



TÁJÉKOZTATÁS A FELSZÍN ALATTI VIZEKSEL KAPCSOLATOS AKTUÁLIS KÉRDÉSEKRŐL, PROJEKTEKRŐL

JELINEK GABRIELLA, TAHY ÁGNES
FELSZÍN ALATTI VIZEKÉRT ALAPÍTVÁNY
XXVIII. ALMÁSSY ENDRE KONFERENCIA
A FELSZÍN ALATTI VIZEKRŐL
SIÓFOK, 2022. SZEPTEMBER 14-15.

Az új Ivóvíz Irányelv (2020/2184/EU 2020.12.16.) a VKI és az ivó-vízbázisvédelem kapcsolata (szakmai tervezet alapján!)

Az irányelv célja

- a szolgáltatott víz minősége a vízbázistól kezdődően a hálózaton keresztül a házi ivóvízellátó rendszerig egészséges és ellenőrzött legyen

Négy fő eleme

- Vízhez való hozzáférés (kiszolgáltatott és marginalizált csoportok azonosítása, intézkedések)
- **Kockázatalapú megközelítés – hatékony monitoring**
- Ellenőrzött vízminőség: paraméterek / szabványok (évente felülvizsgált, aktualizált),
- A fogyasztók naprakész tájékoztatása

8. cikk: „ivóvízbázisok” vizsgálata (új előírás)

- *víz kivételi pontok vízgyűjtő területeinek* lehatárolása
- veszély és kockázat értékelés
- monitoring előírások
- intézkedések
- a VKI szerinti terhelés-hatás vizsgálat és monitoring eredmények, intézkedések felhasználandók a végrehajtás során

A 8. cikk jogharmonizációjához

- **ivóvízszolgáltató:** közcélú ivóvízművek (Vksztv.; MEKH) és a **közösségi ivóvízellátást biztosító saját célú** ivóvízmű üzemeltetője, vagy ennek hiányában tulajdonosa
- **közösségi ivóvízellátást biztosító saját célú ivóvízmű:** közösségi ivóvízigényt szolgál ki, ide értve
 - ✓ a vizet kereskedelmi, szolgáltatási, közszolgáltatási célból biztosító, vagy
 - ✓ a helyi közösség ivóvíz igényét kiszolgáló vízellátási rendszereket,
 - ✓ illetve egyéb ivóvízigényt kiszolgáló vízellátási rendszereket, amelyek egyedi ellátást valósítanak meg egy, vagy több ingatlanon (147/2010. (IV. 29.) kr. mód. jav.)
- **küszöb:** évi átlagban $10 \text{ m}^3/\text{nap}$ mennyiségnél több vagy 50 főt meghaladó számú fogyasztót ellátó ivóvízellátó rendszer

Az új irányelvi követelmény jogharmonizációja az ivóvíz-biztonsági terv részeként

víz kivételi pontok vízgyűjtő területek azonosítása, lehatárolása

- sérülékeny vízbázisok: minimum a kijelölt hidrogeológiai védőterület
- ahol nincs kijelölve: az ivóvíz kivételi ponthoz dinamikusan kapcsolódó víztest és közvetlen vízgyűjtője (ivóvíz szolgáltató és területi vízügyi igazgatás)

veszély és kockázatelemzés

- víztest jellemzés, terhelés-hatásvizsgálat eredménye (VKI-VGT)
- vízbázis biztonságba helyezési dokumentáció

monitoring (állam és ivóvíz szolgáltató)

- költséghatékony, kockázatalapú megközelítés
- releváns paraméter lista közzététele éves gyakorisággal (tishti főorvos): a VKI-t és leány irányelveit jogharmonizáló szabályozás, valamint az új irányelvben előírt paraméterek alapján

intézkedések (előirányzott, végrehajtott)

- Ivóvíz-szolgáltató (saját feladatkörben, VGT alapján)
- Vízügyi igazgatás (VGT alapján és abban összefoglalva)
- Hatóság: intézkedés lehet hatósági kötelezés a védőterület, védőidom kijelölésére

Érdemi módosítási javaslat az ivó-vízbázisvédelmi kormányrendeletben (123/1997)

- hatály igazítása az irányelvben megjelölt küszöbhez és fogalmakhoz
- további kötelező védőidom kijelölés küszöb felett:
 - ✓ saját célú közösségi ivóvíz-ellátás is (küszöb alatt: kijelölhető)
 - ✓ ha az ivóvíz-biztonsági terv alapján indokolt (pl. eddig diagnosztikával nem rendelkező, de sérülékeny vízbázisoknál, vagy küszöb alatti közösségi célúnál)
- veszély és veszélyesemények fogalmával történő kiegészítés
- védőterületi intézkedések végrehajtása: ivóvíz-szolgáltató → vízügyi hatóság megkeresése → eljáró hatóság hivatalból történő megkeresése
- védőterületek felülvizsgálati gyakorisága: 10 év helyett 12 év (ivóvíz-biztonsági terv minden második felülvizsgálata)

Módosuló főbb kormányrendeletek

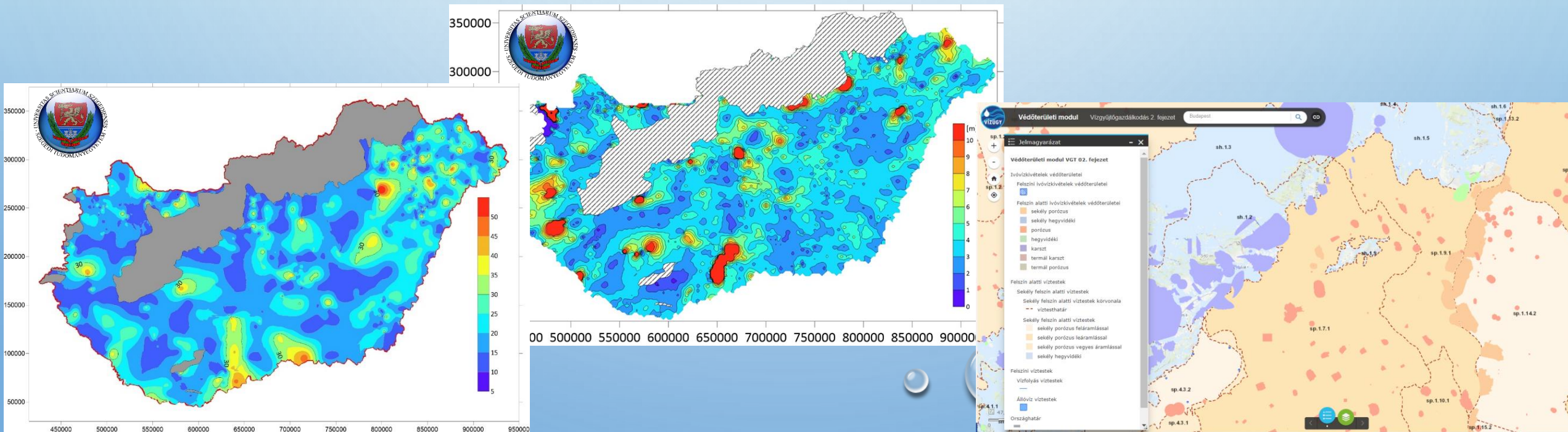
- az eddigi ivóvízes előírásokat tartalmazó 201/2001 (X.25.) korm. rendelet helyébe lépő új jogszabály (ivóvíz-szolgáltatók feladatai)
- a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályait tartalmazó 221/2004 (VII. 21.) korm. rendelet védett területekre vonatkozó előírásainak módosítása (paraméter lista, vízügyi igazgatás feladatai)
- az ivó-vízbázisvédelem szabályait tartalmazó 123/1997 (VII.18.) korm. rendelet módosítása

