



Felszíni vízkészleteink mennyiségi változásainak forgatókönyvei

Előadó: Láng István

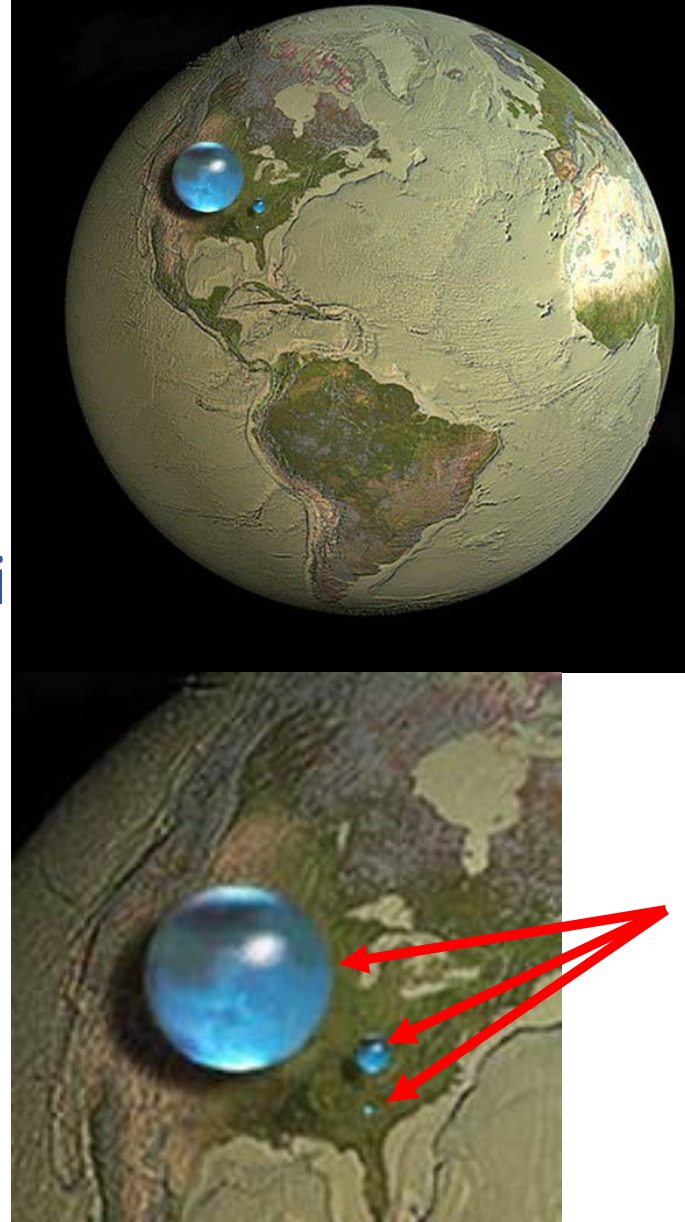
Dátum: 2018.09.27

Helyszín: NKE

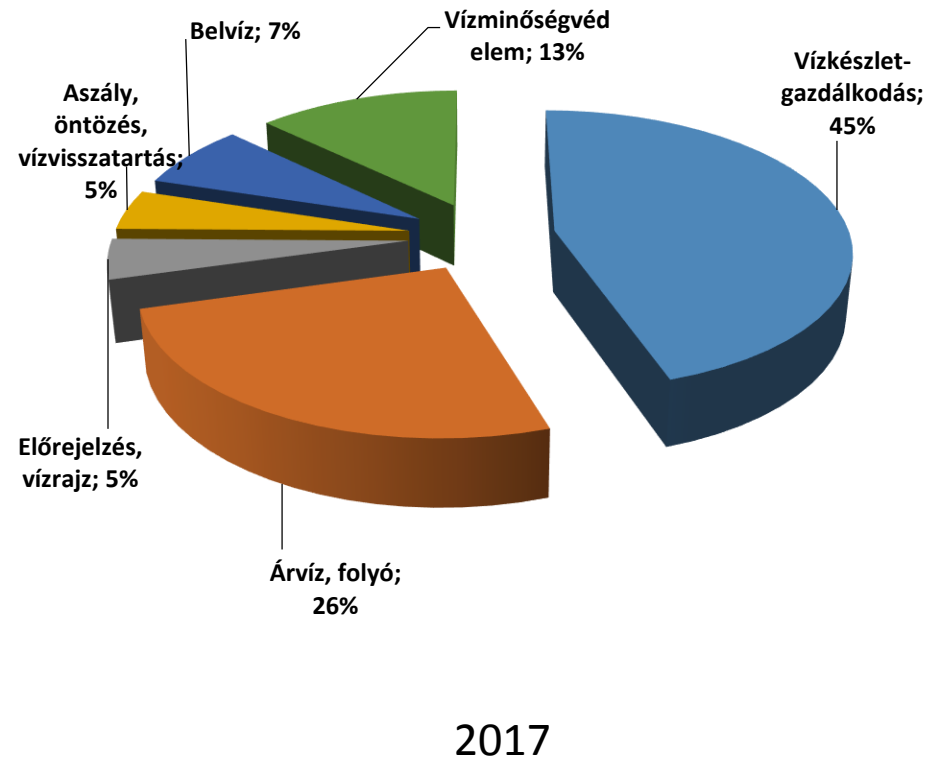
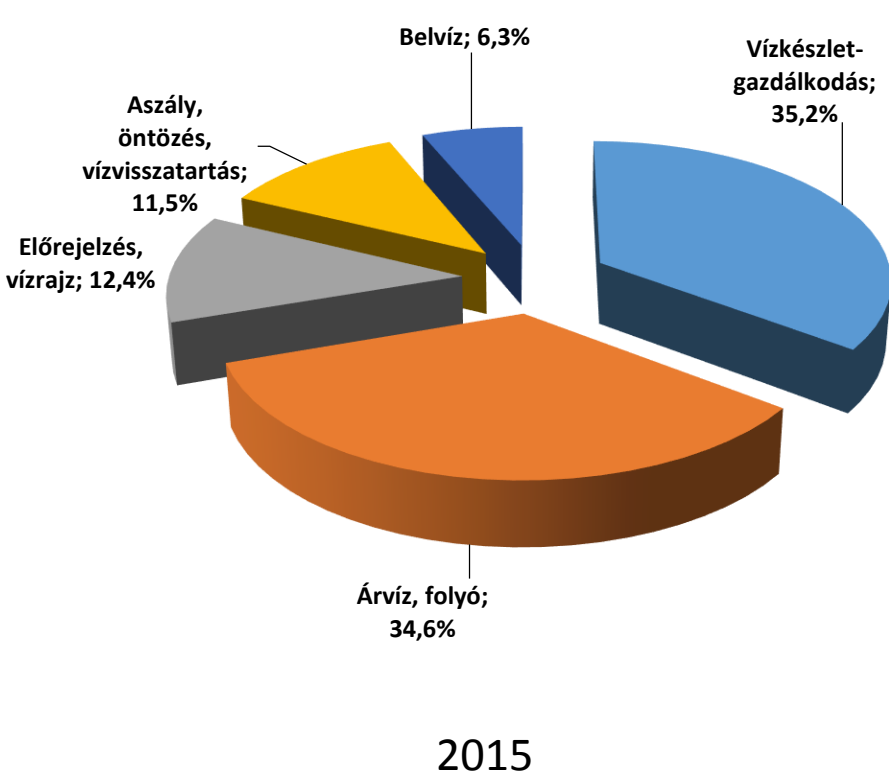


