



Zöld-kék infrastruktúra projektek megvalósítása a gyakorlatban

LIFE MICACC (2017-2021)

LIFE LOGOS4WATERS (2021-2025)

és egyéb kis projektek tapasztalatai

Farkas Viktor Mátyás

WWF Magyarország Alapítvány

matyas.farkas@wwf.hu, +36303411949



LIFE MICACC projekt 2017-2021



Adaptációs útmutató

https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu/aktualitasok/adaptacios_utmutato_az_eghajlatvaltozas_hatasaihoz_oenkormanyzatok_reszere

Esettanulmányok

https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu/aktualitasok/esettanulmanyok_keszueltek_az_oet_mintaterueletrol



LIFE LOGOS4WATERS projekt 2021-2025

Dombvidéki minta-vízgyűjtő együttműködő önkormányzatai:

- Püspökszilágy
- Püspökhatvan
- Galgagyörk
- Rád
- Kisémedi
- Vácduka
- Kosd
- Váckisújfalu
- Penc

Síkvidéki minta-vízgyűjtő együttműködő önkormányzatai:

- Bátya
- Foktő
- Drágszél
- Kalocsa
- Dusnok

Vízgyűjtő-szintű szemlélet megjelenése

Szilágyi- és Gombás-patak: erózióvédelem,
villámárvízcsúcs-csökkentés

Kalocsai-Sárköz: vízvisszatartás természetes
mélyvonulatokban

Honlap: <https://lifelogos4waters.bm.hu/>



Természetre alapozó zöld-infrastrukturális megoldások





Miért nem használjuk többet a zöldinfrastruktúra megoldásokat?



