiakban egy szűkebb lehatárolás mentén, a vizsgált tavakat földrajzilag magukba foglaló, vagy azok területrészt birtokló települések közigazgatási határai mentén választom le a vizsgálati területeket. Ennek során feltárom az érintett települések turisztikai vonzástényezőit, ökoturisztikai potenciáljait. Felmérésem alapjául szolgáltak turisztikai térképek, de mindemellett terepi bejárások támasztották alá ezen munkarészt.

Turisztikai erőforrás elemzés

A turisztikai kínálatok települési szintű feltérképezése a potenciális fejlesztési lehetőségek és adottságok megismerése szempontjából is fontos feladat, mindamellett, hogy a tavak közvetlen környezetében lévő egyéb, akár hozzájuk köthető, velük szoros kapcsolatban lévő turisztikai célpontokra is rávilágít. Mindazonáltal, hogy Zalaegerszegen és környékén a KSH adatok alapján a turizmus kisebb látogatottságú más térségekhez képest, érdemes a lehetőségeket számba venni és a vizsgált települések fejlettségét összehasonlítani (INT-07). A négy általam összevetett települések 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 térképek, illetve ellenőrző terepbejárások összesített vizsgálatával készítettem (INT-35). A szempontok felsorolásánál figyelembe vettem pótszerűen jelölendő elemeket, tehát alapvető szolgáltatásokat (pl. éttermek, boltok, szálláshelyek), a

helyekre jellemző speciális célpontokat, attrakciókat (pl. kertek, neves völgyek, egyedi tájértékek), illetve a turizmushoz szorosan kapcsolódó egyéb kategóriák meglétét, hatóságokat és közszolgáltatásokat (pl. rendőrségek, tűzoltóságok, polgármesteri hivatalok). 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 tekinthetők leginkább mérvadóak. Ökoturisztikai szempontból jelen állapotukban nem tekinthetők kiemelkedőnek a vizsgált tavak által érintett települések közigazgatási határán belül eső területek, de túraútvonalak mindegyik helyszínen, vagy annak határának közvetlen közelében megtalálhatóak (10. ábra).



10. ábra: Turisztikai erőforrás térképek; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 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 módszertani fejezetben is felvázolt zónarendszer a következő:

0. zóna: Tavak vízfelületével megegyező terület
1. zóna: Partvonalától a part irányába számított 10 méteres sáv
2. zóna: Partvonalától 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).

A vizsgálatok sorrendje ez esetben is a legtagabb 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 jelentlegi állapotáról. A

ZÓNÁK FELMÉRÉSI SZEMPONTJAI	REKREÁCIÓS CÉLÚ FEJLESZTÉS	VÉDELMI CÉLÚ FEJLESZTÉS	EDUKÁCIÓS CÉLÚ FEJLESZTÉS
0. Zóna (tavak vízfelületével megegyező terület)			
Tó vízfelületén megjelenő tevékenységek	X		
Vízminőség, víz fizikai állapota		X	
Művi elemek és állapotuk	X		
Tavi élővilág		X	X
Vízfelszín növényborítottsága		X	X
Mederanyag jellege		X	
Látható szennyeződések, hulladékok	X	X	X
1. Zóna (partvonalától a part irányába számított 10 méteres sáv)			
10 méteres sáv talajborítása (%)	X	X	X
Rézsűrűsége	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/adventív fajok aránya		X	X
Partsáv élővilága		X	X
Talajszennyezés, hulladékok	X	X	X
2. Zóna (partvonalától a part irányába számított 300 méteres tájsáv)			
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. zóna felmérését történeti térképek

2. táblázat: Zónák felmérési szempontrendszer; forrás: saját szerkesztés

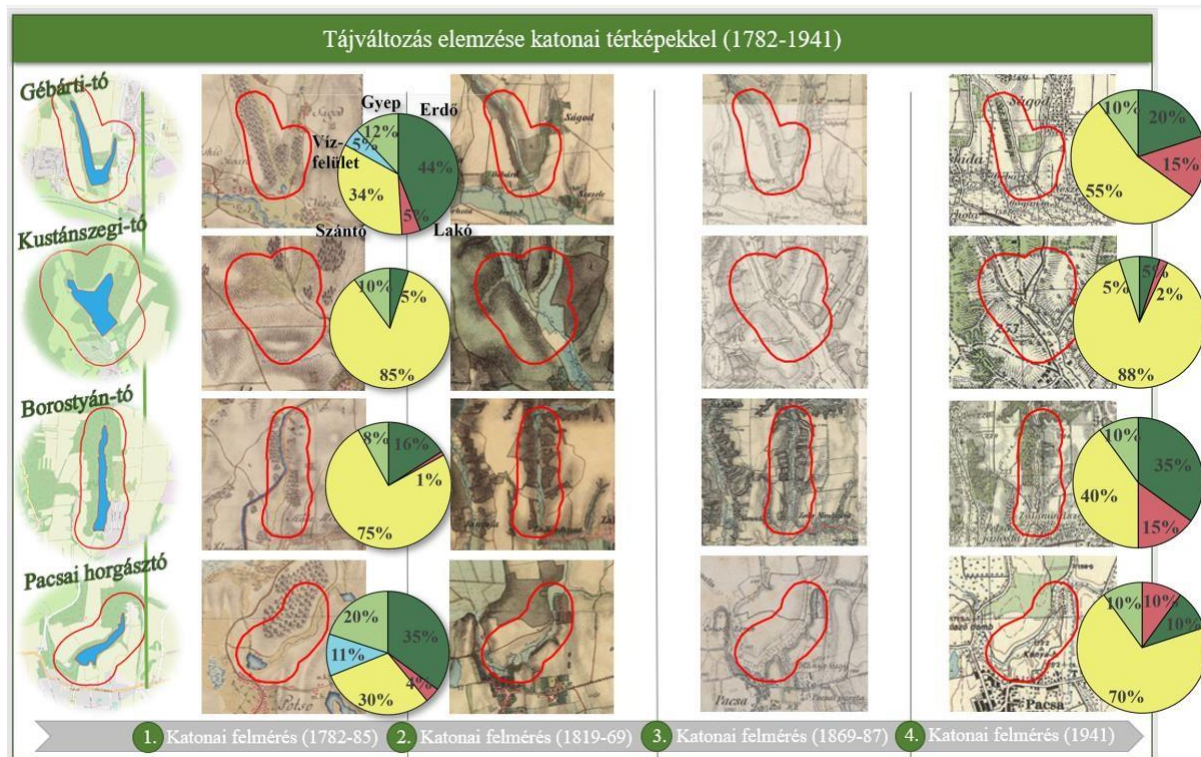
elemzésével kezdtem, majd részletes bejárások során jegyeztem fel, illetve határoltam le a 300 méteres zónán belüli területhasználatokat, főbb konfliktusokat és élőhelyfoltokat. Az 1. és 0. zóna vizsgálatát partszakaszok kijelölése előzte meg, melyet terepbejárások alapoztak meg. A tavak 10 méteres parti sávjának turisztikai szempontú elemzési rendszeréhez a szakaszokat az eltérő funkciók és adottságok előzetes megítélése alapján határoztam meg, melyeknél a szakasz egészének állapotáról egy átlagolt érték számítható. E módszer alapján jártam be a szakaszokat, ezt követően pedig a feljegyzett információkból összesített jellemzést készítettem. Az 1. zóna felméréseit követő parttípus vizsgálat során pontosítottam a határvonalakat az általam kategorizált típusok szerint. Végül pedig mindkét zónánál általános jellemzést állítottam fel minden tó esetében a szakaszokon feljegyzett adatok összesítésével és a hozzájuk csatolt egyéb forrásból (pl. személyes adatközlőktől, nyomtatott irodalmakból) származó információval.

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. Az utolsó évezredben főként az emberi tevékenység volt nagy befolyással a térszín alakulására, a honfoglalást az erdők kiirtása, fokozódó erózió követte. A megyének nevét adó Zala folyó a Szalafőnél ered, 138 km hosszú, szabályozott medrű és sűrű vízhálózatú, számos vízfolyását rekreációs célból **gáttal** elzárták, pihenésre és fürdésre alkalmas **tavakat** hozva így létre. A 20. századig a terület náddal, sással, illetve éger-körisfákkal benőtt mocsár volt, az itt képződött tőzeg egy részét az elmúlt évtizedekben kitermelték, a hátramaradott gödrökben feltört vízben gazdag növény,- és állatvilág alakult ki, kedvelt horgászterületeket teremtve pl. Pölöskei-horgásztó, Zalaszentmihályi-horgásztó. Mivel a vizsgált újonnan kialakított mesterséges víztározók csak az 1900-as években létesültek, a katonai felmérések térképeit elemezve csak a tavak helyein előforduló korábbi területhasználatokról szerezhetőek információk. Így a továbbiakban a vizsgált tavak helyeit elemzem az I., II., III. és IV. katonai felmérésen megjelenő területhasználatok és azok változásai tekintetében (Lackner 1987, INT-36).



3.táblázat: Táj alakulása a tavak létrejötte előtt; forrás: saját szerkesztés, (INT-41, INT-42)

A katonai térképek elemzése nyomán a tavakat kategorizálni lehet a tájváltozási folyamataik tendenciái alapján. Jelentős tájváltozási folyamatok a Gébárti-tó, Pacsai horgásztó

és a Borostyán-tó területén figyelhetőek meg, előbbi két esetében az erdőterületek szembetűnő csökkenésével és az állóvizek eltűnésével, utóbbi esetében pedig az erdő- és lakóterületek mértékletes növekedésével. A Borostyán-tónál kezdetben kisebb mértékű tájváltozási folyamatok zajlottak, a tájhasználatok hozzávetőlegesen stagnáltak (3.táblázat).

Tavak létrejötte, táj alakulása napjainkig

A Gébárti-tó Zalaegerszeg külterületén, Andrásbuda és Ságod városrészek között helyezkedik el, nevét az egykor még önálló faluról kapta. Ez Zalaegerszeg legnagyobb, 30 hektáros mesterséges tavak, 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 során kialakított tavat, majd a belső földnyelven, ahol a víz sekély, megnyílt a városi strand (Lackner 1987, INT-36, INT-37).