Az elérhető vízkészletek tendenciái

- Folyóink vízkészletei
- Síkvidéki területek vízkészletei
- Dombvidéki területek vízkészletei
- Települések vízkészletei (csapadékvíz kezelése)



A kutatási szándékok aránya a hagyományos szakterületek között



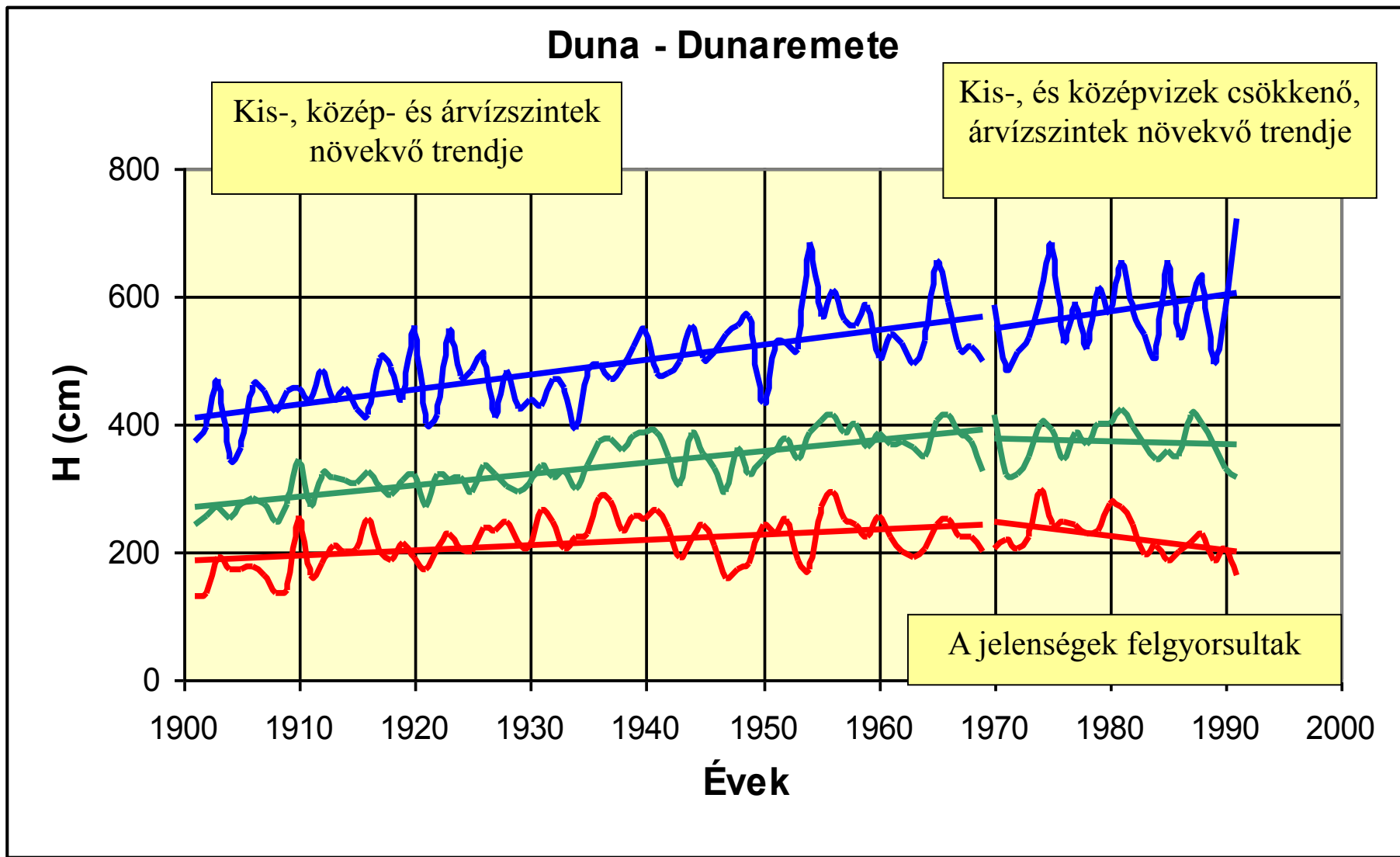


Folyóink vízkészletei – problémák

- Szélsőséges vízjárás
- Felső beavatkozások hatása (erőművek, új védművek)
- Szabad medrek kedvezőtlen változásai



Vízszint-tendenciák Dunaremete térségében



Árvíz (NV)

Középvíz (KÖV)

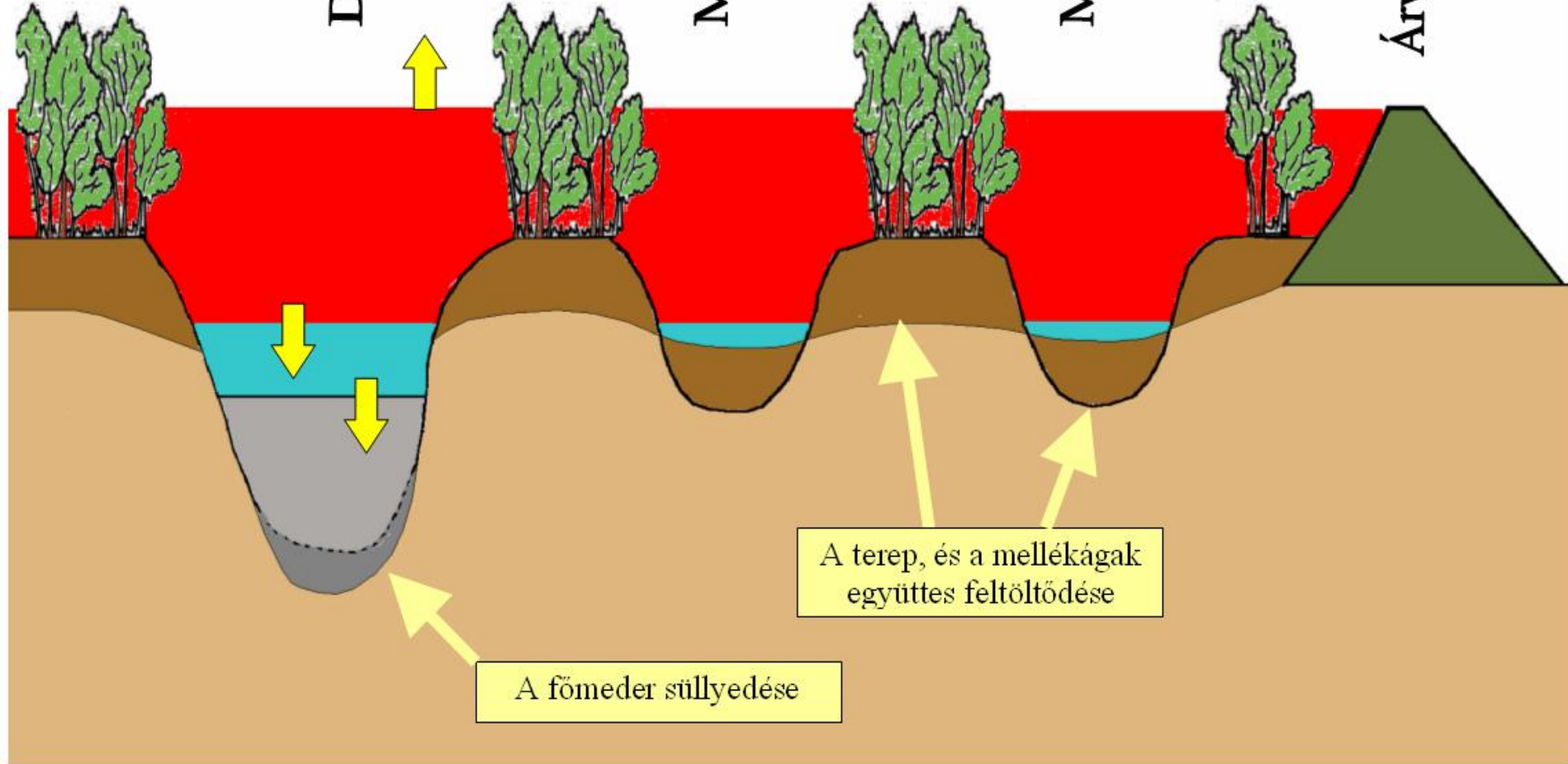
Kisvíz (KV)