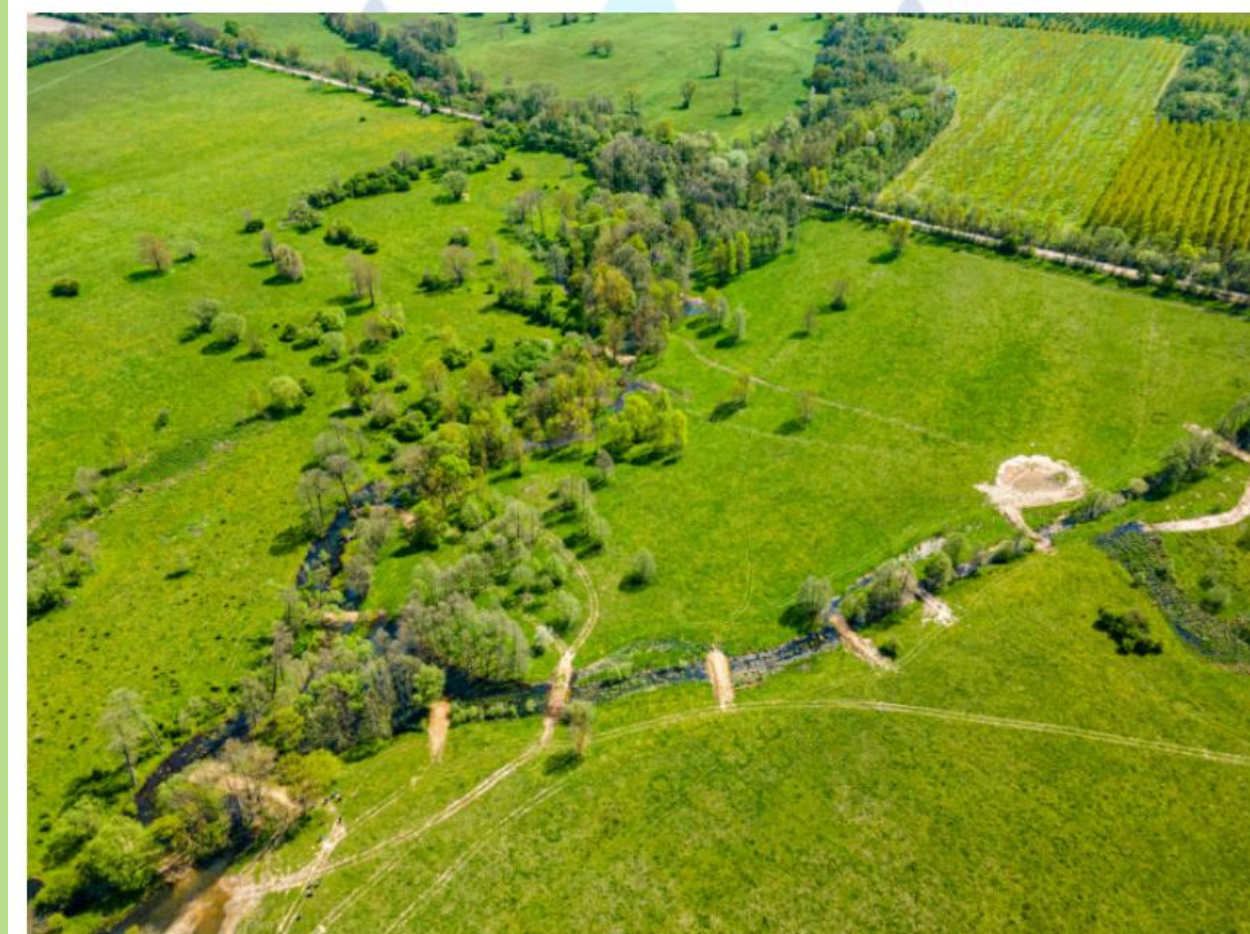
1. Hosszabb tervezés

A természetre alapozó megoldások tervezése időigényes

Okok:

- **Érintettekkel való egyeztetés:** a beavatkozás sokszor kiterjedt helyigényű, sok tulajdonost, vagy sok ágazatot érint. Velük egyeztetés szükséges.
- Tervek készítése **nem a tervezői rutin része** (+ idő, + pénz)
- A 'furcsa' tervek **engedélyeztetése** – a beavatkozások sokszor szokatlanok a hatóságok számára
- **Forrásszerzés:** kevés dedikált forrás, ez szerencsére változóban van.

<https://lifelogos4waters.bm.hu/hirek/ii-nemzeti-kapcsolatepito-talalkozo-nagybajomban/>



A Boronka-patak és a medret átszelő földtöltések (Drónfelvétel: Szenek Zoltán, OVF)

