

# A KLÍMAVÁLTOZÁS KÖZVETETT HATÁSAI AZ IVÓVÍZBÁZISOKRA

MOTTÓ: ADDIG NYÚJTÓZKODJ,  
AMEDDIG A TAKARÓD ÉR!

# TARTALOM

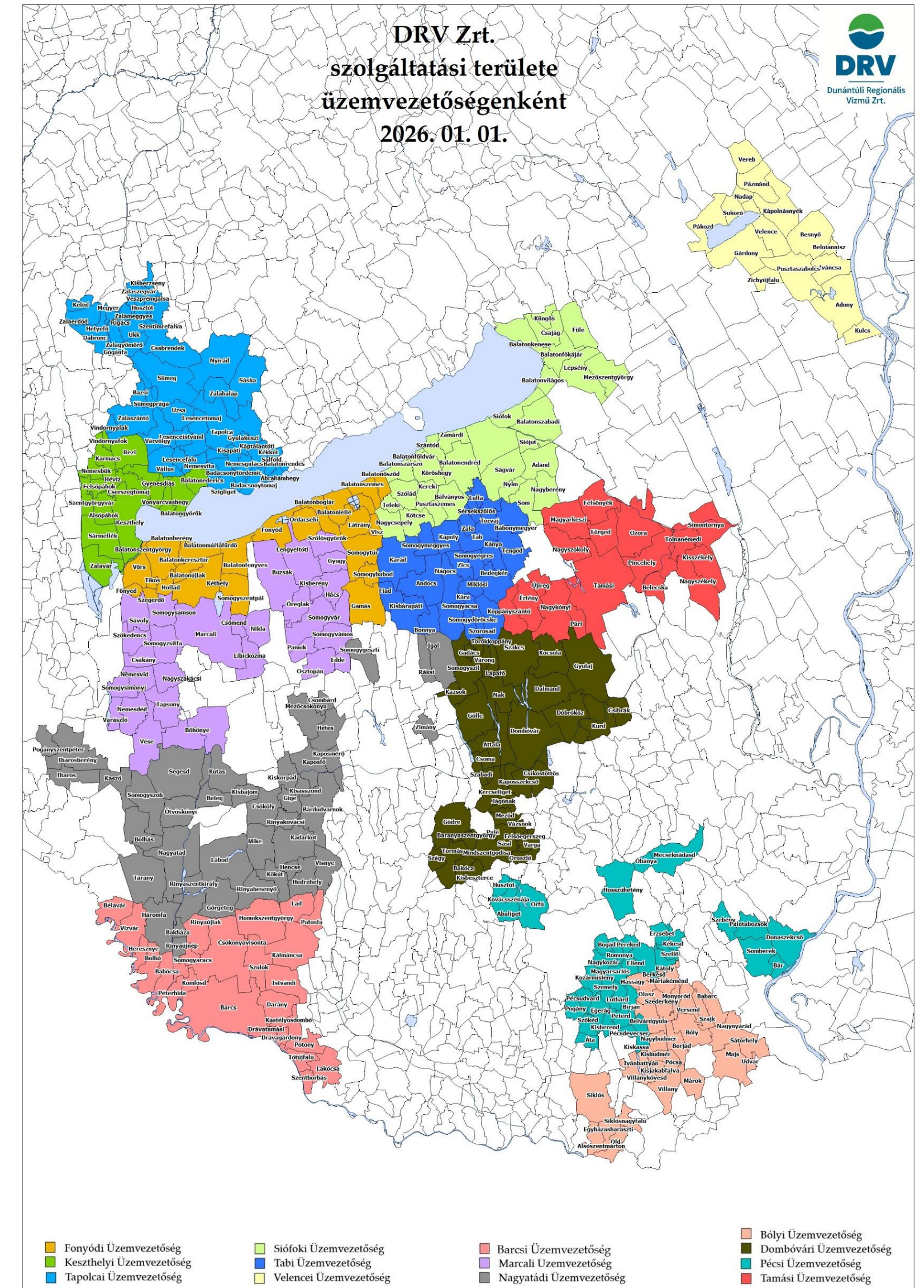


I. MEZŐGAZDASÁGI VÍZHASZNÁLATOK IVÓVÍZBÁZISOK VÍZADÓ ÖSSZLETÉBŐL

II. VÍZKÉSZLETVÉDELMI SZEMPONTBÓL KOCKÁZATOS TERÜLETEK – „A TAKARÓ MÉRETE”

III. PARTI SZŰRÉSŰ IVÓVÍZBÁZIS UTÁNPÓTLÓDÁSI VISZONYAINAK VÁLTOZÁSA KÉT ÉVTIZED ALATT

IV. MEDITERRÁN EREDETŰ KÁRTEVŐK ELTERJEDÉSE MIATT FELHASZNÁLT NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK HATÁSA AZ IVÓVÍZBÁZISOKRA



# I. MEZŐGAZDASÁGI VÍZHASZNÁLATOK IVÓVÍZBÁZISOK VÍZADÓ ÖSSZLETÉBŐL



## 1. A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara tájékoztatója a 147/2010. (IV. 29.) kormányrendelet alapján



Öntözésnek nevezzük a természetes csapadék mesterséges pótlása érdekében, a vízügyi hatóság által engedélyezett mező- vagy erdőgazdasági művelés alatt álló területen történő vagy a jogszabály alapján öntözhető gyepterület fenntartását biztosító vízhasználatot. Hazánk vízkészleteinknek 3 forrása van: a csapadék, a felszín alatti vízkontingensek és a határokon beérkező felszíni vizek. Hazai szabályozás szerint öntözési vízigények a következő prioritás mentén elégíthetők ki.