Duna, főág

Mellékág

Mellékág

Árvízvédelmi töltés



A terep, és a mellékágak
együttes feltöltődése

A főmeder süllyedése

Az utóbbi 40 év drasztikus változásai

KÖVETKEZMÉNYEK:

Növekvő árvízszintek

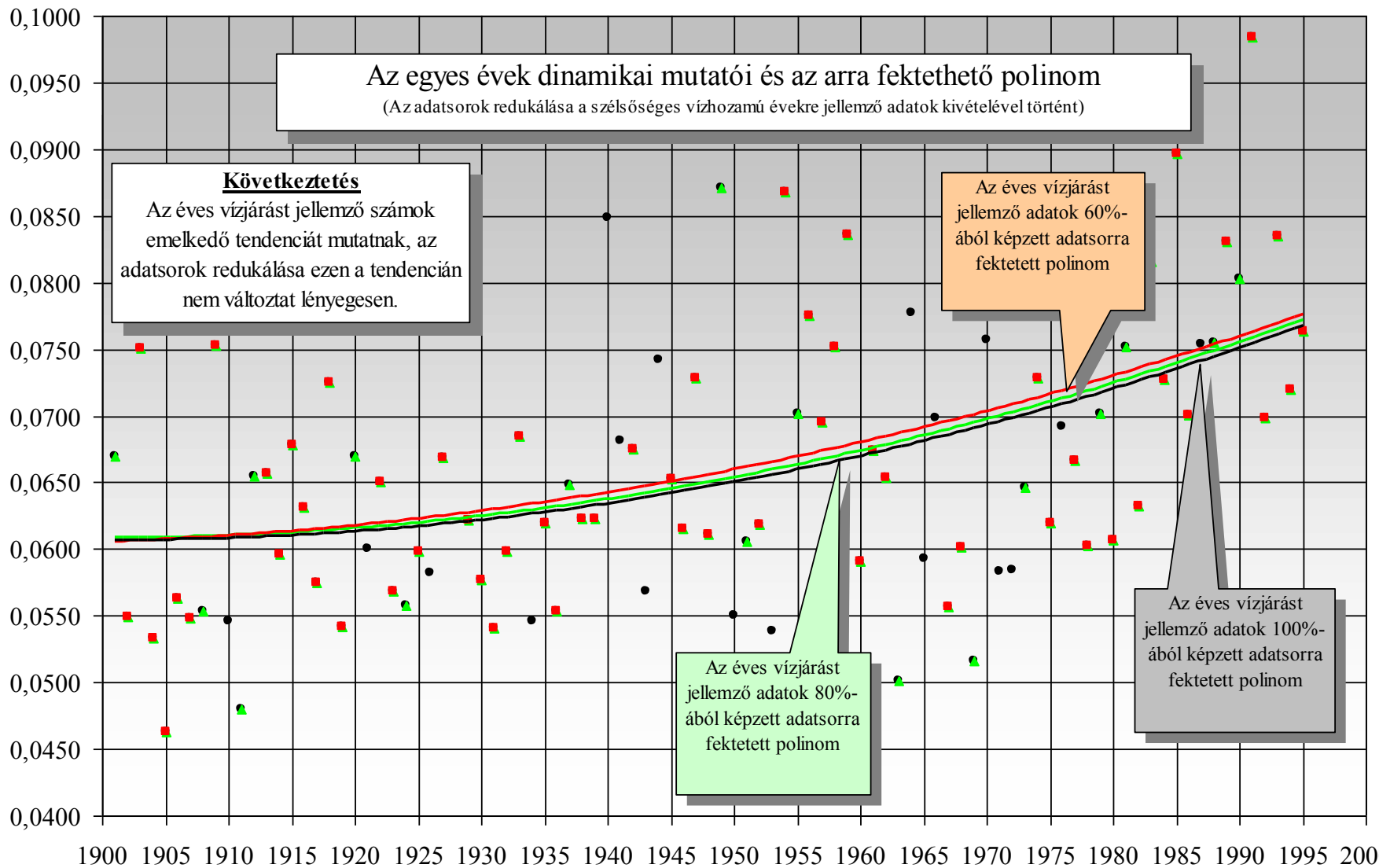
Csökkenő biztonság

Kiszámíthatatlan gazdasági környezet

Fenntarthatatlan helyzet



A vízjárás dinamikájának változása



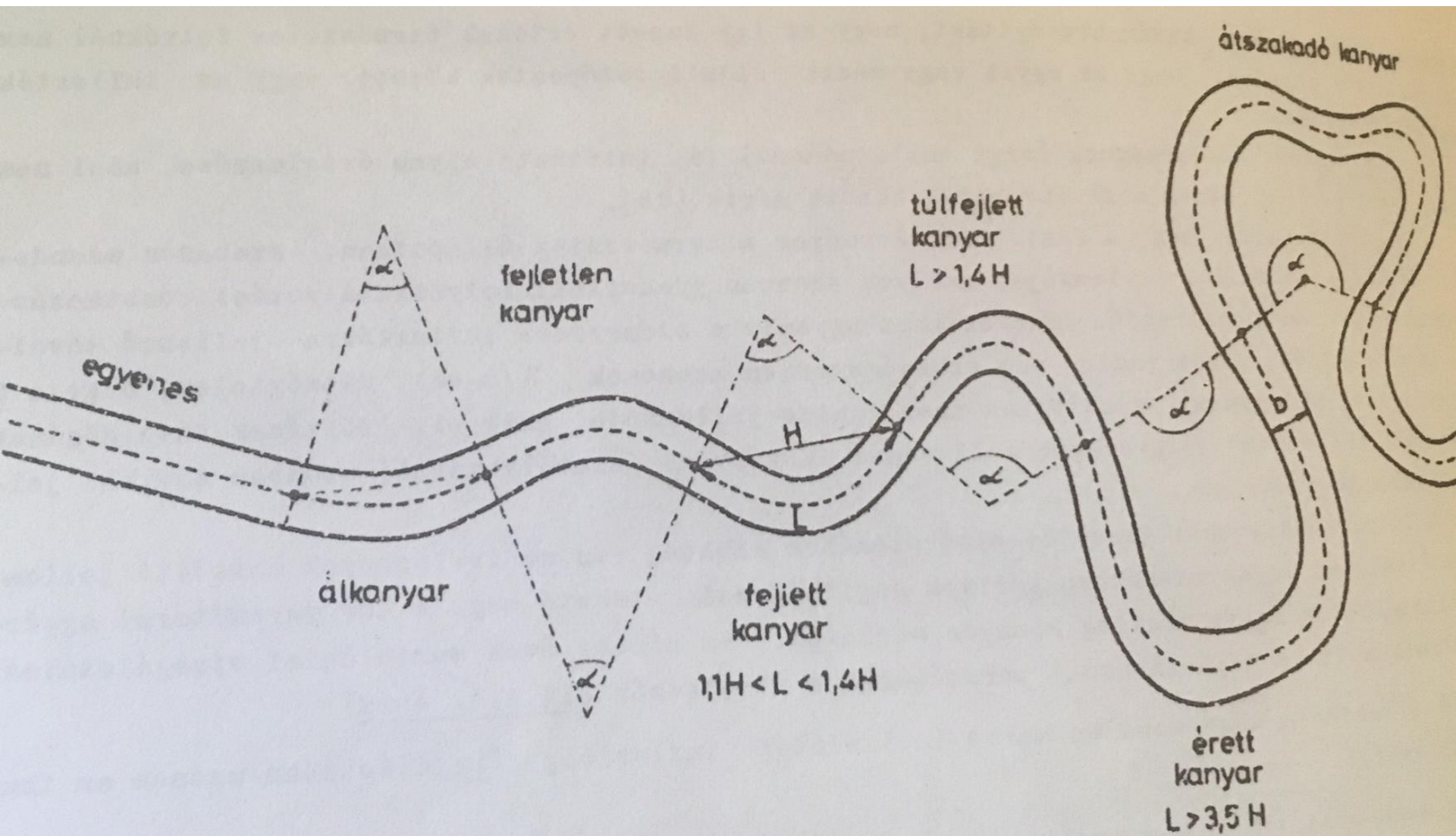


Folyóink vízkészletei – megoldások

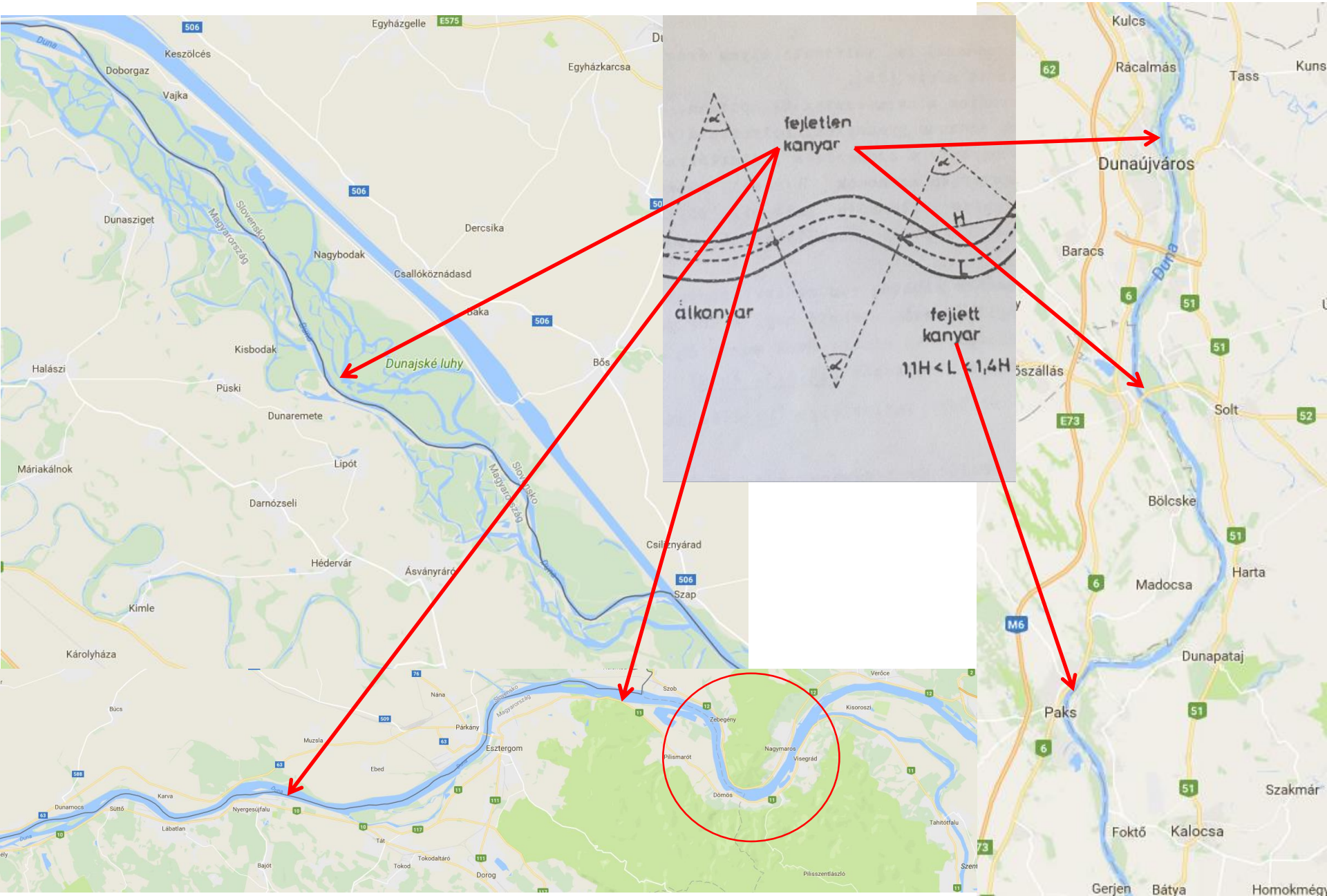
- Tározókéesség növelése
- Vízsintemelés
- Mederstabilizálás (nagyvízi meder, kisvízi meder)



A folyókanyarok jellemzése



Folyóink - Duna



Jelenlegi folyamat (nem status quo) elemzése

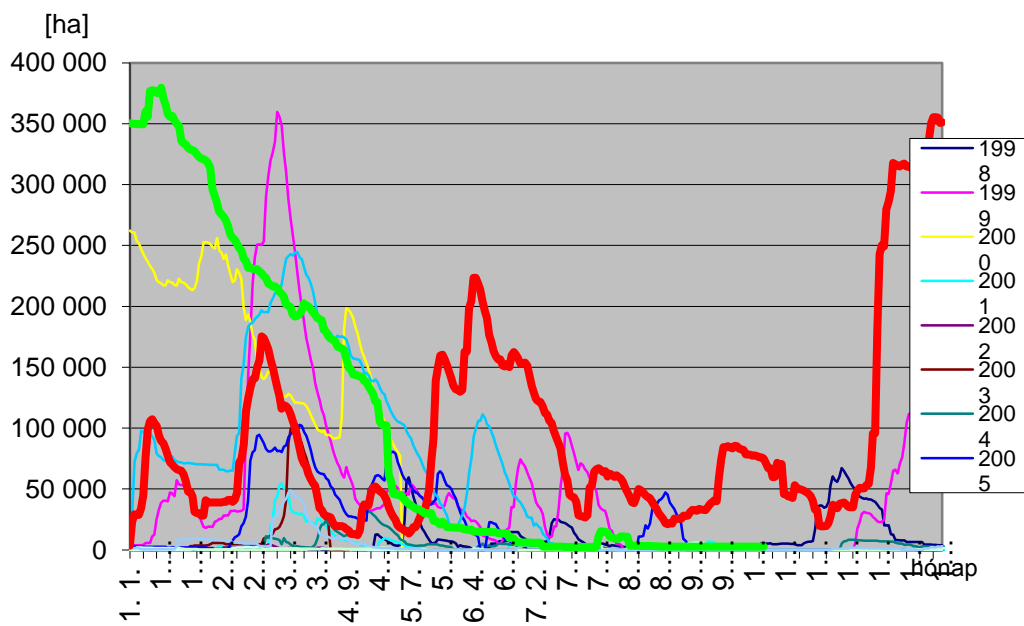
| | Előnye | Hátránya | Kompenzálás | Finanszírozás |
|-------------------------|--|--|--|---|
| Hajózás | | Hajózási korlátok, drága fenntartás, kiszámíthatatlanság | Állandó kotrás és szabályozás | Költségvetés |
| Mezőgazdaság | | Az öntözési lehetőségek csökkenése, a talajvízszint csökkenése | Szivattyús vízkivételek kialakítása (talaj és felszíni vízből) | Árnövelés (versenyképesség csökkenés), és/vagy költségvetés |
| Ivóvízkészlet | | A kitermelhető készlet csökkenése | A kitermelés növekvő költségeinek kompenzálása | Árnövelés és/vagy költségvetés |
| Vízenergia | | Nincs hasznosítható vízszintkülönbség | - | - |
| Természetvédelem | A főmedernek, mint dinamikus élettérnek a fennmaradása | A mellékágrendszerek elsorvadása | Szivattyús vízpótlások, vízviasztartások duzzasztással. | Költségvetés |
| Vízkárelhárítás | | A főmeder vízszállító képességének csökkenése | A főmeder állandó tisztítása, kotrása | Költségvetés |
| Idegenforgalom | Változatosabb ökoturizmus a főmederben | A vízre alapuló szolgáltatások csökkenése, a tevékenység a főág irányába zsugorodik, kiszámíthatatlanság | | Árnövelés (versenyképesség csökkenés), és/vagy költségvetés |