Határidők

- Jogharmonizációs csomag hatályba lépése: **2023. január 12.**
- VKI szerinti jellemzés, terhelés-hatás vizsgálatok eredményei alapján a veszély – és kockázatelemzés eredményeinek átadása az ivóvíz-szolgáltatók részére: **2025. december 22**
- Az intézkedéseket tartalmazó ivóvíz-biztonsági terv elkészítése a 8. cikk előírásai alapján ivóvíz-szolgáltató: folyamatosan, először legkésőbb **2026 december 22.**
- Jelentési határidő: **2027. július 12**
- Felülvizsgálat: **hatévente**

VIZEK projekt lakossági kutas fejlesztése

- *Online információs felület*
 - *Talajvízadó maximális fekvésmélysége (m) a talajvízkutak talpmélysége/rétegsora alapján*
 - *Talajvízszintek várható értéke legmagasabb, közép és legalacsonyabb (10%, 50% és 90% percentilis)*
 - *Ivóvízbázis védőterületek (VGT modul)*
 - *„OpenStreetMap” háttérkép, cím és helyrajzi szám szerinti kereső motorral*
 - *Jegyzői nyilvántartásban lévő kutak 2018-tól (a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V.22.) Korm. rendelet 24. § (7) és (9) bekezdés) anonim adatai: talpmélység, nyugalmi vízszint...*
- *Excel sablon a jegyzők számára, kitöltési útmutatóval*



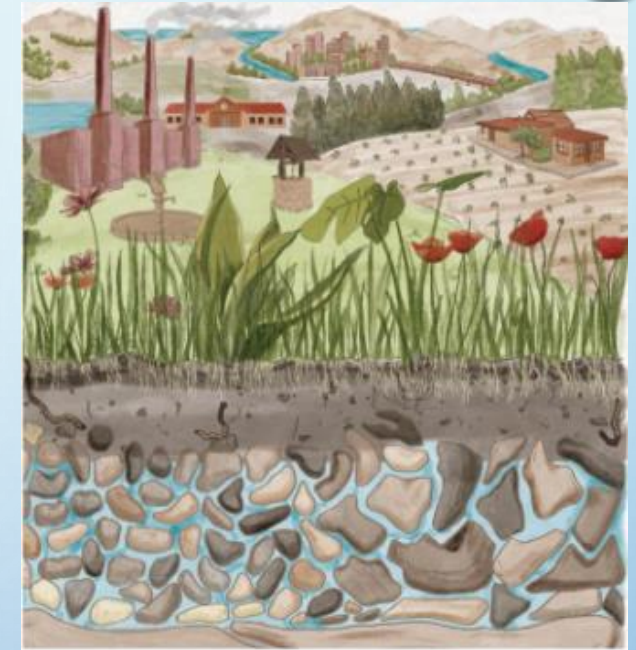
Felszín alatti víz ismeretterjesztés, tudás transzfer




2022 FELSZÍN ALATTI VIZEK

Láthatóvá tenni a láthatatlant
2022. a felszín alatti vizek éve

IAH közleménye: „veszélyben egy kritikus erőforrás”




 Kúttulajdonosok honlapja
TUDNIVALÓK A LAKOSSÁGI KUTAKRÓL

Kezdő lépések ▾ Tervezés, engedélyezés ▾ Kivitelezés A kút helyes használata ▾ Információk ▾ Kapcsolat

Hogyan kezdjek hozzá?

Talán sokukban régóta motoszkál már a gondolat egy saját kút kialakításáról. Kézenfekvőnek tűnhet, hiszen sokak szerint "olcsó", "gyorsan megtérülő" és jó befektetés.

[TOVÁBBI RÉSZLETEK](#)



<http://kuttulajdonos.vizugy.hu/>

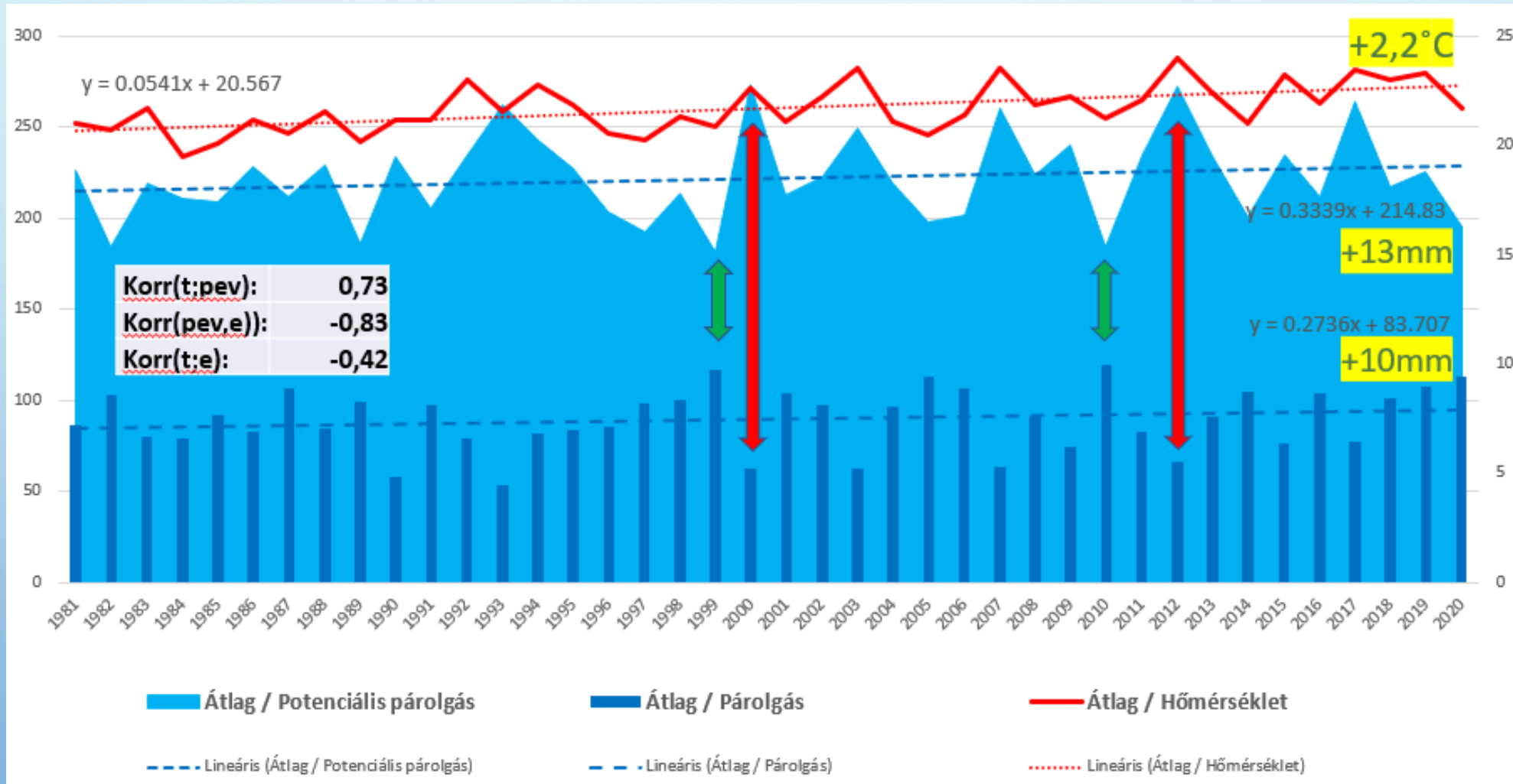
Weboldal üzemeltetője: Országos Vízügyi
Főigazgatóság <http://www.ovf.hu/>

2022. év az aszályról szólt Magyarországon.

