

# TÁJVÉDELMI TANULMÁNY

*a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság kezelési területén megvalósuló  
„Komplex élőhelyfejlesztési program a Dél-Hevesi Tájegység területén:  
élőhely-rehabilitáció (fa- és gyeptelepítések), vizes élőhely-  
rekonstrukció, invazív fajok visszaszorítása (projekt előkészítés)” című  
projekthez kapcsolódóan készülő Előzetes Vizsgálati Dokumentációhoz*



Készítette:



**BioAqua Pro Kft.**

Székhely: 4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.

Adószám: 13370406-2-09

Web: [www.bioaquapro.hu](http://www.bioaquapro.hu)

E-mail: [info@bioaquapro.hu](mailto:info@bioaquapro.hu)

Tel.: +36 52 541 780

**Készítették:**  
**A BIOAQUA PRO KFT. SZAKÉRTŐI**

**Pócsik Judit**

Okl. tájépítésszámőr  
MÉK tagszám: K 09-0659  
Tájvédelmi szakértő  
Nyilvántartási szám: SZ-002/2021.

**Dr. Müller Zoltán**

Biológia-földrajz szakos tanár  
Hidrobiológia-vízi ökológia PhD  
Természetvédelmi szakértő  
*Élővilágvédelem*  
Nyilvántartási szám: SZ-034/2012  
*Földtani természeti értékek és barlangok védelme*  
Nyilvántartási szám: SZ-048/2012.

**Dr. Kiss Béla**

Biológus és biológia szakos tanár, halászati szakmérnök  
Hidrobiológia-vízi ökológia PhD  
Természetvédelmi szakértő  
*Élővilágvédelem*  
Nyilvántartási szám: SZ-050/2011.  
*Tájvédelem*  
Nyilvántartási szám: SZ-018/2018.

**Felelős szakértő:**

**Dr. Kiss Béla**

*Tájvédelmi szakértő*  
Szakértői engedély száma: SZ-018/2018.  
Székhelye: 4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.



.....  
Aláírás

## TARTALOM

Tartalom .....	3
1. A projekt bemutatása .....	4
<b>1.1. A projekt célja, előzményei</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2. Műszaki tartalom</b> .....	<b>4</b>
1.2.1. Rakottys mocsár vízellátásának biztosítása .....	4
1.2.2. Ludasi-csatornán vízviszatartó műtárgy létesítése .....	5
1.2.3. Búteleki-csatorna bal parti műtárgyainak rekonstrukciója.....	5
1.2.4. Búteleki-csatorna jobb partján rézsúcsúszások helyreállítása.....	6
1.2.5. Gyepes élőhelyek alprojekt .....	7
1.2.6. Inváziós fajok visszaszorítása .....	7
1.2.7. Fás élőhelyek alprojekt .....	8
2. Tájéztetői áttekintés .....	9
3. Táji adottságok ismertetése .....	11
<b>3.1. Eredetiség</b> .....	<b>11</b>
<b>3.2. Sokoldalúság</b> .....	<b>12</b>
<b>3.3. Egészségesség</b> .....	<b>13</b>
4. Beruházás hatásai.....	14
<b>4.1. Biológiai aktivitás</b> .....	<b>14</b>
<b>4.2. Befolyásolás</b> .....	<b>14</b>
<b>4.3. Látványváltozás</b> .....	<b>14</b>
5. Összegzés .....	16
6. Felhasznált irodalom .....	17

## 1. A PROJEKT BEMUTATÁSA

### 1.1. A PROJEKT CÉLJA, ELŐZMÉNYEI

A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság a Dél-Hevesi Tájegységének területén nagy volumenű élőhely rehabilitációs beruházást valósított meg több ütemben 2000-2013 között. A projekt keretében azoknak az élőhelytípusoknak a visszaállítása valósult meg, amik sérülékenyek, illetve drasztikusan lecsökkent az arányuk, szinte teljesen eltűntek a tájegységből. A kívánt eredményt, azaz a természeteshez közelítő vízjárás biztosítását a vizes élőhelyek vízellátásának megoldásával, a csapadékvíz visszatartásával érték el. Továbbá szárnyékdombokat is telepítettek, amelyek a fán fészkelő védett madárfajok számára biztosítanak élőhelyeket.

Jelen projekt keretében a korábbi vízvisszatartásra épülő élőhely-rekonstrukciók továbbfejlesztése a cél. A vízkormányzás újra tervezésével kívánják hatékonyabbá tenni a vízgazdálkodási rendszert.

Ezzel szoros összefüggésben van a gyepek fejlesztésére szolgáló alprojekt is, ami azok kiterjedésének növelését, az inváziós és tájidegen fajok visszaszorítását célozza meg.

A pályázat keretében a vizes és gyepes élőhelyeken túl fás élőhelyek fejlesztésére is sor fog kerülni. Az üzemtervezett erdőket, valamint erdőfoltokat és fásításokat érintő beavatkozás célja a kedvezőbb természetességi állapotok megteremtése, ami alapvetően őshonos fafajcserével, az erdőszerkezet átalakításával érhető el.

### 1.2. MŰSZAKI TARTALOM

A tervezett élőhely rehabilitációk keretében a célkitűzések eléréséhez az alábbi beavatkozásokra kerülhet sor:

- vízvisszatartó műtárgy felújítása, építése, átépítése, bontása,
- árasztás, vízvisszatartás megvalósítása,
- áteresztés építése,
- megcsúszott mederrézsű helyreállítása,
- vízzsilió, vízelvezető csatorna, árok helyreállítása, átépítése, megszüntetése,
- gyeprekonstrukció, gyeptelepítés,
- inváziós fajok visszaszorítása,
- őshonos fafajcserék, erdőszerkezetek átalakítás.

A tervezett beavatkozási célok, a tervezett állapot, a tervezett beavatkozások, a megvalósításhoz szükséges engedélyeztetési eljárások és az érintett ingatlanok felsorolása projekthelyszínenként történik az alábbiakban.

#### 1.2.1. Rakottyás mocsár vízellátásának biztosítása

##### **Beavatkozás célja:**

Természetvédelmi célú vízpótlás helyreállítása a Rakottyás mocsárnál.

##### **Tervezett állapot és tervezett beavatkozás ismertetése:**

Két műtárgy létesítését tervezik a Hevesvezekény 027 hrsz. csatornán. A jelenlegi mederben lévő áttöltött földútban egy átereszzel kombinált vízvisszatartó műtárgy, illetve ettől délebbre ~85 méterre a közeli árok torkolati szakasza alatt egy vízvisszatartó műtárgy létesül a csatornában.

