



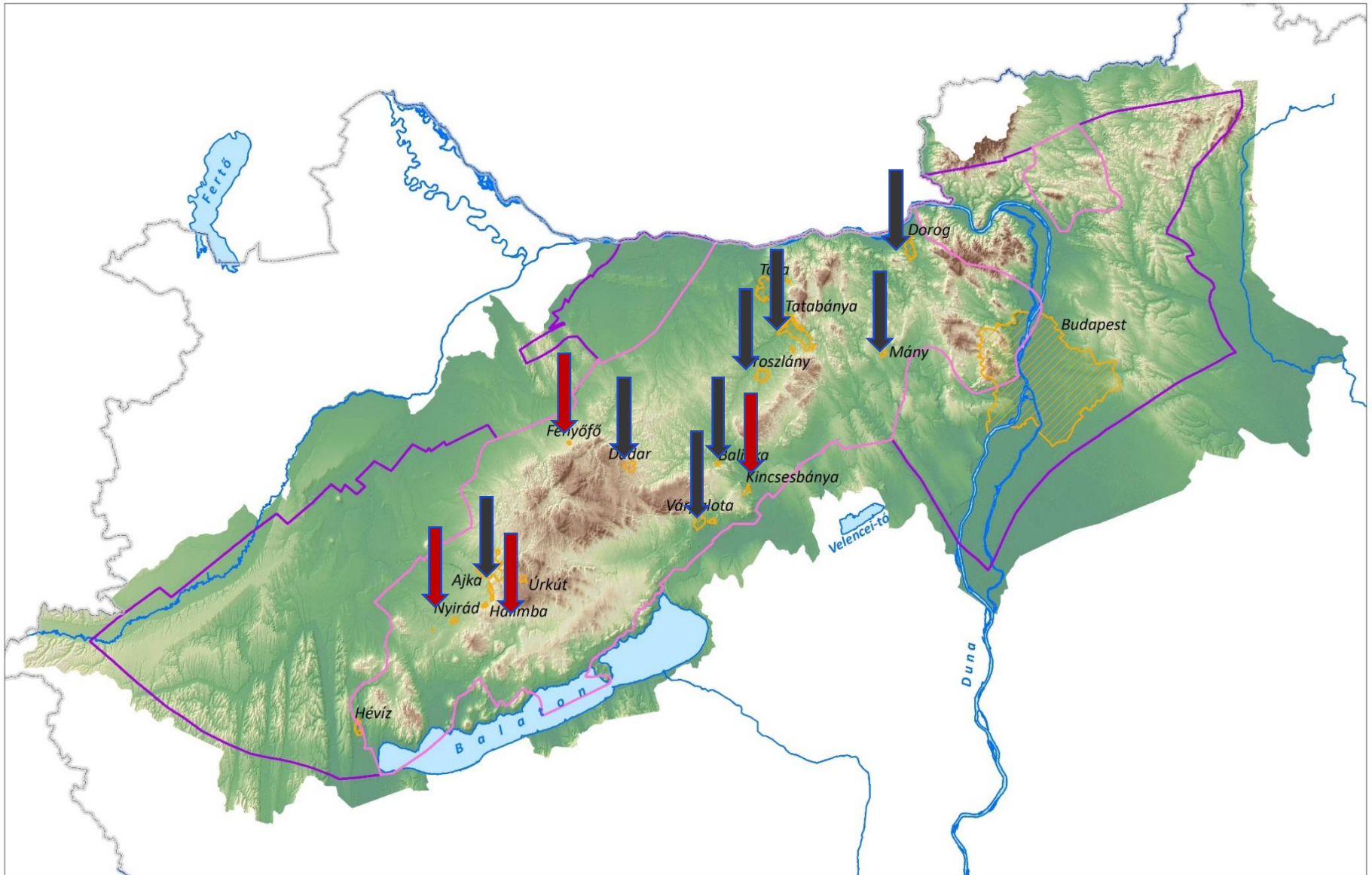
Gondárné Sőregi Katalin - Gondár Károly - Tahy Ágnes

A Dunántúli-középhegységi karsztvízszint emelkedés okozta jelenségek állapottrögzítése, a várható emelkedés modellezése

Magyar Hidrológiai Társaság
XXXVII. Országos Vándorgyűlése
Pécs, 2019. július 3.