**i** Az információk tájékoztató jellegűek, a mindenkor hatályos jogszabályoknak kell megfelelni.

#### Vonatkozó jogszabályok:

- a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet

### 1. FELSZÍNI VÍZ

Öntözésre elsősorban felszíni víz vehető igénybe, ennek hiányában engedélyezhető csak felszín alatti vízből. Hiánynak minősül, ha a vízigény felszíni vízből történő kielégítése aránytalanul nagy költséggel járna a felszín alatti vízbeszerzéssel összehasonlítva, melyet a vízügyi ágazat által kell igazolni. Fontos, hogy a földtani tömbben tárolt, felszín alatti vízkontingensek megoldást nyújthatnak, azonban ebből csak korlátozottan lehet öntözni, hiszen fennállhat az a veszély, hogy a felhasználás mértéke meghaladja a felszín alatt történő utánpótlás mértékét. Hazánk egyedülálló fekvése a Kárpát-medencében lehetővé teszi az átfolyó vizek nagyobb arányú rendelkezésre állását, így azok megtartását és hasznosítását. Ezen vízkészletek azok, melyek dinamikusan, a felhasználást meghaladó ütemben meg tudnak újulni.

### 2. FELSZÍN ALATTI TALAJVÍZ

Felszín alatt vízből történő vízkivételt, elsősorban talajvízből kell biztosítani. Mezőgazdasági célú vízkivételt biztosító talajvízkút: olyan maximálisan 50 m talpmélységű termelőkút és a hozzá kapcsolódó öntözőberendezés, amely kizárólag talajvíz igénybevételével, öntözési, halgazdasági vagy állattartási célú vízhasználatot szolgál.

### 3. FELSZÍN ALATTI RÉTEGVÍZ

Felszíni víz és talajvíz hiányában rétegvízből, karsztvízből történő öntözésre szolgáló termelőkútra mikro-öntözés esetében adható ki vízjogi engedély. Mikroöntözésnek nevezzük a párolgási veszteségek lehető legkisebb szinten való tartása érdekében alkalmazott olyan víztakarékos öntözést, amelynek során a vízadagoló elemek 2,5 bar-nál kisebb nyomáson, vízadagoló elemenként legfeljebb 500 l/h egyenletes vízadagokban juttatják ki a vizet közvetlenül a növényre, a talaj vagy természetes közeg felszínére, a talajba vagy természetes közegbe, vagy fagyvédelem vagy párástítás céljából a növény közvetlen légterébe.

# I. MEZŐGAZDASÁGI VÍZHASZNÁLATOK IVÓVÍZBÁZISOK VÍZADÓ ÖSSZLETÉBŐL



## 2. XY öntözési Kft. kútjai és az 1142 fős falu ivóvíztermelő kútjai



Vízműkutak átlagos évi vízigénye: 40 515 m<sup>3</sup>/év

XY öntözési Kft. vízigénye  
tenyészidőszakban:  
260 700 m<sup>3</sup>/év öntözés  
9840 m<sup>3</sup>/év tározóvízpótlás  
500 m<sup>3</sup>/év permetezés

# I. MEZŐGAZDASÁGI VÍZHASZNÁLATOK IVÓVÍZBÁZISOK VÍZADÓ ÖSSZLETÉBŐL



## 3. XY öntözési Kft. öntözési rendszerének kialakítása



**2023. július:** KDT-VIZIG: „az egyik kútcsoport 1 km-re található a falu vízműkútjainak kijelölt védőidomától” – a VIZIG nem járult hozzá

**2023. augusztus:** 1,5 km távolságra viszik a védőidomtól a legközelebbi kutakat, a KDT-VIZIG engedélyezi

**2023. november:** a Nemzeti Földügyi Központ kiadja a vízjogi létesítési engedélyt (a DRV és az önkormányzat nem értesül róla).



**2025. február:** távolabbi első kút fúrása (3 km-re)

**2025. május–június:** tározók, kutak létrehozása

**2025. július:** üzemeltetési engedélyezési eljárás  
(2 mélyebb kút nitrátos, a távolabbi kutakat közelebb hozták)

# II. VÍZKÉSZLETVÉDELMI SZEMPONTBÓL KOCKÁZATOS TERÜLETEK – „A TAKARÓ MÉRETE”



## 1. Jogszabályi lehetőségek az ivóvízbázisok védelmére

**147/2010. (IV. 29.) kormányrendelet „a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról”**

**2.§ 40. pont:** „vízvédelmi terület: a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló kormányrendeletben meghatározott védőterület, védősáv, valamint a nagyvízi meder.”

**4.§ (7.):** „Vízvédelmi területen vízilétesítményt létesíteni, illetve vízimunkát folytatni a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről és a nagyvízi medrek, a parti sávok, a vízjárta, valamint a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról és hasznosításáról, valamint a nyári gátak által védett területek értékének csökkenésével kapcsolatos eljárásról szóló kormányrendelet figyelembevételével lehet.

# II. VÍZKÉSZLETVÉDELMI SZEMPONTBÓL KOCKÁZATOS TERÜLETEK – „A TAKARÓ MÉRETE”



## 1. Jogszabályi lehetőségek az ivóvízbázisok védelmére

**123/1997. (VII. 18.) kormányrendelet „a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről”**

**3.§ (5):** „Ha a teljes felszín alatti utánpótlódási terület nagyobb a „B” védőzónánál, a „C” védőzóna kérelemre vagy hivatalból kijelölhető, ha azt a vízbázis védelme indokoltá teszi.”

