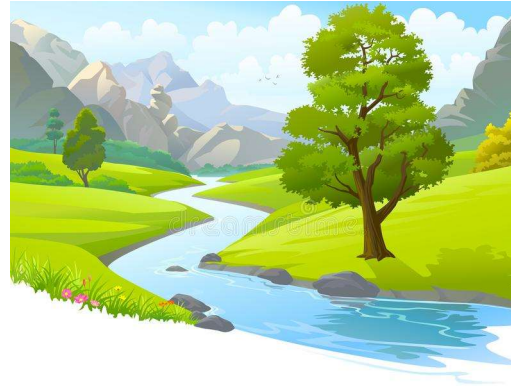




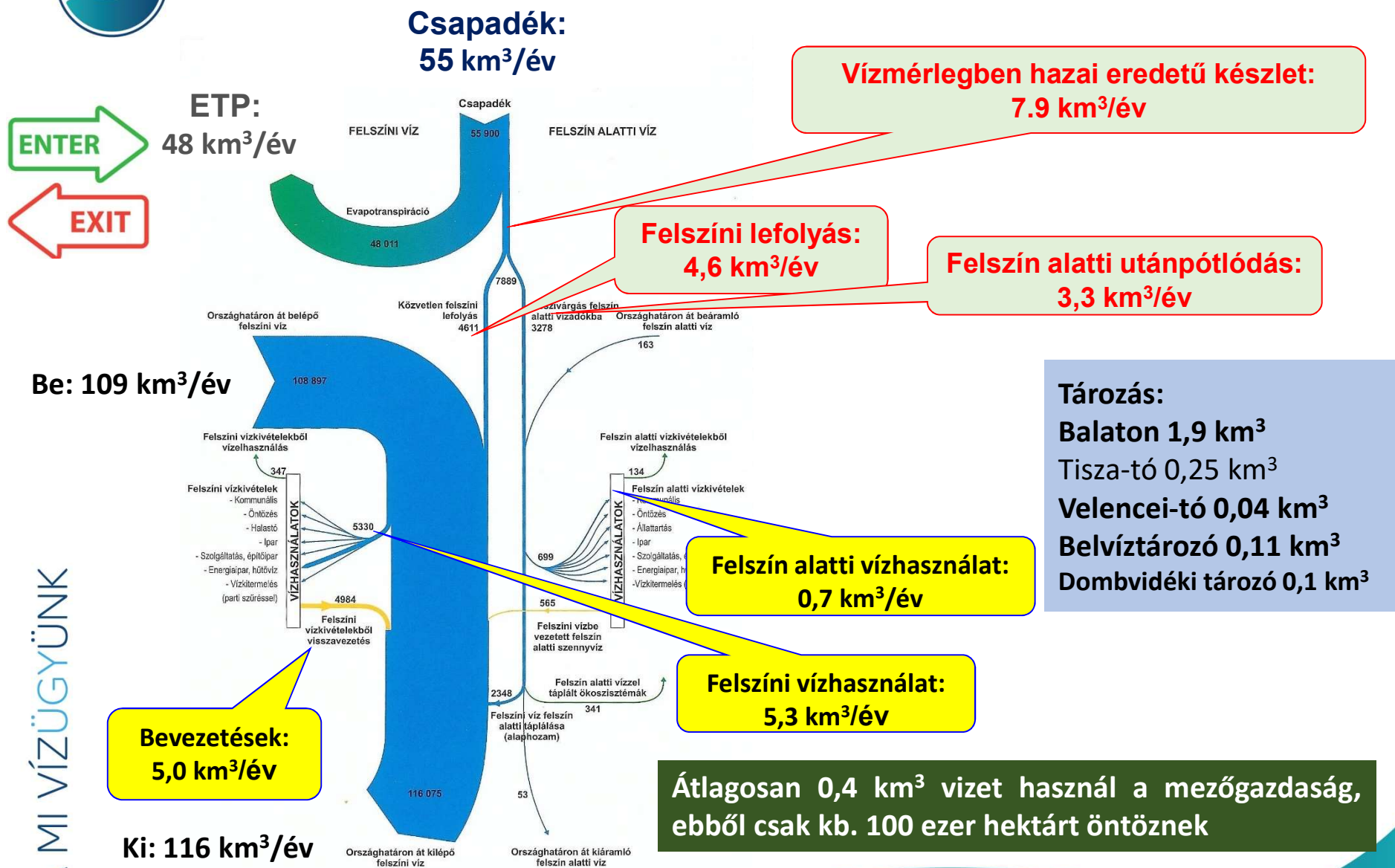
Magyarország vízkészletei, mérnöki kihívások a vízépítési tervezésben



- Előadó: Lábdy Jenő
*Országos Vízügyi Főigazgatóság
műszaki főigazgató-helyettes*
- Dátum: 2024. március 13.
- Helyszín: Zsuffa István Szakkollégium
rendezvénye
Víztudományi Kar Baja

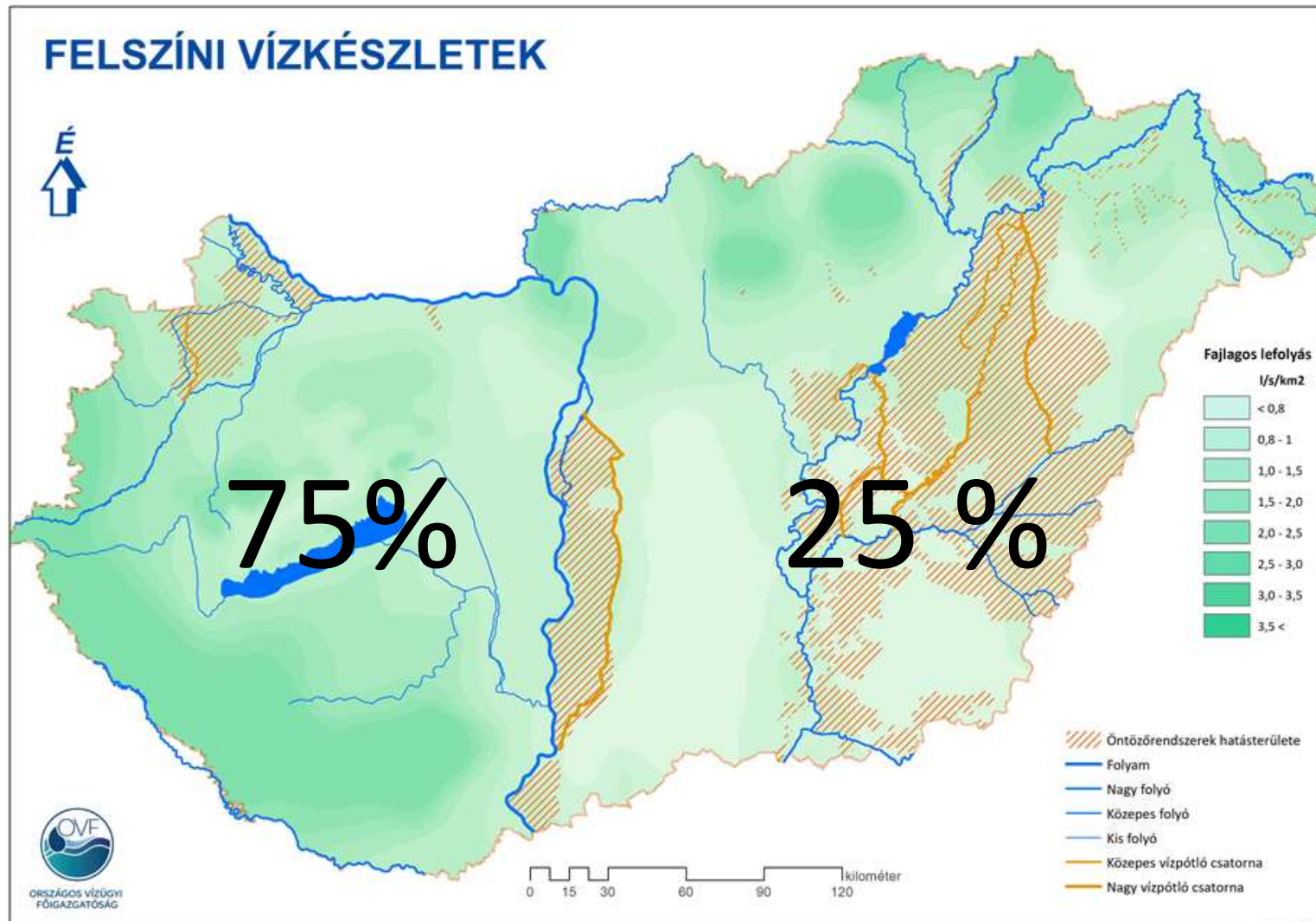


Hazai vízkészletek számokban (1991-2010)





