



Kihívások a Tass, Gudmon-foki parti szűrészű regionális vízbázis üzemeltetésében



Csiszár Endre
hidrogeológus
BÁCSVÍZ Zrt.
+ 36 (70) 380 21 37
csiszar.endre@bacsviz.hu

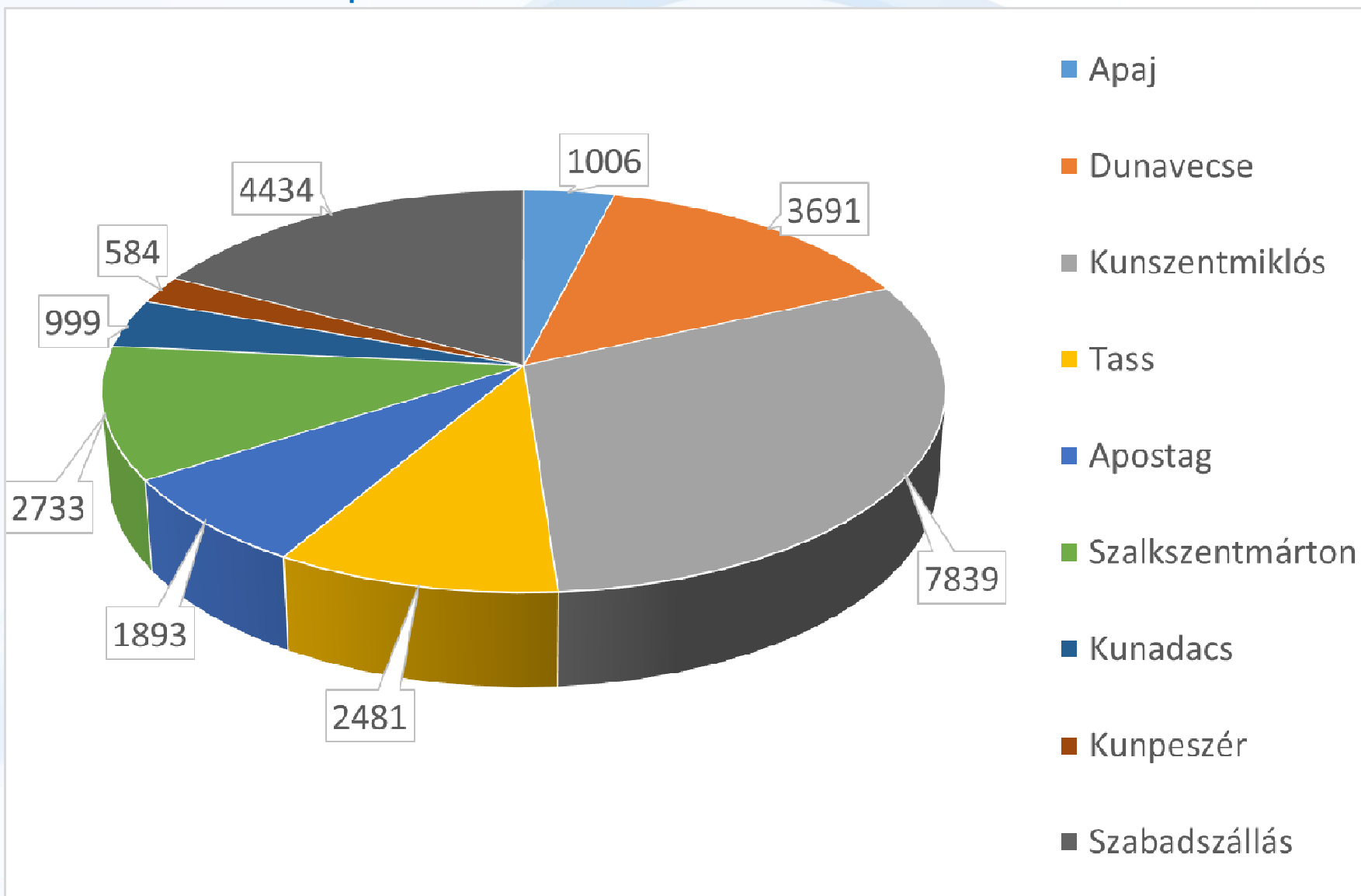


Magyar Vízkútfúrók Egyesülete (MVE)
Tisztújító Közgyűlés és Szakmai Nap
Budapest, 2021. november 17.