Vízszintemelés elemzése

| | Előnye | Hátránya | Kompenzálás | Finanszírozás |
|-------------------------|---|--|--|--|
| Hajózás | Kiegyensúlyozott hajóút, gyorsabb szállítás, a kitézési költségek csökkennek | Zsilipelési költség jelentkezik, de ennek mértéke elenyésző | | Megtakarítás |
| Mezőgazdaság | Gravitációs vízellátás | | | Árcsökkenés (versenyképesség növelés), és/vagy visszafinanszírozás |
| Ivóvízkészlet | A kitermelhető készlet állandósul | Kezelní kell a kolmatációt, ha kialakul | Kolmatáció kezelése | Árcsökkenés és/vagy visszafinanszírozás a bevételből |
| Vízenergia | Van hasznosítható vízszintkülönbség | | - | Bevétel és/vagy visszafinanszírozás az egyéb tevékenységekre |
| Természetvédelem | A mellékágrendszerek gravitációs, állandósítható vízpótlása | A főmedernek, mint dinamikus élettérnek a részbeni átalakulása | Hallépcsók építése, szabad mederszakaszok fenntartása, dinamikus vízjárás az üzemelés rovására | Költségvetés, vagy a visszafinanszírozás felhasználása |
| Vízkárelhárítás | A főmeder vízszállító-képességét lényegesen olcsóbb fenntartani | | | megtakarítás |
| Idegenforgalom | A vízre alapuló szolgáltatások növekedése, a tevékenység kiterjeszhető, kiszámíthatóság | Állandósult környezet a főmederben | Kikötőfejlesztés | Árcsökkenés (versenyképesség növelés), és/vagy visszafinanszírozás |

Síkvidéki vízkészletek - problémák:

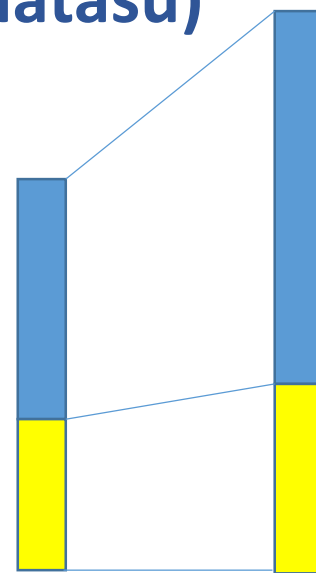
- **Belvíz - Aszály**
- **Az intenzív jelenségekkel a területről eltávozó vízhozam is nő**
- **A felszíni tározásnak jelentős korlátai vannak**



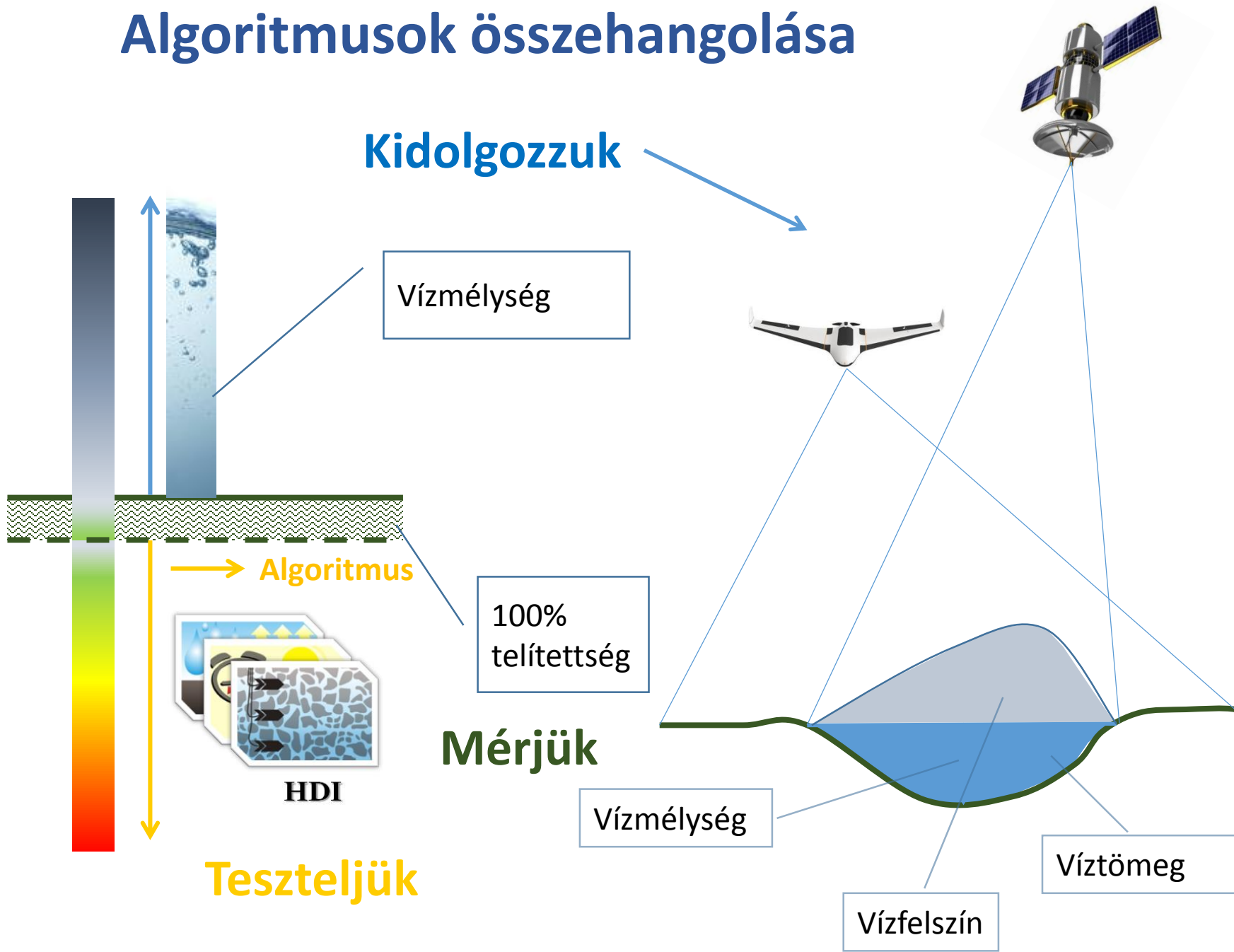


Síkvidéki vízkészletek - válaszok:

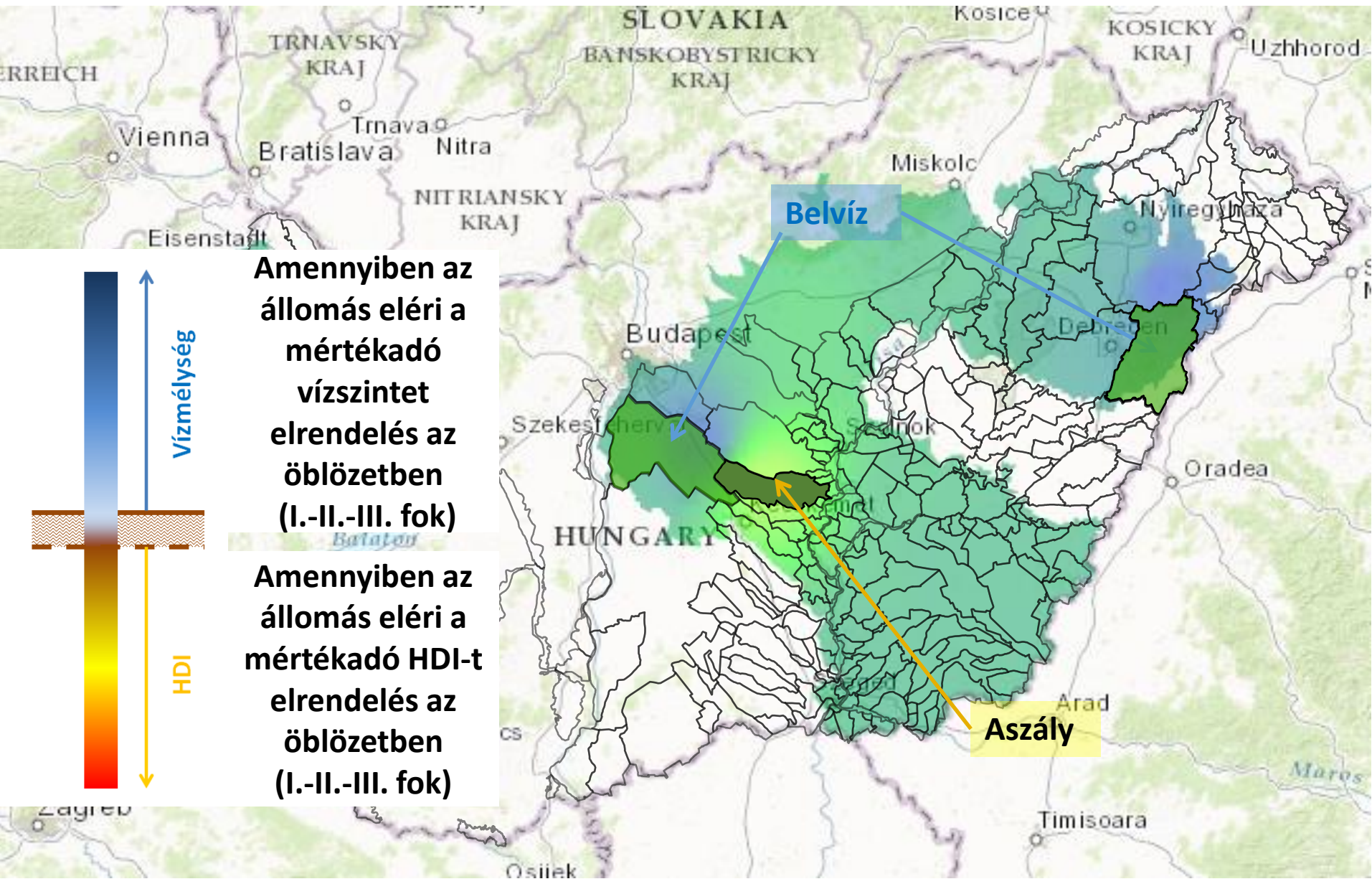
- A vízpótló képesség növelése
- Vízpótló rendszerek növelése
- Talajtározás kihasználása
- 2000 LE települések szennyvízhasznosítása (folyamatosan vízpótló hatású)



Algoritmusok összehangolása



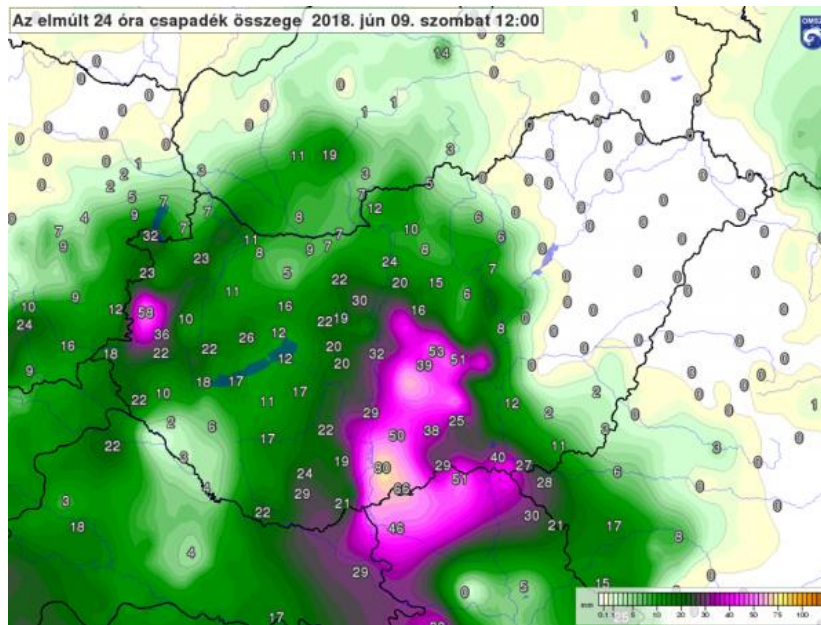
Egyesített vízháztartási térkép





Dombvidéki vízkészletek - problémák

- Intenzívebb jelenségek, új méretezés (Vadása tó)
- Az intenzív jelenségekkel a területről eltávozó vízhozam is nő
- Eróziós kérdések (hordalékfogó gátak)





Dombvidéki vízkészletek - válaszok:

- A dombvidéki tározók építése
- Többcélú tározók preferálása, de nem elnyomva a tározási funkciót