A földútban létesítendő műtárgy biztosítja azt, hogy mocsárból víz ne távozhasson. A másik műtárgy funkciója a következő: tartós szárazság esetén, ha a mocsár vízszintje az átereszes zsilip küszöbszintje alá süllyed, egy nagyobb csapadék esetén a másik vízvisszatartó műtárgy a mocsár felé tereli a vizet. A tervezésnél a mocsár és a csatorna geodéziai felmérése alapján gondosan kell meghatározni az elzáró szerkezetek, betétpallók szintjeit. A két csatorna torkolatának közelében a tervezők javasolják az egykori rövid árokszakaszokat eltömedékelni, a hatékony vízvisszatartás érdekében.

##### **Tervezési és tervezést előkészítő feladatok:**

- Geodéziai felmérés.
- Talajmechanikai vizsgálatok.
- Vízjogi létesítési engedélyezési terv készítése vízjogi létesítési eljáráshoz, műtárgyak létesítéshez.
- Máscélú hasznosítás: IMCH - a rövid árok szakaszok tereprendezés jellegű feltöltéséhez.
- Kiviteli terv: műtárgyak kiviteli tervei.

**Megvalósításhoz lefolytatandó engedélyeztetési eljárások:**

- A műtárgyak építése vízjogi létesítési engedély köteles munkák.

**Beavatkozással érintett ingatlanok:**

Hevesvezekény: 027 kivett (csatorna).

### 1.2.2. Ludasi-csatornán vízviisszatartó műtárgy létesítése

---

**Beavatkozás célja:**

A tervezési területre engedélyezett vízviisszatartáshoz szükséges beavatkozások megvalósítása.

**Tervezett állapot és tervezett beavatkozás ismertetése:**

A csatornán korábban létesült torkolati műtárgy jelenleg nagyon rossz állapotban van. Annak érdekében, hogy a közeli fertőtkben vízállás alakulhasson ki, a Ludas-csatorna torkolati műtárgya elbontásra kerül, a jelenlegi műtárgytól északi irányban, mintegy 20 m-re új műtárgy épül. Az építés során egy, a fel- és az alvízi oldalon is elzárható műtárgy épül. A Ludas csatorna irányából természetvédelmi célú vízviisszatartás megvalósítása betétpallós elzárással történik majd, míg az alvízi oldalon létesülő vasbeton aknában elsődlegesen zsilip biztosítja az elzárhatóságot, míg ideiglenes elzárásként betétpallózásra lesz lehetőség a kialakításra kerülő horonypárokban. A töltés alatti vízátfolytatásra NA100 cm vasbeton átereszt létesül.

**Tervezési és tervezés előkészítő feladatok:**

- Geodéziai felmérés.
- Ingatlanrendezés: ingatlan megosztáshoz vázrajzok készítés.
- Talajmechanikai vizsgálatok.
- Máscélú hasznosítás: VMCH talajtani szakvélemény legelőből illetve erdő művelési ágból kivetté minősítéshez.
- Vízjogi létesítési engedélyezési terv készítése vízjogi létesítési eljáráshoz.
- Kiviteli terv: műtárgy.

**Megvalósításhoz lefolytatandó engedélyeztetési eljárások:**

- Műtárgy vízjogi létesítési engedély köteles munkák.
- Védett területen végzendő nádirtáshoz és terület helyreállításhoz természetvédelmi engedélyt kell beszerezni.
- Erdészeti engedély beszerzése, amennyiben erdőt is érint a beavatkozás. Ennek szükségességéről dönteni csak részletes geodéziai felmérés után lehet.

**Beavatkozással érintett ingatlanok:**

Tarnaszentmiklós: 019/14/a legelő.

### 1.2.3. Búteleki-csatorna bal parti műtárgyainak rekonstrukciója

---

**Beavatkozás célja:**

A csatorna jobb partján az átereszek nem működnek, vagy nem megfelelően működnek. Jellemzően csak részlegesen tartják vissza a legelők mélyvonulatainak összegyűlő és maradó vizeket. Ezt kell helyreállítani úgy,

hogy a közeli legelők vízháztartása javuljon, valamint egy rövid szakaszon a megcsúszott meder helyreállítása is cél.

#### **Tervezett állapot és tervezett beavatkozás ismertetése:**

A tervezés terület a Bútelki-csatorna 2+300-5+800 cskm szelvény környezetében található.

Jelenleg 10 db műtárgy van, amelyek többségénél a probléma már egyértelműen kialakult, vagy kialakulhat. Ezek közül kettőnél látnak a tervezők lehetőséget arra, hogy a műtárgyakat elegendő megszüntetni és a felszín kismértékű rendezésével elkerülhető, hogy újjá kelljen építeni.

A többi műtárgy esetén kézenfekvő megoldás, hogy a műtárgyak felvízi oldalán kialakítanak egy vízviszataratásra alkalmas nyílt zsilipaknát, melynek betétpallókkal való elzárásával az alvízi zsilipek és az átereszek tehermentesítésre kerülnének. Azonban nem tudni, hogy a felszín alatt lévő betoncsövek illesztései milyen állapotban vannak, illetve mennyire mozdultak el egymáshoz képest.

A tervezés során rendelkezésre álló engedélyekben és terveken nincs annak nyoma, hogy a Bútelki-csatorna duzzasztott vizéből tervezték volna a gyepes területek vízpótlását biztosítani, de a műtárgyak és környezetük felmérése szerint ennek nincs is érdemi lehetősége.

Az átépítendő átereszek létesítése során első lépésben a mentett oldali (legelő iránya) kitorkoló fejek és az áteresz csövek kibontásra és eltávolításra kerülnek. Ezt követően szemrevételezéssel kell döntenie, hogy a vízőldali kitorkolófejes zsilipek megmenthetőek vagy sem. Ha az derül ki, hogy a műtárgy alatti szivárgások bontás nélkül kezelhetőek, pl. injektálással, akkor a vízőldali műtárgy rész, a csatornában lévő burkolatok és kőszórásokat nem kell kibontani és újraépíteni. Ha az derül ki, hogy a kontúrszivárgások miatt a károsodások olyan mértékű, hogy azok nem javíthatóak, akkor a teljes műtárgy átépítése indokolt a rendszer megfelelő működése érdekében.

