

3. Természetvédelmi kezelési célkitűzések meghatározása

A terület helyi védelem alá helyezése biztosítaná a biológiai sokféleséget, a természetes élőhelyek fennmaradását és helyreállítást, életközösségek és ritka, védett fajok megőrzését, a tájkép védelmét, a területen fellelhető kultúrtörténeti értékek megmaradását, valamint keretet adna a természeti és kulturális örökség további feltárásához, előmozdítaná a bemutatás, az oktatás, illetve a szabadidő kulturált eltöltésének lehetőségét.



3.1. A tervezési terület értékelése

Méret. A terület kiterjedése 121,21 hektár. A terület természeti és kulturális értékeinek védelme az adott méret mellett valószínűleg megvalósítható.

Diverzitás. A tervezési terület élőhelyi és faji sokfélesége kiemelkedő, mely nagyrészt a domborzat és az álló- és folyóvizek diverzitásának köszönhető.

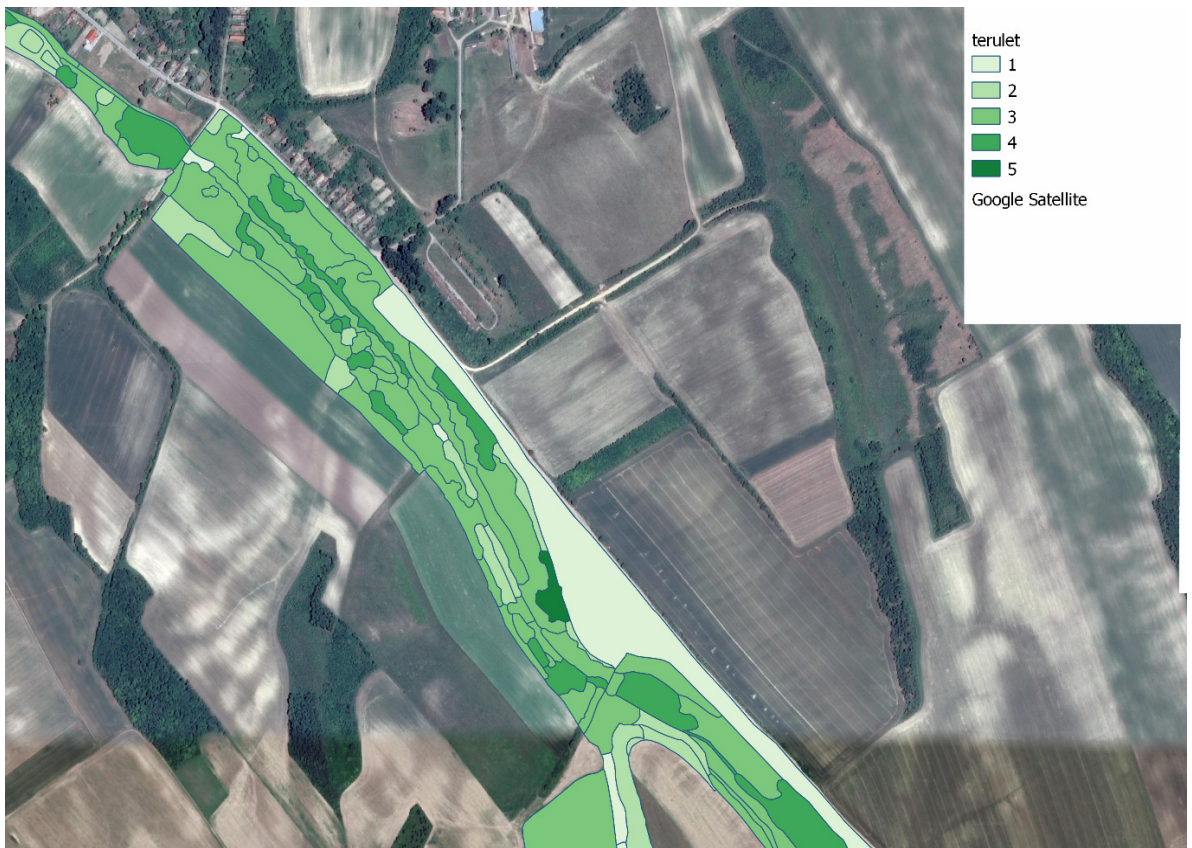
Természetesség. A tervezési terület élőhelyeinek természetessége átlagosan 3-as körüli, az élőhelyfoltok zöme ebbe a kategóriába tartozik. A terület 45,41%-a rendelkezik 3-as, 23,67%-a 4-es, és 1,93%-a 5-ös természetességgel. A terület természetességi térképén megfigyelhető, hogy hol helyezkednek el ezek a foltok.

Természetességi kategóriák:

- | | |
|----|--|
| 5: | specialista, kísérő és termőhelyjelző fajokban a vegetációtípushoz képest gazdag, jó szerkezetű, szentély értékű állomány, az adott élőhely országosan legjobb 10-50-100 állományának egyike, gyomok és inváziós fajok nincsenek, vagy alig vannak, a termőhely természetes állapotú. |
| 4: | "jónak nevezett", "természetközeli" vagy "jól" regenerálódott állapot, a növényzet szerkezete jó, a természetes fajok uralkodnak, sok a színező elem, kevés a zavarástűrő faj; nem ritkán 3-as és 5-ös vegetációs jellemzők kombinálódnak: 1. fajokban szegényesebb, esetleg gyomosabb is, de igen jó szerkezetű folt, 2. fajokban igen gazdag, de nem jó szerkezettel, 3. idős erdőállomány, de fajhiányos vagy nem jó szerkezetű, 4. az egyik vegetációs szint lényegesen jobb állapotú a másiknál; |
| 3: | közepesen leromlott vagy közepesen regenerálódott állapot, a természetes fajok uralkodnak, de színező elemek alig vannak, máskor több színező elem mellett sok a zavarástűrő faj, sőt, a gyomok is gyakoriak lehetnek, a termőhely gyakran közepesen leromlott, a növényzet szerkezete nem jó (homogén, egykorú vagy természetellenesen foltos) / máskor jobb a szerkezet, de akkor a fajkészlet jellegtelen; szinte mindig meg lehet nevezni egy természetesebb növénytársulást, de az állapota "nem jó"; |
| 2: | erősen leromlott vagy gyengén regenerálódott állapot, a fajkészlet jellegtelen, a zavarástűrők, gyomok, özöngyomok uralkodnak, a növényzet szerkezete szétesett vagy fejletlen (monodomináns, egykorú foltok, kevés faj él együtt), a növényzet gyakran fragmentált, a termőhely gyakran leromlott, természetesebb élőhelyet nemigen lehetne megnevezni. Ha mégis felismerhető az eredeti élőhely, akkor is állapota "igen rossz", gyakran azért, mert nagy az adventív fajok borítása; |
| 1: | teljesen leromlott vagy a regeneráció elején járó állapot, kizárólag gyomok és jellegtelen, közömbös fajok vannak, semmiféle természetesebb növényzeti típus sem ismerhető fel. |



A tervezési terület és környékének természetességi térképe. A természetességi kategóriák az Á-NÉR 2011 meghatározásait követik (BÖLÖNI és mtsai 2011).



A tervezési terület és környékének természetességi térképe. A természetességi kategóriák az Á-NÉR 2011 meghatározásait követik (BÖLÖNI és mtsai 2011).

Ritkaság. Az élőhelyeket tekintve nincsenek kiemelten ritkának mondhatóak. Az állatok között viszont igazán ritka fajok is vannak, sok védett és néhány fokozottan védett is előfordul itt.

Sérülékenység. A tervezési terület élőhelyei átlagosan közepesen sérülékenyek, de a helytelen gazdálkodás, a vízszennyezés és a tájidegen, inváziós növényfajok elterjedése miatt teljesen leromolhatnak. A tájidegen fajokból álló erdők nem sérülékenyek, azonban talajvédelmi szempontból minden gyepes és fás-cserjés élőhelyfolt megléte fontos, mert a meredek domboldalak erősen erózióveszélyesek.

Jellemzőség. A tervezési terület legalább 3-as természetességű élőhelyei a tájra jellemző növényzeti típusok, területi arányuk 71%. Jelenlétük az intenzíven használt tájban különösen fontos, mert az egykori életközösségekre utalnak.

A terület nagyobb ökológiai egységben elfoglalt helyzete. A területen a nedves élőhelyek dominálnak, köszönhetően a vízparti elhelyezkedésnek. A legalább közepes természetességű élőhelyek megegyeznek a tájegységben elterjedt nedves területeken élő növényzeti típusokkal.

Feljegyzett történet. A tervezési terület természeti és kulturális értékeinek kutatása elkezdődött és a történetiség is részben dokumentálásra került. A terület egyik értéke éppen a tájhasználat nyomán követhetőségében rejlik, hiszen itt egymással párhuzamosan tanulmányozható az élőhelyek és az emberi jelenlét évszázados léptékű, illetve az utóbbi évtizedekben bekövetkező változása.

Potenciális természeti érték. A terület megfelelő természetvédelmi kezelésével stabilizálhatók az előforduló védett állatfajok populációi, illetve a természetes élőhelyek állapota. Ehhez azonban a leromlást okozó inváziós növények (özöngyomok) további térhódítását meg kell akadályozni. Lehetőség van arra is, hogy a jelen dokumentumban javasolt kezelésekkel a legértékesebb élőhelyek természetessége javuljon. Ha ez sikerül, akkor a meglévő kulturális értékekkel együtt egy kiemelkedő és komplex értékességű terület jön létre, mégpedig részben a település belterületéhez igen közel, ami a bemutatásban és oktatásban nagy lehetőségeket rejt.

Kulturális örökség. A tervezési területen fellelhetőek kultúrtörténeti értékek. Ezek némelyike középkori, vagy még régebbi eredetű.

Oktatás, kutatás, bemutatás. A védelemre javasolt terület már része a kisszékelyi faluközösség által fejlesztett bemutatóhelyeknek. A területen áthalad a *Négyszögletű Kerek Erdő tanösvény*, melynek egy állomása itt lett kialakítva. Az oktatás és bemutatás azonban még számos lehetőséget rejt. Kialakíthatók lennének további gyalogösvények, pihenő- és kilátóhelyek (az élőhelyek kiemelt védelme mellett).

Különleges jelentőség. A terület kiemelt jelentőségét és egyedülálló mivoltát az adja, hogy nagyon gazdag és változatos élővilág él itt, a különböző természetes élőhelyek mozaikossága számos ritka, védett és fokozottan védett állatfajnak nyújt táplálkozó- és élőhelyet. A természeti értékek mellett a kulturális örökség is nagy figyelmet érdemel, ráadásul mindezek együtt szép tájképi egységet alkotnak.



3.2. A terület legfontosabb értékeinek meghatározása

A következő táblázat összefoglalja a tervezési terület jelenleg ismert értékeit, illetve megadja, hogy mely közigazgatási szinteken kiemelkedő az egyes értékek jelentősége. A terület értékeként számontartott állatfajokat lásd az 2.2.4- es pontban. Az élőhelyeket pedig a 2.2.2.2 pontban található táblázat mutatja be.

| Érték típusa érték megnevezése | Jelentőség | | | |
|-----------------------------------|------------|----------|--------|-------|
| | európai | országos | megyei | helyi |
| Földtani | – | – | – | X |
| Víztani | – | – | – | X |
| Táji | – | X | X | X |
| Élőhelyek | X | X | X | X |
| nádas | – | – | – | X* |
| magassásos | – | – | – | X |
| mocsárrét | – | – | – | X |
| lőszgyep | – | – | – | X |
| gyertyános-kocsánytalan tölgyes | X | X | X | X |
| fűz-nyár ártéri ligeterdő | – | – | – | X* |
| üde és nedves cserjések | – | – | – | X |
| tavak nyílt vize | – | – | X | X |
| patakok nyílt vize | – | – | – | X |
| Fajok | X | X | X | X |

| | | | | |
|--------------|---|---|---|---|
| növények | – | – | – | X |
| állatok | X | X | X | X |
| Kulturális | – | X | X | X |
| Barátok tava | – | X | X | X |
| Csádés-tó | – | X | X | X |

*: Kiterjesztve a Kisszékelyi-dombság Natura2000 területre



3.3. Az értékek megőrzésének és fejlesztésének lehetőségei

3.3.1. Táji értékek

A tervezési terület által lefedett tájrészlet tájképi értékei a jelenlegi erdőterületek állandó erdőborításának, és a többi élőhely fennmaradásának biztosítása révén megőrizhetők.

3.3.2. Élőhelyek

A faji diverzitás kiemelkedő élőhelyeit a tervezési területen a természetes és természetközeli élőhelyek gazdag tárháza jelenti. Mind a fás-mind a fátlan élőhelyek között előfordulnak magas (4-es, 5-ös) természetességű területek. Kiemelt értéket jelent, és a faji diverzitást növeli ezen élőhelyek összetettsége, mozaikossága, egymásba való átmenete. Ezen élőhelyek, és élőhelymozaikok jelenlegi állapotának megőrzése kiemelt feladat. A tájidegen, inváziós növényfajok fokozatos visszaszorítása szükséges, de ennek során a területek összes többi faját és a talajt teljes mértékben meg kell kímélni.

A tervezési területen előforduló legalább 3-as természetességű élőhelyek védelmével az élőhelyek változatossága fenntartható. A regenerálódó erdők és cserjések természetessége

aktív kezeléssel javulhat, az őshonos fa- és cserjefajok újulatának megóvásával, illetve a tájidegen fajok fokozatos kiszorítása révén.

Az akácok és más, főleg tájidegen fafajokból álló ültetvények véghasználata során a tájidegen fafajok őshonos fafajokra történő fokozatos cserjeje is növelné az élőhelyi diverzitást. Ezeknek az élőhelyfejlesztési tevékenységeknek köszönhetően a faji sokféleség növekedése is bekövetkezhet.

A löszgyepek cserjésedésének megakadályozásával, az inváziós növények visszaszorításával, és a gyepekben évről évre képződő biomassza egy részének eltávolításával (pl. kaszálással, szárzúzással) a gyepek természetessége megőrizhető, egyes állományfoltok esetén növelhető.

3.3.3. Fajok

A kétéltűek érdekében az élőhelyek természetességét legalább a jelenlegi szinten kell tartani. A vizek szennyezésének megakadályozása, a patakok és tavak természetességének megőrzése fontos feladat. A terület szárazföldi hullói főleg az erdőkhöz (elsősorban a tölgyesekhez), valamint a löszgyepekhez kötődnek. Fennmaradásuk érdekében a löszgyepek cserjésedését és avarosodását meg kell akadályozni. Vízhöz kötődő siklók és mocsári teknősök is előfordulnak, számukra szintén fontos a vizek természetességének és tisztaságának megőrzése. A teknősök érdekében a Barátok tava felett puffertáv kialakítása szükséges.

Az emlősök populációinak fennmaradása is az élőhelyek állapotának megőrzésén múlik. Egyes emlősök számára (mint például a mogyorós pele) egy-egy bokorcsoport vagy más kisebb élőhely megszüntetése is végzetes lehet. A denevérfajok életlehetőségeinek javítása érdekében az idős, vagy odvakkal rendelkező fákat meg kell védeni.