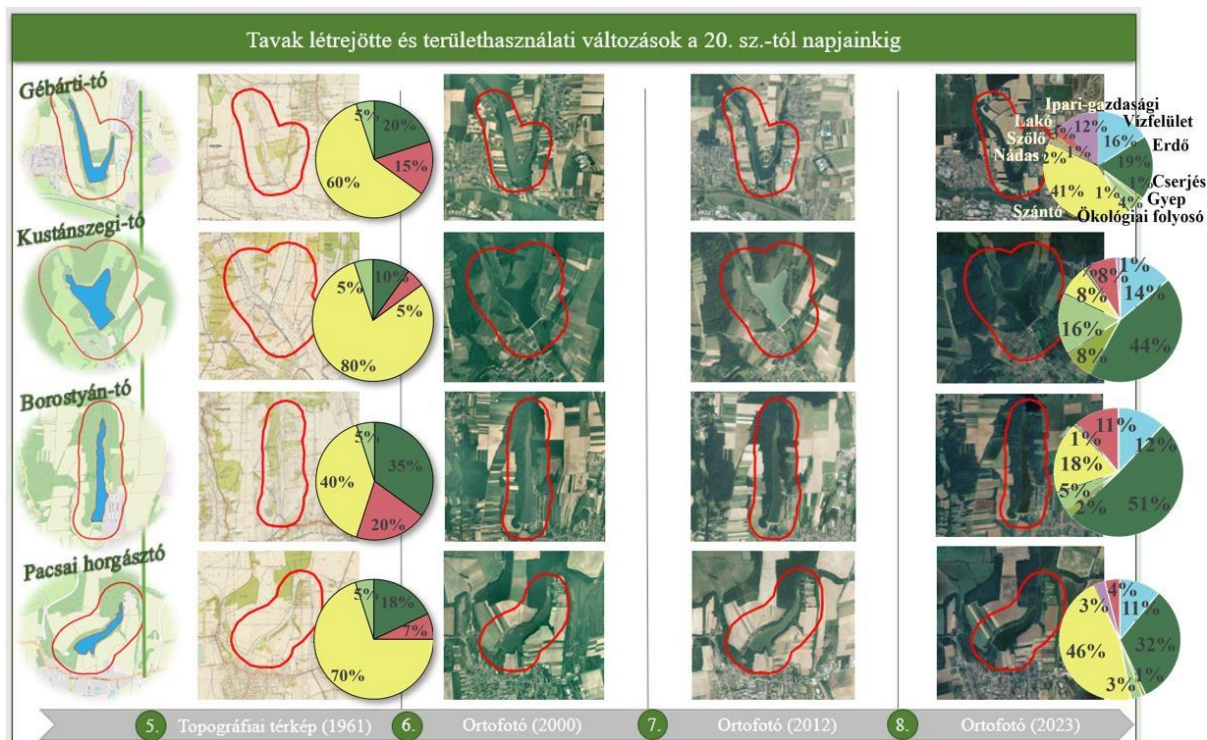
Kustánszeg helyén korábban 3 település helyezkedett el, első írásos emlék a faluról a 1542- ből származik. A 90-es évek közepétől megjelent a faluban a turizmus, mely egyik legfontosabb látnivalója a Kustánszegi-tó. A víztározó tulajdonában három falu tulajdona, melyek szimbiózisban együttműködnek, a víz minőség mérése következtében 2023-ban meg is kapta a tó a vízjogi engedélyt, strand is üzemel (INT-38, INT-39).

Már időszámításunk előtt is lakott lehetett Zalalövő jelenlegi területe, római korban jelentősen fejlődött, mivel itt építették ki a Ljubljanaig futó, 450 km hosszú római kori Borostyánkő-utat. A Zalalövői Borostyán-tó a Szőce-patak felduzzasztásával létrehozott 20 ha nagyságú mesterséges tó. A víztározó kiépítésének munkálatai 1984-ben kezdődtek meg, melyet megelőzött egy 1978 augusztus 16-án, a területen végzett terepbejárás. 1986 szeptember 16-án adták át a tavat, s ezt követően megtörtént az első haltelepítés is. 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 ha-os strand került kialakításra (Lackner 1987, Molnár 1998).

1975-ben hozták létre a Kalonca-patakra épített völgyzáró gát mögött elterülő 13 ha nagyságú Pacsai tavat, mely kezelését a Haladás Horgászegyesület végzi. 1990-es években a TSZ eladásra kínálta a víztározót, az új tulajdonos az önkormányzat és a horgászok egyesülete lett. Strandolási lehetőség is nyílt a tónál, hiszen vize kiválóan alkalmas rá, a külföldi vendégek körében is igen népszerű (INT-40).

A területhasználati változások elemzésének konklúziójaként megvizsgáltam ezen szakasz mentén is a tavakat aszerint, hogy milyen mértékű területhasználati változások figyelhetőek meg a kezdeti és a napjaink állapota között. Jelentős tájváltozási folyamatok

jellemeznek 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 létrejöttek újabb szőlőterületek (4. táblázat).



4. táblázat: Táj alakulása a tavak létrejötte után; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 2023, INT-41, INT-42)

Tájhasználat felmérése

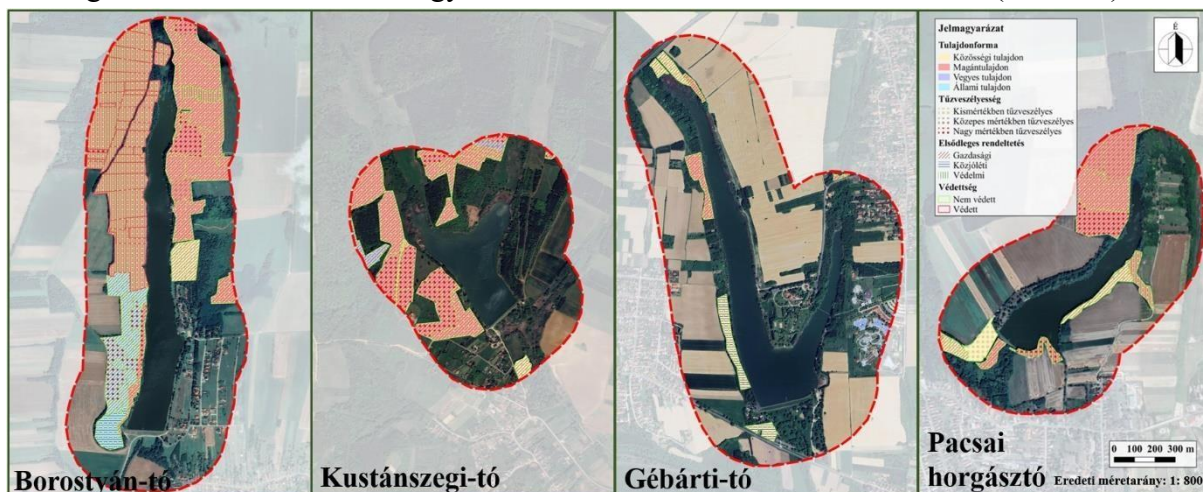
A tavaknál előforduló tájhasználatokat táblázat formájában összesítettem (5. táblázat). Mindemellett pedig az 1. tervlapon látható a térképes megjelenítés is 2023-as Google Satellite műholdfelvétel alapján (1. tervlap). A területhasználatok mellett jelöltem a terepi bejárás során TopoXpress alkalmazással felmért eszközöket, épületeket, utakat, infrastruktúrát. Ezek állapotáról részletesebben az 1. zóna felmérésénél térek ki. Összességében elmondható, hogy mindegyik vizsgálati terület esetében az erdőterületek aránya a legdominánsabb, a vízfelületek mellett a Borostyán-tó esetében még a lakóterületek, a Kustánszegi-tónál a gyepterületek, a Gébárti-tónál az ipari-gazdasági és szántóterületek, a Pacsai horgásztónál pedig szántóterületek találhatóak meg nagyobb kiterjedésben. Legkisebb arányban nádas, szőlő és ökológiai folyosó kategóriák fordulnak elő a felmért adatok alapján.

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 i-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: Előforduló területhasználatok; forrás: saját szerkesztés, QGIS adatok

Erdőterületek rendeltetése

A Nébih Erdőtérkép alapján elemeztem a mintaterületre eső üzemtervezett gazdasági erdőtagokat (INT-43). Az erdőtagok mindegyike vágásos üzemmódban van. Tulajdonforma alapján a Borostyán-tónál, Kustánszegi-tónál és a Pacsai horgásztónál a magántulajdonban lévő erdőtagok fordulnak elő döntő hányadban, míg a Gébárti-tónál a közösségi tulajdonú tulajdonforma a legdominánsabb. Vegyes tulajdonú erdők nagy kiterjedésben a Borostyán-tónál, kisebb arányban pedig a Kustánszegi-tónál fordulnak elő. Utóbbi két tónál, illetve a Pacsai horgásztóval kiegészülve találhatók 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 találhatók. A Borostyán-tó északnyugati részén az Őrségi Nemzeti Park területén az erdőtagok védelem alatt állnak, egyéb tavak esetében nem védettek az erdők (11. ábra).



11. ábra: Erdőtagok rendeltetése; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 2023

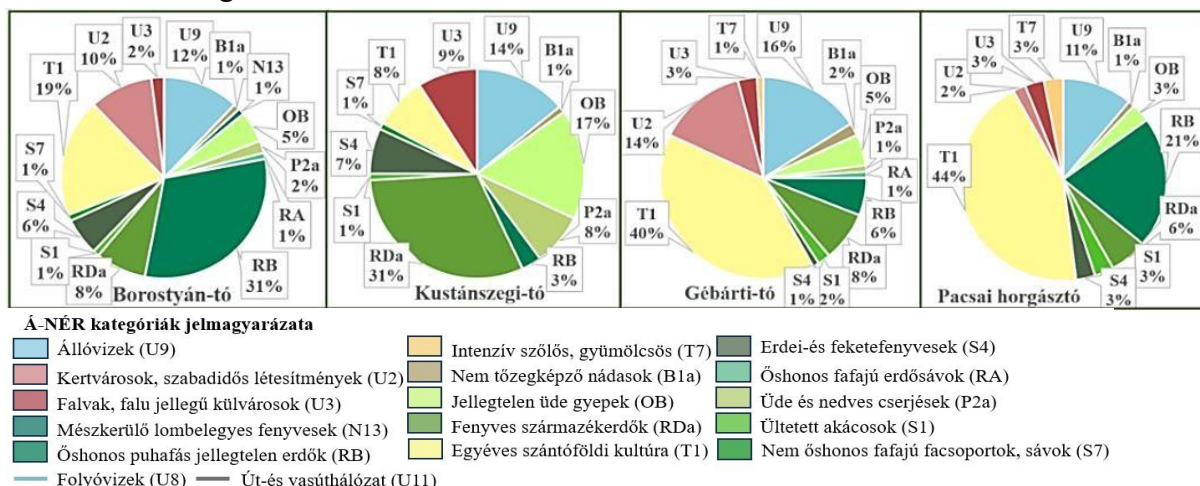
Élőhelytérképezés

A 4 tó élőhelytípusainak előfordulását és megoszlását az 1. melléklet és a 12. ábra diagrammjai mutatják be (12. ábra, 1. melléklet). A diagrammokat az 1. melléklet térképes

szerkesztései alapján számítottam, melyet többszöri terepbejárás előzött meg őszi és tavaszi hónapokban. Az Á-NÉR kategóriákat szakkönyv segítségével azonosítottam be (Bölöni et. al. 2011). Az adatok térképes megjelenítéséhez 2023-as Google Satellite felvételt alkalmaztam.

A Borostyán-tó esetében az RB kódú őshonos puhafás jellegtelen erdők, a Kustánszegi-tónál RDa jelzésű fenyves származékerdők fordulnak elő legnagyobb arányban. A Gébárti-tónál és a Pacsai horgásztónál pedig a T1 jelű egyéves szántóföldi kultúrák dominálnak. A vizsgált területen belül falu jellegű külvárosok (U3) fordulnak elő, illetve a strand és szabadidős létesítményeket U2 kategóriába soroltam. B1a jelű, nem tűzegképző nádasok is szinte minden helyszínen előfordulnak.