https://ddnp.hu/igazgatosag/hirek/ujra_a_regi_mederben_a_boronka-patak

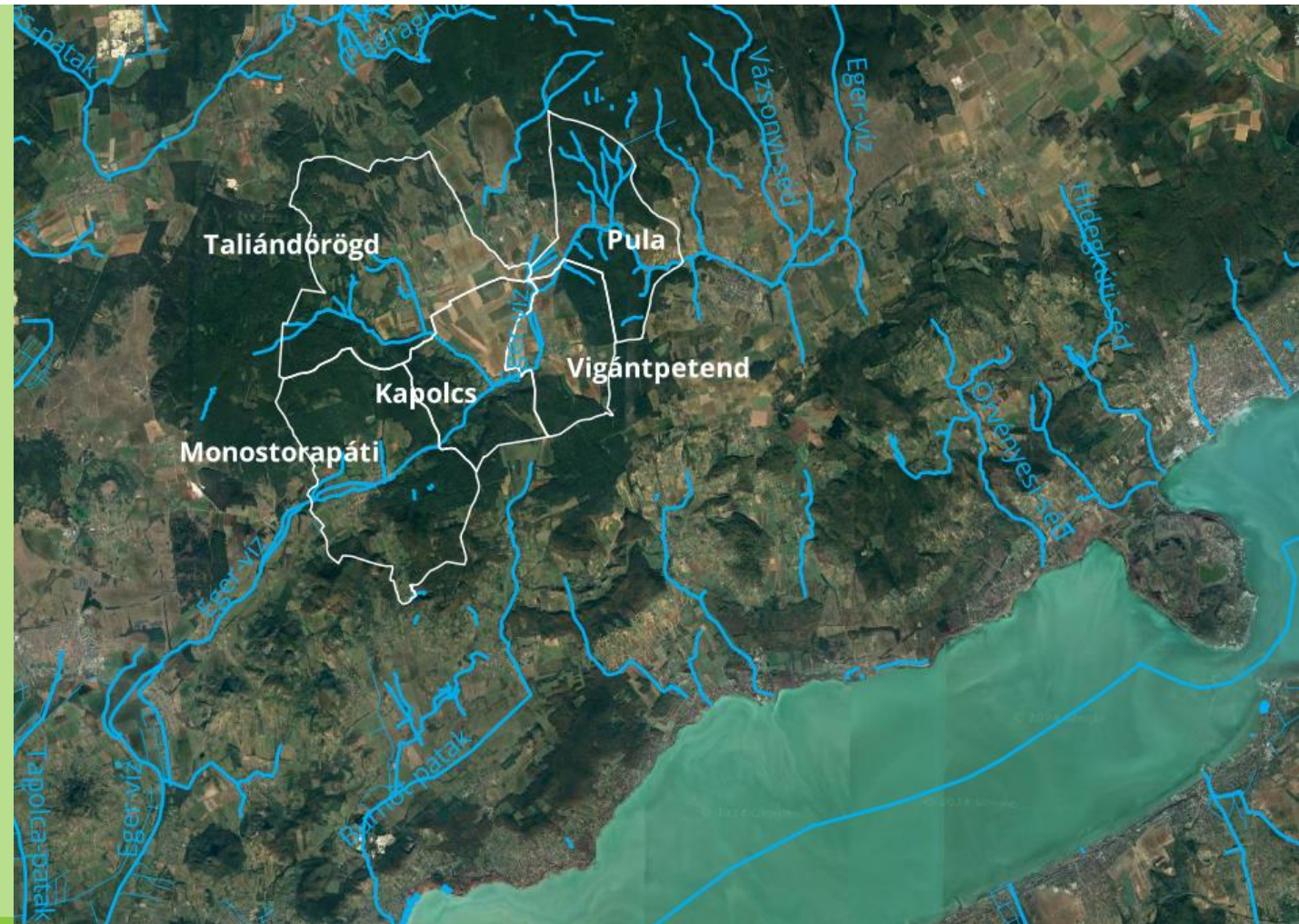
Egy jó első lépés: koncepcionális tervezés vízgyűjtő szinten

Éger-patak vízgyűjtője
(Monostorapáti, Kapolcs,
Vigántpetend, Taliándörögd,
Pula)

Hosszú távú feladat....

- Veszprém EKF pályázatból kezdték el
- LIFE LOGOS4WATERS program keretében folytatják
- Települések közti, összehangolt vízvisszatartást célzó projekt. Eredmény: koncepcióterv.
- Három (?) éve megy, és a megvalósítás még kanyarban sincsen...

<https://lifelogos4waters.bm.hu/hirek/sikeresen-lezajlott-a-vizgyujto-palyazati-program-palyazati-szakasza-kezdohet-a-szakertoi-munka/>



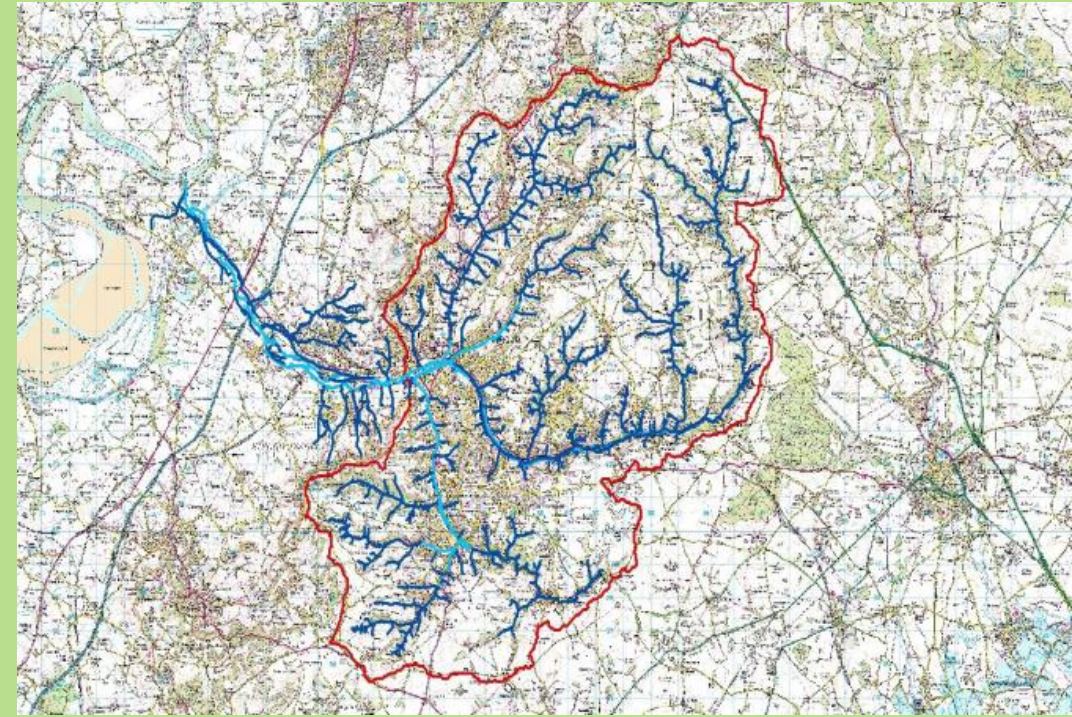
2. Nagyobb területet igényel: Stroud példája