**14.§ (2):** „A „C” védőzóna kijelölése esetén az arra vonatkozó korlátozások nem lehetnek szigorúbbak a „B” zónára előírtaknál.”

**2. melléklet:** figyelembe veendő vízhozam: átlagos évi, elérési idő: „teljes vízgyűjtő”

### **Teljes vízgyűjtő fogalma:**

1. A kút átlagos élettartama (50 év) és a kút fúrásakor megállapított, maximális üzemi vízhozam – kút felszín alatti vízgyűjtőterülete.
2. 100 év elérési idő és hidrogeológiai „B” védőidom meghatározásához használt, távlati vízigény.

**Korlátozás hidrogeológiai „C” védőövezetre:** 5. melléklet 61. sor: fúrás, új kút létesítése esetén új vagy meglévő létesítménynél, tevékenységnél a környezeti hatásvizsgálat, illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat, illetve az ezeknek megfelelő tartalmú egyedi kockázatértékelési vizsgálat eredményétől függően megengedhető.

(A DRV Zrt. 2024-től alkalmazza ezt a módszert. 5-10%-os tervköltség-növekedés (3-4% modellezés, 6-7% térkép), a vízkészletvédelmi országtérképen a kockázatos területek nőnek!)

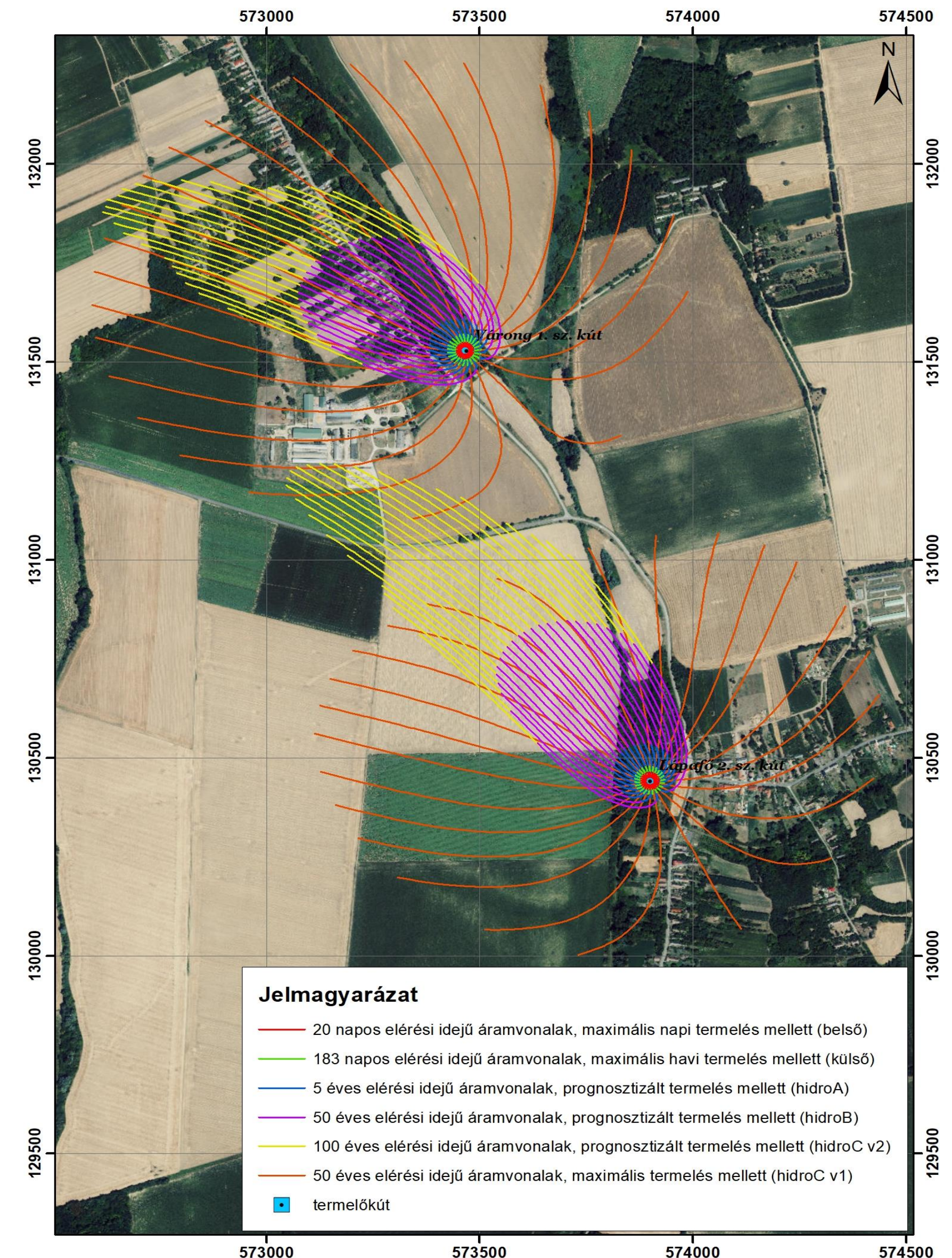
# II. VÍZKÉSZLETVÉDELMI SZEMPONTBÓL KOCKÁZATOS TERÜLETEK – „A TAKARÓ MÉRETE”



## 2. Hidrogeológiai „C” védőövezetek

Vízbázis	Hg. „B” prognoszt. víztermelés [m <sup>3</sup> /nap]	Hg. „C” prognoszt. víztermelés (100 év) [m <sup>3</sup> /nap]	Hg. „C” max. kútkapacitás (50 év) [m <sup>3</sup> /nap]
Lápfő	29	29	230,4
Várong	26	26	266,4