SMARAGD 

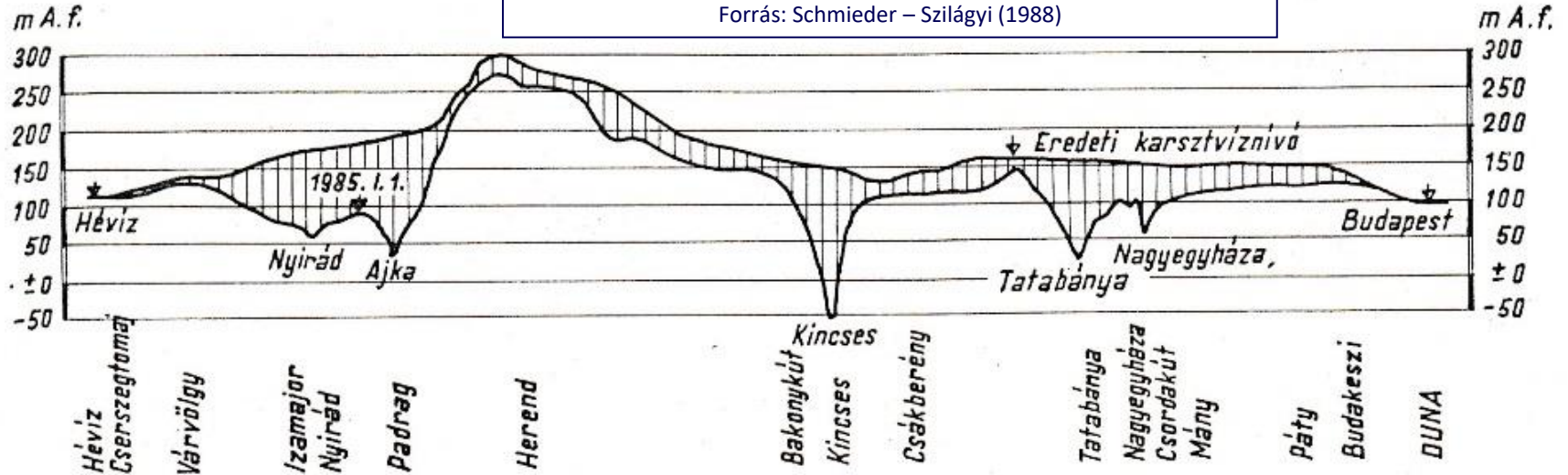
Szén és bauxit bányászat a Dunántúli-középhegységben





Az aktív és preventív vízszintcsökkentés eredménye

Földtani metszet és a karsztvízszint alakulása
Forrás: Schmieder – Szilágyi (1988)



A MI VÍZÜGYÜNK

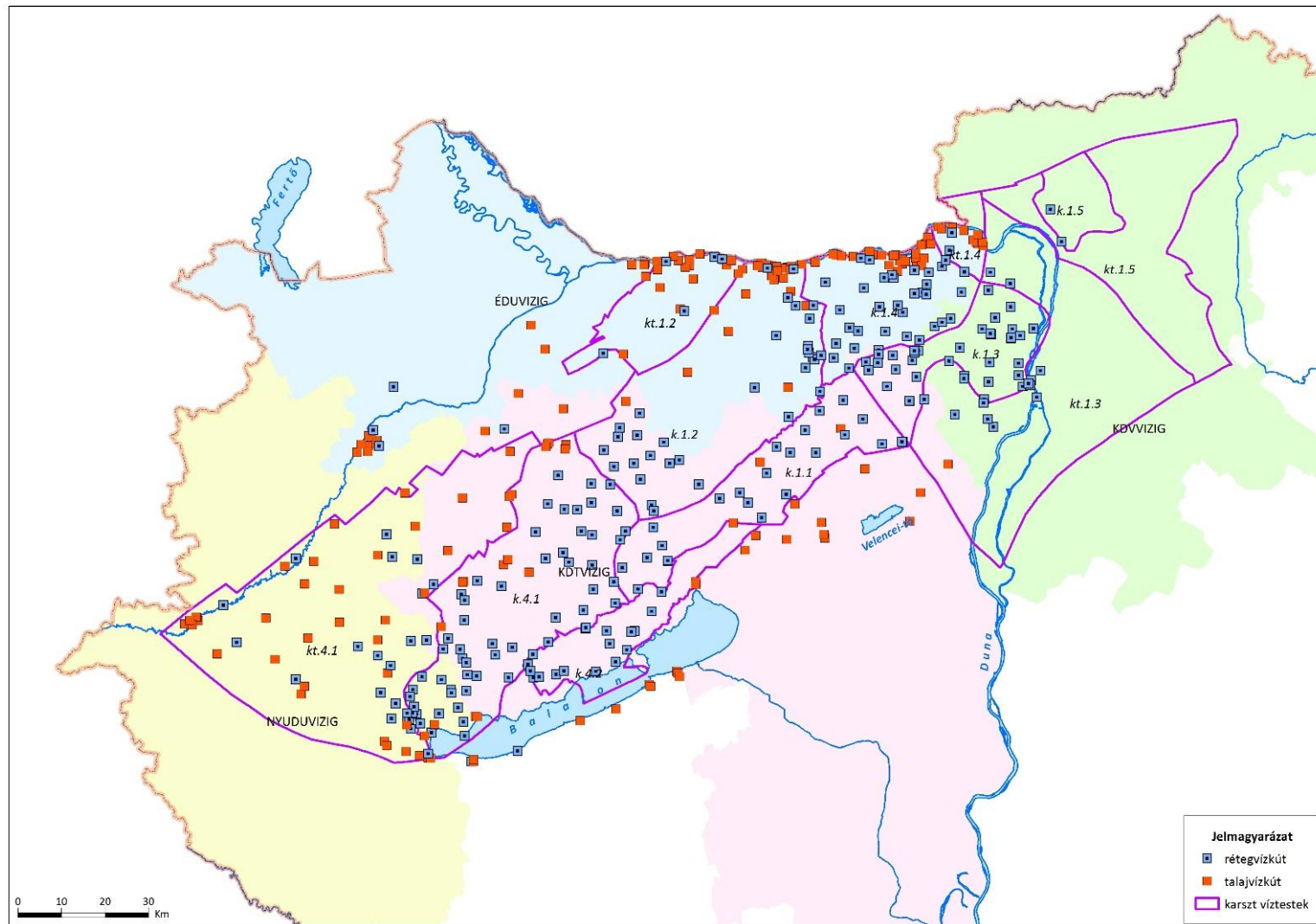
A főkarsztvíz-tároló 100 m-es rétegvastagságtól több 1000 m vastagságig kiterjedő, középső és felső triász korú karbonátos kőzetekből álló, **hidraulikailag folytonos rendszer**