A természetre alapozó zöldinfrastruktúra megoldások kivitelezése területigényes, különösen a szürke-infrastruktúrához képest. De a terület

A probléma jelentkezése



A probléma keletkezése



3. A megfelelő területet igényli

Nagyon sok pénzzel bármit bárhol meg lehet csinálni... De az eredmény ritka esetekben lesz összhangban a természetes folyamatokkal.

- **Véderdők** – annak függvényében, mit mitől szeretnénk védeni?
- **Zöldfelületek városi környezetben** – hol van rájuk a legnagyobb szükség
- **Csapadékvíztározók, vizesélőhelyek kialakítása** – mélyenfekvő területek, vízjárta területek, egykori tavak, folyómedrek
- **Vízvisszatartásra, villámárvíz csúcsának csökkentésére szolgáló előntható területek** – honnan jön a víz, és hol jelentkeznek a károk?



Kép: fedett sípálya Dubajban



Megfelelő terület ökölszabálya: Jobb terület = kevesebb földmunka

Záportározó Zsombón
Kb. 200M forintból



'Záportározó' Domaszéken
Kb. 7M forintból



Domaszék, Ábrahámszék ex lege védett szikes tó rehabilitációja

Az Ábrahámszéki-szikes tó ex-lege védett természetvédelmi terület, magántulajdonosok kezében, jelenleg kaszálóként és legelőként hasznosítják. Cél a tóba a többletvíz visszatartása, elpárologtatása, elsikkasztása, a jelenlegi hasznosítás (mezőgazdaság)megtartása mellett.