Köztudat: „Minden rendben van, mert bővelkedünk felszín alatti vizekben...”

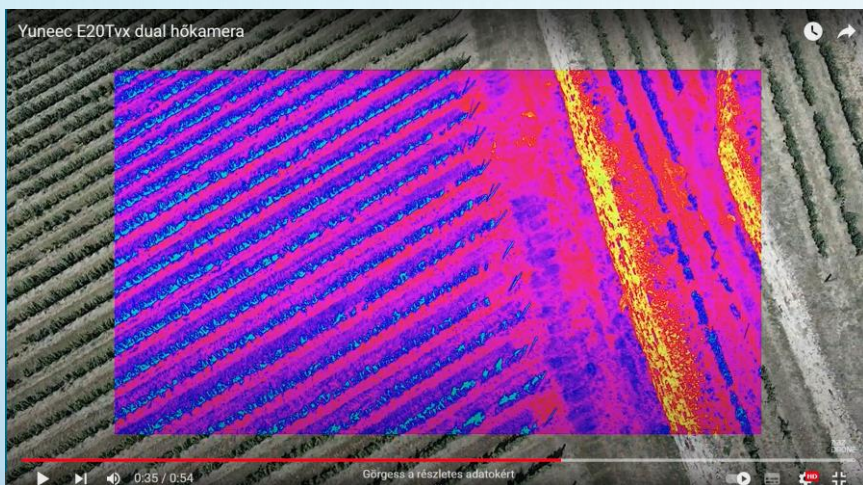
Biztos?...!

A hőszugárzás hajtja a rendszert és a légköri vízhiány fokozza a párolgást és a párologtatást

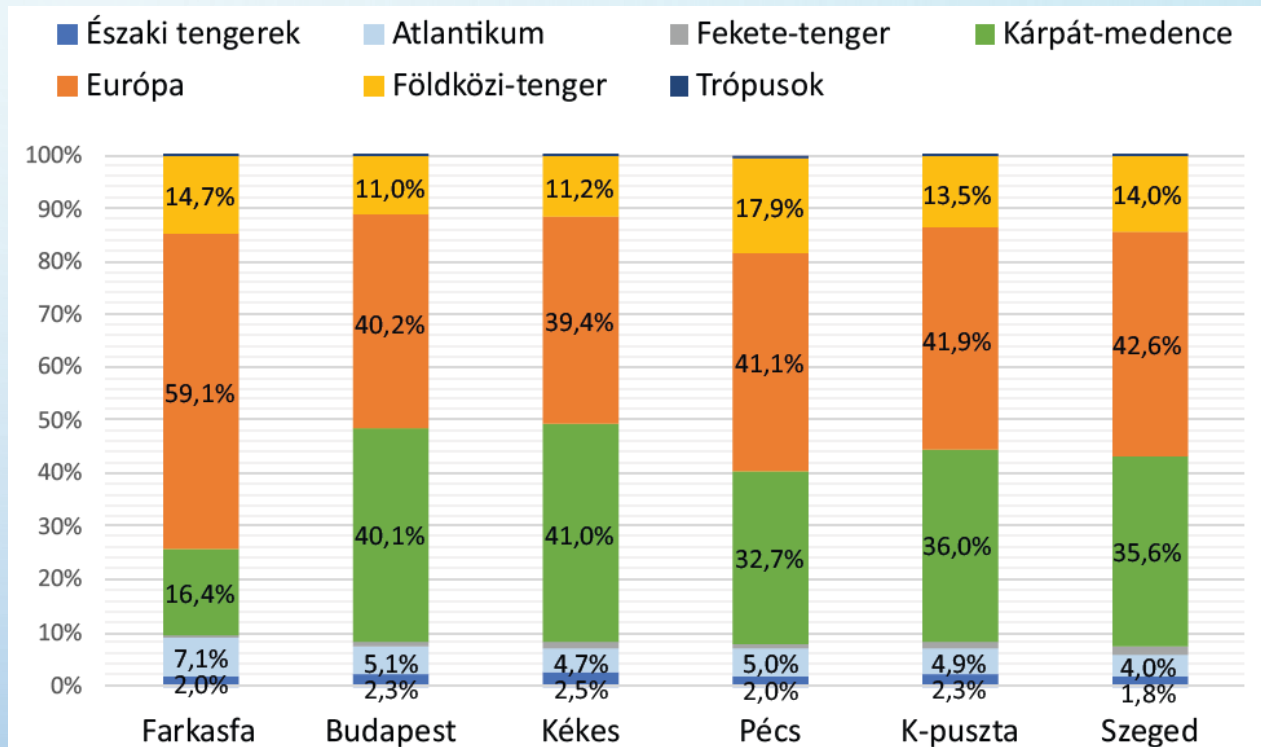
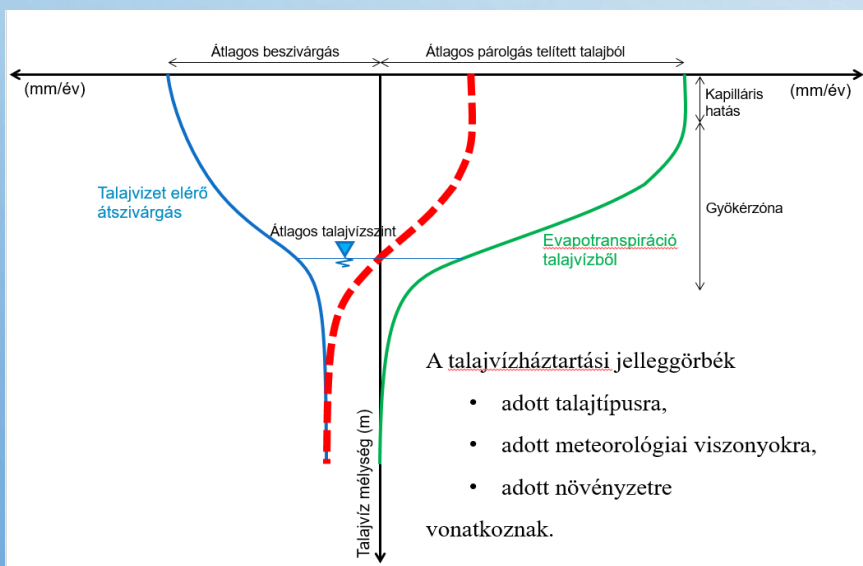


A 3 nyári hónap átlag-hőmérsékletének, párolgásának és potenciális párolgásának átlaga Kecskemét környékén 1981 és 2020 között. A baloldali skála a párolgást mutatja milliméterben, a jobb oldali a hőmérsékletet °C-ban (az adatok forrása ECMWF).

A párolgás és a párolgtatás hűti a környezetet + Magyarország csapadékának jelentős része visszapárolgásból származik



Adaptáció – evapotranspiráció növelése



4. ábra: A forrásrégiók teljes százalékos hozzájárulása a 2013 – 2017 időszakban a csapadék mennyiségéhez egyes állomásokon.

Forrás: Czuppon György, Bottyán Emese, Kristóf Erzsébet, Weidinger Tamás, Haszpra László, Kármán Krisztina: A magyarországi csapadék stabilizotóp-összetételének alakulása a forrásrégió és a meteorológiai tényezők tükrében

POTENCIÁLIS VÍZFORRÁSOK A PÁROLOGTATÁSHOZ

CSAPADÉK & HARMAT

csapadékvíz-
gazdálkodás
természetközeli
megoldások

POZITÍV
VÍZMÉRLEG

? ~40% ?