#### **Tervezési és tervezést előkészítő feladatok:**

- Geodéziai felmérés.
- Ingatlanrendezés: ingatlan megosztáshoz vázrajz készítés.
- Talajmechanikai vizsgálatok.
- Másfél hasznosítás: VMCH talajtani szakvélemény rétből kivetté minősítéshez. IMCH: a rézsűcsúszás és megszüntetendő műtárgyak környezetében tereprendezési feladatokhoz
- Vízügyi létesítési engedélyezési terv készítése vízügyi létesítési eljáráshoz.
- Kiviteli terv vízi munkához.

#### **Megvalósításhoz lefolytatandó engedélyeztetési eljárások:**

- Műtárgy építése vízügyi létesítési engedély köteles munka.
- A rézsűhelyreállítás fenntartási munka így nem engedély köteles tevékenység.

#### **Beavatkozással érintett ingatlanok:**

Pély: 0257/3, 0265/1, 0265/2, 0265/3, 0266/1, 0266/2, 0276/8, 0277/4, 0277/6.

### **1.2.4. Búteleki-csatorna jobb partján rézsűcsúszások helyreállítása**

#### **Beavatkozás célja:**

A Búteleki-csatorna jobb partján, mintegy 160–180 m hosszan, több helyen megfigyelhető a rézsű romlása, suvadása. Az okok elsősorban arra vezethetőek vissza, hogy az agyagos feltalajban lokálisan vízerek alakulnak ki, amelyekben vízáramlások képesek megindulni. Magas talajvízszint esetén az agyagos környezetben nem talál kifolyást a talajvíz a meder irányába, ezért nyomás alá kerül a földmű, valamint a talaj lecsökkent nyírószilárdsága miatt a rézsű állapota leromlik. A rézsűket a meder környezetében helyre kell állítani.

Rézsű helyreállítás során ~180 m hosszan a jelenlegi földművek rézsűi kibontásra kerülnek a károsodott szakaszon és a ~200 m<sup>3</sup> földanyag helyben kerül deponálásra úgy, hogy a nedves földműanyag kiszáradhasson, ill. beépítésre alkalmassá válhasson felhasználás előtt (szárítódeponia alkalmazása). A szárítódeponiát úgy kell

elképzelni, hogy a kitermelt földanyagot ~3–4 széles sávban max. 0,5 m magasságban eltergetik, majd beépítés előtt szükség szerint egyszer vagy többször tárcsázzák, szükség esetén nedvesítik, ha túl sokáig állt és kiszáradt.

Ezt követően a kibontott rézsús tükörfelületre elválasztó jellegű szűrő geotextília kerül lefektetésre (~2000 m<sup>2</sup>), majd 30 cm vastagságban szűrőkavics szivárgóréteg kerül (~60 m<sup>3</sup>) beépítésre. Végül egy záró geotextília kerül a szűrőréteg és a tömörítve visszaépítendő föld közé (~2000 m<sup>2</sup>). A víz feletti részeken a rézsú felülete humuszosításra és füvesítésre kerül.

#### **Tervezési és tervezést előkészítő feladatok:**

- Geodéziai felmérés.
- Talajmechanikai vizsgálatok.
- Máscélú hasznosítás: IMCH - a rézsúk helyreállításával érintett szakaszok környezetében.
- Kiviteli terv: mederrézsúk helyreállításának tervezése.

#### **Megvalósításhoz lefolytatandó engedélyeztetési eljárások:**

Vízjogi létesítési engedélyezési terv készítése nem szükséges, mivel a mederrézsúk helyreállítása fenntartatási munkának minősül.

#### **Beavatkozással érintett ingatlanok (a fenntartási jellegű növényzeteltávolítás nélkül):**

Pély: 0257/3.

### **1.2.5. Gyepes élőhelyek alprojekt**

---

A tervezett fejlesztés során mind a gyeprekonstrukciók (elszántások, rekultiválandó területek), mind pedig az új gyeptelepítések az igazgatóság teljes körű szakmai felügyelete mellett, számos esetben annak kivitelezésében valósulnak meg. A telepítéseket aprómorzsás magágy-előkészítést követően a nyár végi, kora őszi időszakban, a tájra jellemző fűfajok szaporítóanyagából készített keverék és maximális vetőmagnorma alkalmazásával kell elvégezni.

A telepítéseket követően gondoskodni kell a határok megőrzéséről és a megfelelő kezelés (kaszálás, legeltetés), valamint az optimális szukcessziós folyamatok révén a gyep kedvezőbb természetességi állapotának eléréséről, annak fenntartásáról.

A későbbi megvalósítás során 180 hektár gyep telepítése, rekonstrukciója tervezett.

### **1.2.6. Inváziós fajok visszaszorítása**

---

Napjainkra a tájvédelmi körzet déli terület egységeinek gyepjein (melyek egyben kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek is) a **keskenylevelű ezüstfa** terjedése sürgős beavatkozást igénylő méreteket öltött. A több száz hektárt érintő fertőzöttség területenként változó mértékű, néhol különálló egyedek szórványos előfordulása jellemző. Több helyütt azonban viszont foltokban terjed a keskenylevelű ezüstfa, a facsoportok záródása tapasztalható.

Az ezüstfák eltávolítása kidolgozott technológia szerint történik, mely a vegetációs időszak utolsó negyedében vegyszeres törzsinjektálással kezdődik, majd ezt követi a lábon elpusztult faegyedek eltávolítása és a vágástakarítás. A későbbi sarjadás megakadályozása miatt szükséges a tuskók további vegyszeres kezelése és a kitermelés helyszíneinek tisztító cserjezúzása.

Kisebb kiterjedésben, inkább a fás élőhelyeken és azok közvetlen környezetében tapasztalható a **bálványfa** terjedése. Számos lokalitásban jelentősebb állományai kezdenek kialakulni, melyek felszámolása az ezüstfa esetében alkalmazottakhoz hasonló módszerekkel történik.

Az inváziós fajok visszaszorítására irányuló beavatkozás kapcsán 550 hektár gyep területet felülvizsgálata történik meg. A konkrét beavatkozás várhatóan a vizsgált terület 10 % -át fogja érinteni.

A gyeprekonstrukció, gyeptelepítés tervezése, a gyeptelepítés konkrét helyszíneinek és módszerének meghatározása a projekt-előkészítés során történik. Az előkészítés időtartama alatt kerül kijelölésre az a kb. 55 hektár terület, melyen az inváziós fafajok visszaszorítására teszünk lépéseket.

A terv keretében a meghatározott gyepterületeken található inváziós fajok eltávolításának időbelisége is rögzítésre kerül. A földmérési tervben meghatározásra kerülnek a konkrét birtokhatárok. Ennek függvényében tudunk érdemben egyeztetni és együttműködni a területen gazdálkodókkal gyeprekonstrukció során.

