



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115



Települési csapadékvíz- tározás természetesen



Tisztelt Településvezető!

A klímaváltozással egyre gyakrabban jelentkező nagycsapadékok kezelésének egyik legjobb módja a **csapadékvíz visszatartása** tározókban. Ezen zöld-kék infrastrukturális elemek kiépítése az új, 2021-ben megjelent csapadékvízvezetéshez kapcsolódó **TOP pályázati kiírásnak is része**, amely a vízvezetés mellett a víz visszatartását is előírja.

Tapasztalatok szerint a csak műszaki és költséghatékonysági szempontok szerint tervezett tározók ellátják ugyan alapfeladatukat, de másban nem szolgálják a település élhetőségét. Gyakori hiba a rekreációs funkciók túlhalmozása is, és sokszor alapelvárás a kaszált gyepek, a nyílt vízfelszín látványa, ami növeli a fenntartási költségeket.

Egy állandó vízfelületű, de komplex vizesélőhelyként működő tározó több hasznot nyújt a lakosok számára, élőhelyként funkcionál, és a rekreációs hasznosítást is lehetővé teszi. A különböző igények ugyanis nem zárják ki egymást, csak a megfelelő arányokat kell megtalálni, és **már a tervezésnél érvényesíteni szükséges néhány szempontot.**

A WWF Magyarország a természetközeli víztározók elvét gyakorlatban öt településen alkalmazta partnereivel a négyéves LIFE MICACC projektben. **Kiadványunk** az itt szerzett jó és rossz tapasztalatokra, tanulságokra is épül, és **a tervezéshez, üzemeltetéshez ad hasznos tanácsokat.**



BELÜGYMINISZTERIUM



Készült a LIFE-MICACC projekt keretében, az Európai Unió LIFE programjának támogatásával, a Belügyminisztérium és a Nyugat-Balkán Zöld Központ társfinanszírozásával.

<https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/>; <https://wwf.hu>

Készült Dukay Igor szakvéleménye és Ruzics Csilla rajzai felhasználásával.

Grafika: Walton Promotion

Fotó: Farkas Mátvás Viktor

Vízszint-ingadozás és vízpótlás

A klímaváltozás szélsőségeit kiegyenlítő csapadékvíztározó fő célja az, hogy a lökésszerűen megjelenő, másutt károkat okozó esővizet be tudja fogadni. Ezt a funkciót csak akkor képes betölteni, ha vagy *teljesen üres*, vagy az állandóan megtartott víz *mellett* elegendő **pufferkapacitással** rendelkezik. Céljából következik, hogy **a tározó vízszintje ingadozó lesz**: csapadékos időben megtelik, száraz időben a párolgás és az elszivárgás miatt visszacsökken akár az üzemvízszint alá. Ez **természetes jelenség** és a tó élővilága alkalmazkodik a változáshoz. A tó alakját és a kikapcsolódást szolgáló funkciókat azonban fontos ennek figyelembevételével megtervezni, és a célokat a **lakosság felé is kommunikálni**: nem egy állandó vízszintű csónakázó tó, és nem is horgásztó létesül, hanem egy **ingadozó vízjárású vizesélőhely**.

Ha a vízszint kritikusra csökken, **vízpótlásra** lehet szükség. Ez **csak felszíni vízből** lehetséges, és fontos tudni, hogy engedélyhez kötött, költségekkel jár (szivattyúzás, vízkészlet használat díja), és ökológiai kockázatot is hordoz (pl. inváziós fajok terjedése). **A felszín alóli, fúrt kútból történő vízpótlás törvénybeütköző.**



Halak és horgászat

A vizesélőhelyek létesítése kapcsán gyakran felmerül a haltelepítés és a horgászat gondolata, ami egy sor nehézséggel járhat. A halállomány etetése a víz tápanyagtartalmát növeli és **lerontja a vízminőséget**. Az amúgy természetes vízszintingadozás pedig hirtelen problémaként jelenhet meg, és **a vízpótlás kényszerét vetíti előre**. Ha mégis halak telepítése mellett döntünk, van néhány jó, és néhány kerülendő halfaj:

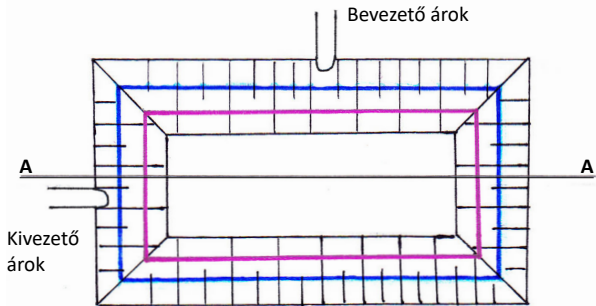
Javasolt halfajok a vörösszárnyú keszeg, a bodorka, a csuka és a sügér, a compó, esetleg a ponty és az aranykárász. Ezek a fajok igen ellenállóak, őshonosok.