TISZTÍTOTT SZENNYVÍZ

Infrastruktúra
szükséges
természetközeli
megoldások

POZITÍV
VÍZMÉRLEG

<2%

FELSZÍNI VIZEK

Kék-zöld-szürke
infrastruktúra
természetközeli
megoldások

NEGATIVE /
POZITÍV
VÍZMÉRLEG

WEI ~5%

FELSZÍN ALATTI VIZEK

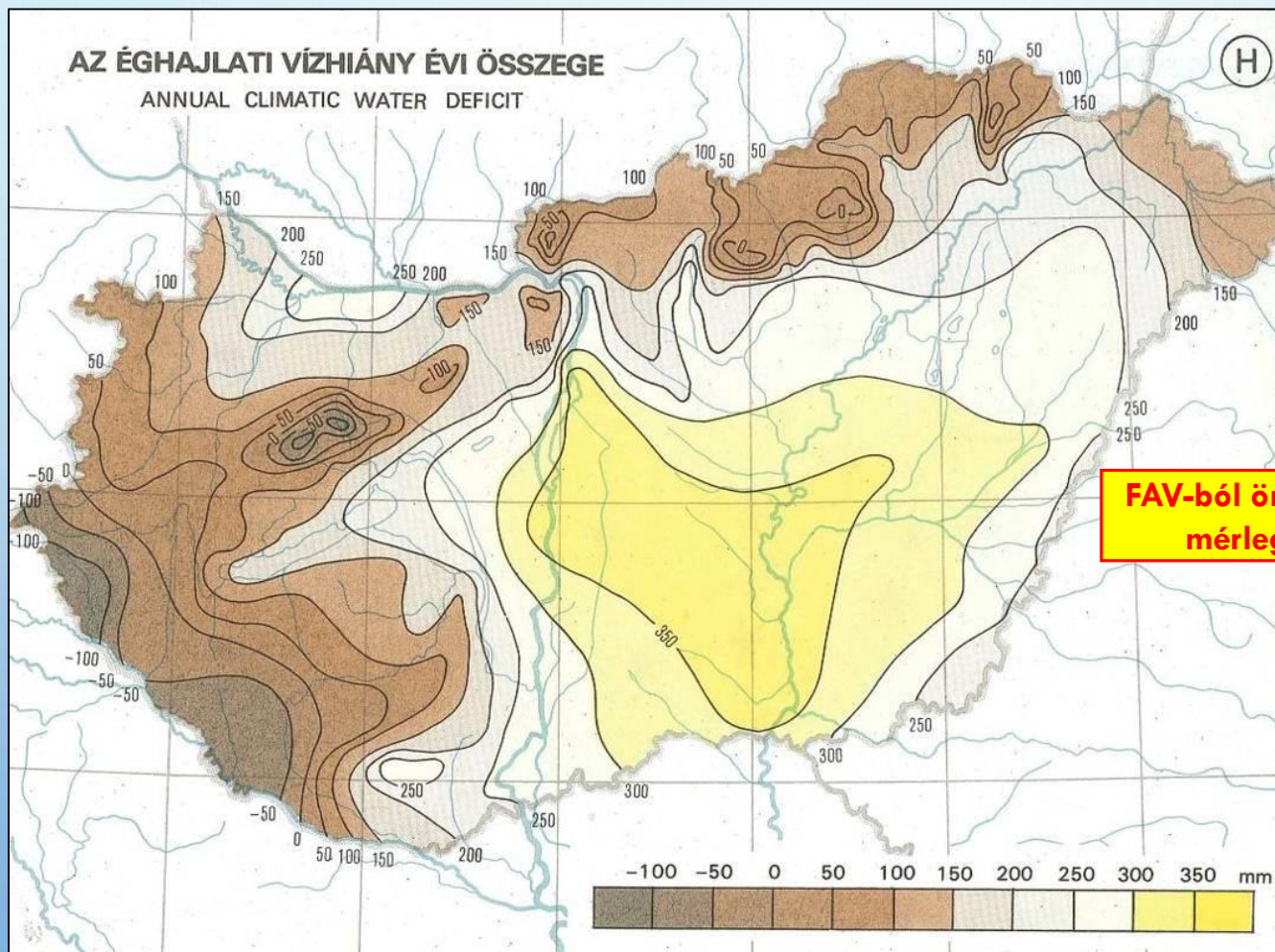
Kutak és források
FAVÖKO
természetközeli
megoldások

NEGATÍV
VÍZMÉRLEG

WEI >20%

Éghajlati vízhiány – negatív vízmérleg

Magyarországon a talajtípustól függően **40-50 mm az éves beszivárgás a hátságokon**



Öntözés: +200 mm

1 ha
öntözése

-1 ha
készlet

-1 ha
készlet

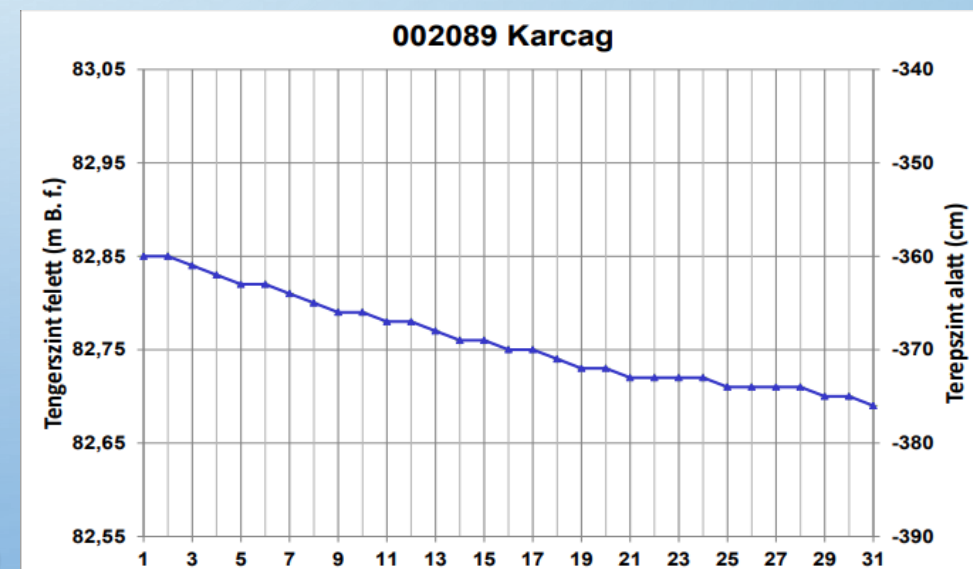
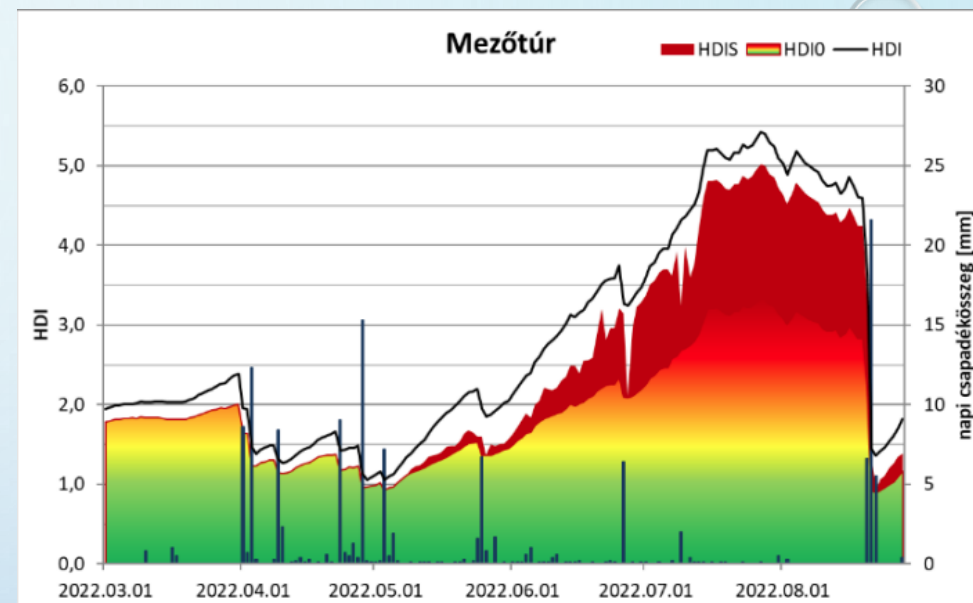
-1 ha
készlet