### 1.2.7. Fás élőhelyek alprojekt

---

Az üzemtervezett erdőket, valamint erdőfoltokat és fásításokat érintő beavatkozás célja a kedvezőbb természetességi állapotok megteremtése, ami alapvetően őshonos fafajcserével, az erdőszerkezet átalakításával érhető el. A megvalósítás során az alábbi munkaműveletek elvégzése szükséges:

- felszámolásra ítélt nem őshonos fafajok egyedeinek vegyszeres kezelése törzsinjektálással vagy permetezéssel;
- vágásra kijelölt egyedek kitermelése készletezéssel, vágástakarítás;
- cserjeirtás, gépi szárazítás;
- telepítést, ültetést megelőző talaj-előkészítés, páasztakészítés;
- csemete ültetés;
- az újulat védelme érdekében a terület körbekerítése.

Érintett erdőrészek Pély, Tarnaszentmiklós, valamint Hevesvezekény települések erdő és fásított terület művelési ágú földrészei.

A projekt-előkészítésben a fás élőhelyek ki- és átalakításához telepítési tervek kerülnek kidolgozásra, melyek a beavatkozások pontos módját és helyszíneit határozzák meg. részletesen kifejtik a fentebb vázlatpontoszerűen ismertetett tevékenységek technológiai, helyszíni és időbeli jellemzőit.

Tervezett beavatkozás gyakorlati megvalósítása külső vállalkozó igénybevételével történik.

## 2. TÁJTÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

Az Észak-alföldi-hordalékkúpsíkság és a Közép-Tisza-vidék felszínét a Tisza és annak a Bükkből, valamint a Mátra vidékéről érkező mellékfolyóinak építő-romboló munkája formálta. A Hevesi-síkon az ős-Tarna, a Laskó és az Eger-patak akkumulálta a hordalékát. A pleisztocén végén ezek a vízfolyások bevágódtak a saját hordalékkúpjukba, ártéri síksággá formálva a környezetüket. A megmaradt hordalékkúpokat pedig a szél formálta tovább futóhomokformákat, vagy a löszös takarókat létrehozva. Ezen hegylábperemi területeken három jellemző alföldi tájtípus vonásai ötvöződnék: a futóhomokos és lösszel fedett hordalékkúpsíkságoké, valamint ártéri síkságoké. A Hevesi-sík nagyrészt alacsonyabb, alig tagolt löszfelszín. A Hevesi-ártér területén a felszínt a pleisztocén végén az Ér völgyéből a Felső-Tisza-vidékre forduló Tisza oldalazó eróziója alakította. A terület jellemző domborzati formái az elhagyott medrek és morotvák.

A térség az ország legszárazabb területei közé tartozik. A csapadék évi összege 450-550 mm, és ráadásul a csapadék bizonytalansága is nagy. Ugyancsak magas a terület hőmérsékletének átlagos ingása. Kemények a telek, de a nyári félévben a tájegység beleesik a legoptimálisabb napfényellátottság zónájába.

A területen igen kevés jelentősebb felszíni vízfolyás fut, így nagyfokú vízszegénység jellemzi. Említésre méltó vízfolyásai a Laskó-patak, a Hanyi-ér, a Bene-patak, a Tarna és a Tarnóca. Ezek szinte teljes hosszukban gátak között, szabályozottan folynak, így a környezetükre igen csekély hatást gyakorolnak. Több kisebb csatorna is húzódik a területen, ezek jellemzően csak vízelvezetésre szolgálnak. A mélyedésekben és a régi holtágak helyén csapadéktól függően, leginkább tavasszal és nyár elején, időszakos vízállások jelennek meg.

A természeti erők hatásán túl az ember tájalkító tevékenysége is megfigyelhető a területen. A vidék vízrendszerét a régészeti, történeti és okleveles adatok alapján már a rómaiak és a rómaiak korában az Alföldön élő szarmaták is szabályozták. Egyes feltevések szerint ugyanis az alföldi hosszanti sáncárkok (Csörsz-árok, Alsó-Kis-árok, Felső-Kis-árok) nem csupán hadászati-védelmi célt szolgáltak, hanem a síkvidék vizeinek szabályozásában is szerepet játszottak. Ugyancsak fontos tájtörténeti emlékek a kurgánok, melyek a rézkortól kezdve jellemző temetkezési formák. A dél-hevesi térség halmainak, földvárainak, sánc-árkainak megőrzése fontos tájvédelmi, természetvédelmi feladat.

A legjelentősebb emberi tájalkító tevékenység a területen a reformkorban ment végbe. A békés időszakban fellendült a gazdaság, nőtt a népesség és ezek hatására egyre nagyobb területeket próbáltak mezőgazdasági művelés alá vonni, mentesítve azokat az állandó vagy időszakos vízborítás alól, nagy volumenű földmunkák révén. 1865-ig 17 átmetszés révén 132 km-rel rövidült meg a Közép-Tisza hevesi szakasza, ezzel jelentősen átformálva a hevesi síkság vízrajzi és gazdaságtörténeti helyzetét. A folyószabályozási munkák drasztikus mértékben alakították át az egykori tájképet. Egyrészt művi elemek, vonalas létesítmények tömkelege (kb. 4000 km gátat építettek) jelent meg, melyek egyértelmű bizonyítékai az emberi beavatkozásoknak és erősen csökkentik annak természetes, ill. természetközeli megjelenését. Másrészt a tájhasználat, a tájszerkezet is teljesen átalakult, hiszen több millió hektárnyi termőterületet ármentesítettek. Közel két évszázad telt el a folyószabályozások kezdete óta, mely idő alatt a gátak, belvízcsatornák és egyéb vízi létesítmények megléte integrálódott a köztudatba és mára már ezek a mesterséges elemek a „magyar táj” részét képezik olyannyira, hogy például a belvíz elleni védekezés kialakításának módját „magyar módszernek” is nevezik.

Az újkori vízrendezések hatására indult meg a hajdani vízjárta területek másodlagos szikesedése. Ezeket a gyengébb termőképességű területeket nem vonták szántóföldi művelés alá. Ennek köszönhető, hogy a hazai gyepterületek közel 30%-a valamilyen sziki füves társulás. A szikes pusztagyeppek mikromozaikos társulását a pannon vegetáció legértékesebb elemei között tartjuk számon. A tájegységben azonban természetes eredetű folyamatok hatására kialakult szikesek, úgynevezett „ösgyeppek” is megtalálhatók.