A madárfajok száma a terület kis kiterjedéséhez képest jelentős, a fajok élőhelyi igényei sokfélék. Védelmük ezért többféle kezelést igényel, melyek biztosítják a fészkelő- és a táplálkozóhelyeket, illetve a táplálékbázisokat. Ennek érdekében meg kell hagyni a nagy kiterjedtségű nádasokat, a bozótosokat, az erdőben a cserjeszintet és a holt faanyagot. Az idős, fészkelésre alkalmas fák megóvása a természetvédelmi terület egyik kiemelt feladata, mind a madarak, mind a denevérek, rovarok, és más élőlények védelme miatt.

A sokszínű gombavilág megőrzéséhez a fungicidek, műtrágyák bemosódásának megakadályozása, illetve szintén a holt- és öreg fák megőrzése fontos feladat.

Alapvető fontosságú, hogy a tervezési terület mint ökológiai folyosó funkcionáljon, ne jöjjenek létre megszakítások. Ez biztosíthatja az állatok szabad vándorlását, az egyedek közötti géncserét, mely a helyi populációk fennmaradásának alapja. Az állatoknak köszönhető ráadásul nem egy növényfaj terjedése is, ezáltal (illetve más terjedési stratégiáknak köszönhetően, pl. a szél, a víz kihasználása) az ökológiai folyosón az állatok mellett növények és gombák is vándorolhatnak.



3.3.4. Kulturális értékek

A tervezési terület természeti és kulturális értékeinek feltárása már elkezdődött és az eredmények is részben dokumentálásra kerültek. Ennek egyik formája, hogy több érték bekerült már a helyi értéktárba (Barátok tava, Csádékötél-készítés, a Kisszékelyi mozaikos táj)

A Kisszékelyi Kulturális Egyesület az elmúlt két évtized során a terület feltárásában, védelmében és fejlesztésében kezdeményező szerepet játszott, ezért javasolt, hogy az Egyesület legyen a tervezett védett terület kezelője.

A kulturális értékek megőrzésének első feltétele a helyszínek zavartalanságának biztosítása. Engedély nélküli, nem értékvédelmi célú földmunkák a területen nem végezhetők. A talajfelszín bolygatásával járó fakitermeléseket el kell kerülni. A Barátok tavának partjáról a lerakott szemetet és törmelékét el kell szállítani, további hulladéklerakás tilos.

A terület megközelíthetősége érdekében a földutak folyamatos járhatóságát biztosítani kell (szárazúzás, fűkaszálás révén). Az oktatás és a bemutatás fejlesztése esetén megengedhető további gyalogösvények kialakítása, az élőhelyek megóvására fordított fokozott figyelem mellett. Ugyanez érvényes a jövőben kialakításra kerülő pihenő- és kilátóhelyekre.

3.4. Ideális kezelési célkitűzések

A terület értékei és az azokat érő hatások ismeretében az alábbi kezelési célok valósítandók meg:

- Az ökológiai folyosó folyamatosságának fenntartása, szükség esetén vissza- és helyreállítása. A különböző élőhelyek folyamatosságának biztosítása, a jelenlegi mintázatok megőrzése.
- A hármast elérő természetességű területek esetén legalább a jelenlegi természetesség fenntartása.
- Az erdők esetén őshonos fajokból álló, változatos korosztályú erdő fenntartása, vagy kialakulásának elősegítése, és az állandó erdőborítás fenntartása.
- Az idegenhonos fajokból álló faültetvények és erdők véghasználatára során az idegenhonos fajokat őshonosakra való fokozatos lecserélése.
- A véghasználat során száraló vágás, vagy a faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód alkalmazása.
- Az erdőkben a cserjeszint megkímélése, a holtfaerdőben hagyása.
- Az idős fák védelme, számuk növekedésének elősegítése. A madarak által fészkelésre használt, vagy odvakkal rendelkező fák megőrzése.
- A löszgyepekben a cserjésedés megakadályozása, az özöngyomok visszaszorítása, a biomassza rendszeresen eltávolítása (kaszálás, szárazítás). A talajfelszín bolygatásának elkerülése.
- A rétek kaszálásmódjának madárbaráttá alakítása.
- A meglévő bozótosok meghagyása.
- A nagy kiterjedésű nádasok zavartalanságának biztosítása
- Továbbá minden egyéb természetes, és természetközeli élőhely megóvása, a mozaikosság fenntartása.
- A szántók szegélyén pufferterületek kialakítása.
- Odvas fák hiányában madár- és denevérodúk telepítése.
- A kulturális értékek megőrzése.
- Új gyalogösvények létesítése, az értékek zavarás nélküli bemutatása végett.
- Az érdeklődők számára a szakvezetéssel történő látogathatóság, valamint kiadványok és információs táblák segítségével az önálló ismeretszerzés lehetővé tétele.
- A védett fajok rendszeres monitorozása, ami segít a kezelések tervezésében.
- A terület élővilága és kulturális öröksége részletes felmérésének folytatása.



3.5. Korlátozó és veszélyeztető tényezők

A korlátozó és veszélyeztető tényezőket a következő táblázat foglalja össze. Megállapítható, hogy nincs olyan jelentős korlátozó tényező, mely az ideális célkitűzések végrehajtását megakadályozhatná.

| | <i>Területen belüli tényezők</i> | <i>Területen kívüli tényezők</i> |
|-----------------------|---|---|
| Természeti folyamatok | <ul style="list-style-type: none"> • Inváziós növények (özöngyomok) természetes úton való terjedése. A fás állományokban főként a bálványfa és az akác terjed, a gyepekben a selyemkóró és az aranyvessző. További veszélyforrásként a japánkeserűfű is megjelenik. • A löszgyepek cserjésedése. • A löszgyepek avarosodása a használat (kaszálás vagy legeltetés) hiánya miatt. | <ul style="list-style-type: none"> • A szomszédos nem művelt területek felől folyamatos és erős az inváziós növények (bálványfa, selyemkóró, aranyvessző, stb.) propagulum nyomása. • Részben a megváltozó klíma miatti heves esőzések hatására a domboldalokról jelentős mennyiségű talaj mosódik le, ennek következtében a lejtők erodálódnak, az ezek aljában helyet foglaló élőhelyek károsodhatnak, különösen a tavak veszélyeztetettek. |
| Emberi tevékenységek | <ul style="list-style-type: none"> • Tájidegen fajok telepítése az elmúlt időszakban. • Nem átgondolt fakivágások. • Nem elegendő ismeret számos állat- és növényfajról. • Szemét- és hulladéklerakás • Nem megfelelő kaszálási technikák alkalmazása • A szántókon történő intenzív műtrágyázás és vegyszerezés. • A természetes területek drasztikus átalakítása, beépítése. | <ul style="list-style-type: none"> • A földutak nem megfelelő használata (pl. nyomvonal áthelyezése). • A szántókon történő intenzív műtrágyázás és vegyszerezés. • Az erdőszerkezet átalakításának gazdasági feltételei nem megfelelőek. |

3.6. Területfejlesztési célkitűzések

A 3.4. fejezetben megfogalmazott ideális kezelési célkitűzések egy része a területfejlesztések körét érinti. Az alábbiak összefoglalják a konkrét helyszínnel jellemezhető területfejlesztési javaslatokat. A fejlesztések egy része jelentős szellemi és/vagy anyagi forrás bevonását igényli, amelyekhez pályázatok és egyéb támogatások megszerzésére van szükség. A fejlesztések másik része az önkormányzati közmunkaprogram keretében elvégezhető, míg bizonyos fejlesztések a Kisszékelyi Kulturális Egyesület szervezésében, önkéntes munkával megvalósíthatók.

A javasolt fejlesztések helyszíneit a következő térkép mutatja be, a fejlesztések jellemzőit pedig az alatta látható táblázat foglalja össze. A fejlesztések típusai: (1) a pihenés, a bemutatás és az oktatás infrastruktúrája; (2) különböző élőhelyfejlesztési tevékenységek.



A konkrét helyszínekre javasolt fejlesztések elhelyezkedése

A tervezési területen javasolt fejlesztések

| Fejlesztés elnevezése | Betűjele | Fejlesztés tartalma röviden |
|---|----------|---|
| a pihenés és a bemutatás infrastruktúrája | | |
| a tanösvény útvonala mellett lévő ismertető tábla rendben tartása | A | a tábla előtti rész kaszálása, a láthatóság biztosítása. |
| élőhelyfejlesztési tevékenységek | | |
| a lerakott szemét és törmelék elszállítása | B | A hulladékok összegyűjtése, elszállítása, a további lerakása tiltása |
| pufferterületek kialakítása | C | a szántók szélén 5-10m széles sávban a mezőgazdasági tevékenység szabályozása |
| tájidegen fajok fokozatos cseréje őshonos fajokra | D | az ültetvények véghasználata (szálaló vágás) után a tájidegen fajok újulatának visszaszorítása, őshonos fajok felújulásának elősegítése |
| lőszgyep kaszálása, szárazúzóása vagy legeltetése | E | a lőszgyepek kaszálása vagy szárazúzóása (ideális esetben juhokkal történő legeltetése) |

B) Részletes természetvédelmi kezelési terv

4. Természetvédelmi stratégiák

4.1. Tájvédelmi stratégiák

A tervezési területen tájatalakító tevékenység, a felszín morfológiáját megváltoztató földmunka kerülendő. A jelenleg erdős-fás növényzetet fenn kell tartani, állandó erdőborítás biztosítandó. A változatos tájkép érdekében a cserjések, nádasok, magassásosok és gyepes területek fennmaradása szintén fontos, hiszen ezek megléte biztosítja a mozaikosságot. Alapvető stratégiai cél, hogy a jelenlegi fő növényzeti típusok (erdő, cserjés, gyeper, nádas, magassásos) a jelenlegi mintázatban fennmaradjanak.



4.2. Élőhelyvédelmi stratégiák

| <i>Térképi kód</i> | <i>Á-NÉR 2011 élőhelykód</i> | <i>Élőhely</i> | <i>Természetvédelmi stratégia alapelemei</i> |
|--------------------|------------------------------|--|--|
| P2c | P2c | ördögcérna vagy japánkeserűfű által uralt állományok | AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok rendszeres irtása. |
| RC | RC | jellegtelen kocsánytalan tölgyesek, csertölgyekkel, jellemző cserjeszinttel, idős fákkal | BM: állandó erdőborítás fenntartása. KB: az őshonos fa- és cserjefajok újulatának megóvása. AK: a tájidegen fafajok fokozatos kiszorítása. AK: az idegenhonos (inváziós) lágyszárú növényfajok rendszeres irtása. |

| | | | |
|-----|----------|--|--|
| | | | BM: a holtfák meghagyása. BM: idős, és odvakkal rendelkező fák megóvása |
| H5a | H5a(*OC) | lőszgyepek, részben regenerálódók, melyek átmenetet jelentenek az OC felől, részben természetesebbek | AK: a gyep kaszálása, évente vagy kétevente egyszer, a terület 30-50%-án, változó foltokban, vagy a terület mérsékelt legeltetése juhokkal. SZ: kaszálás, szárzúzás esetén madárbarát módszerek alkalmazása, és a növényzet kímélése megfelelő tarlómagassággal BM: a gyepfoltok belsejében és szegélyében jelenleg már meglévő cserjés foltok, cserjék és fák megkímélése. AK: a gyepben az újonnan megjelenő cserjék rendszeres kivágása, vagy szárzúzása. AK: az idegenhonos növényfajok (selyemkóró, aranyvessző, akác, bálványfa) rendszeres irtása. IK: átázott talajon gépjárművel, munkagéppel való közlekedés tiltása. |
| S4 | S4 | ültetett erdei fenyvesek | BT: a véghasználat során a fenyők őshonos fafajokra való fokozatos lecserélése. KB: véghasználat során szállaló vágás alkalmazása. BM: állandó erdőborítás fenntartása. BM: az őshonos fajokból álló cserjeszint megkímélése. BM: a holtfák meghagyása. BM: idős és odvakkal rendelkező fák megóvása |
| T11 | T11 | kosárkötő fűz ültetvények | AK: az idegenhonos növényfajok rendszeres irtása. |
| T8 | T8*OB | bogyósgyümölcs ültetvény | – |
| U3 | U3 | település-részlet | – |
| U9 | U9 | tavak, van köztük teljesen mesterséges fiatal tó, és természetvédelmileg igen értékes is. | BM: a környező természetes élőhelyek megóvása, a szennyezések megakadályozása |

| | | | |
|----|---------------------------|--|---|
| S1 | S1(*S6) | akácültetvények, sarjadó akácok | <p>BT: a véghasználat során az akác őshonos fafajokra való fokozatos lecserélése.</p> <p>KB: véghasználat során száraló vágás alkalmazása.</p> <p>BM: állandó erdőborítás fenntartása.</p> <p>BM: az őshonos fajokból álló cserjeszint megkímélése.</p> <p>BM: a holtfák meghagyása.</p> <p>BM: a nem inváziós fajok esetében az idős és odvakkal rendelkező fák megóvása</p> |
| S7 | S7(*RA) | nem őshonos fafajú, ültetett facsoportok, fasorok, erdősávok, főleg akác, szilvák, platán és egyéb idegenhonos fák | <p>BM: állandó erdőborítás fenntartása.</p> <p>BM: a holtfák meghagyása.</p> <p>BM: a nem inváziós fajok esetében az idős és odvakkal rendelkező fák megóvása.</p> <p>AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok irtása.</p> |
| P1 | P1 | őshonos fafajú fiatalosok, tarvágás után, leginkább gyertyán, juhar és bálványfa | <p>BM: állandó erdőborítás fenntartása.</p> <p>KB: véghasználat során száraló vágás alkalmazása.</p> <p>KB: az őshonos fa- és cserjefajok újulatának megóvása.</p> <p>BM: a holtfák meghagyása.</p> <p>AK: a tájidegen fafajok fokozatos kiszorítása.</p> <p>AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok rendszeres irtása.</p> |
| RA | RA(*D34*B5*P2a*OB*OD*B1a) | őshonos fajtájú facsoportok, fasorok, erdősávok. Sok idős fa, főleg fűzek és nyarak, néhány helyen tölgyek. Sokszor szép mozaikos élőhelyet alkotnak más vegetációtípusokkal | <p>BM: állandó erdőborítás fenntartása.</p> <p>KB: az őshonos fa- és cserjefajok újulatának megóvása.</p> <p>BM: a holtfák meghagyása.</p> <p>BM: idős, és odvakkal rendelkező fák megóvása</p> <p>BM: a mozaikosság megőrzése</p> |
| RA | RA(*S7*OB | őshonos fajtájú facsoportok, fasorok, erdősávok, főleg | BM: állandó erdőborítás fenntartása. |

| | | | |
|-----|-----------------|--|---|
| | *OD) | fűz, nyár, de több helyen sok idegenhonos és inváziós faj is, pl. dió, aranyvessző, akác. Helyenként idős fák | KB: az őshonos fa- és cserjefajok újulatának megóvása. BM: a holtfák meghagyása. BM: idős, és odvakkal rendelkező fák megóvása AK: a tájidegen fafajok fokozatos kiszorítása. AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok rendszeres irtása. |
| K2 | K2 | gyertyános-kocsánytalan tölgyesek | BM: állandó erdőborítás fenntartása. KB: véghasználat során szálaló vágás alkalmazása, vagy az üzemmód „faanyagtermelést nem szolgáló”-ra való alakítása KB: az őshonos fa- és cserjefajok újulatának megóvása. BM: a holtfák meghagyása. BM: idős, és odvakkal rendelkező fák megóvása |
| J4 | J4(*B5*J5) | fűz-nyár ártéri erdők | BM: állandó erdőborítás fenntartása KB: az őshonos fa- és cserjefajok újulatának megóvása. BM: a holtfák meghagyása. BM: az idős és odvakkal rendelkező fák megóvása TK: a legértékesebb részek esetén a zavarás minimalizálása |
| J4 | J4(*OB*OD*D34)) | fűz-nyár ártéri erdők, néhol nyírt aljnövényzettel. Előfordulnak inváziós növények is, főleg aranyvessző. | BM: állandó erdőborítás fenntartása KB: az őshonos fa- és cserjefajok újulatának megóvása. BM: a holtfák meghagyása. BM: az idős és odvakkal rendelkező fák megóvása AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok irtása. |
| B1a | B1a(*B5*P2 | nádasok, általában sűrű, homogén élőhelyek, vannak | BM: kaszálás, legeltetés mellőzése |