Intenzív szőlős, gyümölcsösök (T7) a Gébárti-tónál és a Pacsai horgásztónál találhatók. OB jelű jellegtelen üde gyepek is szintén minden helyszínen megtalálhatók, legnagyobb kiterjedésben a Kustánszegi-tónál fordul elő. P2a jelű üde, nedves cserjések kis arányban a Pacsai horgásztavat kivéve minden tónál előfordulnak. A legkisebb arányban folyóvizek, út-és vasúthálózat kategóriák találhatók.



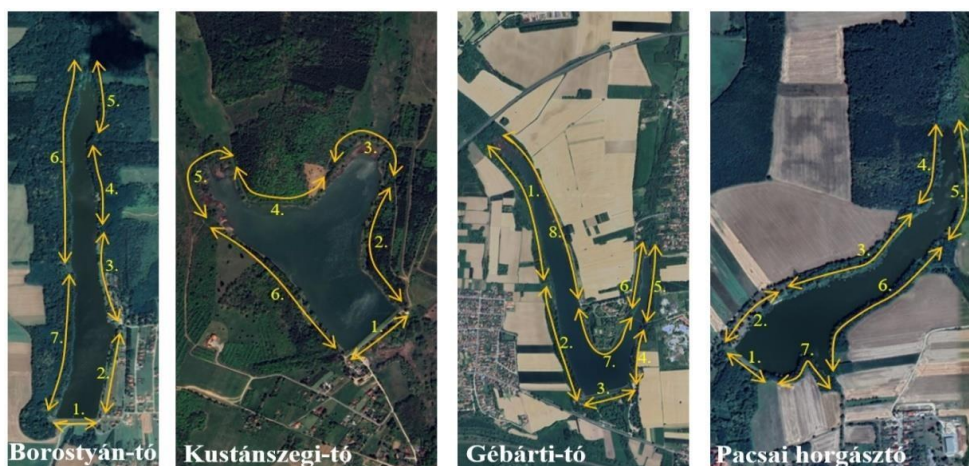
12. ábra: Élőhelytípusok aránya a mintaterületeken; forrás: saját szerkesztés

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 jellemez. 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 (13. ábra).



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

Az 1. zóna terepbejárással rögzített adatait a 2. melléklet táblázata foglalja össze (2. melléklet). A vizsgált szempontok a következők:

- **10 méteres sáv talajborítása** -a föld, a növényzet és a művi elemek, utak aránya a szakaszon
- **Rézsűmeredekség** -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 a 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 állatállomány
- **Talajszennyezés, hulladékok** - milyen mennyiségben vannak jelen

1. zóna terepi adatok értékelése

Az 1. zóna felmért adatait összesítettem és egy általános jellemzést alkottam a tavakról (adottságaikról, felszereltségükről, állapotukról) (4. melléklet). A terepi adatokat kiegészítettem egyéb ismeretterjesztő táblákon olvasott információkkal, szabályzatokkal, tervek 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 a tóparti ismeretterjesztő táblák szolgáltattak.

A Borostyán-tónál a nádas gondozott, zajhatás minimális, nyugodt környezetben található. A fellelhető eszközök és létesítmények 50%-a jó állapotú, sok az újonnan beszerzett berendezés, 50% rossz állapotú (padok, szemetesek). Földutak vannak kizárólag a parti sávban, melyek esőzések után járhatatlanok. Gazdag növény-állatvilág jellemzi, sok a védett faj. Hulladékok minimálisan vannak jelen, főként műanyag jellegű hulladék található meg.

Összességében a Kustánszegi-tó körüli nádas helyenként gondozott, a strandon teljesen vissza van vágva, zajhatás nincsen, nyugodt, erdők és kis lélekszámú, infrastruktúrális 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. Földutak vannak kizárólag a parti sávban, melyek esőzések után járhatatlanok. Gazdag növény-állatvilág jellemzi, sok a védett faj melyeket a tó körüli ismeretterjesztő táblák mutatnak be. Egyik terepbejárásom során szemtanúja voltam békavonulásnak a tó ezen területén. A strand felől sok hulladék van jelen. Táblákon olvasható volt, hogy védett növények (országos védelem alatt) is vannak pl. széleslevelű ujjaskosbor, hússzínű ujjaskosbor. Országos védelem alatt álló állatok pl. sárga rigó, nappali pávaszem, nádiposzáta is megtalálható.

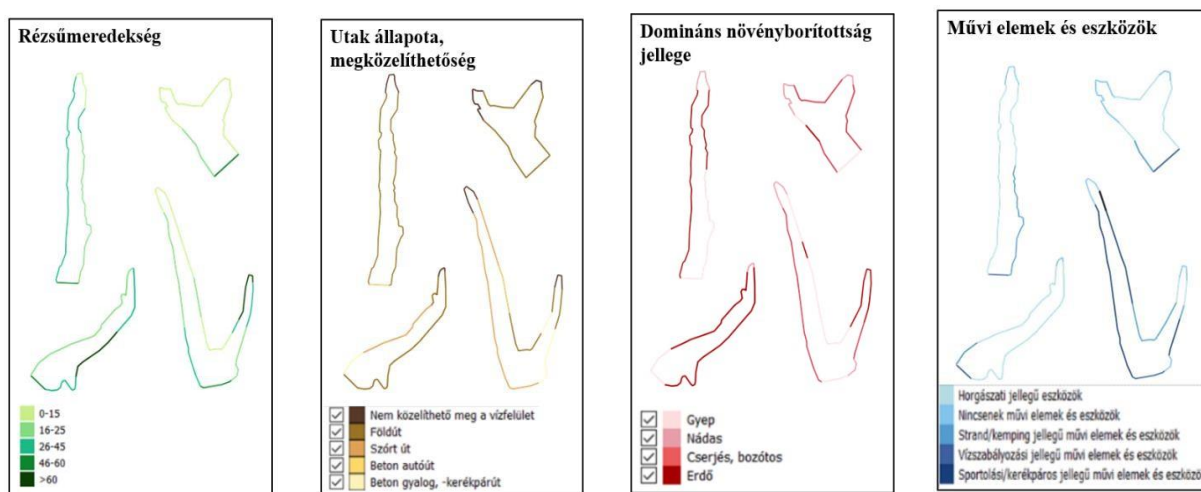
Konklúzióként elmondható a Gébárti-tó 10 méteres parti sávjáról, hogy a nádas gondozott, a helyi kézművesház hasznosítja, zajhatás pedig a környékbeli főút és nyáron a szabadstrand felől érkezik. A fellelhető eszközök és létesítmények 70%-a jó állapotú, sok az újonnan beszerzett berendezés, mindössze 10% rossz állapotú. Az utak túlnyomó hányada ellenáll az időjárási körülményeknek, jó állapotúak, 70%-a bazaltzuzalékos kerékpár-és gyalogútként funkcionál, 25%-a beton autóút, mely a parkolókhöz vezet. Mindössze 5%-ban vannak jelen földutak a kevésbé látogatottabb részekén. 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 ültetése, viszont nagy az invazív fajok aránya, gyomosodás. Madárgyűrűzések és madármegfigyelések is gyakoriak, mivel értékes madárállománnyal rendelkezik. Hulladékok minimálisan vannak jelen, karban van tartva a terület, de a vandalizmus sokszor okoz problémákat. Főként nyáron Aqua City élménypark üzemel mellette (ÜSZ 2023). Táblákon olvasható volt, hogy védett növények pl. fekete bodza is megtalálható.

A Pacsai horgásztó körüli nádas helyenként gondozott, a strandon teljesen vissza van vágva, zajhatás nincsen, nyugodt, természetközeli környezet. A fellelhető eszközök és létesítmények 10%-a jó állapotú, 90% rossz állapotú, mely főleg a strand berendezéseit fedi le. Földutak vannak kizárólag a parti sávban, melyek esőzések után járhatatlanok. Gazdag növény-

állatvilágot tapasztaltam a bejárások során, hulladékok minimálisan vannak jelen, a strand oldalán található inkább, műanyag jellegű.

Parttípusok meghatározása

Az 1. zóna (10 méteres sáv a partvonalától a part irányába) felmérését követően a különböző szempontok alapján tipizáltam az egyes szakaszokat. A parttípusok kijelölésének legfontosabb célja a jelenlegi adottságok és funkciók körülhatárolása, valamint a jövőbeli fejlesztések lehetőségeinek meghatározása, ugyanis egyes funkciók létesülésének körülményei adottak. A parttípusok meghatározásának főbb vizsgálati szempontjai az egyes szakaszok rézsúmeredeksége, utak állapota és a part megközelíthetősége, a növényzet jellege, illetve a fellelhető művi elemek és eszközök mennyiségi és minőségi jellemzői (14. ábra).

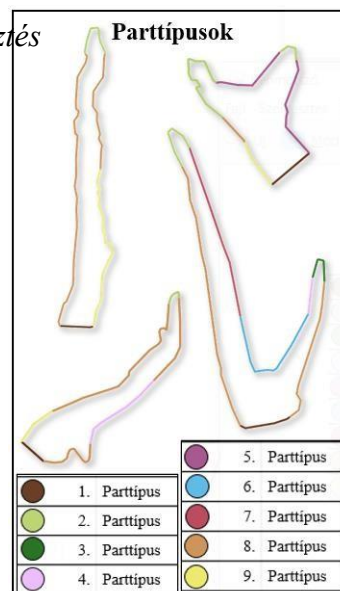


14. ábra: Parttípusok vizsgálata, kijelölése; forrás: saját szerkesztés

E négy szempont közül a két legdominánsabbat - **rézsúmeredekség**, illetve **művi elemek és eszközök**- kétszer olyan hangsúlyosan 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. Összesen 9 db típust különítettem el, melyeket a 2. tervlapon szemléltetek saját rajz metszetekkel és terepen készített fényképekkel (2. tervlap).

3.3.4. 0. zóna vizsgálata

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



- **Tevékenységek a tavon** -a tó felszínén folytatott tevékenységek (*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 vízben jelen lévő növényzet jellege, kiterjedése (*többnyire őshonos taxonok/ többnyire adventív, invazív taxonok, kis kiterjedésű/nagy kiterjedésű*)
- **Mederanyag jellege** -mederanyag típusa és jellege
- **Látható szennyeződések, hulladék** -van-e a vízfelületen vizuálisan érzékelhető szennyeződés/hulladék, illetve, ha igen, milyen mértékű/mennyiségű

0. zóna terepi adatok értékelése

Mint ahogy az 1. zóna esetében is, itt is a terepi adatokat kiegészítettem egyéb ismeretterjesztő táblákon olvasott információkkal, szabályzatokkal, tervek adataival. Terepi bejárást szintén ősszel és tavasszal is végeztem. A tavakon engedélyezett tevékenységek és a víz minőségére vonatkozó információk tekintetében a tavak üzemeltetési tervei és engedélyek 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 (4. melléklet).