A felszíni vízkészletek egyenlőtlenül oszlanak el



A MI VÍZÜGYÜNK

A térbeli egyenlőtlenséget a vízpótló rendszerek mérséklék

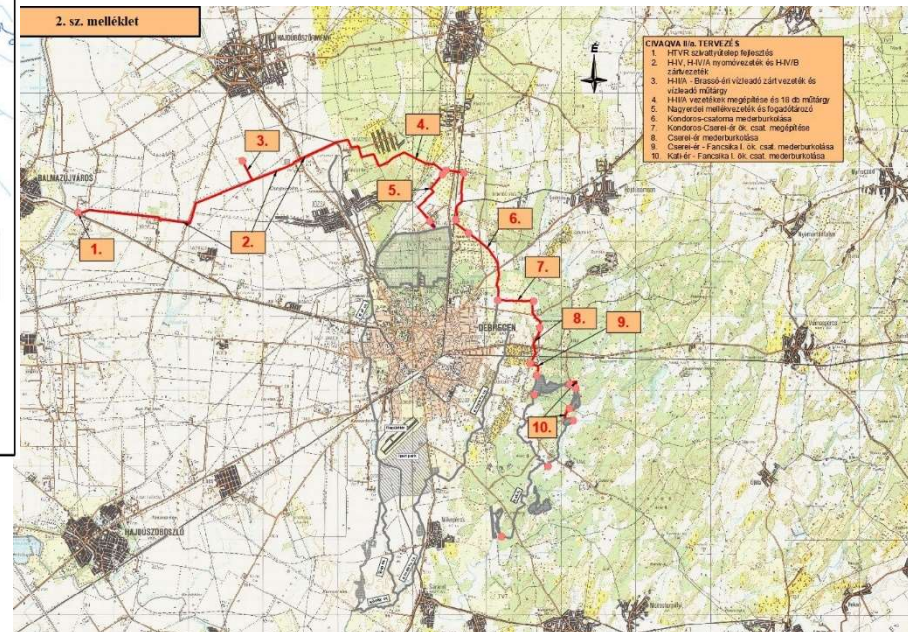
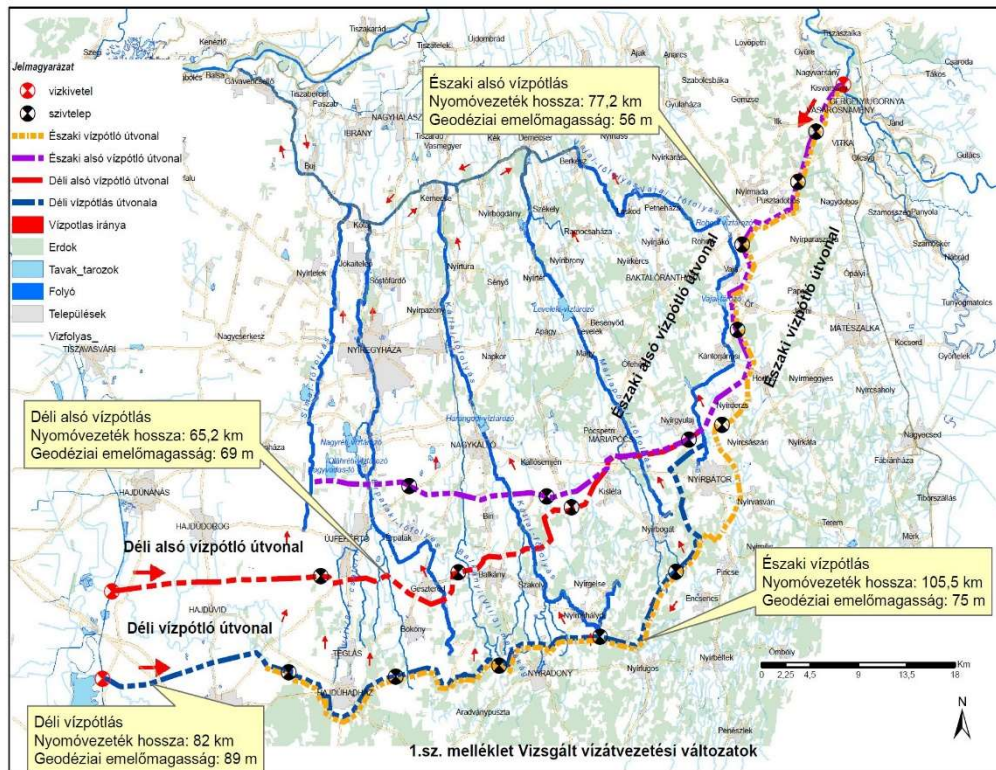


A Nyírség és Debrecen vízpótlása

A Nyírség középső részén vagy más néven a Lónyay-főcsatorna vízgyűjtőjén az 1950-60-as évekre kialakult vízháztartási egyensúly felborulni látszik. Ugyanilyen folyamatok figyelhetők meg a Nyírség Hajdú megyei részén (Dél – Nyírség), valamint a Kraszna menti Kelet – Nyírségben is.



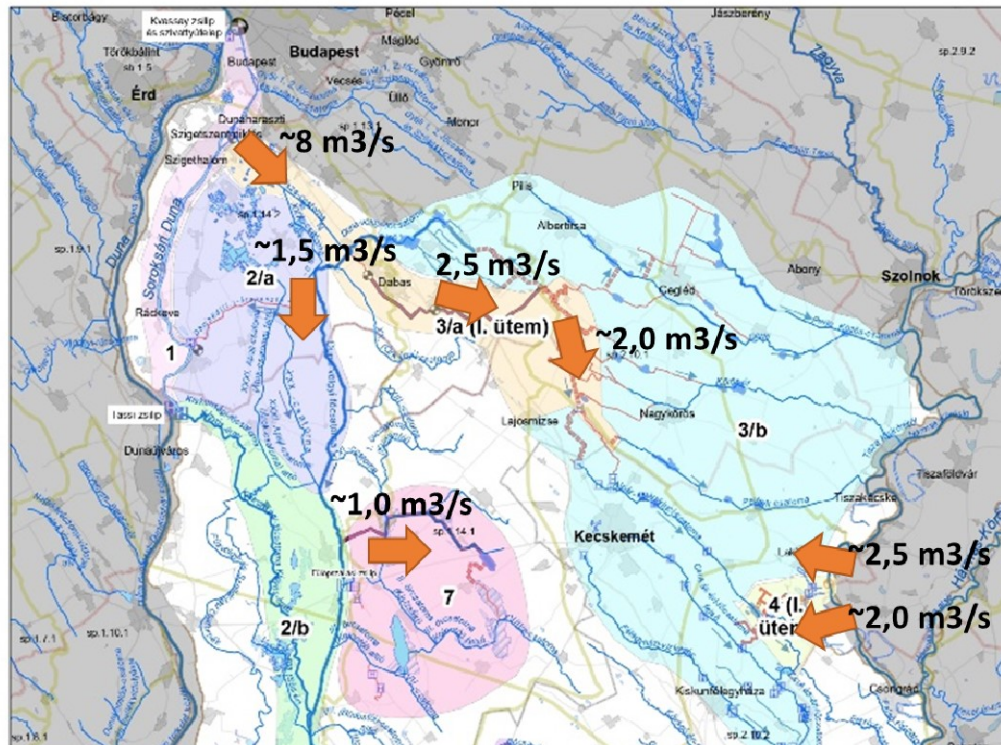
A fenntartható vízgazdálkodás megvalósítása mellett lehetővé válik a közel eső kiváló minőségű mezőgazdasági termőterületek Kapcsolódó fejlesztéssel a Nagyerdő vízellátása javul



A MI VÍZ



A Duna-Tisza közti Homokhátság vízpótlási és vízgazdálkodás fejlesztési projekt fő elemei



Projektelemekek:

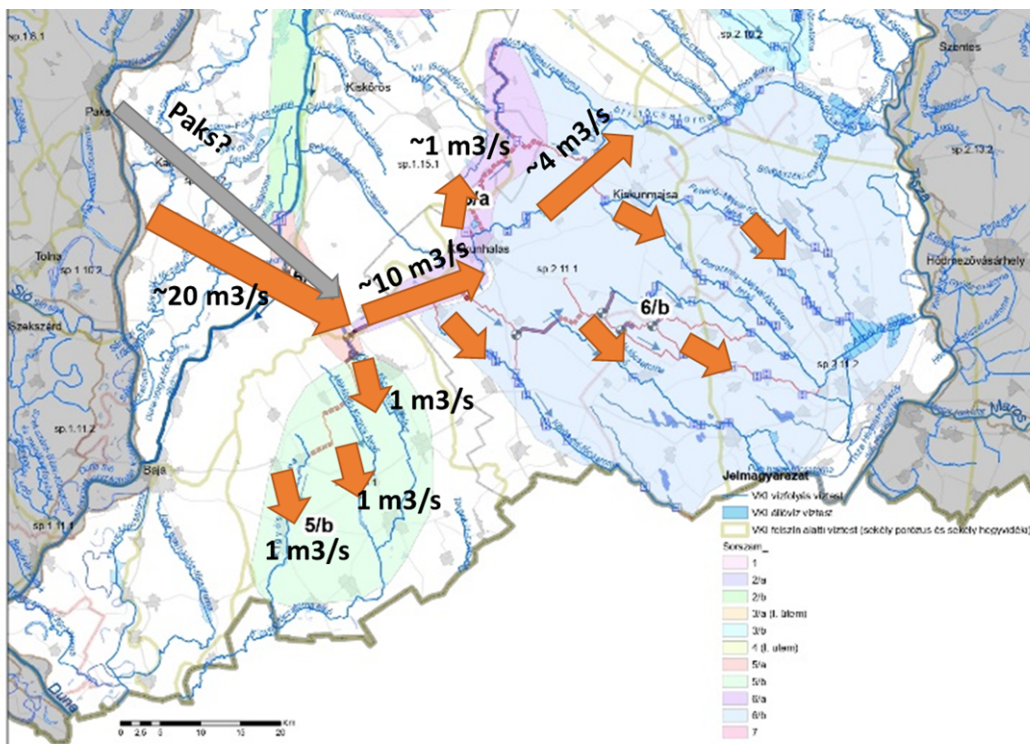
1. A Ráczkeve – Soroksári Duna ág vízpótlásának bővítése (új 30 m³/s szivattyútelep a Kvassay zsilipnél)
2. A Kiskunsági főcsatorna és a Dunavölgyi főcsatorna vízkészletnövelése,
3. a.b. Északi regionális vízpótlás és vízvisszatartás,
4. Keleti vízpótlás és vízvisszatartás



Kvassay szivattyútelep gépei (új)



AMI



Projektelelemek

5. a.b. Kígyós rendszer vízpótlása

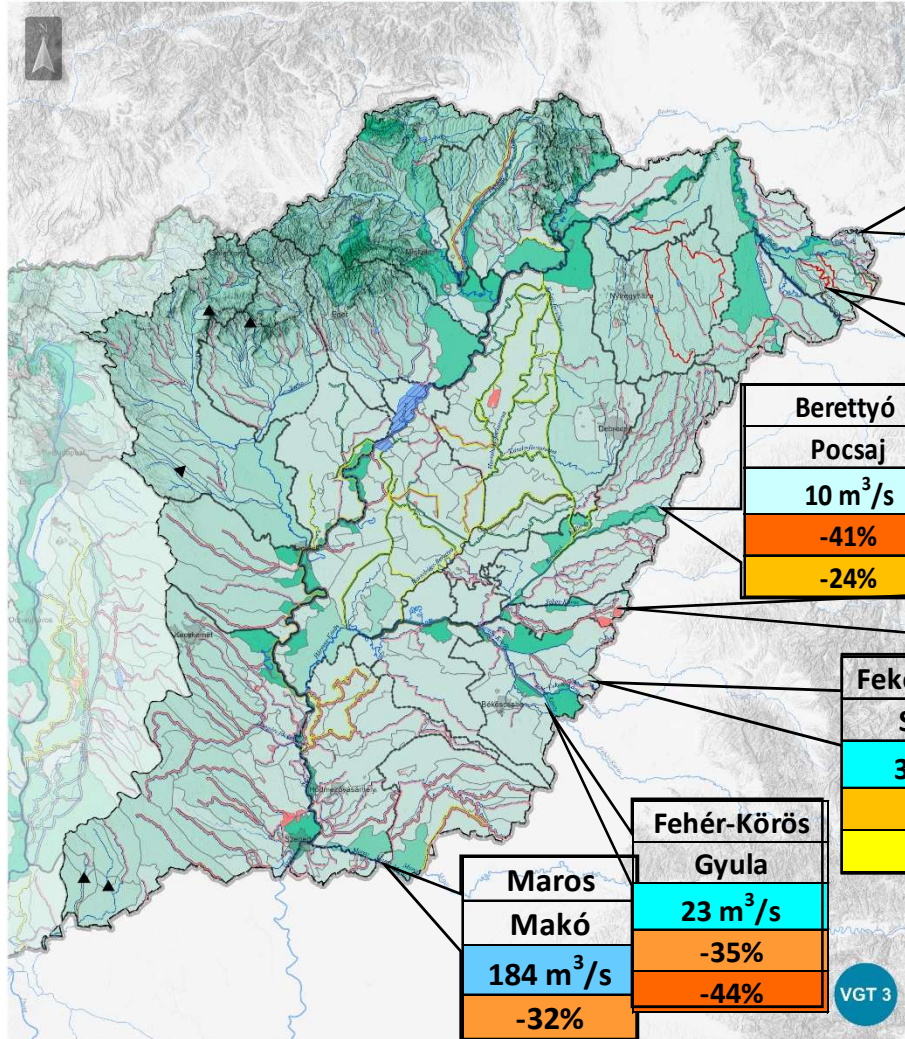
6. a. b. Déli regionális vízpótlás

7. Közép-homokhátsági szikes tavak vízpótlása





Vízhozamok változása a Tisza völgyben



vízfolyás név
állomás név
középvízhozam (KÖQ)
átlag 1951-2010
KÖQ változás
2011-2020/1951-2010
Q_{aug80} változás
2011-2020/1951-2010

2011-2020 között jelentős vízkészlet csökkenés a határszelvényeknél az előző 40-60 évhez hasonlítva a felszíni vizek mértékadó vízhozama alapján.

Tározók hatása

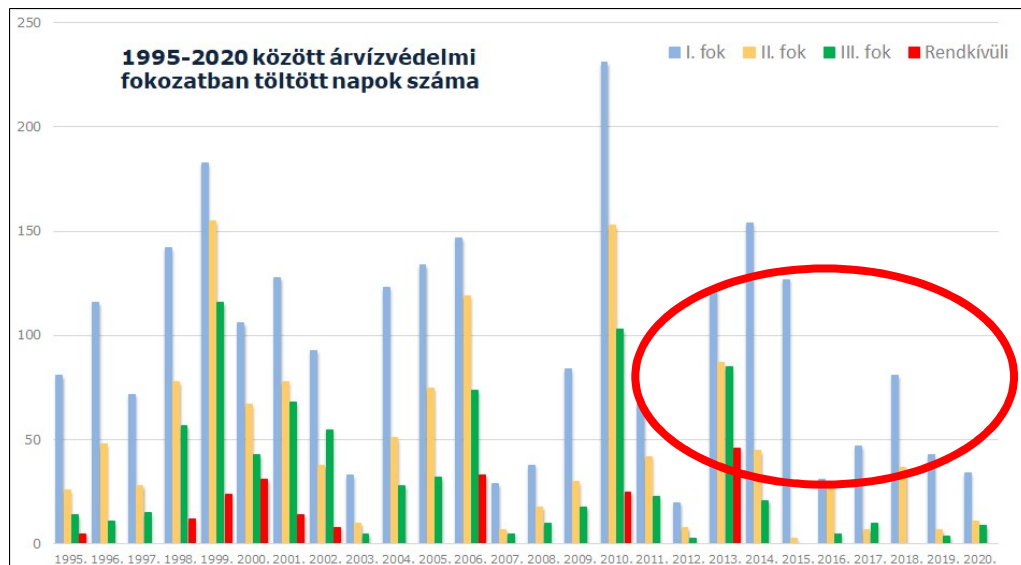
Duna és Dráva esetében csak ~10%-os csökkenés, de a Tisza részvízgyűjtőn 20% feletti.