| | | | |
|-----|--------------------------|--|--|
| | a | nagy kiterjedésűek, és kicsik is, mint például a Barátok taván lévő szigetek nádasai. Néhol ritkásabbak, átmenetet képezve B5 felé | BM: a feldarabolódás megelőzése |
| B1a | B1a(*B5*OD) | nádasok, az aranyvessző jelen van | AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok irtása. BM: kaszálás, legeltetés csak az aranyvessző uralta állományfoltokban |
| B5 | B5(*B1a*P2a) | nem zombékoló magassárrétek, kisebb-nagyobb kiterjedéssel, néhol reketyefüzekkel, máshol nádasba való átmenetként jelenik meg | BM: a nádas-foltok, cserjések megkímélése. AK: kaszálás vagy legeltetés (opcionális), évente legfeljebb egyszer SZ: Kaszálás esetén madárbarát módszerek alkalmazása. |
| B5 | B5(*OD*B1a*D34) | nem zombékoló magassárrétek, sokszor aranyvesszővel | AK: kaszálás vagy legeltetés (opcionális), évente legfeljebb egyszer SZ: Kaszálás esetén madárbarát módszerek alkalmazása AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok rendszeres irtása. |
| D34 | D34*(B1a*RA*B5*D6) | mocsárrétek, nem egyszer sok más élőhellyel képez átmenetet vagy mozaikot | AK: a rétek kaszálása évente egy-két alkalommal, vagy legeltetés. SZ: kaszálás esetén madárbarát módszerek alkalmazása. |
| D34 | D34*(OB*B5*RA*OD*B1a*D6) | mocsárrétek, több helyen aranyvessző | AK: a rétek kaszálása évente egy-két alkalommal, vagy legeltetés. AK: kaszálás esetén madárbarát módszerek alkalmazása. AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok rendszeres irtása. |
| D6 | D6*OD | mocsári magaskórósok | AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok figyelése, megjelenés esetén azok rendszeres irtása. |
| OA | OA | jellegtelen vizes élőhely, gyakoriak a sóskák | AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok figyelése, megjelenés esetén azok rendszeres irtása. |

| | | | |
|-----|--------------------|---|---|
| OB | OB | jellegtelen üde gyepek | AK: a gyep kaszálása vagy a terület mérsékelt legeltetése. SZ: kaszálás, szárazzás esetén madárbarát módszerek alkalmazása, és a növényzet kímélése megfelelő tarlómagassággal BM: a gyepfoltok belsejében és szegélyében jelenleg már meglévő cserjés foltok, cserjék és fák megkímélése. AK: a gyepben az újonnan megjelenő cserjék rendszeres kivágása, vagy szárazzása. IK: átázott talajon gépjárművel, munkagéppel való közlekedés tiltása. AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok figyelése, megjelenés esetén azok rendszeres irtása. |
| OB | OB(*OC) | jellegtelen üde gyepek, rossz állapotban, erős zavarással, pl. utak, sok helyen inváziós fajok | BM: zavarás csökkentése AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok rendszeres irtása. |
| OD | OD(*OB*D34) | lágyszárú özönfajok, jelen esetben aranyvessző állományai, magában, vagy más gypes élőhellyel | AK: az idegenhonos (inváziós) növényfajok rendszeres irtása. |
| P2a | P2a(*RA*OD*D34*S7) | üde és nedves cserjések, főleg bodza, nyarak, füzek, galagonya, dió, kecskerágó, gyepűrózsa. Több helyen aranyvessző | BM: az őshonos fa- és cserjefajokból álló cserjések, bozótosok kímélendők. AK: a tájidegen fásszárúak fokozatos visszaszorítása, az újulatuk rendszeres kivágása. AK: az idegenhonos (inváziós) lágyszárú növényfajok rendszeres irtása. |
| P2a | P2a(*J4*OB*RA) | üde és nedves cserjések, rekettye, bodza, egy helyen mogyorósáv, galagonya, veresgyűrű som többször különféle fákkal, főleg füzekkel, néhol kiemelkedő természetességű állományok | BM: az őshonos fa- és cserjefajokból álló cserjések, bozótosok kímélendők. AK: a tájidegen fásszárúak fokozatos visszaszorítása, az újulatuk rendszeres kivágása. TK: a legértékesebb részek esetén a zavarás minimalizálása. |
| T1 | T1 | szántó | – |

Rövidítések: BM: beavatkozások mellőzése, KB: kisebb mértékű beavatkozás, AK: aktív kezelés, BT: betelepítés, IK: időbeli korlátozás, TK: térbeli korlátozás, SZ: szabályozás.

4.3. Fajvédelmi stratégiák



A fajokra és fajcsoportokra vonatkozó természetvédelmi stratégiák alapelemei. Rövidítések: BM: beavatkozások mellőzése, KB: kisebb mértékű beavatkozás, AK: aktív kezelés, TK: térbeli korlátozás, SZ: szabályozás. A fajok részletes adatait lásd a 2.2.4-es pontban.

| <i>Faj vagy fajcsoport</i> | <i>Természetvédelmi stratégia alapelemei</i> |
|--|---|
| pataokban élő gerinctelenek | SZ: a vízbe történő vegyszer,- és kommunális szennyvíz-befolyás megakadályozása, a megfelelő vízminőség biztosítása |
| fában élő rovarlárvák (pl. cincérek, szarvasbogarak, orrszarvúbogár) | BM: idős fák megóvása BM: lábbon száradó, elpusztult faegyedek (holt faanyag) megtartása. |
| mocsári teknős | SZ: a Barátok tava feletti szántó tóhoz közelebbi részén pufferterület kialakítása. |
| egyres hüllőfajok | AK: a löszgyepek cserjésedésének és avarosodásának megakadályozása. |
| denevérfajok | BM: idős fák megóvása AK: idős fák hiányában denevérodúk telepítése. |
| odúlakó madarak | BM: idős fák megóvása AK: idős fák hiányában madárodúk telepítése. |
| cserjések madarai, egyes kisméltősök | BM: az erdők cserjeszintjének és a már kialakult bozótosok megőrzése. |
| egyres erdei madarak | BM: a táplálékhiányt jelentő rovarok élőhelyeül szolgáló lábbon száradó, elpusztult faegyedek (holt faanyag) megtartása. |
| talajon fészkelő madarak | SZ: a nagyvad állomány (főként a vaddisznó) létszámának folyamatos figyelemmel kísérése, a szükségessé váló állományszabályozások előírása a vadgazdálkodó részére. |

| <i>Faj vagy fajcsoport</i> | <i>Természetvédelmi stratégia alapelemei</i> |
|---|---|
| vízimadarak, nádi madarak | BM: nagy kiterjedésű nádasok megőrzése |
| réteken fészkelő madarak, és egyéb réti állatok | SZ: madárbarát kaszálási módszerek alkalmazása |
| Barátok tavának élővilága | SZ: a Barátok tava feletti szántó tóhoz közelebbi részén pufferterület kialakítása |
| a Kistrét és a Nagyrét élővilága | SZ: A tervezési terület és a Lőrinci út közötti szántókon pufferzónák kialakítása AK: a Lőrinci út mellett fasorok, fás-cserjés sávok telepítése, vagy ezek felnövekvésének elősegítése, hagyása |
| lényegében az összes állatfaj | BM: az ökológiai folyosó folyamatosságának fenntartása AK: az ökológiai folyosó folyamatosságának helyreállítás, annak károsodása esetén |

4.4. Kulturális örökség megőrzésének stratégiái

A kulturális örökségre vonatkozó természetvédelmi stratégiák alapelemei. Rövidítések: KB: kisebb mértékű beavatkozás, AK: aktív kezelés, SZ: szabályozás, HR: helyreállítás, rekonstrukció.

| <i>Kulturális érték</i> | <i>Természetvédelmi stratégia alapelemei</i> |
|-------------------------|--|
| Barátok tava | AK: a tó és környezetének karbantartása (pl. rendszeres fűkaszálás). SZ: a tavat körülvevő erdők állandóságának biztosítása, a tarra vágás tiltása a talaj bemosódásának megelőzése végett AK: a tó partjától a lerakott szemét és törmelék elszállítása |
| Csádés-tó | AK: a tó és környezetének karbantartása (pl. rendszeres fűkaszálás). SZ: a tavat körülvevő erdők állandóságának biztosítása, a tarra vágás tiltása a talaj bemosódásának megelőzése végett |
| Csádékötél-készítés | KB: a hagyomány fennmaradásának segítése BM: a csádéaratás hagyományos helyszínének (Strand és a Csádés-tó közötti rész) megőrzése eredeti állapotában |

4.5. Az oktatás, kutatás és bemutatás stratégiái

A tervezési terület falu központjához közel helyezkedik el, és a főúttal párhuzamosan végigfut a falu mellett, ezáltal lehetőséget biztosít a bemutatás és az oktatás területén. Ennek kihasználása érdekében a stratégia az alábbi elemeket tartalmazza:

- A terület látogathatóságának időbeli korlátozása nem szükséges. (IK)
- A tervezési területen kizárólag a természeti értékeket nem károsító rendezvény tartható, a természetvédelmi kezelővel egyeztetett módon. (TK)
- Új gyalogösvények létesítése, a természetes élőhelyek elkerülésével, a természetközeli élőhelyek kíméletével. (AK)
- Néhány helyen információs táblák elhelyezése, amelyek felhívják a figyelmet a természeti és kulturális értékekre, azok védelmének módszereire és eszközeire. Az információs táblák közelében pihenő- és kilátóhelyek létesítése. (AK) Ezen

létesítmények nem károsíthatják a természetközeli élőhelyeket, és nem építhetők 4-es vagy annál magasabb természetességű területre.

- Csak a természetvédelem érdekeivel összefüggő, a terület kezelőjével egyeztetett kutatás végezhető. (TK)
- Kiadványok készítése a terület értékeiről.

Rövidítések: AK: aktív kezelés, IK: időbeli korlátozás, TK: térbeli korlátozás.



4.6. Általános védelmi stratégiák

A természeti és kulturális örökség megőrzését egyaránt szolgáló, a földhasználattal, közlekedéssel, infrastruktúrával kapcsolatos védelmi stratégia elemei az alábbiak:

- A jelenlegi földhasználatok lényeges módosítása nem szükséges. (SZ)
- A terület határpontjait hatósági táblákkal kell ellátni. (SZ)
- A terület különböző részein összegyűlt kommunális hulladék, építési törmelék összegyűjtése és elszállítása. (AK)
- A területen és legalább 20-30 m-es környezetében a szemetelés és hulladéklerakás tiltása, ennek rendszeres ellenőrzése. (TK)
- A kijelölt mű- és földutak kivételével gépjárművel közlekedni csak életveszély elhárítása, illetve természetvédelmi kezelési célból lehetséges, ideértve a mezőgazdasági tevékenységhez szükséges közlekedést. (TK)
- A nagyvadak által a természeti és kultúrtörténeti értékekben okozott kár megelőzése a vadgazdálkodóval egyeztetett módszerekkel. (SZ, AK)
- Nyomvonalas létesítmény elhelyezése a területen nem engedhető meg. (TK)
- A rendszeres ellenőrzés személyi és technikai feltételeinek biztosítása. (SZ)

Rövidítések: AK: aktív kezelés, TK: térbeli korlátozás, SZ: szabályozás.

4.7. Természetvédelmi célállapotok

A **táji értékek** tekintetében a jelenlegi, természetes eredetű és részben mesterségesen kialakított állapot megőrzése a cél:

- A jelenlegi geomorfológia és felszíni formák (pl. domborzat, löszmélyút, tavak) megmaradnak.
- A jelenlegi felszínborítási típusok (erdő, cserjés, rét, nádas, magassásos) mintázatai megmaradnak.
- Az erdők és faültetvények esetében állandó erdőborítás.
- További épületek nem épülnek.

Az **élőhelyek** esetén az alábbi általános, illetve az egyes élőhelyekre nézve speciális célállapotok jelölhetők ki:

- Az élőhelyek természetessége nem romlik, ideális esetben javul.
- Az inváziós növényfajok állományméretei csökkennek.
- A tájidegen fafajok állományai nem nőnek, hanem őshonos fafajokra cserélődnek.
- Minden erdő és faültetvény esetén állandó erdőborítás.
- Az erdők és faültetvények cserjeszintje megmarad.
- Az erdőkben lábon száradt és földön fekvő holt faanyag van jelen.
- Az idős fák megmaradnak, számuk nem csökken, hanem lassan növekszik.
- A löszgyepek kiterjedése nem csökken, állományaik nem cserjésednek be (néhány hagyásfa lehet).
- A löszgyepek gyomossága csökken, fajkészletük növekszik, természetességük javul.
- A mocsárrétek esetében is nő a fajgazdagság.
- Az eddig kialakult fás-cserjés foltok, bozótosok megmaradnak (feladatuk többek között fészkelőhelyek biztosítása).
- A nádasok, magassásosok megmaradnak, nem alakulnak át kaszálóvá.
- A tavak és patakok jelenlegi természetességi állapotban maradnak fenn.

A **védett fajok** esetén a célállapotok az alábbiak:

- A védett növény- és állatfajok száma nem csökken. (Az előkerült védett fajokat a 2.2.4-es fejezet sorolja fel, de a területen valószínűleg ennél több védett állatfajt él, várható, hogy a további kutatások során újabb védett állatok jelenléte is bizonyossá válik.)
- A védett állatfajok populációinak mérete nem csökken – kedvező esetben növekszik. (Az állatfajok állománymérete azonban nem ismert, ezért a célállapot bekövetkezését csak akkor lehet megállapítani, ha legalább egyes fajok populációméretének felmérése a terület védetté nyilvánításának évében megtörténik, majd a következő évek során a fajok egyedszámaiban bekövetkező változások monitorozására is sor kerül.)



5. Részletes kezelési előírások

5.1. Természetvédelmi kezelési módok, korlátozások és tilalmak

5.1.1. Művelési ághoz nem köthető előírások

5.1.1.1. Földtani, felszínalaktani természeti értékek

1. A terület morfológiáját megváltoztató beavatkozások (így földmunkák, bányászat, tavak átalakítása, új tavak létrehozása, a patak medrének átformálása, löszmélyutak átalakítása) nem engedélyezhetők. A patak kotrása csak különösen indokolt esetben engedélyezhető (ingatlanok közvetlen veszélyeztetése kapcsán), és a munkálatok során különösen figyelni kell az élővilág védelmére. A vízi szervezetek érdekében ezen munkálatok csak nyáron, kiszáradt patak esetében végezhetőek. A patak környezetében nem következhet be károsítás.