-1 ha
készlet

A zöldítés, többlet biomassza
termelés ára súlyos is lehet

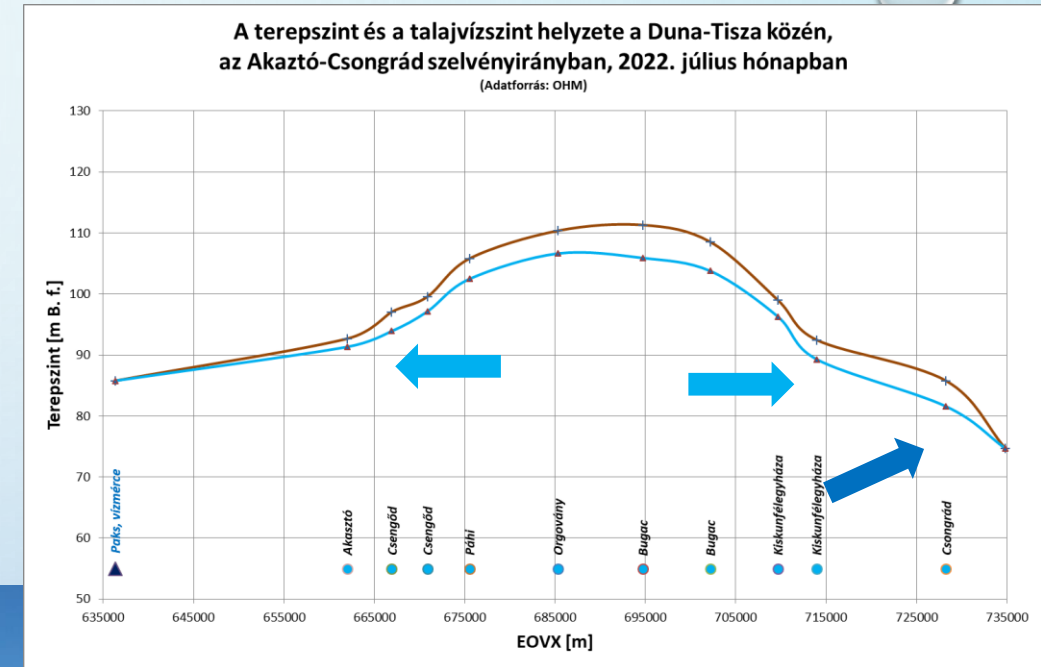
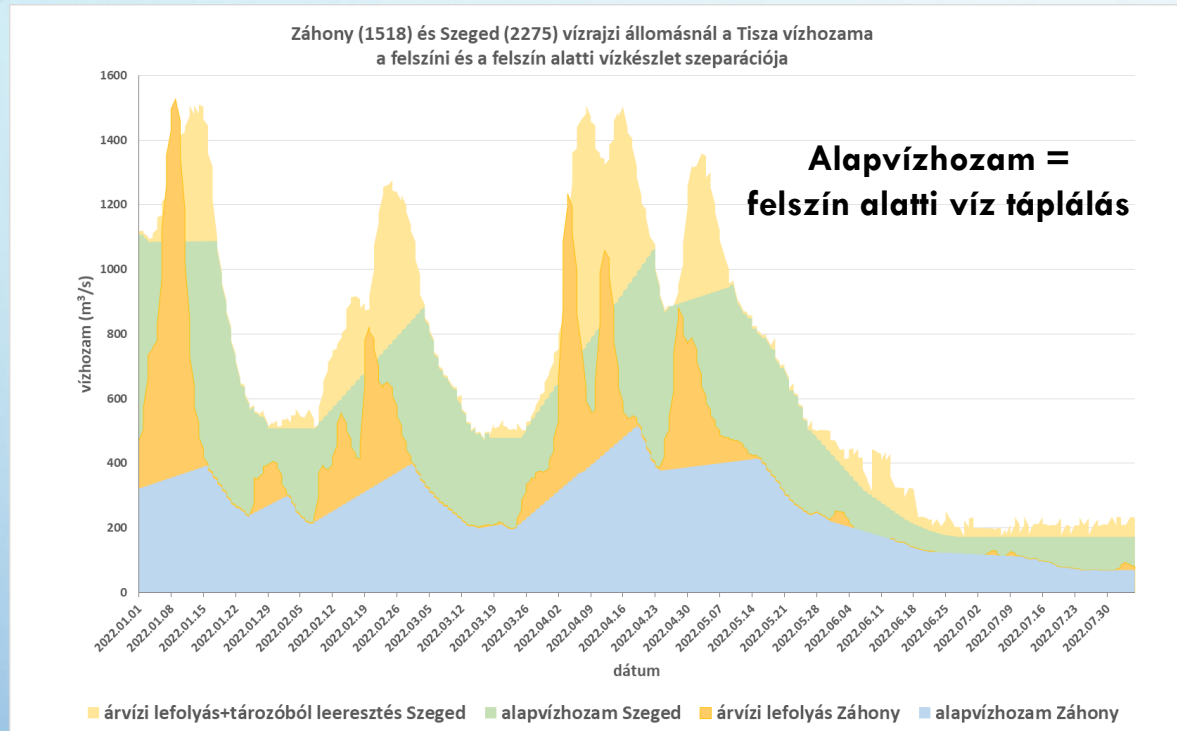
Forrás: Magyarország Nemzeti Atlasza, Bp. 1989

Súlyos csapadékhiány...



Forrás: OVF-ATIVIZIG: Integrált vízháztartási tájékoztató, operatív aszály- és vízhiány értékelés 2022. szeptember 12.

Honnan származik a víz, ami a felszíni vizekben van?