A vízkészlet-gazdálkodás helyreállítása

A vízkészletek forgalmának modellezése

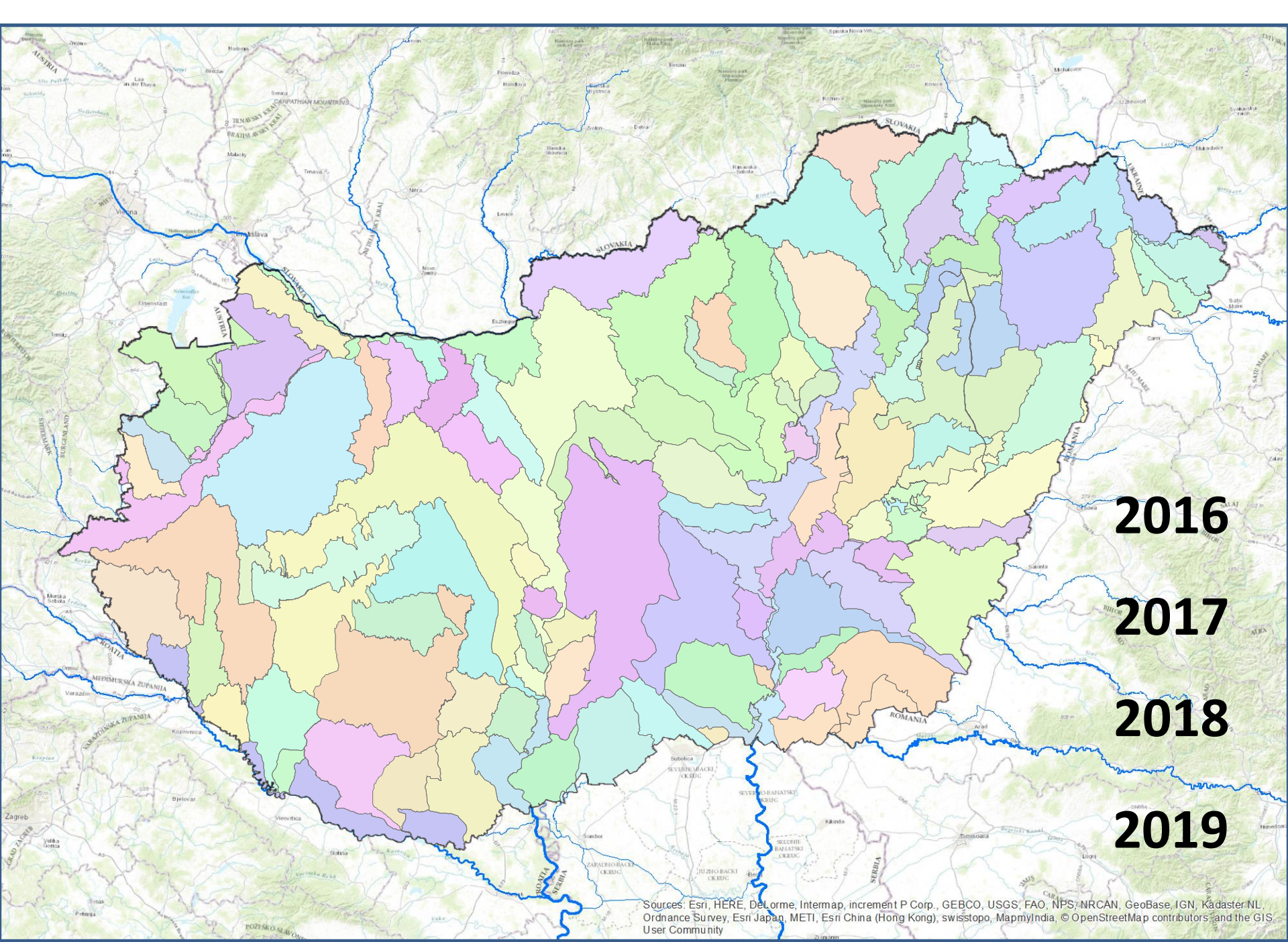
A terület és a működési mechanizmus feltárása és ismerete

Kutatható adatbázis létrehozása

Az előrejelzés alapjainak megteremtése, szélesítése

HOL?
MIKOR?
MENNYIT?
MILYET?





2016

2017

2018

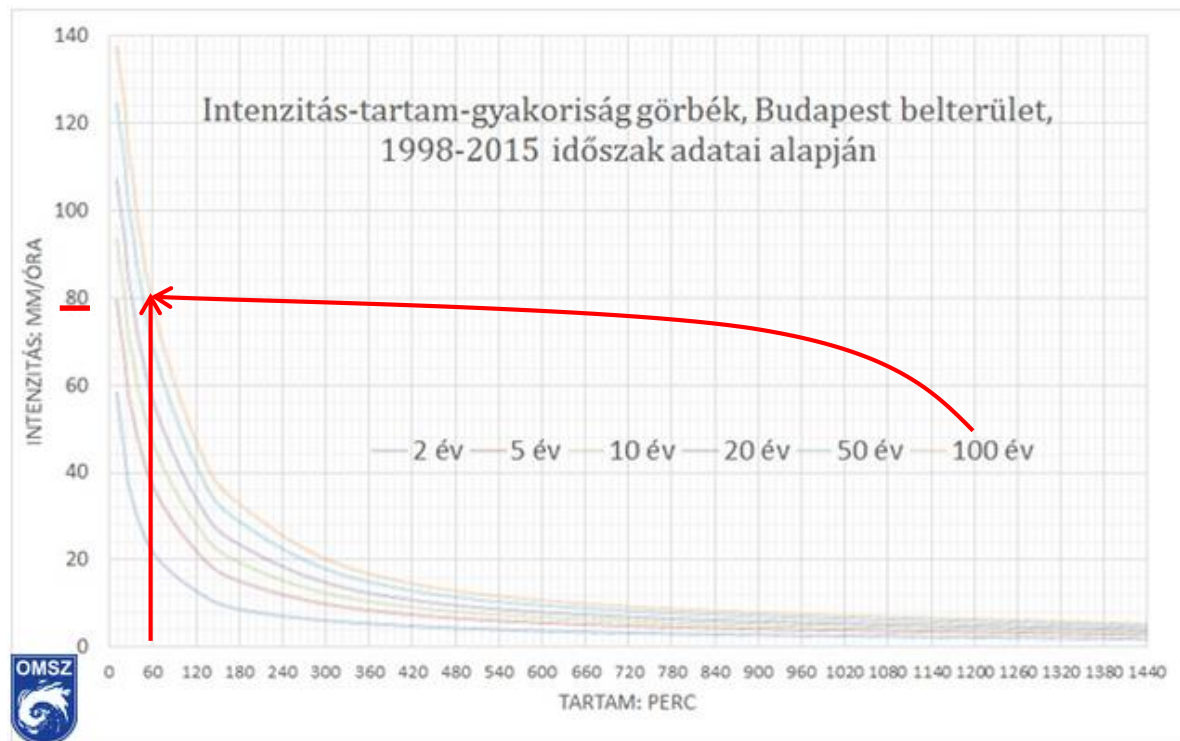
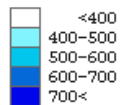
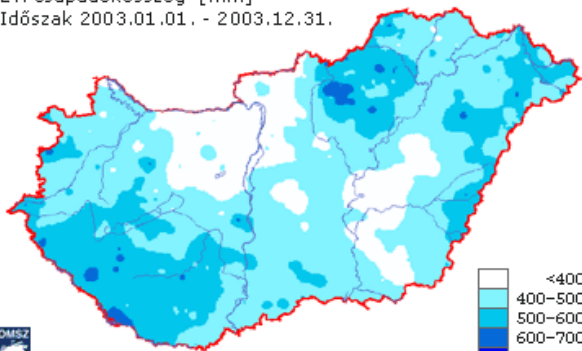
2019

Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapnyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Települési csapadékvíz kezelése - problémák:

- Intenzívebb jelenségek, elavult méretezések
- Burkolt felületek
- Egyesített rendszerek problémái

Évi csapadékösszeg [mm]
Időszak 2003.01.01. - 2003.12.31.