Regionális vízszintsüllyedés, források elapadása

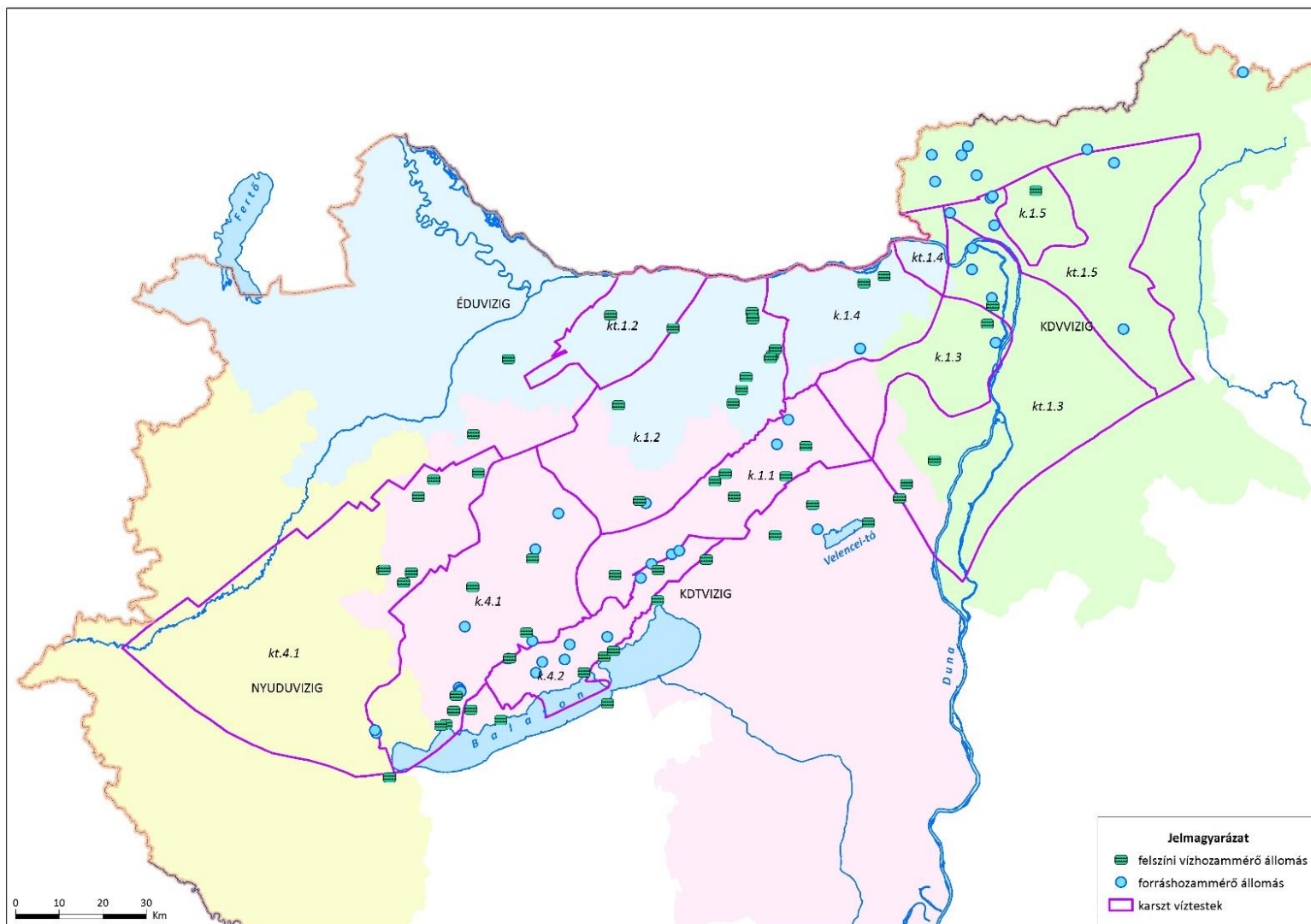


Monitoring hálózat - VIZIG kezelésben lévő megfigyelő kutak





Monitoring hálózat- VIZIG kezelésben vízhozam mérőállomások



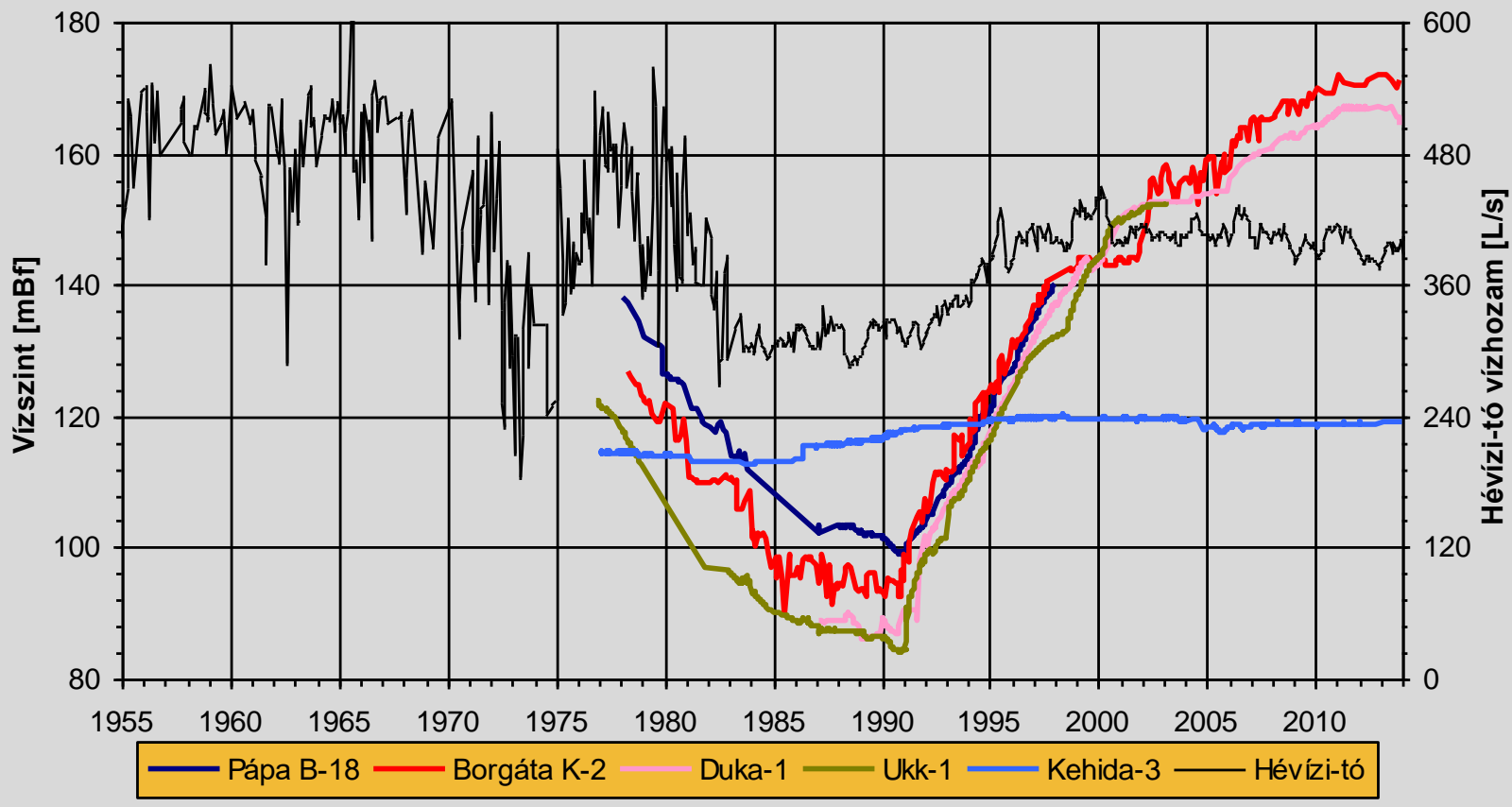


A karsztvíztároló regenerálódása

Hévízi-tó – kt.4.1 víztest



**Karsztvízszint idősorok a Bakony Ny-i előterében (kt.4.1. víztest)
és a Hévízi-tó vízhozamváltozása**



Forrás: VGT2 – Szerkesztette: Hydrosys Kft. (2014)