Jelmagyarázat





Árvíz és belvizek elmaradása

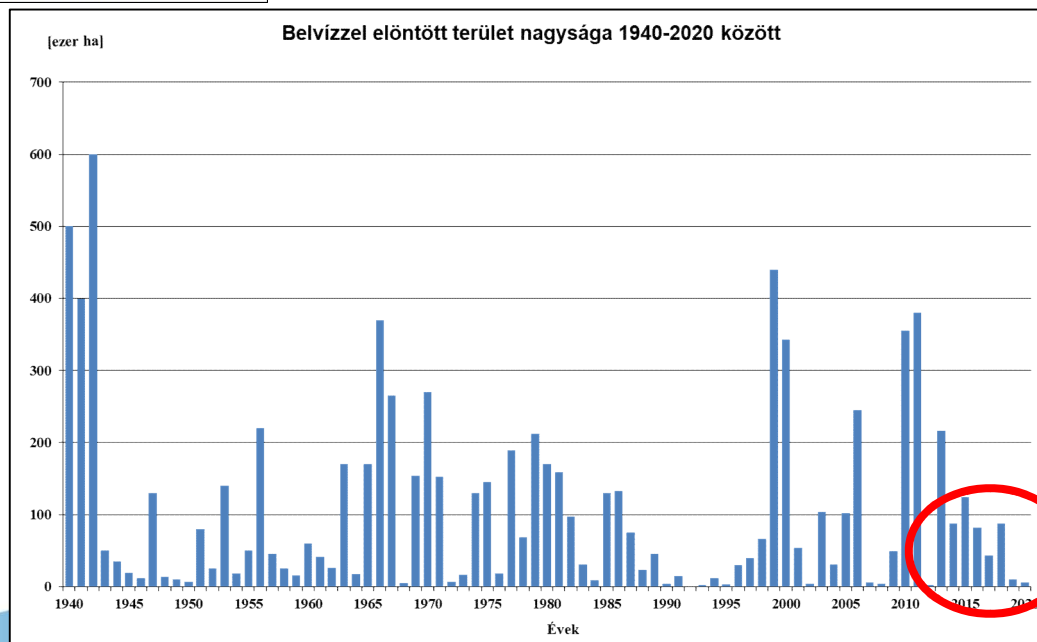


Változik az árvizek és belvizek gyakorisága, tartóssága és mértéke

Villámárvizek gyakorisága és súlyossága nő

A MI VÍZÜGYÜNK

Forrás: „Az előzetes árvízi kockázatbecslés, veszély- és kockázati térképek, a kockázatkezelési tervek első felülvizsgálata” című KEHOP-1.1.0-15-2016-00006 projekt



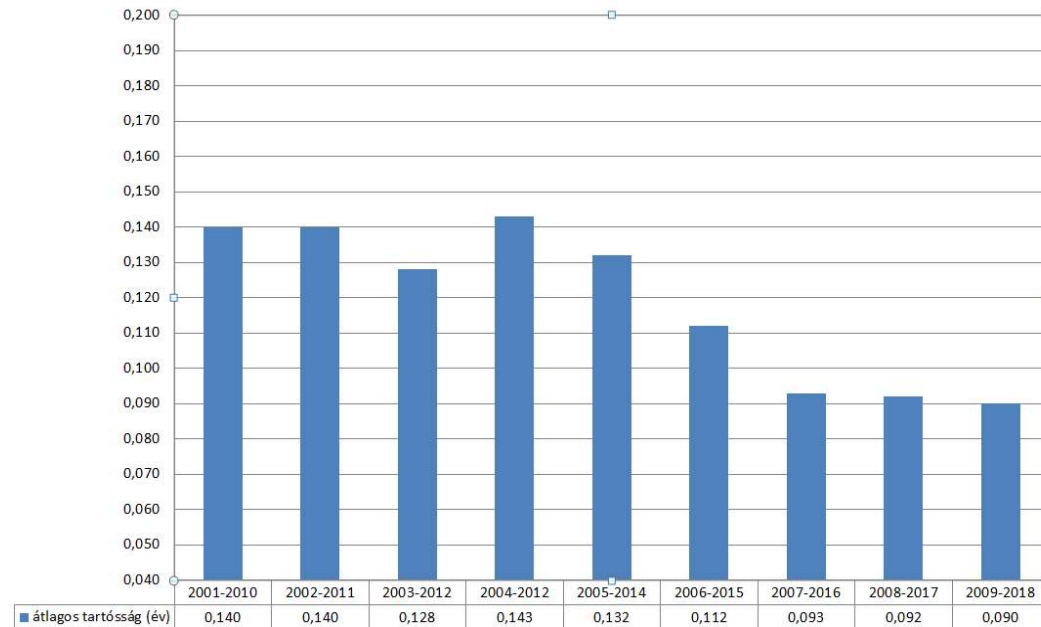


Hullámtér elöntés gyakorisága

Átlagos tartósság értékek a víz hullámtérre kilépésének szintjénél
Tisza, Szolnok állomáson



Tisza-Szolnok, H= 550 cm

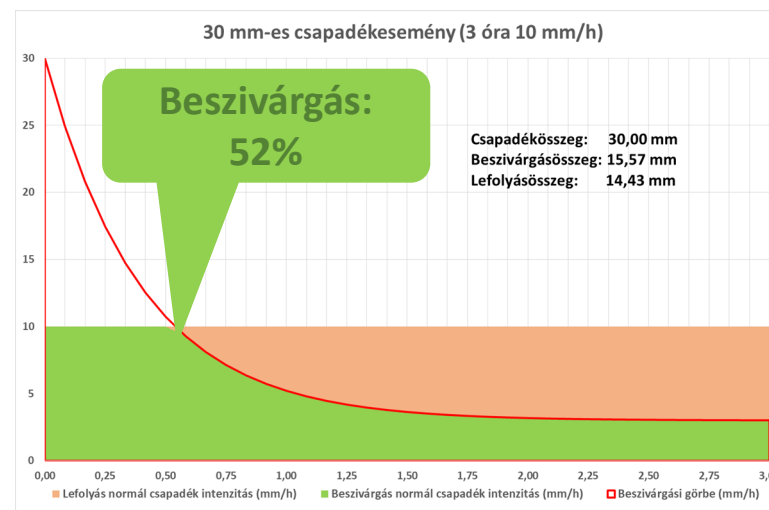
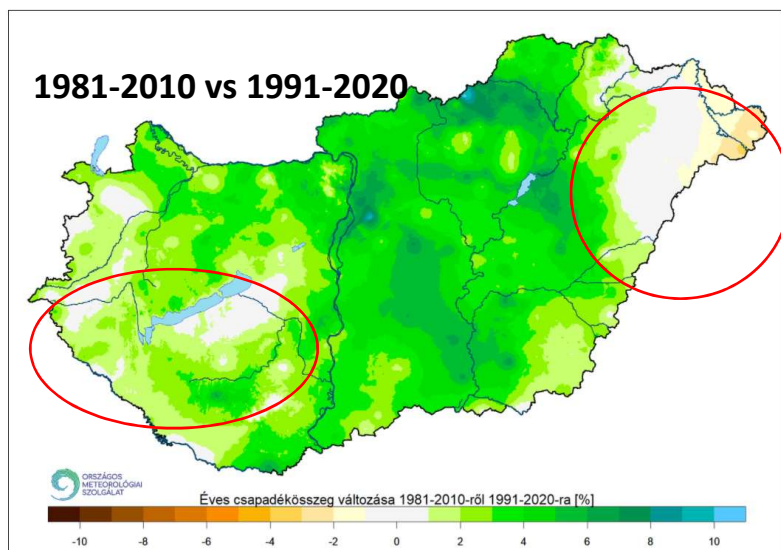


- A kis és középvízi meder vízszállítási kapacitása a meder mélyülése következtében az utóbbi években növekedik.
- Az évi 2-3 cm-es feliszapolódás miatt a hullámtér szintje kis mértékben emelkedik, **a hullámtér elöntési gyakorisága csökkenő tendenciát mutat.**

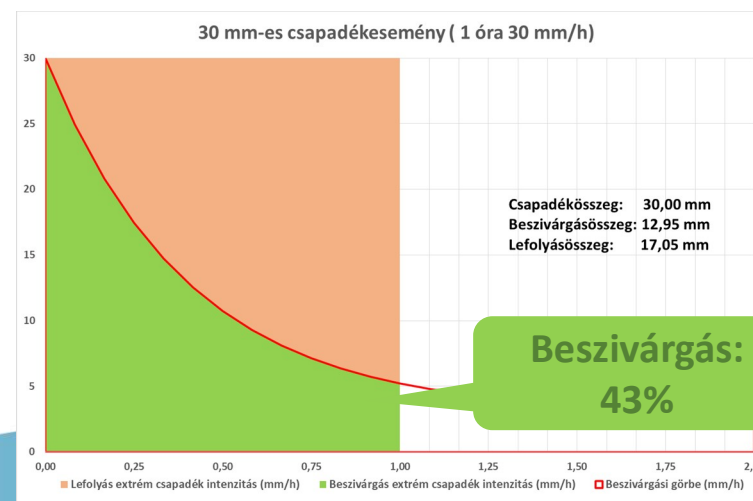
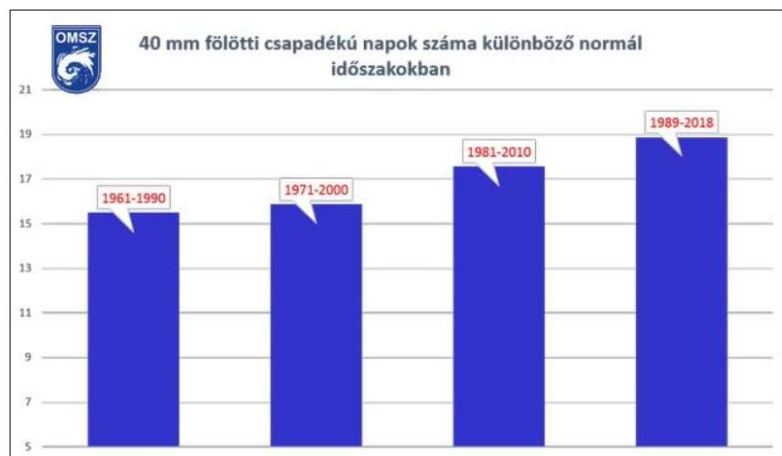
Forrás: Spitzerné Farkas Márta, OVSZ: Tisza középső szakasz elemzése 2001-2018 között