Szikes tó oldaltározó adatai

Nagysága: 8 ha 6280 m²

Vízborítása: átlagosan 30 cm

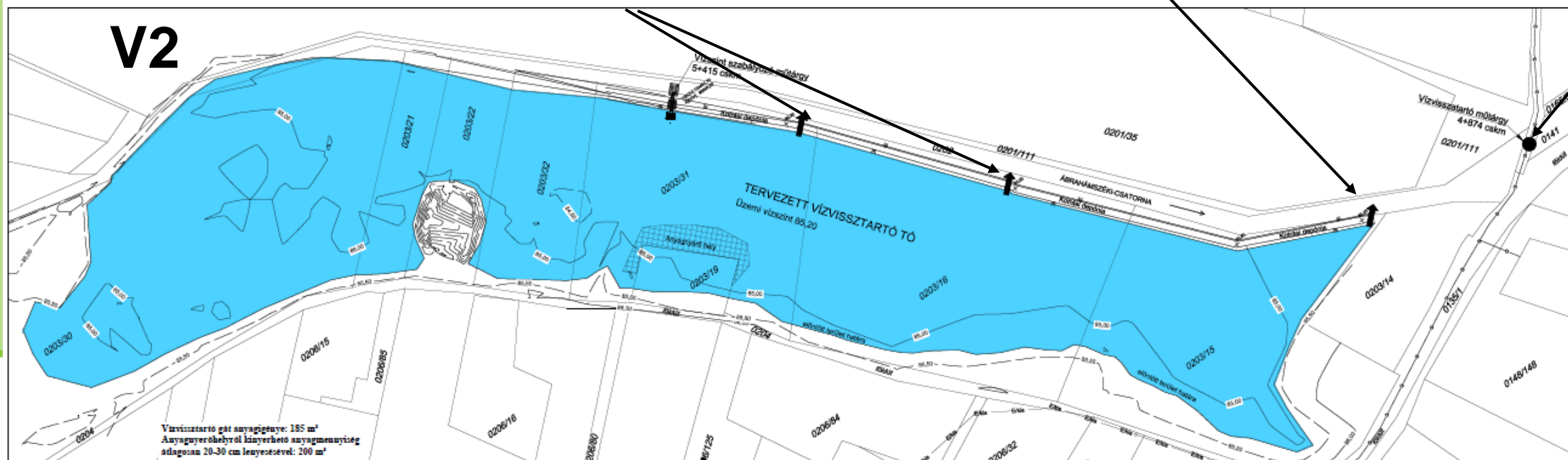
Tárolási kapacitása: 25 884 m³

Legmagasabb tárolási vízszint: 85,20 mBf

**Töltésátvágások
betemetése**

Oldalbeeresztő zsilip

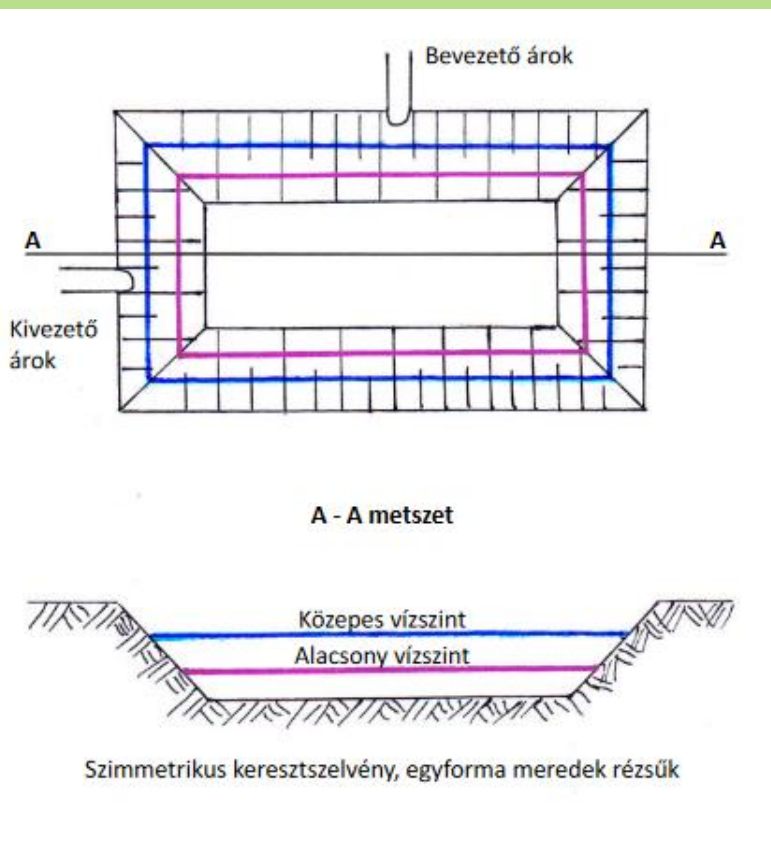
**Ábrahámszéki csatorna
műtárgyának
zsiliptáblássá alakítása**