5.1.1.2. Élőhelyek kezelése, fenntartása

1. A területen előforduló természetes vagy természetközeli (azaz legalább 3-as természetességi értékű) élőhelytípusok átalakító használata (beszántás, felülvetés, invazív fajok cseréje, tarra vágás, beépítés stb.) nem engedélyezhető.

5.1.1.3. Inváziós növényfajok állományszabályozása

1. Az inváziós fajok irtása a természetes vagy természetközeli élőhelytípusok esetén szükséges, a többi élőhelytípus esetén javasolt.
2. A 4-es vagy 5-ös természetességű élőhelyek esetén kerülni kell a vegyszeres védekezést, azt csak nagyon indokolt esetben szabad végezni. Minden egyéb esetben is előnyben kell részesíteni a mechanikus úton történő állományszabályzást a vegyszeresnél. (Pl. szárazúzózás, kaszálás, lelegeltetés)
3. Egyes erőszakosan terjeszkedő özöngyomok állományának hatékony visszaszorítása csak vegyszeres kezeléssel lehetséges. A vegyszerhasználat során betartandó előírások:

- Az ellenőrizhetőség érdekében a vegyszerbe színezőanyagot kell keverni.
 - Inváziós fajok esetén: javasolt alkalmazási idő: július-augusztus; módszerek: kéregre kenés, tuskóecsetelés, fainjektálás, nem légi úton történő permetezés.
 - Az alkalmazható szerek lehetőleg környezetbarát, gyorsan felszívódó hatóanyagúak, szelektív kijuttatásra alkalmasak legyenek, melyek levélen vagy kambiumon keresztül felszívódnak és a növény sarjadásmentes irtását biztosítják.
 - Csak erdészeti felhasználásra is engedélyezett készítményeket lehet alkalmazni az engedélyokiratban foglalt módon, a vonatkozó jogszabályi előírások betartásával, a kijuttatáshoz szükséges hatósági engedélyek birtokában.
 - Megfelelő vastagságú egyedek esetében injektálás, kéreghántás vagy levágás után a vágásfelület pontpermetezése, illetve kenése útján alkalmazható vegyszer.
 - Vékonyabb egyedek, illetve korábbi kezelés után kihajtó sarjak esetében alkalmazható levélen felszívódó gyomirtó, de csak csöppenésmentes kijuttatással.
 - Az özöngyommal fedett teljes terület kezelése helyett a gyomra irányuló célzott kezeléseket kell alkalmazni (foltkezelés, pontpermetezés, levelek kenése, hajtáskenés, szár- és törzskénés, vágáslap-kenés, injektálás, stb.).
 - Az élőhelyek többi faját meg kell kímélni.
 - Az alábbiakban megadott kémiai technológiák a kezelés kivitelezésekor elérhető vegyszer- és eszközhasználati tapasztalatok alapján felülvizsgálandók.
 - A vegyszeres kezelés szakirányításához felsőfokú növényvédelmi képesítés szükséges.
4. *Mirigyos bálványfa (Ailanthus altissima)*: Kizárólag a kombinált eljárások vezetnek sikerre. Legcélravezetőbb a kivágás után történő kézi sarjeltávolítás, a törzsek gyűrűzése. Törzsinjektáláshoz dikamba (pl. Banvel 480-S), sarjpermetezéshez és sarjkenéshez triklopir (pl. Garlon 4E) alkalmazható.
 5. *Aranyvessző* fajok (*Solidago gigantea* és *S. canadensis*): A sűrű állományok visszaszorítása száruzóval vagy nagy teljesítményű kaszával, a szórványosan álló példányok egyedi levágása a vegetációs időszakban végzett legalább 2 kaszálással történjen. Június és szeptember között (időjárástól függően) kell a virágzást és termésérlelést megakadályozni.
 6. *Selyemkóró (Asclepias syriaca)*: Kis fedettség esetén pontpermetezéssel vagy kenéssel, nagy fedettség esetén háti permetezőgéppel kell a vegyszert kijuttatni. Alkalmazása a bimbózástól a virágzás kezdetéig végezve kedvező. Permetezéshez glifozát (Medallon Premium) vagy dikamba (Banvel 480-S), kenéshez glifozát (Medallon Premium) használható.
 7. *Akác (Robinia pseudo-acacia)*: Az eltávolítást kombinált mechanikus és vegyszeres módszerrel kell elvégezni. Az 1. évben a faegyedek eltávolítása töelválasztással szeptember-október hónap folyamán, a vágásfelület kenése Garlon, vagy azzal egyenértékű vegyszerrel 3 napon belül (tuskósarjak eltávolítása érdekében). A 2-4. évben a gyökér- és tuskósarjak hajtásainak mechanikus eltávolítása (levágás, vagy leverés) a nyár folyamán 2 alkalommal (július-augusztus), majd ősszel (szeptember-október) a térdmagasságig érő fiatal hajtások vegyszeres kezelése (hajtáskenés vagy pontpermetezés) Lontrel, vagy azzal egyenértékű vegyszerrel.
 8. *Cseh óriáskeserűfű (japánkeserűfű) (Fallopia xbohemica)*:
A természetvédelmi területeken a mechanikus módszerekkel történő irtást kell előnyben részesíteni: a terület juhokkal való folyamatos legeltetése hatásos lehet, ekkor a kezelést kora tavasszal el kell kezdeni, mikor még nem fásodtak el a szárok. A kaszálás is alkalmazható, ekkor kéthetente való vágást kell végezni, és fontos, hogy a növény eltűnéséig ez ne legyen abbahagyva, mert különben csak még intenzívebb lesz az oldalirányban történő terjeszkedés.

Ördögcérna (Lycium barbarum)

Az ágakat földig le kell vágni, majd a gyökereket a talajból ki kell ásni. A kihajtó vesszőket pedig glifozát tartalmú gyomirtóval lehet elpusztítani.



Japánkeserűfű-állomány a patakparton.

5.1.1.4. Fajok védelme

1. A mocsári teknős sikeres szaporodásának elősegítése végett, valamint a tó szennyeződésének csökkentése okán, a Barátok tavának két ága között fekvő szántóknak a természetes vegetáció felé eső széleitől számítva egy minimum 5-10 méteres puffersávot kell kialakítani, ahol szükséges a terület felhagyása, kaszálóvá alakítása, vagy évelő vetemény termesztése (pl. lucerna), és tilos a különböző műtrágyák és vegyszerek alkalmazása.

5.1.1.5. Kultúrtörténeti értékek

1. A Barátok tavának partjáról a szemetet és törmeléket el kell szállítani

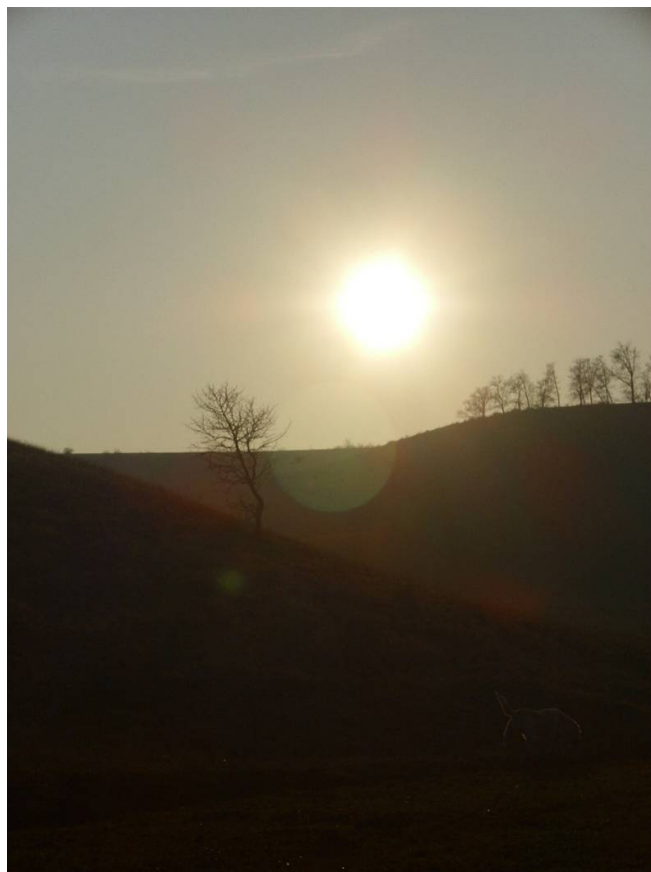
5.1.1.6. Közlekedés

1. A tervezési területen lévő utak felszámolása, lezárása nem szükséges.
2. A kijelölt mű- és földutak kivételével gépjárművel közlekedni csak életveszély elhárítása, illetve természetvédelmi kezelési célból lehetséges, ideértve a mezőgazdasági tevékenységhez szükséges közlekedést.
3. A belvizes vagy átázott talajú területeken kerülni kell a gépjárművel való közlekedés, a növényzet, illetve talaj megóvásának érdekében.
4. Új földút létesítése a területen nem javasolt. Kivétel ez alól keskeny, burkolatlan sétaösvények kijelölése a következő ponthoz kapcsolódóan



5.1.1.7. Oktatás és bemutatás

1. A már létező, és a később létesítendő gyalogösvények rendszeres karbantartása szükséges, mely leginkább az útvonal kaszálását jelenti.
2. Új gyalogösvények, információs táblák, pihenőpadok és egyéb építmények kialakítása csak a természetes élőhelyek elkerülésével, a természetközeli élőhelyek kíméletével lehetséges.
3. A terület kutyákkal vagy lóháton is látogatható.
4. A területen csak a természeti és kulturális értékeket nem károsító rendezvény tartható, a természetvédelmi kezelővel egyeztetett módon.



5.1.1.8. Kutatás, feltárások

1. Csak a természet- és a kulturális örökségvédelem érdekeivel összefüggő, a terület természetvédelmi kezelőjével egyeztetett kutatás végezhető.
2. A védett terület állapotának ellenőrzése évente legalább 3 alkalommal szükséges.
3. Célszerű lenne további faunisztikai kutatások végzése, valamint az ökológiai folyosó működésének alaposabb feltérképezése.
4. Szintén szükséges lenne a vízszennyezés főbb forrásainak pontosabb felmérése.

5.1.1.9. Terület- és földhasználat

1. A természetvédelmi terület határát jelző hatósági táblák kihelyezése szükséges, elsősorban a területet átszelő utak mellett, illetve a művelt területekkel érintkező szegély mentén néhány ponton.
2. A jelenlegi földhasználatok módosítása nem szükséges.
3. Nyomvonalas létesítmény elhelyezése a területen nem engedhető meg.
4. A nagyvadak által a természeti és kultúrtörténeti értékekben okozott kár megelőzése szükséges, a vadgazdálkodóval egyeztetett módszerekkel.
5. A területen és legalább 20-30 m-es környezetében a szemetelés és hulladéklerakás tilos.
6. A területen ipari, bányászati tevékenység nem engedélyezhető

5.1.2. Művelési ághoz, illetve földhasználati módhoz köthető előírások

5.1.2.1. Szántók kezelése

A tervezési területen több szántó is található, ezek leginkább szélső, perifériás helyzetűek a többi részhez képest. A szántók feladata a Kisszékelyi-völgy Természetvédelmi Terület

esetében az, hogy a szélükön kialakított pufferzóna révén védjék a természetvédelmi szempontból értékeesebb, érzékenyebb területeket. Ezek a pufferzónák egyúttal megvédhetik a szántókat a patak völgy felől érkező nagyvadak legelése okozta kártétel egy részétől.

1. A Barátok tava két ága között található szántóknak a tó- illetve a mocsaras területek felé eső részén a szélüktől mérve 5-10 méter széles sávot kell kijelölni pufferterület céljából. E szántók helyrajzi számai: 0280/2, 0280/3, 0280/4, 0280/5, 0280/10, 0280/11, 0280/12, 0280/13, 0280/14. Ezeken a területeken érvénybe lépő szabályozások:

- Szükséges a pufferterület felhagyása, kaszálóvá alakítása, vagy évelő vetemény termesztése (pl. lucerna)
- Itt tilos műtrágyák, növényvédő- gombaölő- rovarölő-, gyomirtószer, illetve egyéb mesterséges, környezetre káros vegyszerek alkalmazása.
- Fontos az állandó növényborítás biztosítása az erózió megfékezése miatt
- Az erózióvédelem, illetve a vegyszerek bemosódásának megakadályozása mellett fontos feladatuk van e pufferterületeknek a mocsári teknős szaporodásának a segítésében: a teknősök tojásrakás idején valószínűsíthetően a tavat körbevevő szántókra járnak ki alkalmas helyet keresni a tojásoknak. Hogy az utódok gondtalanul kifejlődhessenek, a vegyszerezés beszüntetése fontos. (mocsári teknősről lásd még: 2.2.6)

2. A tervezési terület Kisréten elhelyezkedő része és a Lőrinci út között egy hosszú, keskeny szántó húzódik. (hrsz.: 0146/4) Ugyancsak egy hasonló alakú szántó található a Nagyrét és a Lőrinci út között. (hrsz.: 0140/3, 0140/8, 0140/6 0140/7 0140/9c, 0140/9d) E szántók esetében is egy 5-10 méter széles pufferterület kialakítására van szükség. Az erre vonatkozó szabályozások megegyeznek az előzőekkel, kivéve azt, hogy itt nem érvényes a behajtási korlátozás:

- Szükséges a terület felhagyása, kaszálóvá alakítása, vagy évelő vetemény termesztése (pl. lucerna)
- Itt tilos műtrágyák, növényvédő- gombaölő- rovarölő-, gyomirtószer, illetve egyéb mesterséges, környezetre káros vegyszerek alkalmazása.
- Fontos az állandó növényborítás biztosítása az erózió megfékezése miatt.
- A Lőrinci út mellett fasorok, fás-cserjés sávok telepítése, vagy ezek felnövekvésének elősegítése, hagyása



5.1.2.2. Gyeppek kezelése

A tervezési területen sok helyen, összességében nagy kiterjedtségben található gyeppek, rétek: főleg mocsárrétek, kisebb mennyiségben jellegtelen üde gyeppek, illetve löszgyeppek.

1. Tilos műtrágyák használata a réteken, gyepeken, ezek ugyanis elősegítik a nitrogénkedvelő gyomnövények elszaporodását. A mikorrhizált növények és gombapartnereik között fennálló kényes egyensúlyt is megbontják a nagy tápanyagfelesleg miatt, mely a szimbionta gombák eltűnésével járhat, s ez kihathat a rét gazdasági értékére is. Továbbá más vegyszerek alkalmazása is tiltott.

2. Tilos az égetés, s ez minden más élőhelytípusra is igaz, pl. nádasokra.

A rétek és gyeppek fenntartásához szükség van legeltetésre vagy kaszálásra. Ez örvendetes módon jelenleg is zajlik, a legeltetés időszakosan lóval vagy szarvasmarhával, a kaszálás évente kétszer történik.