Települési csapadékvíz kezelése - problémák:

- A tározási kötelezettség kiterjesztése (szivacshatás)
- többcélú tározók preferálása, de nem elnyomva a tározási funkciót (Maconka)
- Folyamat elindítása fokozatosan kivezetett állami támogatással

Állam

Vízár csökkenés

Adóbevétel

Szabályozó támogatás az állam és az egyén fele

Egyén

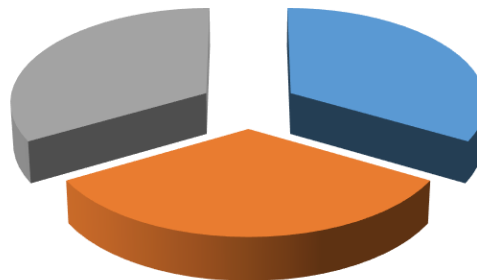
Víztakarékoság

Adókedvezmény

Tárgyi támogatás

Tározás előírása

Adó



■ Egyén

■ Önkormányzat

■ Állam

Önkormányzat

Állami támogatás

Adóbevétel

Vízár csökkenés

Fejlesztés, üzemelés

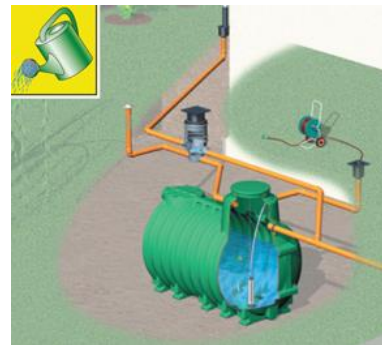
A műszaki feladatok: innováció, mérnöktovábbképzés, gyártmánybővítés

Tározóképesség növelése:

1. Tetővizek és burkolt felületi vizek visszatartása
2. Beszivárogtató kavicsdrének
3. Fűborítású árkok, rézsűk
4. Ideiglenes elöntésű területek
5. Állandó elöntésű területek
6. Áteresztő szilárd burkolatok
7. Lefolyási pálya megszakítása
8. Beszivárogtató cellák
9. Esőkertek
10. Házi tározók

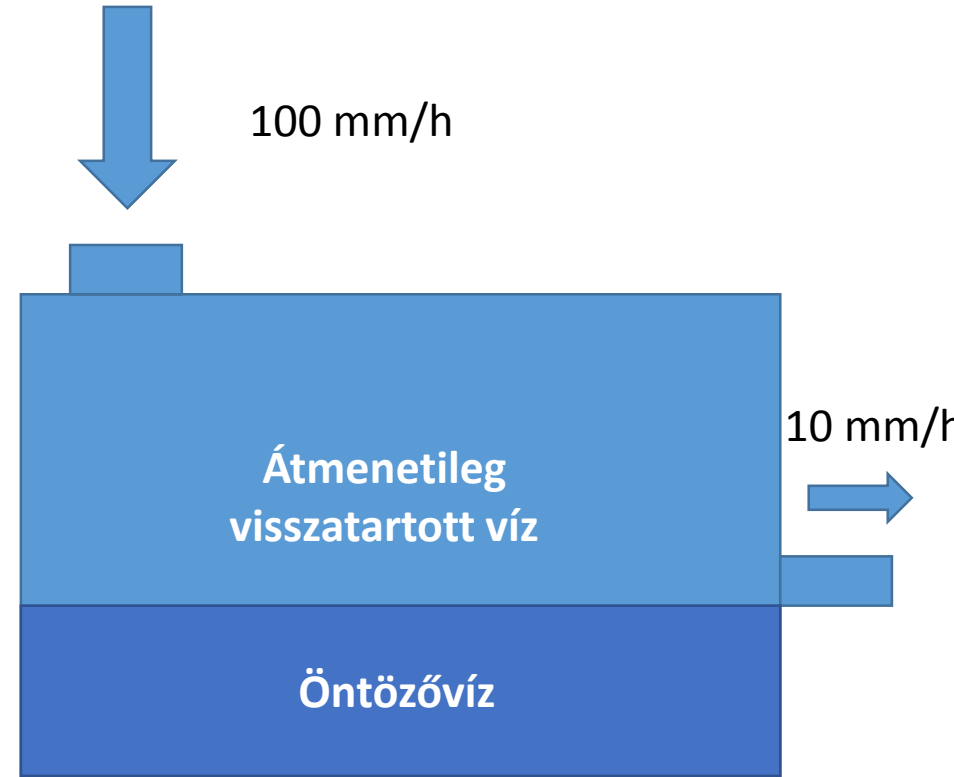
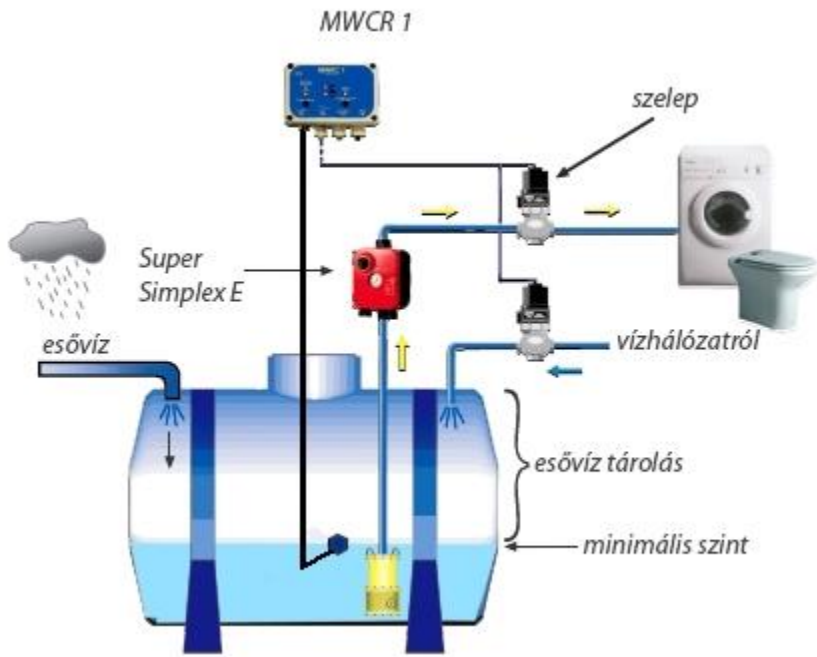
Csapadékvíz hasznosítás

1. Duális házi vízellátó rendszerek
2. Házi tárolók

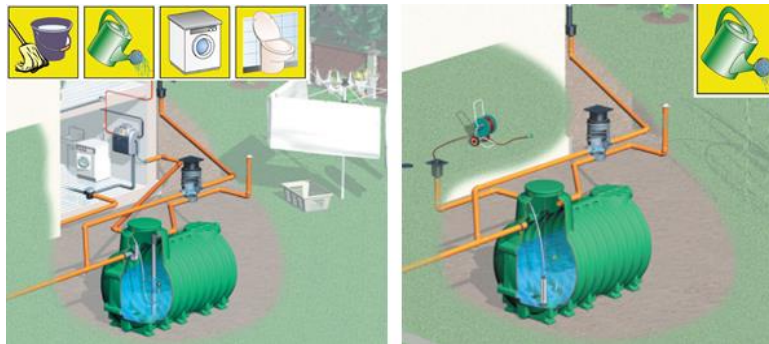




Víz visszatartás



A MI VÍZÜGYÜNK





Felszíni vízkészleteink mennyiségi változásainak forgatókönyvei

Köszönöm a figyelmet!

Előadó: Láng István

Dátum: 2018.09.27

Helyszín: NKE