A Borostyán-tó funkciója, fellelhető tevékenységek tekintetében sokszínű, a horgászat mellett megjeleik a strandolás és a csónakázás. A víz vizuálisan és vízminőségmérési adatok alapján fürdésre alkalmas, kiváló állapotú. Az eszközök és létesítmények 80%-a jó állapotú, ezek főleg a műtárgyak és a stégek egy részét fedik le, 20%-a pedig rossz állapotú, ezek többsége stégek. Gazdag növény-állatvilág jellemzi, sok a védett faj, melyeket tóparti táblák ismertetnek. A vízfelület 9%-a volt növényzettel borított a tavaszi terepbejárás időpontjában. A mederanyag a műtárgy oldalán beton elemekből, a strandon homokból áll, nagyrészt pedig 94%-ban kavicsos, iszapos jellegű. Minimális hulladék fordul elő a zóna ezen részében.

Összességében a Kustánszegi-tónál csak a strandolási és a horgászati tevékenység van jelen. A víz vizuálisan és vízminőségmérési adatok alapján fürdésre alkalmas. Az eszközök és létesítmények 20%-a jó állapotú, ezek főleg a műtárgyak, 80%-a pedig rossz állapotú, ezek többsége rozsdás fém lépcsők. Gazdag növény-állatvilág jellemzi. Gyakori jelenség a vízben

álló fűzfák. A mederanyag a mőtárgy 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. Az eszközök és létesítmények 80%-a jó állapotú, ezek főleg a mőtárgyak és a stégek egy részét fedik le, 20%-a pedig rossz állapotú, ezek többsége stégek. Gazdag növény-állatvilág jellemzi, sok a védett faj, melyeket ismeretterjesztő táblák mutatnak be. A vízfelület 9%-a volt növényzettel borított a terepbejárás időpontjában. A mederanyag a mőtárgy oldalán beton elemekből, a strandon homokból áll, nagyrészt pedig 94%-ban kavicsos, iszapos jellegű. Minimális hulladék fordul elő a zóna ezen részében, ezek többsége műanyag.

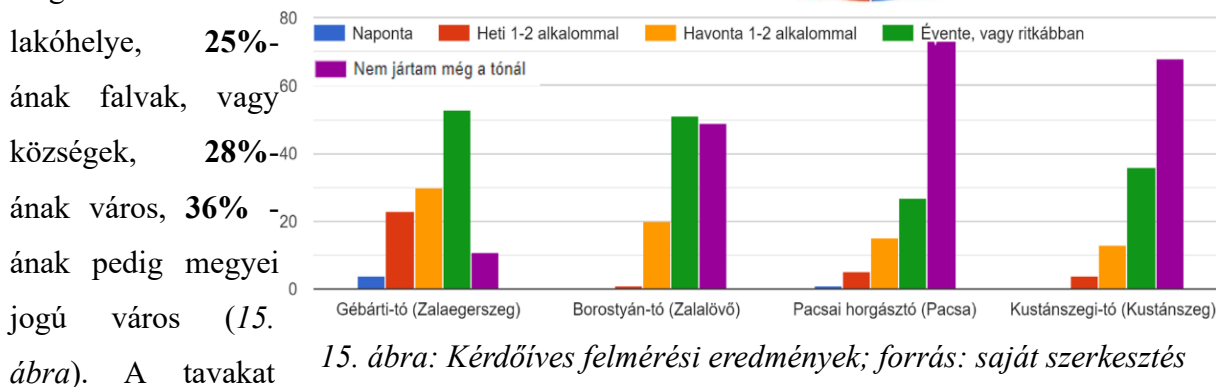
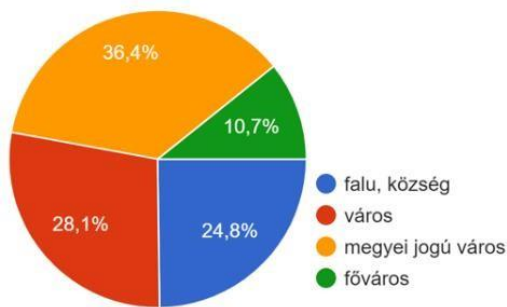
Kizárólag a strandolási és a horgászati tevékenység van jelen a Pacsai horgásztónál. A víz vizuálisan és vízminőségmérési adatok alapján fürdésre alkalmas. Az eszközök és létesítmények 10%-a jó állapotú, ezek főleg a mőtárgyak, 90%-a pedig rossz állapotú, ezek túlnyomó része elhasználódott, elkorhadott fa stégek. Gazdag növény-állatvilág jellemzi, sok a védett faj. Gyakori jelenség a vízben álló fűzfák. A mederanyag a mőtárgy oldalán beton elemekből, nagyrészt pedig 95%-ban kavicsos, iszapos jellegű. Nagyon sok a műanyag és fém jellegű hulladék.

4. Kérdőíves elemzés

A kutatásom eredményeit össze kívántam vetni tavakat potenciálisan látogatók csoportjának véleményével, meglátásaival, ismereteivel, így a munkám ezen részében kérdőívezés módszerét alkalmaztam. Annak érdekében, hogy a kutatás eredménye minél reprezentatívabb lehessen, az online formában kitölthető kérdőív mellett a helyszíneken személyesen is feltettem a kérdéseimet a látogatóknak. A helyszíni megkérdezéseknek is amiatt tulajdonítottam nagy szerepet, mivel a Gébárti-tó ismertsége az online kitöltők között szembetűnően magas volt a többi tóhoz képest. Tehát szükség volt a többi tó meglátogatására, mely során törekedtem minél több személyt megkérdezni, majd ezeket az adatokat is összesítettem az online kitöltőkével.

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 kérdőívezés 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, természetközeli, zöld turizmushoz kapcsolódó meglátásaikat és véleményüket kutatta (INT-44).

A kérdőívet összesen **120 fő** töltötte ki, fele-fele arányban egy részük 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 **10%-ának** a



15. ábra: Kérdőíves felmérési eredmények; forrás: saját szerkesztés

magukba foglaló települések valamelyikén a kitöltők **62%-a** lakik, **38%-uk** pedig egyéb településen. A tavakat a többség évente látogatja, naponta pedig a Gébárti tavat **4 fő**. A Gébárti-tónál mindössze 11 kitöltő nem járt még, a Borostyán-tónál **49 fő**, a Pacsai horgásztónál **73 fő**, a Kustánszegi-tónál pedig **68 fő**. A beérkezett válaszok alapján a leggyakoribb tavakhoz való közlekedési mód az **autós közlekedés**, a 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, a Borostyán-tónál **közepes látogatottságot**, a Pacsai horgásztónál és Kustánszegi-tónál **kevés látogatót**. Rövid kifejtős kérdésként feltettem, hogy mi a válaszadók szerint a tavak legvonzóbb tulajdonsága, és mivel több válasz is átfedést tartalmazott ezért összefoglaltam a főbb indokokat: **strandolási lehetőség, természet közelsége, táj szépsége, víz, erdő látványa, nyugodt környezet, kiépített infrastruktúra, kerékpáros lehetőség, állatvilág, kikapcsolódási lehetőségek, kutyás célpont, sportolási lehetőségek**. A kérdezettek a felsorolt válaszok közül túlnyomóan a vizuális tényezőket részesítették előnyben. A Gébárti-tónál a főbb tapasztalt problémák a **szemetelés, 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 **szemetelés, 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 vízminőséggel és zajhatásokkal kapcsolatos problémákat minimálisan jelölték be a válaszolók, ezek kevésbé jelentenek problémát a vizsgált tavaknál. A Gébárti-tóhoz látogatók 1-6-os skálán értékelve a rekreációs kínálatot, melynél az 1 a nem elégedett, a 6 a nagyon elégedett jelent, az összes választ átlagolva **4,8 értéket** adtak, a Borostyán-tó **4,4 értéket**, Pacsai horgásztó **3 értéket**, 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 kérdés volt, hogy milyen funkciókat látnának még szívesen a válaszadók a tavaknál, melyekre a legkülönbözőbb válaszok a következők voltak: **kamerák kihelyezése és tóórség felállítása, kerékpár kölcsönző telepítése, kávézó létrehozása, grillező megépítése, rekreációs minipark kialakítása mezítlábas taposóval, különféle sportpályák, kötélpálya, futókör kialakítása, túravezetés, bemutató séták és több ismeretterjesztő program szervezése.** A tavakkal kapcsolatos beruházások közül a legtöbben, **68 fő** a Gébárti-tónál legújabban lezajlott **hidépítéseket, büfé épület felújítását, kajakház megépítését** jegyezték le. **5 fő** pedig a Borostyán-tavi **okoseszközök kihelyezését** említette. Az eldöntendő kérdésre, miszerint a válaszadók az 1. opciót, a mesterséges, beépített környezetet, fejlett infrastruktúrával és kevés zöldfelülettel (büfék, éttermek, sportpályák) vagy a 2. opciót, a természetközeli helyszínt, fejletlenebb infrastruktúrával, sok zöldfelülettel (túrázás, kirándulás, természeti értékek megismerése) választanák, **37%** előbbi, **63%** utóbbit jelölte. Az ökoturisztikai, azaz természetközeli 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 zöld fejlesztéseket. **67 válaszadónak** nem voltak ezelőtt tavak környéki ökoturizmussal kapcsolatos tapasztalatai, a **53 fő** többsége pedig a **Velencei-tavat, Balatont, Kis-Balatont, Zalaszentmihályi horgásztavakat, Zalakarosi tavat, Vadása-tavat, Fertő-tavat, Sós-tavat, Kányavári-szigetet, Garda-tavat, Nagykanizsai-tavat és a külföldön elhelyezkedő Vledl-tavat, Würther See-t és Ossiacher See-t** válaszolták.

Az eredeti kérdőív megtekinthető a linken keresztül: <https://forms.gle/ayNcoJRtDBJIWC3F7>

5. Eredmények és fejlesztési javaslatok

A következőkben összegzem a kutatások eredményeit, összevetem a terepi felmérésekből, egyéb nyomtatott forrásokból és szóbeli adatközlőktől származó információkat és a kérdőívezésből származó adatokat, majd kidolgozok **3 típusú (rekreációs, védelmi és edukációs) fejlesztéseket**, specifikusan a Zalaegerszeg környéki tavak példáján. Mivel a feltérképezett tavak átfogó képet adnak a Zalaegerszeg környékén elhelyezkedő tavak állapotáról és fejlettségéről, ezért a módszer általánosan alkalmazható az egyéb, hasonló tulajdonságokkal rendelkező környékbeli állóvizeknél (6. táblázat).