Éghajlatváltozás: csapadék és a vízkészlet változása



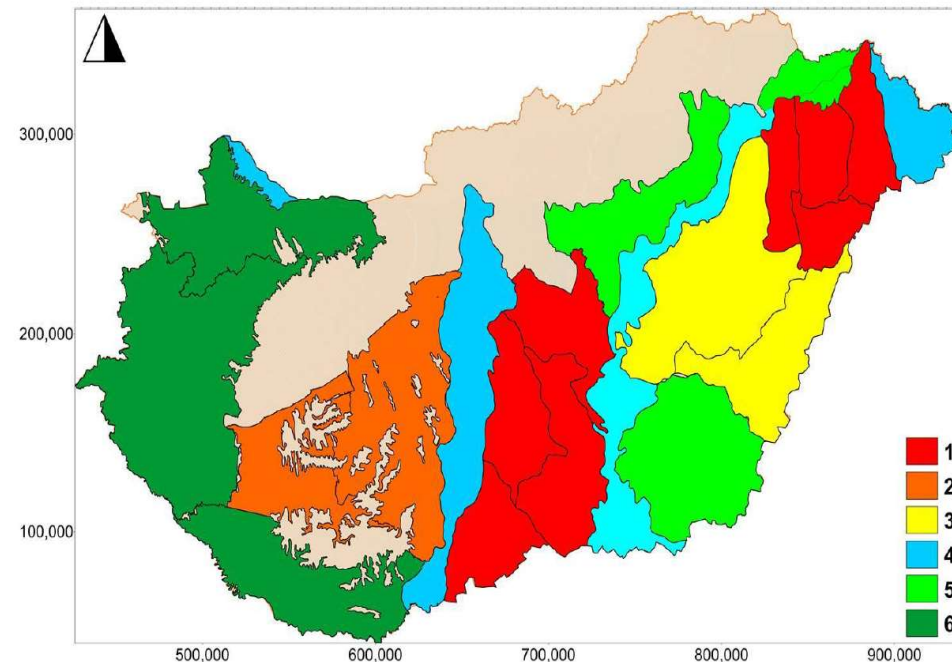
Csapadékintenzitás növekedésével csökken a beszivárgás, nő a lefolyás





A talajvízkészletek klímaváltozás veszélyeztetettsége

- 1. Fokozottan veszélyeztetett jelentős vízhiány: Duna-Tisza közi hátság, Nyírség, Hajdúhát**
- 2. Veszélyeztetett (a nagy csapadékú években készlet normalizálódik, száraz időszakokban gyorsan jelentős csökkenés): Mezőföld és Somogy**
- 3. Mérsékeltlen veszélyeztetett (klimatikus hatásoknak erősen kitett, de a felszíni vízpótlás hatásmérséklő): Nagykunság és Berettyó–Körös-vidék**
- 4. Nagy folyók részleges hatása alatt álló: Dunamenti síkság, Szigetköz, Tisza-völgy, Szatmár-Beregi síkság (a Közép-Tisza völgy kivételével egy lassú mérsékelt vízkészlet-csökkenés figyelhető meg – medersüllyedés!)**
- 5. Alig veszélyeztetett: Észak-alföldi hordalékkúp-síkság, Dél-Tiszántúl és Bodrogi-hegyvidék (hegyvidéki területek felől biztosított a vízkészletek felszín alatti pótlódása)**
- 6. Kevésbé veszélyeztetett: Kisalföld, Nyugat- és Dél-Dunántúl (az országos átlagnál több csapadék, kisebb szélsőségeség)**

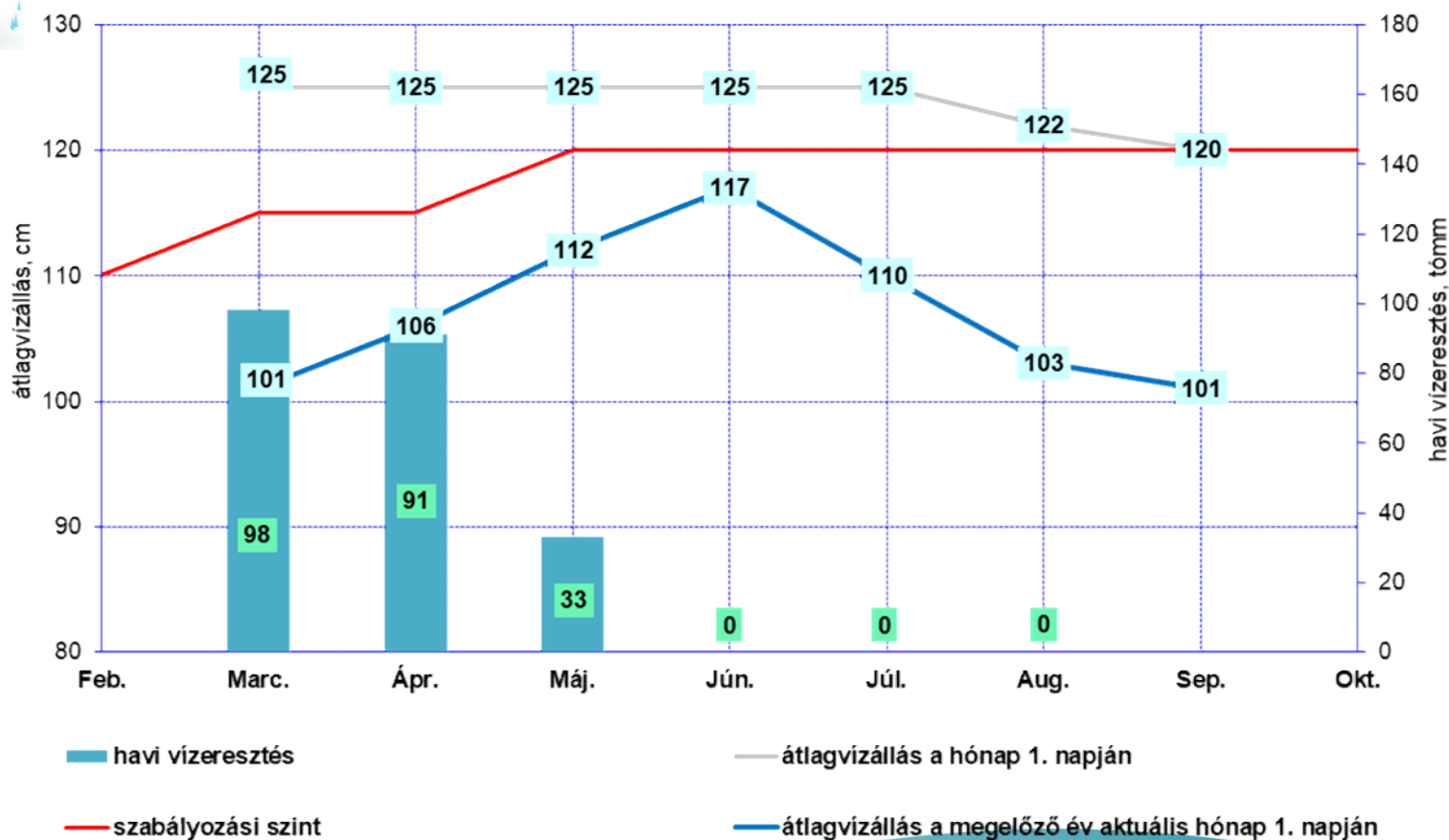




A hónap 1. napjára valószínűsíthető átlagvízállás, Az átlagostól 30 %-kal csapadékosabb időjárás esetén (2024)