Intézkedések:

3. A kaszálás vagy legeltetési hasznosítás fenntartása

4. A túllegetetés elkerülése (jelenleg nem áll fenn ez a veszély)

5. Javaslatok a kaszálással kapcsolatban, az állatok sérülésveszélyének csökkentése érdekében fontossági sorrendben:

- tilos szársértő kaszát használni
- odafigyelés: a felfedezett fészkek körülkaszálása, a veszélyeztetett állatok kasza elől való kimentése
- kizorító kaszálás, 15%-nyi terület bűvósávként való meghagyása: ezek képezzenek folytonos sávot a környező területekkel.
- legkorábban június közepén történő kaszálás
- tilos az éjjeli munkavégzés
- láncfüggönyös vadriasztó használata
- keskenyebb vágásszélesség: lehetőleg maximum három méter
- lassabb haladási sebesség (optimális: maximum 4-5 km/h)
- a kasza magasságának feljebb történő állítása, a talajfelszíntől legalább 5-8 cm magasságba
- dobkasza helyett korongos, vagy korongos liftkontrollos kasza használata, esetleg, ha megoldható, duplakéses kasza

Ezen intézkedések fontosságáról, jogosultságáról és hasznáról a továbbiakban olvasható részletesebb leírás (Forrás: RÉV SZ. – MARTICSEK J. – Fülöp Gy. (szerk) 2008: Természetvédelmi szempontú gyephasznosítás.):

Szársértős kasza: A száradás meggyorsítás érdekében ez az eszköz megtöri a növények szárát, így a párolgás könnyebbé válik. Azonban a fűvel együtt a rajta lévő élőlényeket is mind elpusztítja, ezért természeti értékekben gazdag területen alkalmazása tilos!

Nagyon fontos a munkákat végző személyzet viszonyulása az élővilághoz, hiszen az intézkedések sikere nagymértékben ezen múlik. Fokozott figyelemmel kell lenniük a területen előforduló állatokra. Fiatal madarak, vagy fészkek észlelése esetén a terület körbekaszálása, az esetlegesen kasza elé kerülő állatok biztonságos helyre való áttelepítése fontos feladatuk. Ehhez nélkülözhetetlen a személyzet plusz figyelmének

elismerése, és a feladatok elvégzésének ellenőrzése. Nagyon fontos, hogy a területen dolgozók az élővilág védelmét kötelességüknek tekintsék, s ne csak egy felesleges nyűgnek.

A madárbarát, kiszorító kaszálási mód egy kutatások alapján kifejlesztett, gyakorlatban is kipróbált módszer. Nagyon fontos, hogy a kaszálandó területet nem szabad körbekaszálni, mert ezzel elvágjuk a környező, bolygatatlan élőhelyek felé tartó menekülési útvonalakat. A munkálatok megkezdése előtt a területet képzeletben fogásokra osztjuk, melyek 50-100 méter szélesek, de ezt természetesen az adottságokhoz képest kell meghatározni. A traktor a fogás közepébe bevág egy sávot, majd közvetlen maga mellett fordul vissza, és ezt így folytatja a meghagyandó bűvósáv széléig. Ez elég, ha 8-10 méter széles, és érdemes bűvósávként árkok, fasorok környezetét kijelölni, ahová eleve szívesebben menekülnek az állatok. Ha kisebb a terület, akkor érdemes úgy megtervezni a fogásokat, hogy az egyben a terület széle, mezsgyéje legyen, ott hagyjuk meg a bűvósávokat. A kiszorító kaszálás lényege, hogy a középről kifelé történő kaszálás miatt az állatok a lábon álló növényzetben tudnak haladni a bűvósávok, vagy kaszálatlan részek felé. A bűvósávoknak több pozitív hatása is van az élővilágra, ezek az előbb leírt *azonnali védőhatás*, a *pufferoló*, *kiegyenlítő*-, az *elhúzó*- és a *gyepmegújító hatás*. A pufferoló hatás azt jelenti, hogy a bűvósávba húzódtak állatok fokozatosan ismét birtokba veszik a növekvő fűvű részeket, kiegyenlítik így az ott lecsökkent egyedszámot. Elhúzó hatás alatt azt értjük, hogy a le nem kaszált területek tökéletes fészkelőhelyet biztosítanak azon madarak számára, melyek öregebb növényzetet igényelnek. Ezen kívül a bűvósávok meghagyása növeli a terület mozaikosságát, mely sok állat számára előnyös. Mivel a kaszált területeken a fűfélék nem érlelhetnek magot, egy idő után szükséges a gyep megújítása. Erre is jó megoldást jelentenek a minden évben máshol meghagyott bűvósávok, ahol a növények gond nélkül magot hozhatnak és felülvethetik a környező területeket. Így e kaszálási módszernek nem csak természetvédelmi, de gazdasági előnyei is vannak.

| Felmérés | Észlelt állat | Kaszálatlan felé | Kasza elé | Lekaszáltra |
|----------|---------------|------------------|-----------|-------------|
| 1. | 97 pd= 100 % | 46 % | 36 % | 8 % |
| 2. | 71 pd =100 % | 78 % | 14 % | 8 % |

Ezen táblázat a kiszorító kaszálási mód jogosultságát mutatja be, látható, hogy az állatok nagy része természetesen a le nem vágott részek felé menekül.

A fűben, földön költő madárfajok fészkelését mutatja az alábbi ábra, a területen a hamvas rétihéja és a réti tücsökmadár kivételével a többi valószínűleg költ:

A fészeklakó madarak számára veszélyes időszak

| | április | | | | | május | | | | | június | | | | | július | | | | | augusztus | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|----|----|----|----|-------|---|----|----|----|--------|----|---|----|----|--------|----|----|---|----|-----------|----|----|----|---|----|----|----|----|----|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 31 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 31 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 31 |
| Mézspócska | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Szendély | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cigánycsuk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rozsdás csuk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sárgabillagó | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Földcsodáspócska | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Érdemes nádipócska | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Róka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nádcsücsök | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Földcsodáspócska | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Róka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

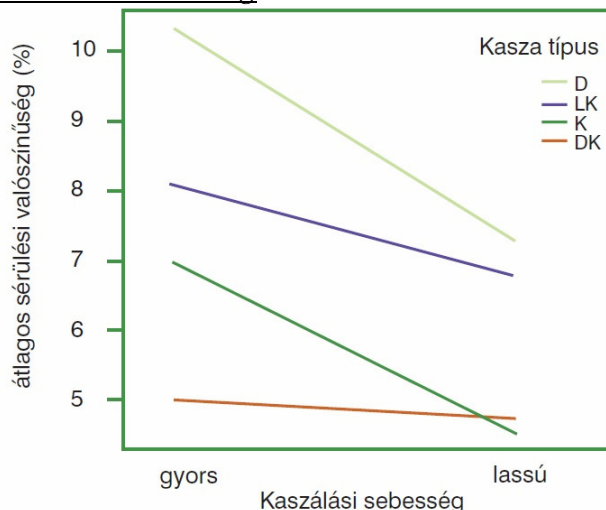
A május-júniusi időszakban a kaszálás a fészekaljok nagyarányú pusztulását okozza, ezért a kaszálást legkorábban június közepén kell végezni.

Éjjel az állatok nagy része nem aktív, így nem tud menekülni, következésképpen jóval több pusztul el, mint nappal. Ezért tilos bármilyen éjszakai munkavégzés.

Láncfüggönyös vadriasztó egy vas tartószerkezet, melyről 5-8 centiméterenként nehéz láncok lógnak egészen a földre. Ez az eszköz a traktor elejére, a pótsúlyokra van szerelve, hossza pedig a kasza szélességének felel meg. A kasza előtt körülbelül 4 méterrel halad, a láncok mozgása, és összeütődésük hangja pedig elriasztja a fűben rejtőző állatok egy részét. Kisebb állatokat pedig lever a fűszálakról. Hatása mind a gerinctelen, mind a gerinces állatokra pozitív, de a gerinceseknél látványosabb az eredmény: vizsgálatok szerint ezen állatok 99%-a elmenekül, vagy pedig menekülni próbál, és így kimenthető a kasza elől. Nagyon fontos azonban, hogy a traktor lassan haladjon, mert csak így van idejük az állatoknak a menekülésre, illetve a traktorosnak az észlelésükre.

A haladási sebesség és a vágásszélesség szorosan összefügg, hiszen bármelyik növelésével nő az adott idő alatt lekaszált terület mérete, s ezzel együtt csökkennek a

menekülő állatok esélyei. Minél szélesebb egy kasza, annál nagyobb utat kell megtennie egy állatnak a megmeneküléshez, és ugyanez vonatkozik a sebesség esetére is, csak ott az idő értelmében. A sérülés esélye különösen a legáltalánosabban használt típus, a dobkasza esetében nő drasztikusan a sebesség növelésével. Ezért javasoltak a fenn már említett paraméterek, a maximum háromméteres kaszaszélesség, és a 4-5 km-es haladási sebesség.



A vágás magassága szintén befolyásolja az állatok esélyeit, értelemszerűen minél magasabb a tarló, annál magasabb az élve maradt egyedek aránya. Hatalmas jelentőségű a talaj egyenletlenségeit kevésbé leképző, azokat áthidaló kaszatípusok használata, mint amilyen a korongos vagy liftkontrollós kasza. A kutatások alapján egy cm-rel feljebb állítva a kasza magasságát, korongos kaszánál 0,19%-kal csökkent a sérülés mértéke, dob és duplakéses esetében pedig több mint 1%-kal. Sajnos a dobkasza esetében a magasság csak 2,8 és 5 cm között állítható, ellentétben a többi típussal, ahol nagyobb magasság is elérhető. Mindegyik esetében van mód azonban a magasság további emelésére a traktor három pontjának állításával, kissé hátrabuktatva azt, így a kasza eleje kissé felemelkedik, felkúszik a nagyobb talajegyenletlenségekre, és magasabb tarlót eredményez. Ezáltal a kasza élettartama jelentősen növelhető, hiszen így kisebb eséllyel vág bele a földbe és zombékokba, s ez a sarjadás szempontjából is kedvezőbb. Továbbá a betakarított takarmány minősége is javul.

Az élővilág szempontjából a duplakéses kasza a legkedvezőbb, mivel ez csak elvágja a szárazakat, nem kelt örvényeket, és nem zúzza szét a belekerült állatokat. Csak abban a néhány centiméteres magasságban van hatása az élővilágra, amelyben vág. Sajnos azonban karbantartása nagy odafigyelést igényel és nagy területen való használatra nem igazán alkalmas.

Korongos vagy tárcsás kasza esetén a tarló átlagosan 2 cm-rel magasabb, mint a dobkaszánál, és a 120 cm széles rendnek köszönhetően a fű gyorsabban szárad.

A korongos liftkontrollós kasza abban különbözik az előzőtől, hogy beállítható, hogy milyen súllyal nyomja a földet. Így egészen magas és ép tarló hagyható, hiszen a kasza nem csúszik, hanem a traktor három pontján támaszkodik. A legkedvezőbb hatása a gerincesek esetében tapasztalható, ahol a sérülés mértéke 0,7%.

A dobkasza a leginkább előnytelen az állatvilág szempontjából, ezt a nagy tömeg és gyors kerületi sebesség miatt képződő örvénylő szívóhatás okozza. Ez a hatás a sebesség növelésével csak fokozódik. A tényérok a földön csúsznak, követve a kisebb talajegyenetlenségeket, így ami a tényérok alá kerül, az el is pusztul. A kistestű sérült gerincesek aránya 6,2 %. Ha mégis használatba kerül, akkor a vágásmagasság növeléséről gondoskodni kell, illetve fontos a kasza három pont segítségével való hátrébb döntése.

Összességében a kutatások alapján bár nagy különbségek lehetnek az egyes kaszatípusok között, de a legnagyobb jelentősége mégis inkább az emberi figyelemnek, a vadriasztónak, a helyes sebességnek és vágásszélességnek van, természetesen a szártörő kasza tiltása mellett. A kutatások számszerűsített eredményei, a táblázatok, illetve további képek találhatóak a mellékletben.

5.1.2.3. Erdők kezelése

A tervezési területen több erdő is található, nagyobb erdőtömbök részletei, illetve kisebb erdőfoltok, erdősávok, facsoportok. Vannak közöttük olyanok, melyek erdő művelési ágú ingatlanon fekszenek. Ezek nagyobb hányada *védelmi erdőterület* (Ev), kisebb része *gazdasági erdőterület* (Eg) kategóriába tartozik. Erdészeti üzemtervezés alá esnek, többnyire állami tulajdonúak, de néhány magántulajdonban lévő terület is megtalálható. Üzemmódjuk a legtöbb esetben vágásos. (részleteket lásd: [1.5.2](#)) Azonban a tervezetben szereplő adatoknál több esetben is változatosabb, értékesebb élőhely található az adott erdőrészletben, ezért, és más okokból kifolyólag több erdő természetvédelmi kezelése a jelenlegi erdészeti üzemtervtől eltérő beavatkozásokat igényel.

1. A 19/G erdőrészlet *egyéb lomb-elegyes cseres*-ként van nyilvántartva, célállományként pedig *cseres* van megjelölve. Üzemmódját tekintve faanyagtermelést nem szolgáló részletről van szó, melynek elsődleges feladata talajvédelmi. Vágásérettségi kora meghatározatlan (999 év). A természetvédelmi célok ezen leírásokkal megegyeznek, a tő felett különösen fontos az erózió megfékezése.
2. A 19/J és a 19/K erdőrészleten jelenleg *őshonos fafajú fiatalosok* (P1) kategóriába tartozó élőhely figyelhető meg, a vegetációt tekintve egyéb elegyes-körises. E fák egykorúak, mely jelzi, hogy néhány éve tarvágás történt. A terület nagyon szemléletes példa lehet a tarvágások negatív hatásainak bemutatására. Az őshonos fajok közül leginkább csak a gyorsan növekvő láthatók, a lassan növekvő fajok, mint amilyenek például a tölgyek, hacsak időlegesen is, de szinte teljesen kiszorultak ezen élőhelyről. Ráadásul inváziós faj is megjelent, illetőleg elszaporodott a nagy fák kivágása miatt: az erőteljesen terjedő bálványfának jelentős számú egyede figyelhető meg. A továbbiakban szükséges lenne a szálaló gazdálkodásra áttérni, az idegenhonos bálványfa kisselektálásával kezdődően.
3. A 19/I területen fekete diós található, melynek természetes erdőtípusú való alakításához szükséges lenne a szálaló gazdálkodásra való áttérés. E kis méretű területnek is fontos szerep jut a tóba történő talajlehorodódás megelőzésében.
4. A 19/C és a 20/M erdőrészlettel hasonló a helyzet: vágásos helyett szálaló gazdálkodásra kellene áttérni. Ugyancsak kis méretű területekről van szó, de egy tarra vágás esetén az ökológiai folyosó ilyen kis megszakításai is sok élőlény számára átjárhatatlan akadályt jelentenek.
5. A 20/B az előzőkkel ellentétben egy nagy területű erdőrészlet. Igaz, csak egy része tartozik a tervezési területhez. Itt fokozottan érvényesülnek az előzőekben leírtak: egy