Napjainkra a tanyák felszámolódtak, a térségben a falvas településszerkezet a jellemző. A régió hazánk gazdaságilag legelmaradottabb vidékei közé tartozik, ez okozza a települések elöregedését, az állandó lakosság csökkenését. A Tisza-tó körül azonban egyre jelentősebb a turizmus, vendégforgalom. Emellett a másik jelentős megélhetési forrás a mezőgazdaság. A kedvezőtlen adottságok miatt a félintenzív jellegű növénykultúrák termesztése a jellemző.

A terület jelentős része, mintegy 60%-a szántóföldi művelés alatt áll. A gyepterületek aránya csupán 12%, az erdők pedig szinte teljesen eltűntek, a meglévők pedig csaknem kivétel nélkül telepített erdők. Ez annak köszönhető, hogy a tatárjuharos löszölgyesek kínálták az alföldi ember számára a legideálisabb

életfeltételeket, így már az őskortól kezdve ezek területén alakultak ki a szálláshelyek, később pedig a falvak. Ezek a területek voltak kitéve leginkább az ember tájalkító tevékenységének, mivel alkalmasak voltak fakitermelésre, a gyepfoltokban legeltetésre és kaszálásra, valamint a jóminőségű erdőtalajt feltörve szántóföldek kialakítására is. A számos antropogén hatást a kerecsendi Berek-erdő élte túl egyedül, köszönhetően annak, hogy a 18. sz. elejétől a II. világháborúig az egri érsekség fácánoskertje volt.

1993-ban hozták létre a Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzetet a Heves megye déli részén található ember által formált pusztai élőhelyek, illetve az itt élő életközösségek védelme érdekében. A mozaikos tájszerkezet miatt számos kisméretű, sérülékeny élőhely található a védett területen.

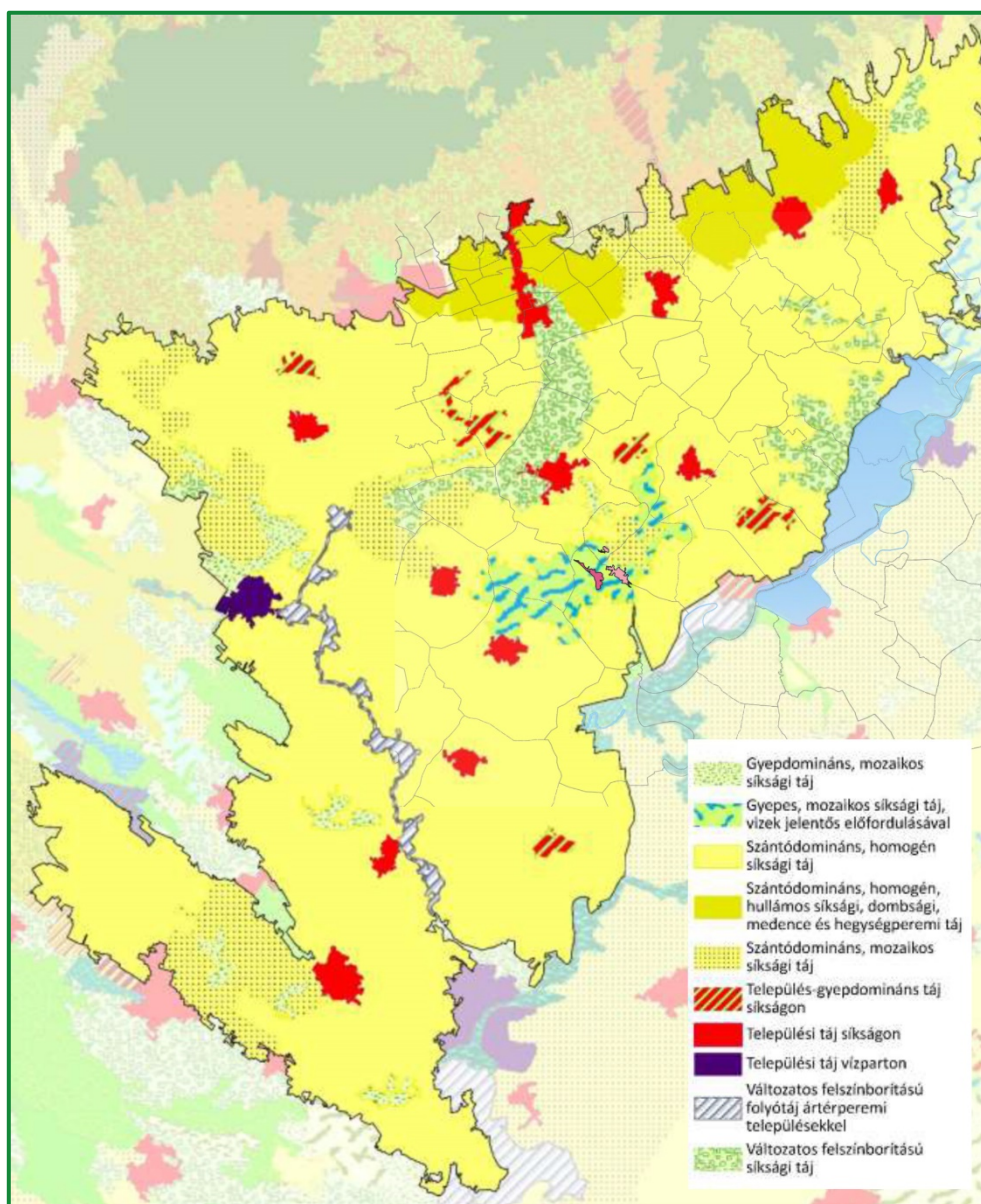
### 3. TÁJI ADOTTSÁGOK ISMERTETÉSE

#### 3.1. EREDETISÉG

*Egy táj eredetisége annál magasabb, minél kevésbé látszik az emberi beavatkozások nyoma, minél kevesebb a művi elemegyüttes. Művi jellegűek az ipari, bányászati, lakó és üdülő tájhasználatok. A műszaki létesítmények, mint az épületek, építmények, műtárgyak, vonalas létesítmények meglete csökkenti a táj eredetiségét.*

Ennek alapján négy kategóriába sorolhatjuk be az egyes területeket eredetiség szempontjából:

- természetközeli,
- kis mértékben módosított,
- módosított,
- erősen módosított.



1. ábra: tájkarakter-területen előforduló tájkarakter-típusok AZ ORSZÁGOS TÁJKARAKTER-TERÜLETEK: AZ ALSÓ-ZAGYVA, TARNA-MENTI ÉS HEVESI SÍKVIDÉK – Agrárminisztérium, Budapest (2022) alapján. Rózsaszínnel jelölve a beavatkozási területek.