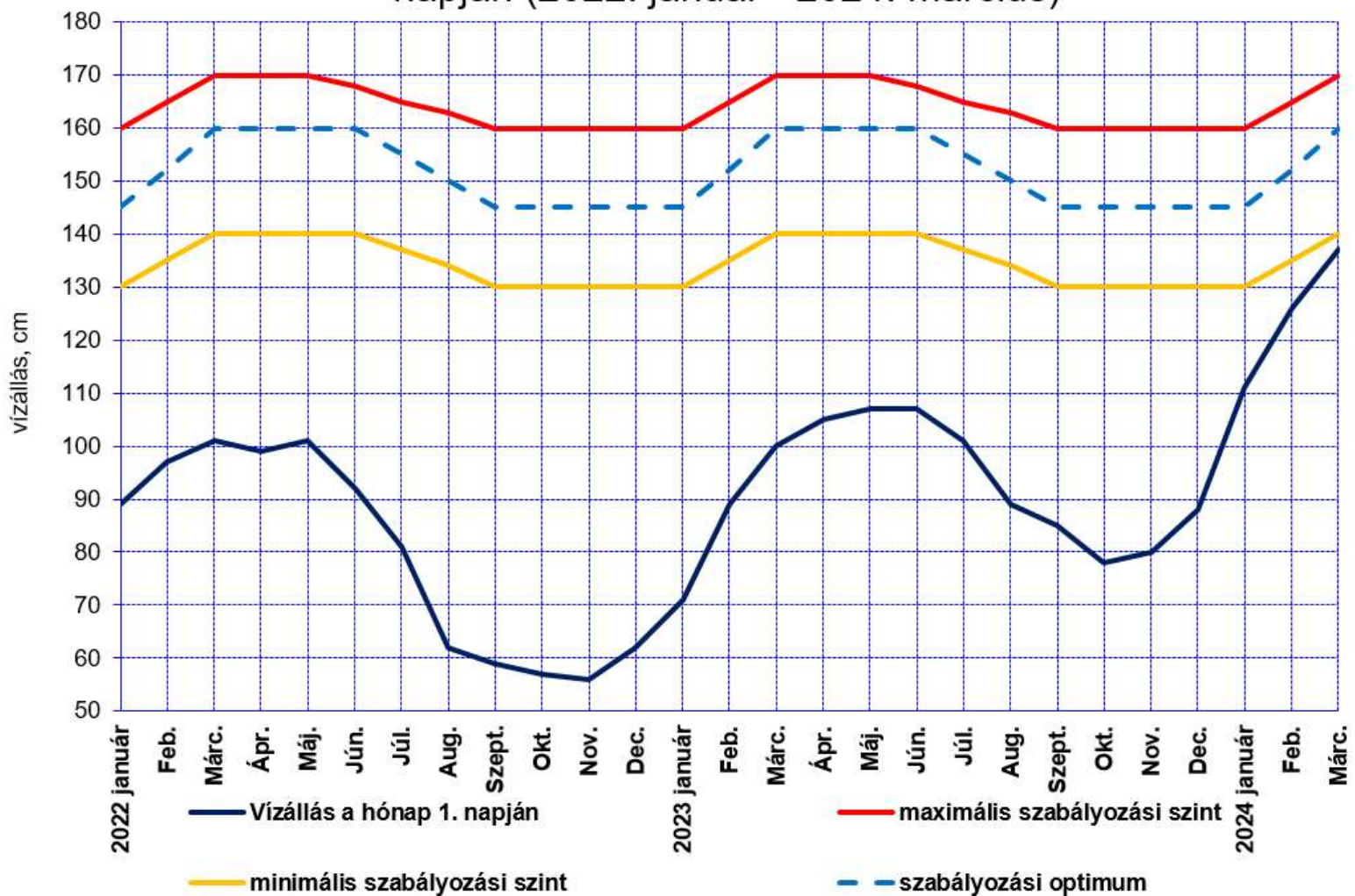
A hónap 1. napjára valószínűsíthető átlagvízállás
(március-májusi vízeresztéssel)
az átlagostól 30%-kal csapadékosabb 2024. március - 2024. augusztus időszak esetén





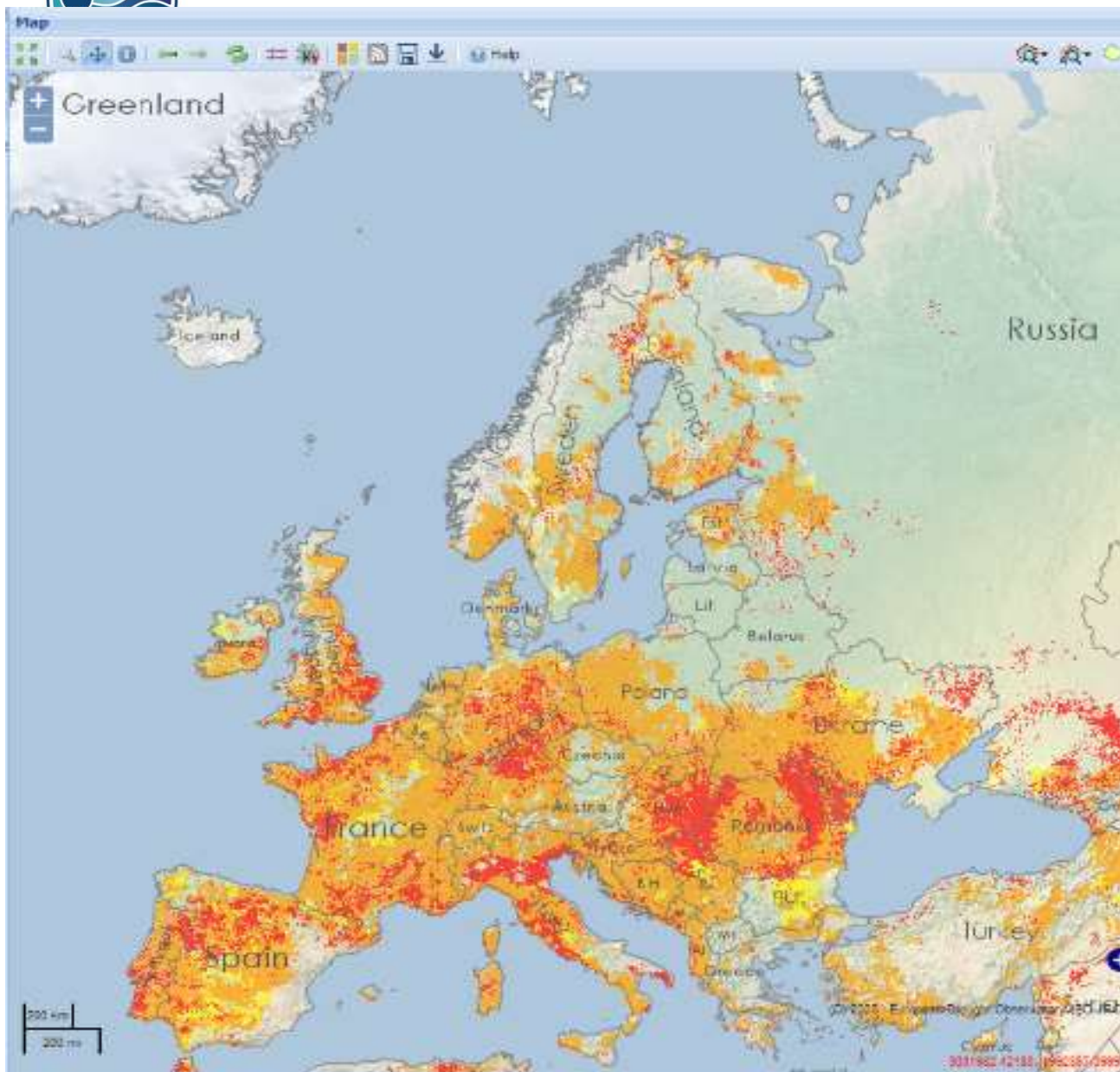
Tavainkról – Velencei-tó

A Velencei-tó vízállásai és szabályozási tartományai a hónap 1. napján (2022. január - 2024. március)



A MI VÍZÜGYÜNK

2022. évi aszály helyzetkép I.