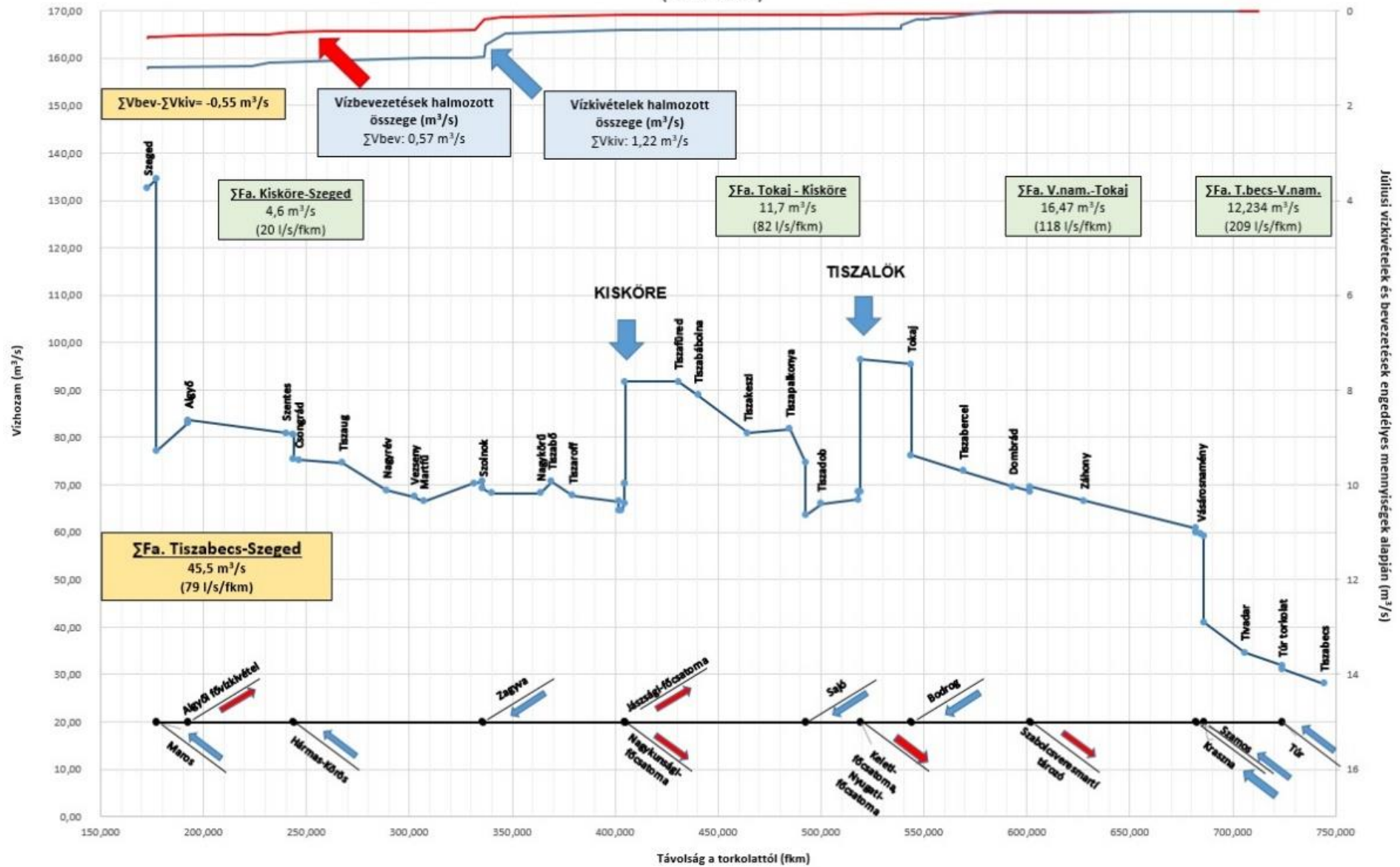
„Megdől a valaha mért legkisebb vízszint negatív rekordja a ...”



Talajvíz áramlás iránya →

Rétegvíz áramlás iránya →

A Tisza hidrológiai hossz-szelvénye
a Tiszabecs - Szeged közötti szakaszon
(2022.07.25.)



Forrás: Vízirajzi Szolgálat: Kisvízi vízszintrögzítés és vízhozam mérés a Tiszán 2022. július 25.

A rendelkezésre álló felszín alatti vizek mennyiségét befolyásoló főbb éghajlati tényezők

A VÍZHIÁNY ÉS AZ ASZÁLY

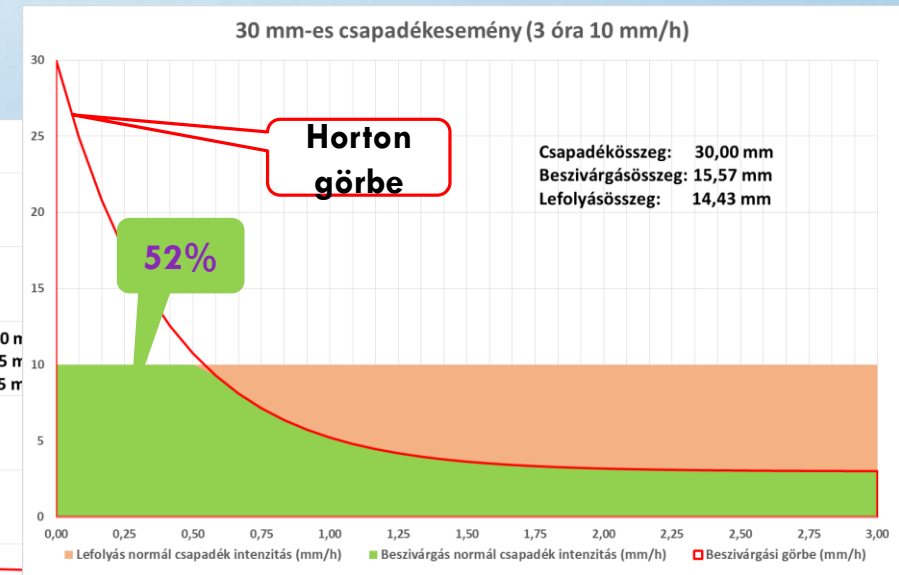
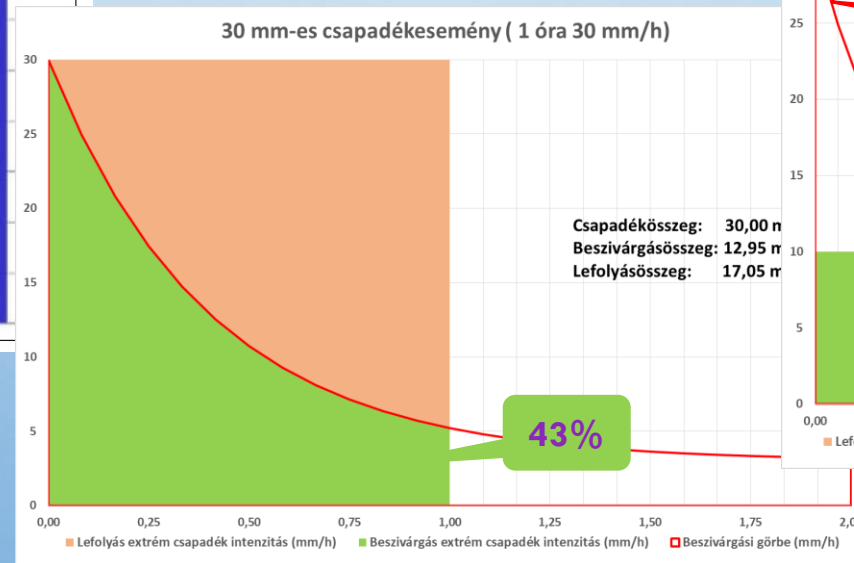
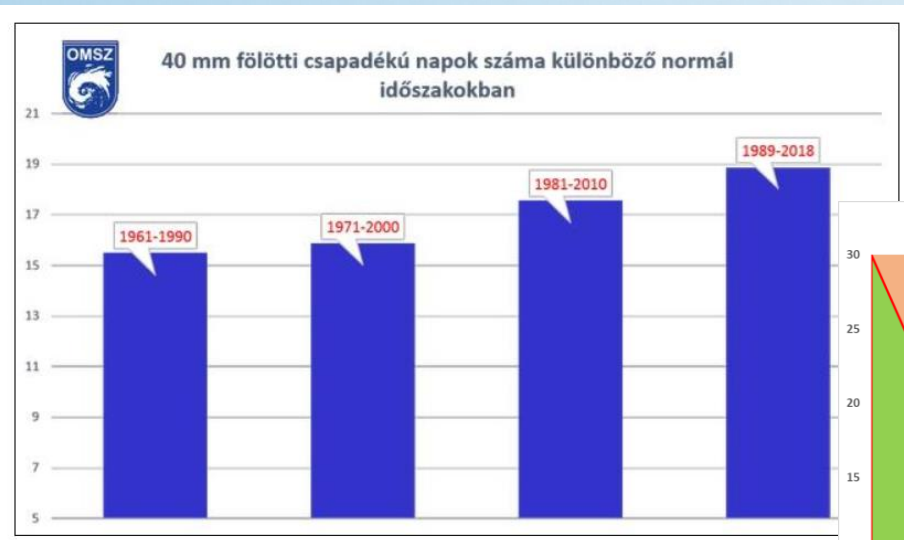
• ASZÁLY: TARTÓS ÉS REGIONÁLIS LÉPTÉKBEN MEGJELENŐ CSAPADÉKHIÁNY