Az ábrán látható, hogy a vízellátás javítását célzó beavatkozások a „Gyepes, mozaikos síksági táj, vizek jelentős előfordulásával” tájkarakter-típusba esnek. A gyepes és fás élőhelyek alprojektek, valamint az inváziós fajok visszaszorítása már érintik a „Szántódomináns, homogén síksági táj” és a „Szántódomináns, mozaikos síksági táj” tájkarakter-típusú területeket is. Ez, illetve a helyszíni bejárás alapján tapasztaltak alapján a célterületek az alábbi eredetiség kategóriába sorolhatók:

Célterület ssz.	Célterület neve	Célterület tájkarakter-típusa	Célterület eredetisége
1. célterület	Rakottyás mocsár	Gyepes, mozaikos síksági táj, vizek jelentős előfordulásával	<b>Kis mértékben módosított,</b> a szomszédos mezőgazdasági területek, egyenes vonalvezetésű csatornák, árkok és a közelben futó földutak miatt.
2. célterület	Ludasi-csatorna	Gyepes, mozaikos síksági táj, vizek jelentős előfordulásával	<b>Kis mértékben módosított,</b> a szomszédos mezőgazdasági területek, egyenes vonalvezetésű csatornák, árkok és a közelben futó földutak miatt.
3/a. célterület	Búteleki-csatorna bal part	Gyepes, mozaikos síksági táj, vizek jelentős előfordulásával	<b>Módosított,</b> a szomszédos mezőgazdasági területek, egyenes vonalvezetésű csatornák, árkok és a rajtuk lévő műtárgyak, valamint a közelben futó földutak, légvezetékek miatt.
3/b. célterület	Búteleki-csatorna jobb part	Gyepes, mozaikos síksági táj, vizek jelentős előfordulásával	<b>Módosított,</b> a szomszédos mezőgazdasági területek, egyenes vonalvezetésű csatornák, árkok és a rajtuk lévő műtárgyak, valamint a közelben futó földutak, légvezetékek miatt.
Egyéb célterületek	Gyepes és fás alprojektek, valamint az inváziós fajok visszaszorítása alprojekt által érintett területek	Gyepes, mozaikos síksági táj, vizek jelentős előfordulásával Szántódomináns, homogén síksági táj Szántódomináns, mozaikos síksági táj	Ezen célterületek pontos lehatárolása még folyamatban van. Az előzetes adatszolgáltatás alapján azonban úgy látjuk, hogy javarészt módosított és erősen módosított (szántók) eredetiség kategóriába tartozó területeket érintenek ezek az alprojektek.

A fentiek alapján megállapítható, hogy eredetiség tekintetében a projektterület közepes értéket képvisel.

### 3.2. SOKOLDALÚSÁG

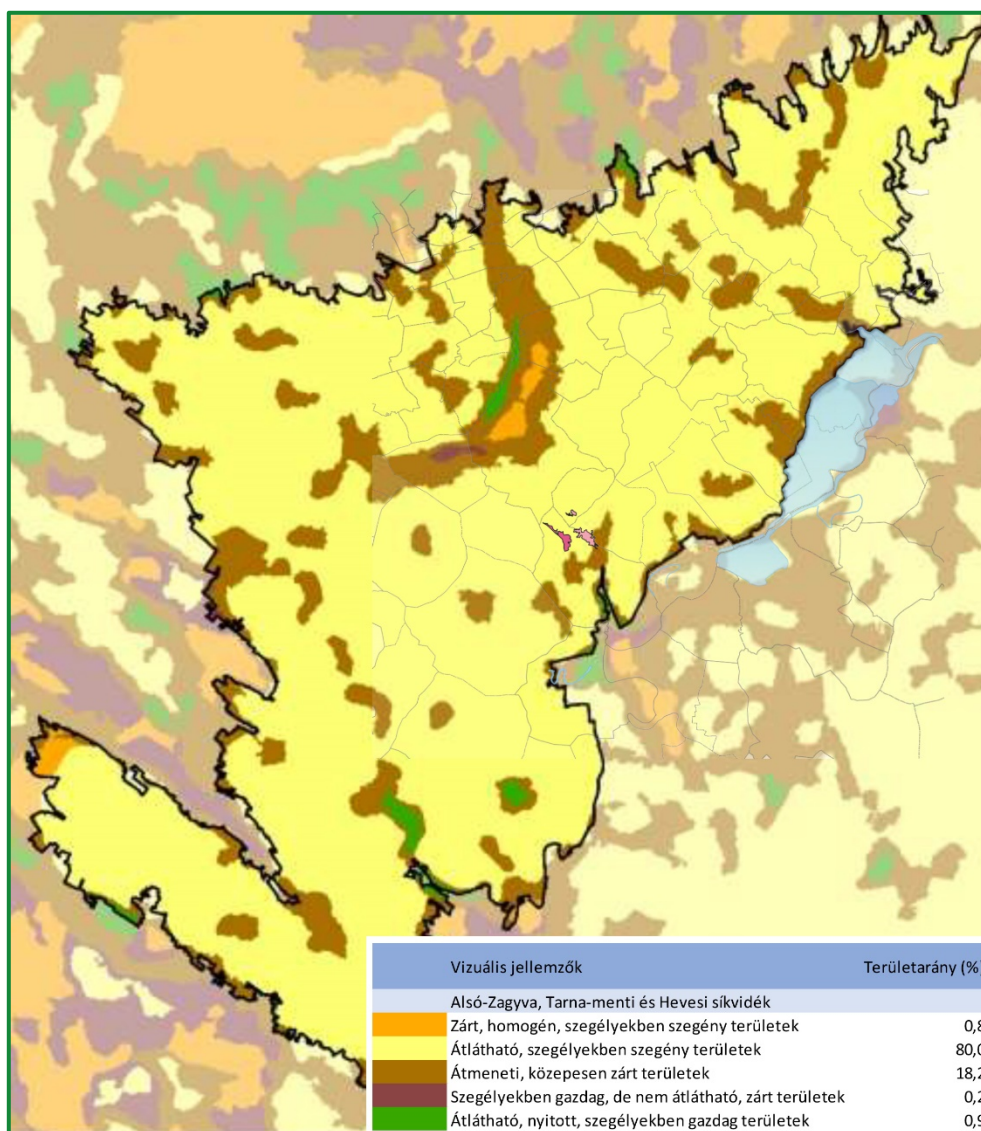
Egy adott táj akkor tekinthető sokoldalúnak, ha a terület használatának módja gyakran változik. Ezt az egyes területhasználatok találkozási vonalánál megfigyelhető, ún. szegélyhatással lehet kifejezni. A szegélyeken keresztül érvényesül ugyanis a táj karaktere. A táj sokoldalúságát tehát az egyes területhasználatok, művelési ágak egymásmellettiése, azok gyakorisága vagy ritkasága fejezi ki. A gyakoriság vagy a ritkaság pedig az eltérő felületek egységnyi területen belüli méretétől függ. Azaz, ha egységnyi területen belül nagy részegységek vannak, akkor kisebb; ha kis részegységek vannak akkor nagyobb azok érintkezési felülete, hosszabb a szegélye, magasabb a táj sokoldalúsága.