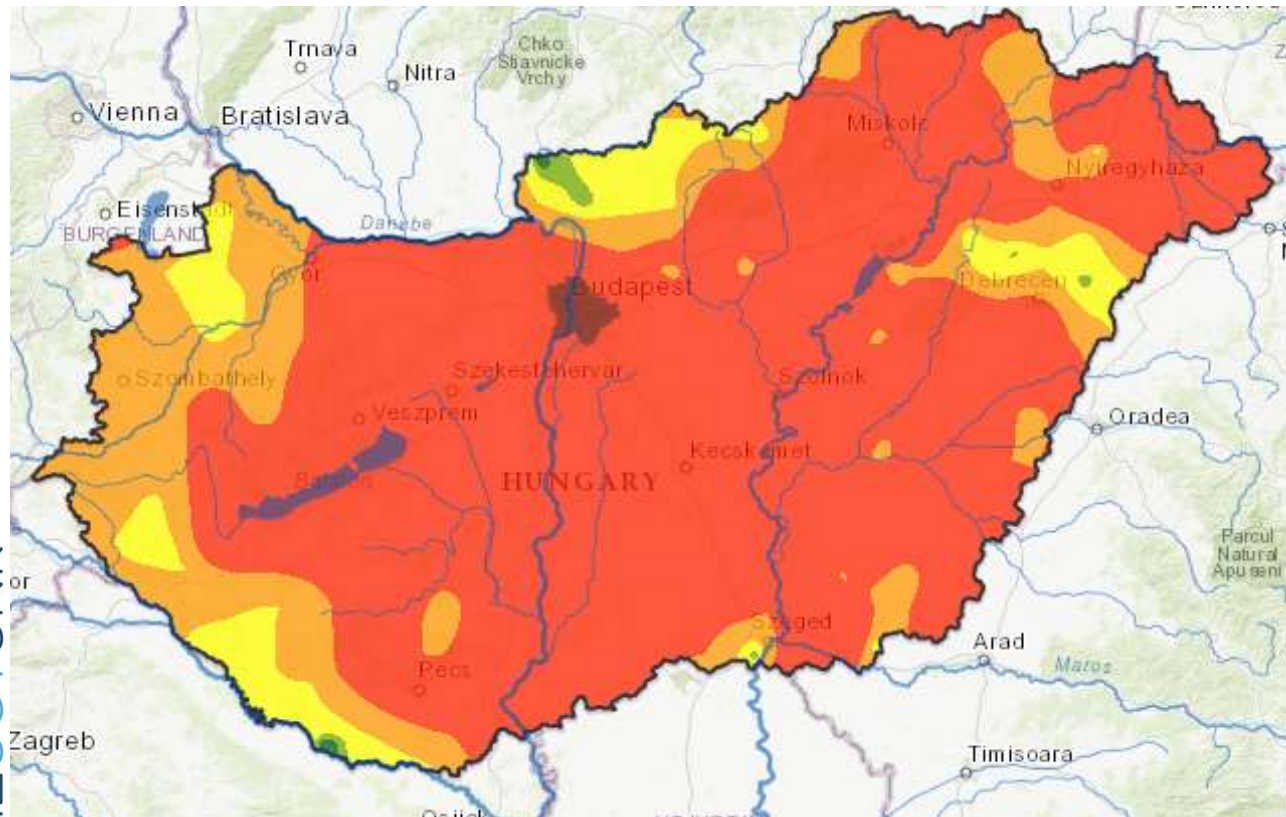


- Watch
- Warning
- Alert
- Full recovery
- Temporary soil moisture recovery
- Temporary fAPAR recovery



2022. évi aszály helyzetkép II.

2022. augusztus 18-i aszálytérkép

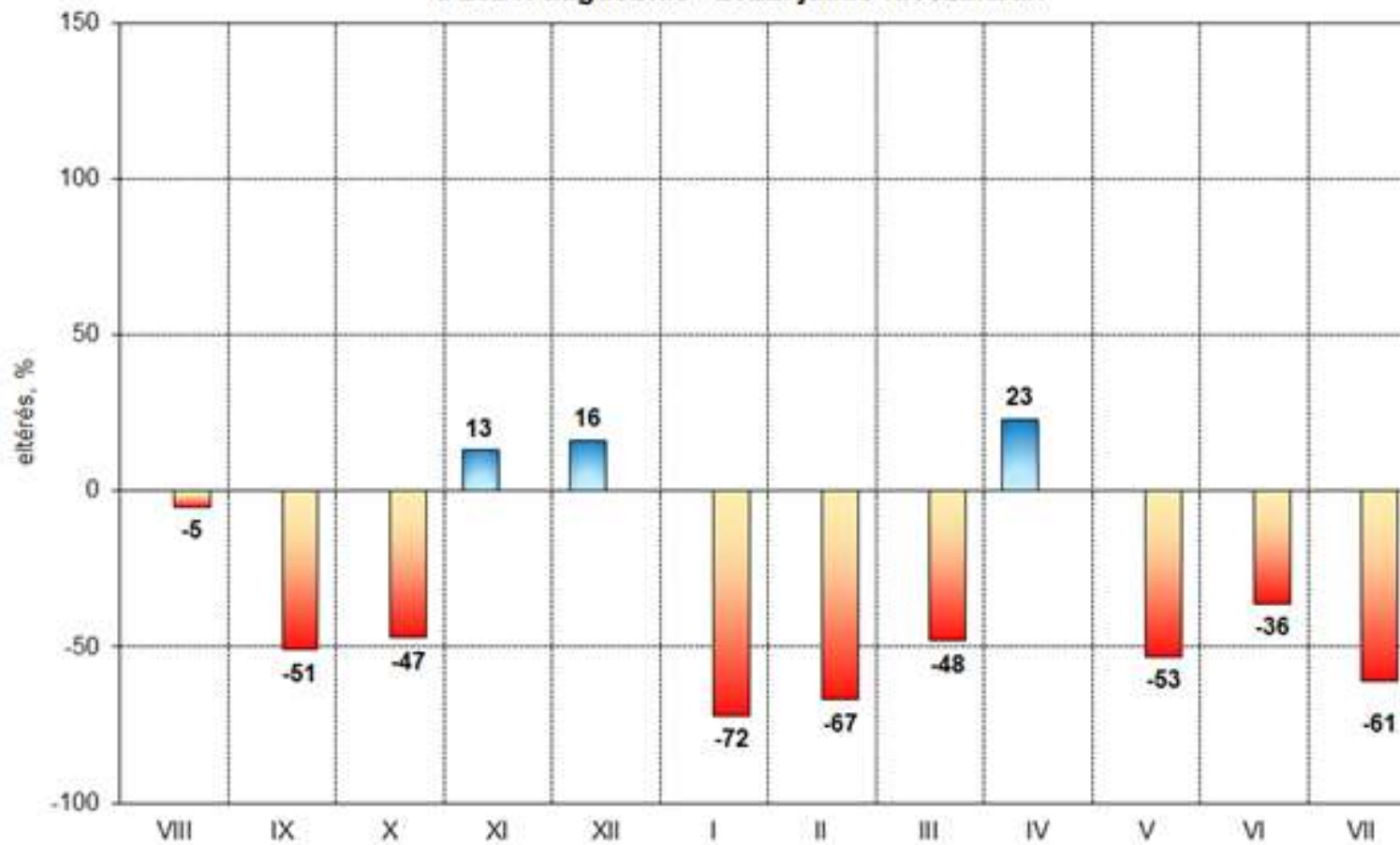


- Stresszhatással korrigált meteorológiai index (HDIs)
- Aszálymentes (HDIs < 1,33)
 - Enyhe aszály (1,33 < HDIs < 1,50)
 - Közepes aszály (1,50 < HDIs < 2,00)
 - Erős aszály (2,00 < HDIs < 3,00)
 - Rendkívüli aszály (3,00 < HDIs)