4. Megfelelő szaktudás igénye

Tervezés és kivitelezés több szakma közös munkájának az eredménye

Mérnöki tudományok



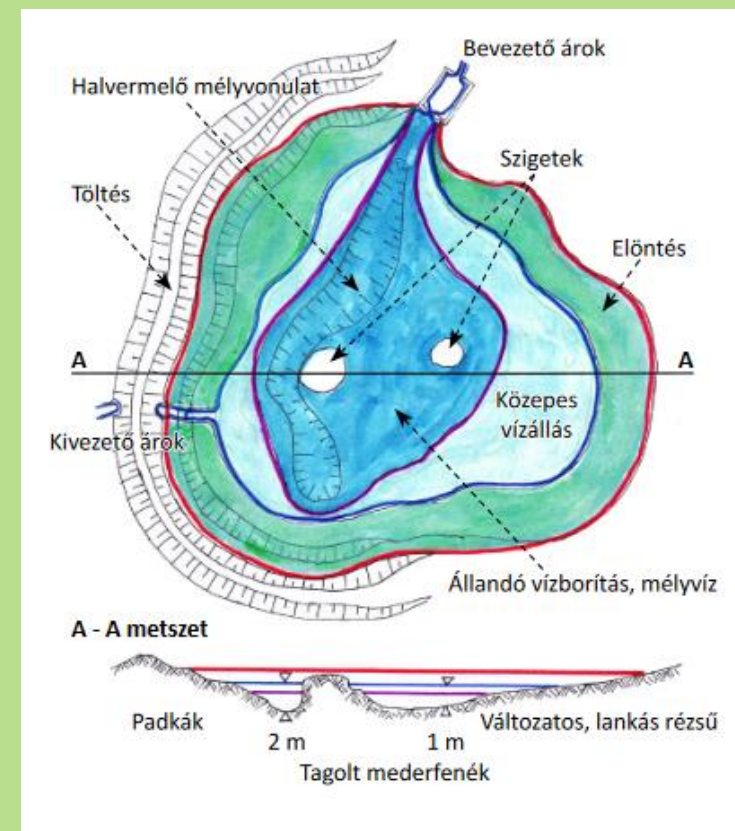
Iteratív tervezési folyamat

- Mérnökileg megvalósítható
- Kivitelezése költséghatékony
- Természetvédelmileg hasznos
- Természetes dinamikákra épít
- Kezelési igénye a lehető legkisebb

Miért drágább a tervezés?

Pl.: földegyenleg-számítás (:

Természettudományok



Természetes vízvisszatartó megoldások – Miért nem használjuk őket többet?

Előnyök:

- **Helyi természeti erőforrásokat** használ: vízmosások, helyi faanyag, vízjárta területek, szürkevíz, stb.
- Helyi **társadalmi összefogást** ösztönzi
- **Többféle hasznot hoz több szektornak:** helyi mikroklíma szabályozása, rekreáció, vízkár-megelőzés, természetvédelem, mezőgazdaság

Akadályok:

- **Többletvízre csak mint kártétel gondolunk**, nem mint erőforrás
- **Együttműködésre** van szükség a vízgyűjtőterületen belül
- Nagy **terület igénye** lehet, nagyobb, mint a szürke-infrastruktúrának
- Általában **hosszabb előkészítő és tervezői munkát** igényel
- **Tulajdonviszonyok** sokszor nehezítik a sok kicsi beavatkozás megvalósítását
- **Újszerű**, ismeretlen
- **Hatósági ügyintézése** kialakulatlan
- Másféle **karbantartást** igényel



Tanácsok stratégiai szinten

Természetre alapozó zöld-kék infrastruktúra projektek megvalósításához

- **Önkormányzatok ragaszkodjanak a földterületeikhez.** Ha konkrétan az adott önkormányzati tulajdonban lévő területen nem is lehet beavatkozni, a területet talán el lehet **cserélni**. A megvásárlás sokkal nehezebb.
- **Koncepciószintű tervezést el kell kezdeni**, akár saját forrásból is. Előny tud lenni, ha ez szomszédos érintett településekkel összefogva történik. A **tervezés sokkal több idő és pénz** lehet, mint egy hagyományos önkormányzati beruházás esetében. A kivitelezés cserébe általában sokkal olcsóbb és gyorsabb.
- Érdemes a **tervezésbe legelejétől természetvédelmi szakértelmet bevonni** a mérnöki szakma mellett. (Természetvédelmi mérnök, biológus, tájépítész). Teljesen más gondolkodásmódot hoznak, mint a mérnöki szakma, a tervezés egy iteratív folyamat kell legyen a két ágazat között: **mi jó természeti szempontból és mi jó és lehetséges mérnöki szempontból?**



Tanácsok gyakorlati szinten vízterek kialakításához

Nincsenek örök érvényű szabályok, de néhány dolgot széles körben tanácsos alkalmazni...