AZ ASZÁLYOS IDŐSZAK ÁTVÉSZELÉSÉBEN A FELSZÍN ALATTI VÍZ KULCSSZEREPLŐ, MIVEL A VÍZADÓK – TÍPUSUKTÓL FÜGGŐ MÉRTÉKBEN - KÉPESEK TÁROZNI A VIZET

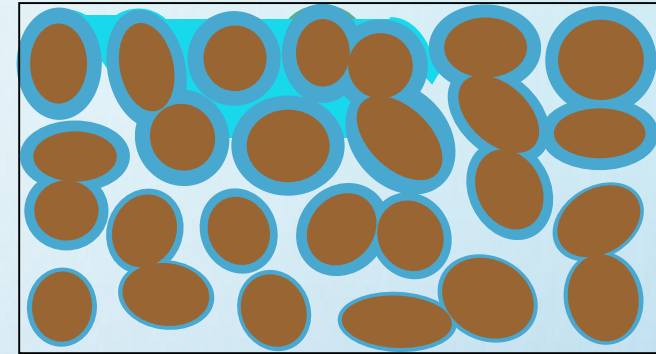
• VÍZHIÁNY: A VÍZKÉSZLETEK ÉS A VÍZIGÉNYEK KÖZÖTTI (NEGATÍV) ELTÉRÉS

• AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSSAL VAN A FELSZÍN ALATTI VIZEK UTÁNPÓTLÓDÁSÁRA IS

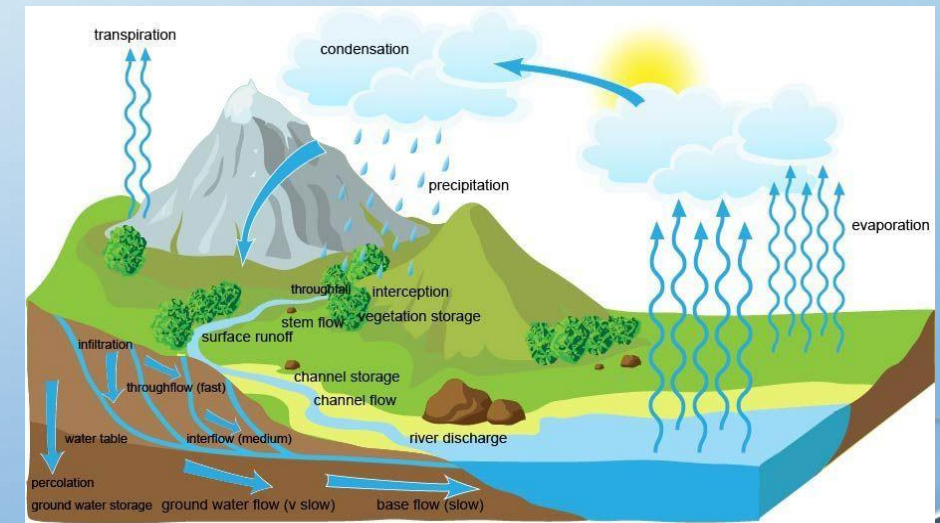
Csapadékkintenzitás
növekedésével csökken a
beszivárgás és nő a lefolyás



Beszivárgás a talajba, leszivárgás a felszín alatti vízbe



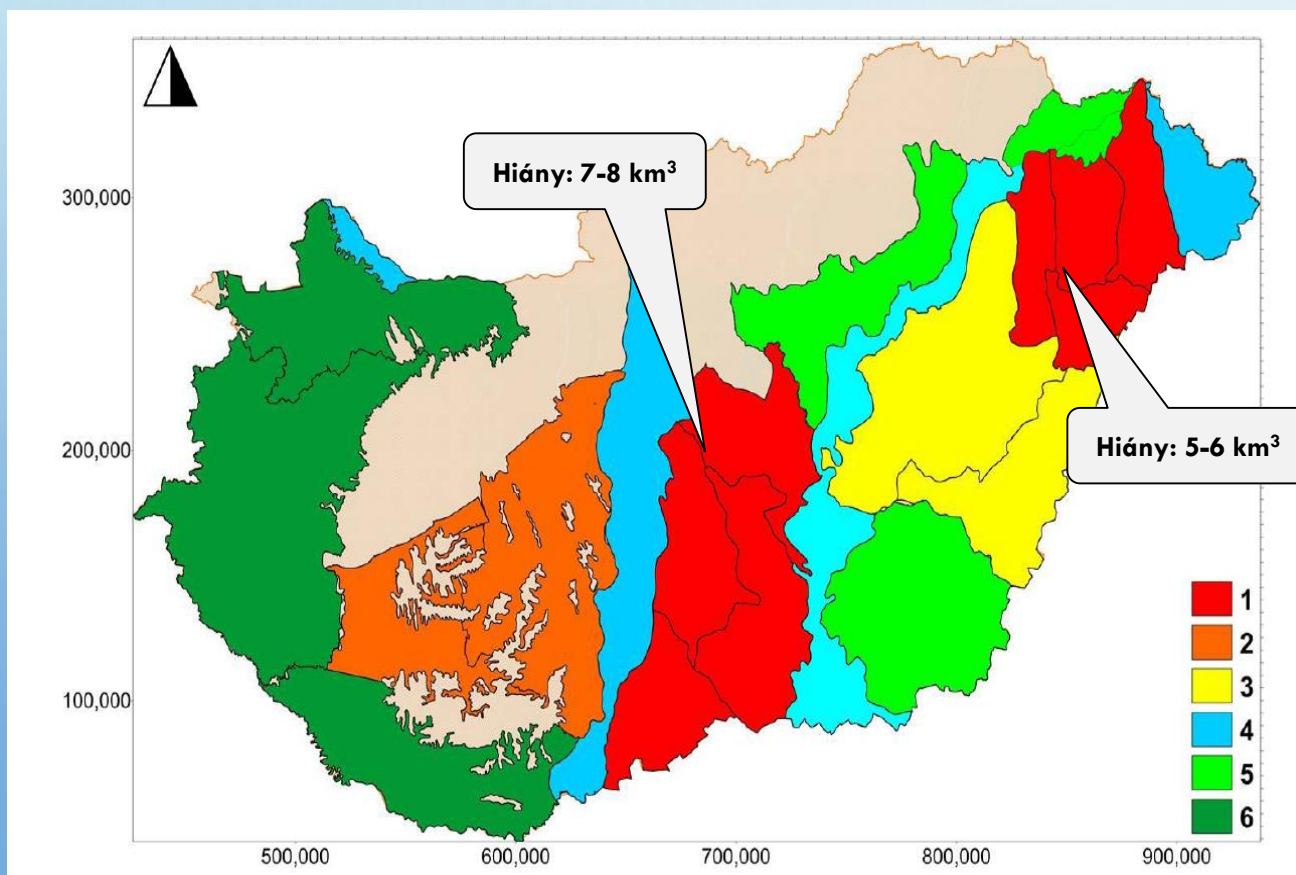
infiltration, percolation, interflow, throughflow, seepage