- ekkora terület leirtása katasztrófális hatással lenne az ottani és környékbeli élővilágra. Ezért itt is szükséges lenne az üzemmódváltás szálalóra.
6. A 20/F, 20/P és 20/O elsődleges rendeltetése talajvédelmi, amire a meredek domboldalak miatt nagy szükség is van, hogy a tó feltöltődésének mértéke csökkenthető legyen. Azonban e feladat itt sem valósítható meg egy tarvágás esetén (még védelmi fasor meghagyásakor sem) így az üzemmódot szükséges lenne szálalóra vagy faanyagtermelést nem szolgálóra módosítani.
 7. A 20/C erdőrészelet az üzemtervben *egyéb lomb elegyes-akác*osként szerepel, a célállomány pedig *egyéb lomb elegyes-cseres*. Az üzemmód itt is vágásos, mellyel nem valósítható meg a fenti cél, a tarra vágással csak az akác további térhódítása lenne várható. Egyébiránt ezen területen a felmérések szerint jelenleg nincs olyan nagy százalékban jelen az akác, mint az az üzemtervben szerepel. (Üzemtervben 71% akác)
 8. A 20/D az üzemtervben *egyéb lomb elegyes-cseres*-ként szerepel. Ennek megőrzése érdekében a szálaló üzemmódra való áttérés lenne szükséges.
 9. A 25/A *egyéb lomb elegyes-gyertyános-kocsányos tölgyes* leírással szerepel az üzemtervben. Ez esetben is szükséges lenne a vágásos üzemmódot szálalóra változtatni.
 10. A 25/B ezzel szemben idegenhonos faj alkotta *fekete diós*. Célállományként *körises-kocsányos tölgyes* szerepel, ami környezetvédelmi szempontból is helyes célkitűzés, már csak azért is, mert az üzemterv szerint jelenleg is a fő állományalkotó fa mellett a legnagyobb arányban a magas köris van jelen, 19%-ban. Azonban a vágásos üzemmód helyett itt is a szálaló gazdálkodás folytatása lenne szükséges, mely során a fekete diók fokozatos kivágásával együtt az őshonos fajok térhódítása biztosítható lenne. Ezáltal elősegíthető az inváziós fajok (akác, bálványfa) helyett a természetes vegetáció megjelenése.
 11. A 35/B erdőrészelet egy néhány éve tarra vágott akácos. Sajnálatos módon a célállomány is az, és a vágásos gazdálkodás megakadályozza, hogy más vegetáció legyen az idegenhonos akác helyett. A célállományt őshonos fajokból álló erdőtípusra szükséges módosítani, az üzemmód megváltoztatása mellett. E terület, mivel a tó melletti dombon foglal helyet, szintén nagy szerepet játszik a tó feltöltődésének megakadályozásában, a talajerózió megállításában, ez okból is fontos az állandó növénytakaró. Emellett tájképi szerepe is nagy, a tó, mint turisztikai célpont egyik vonzereje a víztükört körülvevő erdőségek. Márpedig egy letarolt erdőrészelet, mint az jelenleg is még megfigyelhető, erősen rontja a látképet.
 12. A 35/C erdőrészelet, mely az előbbivel határos, üzemtervben szereplő leírása alapján *akác*os-erdeifenyves. A célállomány pedig *egyéb lomb elegyes-cseres*, amely megfelelő lenne környezetvédelmi szempontból. Itt is szükséges a vágásos üzemmód megváltoztatása szálalóra, mely során az idegenhonos fajok fokozatos kivágása mellett elősegíthető lenne a természetes növényzet felújulása.
 13. A 46/A terület *akác*osként szerepel az üzemtervben, elsődleges rendeltetését tekintve talajvédelmi erdő, és e szerepe kétségtelenül fontos, mivel egy dombháti-domboldali területen foglal helyet. Ezért a szélfogásban és az erózió megelőzésében nagy szerepe van. Szükséges azonban a szálaló üzemmód bevezetése, az akácos célállomány őshonos vegetációra való cseréje, mely az előbb írt üzemmód segítségével, fokozatosan érhető el. A felmérések szerint azonban az akác mellett őshonos fajok is vannak, ezek aránya a 46/B terület felé haladva nő. A tervezési terület ökológiai folyosóját ezen erdőrészelet kapcsolja össze a magasabb természetességű 46/B részlettel, s ezen okból kifolyólag is nagyon fontos a fokozatos erdőborítás biztosítása, hogy az állatok szabad mozgása ne legyen akadályozva.
 14. A 46/B erdőrészelet *kocsányos tölgyes* megnevezéssel szerepel az üzemtervben. Hogy a természetessége megmaradjon, itt is szálaló gazdálkodásra való áttérésre van szükség. Az

idős tölgyfáknak köszönhetően egy jelentős *nagy szarvasbogár* populáció él itt, melynek fennmaradásához ezekre a nagyméretű egyedekre nagy szükség van, ahogy a fokozatos erdőborításra is. A térképezés során egy *erdei béka* is szem elé került. Ahogy az az előző, 46/A területre is igaz, hosszú keskeny alakja miatt nagyon fontos, hogy ne legyenek benne letarolt részek, melyek azok az itt élő állatok vándorlását megakadályoznák. Az erdő a nagyvadak búvó- és tartózkodási helyeként is jelentős.

15. 49/A részlet jelenleg *akácos* és a célállomány is az: ennek természetes erdőtípusra való módosítása szükséges. Az akác (és az üzemterv szerint 10%-ban jelen levő közönséges dió) mellett öreg tölgyek alkotta természetesebb erdőfolt látható a tervezési területre eső részen, melyek jelzik az eredeti vegetációt. Elsődleges rendeltetése talajvédelmi erdő, mely dombháti- domboldali fekvése miatt erősen indokolt, azonban e feladat megvalósításához a száraló üzem mód bevezetése szükséges lenne, mely által az idegenhonos fajok őshonosra való cseréje elősegíthető lenne. A terület nem régen lett tarra vágva, az előbb említett tölgyes folt megkímélése mellett. Fontos lenne, hogy ilyen drasztikus beavatkozás ne forduljon elő a jövőben többször.



Vannak üzemtervezés alá nem eső erdők is a tervezési területen, melyek azonban szintén természetvédelmi kezelést igényelnek. Ezen erdők nagy része faipari szempontból kevésbé értékes puhafás *fűz-nyár ártéri erdők* (J4), melyek azonban természetvédelmi szempontból nagyon fontosak, mint ritka fajok élőhelyei, és mint az ökológiai folyosó nélkülözhetetlen részei. Ezért a következő előírások vonatkoznak rájuk:

16. Teljes erdőfoltokat, erdősávokat és nagyobb facsoportokat tarra vágni tilos, mert ez az élőhely drasztikus átalakítása folyamán a folyosók megszakítását, és akár helyi állatpopulációk kipusztulását jelentené.
17. Száraló erdőművelés megengedett, melynek során ügyelni kell arra, hogy a talaj és a többi élőlény ne sérüljön. Ezért fakitermelést csak az őszi-téli hónapokban lehet végezni, lombhullás után és lombfakadás előtt, lehetőleg fagyos talaj esetén. A telet élő állatok érdekében az odúkkal rendelkező fákat meg kell kímélni.

18. Szintén meg kell kímélni az idős, nagy méretű fákat, 30 cm átmérő felett (kivétel: közvetlen életveszély), melyek kifejezetten gazdag élőhelyet biztosítanak sok ízeltlábú- és madárfaj számára, mint táplálkozó- és szaporodóhely. A tervezési területen sok ilyen, nagy méretű példány található, melyek fontos értéket jelentenek. (lásd: [2.2.3](#)) A ragadozómadár-, vagy vízimadárfészket tartó fákat is meg kell hagyni, hogy elősegítsük a fészket több évig használó fajok sikeres fennmaradását.



Köszönetnyilvánítás:

A munka elvégzéséhez való felkészítésért, útmutatásért, a felmérésben való segítségért hatalmas köszönettel tartozom édesapámnak, Horváth Andrásnak.

Köszönettel tartozom még:

- Kovács Lászlónak a fajlistákért
- G. Tóth Balázsnak a vadgazdálkodással kapcsolatos tájékoztatásért
- Apró Etelkának, Horváth Gyulának, Molnár Péter Gergőnek és még másoknak is, a vízvizsgálat elvégzésében és egyéb munkákban nyújtott segítségért.

6. Irodalomjegyzék

Mivel ezen terület sok szempontból kapcsolódik, illetve szomszédos a Kálvária Domb Természetvédelmi Területtel, ezért egyes fejezetek nagy mértékben megegyeznek a következőben találhatóakkal:

HORVÁTH A. 2017: A Kisszékelyi Kálvária-domb Természetvédelmi Terület – A védelmet megalapozó dokumentáció és a terület természetvédelmi kezelési terve. Kézirat, Kisszékely.

A MAGYAR ÁLLAMI TERMÉSZETVÉDELEM HIVATALOS HONLAPJA: Mogyorós pele (http://www.termeszetvedelem.hu/index.php?pg=vf_1757 utolsó megtekintés: 2020-08-30)

- BALOGH L. 2004: Japánkeserűfű-fajok in: Mihány Botond – Dr. Botta-Dukát Zoltán (szerk): *Özönnövények. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest.*
- BARNA ZS. 2006: Tauscher Gyula Ágoston – egy alig ismert botanikus emlékezete. – *Botanikai Közlemények* 93: 17-25.
- BARÓCSAI GY. 2003: Kisszékely története. – In: *Kisszékelyiek Baráti Találkozója 2003.* pp. 3-9.
- BÖLÖNI J. – MOLNÁR ZS. – KUN A. (szerk.) 2011: Magyarország Élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. – MTA ÖBKI, Vácrátót.
- CSEPREGI F. 2011: Kisszékelyi katolikus elemi népiskola története 1701-2011. – A szerző kiadása, Tamási. 35 pp.
- CSEPREGI F. 2013: *Múltidéző. Kisszékelyi életképek 1890-1980.* – Kiadja: Kisszékelyi Kulturális Egyesület, Kisszékely.
- FÖLDVÁRY M. 1932: Természeti emlékek a Mecseken és környékén. – *Erdészeti Lapok* 6: 594-614.
- HEGYESSY G. – KOVÁCS T. 2003: Adatok a Dunántúl déli részének cincérfaunájához (Coleoptera: Cerambycidae). – *Folia Historico Naturalia Musei Matrensis* 27: 161-196.
- HORVÁTH A. – KOVÁTS L. 2014: Javaslat a „Kisszékelyi mozaikos táj” megyei értéktárba történő felvételéhez. – Kézirat, Kisszékelyi Kulturális Egyesület, pp. 10.
- HORVÁTH A. (szerk.) 2013: *Négyszögletű Kerek Erdő tanösvény - Túravezető füzet.* – Kisszékelyi Kulturális Egyesület, Kisszékely. 26 pp.
- HORVÁTH A. (szerk.) 2014c: *A kisszékelyi táj varázsa.* – Kisszékelyi Kulturális Egyesület, Kisszékely. 47 pp.
- HORVÁTH A. (szerk.) 2014d: *Négyszögletű Kerek Erdő tanösvény - Munkafüzet.* – Kisszékelyi Kulturális Egyesület, Kisszékely. 12 pp.
- HORVÁTH A. 2000: *A kisszékelyi Hamarászó-völgy botanikai értékei.* – Kutatási jelentés a WWF Magyarország részére. Kézirat, Szeged.
- HORVÁTH A. 2002: *A mezőföldi löszvegetáció términtázati szerveződése (Synbiologica Hungarica 5.).* – Scientia Kiadó, Budapest. 174 pp.
- HORVÁTH A. 2010: Validation of description of the xeromesophilous loess grassland association, *Euphorbio pannonicae - Brachypodietum pinnati.* – *Acta Botanica Hungarica* 52: 103-122.
- HORVÁTH A. 2012: *A Tolnai-dombság löszvegetációja.* – Előadás. V. Dél Dunántúl Zöld Szigetei - Konferencia a Tolnai-dombságért. Lengyel-Annafürdő, 2012. október 18. Az előadások összefoglalói (szerk.: NAGY G.).
- HORVÁTH A. 2014a: *Simontornya környékének növényvilága.* – In: *Simontornya ízeltlábúi. In memoriam Pillich Ferenc* (szerk.: SZITA É. – FETYKÓ K. – KOVÁCS T. – HORVÁTH A.). Magyar Biodiverzitás-Kutató Társaság, Budapest. pp. 11-23.
- HORVÁTH A. 2014b: *Kisszékely környékének növénytakarója.* – In: *A kisszékelyi táj varázsa* (szerk.: Horváth A.) Kisszékelyi Kulturális Egyesület, Kisszékely. pp. 12-25.
- K. NÉMETH A. – HORVÁTH A. – KOVÁTS LÁSZLÓ 2014: *Javaslat a „Kisszékelyi Barátok tava és környéke” megyei értéktárba történő felvételéhez.* – Kézirat, Kisszékelyi Kulturális Egyesület, pp. 7.
- K. NÉMETH A. – HORVÁTH A. 2014: *Javaslat a „Kisszékelyi Kálvária-domb és környéke, középkori lelőhelykomplexum” megyei értéktárba történő felvételéhez.* – Kézirat, Kisszékelyi Kulturális Egyesület, pp. 7.
- K. NÉMETH A. 2011a: *A középkori Tolna megye templomainak célzott terepbejárása. Kisszékely-Temető.* 2011. aug. 13., nov. 9. – Kézirat, pp. 2.
- K. NÉMETH A. 2011b: *A középkori Parasztszékely.* – Poszter. Kisszékelyi Kulturális Egyesület.