Tilos telepíteni az alábbi idegenhonos és inváziós fajokat, amelyek életmódjukból fakadóan nagy károkat okoznak.

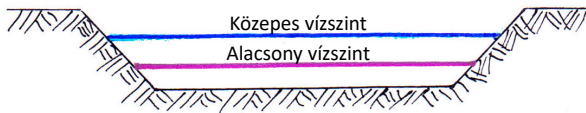
Inváziós fajok	Káros ökológiai hatás
Naphal és törpeharcsa fajok	halak és kétéltűek ikráit és ivadékait pusztítják
Ezüstkárász	a fenéken felkavarja és lebegteti a hordalékot, a tó vízminőségét rontja
Razbóra	inváziós, kiszorítja a többi halfajt
Amúr	túllegeli a növényzetet, ezzel megszünteti más halak élőhelyét

Egy elhibázottan halasított tó vízminősége rossz: a tóból hiányzik a nagytermetű vízi növényzet (nád, gyékény, hínárok), vize az algáktól és a halak által felkavart iszaptól zavaros, oxigénben szegény, könnyen beposhad. **A jó halfaunájú tó vize áttetsző,** dús növényzettel rendelkezik, nem bűdösödik be, **sokszor a tó fenekéig is leláthatunk.**





A - A metszet

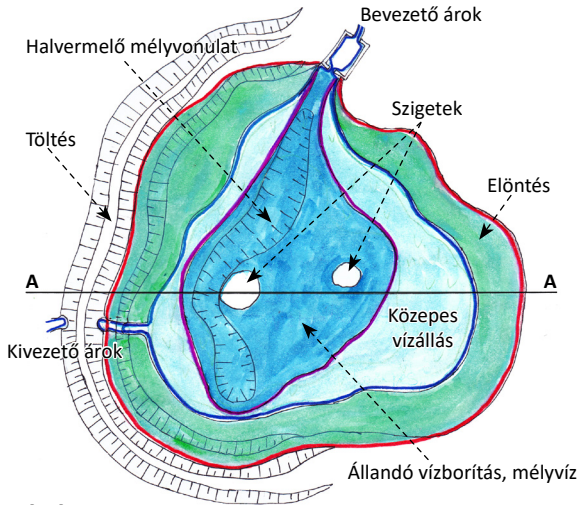


Szimmetrikus keresztaszelvény, egyforma meredek rézsűk

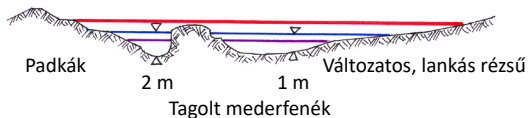
Rossz példa: egy fantáziátlan víztározó keresztmetszete

A csak műszaki és költséghatékonysági szempontok szerint tervezett tározó jellemzően fantáziátlan kialakítású: **szabályos alaprajzú, egyenes oldalú, meredek rézsűkkel határolt, tagolatlan mederfenekű** létesítmény. A rézsűk általában a teljes partvonal mentén egyformák. Hajlásuk 1:1, 1:2 arányú, **túl meredek**ek ahhoz, hogy meg lehessen közelíteni rajtuk a vízpartot, és **csúszásveszélyesek** is. A rézsűk hasonlóan monoton hajlásszöggel futnak a víz alatt is, egészen a mederfenékig, amely szintén tagolatlan. A szél és az áramlások keltette erózió ellen szükség esetén **beton vagy kőburkolat védi a partot** a természetes növényzet helyett.

Élőviláguk már az illusztráción látható morfológiai jellemzők miatt is szegényes. Ezt tovább rontja a parkos és üzemi jellegű fenntartás, a **gyakori kaszálás**, a rekreációs funkciók túlhalmozása, a **vízi növényzet (nád, hínárok) irtása a nyílt vízfelszín fenntartása érdekében**, amely nem teszi lehetővé, hogy még a szegényes medermorfológiai adottságok mellett is megtelepedni képes élővilág kialakulhasson.



A - A metszet



Jó példa: egy természetközeli vizesélőhely keresztmetszete

Egy természetközeli víztározó **változatos alakú mederrel rendelkezik**, kialakítása a tájra jellemző természetes vizeket (például holtágakat) utánozza. **Körvonala szabálytalan, vízjárása ingadozó, sekély és mély részek váltogatják benne egymást.** A csapadékvíz-bevezető árok is lehet természetszerű, kanyargós.