VIZSGÁLT TAVAK	TEREPI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE (terepi felmérések, nyomtatott irodalmak, szóbeli adatközlések)	KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS EREDMÉNYE (online kitöltőfelület, nyomtatott kérdőív)
Borosyán-tó	• átlagosan kevés hulladék jellemzi a területet • tevékenységek: horgászat, strandolás, egyes napokon evezés, kutyáknak tilos a strandon fürdeni, tilos a vízijárművek használata • művi elemek, eszközök többsége rossz állapotú, elavult • gazdag élővilág, sok védett faj • gondozott környezet, többnyire visszavágott nádas • nincsen zavaró zajhatás • földutak, az utak állapota átlagosan rossz	• látogatók szélesebb körű környezetből érkeznek • különböző időpontokban mért látogatottság átlaga közepes látogatottság (5-10 fő) • vonzó speciális tényezők a természeti környezet, kutystrand, zárt strand, erdei tornapálya • fő problémák a parkolóhely hiánya, rossz állapotú utak, eszközök és kezeletlen növényzet • konkrét példa javaslat tanösvény létrehozása, szabadidő színpad, madár les kialakítása
Kustánszegi-tó	• átlagosan kevés hulladék jellemzi a területet • tevékenységek: horgászat, strandolás gumimatraccal, kutyáknak tilos a tóban fürdeni • művi elemek, eszközök többsége rossz állapotú, elavult • gazdag élővilág, sok védett faj • többnyire elburjánzott nádas • nincsen zavaró zajhatás • földutak, az utak állapota átlagosan rossz	• látogatók szűkebb körű környezetből érkeznek • különböző időpontokban mért látogatottság átlaga kevés látogató (5 főnél kevesebb) • vonzó speciális tényező a nyugodt, természeti környezet • fő problémák a nehéz megközelítés, rossz állapotú utak, rossz állapotú eszközök és kezeletlen növényzet • konkrét példa javaslat büfé épületek, játszóterek, táblák
Gébártó	• átlagosan sok hulladék jellemzi a területet, gyakori a vandalizmus • tevékenységek: strand, kajakozás, kutystrand, csónakázás, horgászat • művi elemek, eszközök többsége jó, újszerű állapotú • gazdag élővilág, sok védett faj • gondozott környezet, többnyire visszavágott nádas • minimális zavaró zajhatás észak és dél irányból • burkolt utak, az utak állapota átlagosan megfelelő	• látogatók szélesebb körű környezetből érkeznek • különböző időpontokban mért látogatottság átlaga sok látogató (10 főnél több) • vonzó speciális tényező a kutystrand, kajakház • fő problémák a szemetelés, parkolóhely hiánya, rossz állapotú eszközök és a kezeletlen növényzet • konkrét példa javaslat éttermek, külön futókör és kerékpárút létrehozása
Pacsi horgászó	• átlagosan sok hulladék jellemzi a területet, gyakori a vandalizmus • tevékenységek: strand, horgászat, kutystrand, csónakázás • művi elemek, eszközök többsége rossz állapotú, elavult • gazdag élővilág, sok védett faj • többnyire elburjánzott nádas • nincsen zavaró zajhatás • földutak, az utak állapota átlagosan rossz	• látogatók szűkebb körű környezetből érkeznek • különböző időpontokban mért látogatottság átlaga kevés látogató (5 főnél kevesebb) • vonzó speciális tényező a nyugodt, természeti környezet • fő problémák a szemetelés, parkolóhely hiánya, balesetveszélyes fák, rossz állapotú épületek és kezeletlen növényzet • konkrét példa javaslat strand korszerűsítés, táblák

6. táblázat: Eredmények összesítése; forrás: saját szerkesztés

5.1. Fejlesztési elképzelések csoportosítása

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

▪ Rekreatív fejlesztések

- tavak körüli szabadidős tevékenységi lehetőségek körének bővítése
- újszerű, korszerű és egyedi formavilágú művi elemek és eszközök kihelyezése (pl. padok, szemetesek)
- épületek korszerűsítése, bővítése
- infrastruktúra fejlesztése, korszerűsítése
- tavak megközelítésének megkönnyítése
- új funkciók elhelyezése: illemhelyek, szállások, éttermek és büfék

▪ Védelmi fejlesztések

- vízminőség védelme érdekében rendelkezések és intézkedések
- tavak környéki élővilág védelme
- tavak környéki növényzet 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 kialakítása
- tanösvények, túraútvonalak létrehozása

5.2. Tavak fejlesztési irányai

A különböző típusú fejlesztési elképzeléseket a vizsgált 4 db tóhoz kapcsoltam és minden esetben kijelöltem a fő fejlesztési irányokat, illetve táblázat formájában csoportosítottam egyéb irányokat is. Nem minden esetben volt indokolt minden típusú fejlesztés alkalmazása, így csak a legrelevánsabbakat gyűjtöttem össze (7. 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	-
PACSAI HORGÁSZTÓ	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY	MÁSODLAGOS FEJLESZTÉSI IRÁNY	FŐ FEJLESZTÉSI IRÁNY

7. táblázat: Tavak fejlesztési irányai; forrás: saját szerkesztés

A fejlesztési irányok mutatják meg mely irányban rejlik az adott tavaknál a legtöbb kiaknázatlan potenciál. Ez volt a fő motivációs tényező a kategorizáláshoz.

5.3. Eredmények gyakorlati alkalmazhatósága

A kutatás eredményei rámutattak a vizsgált tavak fejlesztési irányaira, viszont a zalaegerszegi térség többi, hasonló adottságokkal rendelkező állóvizénél is szintén alkalmazható a bemutatott módszertan. A rekreációs, edukációs és védelmi célú fejlesztések által a tavaknál fellelhető természeti értékekben rejlő lehetőségek megfelelő módon kihasználhatóak, így más településeken, kisebb falvakban lévő tavaknál is végrehajthatóak. Eredményében pedig várhatóan egy látogatottabb, turisztikailag vonzóbb térség jöhet létre.

Összefoglalás

A pályamunka 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 számú 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 a feltárt adottságok lehetővé teszik, a tulajdonosi elképzelések, önkormányzati egyeztetések pedig valóságalapot 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 nagy hányaduk ajánlott edukációs, illetve védelmi típusú fejlesztési javaslatokat.

A kutatást megalapozták a saját szempontrendszer szerinti 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 figyelhetőek meg a térség egyéb tavainál 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 Gébárti-tó esetében rekreációs, a Pacsai horgásztónál védelmi, a Borostyán-tó és Kustánszegi-tóval kapcsolatban pedig edukációs fő fejlesztési irányt határoztam meg. A kutatási eredményeken és 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.

Irodalomjegyzék

Könyvek, szacikkek

- Anastacio, N.J. & Brillo, B.B. (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
- Ádám László, Marosi Sándor (1975): Magyarország tájföldrajza, A Kisalföld és a Nyugat-magyarországi-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., Fülek Cs., Végh M./fordítás/(1999): A Ramsari Egyezmény kézikönyve: kézikönyv a vizes területekről szóló egyezményhez (Ramsar, Irán, 1971) Környezetvédelmi Minisztérium Természetvédelmi Hivatala. Budapest.
- Brillo, B.B. (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.
- Chatarina Muryani, Sukindar Ari Santoso (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.
- 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.

- Iin Sumbada Sulistyorini, Jerlita Kadang Allo, Muli Edwin, 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
- Karel Juva (1966): Vízrendezés. Tankönyvkiadó, Budapest
- Lackner László (1987): Zalaegerszeg, Panoráma, Budapest
- M. K. M. Asyraf1, Y. Nor'Ain, R. Suraiyati (2013): Rivers, Lakes, and Swamps: Sustainable Approach towards Ecotourism. Conference: 3rd Regional Conference on Tourism Research At: Langkawi, Kedah. pp. 309-319.
- Madarassy László (2013): Tározó kistavak tervezése. Typotex Elektronikus Kiadó Kft. Budapest.
- Martin T. Dokulil (2013): Environmental Impacts of Tourism on Lakes. Springer. Eutrophication: Causes, Consequences and Control pp 81–88
- 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.
- Nagy Csaba (2002): A Nyugat-Dunántúl természeti értékei. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest.
- Zhang Lianfeng, Yuriy Danko, Wang Jianmin, Chen Zhuanqing (2021): An Overview of Ecotourism Research Analysis Based on Web of Science, Proceedings on Engineering Sciences 3(2):177-186

Tervelőzmények

- **(OFTK 2014):** Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió. Budapest
- **(OTrT 2019):** Országos Területrendezési Terv. Budapest
- **(TSZT 2007):** Kustánszeg Település Szerkezeti Terve
- **(TSZT 2019):** Pacsa Település Szerkezeti Terve
- **(TSZT 2014):** Zalalövő Település Szerkezeti Terve
- **(TSZT 2021):** Zalaegerszeg Település Szerkezeti Terve
- **(ÜSZ 2022):** Pacsa-Kalonca-tározó Üzemeltetési Szabályzata
- **(ÜSZ 2023):** Gébárti-tározó Üzemeltetési Szabályzata
- **(VMTrT 2020):** Vas vármegye Területrendezési Terve
- **(VGT 2010):** Magyarország 2010. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Terve;

<https://vizeink.hu/korabbi-vizgyujto-gazdalkodasi-tervek/vizgyujto-gazdalkodasi-terv/>

letöltés dátuma: 2023. 10. 25.

- **(VGT 2015):** Magyarország 2015. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Terve ;

<https://vizeink.hu/korabbi-vizgyujto-gazdalkodasi-tervek/vizgyujto-gazdalkodasi-terv2015/>

letöltés dátuma: 2023. 10. 25.

- **(VGT 2021):** Magyarország 2021. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Terve ;

<https://vizeink.hu/vizgyujto-gazdalkodasi-terv-2019-2021/vgt3-vitaanyag/>

letöltés dátuma: 2023. 10. 25.

- **(ZMTrT 2023):** Zala vármegye Területrendezési Terve

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.

Internetes források

Az alábbi internetes források mindegyikének letöltési dátuma: **2023.10.25.**

INT-01	https://www.xn--krinfo-wxa.hu/sites/default/files/V%C3%8DZTESTEK.pdf
INT-02	https://vizeink.hu/
INT-03	https://www.ovf.hu/hu/hirek-ovf/a-magyarorszag-tarozok-helyzete
INT-04	https://zalafalutur.hu/programok/
INT-05	https://www.zala.hu/
INT-06	https://www.zaol.hu/helyi-kozelet/2022/06/a-vilag-vegere-is-ratalalnak-kustanszegi-epitkezesek-es-keszulodes-a-vendegfogadasra
INT-07	https://www.ksh.hu/turizmus-vendeglatas
INT-08	https://www.iucn.org/our-work/region/mediterranean/our-work/ecosystem-resilience-and-spatial-planning/sustainable-tourism
INT-09	http://www.szallasmaking.hu/turisztikai-definiciok/27-okoturizmus-zoldturizmus
INT-10	https://greendex.hu/okoturizmus/
INT-11	https://www.vadasa.hu/
INT-12	https://vasivizeken.hu/hu/vizeink/vadasa-to-es-elotarojoja
INT-13	https://www.varosgondnoksag.hu/sosto-termeszetvedelmi-terulet
INT-14	https://sostoszekesfehervar.hu/
INT-15	https://www.ckrumlov.info/en/hikingtrails-243-around-lipno-reservoir/
INT-16	https://www.lipensko.cz/en/explore-territories