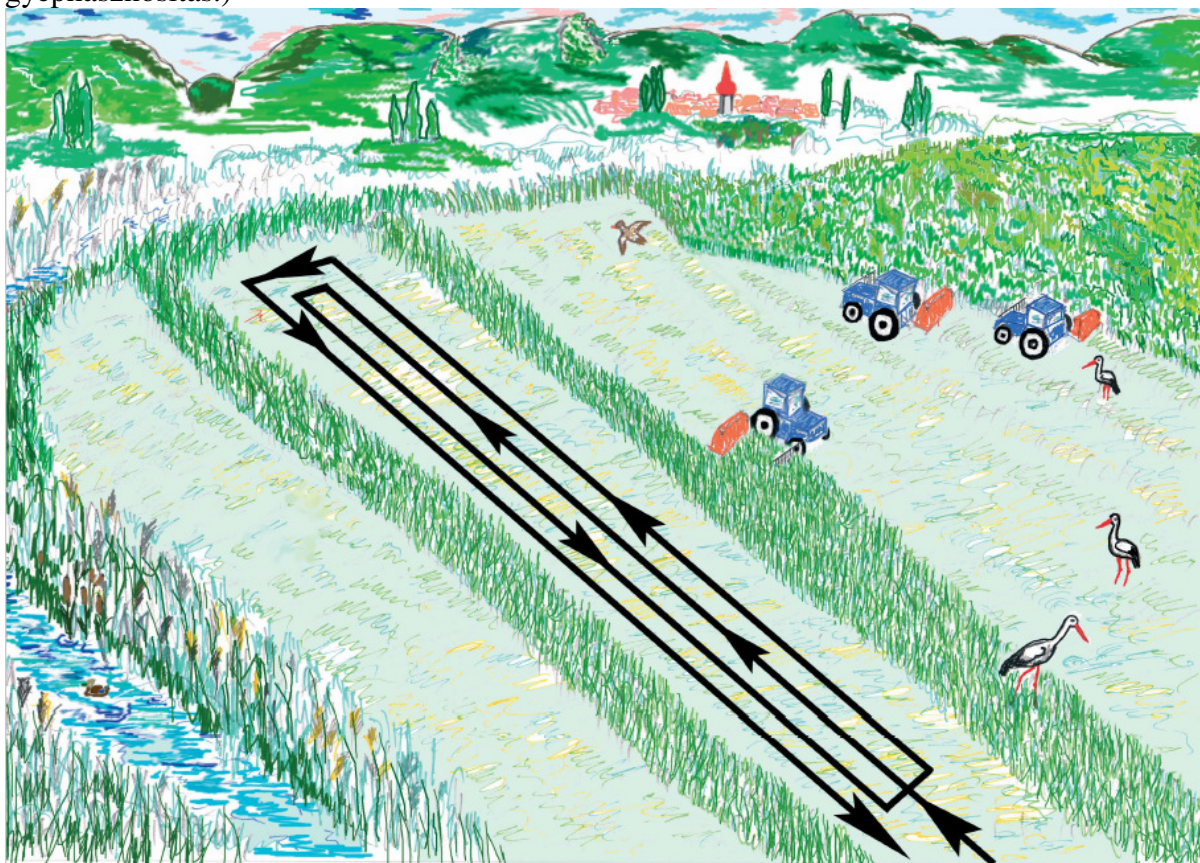
- K. NÉMETH A. 2013a: Barátok tava. Tájregészeti és történeti adatok egy helynév eredetéhez. – *Archaeologiai Értesítő* 138: 367–374.
- K. NÉMETH A. 2013b: Fejezetek Kisszékely határának középkori történetéből. – In: *A kisszékelyi táj varázsa* (szerk.: HORVÁTH A.) Kisszékelyi Kulturális Egyesület, Kisszékely. pp. 38-41.
- K. NÉMETH A. 2014: Adatok Tolna megye középkori útjainak kutatásához. – In: *A múltnak kútja. Fiatal középkoros régészek V. konferenciájának tanulmánykötete.* (Ferenczy Múzeum kiadványai, A. sorozat: Monográfiák 3.) (szerk.: RÁCZ T. Á.). Ferenczy Múzeum, Szentendre. pp. 177-188.
- KÉLINGER K. 2014: Javaslat a „Kisszékelyi csádékötél készítés” megyei értéktárba történő felvételéhez. – Kézirat, Kisszékelyi Kulturális Egyesület, pp. 5.
- KEVEY B. – HORVÁTH A. – LENDVAI G. 2012: A Mezőföld és peremvidékének zárt lösztölgyesei (*Pulmonario mollis* - *Quercetum roboris* Kevey 2008). – Előadás. Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében IX. konferencia, Gödöllő, 2012. február 24-26. Összefoglaló: *Kitaibelia* 17(1): p. 33.
- KEVEY B. 2012: A Tolnai-dombság erdőtársulásai. – Előadás. V. Dél Dunántúl Zöld Szigetei - Konferencia a Tolnai-dombságért. Lengyel-Annafürdő, 2012. október 18. Az előadások összefoglalói (szerk.: NAGY G.). pp. 2.
- KOVÁTS L. 2002: Védendő löszhátak Tolnában: a Kisszékelyi-dombság. – *TermészetBúvár* 57/4: 20-23.
- KOVÁTS L. 2014: A Kisszékelyi-dombság állatvilága. – In: *A kisszékelyi táj varázsa* (szerk.: HORVÁTH A.) Kisszékelyi Kulturális Egyesület, Kisszékely. pp. 12-25.
- KOVÁTS L. 2020: A Kisszékelyi-árok madárfaunisztikai megfigyelései 1999-2020 között. Kézirat
- MAGYAR MADÁRTANI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI EGYESÜLET 2020: Magyarország kételtűi és hullói: Mocsári teknős (<http://www.mme.hu/keteltuek-es-hullok/mocsari-tekno> utolsó megtekintés: 2020-08-30)
- MAGYAR MADÁRTANI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI EGYESÜLET 2020: Magyarország kételtűi és hullói: Zöld levelibéka (<http://www.mme.hu/keteltuek-es-hullok/zold-levelibeka> utolsó megtekintés: 2020-09-01)
- MAGYAR MADÁRTANI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI EGYESÜLET 2020: Magyarország madarai: Nagy kócsag. (<http://www.mme.hu/magyarorszagmadarai/madaradatbazis-egralb> utolsó megtekintés: 2020-09-01)
- MIHÁLY B. 2015: Gondolatok az özönnövények elleni védekezés lehetőségeiről és nemzetközi tapasztalatairól in: Csiszár Ágnes és Korda Márton (szerk.): *Rosalia kézikönyvek 3 – Özönnövények visszaszorításának gyakorlati tapasztalatai*, Budapest
- MIKLÓS Zs. 2007: Tolna megye várai. (*Varia Archaeologica Hungarica XXII.*) Budapest. pp. 386-388.
- NÉBIH 2020: Erdőtérkép (<https://erdoterkep.nebih.gov.hu/> utolsó megtekintés: 2020-09-14)
- PÉCZELY GY. 1979: Éghajlat. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- PILLICH F. 1914: *Aus der Artropodenwelt Simontornya's. Ein monographischer Beitrag – Simontornya.* 171 pp.
- PILLICH F. 1930: *Simontornya és környékének flórája.* – Kézirat, Budapest. pp. 74.
- RÉV SZ. – MARTICSEK J. – FÜLÖP Gy. (szerk) 2008: *Természetvédelmi szempontú gyephasznosítás.* (https://www.ferto-hansag.hu/upload/content/12/dinpi_termeszetvedelmi_szempontu_gyephasznositas.pdf utolsó megtekintés: 2020. 08. 30)
- SÁR, J. – DUDÁS, GY. 2003: Talaj-coleopterológiai vizsgálatok (Kisszékely, Nagyszékely). – *Paonia: a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság értesítője* 1: 75-78.

- SZITA É. – FETKÓ K. – KOVÁCS T. – HORVÁTH A. (szerk.) 2014: Simontornya ízeltlábú. In memoriam Pillich Ferenc. – Magyar Biodiverzitás-Kutató Társaság, Budapest. 198 pp.
- TÓTH I. ZS. – CSIKY J. 2008: Tolnai-hegyhát. – In: Magyarország földrajzi kistájainak növényzete (szerk.: KIRÁLY G. – MOLNÁR ZS. – BÖLÖNI J. – CSIKY J. – VOJTKÓ A.), MTA ÖBKI, Vácrátót. p. 132.
- TÓTH I. ZS. 2013: Botanikai adatok Tolnából, Baranyából. – Kitaibelia 18: 161-168.
- VAS I. 2020: A Kisszékelyi-dombság Natura 2000 terület florisztikai vizsgálata. – Botanikai közlemények 107(2): 129–148 (2020)
<https://doi.org/10.17716/BotKozlem.2020.107.2.129>
- ZÓLYOMI B. 1989: Természetes növénytakaró. – In: Magyarország Nemzeti Atlasza (szerk.: PÉCSI M.). Kartográfiai Vállalat, Budapest. pp. 89.

7. Mellékletek

7.1. Adatok, táblázatok, képek a gyepgazdálkodással kapcsolatban

(Forrás: RÉV SZ. – MARTICSEK J. – FÜLÖP Gy. (szerk) 2008: Természetvédelmi szempontú gyephasznosítás.)



Kiszorító kaszálási mód



Kiszorító kaszálási mód a gyakorlatban, légifelvételről

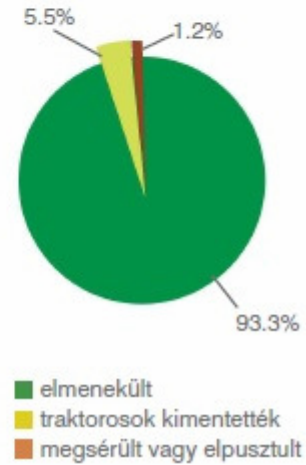


Megtalált, majd körbekaszált fürj fészek



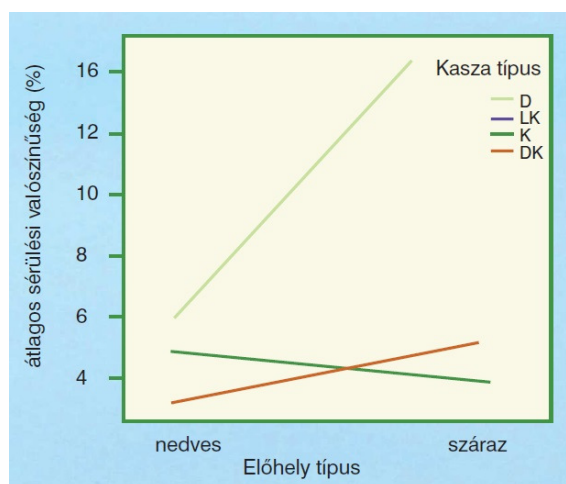
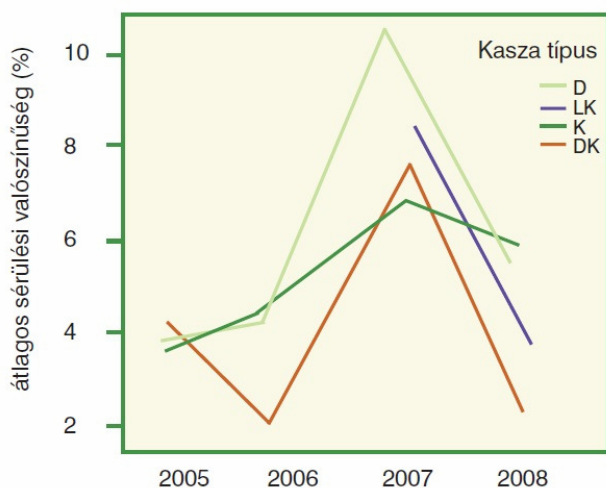
láncfüggönyös vadriasztó

| Kaszálással érintett faj | Megfigyelt összes példányszám | Az összesből | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------|--------------------|------------|
| | | elkaszált | megmenekült | |
| | | | emberi segítséggel | elmenekült |
| fácán | 306 | 11 | 6 | 289 |
| fácán csibe | 288 | 4 | 49 | 235 |
| fácán fészek | 3 | 3 | 0 | 0 |
| fűrj | 1515 | 3 | 22 | 1490 |
| fűrjfióka | 366 | 2 | 97 | 267 |
| fűrj fészek | 4 | 3 | 0 | 1 |
| haris fészek | 2 | 2 | 0 | 0 |
| haris | 17 | 0 | 0 | 17 |
| haris fióka | 8 | 0 | 0 | 8 |
| foltos nádiposzáta fióka | 4 | 0 | 2 | 1 |
| nádi poszáta | 36 | 0 | 1 | 36 |
| énkes nádiposzáta fészek | 1 | 1 | 0 | 0 |
| búbos pacsirta | 12 | 0 | 0 | 12 |
| mezei pacsirta fészek | 3 | 0 | 2 | 1 |
| pacsirta | 1781 | 2 | 9 | 1770 |
| pacsirtafióka | 136 | 4 | 80 | 52 |
| sárga billegető | 369 | 0 | 4 | 365 |
| sordélyfióka | 2 | 0 | 2 | 0 |
| sordély | 20 | 0 | 8 | 12 |
| szarvas | 3 | 0 | 1 | 2 |
| szarvasborjú | 4 | 0 | 0 | 4 |
| őz | 356 | 2 | 0 | 354 |
| őzgida | 100 | 17 | 18 | 65 |
| nyúl | 214 | 6 | 10 | 198 |
| pocok | 27 | 4 | 0 | 23 |
| ürge | 69 | 0 | 0 | 69 |
| egér | 14 | 3 | 0 | 11 |
| gyík | 21 | 0 | 1 | 20 |
| sikló | 6 | 2 | 0 | 4 |
| leveli béka | 52 | 1 | 0 | 51 |
| Mindösszesen: | 5739 | 70 | 312 | 5357 |
| | 100% | 1,2% | 5,5% | 93,3% |

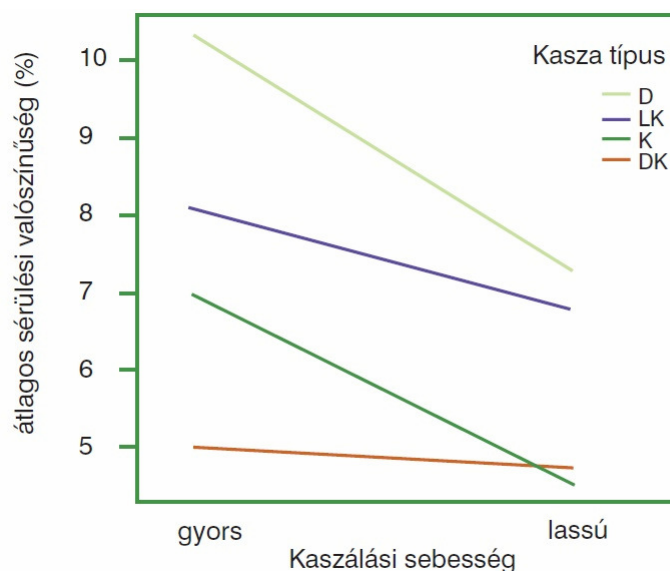


A láncfüggönyös vadriasztó hatása az állatokra

| | dob | korong | liftkontrollós | duplakéses |
|---|--------|--------|----------------|------------|
| tarlómagasság (sokéves átlag) | 7,15 | 9,12 | 9,45 | 8,63 |
| állat/ha (sokéves átlag) | 16 610 | 18 276 | 9 970 | 31 700 |
| sérült állat/ha (sokéves átlag) | 6 096 | 6 087 | 5 101 | 5 516 |
| sérült állat % | 4,6 | 4,4 | 4,6 | 3 |
| sérült gerinces % | 6,2 | 6,9 | 0,7 | 5,1 |



A különböző kaszatípusok összehasonlítása. Nagy jelentősége van a sérülés szempontjából a fű sűrűségének és magasságának, ez látható a jobb oldali diagrammon. A másikhoz is ez ad magyarázatot, mármint, hogy miért ilyen magasak az értékek a 2007-es esztendőben, az ugyanis egy aszályos évnak számított.