A szegélyek a látványkapcsolatokat is meghatározzák. A szántók, gyepesek, vízfelületek ugyanis vizuális korlátot nem jelentenek, azonban az épületek, erdők, magasabb földtöltések például igen.

A vizsgált területeken szegélyhatás az alábbi egységek határán figyelhető meg a legerőteljesebben:

- szárazföld – vízfelület;
- gyepfelület – erdő, liget, facsoport, fasor;

Az alábbi ábrán látható, hogy a célterületek jellemzően szegélyekben szegény területeken találhatók. Ezt a terepbejáráson tapasztaltak is megerősítik.



2. ábra: Vizuális jellemzők a projekt célterületein AZ ORSZÁGOS TÁJKARAKTER-TERÜLETEK: AZ ALSÓ-ZAGYVA, TARNA-MENTI ÉS HEVESI SÍKVIDÉK – Agrárminisztérium, Budapest (2022) alapján. Rózsaszínnel jelölve a beavatkozási területek.

A fentiek alapján sokoldalúság szempontjából a projektterület alacsony értéket képvisel.

### 3.3. EGÉSZSÉGESSÉG

Egy terület akkor tekinthető egészségesnek, ha ott a növényzet fertőzéstől és környezeti ártalmaktól mentes, megbontatlan a talajfelszín, nincsenek rombolt felületek, tájsebek. A pusztuló vagy tájidegen növényzet rontja egy táj egészségi értékét.

A terepbejárások alapján megállapítható, hogy a növényzetet a vizsgált területeken több helyen zavarás éri és változó mértékű átalakítottság jellemzi. Problémát okoz a tájidegen és invazív fajok terjedése.

Azonban pozitívum, hogy kórokozók, károkozók jelenlétét nem észleltük a felmérések során.

Ezek alapján egészségesség szempontjából a projektterület közepes értéket képvisel.

## 4. BERUHÁZÁS HATÁSAI

### 4.1. BIOLÓGIAI AKTIVITÁS

*A beruházások jellemzően a termőterületek csökkenésével és a biológiailag inaktív területek növekedésével járnak. Ebben a pontban azt vizsgáljuk, hogy a beavatkozások nyomán a termőterületek és biológiailag inaktív felületek egymáshoz viszonyított aránya változik-e, és ha igen, milyen irányban és mekkora mértékben.*

Ahogy az a kapcsolódó tervanyagokból kiderül, a projekt az alábbi beavatkozástípusokat foglalja magába:

- Meglévő műtárgyak felújítása, javítása.
- Meglévő műtárgyak bontása tereprendezéssel.
- Új műtárgyak építése új helyszínen.
- Rézsűcsúszások helyreállítása.
- Gyepterületek rekonstrukciója, új gyepterületek kialakítása.
- Fás élőhelyek őshonos fajokkal történő fajcserés átalakítása.
- Invazívan terjedő lágy- és fásszárú vegetáció visszaszorítása.

A munkálatok során nyílt talajfelszínek fognak keletkezni, amelyek átmenetileg negatívan befolyásolják majd a biológiai aktivitást. A biológiai aktivitás számottevő és tartós csökkenése azonban egy beavatkozástípus esetén sem várható.

**A fentiek alapján megállapítható, hogy a biológiai aktivitás csak átmenetileg fog csökkenni. Hosszú távon azonban a beavatkozások nyomán éppen a biológiai aktivitás fokozódását determináljuk.**

### 4.2. BEFOLYÁSOLÁS

*Ebben a pontban azt vizsgáljuk, hogy a beavatkozások milyen hatással lesznek környezetükre. Pl.: a beavatkozások nyomán fog-e a környező területekre föld erodálódni, megváltozik-e a talajvízszint stb.*

A beruházás hatására a helyben keletkező vizek gyors lefolyása mérséklődik, lassul. A tartósabb vízborítás következtében a talaj nedvességtartalmának növekedése várható. Ez egyrészt kedvez a célterületeken fellelhető vízhez kötött élőhelyeknek, másrészt többletvíz szivároghat le a területek alatt húzódó sekély porózus víztestekbe is, javítva azok mennyiségi állapotán.

A vizes élőhelyek állapotának javulása kedvezően fog hatni nemcsak a flórára, hanem a faunára is.

Negatív hatás lehet a bolygatott talajfelszíneken az inváziós növényfajok megtelepedése. Azonban megfelelő fenntartás mellett ez a negatív hatás csak átmeneti, kiküszöbölhető.

A gyepterületek rekonstrukciója, új gyepterületek kialakítása; fás élőhelyek őshonos fajokkal történő fajcserés átalakítása; valamint az invazívan terjedő lágy- és fásszárú vegetáció visszaszorítása egyértelműen pozitív hatással lesz a terület ökológiai állapotára a természetes élővilág fajainak visszaépülésével az ökoszisztémába.

**Jelen projektnek tehát pozitív, javító hatása lesz a környező vízhez kötött élőhelyekre, természeti és táji értékekre nézve.**

### 4.3. LÁTVÁNYVÁLTOZÁS

*A beruházások nyomán létrejövő létesítmények gyakran leuralják környezetüket. Ebben a fejezetben azt fogjuk számba venni, hogy jelen projekt során történnek-e olyan beavatkozások, melyek megváltoztatják az érintett területek jellemző látványát.*

Látványváltozás szempontjából 6 típusra bonthatjuk a tervezett beavatkozásokat.