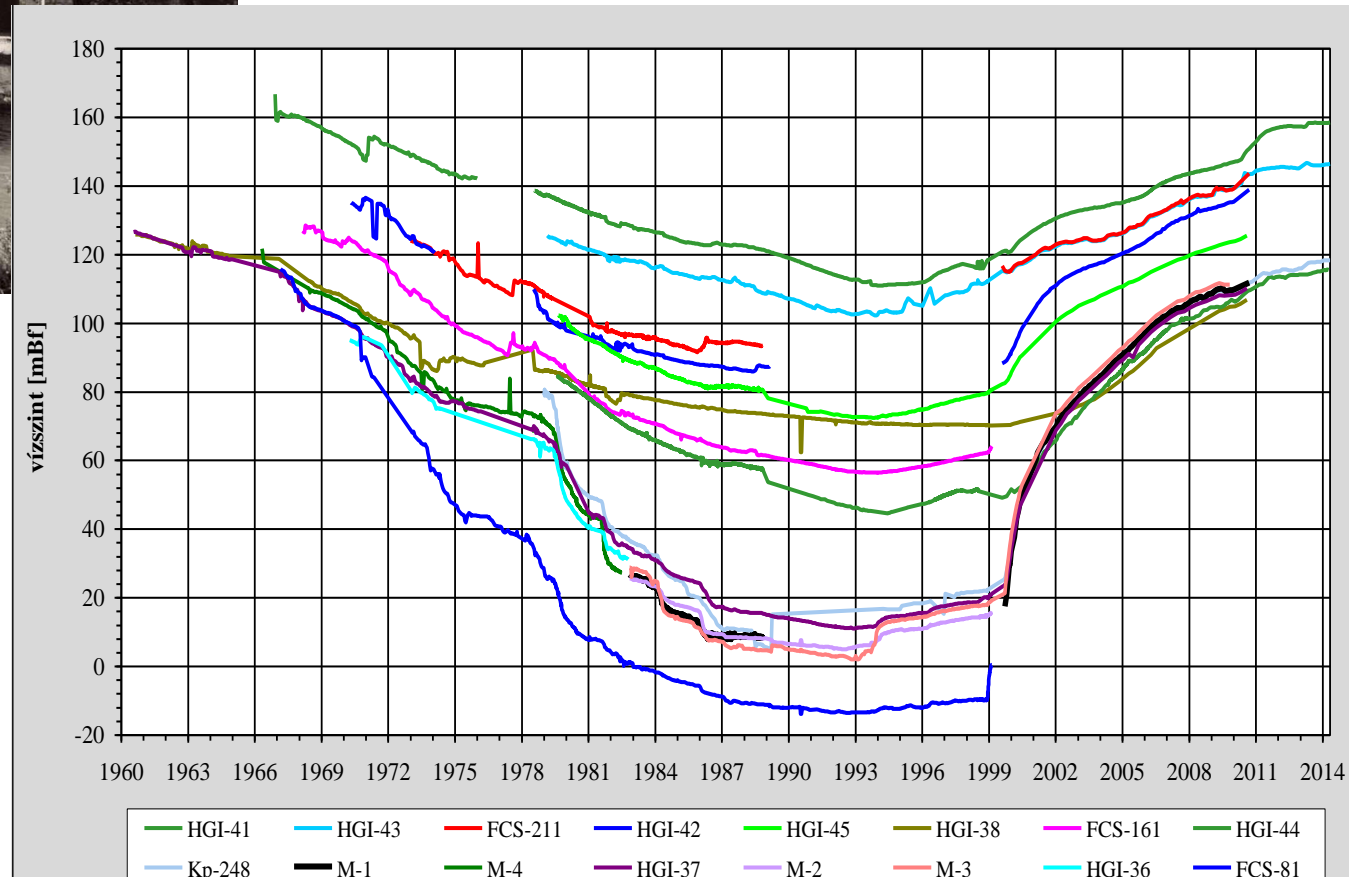


A karsztvíztároló regenerálódása Kincsesbánya – k.1.1 víztest

Kincsesbánya, Duzzogó-forrás



A karsztvíz visszatöltődésének folyamata a kincsesbányai depresszió területén

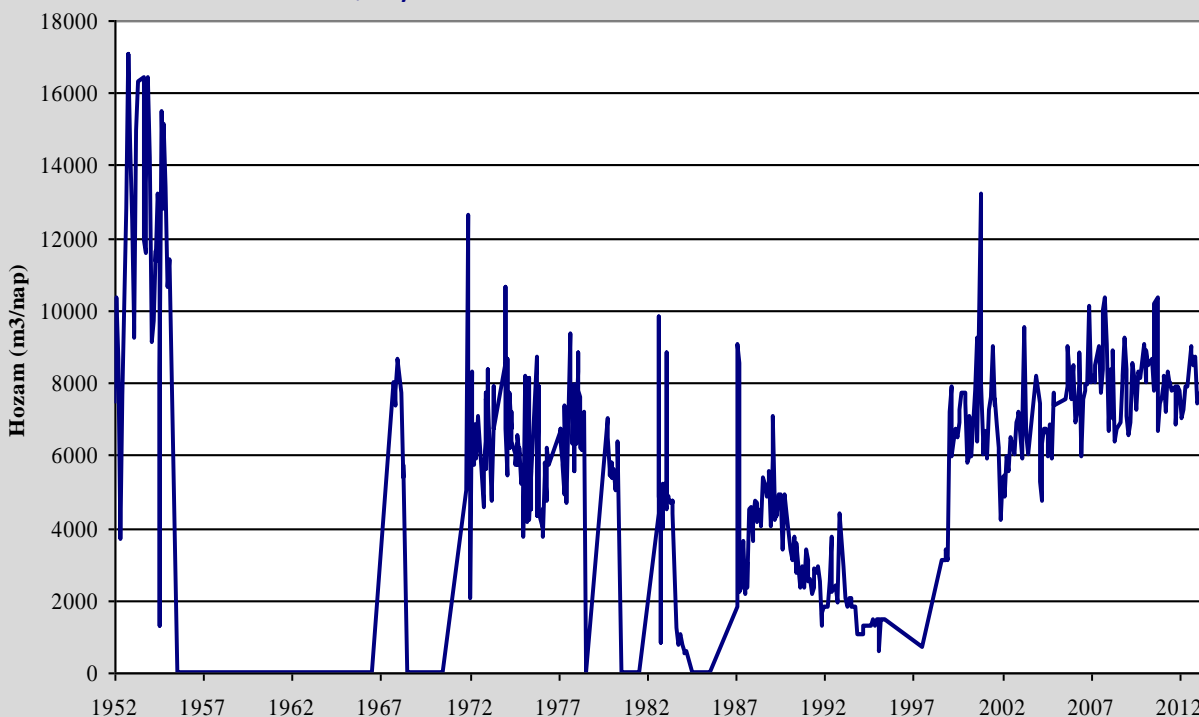


A DRV Zrt. Adatai alapján szerkesztette SMARAGD-GSH Kft (2015)



A karsztvíztároló regenerálódása – k.1.1 víztest

Öskü, Gyélok-i-forrás vízhozamának időszora



A KDTVIZIG adatai alapján szerkesztette SMARAGD-GSH Kft. (2015)