Az élővilág számára a meder és a partoldal kialakítása kulcskérdés. **A partoldal padkás (lépcsőzetes) kialakítású, vagy hosszan ellaposodó 1:4-1:10-es rézsű.** A tagolt mederfenék ennek szerves folytatása. A vízmélység és az elöntés gyakorisága szerint övezetekbe (zonációba) rendeződő **növényzet gondoskodik a part erózióvédelméről, a beérkező víz szűréséről, a jó vízminőség fenntartásáról.**

A tófenékre mélyedő, **1,2-2 m mély halágyak** a kisvizes időszakokban, kánikulában, befagyás esetén is búvóhelyet kínálnak a halaknak, és **állandó vízfelületet** képeznek. A **sekély, gyakran kiszáradó részek** pedig pufferkapacitást biztosítanak a nagycsapadékok fogadására.

Ha a tó **szabadidős szerepet** is kap, azt érdemes **egy oldalra korlátozni.** A másik, **kíméleti oldalon** a már meglévő élőhelyeket (pl. nádasok, idős, honos fák) javasolt meghagyni.

Egy természetközeli víztározó legfontosabb elemei



Kivezető árok

A vízesélfhely túltöltődését akadályozza, a pufferkapacitás mértékét meghaladó hozamokat vezeti el természetzerű mederben. Ha elég nagy szikaszaktörés áll rendelkezésre, nem szükséges a kialakítása



Padmaly

Idős fák, cserjék, nádasok gyökerzeténél kialakuló alamosott partszakasz, sok hal kedvelt fészkelőhelye



Homokos pad

Déli kitértű, napos, száraz, homokos partoldal, ami a védett mocsári teknősnak biztosít fészkelési lehetőséget



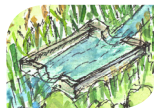
Kétéltű petézőmedence

Vízzel teli mélyedés, amely nincs állandó kapcsolatban a tóval, így a táplálékot kereső halaktól védett helyet biztosítanak a kétélűk petéinek



Halvermélő mélyvonalat

Kis területű mély rész a tóban, ami a halak étellelését szolgálja, és aszályos, kisvízi időszakban is megfelelő vízmélységet biztosít a halfauna túléléséhez



Hordalékfogó

A könnyen elérhető, könnyen tisztítható hordalékfogó medence csökkenti a tó hordalékterhelését, így elkerülhető a feliszapolódás, a tó gyakori kotrása

Kanyargós bevezető árok

enyves éger, veresgyűrűt som, csíkos kecskerágó, fekete bodza



Szekély nádas szűrőmező

A Kis-Balatonhoz hasonlóan a beérkező víz minőségét javítja: mechanikusan szűri, és felveszi belőle a szennyező szerves tápanyagot



Lábón álló holtfa

Rengeteg élőlénynek biztosít élőhelyet, táplálékot. Az erdei biodiverzitás kb. 30%-a holtfához kötődik, ezért fontos a famutatóelemek és a holtfa ki-mélete, meghagyása a területen



Vízben fekvő holtfa

Pihenő és napozóhelyt mű-lőnek, kétélűeknek, ma-daraknak, halak búvóhelye, az élőhely komplexitását növeli



Fészkelősziget

Szárazföldi ragadozók szá-mára megközelíthetetlen, biztonságos fészkelőhely madarak számára



Madármegfigyelőhely

Pihenést szolgáló, és egy-ben az élőhely komplexitást növelő morfológiai elem



Töltés

Padkás részű

Lapos, 1:4-től 1:10-ig terjedő részű

Növényzet zónacsoja	Nyílt vízfelszín	Álamerült hínárfélék	Vízfelszínen lebegő hínárfélék	Nádas	Magassásos	Bokorluzes	Puhalla liget	Keményfa liget
Telepíthető fajok	Nincs	Sülőhínár fajok; Békaszáló fajok; Vízboglárika fajok	Tündérréza; Vízitök; Sulyom	Nád; Széleslevelű gyékény; Vízitök; Kocsánylevelű gyékény	Parti sás; Mocsári sás; Éles sás	Hamvas fűz	Fehér fűz; Törékeny fűz; Fekete nyár	Fehér nyár; Sárga nyár; Kocsányos tölgy Véncsár; Magas kőrös
Vízmélység, vízboglás mély-hossza	> 1,2m	kb. 1m mély	kb. 1m mély	0-1m mély	0-0,5m-ret a vízszint felett, legfeljebb 3 hónapos vízbortás	Legfeljebb 2 hónapos vízbortás	Legfeljebb 1 hónapos vízbortás	Nem kerül víz alá