Tervezett beavatkozás	Látványváltozás mértéke	Látványváltozás iránya, időtartama
Meglévő műtárgyak felújítása, javítása.	alacsony	semleges, átmeneti

Tervezett beavatkozás	Látványváltozás mértéke	Látványváltozás iránya, időtartama
<b>Meglévő műtárgyak bontása tereprendezéssel.</b>	<b>jelentős</b>	<b>pozitív, tartós</b>
<b>Új műtárgyak építése új helyszínen.</b>	<b>jelentős</b>	<b>negatív, tartós</b>
<b>Rézsúcsúsítások helyreállítása.</b>	<b>alacsony</b>	<b>negatív, átmeneti</b>
<b>Gyepterületek rekonstrukciója, új gyepterületek kialakítása.</b>	<b>jelentős</b>	<b>pozitív, tartós</b>
<b>Fás élőhelyek őshonos fajokkal történő fajcserés átalakítása.</b>	<b>közepes</b>	<b>pozitív, tartós</b>
<b>Invazívan terjedő lág- és fásszárú vegetáció visszaszorítása.</b>		

A táblázatból kiderül, hogy a meglévő műtárgyak felújítása, javítása csak kismértékben és átmenetileg változtatja meg a jellemző látványt. Hosszú távon pedig semleges a hatásuk, hiszen a bolygatott területek rekonstrukciója után ezek a táji elemek éppúgy lesznek jelen a tájban, mint a beruházás előtt.

A meglévő műtárgyak bontása hosszú távon jelentős pozitív hatást gyakorolnak a tájra látvány tekintetében, hiszen művi elemek szűnnek meg.

A megcsúszott rézsúk helyreállítása átmenetileg negatív hatással lesznek a tájképre, hiszen több helyen nyílt talajfelszínnek fognak létrejönni és zavarás éri a munkálatokkal érintett élőhelyeket. Azonban ez a hatás csak átmeneti. Hosszú távon pedig semlegesnek tekinthetők ezek a beavatkozások, hiszen nem járnak új tájképi elem létrejöttével vagy meglévő tájképi elem megszűnésével.

Egyértelműen negatív és tartós beavatkozásnak számít látványváltozás szempontjából az új műtárgyak és a hozzájuk kapcsolódó földművek létrehozása. A negatív hatás mértéke függ a létesülő műtárgy méretétől és láthatóságától.

A gyepterületek rekonstrukciója, új gyepterületek kialakítása várhatóan jelentős és tartós pozitív hatást fog eredményezni. A szántók helyén létrejövő gyeptársulások javítják a táj eredetiségét, természetességét; növelik a biológiai aktivitást.

A fás élőhelyek őshonos fajokkal történő fajcserés átalakítása és az invazívan terjedő lág- és fásszárú vegetáció visszaszorítása közepes mértékben, tartósan és pozitívan hatnak a tájra látványváltozás szempontjából. Az irtási, telepítési munkák átmenetileg negatívan fognak hatni a tájképre, hiszen nyílt, bolygatott talajfelszínnek megjelenését eredményezik. Ugyanakkor hosszútávon az érintett élőhelyek természetesebbé válása, és ezáltal pozitív látványváltozás várható. Ennek mértéke közepes, hiszen ahol fajcserés átalakítás történik, ott hosszú távon megjelenésében nem fog változni a terület. Azonban az invazív növények irtása fajtól és kiterjedéstől függően akár jelentősebb látványváltozást is eredményezhet.

**Látványváltozás szempontjából megállapítható, hogy a beavatkozások közül csak az új műtárgyak építése jelent tartós negatív hatást. Minden egyéb beavatkozás vagy semleges vagy negatív, de átmeneti, legtöbb esetben azonban pozitív irányú látványváltozást fog előidézni.**

**A negatív hatást némileg mérsékli, hogy a belvízvédelmi rendszerhez tartozó védművek az évszázadok alatt annyira a magyar táj részévé váltak, hogy az újonnan létesülő műtárgyak is egy idő után várhatóan integrálódnak a rendszerbe.**

## 5. ÖSSZEGZÉS

A **tájképre** nézve átmenetileg kedvezőtlen hatása lesz egyes projektelemeknek, ugyanis a beavatkozások után, a vegetáció újbóli megjelenése előtt csupasz, rombolt felületként lesznek jelen a tájképben az érintett területek.

Vizsgálataink alapján kijelenthetjük, hogy a tervezett beavatkozások a **tájképi értéket** nem veszélyeztetik, az érintett területek jellemző látványa jelentősen nem fog változni. Ugyanakkor a vizes élőhelyek tartósabbá válása, új vizes élőhelyek kialakulása visszaidézi a folyószabályozás előtti magyar táj lápokkal, mocsarakkal tarkított képét, gazdag élővilágát.

A beavatkozások a **táj- és településkarakterre** nem fognak hatást gyakorolni, a jelenleg is jellemző **tájhasználatot** nem fogják módosítani.

A **tájpotenciál** a vízvisszatartás révén javulni fog. Hatására növekszik a térség mezőgazdasági, természetvédelmi és rekreációs potenciálja.

**Az eddigieket mérlegelve a beruházás hatásait tájvizsgálati szempontból átmenetileg/rövid távon negatívnak, tartósan/hosszú távon pedig pozitívnak ítéljük.**

## 6. FELHASZNÁLT IRODALOM

BARÁZ CSABA, BORBÁTH PÉTER, FERENC ATTILA, SASVÁRI JÁNOS, SCHMOTZER ANDRÁS, TÓTH LÁSZLÓ SZERK.: Bábakalács füzetek – 18. Dél-Heves természeti és kulturális öröksége; A Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzet és Dél-Heves természetvédelmi területei – Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Eger (2014)

CSEMEZ ATTILA: Tájtervezés-tájrendezés – Mezőgazda Kiadó, ISBN: 963 7362 56 8, Budapest (1996)

DÖVÉNYI ZOLTÁN SZERK.: Magyarország kistájainak katasztere (második, átdolgozott és bővített kiadás) – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest (2010)

DR. CSORBA PÉTER, DR. HORVÁTH GERGELY, DR. LÓCZY DÉNES, DR. MEZŐSI GÁBOR, DR. MUCSI LÁSZLÓ, DR. SZABÓ, MÁRIA: Geoökológiai alapú tájtervezés elméleti és gyakorlati kérdései – DE Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék, ELTE Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, PTE Környezetföldrajzi és Tájvédelmi Tanszék, SZTE Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék (2013)

KERTÉSZ ÁDÁM: Táj- és környezetértékelés – Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz és Környezettudományi Intézet, Földrajz Tanszék, MTA Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földrajztudományi Intézet (2013)

ORSZÁGOS TÁJKARAKTER-TERÜLETEK: 609. ALSÓ-ZAGYVA, TARNA-MENTI ÉS HEVESI SÍKVIDÉK TÁJKARAKTER-TERÜLET – Agrárminisztérium, Budapest (2022)

ORSZÁGOS TERÜLETRENDEZÉSI TERV – Lechner Lajos Tudásközpont Nonprofit Kft. Területi és Építésügyi Szakértői Osztály, Budapest (2013)