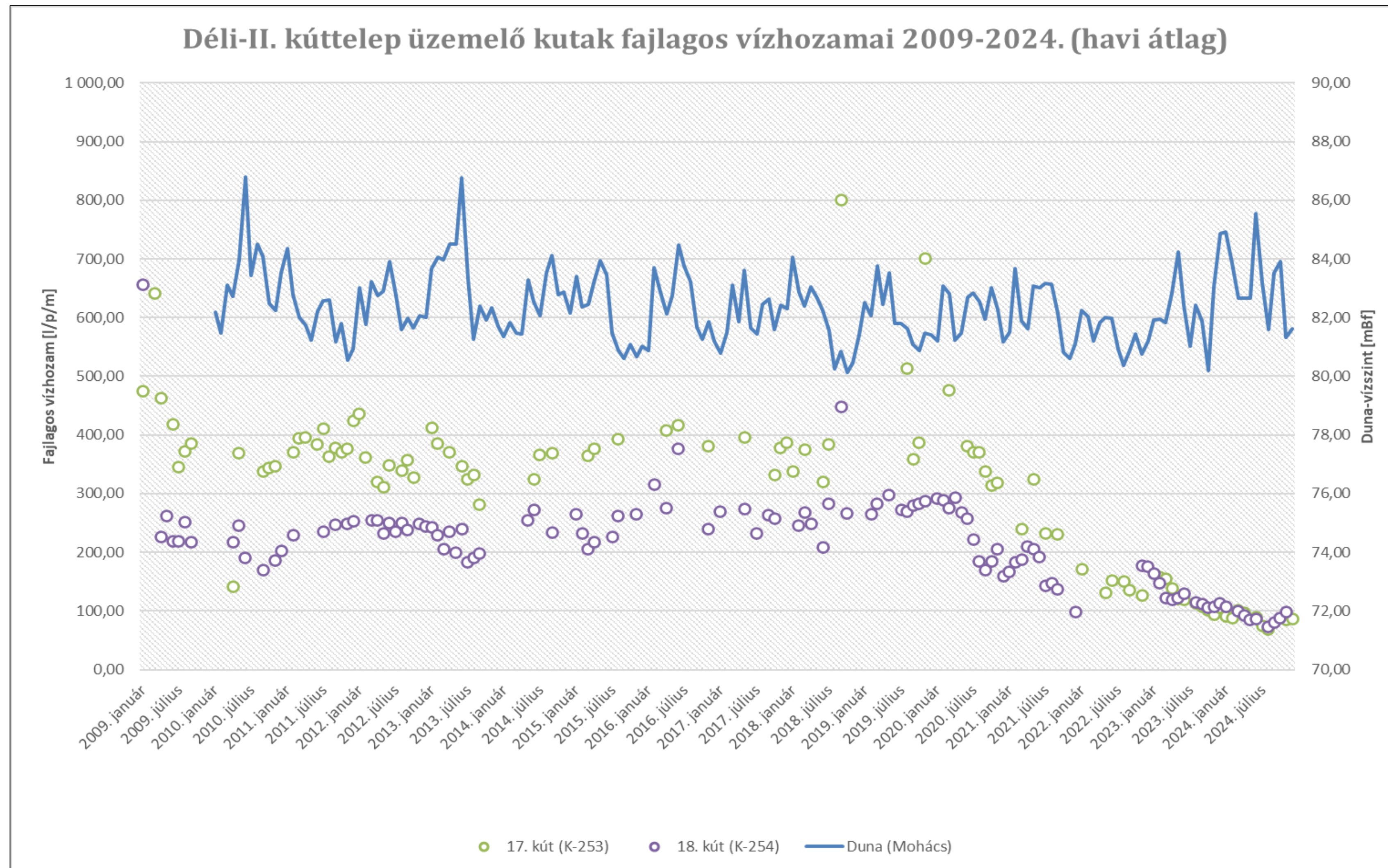
Forrás: Smaragd-GSH Kft. – Lápfő-Várong ivóvízbázis diagnosztikai tervének felülvizsgálata 2026.



# III. PARTI SZŰRÉSŰ IVÓVÍZBÁZIS UTÁNPÓTLÓDÁSI VISZONYAINAK VÁLTOZÁSA KÉT ÉVTIZED ALATT



## 1. Vízhozamcsökkentő hatások



A Duna átlagos vízszintcsökkenése 25 év alatt közel 5%-os hozamcsökkenést eredményezett.

A fajlagos vízhozamok 10-88%-kal csökkentek (átlagosan 24%-kal)!

Forrás: Naturaqua Zrt. – Mohácsi-szigeti ivóvízbázis biztonságba helyezési tervének felülvizsgálata 2025.