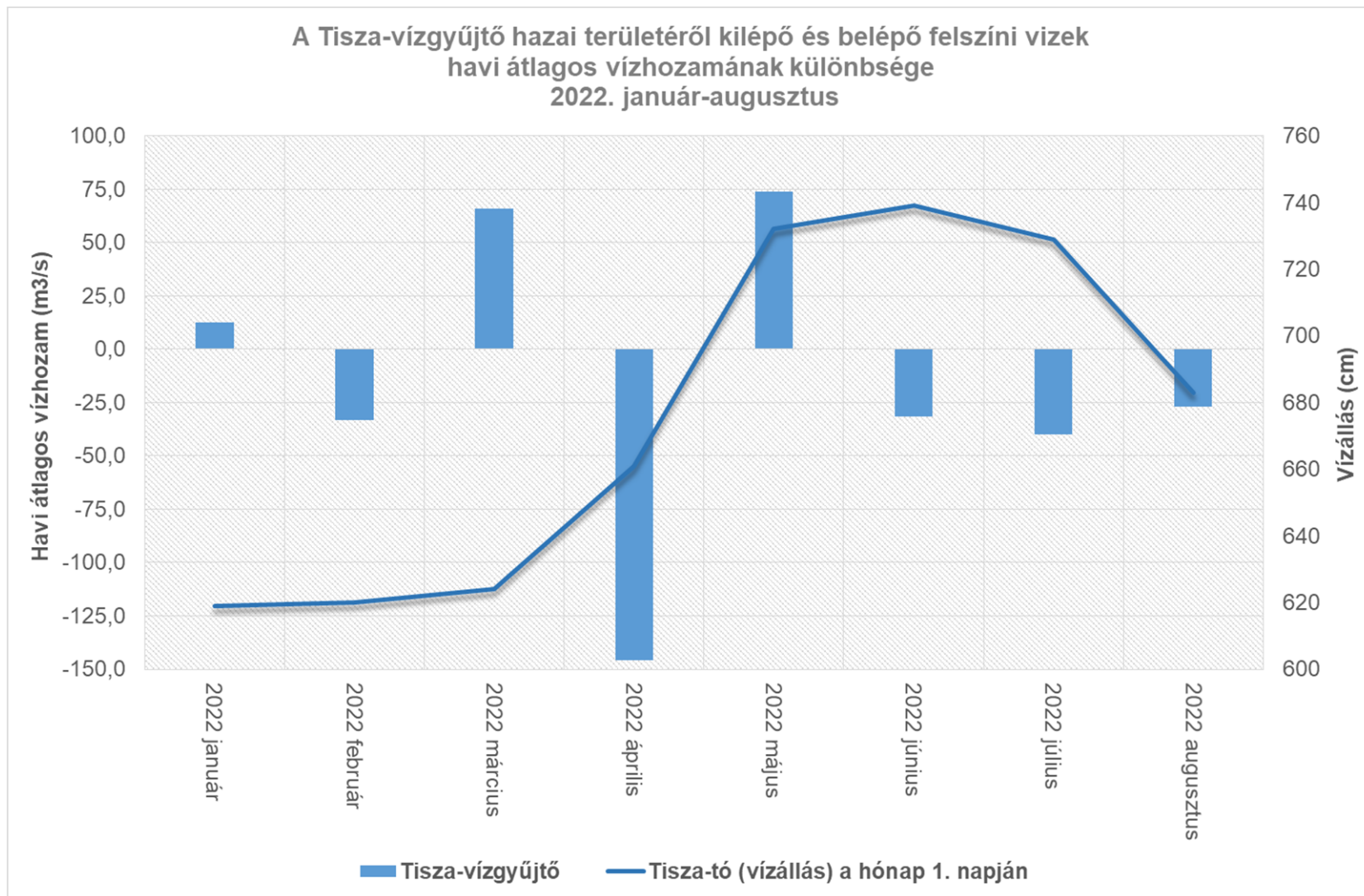
2022. évi aszály helyzetkép III.

A havi csapadékösszeg országos területi átlagértékének sokévi (1991-2020) átlagtól való eltérése (%) a 2021. augusztus - 2022. július időszakban





Vízvisszatartás – Tisza-völgy







Elvárt mérnöki képességek I.

- műszaki ismeretek
- gazdasági ismeretek
- vízkémia ismerete
- vízbiológia ismerete
- projekt szervezési ismeretek





Elvárt mérnöki képességek II.



- informatikai ismeretek



- jogi ismeretek





Natural Water Retention Measures (NWRM) Természetes vízvisszatartási intézkedések I.

- Az NWRM azokat a **zöld infrastruktúrákat** jelenti, amelyeket a vízgazdálkodás alkalmaz az **egészséges vízi környezet** elérése és fenntartása érdekében. Négy területen kell alkalmazni:

- *Mezőgazdaság*



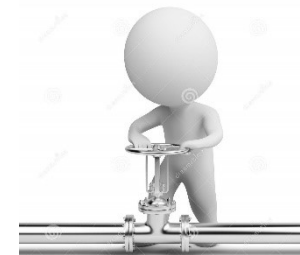
- *Erdészet*



- *Hidromorfológia*



- *Települési vízgazdálkodás*



www.nwrm.eu



Natural Water Retention Measures (NWRM) Természetes vízvisszatartási intézkedések II.

- N01 Vízgyűjtő medencék és állandó kistavak
- N02 Vizes előhely helyreállítás és kezelés
- N03 Ártér helyreállítás és kezelés
- N04 Meanderezés visszaállítása
- N05 Vízfolyás meder természetes állapotúvá tétele
- N06 Időszakos vízfolyás medrek helyreállítása és újra csatlakoztatása
- N07 Holtágak és hasonló képződmények újra csatlakoztatása
- N08 Vízfolyás meder anyagának természetes állapotúvá tétele
- N09 Védőtöltések és más hosszirányú létesítmények eltávolítása
- N10 Természetes partvédelem
- N11 Partvédelem felszámolása
- N12 Tó helyreállítás
- N13 Talajvízbe történő beszivárgás helyreállítása
- N14 Polderek természetes állapotúvá tétele



Natural Water Retention Measures (NWRM) Természetes vízvisszatartási intézkedések III.

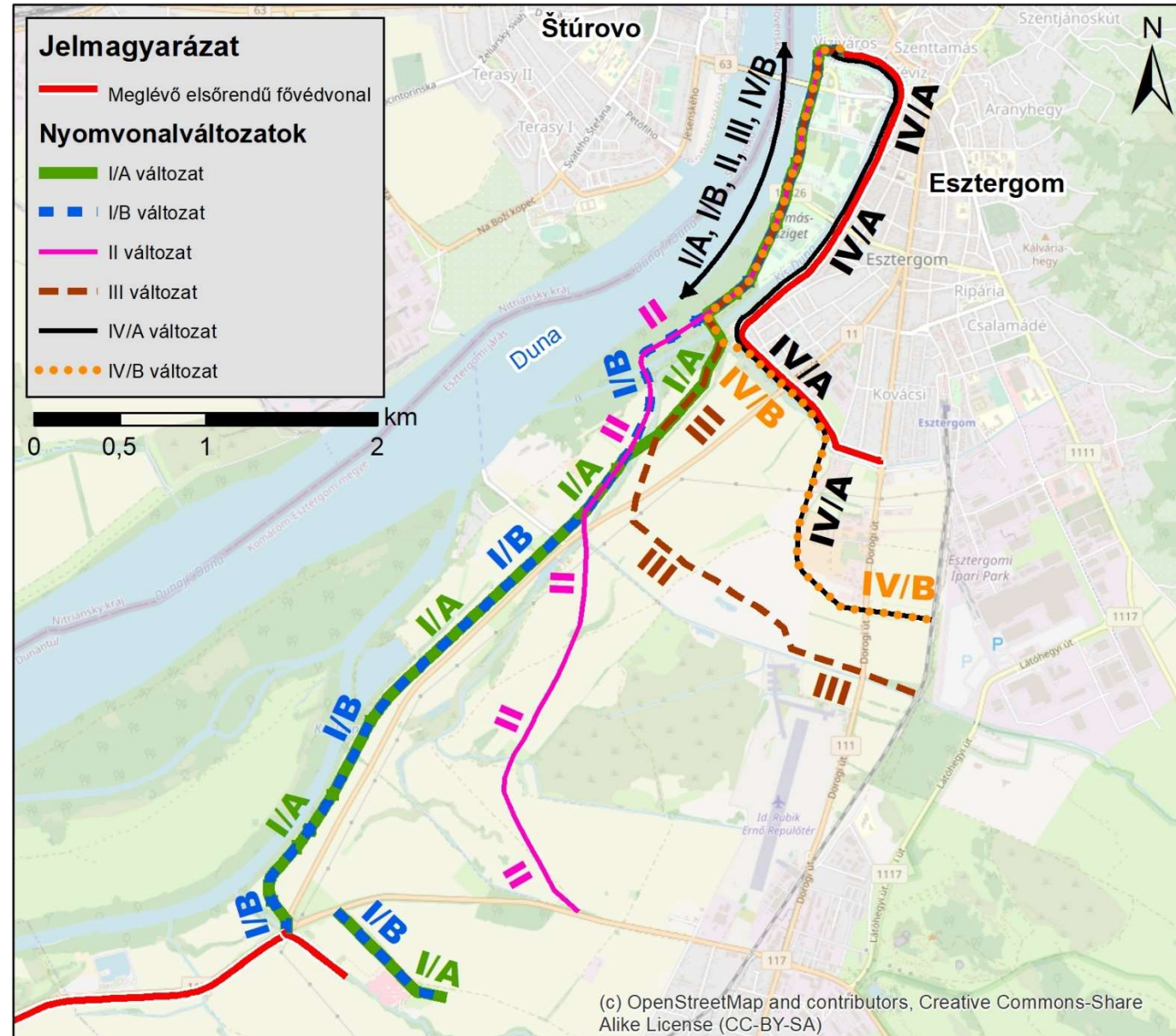


NO3 *Ártér helyreállítás
és kezelés*





Natural Water Retention Measures (NWRM) Természetes vízvisszatartási intézkedések IV.



A MI VÍZÜGYÜNK

(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)



Natural Water Retention Measures (NWRM) Természetes vízvisszatartási intézkedések V.



N05 Vízfolyás meder természetes állapotúvá tétele





Köszönöm a figyelmüket!



A MI VÍZÜGYÜNK