Öskü, Tálloki-forrás 2014



Inota, Ihar-forrás, 2014



Öskü, Gyélok-i-forrás, 2014

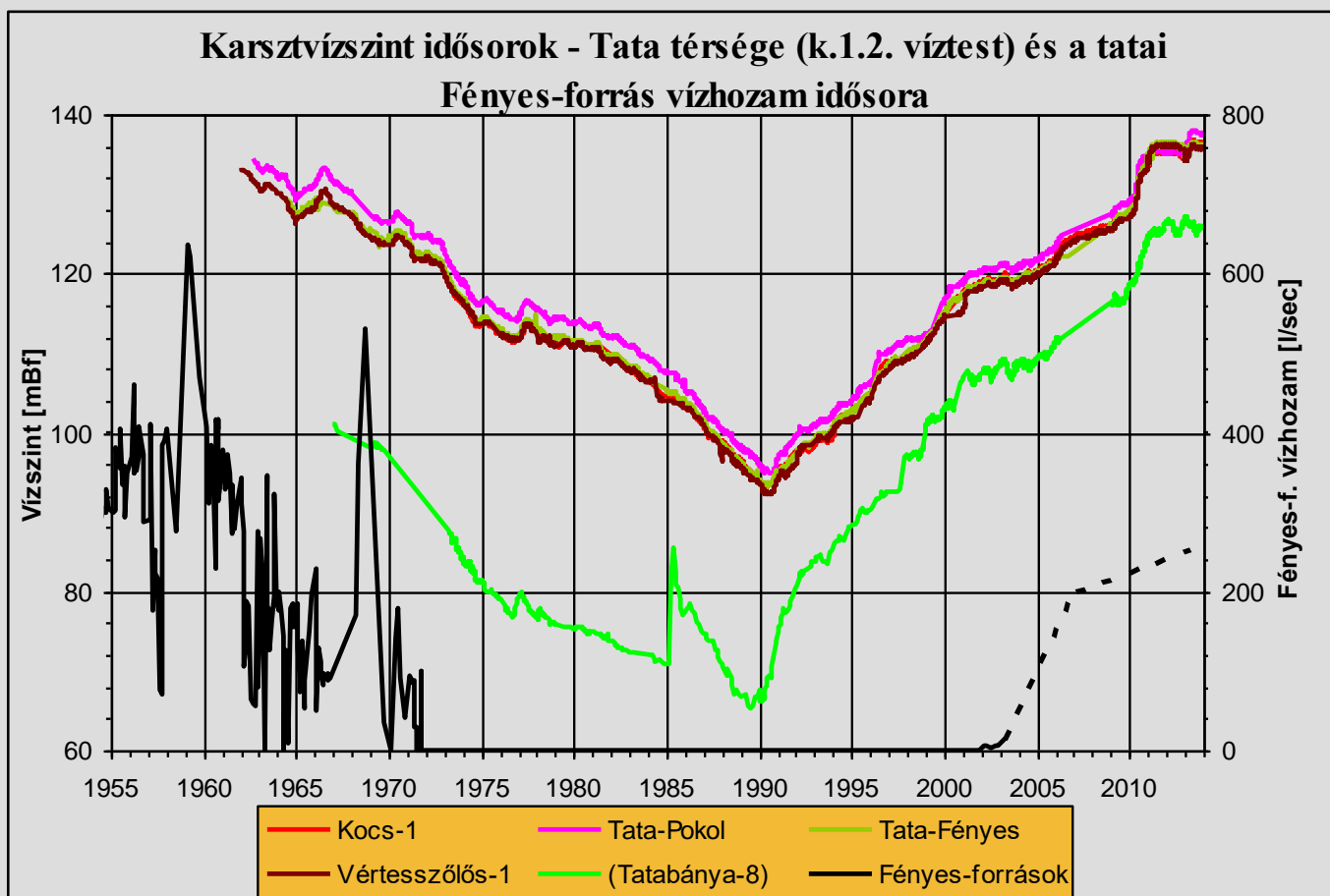




A karsztvíztároló regenerálódása Tata – k.1.2 víztest



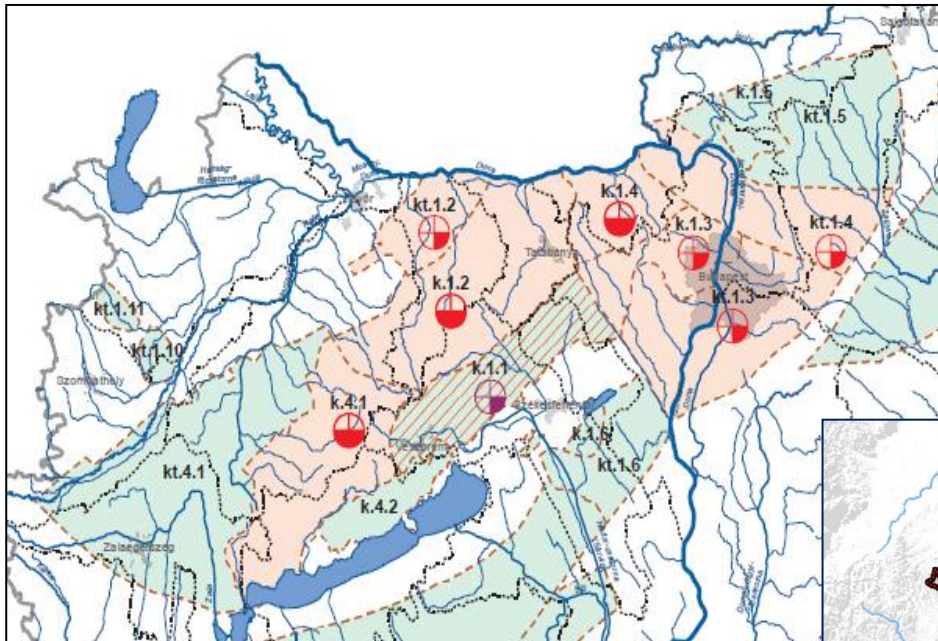
Tata, Fényes-forrás 2018



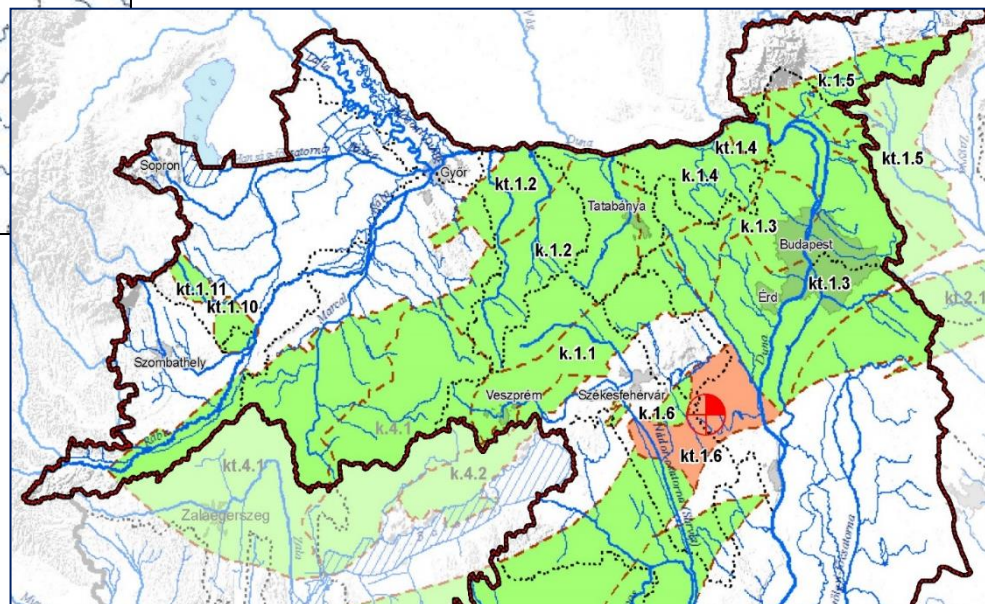


A karsztvíztestek mennyiségi állapota a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben

VGT1 -2010



VGT2 -2015



A MI VÍZÜGYÜNK

Mi a referencia állapot?
Mi a cél állapot?
Mi a természetes állapot?



A visszatöltődés pozitív hatásai

- Vízkivétel nincs korlátozva (ha nincs lokális káros hatás)
- A források hozamának emelkedése a vízfolyások, ökoszisztémák állapotát befolyásolja, új természeti értékek



Tata, Fényes-forrás 2013



Tata, Fényes-forrás 2018



Felsőörs, mésztufagátak 2017



Hosztót, monitoring kút 2016



A visszatöltődés negatív hatásai, veszélyforrások

A hegységperemi helyzetben lévő nagyhozamú karsztforrások, forráscsoportok fokozatosan megszólaltak, vízhozamuk egyre nőtt és mára lakott területeket veszélyeztetnek (pl. Tata, Bodajk, Fehérvárcsurgó, Csór, Várpalota, Inota, Öskü, Pápa-Tapolcafő). Vizüket a kisebb vízfolyások, árkok és az azokat összegyűjtő nagyobb csatornák nem képesek károk nélkül elvezetni.



Bodajk Tó-forrás 2019



Inotai-források 2014



Visszatöltődés negatív hatásai, veszélyforrások

- Felszíni bányák leművelt térségében új tavak (Bánta, Várpalota, Nagyegyháza)
- Figyelembe kell venni rekultivációs terveknél