# III. PARTI SZŰRÉSŰ IVÓVÍZBÁZIS UTÁNPÓTLÓDÁSI VISZONYAINAK VÁLTOZÁSA KÉT ÉVTIZED ALATT

## 1. Vízhozamcsökkentő hatások

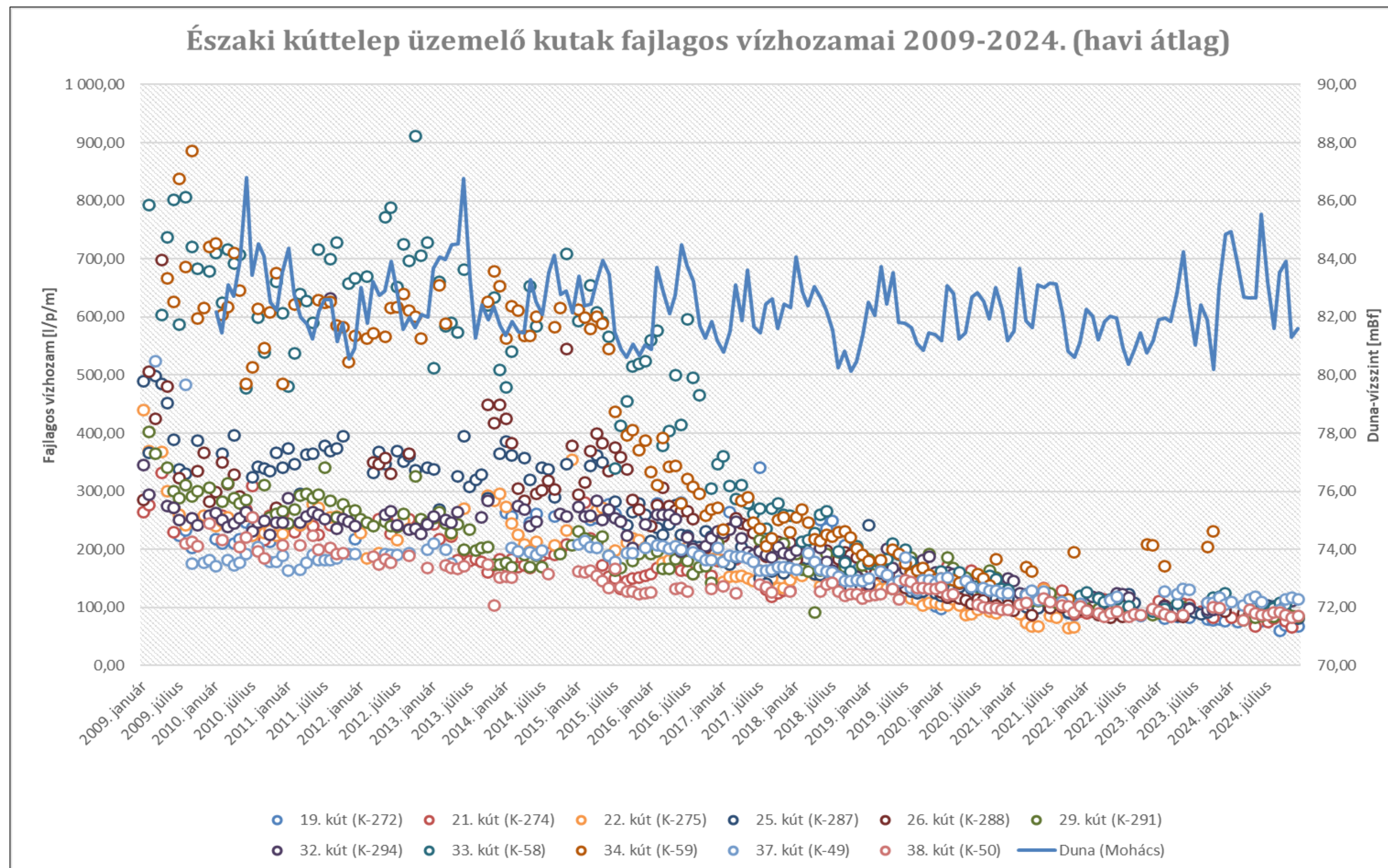


A THM-képző potenciál a hőmérséklet hatására nő, nyáron pedig a nyersvíz szervesanyag tartalma is magasabb. (THM: trihalometánok – klórozáskor (fertőtlenítőszer) a vízben lévő szerves anyagok és a klór reakciójából jön létre (50 µg/l)).

Jobb vízminőségű (kisebb szervesanyag-tartalmú) kutak használata.

A depressziós hatás közvetlenül befolyásolja az egymás melletti kutakat.

Forrás: Naturaqua Zrt. – Mohácsi-szigeti ivóvízbázis biztonságba helyezési tervének felülvizsgálata 2025.



# III. PARTI SZŰRÉSŰ IVÓVÍZBÁZIS UTÁNPÓTLÓDÁSI VISZONYAINAK VÁLTOZÁSA KÉT ÉVTIZED ALATT



## 1. Vízhozamcsökkentő hatások



Növekvő telepszám-értékek (hány db élő mikroorganizmus-telepet képesek a környezeti baktériumok létrehozni 1 ml vízben).