INT-17	https://mihalygabor-utazasai.hu/2021/04/06/schiederweiher-viztarozo-ausztria-legszebb-helye-2018-ban-ausztria2021/
INT-18	https://www.travalour.com/attraction/19760-schiederweiher#attraction_nearby_activities
INT-19	https://njt.hu/document/24/243920144130000001_1.PDF
INT-20	https://zalaegerszeg.hu/dokumentum/38592/Gebartito_kozzetetel.pdf
INT-21	http://www.zalalovo.hu/palyazatok/eu-palyazatok/europai-mezogazdasagi-videkfejlesztési-alap-palyazatok/borosan-volgy-megujulo-energiakkal-a-borosan-toert_tajekoztato
INT-22	https://zalaegerszeg.hu/tart/index/293/632A_Gebartito_kornyezetének_fejlesztése
INT-23	https://zala.frisshirek.hu/cikk/20220916_visszakerul-a-gebarti-tostrand-es-a-termalfurdo-uzemeltetése-az-onkormanyzathoz-utobbit-bezarjak
INT-24	https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo_telepuleshalozata/agglomeracio.pdf
INT-25	https://www.kormanyhivatal.hu/hu/zala/hirdetmenyek/zalaegerszegi-jaasi-hivatal
INT-26	https://www.zala.hu/uploads/docs/pages/doktar/tt2027/ZALA-megye-TFP.pdf
INT-27	https://www.zalalovo.hu/webimages/files/TAK_Zalal%C3%B6v%C5%91_J%C3%93V%C3%81HAGYOTT.pdf
INT-28	https://zalaegerszeg.varosom.hu/blog/turisztika/Zalaegerszeg-bemutatas.html
INT-29	https://zalaegerszeg.hu/up/da/tak/zmjv_tak.pdf
INT-30	http://www.airport-zalaegerszeg.hu/Airportzeg/toertenelem.html
INT-31	https://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/081D1583-712F-46F9-BB35-E56689FE0883/VGT2_4_1_Zala_vegleges.pdf
INT-32	https://novenyeterkep.hu/node/684
INT-33	http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu
INT-34	https://termeszetvedelem.hu/orszagos-jelentosegu-ex-lege-vedett-termeszeti-teruletek/
INT-35	https://www.google.com/maps?authuser=0
INT-36	https://zalaegerszegturizmus.hu/
INT-37	https://zalaegerszeg.hu/cikk/38624/Megujult_a_Gebarti_tostrand_Video
INT-38	https://gocsejterektar.hu/kustanszeg/
INT-39	https://www.youtube.com/watch?v=gDnH3RRhKUU
INT-40	https://www.zaol.hu/helyi-eletstilus/2020/06/pacsai-to-a-pecasok-pihenni-vagyok-paradicsoma#google_vignette
INT-41	https://geoshop.hu/

INT-42	https://maps.arcanum.com/hu/
INT-43	https://erdoterkep.nebih.gov.hu/
INT-44	https://forms.gle/ayNcoJRtDBJ1WC3F7

Ábrajegyzék

1. ábra: Vizsgálatok szintjei és alkalmazott zónarendszer; forrás: saját szerkesztés
2. ábra: Kutatás felépítése; forrás: saját szerkesztés
3. ábra: Fejlesztések a Borostyán-tónál; forrás: saját fénykép
4. ábra: Fejlesztések a Gébárti-tónál; forrás: saját fénykép
5. ábra: Lehatárolási térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard
6. ábra: Regionális kapcsolatok térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard
7. ábra: Védett területek térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard
8. ábra: Térségi funkciók térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard
9. ábra: Tavak elhelyezkedése térkép; forrás: saját szerkesztés, OSM Standard
10. ábra: Turisztikai erőforrás térképek; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 2023
11. ábra: Erdőtagok rendeltetése; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 2023
12. ábra: Élőhelytípusok aránya a mintaterületeken; forrás: saját szerkesztés
13. ábra: Felmérési szakaszok kijelölése; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 2023
14. ábra: Parttípusok vizsgálata, kijelölése; forrás: saját szerkesztés
15. ábra: Kérdőíves felmérési eredmények; forrás: saját szerkesztés

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Hazai és nemzetközi példák összehasonlítása; forrás: saját szerkesztés, saját és forrásos fényképek, szöveg INT-11, INT-12, INT-13, INT-14, INT-15, INT-16, INT-17, INT-18
2. táblázat: Zónák felmérési szempontrendszer; forrás: saját szerkesztés.
3. táblázat: Táj alakulása a tavak létrejötte előtt; forrás: saját szerkesztés, (INT-41, INT-42)
4. táblázat: Táj alakulása a tavak létrejötte után; forrás: saját szerkesztés, Google Satellite 2023, INT-41, INT-42)
5. táblázat: Előforduló területhasználatok; forrás: saját szerkesztés, QGIS adatok
6. táblázat: Eredmények összesítése; forrás: saját szerkesztés
7. táblázat: Tavak fejlesztési irányai; forrás: saját szerkesztés