Szabálytalan partvonal és mederfenék

Vízi növényzet, nádas szűrőmező, ehhez hosszán ellaposodó partvonal kell

Rekreációs részek és vadon hagyott részek kialakítása egyaránt

Kicsi területű mély víztér halak számára

Kiadvány elérhető itt:
<https://wwf.hu/telepulesi-csapadekviz-tarozas-termeszeten/>

Egy természetközeli víztározó legfontosabb elemei



Kivezető árok
 A vízesélhely túltelelődését akadályozza, a puffirkapacitás mértékét meghaladó hozamokat vezeti el természetzerű mederben. Ha elég nagy szikkasztótér áll rendelkezésre, nem szükséges a kialakítása



Padmaly
 Idős fák, cserjék, nádasok gyökérzeténél kialakuló alámosott partszakasz, sok hal kedvelt fészkelőhelye



Homokos pad
 Déli kitettségu, napos, száraz, homokos partoldal, ami a védett mocsári teknősnek biztosít fészkelési lehetőséget



Kétlévelű petészómedence
 Vízrel téli mélyedés, amely nincs állandó kapcsolatban a tóval, így a táplálékot kereső halaktól védett helyet biztosítanak a kétlévelű petének



Halvermelő mélyvonalat
 Kis területű mély rész a tóban, ami a halak áttelelését szolgálja, és aszályos, kisvízes 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, veresgyűrű som, csíkos kecskerágó, fekete bodza



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



Lábán álló holtfa
 Rengeteg élőlénynek biztosít élőhelyet, táplálékot. Az erdei biodiverzitás kb. 30%-a holtfához kötődik, ezért fontos a famatuzsálemek és a holtfa kiemelése, meghagyása a területen



Vízben fekvő holtfa
 Pihenő és napozóhely hüllőknek, kétéltűeknek, madaraknak, halak búvóhelye, az élőhely komplexitását növeli



Fészkelősziget
 Szárazföldi ragadozók számára megközelíthetetlen, biztonságos fészkelőhely madarak számára