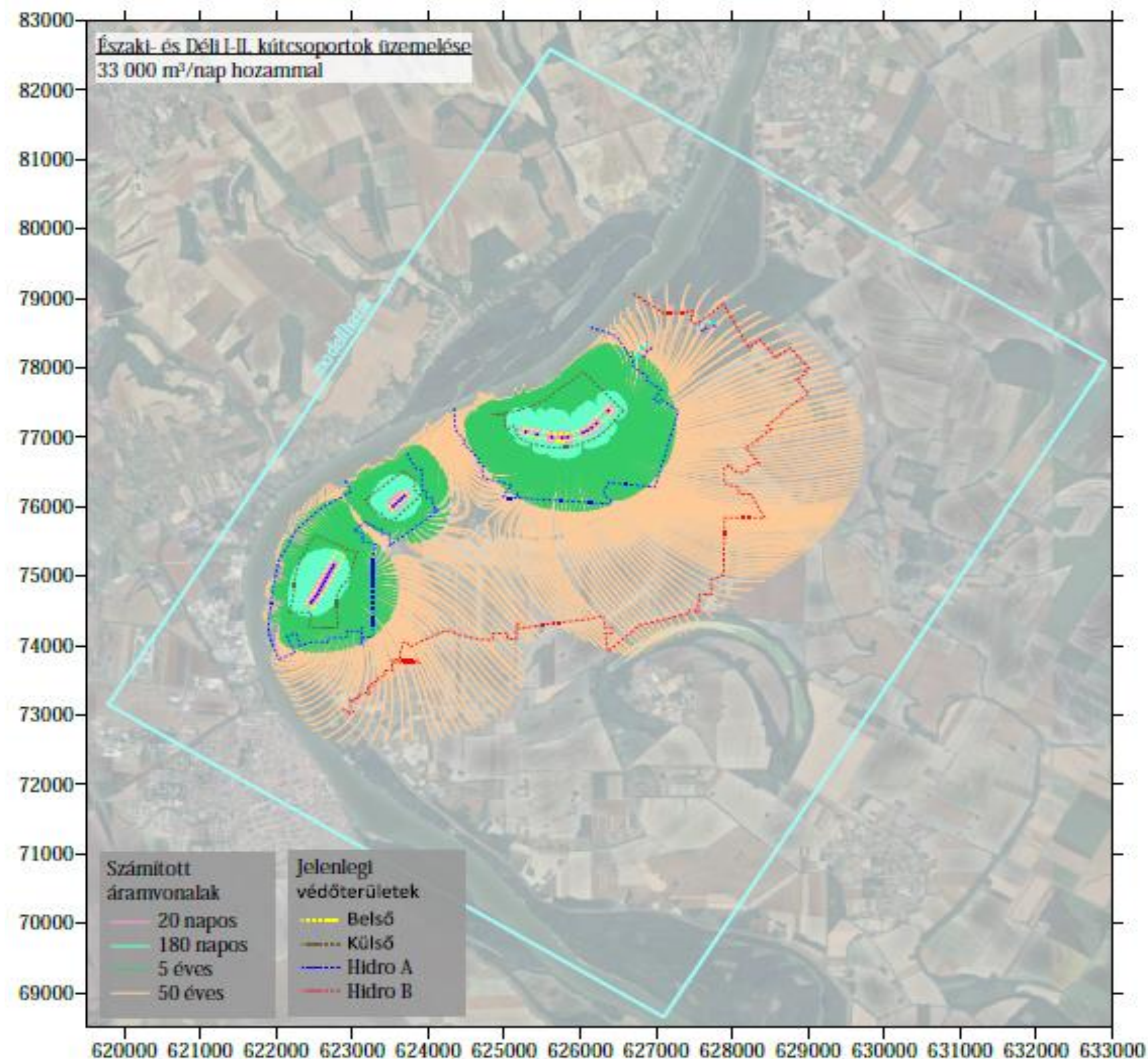
Nagyobb telepszám esetén hajlamosabb a rendszer biofilm képzésére – nő a vas- és mangán-hidroxidos csapadék kiválásának valószínűsége.

Forrás: Naturaqua Zrt. – Mohácsi-szigeti ivóvízbázis biztonságba helyezési tervének felülvizsgálata 2025.

# III. PARTI SZŰRÉSŰ IVÓVÍZBÁZIS UTÁNPÓTLÓDÁSI VISZONYAINAK VÁLTOZÁSA KÉT ÉVTIZED ALATT



## 2. Klímaváltozás közvetett hatásai parti szűrésű ivóvízbázison



A THM-képző potenciál növekedése.

A vas- és mangánbaktériumok elszaporodása, folyamatos vízhozamcsökkenés.

A víz utánpótlódása eltolódik a szárazföldi háttér irányába (23 év különbséggel modellezve).

Egyre több szennyező anyag jelenik meg (növényvédő szerek).

A szivattyúk többletenergia-igénye.

Megoldás: egyre „elnyújtottabb kútüzemeltetés” szükséges (minél szélesebb partvonal igénybevétele).

Forrás: Naturaqua Zrt. – Mohácsi-szigeti ivóvízbázis biztonságba helyezési tervének felülvizsgálata 2025.

# IV. MEDITERRÁN EREDETŰ KÁRTEVŐK ELTERJEDÉSE MIATT FELHASZNÁLT NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK HATÁSA



## 1. A kórokozó jellemzői

Grapevine flavescence dorée (FD) phytoplasma (*Candidatus Phytoplasma vitis*): sejtfal nélküli, kromoszomális struktúrával rendelkező sejtmagot nem tartalmazó baktériumfajta, mérete 1 $\mu$ m-nél kisebb.

Trópusi, szubtrópusi éghajlaton a legelterjedtebb.

Gazdanövények: szőlő (európai), fűzfa, mogyoró, erdei iszalag, bálványfa, éger.

A kórokozó csak laborban detektálható, a helyszínen csak a tünetek ismerhetők fel.

Terjesztővektor segítségével terjed, leggyakoribbak a kabócafélék (*Scaphoideus titanus*) és az Aranka nevű parazitanövény.

Terjesztés: fertőzött növény átültetése, átoltása.

Fertőzési tünetek: ellevelesedés (csészelevél fejlődik ki párta helyett), levélsárgulás (szénhidráttranszport akadályozása), fotoszintézis leállása.

Az emberre nem veszélyes, a borban nincs jelen!



## 2. Európai elterjedése

Spanyolország, Portugália, Olaszország, Franciaország, Svájc, Szerbia, Horvátország, Ausztria, Magyarország.