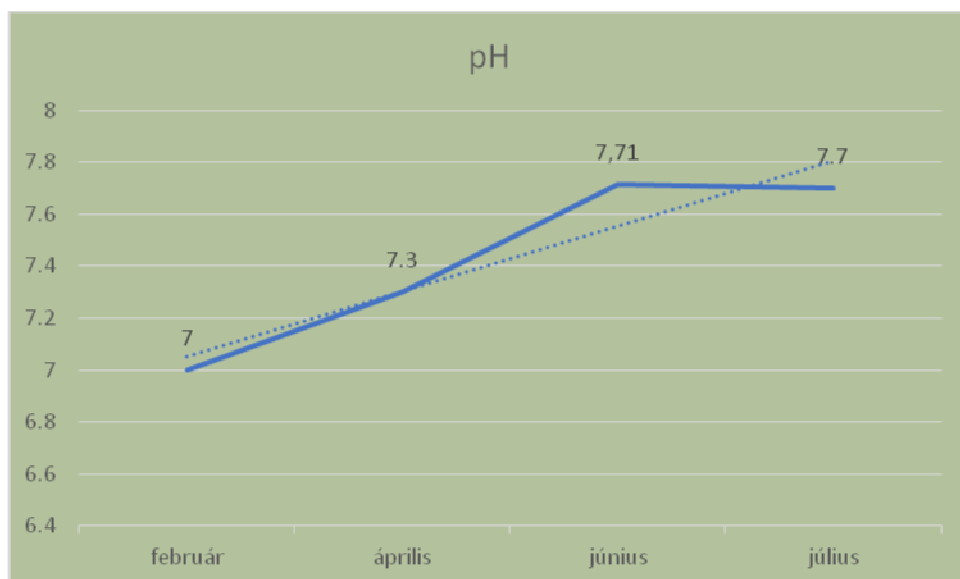
A kaszálási sebesség hatása

| MŰSZAKI ADATOK | DUPLAKÉSES KASZA | KORONGKASZA | DOBKASZA |
|---|---|---|---|
| Súly (2m szélességre) | 213 kg | 405kg | 562 kg |
| Munkaszélesség | 1,82 m | 2 m | 1,85 m |
| Teljesítményigény | 20-25 LE | 35 LE | 35 LE |
| Karbantartási igény | magas | kisebb | kisebb |
| Egyidejű hatástér: | max 5-6 cm | Az egész növény az erős örvénylés miatt. | Az egész növény az erős örvénylés miatt. |
| KERÜLETI SEBESSÉG | Nincs Azonnal leállítható | a kisebb kerületi sebesség következtében a kisebb tömegű korong gyorsabban leállítható | a nagy súlyú dob a nagy kerületi sebesség miatt lassabban állítható meg |
| ZAJHATÁS | Csendes | kevésbé zajos | zajosabb |
| ENERGIAIGENY | Legkisebb | magasabb | magasabb |
| FORDULATSZÁM | 1500 | 1800 | 1600-1700 |
| VÁGASMAGASSÁG (műszaki oldal) | Állítható a traktor 3. ponttal. min. átlag: 5,19 | A csúszótalp vastagsága is növelhető. A 3. ponttal kissé emelhető. | 2,8-5,0 cm között állítható A 3. ponttal kicsit emelhető. |
| VÁGASMAGASSÁG (felmérések alapján) | max. átlag: 10,05 Átlag: 7,62 | min. átlag: 6,87 cm max. átlag: 11,28 átlag: 9,07 cm | min. átlag: 4,41 cm max. átlag: 9,64 cm átlag: 7,43 cm |
| SZÍVÓHATÁS (kerületi sebességből adódóan) | Nincsen szívóhatás, a levágott növény csak ledől. 2,56 % sérülési arány | Erős örvénylés, ami nekiüti, a levágott füvet és az állatokat a burkolatnak. | Erős örvénylés, a doboknak és a ponyvaburkolatnak nekiüti az állatokat. |
| ÁLLATOKRA GYAKOROLT HATÁS 2004-2006 | Az állatok a rend tetején találjuk. Kevés az olyan állat, amiről nem tudjuk mi történt vele. | 2,88 % sérülési arány. A legmagasabb azon állatok száma a melyekről nem tudjuk mi történt velük | 2,61 % sérülési arány. Kételtűek esetében a legtöbb állatot tisztítja. Sok állat eltűnik. |
| MIKRODOMBORZATRA ES AZ ELŐVILÁGRA GYAKOROLT HATÁS | A két legmagasabb ponton feltámaszkodik, áthidal. A tarlót kisebb súlya és a technológia miatt nem lapítja szét, azon csúszik. | A két legmagasabb ponton feltámaszkodik, áthidal, nem lapítja szét a tarlót annyira, mint a dobkasza. | Forogva csúszik, nehéz, emiatt szétlapító hatással van a tarlóra, földre és élőlényre egyaránt. |
| RENDEKÉPZES | 150 cm szőnyegrend | 80 cm széles, laza | 50 cm széles, vastag |
| SZÁRADÁS | 1,5-2 nap | 3 nap | 4-5 nap |
| BELTARTALMI ERTEK | legmagasabb | közepes | alacsonyabb |

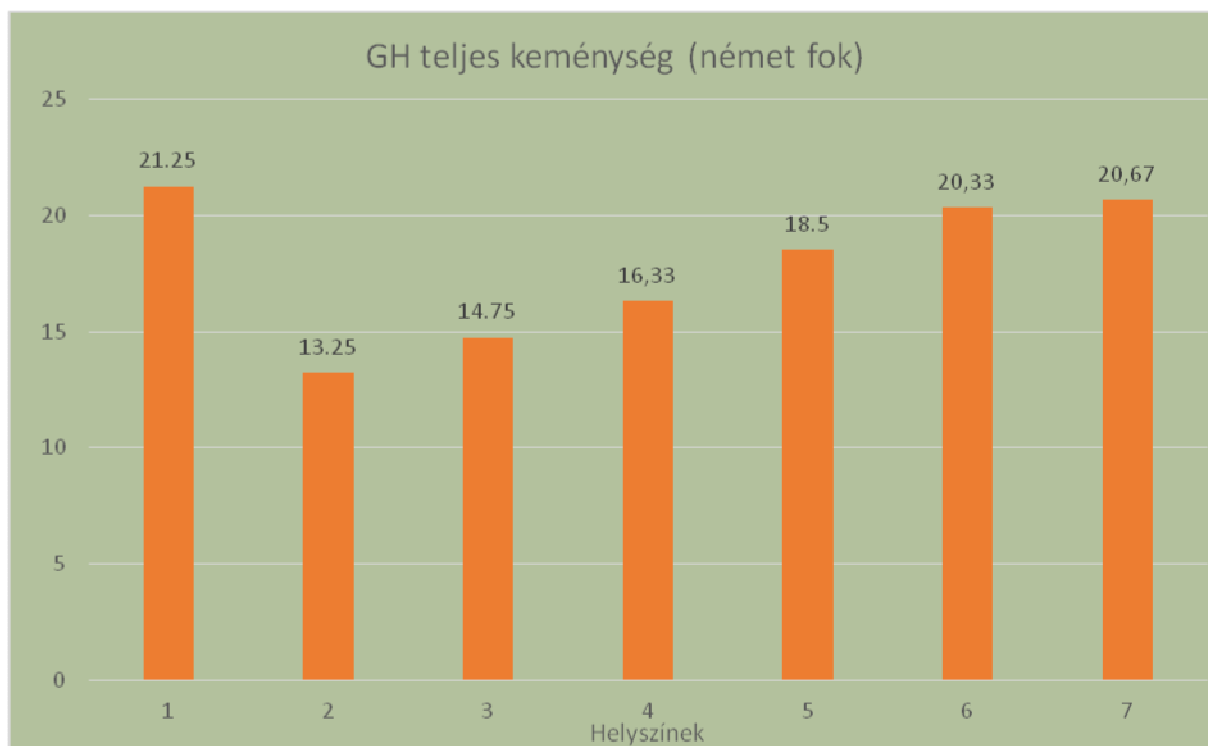
A kaszatípusok részletesebb összehasonlítása

7.2. Vízminőségvizsgálat eredményei, diagrammok, adatok, képek

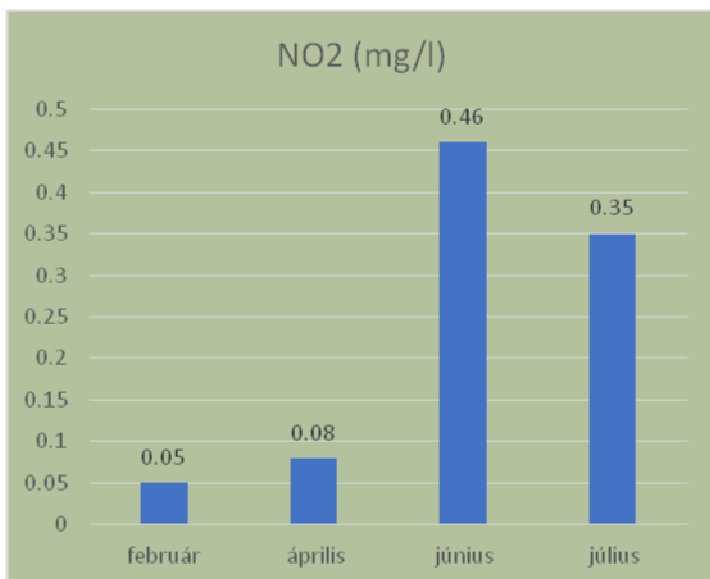
(Forrás: saját mérések, 2020)



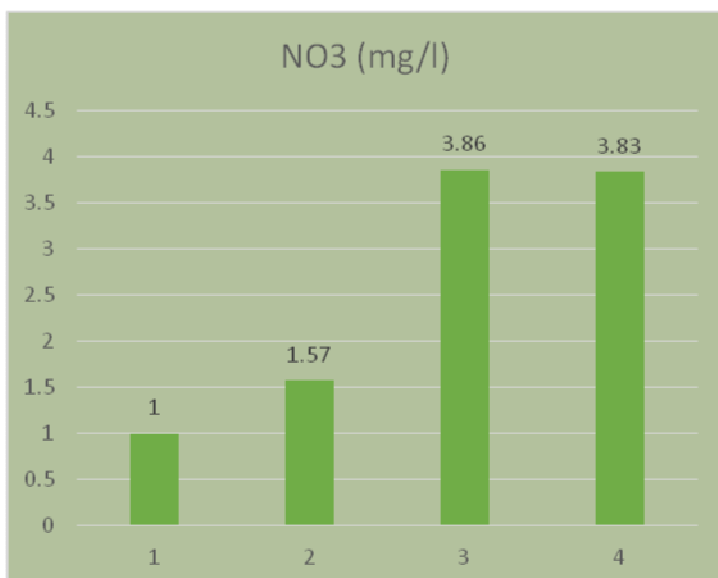
A patakvíz pH értékének változása, a mintavételek átlaga van feltüntetve az egyes hónapokban. Pöttyözött vonallal a tendencia látható.



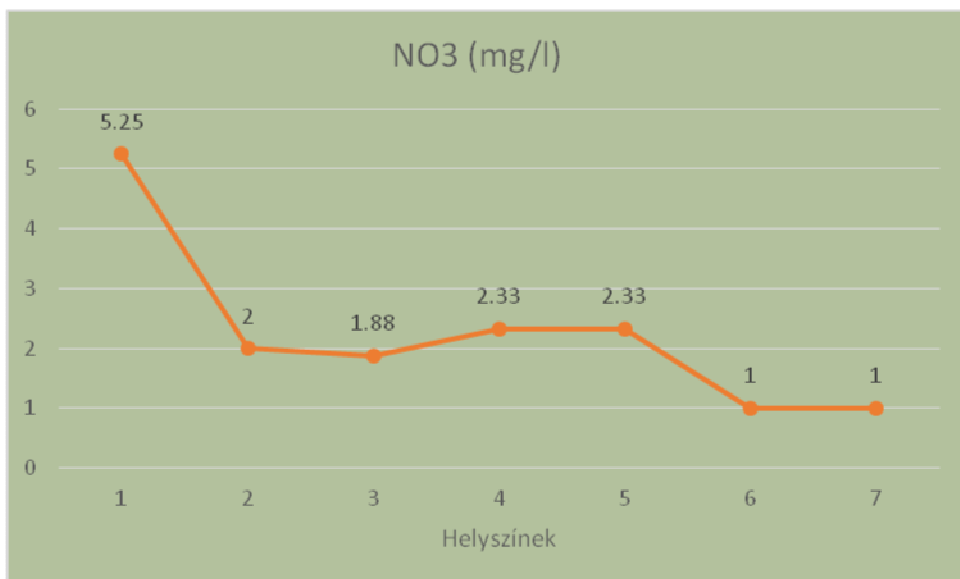
Az egyes helyszínek átlagolt GH értékei



Az egyes mérések átlagolt NO₂ értékei. Az utolsó hónap esetében a mérés csak az első három helyszínen lett elvégezve.



Az egyes mérések átlagolt NO₃ értékei. (1: február, 2: április, 3: június, 4: július. Az utolsó hónap esetében a mérés csak az első három helyszínen lett elvégezve.



Az egyes helyszínek átlagolt NO3 értékei.

Képek a vízminőség-vizsgálatról:





Az első helysín

| Helyszín | Időpont | Hőmérséklet (°C) | pH | GH teljes keménység (német °) | NH ₄ (mg/l) | NO ₂ (mg/l) | NO ₃ (mg/l) | Levegő h. (°C) |
|--|------------------------|------------------|-------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|
| A műút alatt való áthaladás után kb. 5 m-re | 2020.február.9 10:55 | -0,5 | 7 | 22 | <0,05 | 0,05-0,1 | 1 | 8 |
| | 2020. április 6. 17:05 | 11 | 7 | 18 | <0,05 | 0,1 | 5 | 16 |
| | 2020. június 25. 10:40 | 16 | 7,7 | 25 | <0,05 | 0,4 | 5 | 20 |
| | 2020. július 06 12:05 | 19 | 8 (7,9) | 20 | <0,05 | 0,8 | 5-10! | 34 |
| Barátok tava után kb 50m | 2020.február.9 11:09 | 2 | 7 | 15 | <0,05 | 0,05-0,1 | 1 | 8 |
| | 2020. április 6. 17:30 | 11 | 8 (7,8) | 15 | <0,05 | 0,1 | 1 | 10 |
| | 2020. június 25. 10:50 | 20 | 7,7 | 12 | <0,05 | 0,5 | 5 | 19 |
| | 2020. július 06 12:28 | 21 | 7 (7,5) | 11 | <0,05 | 0,2 | 1 | 24 |
| Csásás tó után, mikor párhuzamos az úttal. Kanyar után 50 m | 2020.február.9 11:22 | 0 | 7 | 16 | <0,05 | 0,05 | 1 | 8 |
| | 2020. április 6 17:50 | 11 | 7 (7,4-7,6) | 19 | <0,05 | 0,1 | 1 | 13 |
| | 2020. június 25. 11:02 | 19 | 7,6 | 11 | <0,05 | 0,5 | 1-5! | 22 |
| | 2020. július 06 12:47 | 22 | 7,5 (7,7) | 13 | <0,05 | 0,05 | <0,5 | 27 |
| A Petőfi utcától lefelé, kb. 100 m-re | 2020.február.9 15:25 | 1 | 7 | 17 | <0,05 | 0,05-(0,1) | 1 | 8 |
| | 2020. április 8. 15:35 | 11 | 7 (7,8) | 19 | <0,05 | 0,05-0,1 | 1 | 20 |
| | 2020. június 26. 10:58 | 17 | 7,9 | 13 | <0,05 | 0,4 | 1-5! | 22 |
| | 2020.február.8 11:15 | 0,5 | 7 | 21 | <0,05 | 0,05-0,1 | 1 | 0 |
| A Falatén tavak után, a hídtól kb. 100 m-re. | 2020. április 6. 10:15 | 6 | 7 | 17 és 18 | <0,05 | 0,05-(0,1) | 1 | 11 |
| | 2020. június 24. 17:00 | 19 | 7,6 | 16 | <0,05 | 0,5 | 5 | 21 |
| | 2020.február.7 14:45 | 3 | 7 | 24 | <0,05 | 0,05-0,1 | 1 | 4 |
| | 2020. április 6. 10:00 | 5 | 7 | 20 | <0,05 | 0,05 | 1 | 12 |
| Kisrétvége, híd felett | 2020. június 25. 19:05 | 19 | 7,8 | 17 | <0,05 | 0,1-0,2 | 1 | 24 |
| | 2020.február.9 15:15 | 3 | 7 | 26 | <0,05 | 0,05 | 1 | 4 |
| Nagyrét vége felett kb. 40m-re, egy mellékág befolyása alatt | 2020. április 6. 09:30 | 5 | 7 | 23 | <0,05 | 0,05 | 1 | 12 |
| | 2020. június 25. 18:33 | 18 | 7,7 | 13 | <0,05 | 0,1-0,2 | 1 | 29 |

Adattáblázat a vízminőségről. **Sötétzöld:** I. osztályú, „kiváló” minőségű víz; **Világoszöld:** II. osztályú, „jó” minőségű víz **Sárga:** III. osztályú, „tűrhető” minőségű víz **Narancssárga:** IV. osztályú, „szennyezett” minőségű víz **Piros:** V. osztályú, „erősen szennyezett” minőségű víz