Tervlapok

1. Számú Tervlap – Vizsgálati tervlap
2. Számú Tervlap – Parttípus vizsgálati tervlap

Mellékletek

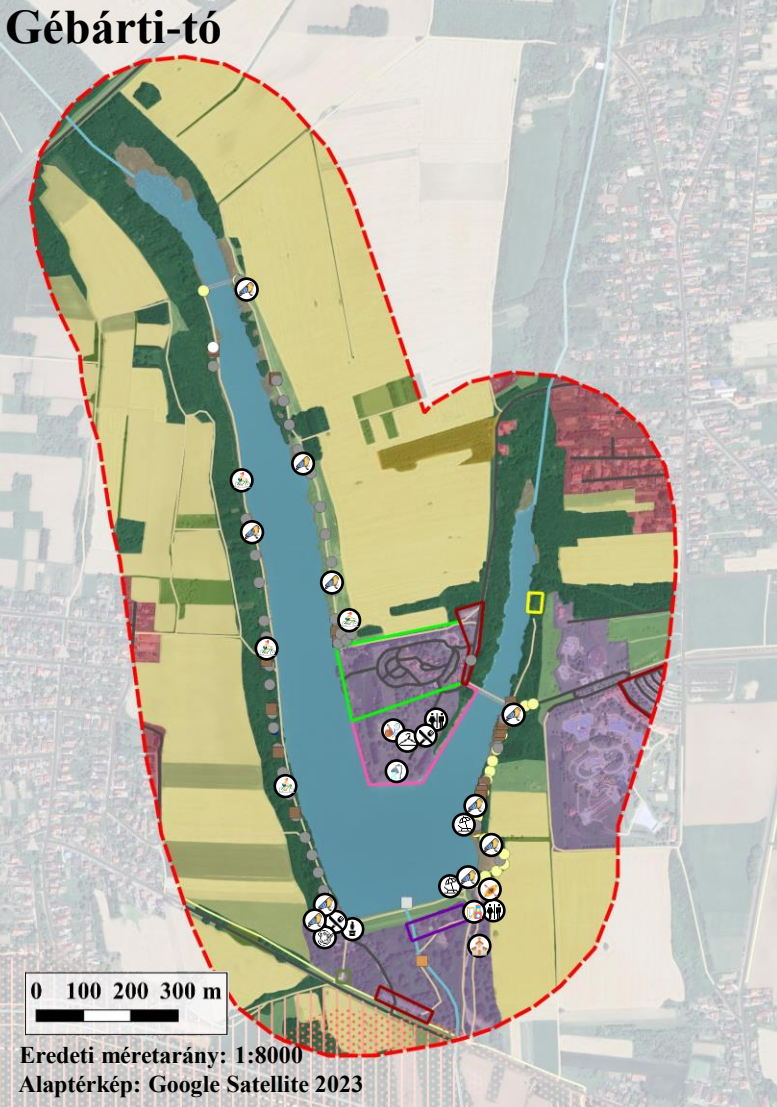
Borostyán-tó



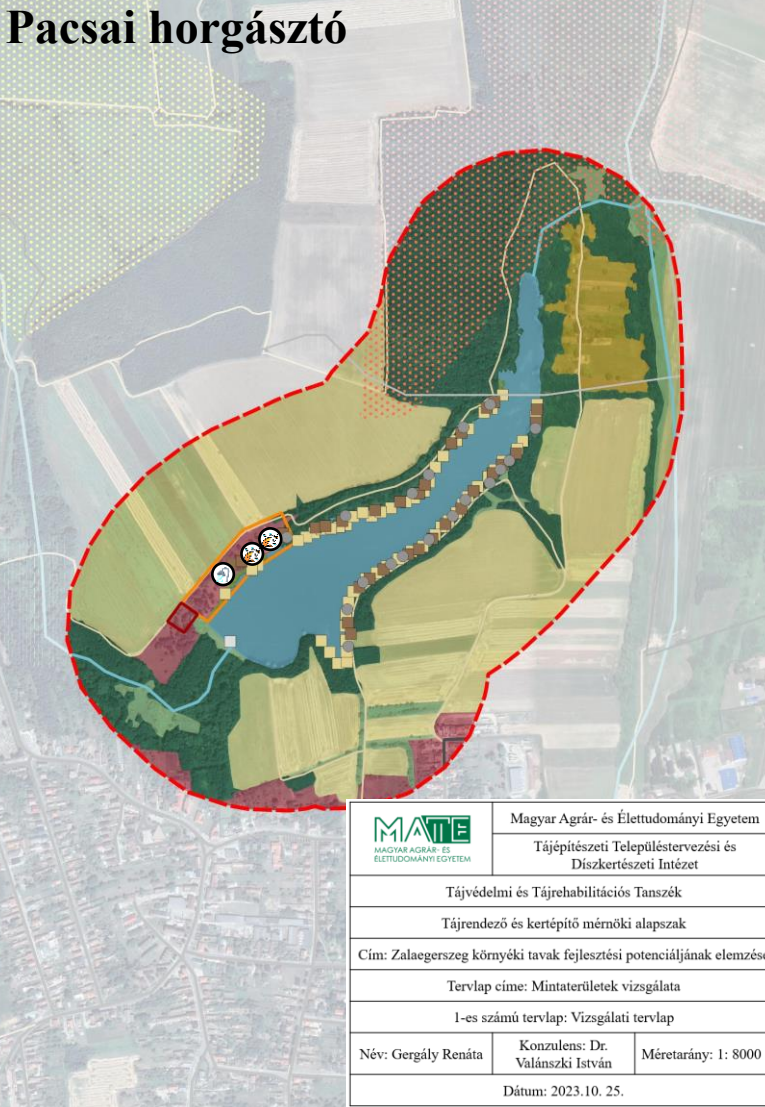
Kustánszegi-tó

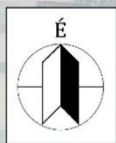


Gébárti-tó



Pacsai horgásztó





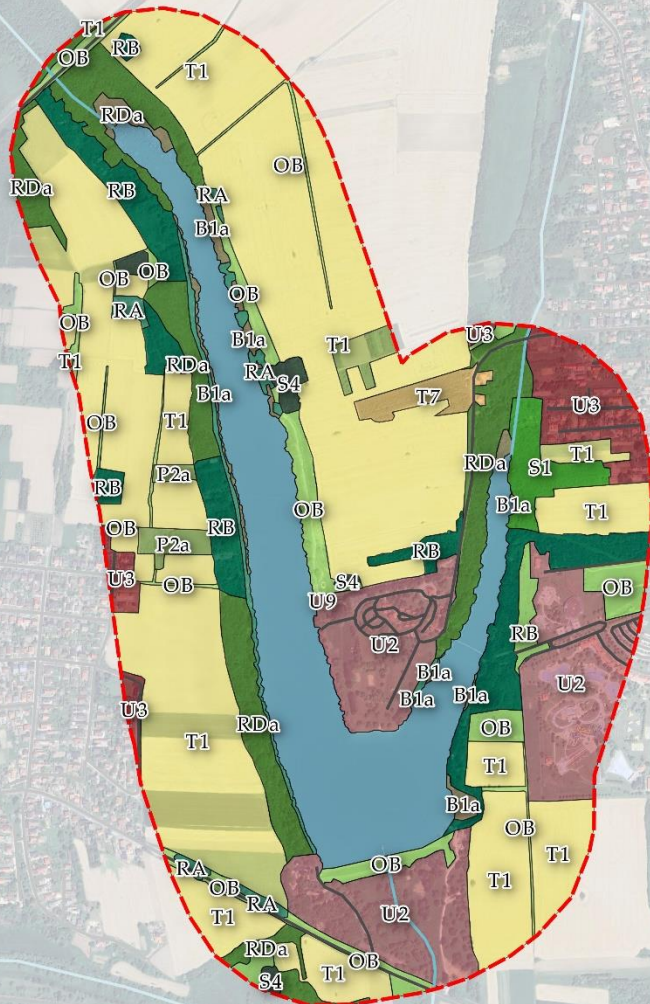
Borostyán-tó



Kustánszegi-tó



Gébárti-tó

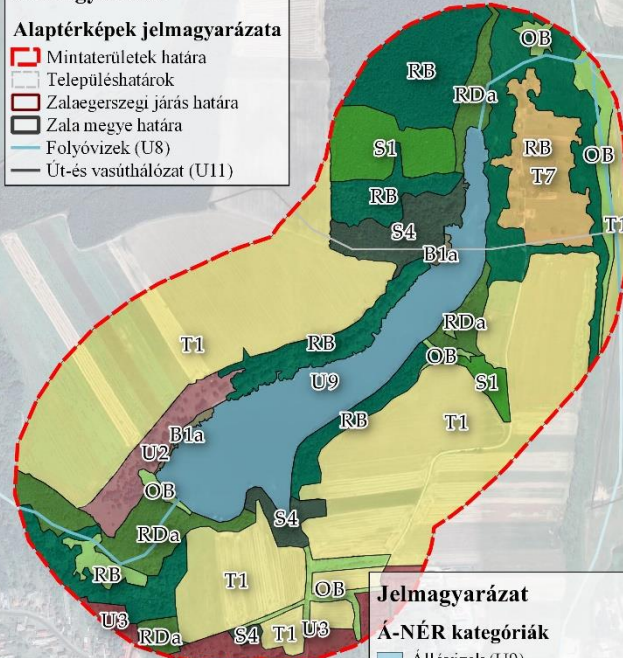


Pacsai horgásztó

Jelmagyarázat

Alaptérképek jelmagyarázata

- Mintaterületek határa
- Településhatárok
- Zalaegerszegi járás határa
- Zala megye határa
- Folyóvizek (U8)
- Út- és vasúthálózat (U11)



Jelmagyarázat

A-NÉR kategóriák

- Állóvizek (U9)
- Kertvárosok, szabadidős létesítmények (U2)
- Falvak, falu jellegű külvárosok (U3)
- Egyéves szántóföldi kultúra (T1)
- Intenzív szőlős, gyümölcsös (T7)
- Nem tűzegképző nádasok (B1a)
- Jellegtelen üde gyepek (OB)
- Fenyves származékterületek (RDa)
- Erdei- és feketefenyvesek (S4)
- Őshonos fafajú erdősávok (RA)
- Üde és nedves cserjések (P2a)
- Őshonos puhafás jellegtelen erdők (RB)
- Ültetett akácok (S1)
- Mészkerülő lombékegyes fenyvesek (N13)
- Nem őshonos fafajú facsoportok-sávok (S7)
- Folyóvizek (U8)
- Út- és vasúthálózat (U11)

0 100 200 300 m

Eredeti méretarány 1: 8000

Alaptérkép: Google Satellite 2023

1. Zóna felmérése	10 m sáv	Rézsű	Nádas állapota	Zajhatások	Eszközök, létesítmények megléte, állapota	Utak megléte, állapota	Növényzet jellege	Partsáv élővilága	Szennyezés, hulladékok
BOROSTYÁN-TÓ									
1. Szakas	80% növényzet, 20% föld	46-60°	Van, gondozott	Nincs	Nincs	Megközelíthető, földút	Csak gye, sok gyom	Énekes-madarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
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 szenny.
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 szenny.
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 szenny.
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, lakókocsik	Egy része nem közelíthető meg, , földút (ösvény) az erdőben	Kis mértékű gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak, őz nyoma	Kevés hulladék, nincs szenny.
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 szenny.
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 szenny.
KUSTÁNSZEGI-TÓ									
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 szenny.
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 szenny.
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 szenny.
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 szenny.
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 szenny.
6. Szakas	80% növényzet, 20% föld	16-25°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Elavult: fapadok, fa bódék, mosdó, öltöző, megfelelő állapotú játszótéri és szabadidős eszközök, 2 db kandeláber	Megközelíthető, földút	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak, varangyok, békák	Kevés hulladék, nincs szenny.
GÉBÁRTI-TÓ									
1. Szakas	80% növényzet, 20% bazaltzuzalék –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 esőbeállók, megfelelő napelemes kandeláber	Egy része nem közelíthető meg, 2m széles bazaltzuzalékos sétány	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Sok hulladék, nincs szenny.
2. Szakas	80% növényzet, 20% bazaltzuzalék	26-45°	Van, helyenként visszavágott	Van, a 76-os főút felől	Elavult zöld, újszerű fekete fém szemeteskukák, ismeretterjesztő táblák, kerékpártárolók, újszerű fapadok, fa esőbeállók	Megközelíthető, 2m széles bazaltzuzalékos sétány	Erős gyomosodás, többnyire adventív taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
3. Szakas	80% növényzet, 20% bazaltzuzalék	46-60°	Van, gondozott	Van, Gébárti-út felől	Újszerű fekete szemeteskukák	Megközelíthető, 2m széles bazaltzuzalékos sétány	Csak gye, kevésbé gyomos	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
4. Szakas	80% növényzet, 20% bazaltzuzalék	16-25°	Van, helyenként visszavágott	Van, Gébárti-út felől	Elavult zöld, újszerű fekete fém szemeteskukák, ismeretterjesztő táblák, kerékpártárolók, újszerű fapadok, fa esőbeállók, kandeláberek	Megközelíthető, 2m széles bazaltzuzalékos sétány	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
5. Szakas	80% növényzet, 20% föld egy része nem bejárható!	26-45°	Van, elburjánzott	Nincs	Újszerű kutystrand tábla, fürdést tiltó tábla, napelemes kandeláber	Egy része nem közelíthető meg, 2m széles földút az erdőben	Ültetett luc fenyves	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
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 fahídhoz, autótút	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
7. Szakas	100% gye	0-15°	Van, elburjánzott	Nincs	Elavult lépcső, kerítés	Nincs	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
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 esőbeállók, napelemes kandeláber	Egy része nem közelíthető meg, , 4m széles beton autótút, tanösvény	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekes-madarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
PACSAI HORGÁSZTÓ									
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 szenny.
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 nyomokkal benőtt, felrepedezett beton sétány	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Kevés hulladék, nincs szenny.
3. Szakas	60% növényzet, 40% szórt autótút	16-25°	Van, helyenként visszavágott	Nincs	Megfelelő világítás csak a szakasz 1/3-áig van., elavult fapadok, tűzrakóhelyek	4m széles szórt autótút	Erős gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte	Énekesmadarak	Sok hulladék, nincs szenny.
4. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% földgy 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 szenny.
5. Szakas	80% növényzet (erdő), 20% földgy 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 szenny.
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 szenny.
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 szenny.



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



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



3. Parttípus

Jellemzők:

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

Előfordulás:

- Gébárti-tó



4. Parttípus

Jellemzők:

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

Előfordulás:

- Gébárti-tó
- Pacsai horgásztó



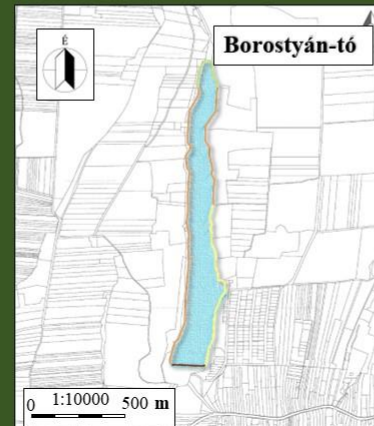
5. Parttípus

Jellemzők:

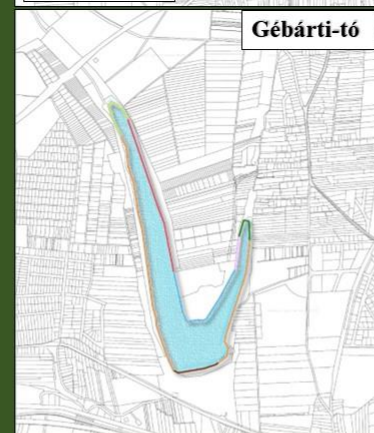
- <15° rézsűmeredekség
- földút, erdő és gyeperdő vagy gyeperdő
- horgászati jellegű eszközök

Előfordulás:

- Kustánszegi-tó



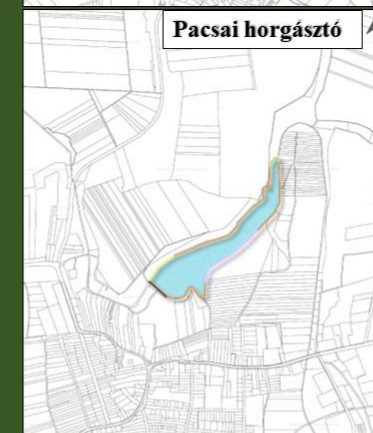
Borostyán-tó



Gébárti-tó



Kustánszegi-tó



Pacsai horgásztó

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

Alaptérkép forrása: <https://www.e-epites.hu/e-kozmu>



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Tájkép- és Településtervezési és
Dizájn- és Tervezési Intézet

Tájkép- és Tervezési Tanszék

Tájkép- és Tervezési mérnöki alapszak

Cím: Zalaegerszeg környéki tavak fejlesztési potenciáljának elemzése

Tervlap címe: Parttípus vizsgálati tervlap

2-es számú tervlap: Vizsgálati tervlap

Név: Gergely Renáta Konzulens: Dr. Valánszki István Méretarány: 1:10000

Dátum: 2023.10.25.