Forrás: <https://portal.nebih.gov.hu/>



Levél sárgulás fotó: EPPO



Zsugorodó bogyók fotó: EPPO

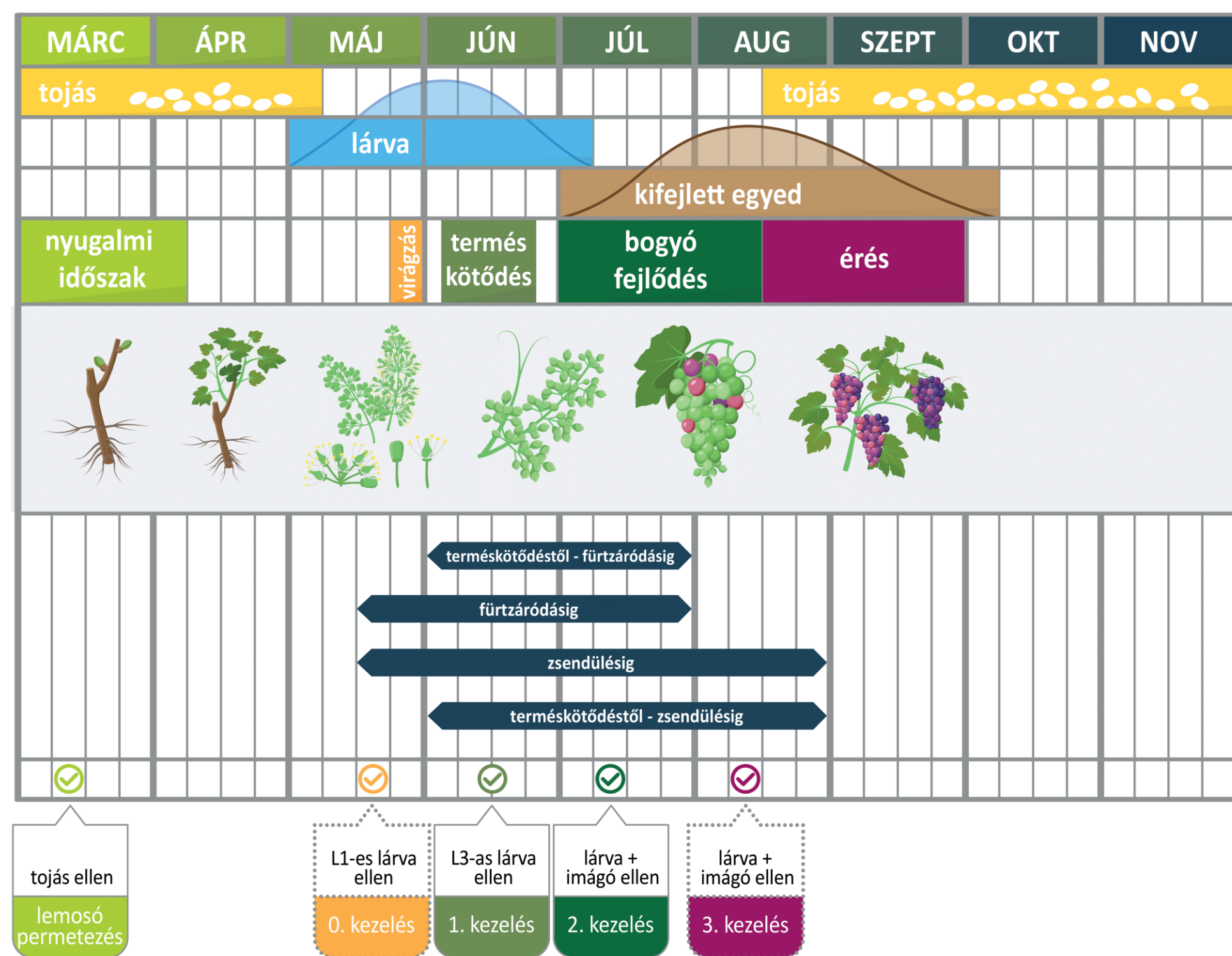


Megbarnult bogyók fotó: Dér Zsófia

# IV. MEDITERRÁN EREDETŰ KÁRTEVŐK ELTERJEDÉSE MIATT FELHASZNÁLT NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK HATÁSA



AZ AMERIKAI SZŐLŐKABÓCA ÉLETCIKLUSA ÉS AZ ELLENE JAVASOLT VÉDEKEZÉSEK IDŐZÍTÉSE



## 3. A magyarországi terjedés főbb állomásai

2013: Lenti (Zala megye)

2019: Duna-Tisza köze

2022: Jász-Nagykun-Szolnok és Békés megye

2025. július: Villány-Villánykövesd

2025. augusztus: Balatonboglár, Zamárdi, Somló-hegy

2025. szeptember: Balatonfüred, Csopak, Szekszárd, Zomba

2025. október: Abasár, Eger, Tokaj

(22 borvidékből 20-nál mutatható ki)

## 4. Felmérés és védekezés

A fitoplazmának nincs ellenszere, az amerikai szőlőkabóca ellen védekeznek rovarölő szerekkel (állami támogatás). Drónos felmérés 2025 októberében országszerte (AI).