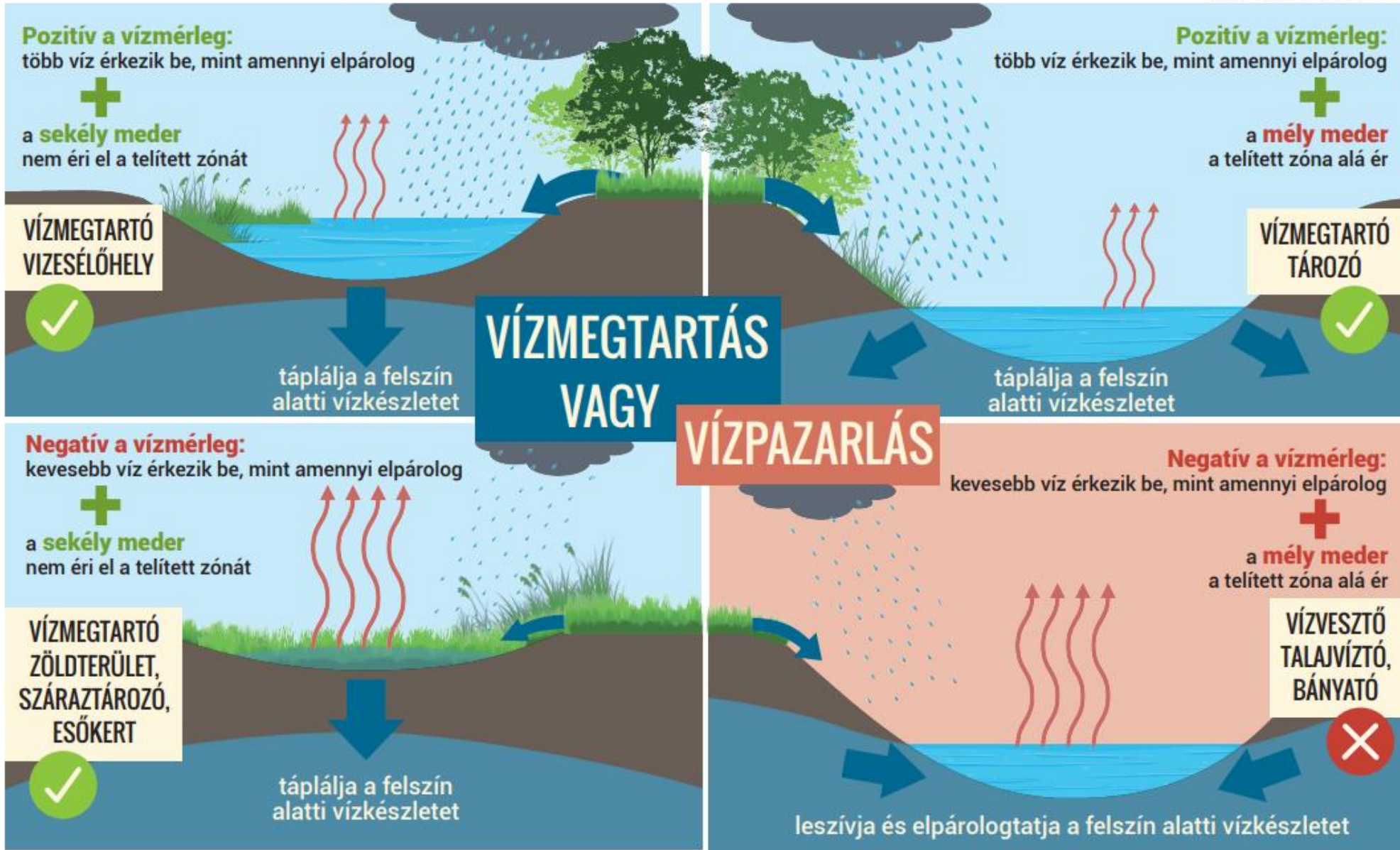
Madármegfigyelőhely
 Pihenést szolgáló, és egyben az élőhelyi komplexitást növelő morfológiai elem



Növényzet összetétele	Hydr. vízfelület	Aljánál lévő növényzet	Vízfelületen lebegő növényzet	Nádak	Magasfűvek	Szokorfüvek	Part menti fűvek	Kerékvirágú fűvek
Talajfedettség	Nincs	Szilárd nád, Pajkás, Nékuszó, fűvek, Vízborostyán fűvek	Tündércsipa, Vízlily, Sulyom	Nád, Székelyvölgyi gyékény, Kacseryelvény gyékény	Parti nád, Mocsári nád, Éles nád	Hurmas fű	Fehér fű, Törökfű, Vízborostyán, Fehér éger	Fehér nád, Szőke nád, Kocsányos tölgy, Vízborostyán, Magas nád
Vízmélység, vízborítás max. hossza	> 1,2m	kb. 1m mély	kb. 1m mély	0-1m mély	0-0,5m-ig a vízborítás felett, legfeljebb 1 hónapos vízborítás	Legfeljebb 2 hónapos vízborítás	Legfeljebb 1 hónapos vízborítás	Nem kerül víz alá



VIZESÉLŐHELYEK, ESŐKERTEK, MESTERSÉGES TAVAK HATÁSA A FELSZÍN ALATTI VIZEKRE



Fontos! Felszín alatti vizekkel való kapcsolat

Gyakran megjelenő igény, hogy legyen minél mélyebb a tó: legyenek benne halak, lehessen benne fürdeni, csónakázni, stb.

Ha ezért **túlmélyítnek egy tavat**, ami így a talajvizet is eléri, illetve túl nagyra is csinálják, így a **befolyó víz mennyisége nem fedezi a párolgási veszteséget**, akkor egy talajvizet párologtató, pazarló bányató jön létre.

A vízkészlet így még jobban fogy, a **klímasérülékenység nő**.



Ivóvíztisztítómű vizét megtartó belterületi park Ruzsán (Készült a LIFE MICACC projekt keretében)

**Köszönöm a
figyelmet!**

Farkas Viktor Mátyás
WWF Magyarország Alapítvány
matyas.farkas@wwf.hu
+36303411949