6. Parttípus

Jellemzők:

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

Előfordulás:

- Gébárti-tó



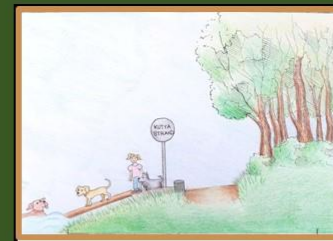
7. Parttípus

Jellemzők:

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

Előfordulás:

- Gébárti-tó



8. Parttípus

Jellemzők:

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

Előfordulás:

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



9. Parttípus

Jellemzők:

- 16-25° rézsűmeredekség
- földút/beton, erdő és gyeperdő
- 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
BOROSTYÁN-TÓ							
1. Szakas	Nincs	Zöldebarna, zavaros víz	Megfelelő állapotú Vízkiviteli műtárgy és árapasztó akna	Nincs	Nincs	Betonelemek	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
2. Szakas	Horgászat, strand, kutyastrand	Zöldebarna, zavaros víz	Nincs	Tökésréce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
3. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Tökésréce, bütykös hattyú	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag jellegű, nincs szenny.
4. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, kis mértékben zavaros víz	Elavult fa stégek	Tökésréce, levelibéka	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag jellegű, nincs szenny.
5. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fa stégek, fahíd	Tökésréce, bütykös hattyú	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
6. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Jó állapotú fa stégek, fahíd	Tökésréce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
7. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, kis mértékben zavaros víz	Elavult fa stégek	Nincs	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
KUSTÁNSZEGI-TÓ							
1. Szakas	Nincs	Zöldebarna, zavaros víz	Megfelelő állapotú vízkiviteli műtárgy és árapasztó akna	Piócák, varangyok, ponty	Nincs	Betonelemek	Minimális, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
2. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Nincs	Kagylók, varangyok	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
3. Szakas	Nincs	Zöldebarna, zavaros víz	Nincs	Vízisikló, varangyok	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
4. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz, kellemetlen szag	Nincs	Tökésréce	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
5. Szakas	Nincs	Zöldebarna, zavaros víz	Nincs	Tökésréce, varangyok	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
6. Szakas	Horgászat, strand	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fém lépcsők a strandon	Piócák, varangyok	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
GÉBÁRTI-TÓ							
1. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Jó állapotú fa híd	Tökésréce, bütykös hattyú	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
2. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Nincsen	Tökésréce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
3. Szakas	Nincs	Zöldebarna, zavaros víz	Megfelelő állapotú Vízkiviteli műtárgy és árapasztó akna	Tökésréce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Betonelemek	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
4. Szakas	Kutyastrand	Zöldebarna, zavaros víz	Jó állapotú fa híd	Tökésréce, levelibéka	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
5. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Jó állapotú fa stég a kutyastrandon	Nincs	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
6. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, kissé zavaros víz	Nincsen	Nincs	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
7. Szakas	Strand	Zöldebarna, kissé zavaros víz	Nincsen	Kagyló	Kis kiterjedésben	Homokos strand	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
8. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, kissé zavaros víz	Nincsen	Tökésréce, bütykös hattyú	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
PACSAI HORGÁSZTÓ							
1. Szakas	Nincs	Zöldebarna, zavaros víz	Megfelelő állapotú Vízkiviteli műtárgy és árapasztó akna	Tökésréce, bütykös hattyú	Nincs	Betonelemek	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
2. Szakas	Horgászat, strand	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Nincs	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
3. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Tökésréce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
4. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Levelibéka	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
5. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Levelibéka	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Minimális hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
6. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Tökésréce, bütykös hattyú	Kis kiterjedésben	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.
7. Szakas	Horgászat	Zöldebarna, zavaros víz	Elavult fa stégek	Nincs	Nincs	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék, műanyag és fém jellegű, nincs szenny.

1. Zóna összegzés	Nádas jelenléte, állapota	Zajhatások	Eszközök, létesítmények megléte, állapota	Utak megléte, állapota	Növényzet jellege	Partsáv élővilága	Szennyezés, hulladékok
BOROSTYÁN-TÓ	Gondozott, északi partvonal mentén helyenként, vagy nagyobb kiterjedésben meg van hagyva.	Nincs	Az eszközök, létesítmények kb. fele-fele arányban jó és rossz állapotúak. Önkormányzat tájékoztatása alapján új eszközökkel bővült a zárt strand területe pl. okospaddal, street workout-tal (Gyarmati Antal).	Földutakon a szakaszok nagy része bejárható.	Gyomosodás sok szakaszt érinti.	Énekesmadarak, őz nyomok. Védelmet jelző táblán a tavi rózsza védelmére hívják fel a figyelmet.	Többnyire kevés hulladék van jelen, nincsen szennyeződés.
KUSTÁNSZEGI-TÓ	Gondozott túlnyomórészt.	Nincs	Az eszközök, létesítmények kb. 80%-a rossz állapotú Önkormányzat tájékoztatása szerint a strandon elhelyezkedő eszközök egy része megújult (INT-39).	Földutakon a szakaszok nagy része bejárható.	Kis mértékű gyomosodás, többnyire őshonos taxonok jelenléte Ex lege láp melletti védelmi ábla:(országos védelem alatt): rostostövű sás (<i>Carex appropinquata</i>), széleslevelű Gyapjúsás(<i>Eriophorum latifolium</i>) (maradványnövény), hússzínű ujjaskosbor (<i>Dactylorhiza incarnata</i>), széleslevelű ujjaskosbor (<i>Dactylorhiza majalis</i>).	Énekesmadarak, varangyok, békák. Ex lege láp melletti védelmi tábla:(országos védelem alatt): sárgarigó, szécinege, berki tücsökmadár, feketerigó, énekes nádiposzáta, kakukk, csilpcsalp fűzike, barát poszáta, karvaly, molnárfecske, füstifecske, kabasólyom, vadgerle, levelibéka, kecskebéka, közönséges acsa, atalanta lepke, nappali pávaszem, éti csiga	Kevés hulladék jellemzi a szakaszokat.
GÉBÁRTI-TÓ	Az északi részeken nincsen, vagy csak helyenként, a déli part közelében pedig gondozott. Üzemeltetési szabályzat szerint: „A tó északi végében megtelepedett nádast meg kell óvni mivel ez egy természetes szűrőt képezve a tó vízminőségét óvja a tápláló vízfolyásokon érkező szennyeződésektől” (ÜT 2023).	A Gébárti-út és a 76-os főút felől jelentős zajhatások. Nyáron (főként) AquaCity, termálfürdő, kemping üzemel a szomszédjában (Kovács Roland).	Az eszközök, létesítmények kb. 70%-a újszerű, vagy jó állapotban van.	Földutakon, szórt és burkolt utakon a szakaszok nagy része bejárható.	Erős gyomosodás jellemzi többségében. Tóparti ismeretterjesztő táblán: fekete bodza (Sambucus nigra), réti Füzény (Lythrum salicaria), mocsári nőszirm (Iris pseudacorus), fehér madársisak (Cephalanthera damasonium)	Énekesmadarak Tóparti ismeretterjesztő táblán: rovarok: , széles laposacsa, madarak: jeges bűvár, billegető cankó, bőjti réce, dankasirály, gerincesek: kecskebéka, mocsári teknős, vízisikló, nagyfülű denevér, menyét	Kevés hulladék jellemzi a szakaszokat.
PACSAI HORGÁSZTÓ	Többnyire gondozott a nádas a szakaszokon.	Nincs	Az eszközök, létesítmények kb. 90%-a rossz állapotú.	Földutakon és burkolt utakon a szakaszok nagy része bejárható.	Erős gyomosodás jellemzi többségében. Ex lege védett lápterület található a tó közelében, ahol jelentős az égerállomány (Alnus glutinosa) (Kelemen	Énekesmadarak, vaddisznó, őz Jelentős a déli részeken a vidraállomány, északi részeken pedig a hódok birodalma található (Kelemen Tamás).	Sok hulladék jellemzi a szakaszokat.

0. Zóna összegzés	Tevékenységek	Vízminőség	Művi elemek és állapotuk	Tavi élővilág	Növényborítottság	Mederanyag	Szennyezés, hulladékok
BOROSTYÁN-TÓ	Horgászat, kutyastrand, strand Parti táblák: csónakház	Zöldezbarna, zavaros víz Kiváló minősítés.	Az eszközök, létesítmények kb. 80%-a rossz állapotú.	Tökésréce, bütykös hatyú Tóparti táblán: ponty, amur, harcsa	Többségében nincs Tóparti ismeretterjesztő táblán: védett vizek (Nuphar) és tavi rózsza (Nymphaea)	Többnyire iszapos jellegű	Többnyire kevés hulladék van jelen, nincsen szennyeződés.
KUSTÁNSZEGI-TÓ	Horgászat, strand Tó parti áblán: „A tó területe a hatályos jogszabályok alapján nyilvántartott halgazdasági vízterület. Amennyiben más szabadidős tevékenység okán kereste fel tavunkat (strandolás, túrázás, biciklizés), kérjük, hogy azt a horgászok indokoltnál nagyobb zavarása nélkül tegye.” „A tavon minden gumimatracnál nagyobb strandjáték és vízisport eszköz használata, mint gumicsónak, SUP, csónak tilos.”	Horgászat, kutyastrand, strand Kiváló minősítés.	Az eszközök, létesítmények kb. 80%-a rossz állapotú	Piócák, varangyok, Ponty, kagyló Tóparti táblán: ponty, amur, süllő, compó	Többségében kis kiterjedésű	Többnyire iszapos jellegű	Többnyire sok hulladék van jelen, nincsen szennyeződés.
GÉBÁRTI-TÓ	Horgászat, kutyastrand, strand Üzemeltetési terv: nyáron strand üzemel, kajak klub, Csónakázás (ÜT 2023)	Horgászat, kutyastrand, strand „Üzemeltetési terv: Vízminőségmérési adatok alapján a strand partszakaszán a tó vize fürdési célra alkalmas, az Üzemeltető biztosítja a meghatározott közegészségügyi követelmények meglétét.” (ÜT 2023)	Az eszközök, létesítmények kb. 80%-a újszerű, vagy jó állapotban van. Pályázatok új hidak építése, új büfé épület (Kovács Roland)	Tökésréce, bütykös Hatyú Tóparti ismeretterjesztő táblán: rovarok: közönséges hídra, átlátszó vízibolha, szegélyes vidrapók, tavi molnárpoloska, halak: amur, fogassüllő, vágó csík, compó, madarak: jeges bűvár, billegető cankó, bőjti réce, dankasirály	Többségében kis kiterjedésű Tóparti ismeretterjesztő táblán: vízi növények: vizeitök, (Nuphar) apró bákalencse(Lemna minor) fűzérés süllőhínár (Myriophyllum spicatum)	Többnyire iszapos jellegű	Kevés hulladék jellemzi a szakaszokat.
PACSAI HORGÁSZTÓ	Horgászat, strand	Horgászat, kutyastrand, strand	Az eszközök, létesítmények kb. 90%-a rossz állapotú.	Tökésréce, bütykös Hatyú, levelibéka	Többségében kis kiterjedésű	Többnyire iszapos jellegű	Sok hulladék jellemzi a szakaszokat.