## 6. Engedélyezett főbb rovarölő szerek hatóanyagai

1. lambda-cihalotrin

3. deltametrin

2. tau-fluvalinát

4. flupiradifluron

5. narancsolaj

## 5. Rovarölő szerek kihelyezése

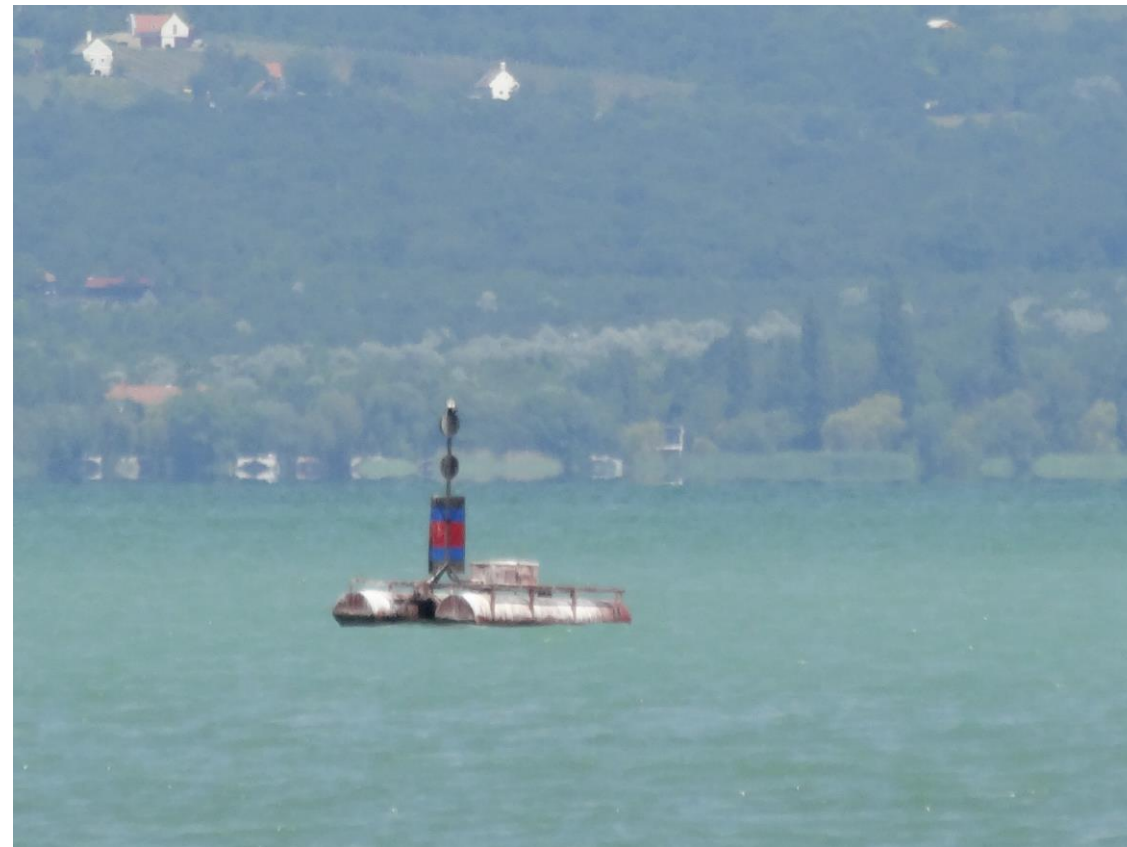
Légi úton

Kézi és gépi permetezéssel

Forrás: <https://portal.nebih.gov.hu/amerikai-szolokaboca>

[Tavaszi lépések a szőlő aranyszínű sárgaság betegség ellen - Nébih](#)

# IV. MEDITERRÁN EREDETŰ KÁRTEVŐK ELTERJEDÉSE MIATT FELHASZNÁLT NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK HATÁSA



## 7. Főbb rovarölő szerek legfőbb tulajdonságai

A talajban általában nem mobilisak.

Perzisztencia: deltametrin és tau-fluvalinát 8–90 nap, lambda-cihalotrin: max. 175 nap.

Patkányokra, halakra, vízi gerinctelenekre, vízi héjas puhatestűekre, méhekre kifejezetten veszélyes.

Deltametrin: endokrin disruptor hatás (ösztrogenikus hatás), karcinogén (IARC Group 3), idegméreg.

Lambda-cihalotrin: feltételezett szaporodásra/fejlődésre gyakorolt hatásra és DNS-sel történő kölcsönhatásra vannak adatok, érzékeny embercsoportban az immunrendszerre és a pajzsmirigyre lehet hatása.

**„Az ivóvízbázisok belső védőterületén felhasználni tilos,  
külső védőterületen és a hidrogeológiai védőövezeten belül külön  
engedélyezéstől függően használható!” – előírás a vegyszerek engedélyéből.**



1. Felszíni vízbázisok
2. Nyílt karsztvízbázisok
3. Szőlőterületekkel körülvett mintavételi pontok  
(határérték: 0,1 µg/l).

Forrás: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/atoz.htm>

# IV. MEDITERRÁN EREDETŰ KÁRTEVŐK ELTERJEDÉSE MIATT FELHASZNÁLT NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK HATÁSA



## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: Dunántúli Regionális Vízmű Zrt.**  
8600 Siófok, Tanácsház u. 7.  
**Projekt: Speciális vizsgálatok (2025/K/16893)**

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 1029709/1

A NAH által NAH-1-1398/2024 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.  
A "NAH által nem akkreditált" megjelöléssel feltüntetett vizsgálatok kívül esnek laboratóriumunk akkreditálásának területén.

Analitika kezdete: 2025. 11. 11.  
Analitika vége: 2025. 11. 17.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.  
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.  
Az Eurofins Environment Testing Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

## 8. Eddigi mérések

### Peszticidok

Mintatípus: Felszíni víz

(1) WBSE-47:2022

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		Balatonszéplak nyers 89 HT20
Deltametrin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01
lambda-Cihalotrin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01
Tau-fluvalinát <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01

Köszönöm a figyelmet.