Különbség	Beszivárgás (infiltration)	Leszivárgás (percolation)
Fogalom meghatározás	Lefelé mozgó víz bejutása a talajba vagy a kőzet felszínébe	A víz lefelé irányuló mozgása a talajon vagy a kőzetrétegeken keresztül
Sebesség	A kezdeti felületi beszivárgás gyorsabban megy végbe, mint a leszivárgás (Horton görbe tart a k tényezőhöz)	Az átszivárgás sokkal lassabb sebességgel megy végbe (k tényező határozza meg)
Szimbólumok	Beszivárgás = (f) Kezdeti beszivárgás = (f ₀) Beszivárgási kapacitás = (f _c)	Egyszerűen a „P” betű
Előfordulás	Felszíni és felszín alatti jelenség	Földalatti jelenség
Mérőműszer	Infiltróméter (pl. Müntz-Laine)	Liziméter a közvetlen és pontos méréshez
Fontosság	Talaj feltöltése vízzel	Feltölti a felszín alatti víztartókat

A talajvízkészletek klímaváltozás veszélyeztetettsége

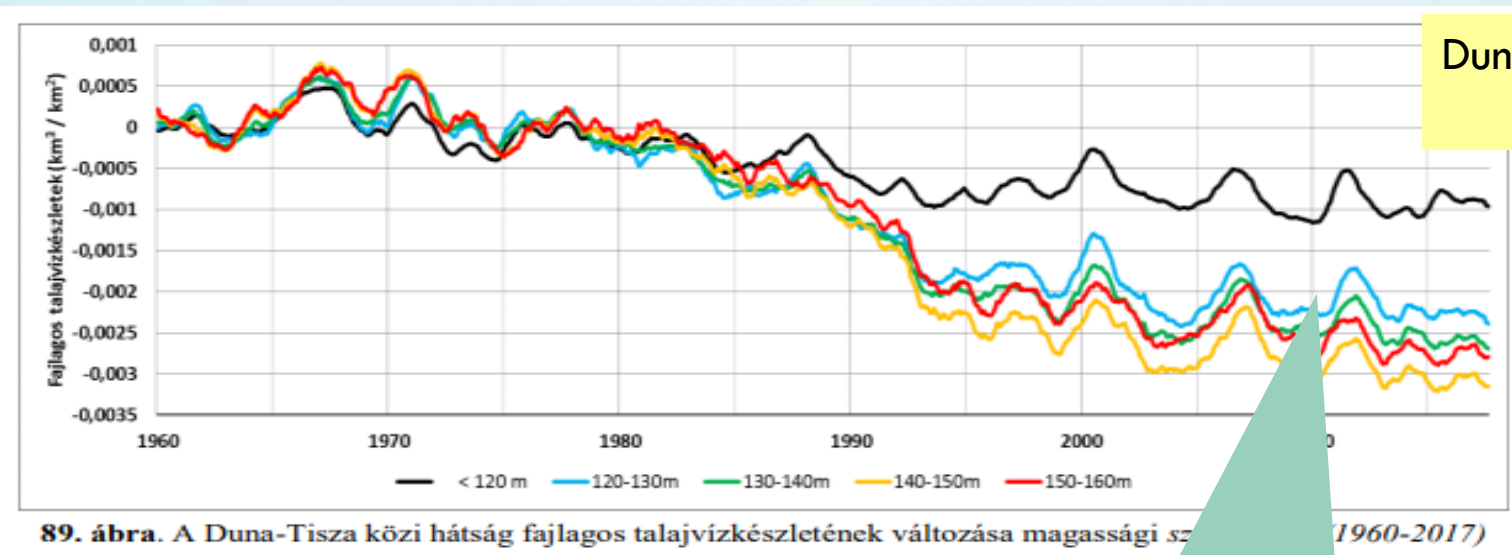
1. **Fokozottan veszélyeztetett jelentős vízhiány: Duna-Tisza közti hátság, Nyírség, Hajdúhát**
2. **Veszélyeztetett (a nagy csapadékú években készlet normalizálódik, száraz időszakokban gyorsan jelentős csökkenés): Mezőföld és Somogy**
3. **Mérsékeltlen veszélyeztetett (klimatikus hatásoknak erősen 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 Bodroghöz (hegyvidéki területek felől biztosított a vízkészletek felszín alatti pótlódása)**
6. **Kevésbé veszélyeztetett: Kisalföld, Nyugat- és Dél-Dunántúl (az országos átlagnál több csapadék, kisebb szélsőségeség)**



Forrás: Az aszály kockázatkezelés és a klímaalkalmazkodási képesség javítására irányuló vízgazdálkodási intézkedések meghatározása (a VGT3/IVOT tervezetéhez megalapozó háttéranyag), 2019. december

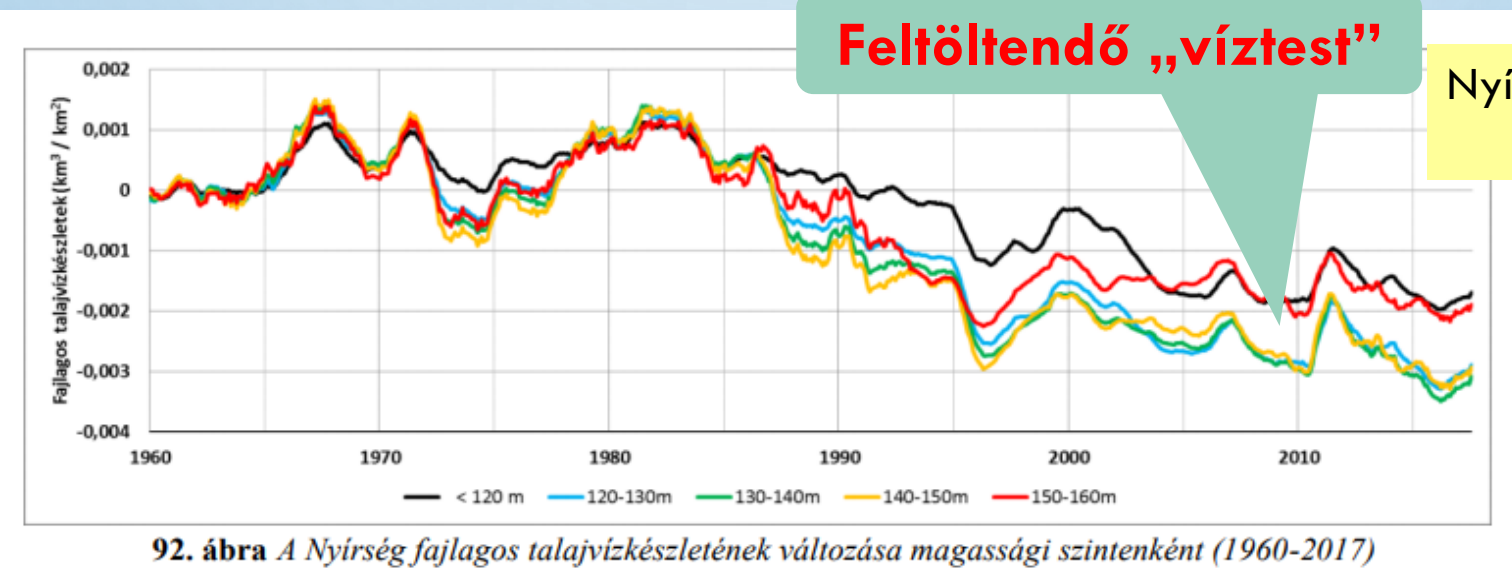
http://vizeink.hu/wp-content/uploads/2021/04/Aszaly_VGT3_2021.pdf

Talajvíz készletváltozás problémája, lehetősége



Duna-Tisza közli hátság
8360 km²

Hiány:
7-8 km³



Feltöltendő „víztest”

Nyírség+Hajdúhát
5057 km²

Hiány:
5-6 km³



Köszönjük a megtisztelő figyelmet!