Bántapuszta, felszíni homokbánya 2014



Nagytárkány puszta, külszíni bauxit, 2019



Iza major, külszíni bauxit, 2019





A visszatöltés negatív hatásai, veszélyforrások

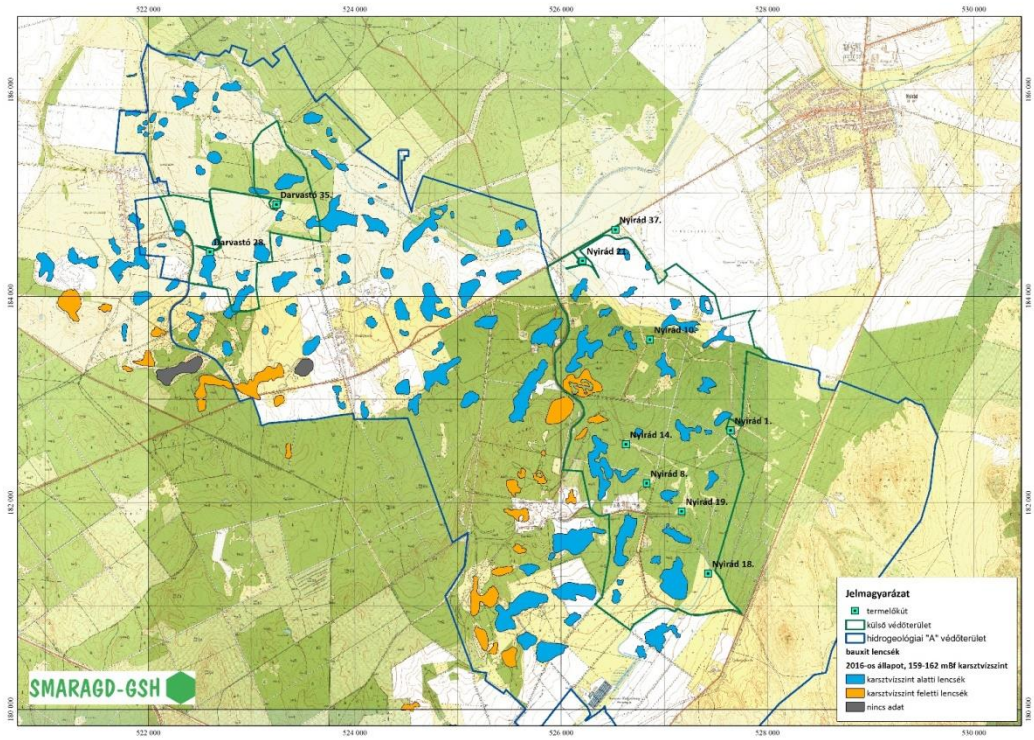
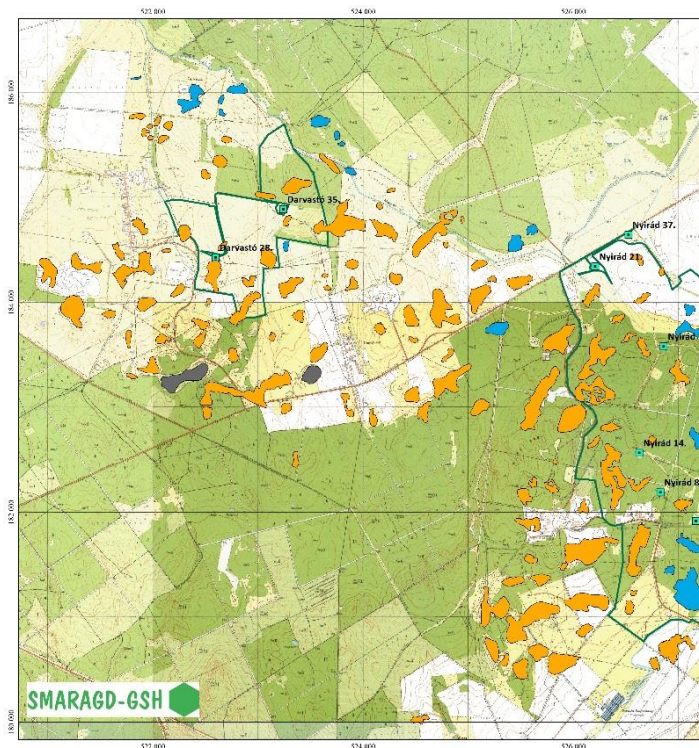


Tata, Május 1. út (2016)

A felhagyott mélyműveléses bányák, leművelt, felszakadozott térségeinek víz alá kerülése, forrástevékenység felszínmozgást indíthat el

2016

1990





Visszatöltődés negatív hatásai, veszélyforrások

- A hidegvízű karsztvíztároló nyomásállapotának változása a kevert vizű források esetében (pl. Hévíz) a keveredési arány megváltozásához, így a hőmérséklet csökkenéséhez vezethet.
Gyógyvíz jelleg megváltozása
- A karsztvízszint emelkedése a térségi vízbázisok és a felszín alatti víz hosszú távú vízminőség romlását is előidézheti. Kockázatot jelentenek a lesüllyesztett karsztvízszint fölé elhelyezett hulladékok, veszélyes anyagok, az egykori mélyművelésű bányák (pl. Veszprém, Kincsesbánya)



Visszatöltődés negatív hatásai, veszélyforrások





A projektről

- Azonosító: KEHOP-1.1.0-15-2017-00010
- Projekt címe: A Dunántúli-középhegységi karsztvízszint emelkedése okozta jelenségek állapot rögzítése, a várható emelkedés modellezése
- Projekt gazda: Országos Vízügyi Főigazgatóság
- Projektmenedzser szervezet: VIZITERV ENVIRON Kft.
- Résztvevők: Észak-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság, Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság, Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság, Nyugat-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság
- Forrás: 400 millió Ft
- Projekt ütemezése: 2017. április 24-től (támogatási szerződés) – 2020.06.30 (tervezett befejezés) – 2021.07.31-ig (várható befejezés)



A projekt feladatai

- A jelenlegi állapotokat rögzítő forráskataszter készítése terepi reambuláció és mérések alapján
- A potenciális veszélyt jelentő hidrogeológiai jelenségek feltérképezése
- A beszivárgás mennyiségének pontosítása mintaterületi vizsgálatokkal
- Archív adatbázis és az állapotfelmérés új adataira támaszkodva regionális és lokális vízháztartási és áramlási modell készítése
- Prognózisok készítése a további várható vízszintemelkedésről
- Vízkészlet-gazdálkodási célkitűzéseket és feladatok megfogalmazása, javaslatok a műszaki megoldásokra és esetleges új beruházásokra az éghajlatváltozás tükrében
- Karsztvízszint mérőhálózat műszaki állapotának felmérése (217 db objektum), a hálózat fejlesztése (kútjavítás, műszerezés)



Köszönöm a figyelmet!