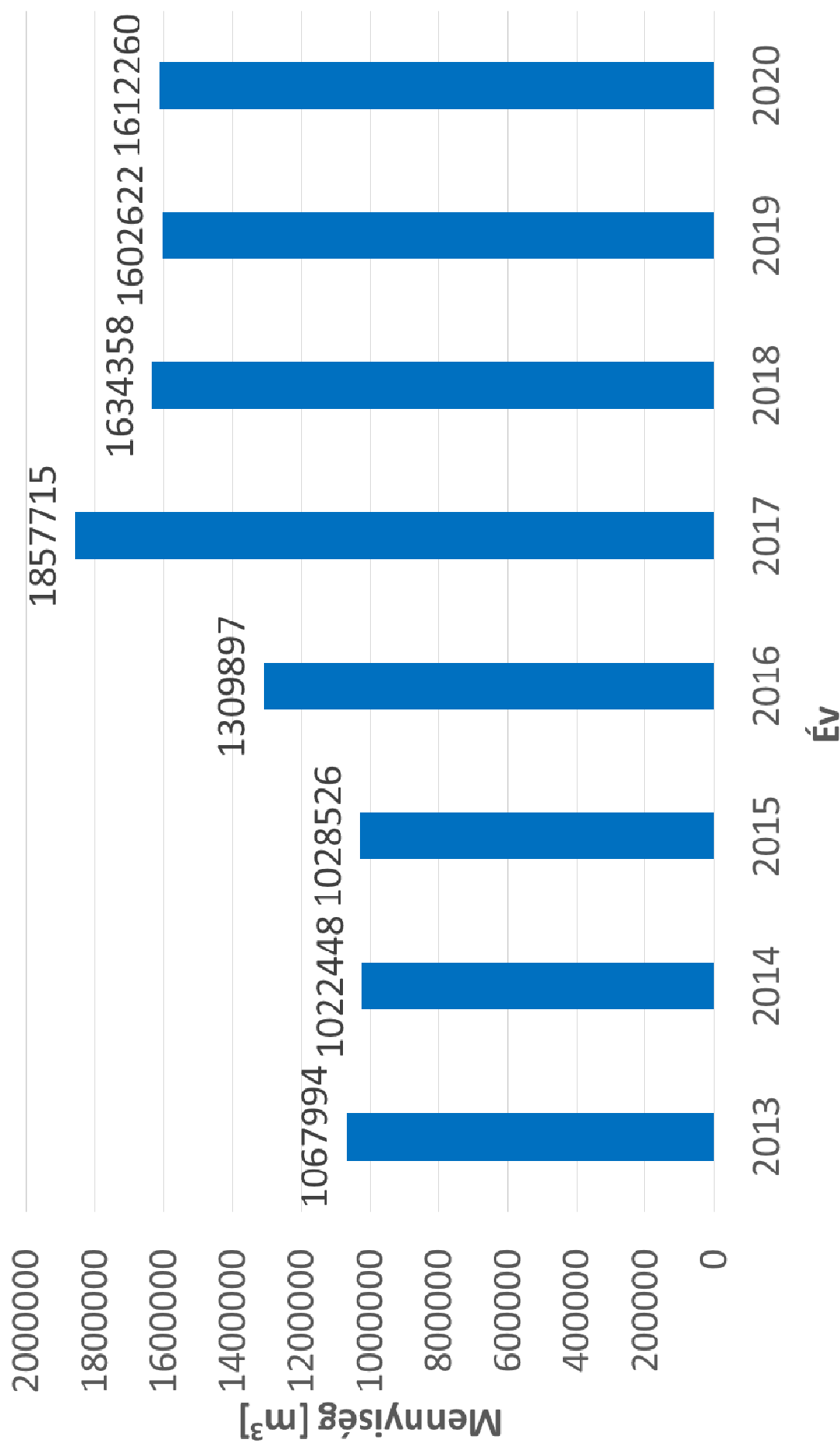
A vízbázisról ellátott települések – ivóvízzel ellátott lakosság

Összesen:

9 település - 25.660 fő



Víztermelés mértékének alakulása
a 2013 - 2020. évek közötti időszakban



A vízbázisból kitermelt víz minősége

Vízminőségi komponens neve, mértékegysége	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Arzén [µg/l]	Vas [µg/l]	Mangán [µg/l]
Jellemző érték	0,11	<0,01	2,49	1,83	337	308
Határérték*	0,5	0,5	50	10	200	50

*201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerint

Vízkezelési technológia

Vas- és mangántalanítás légoxidációval



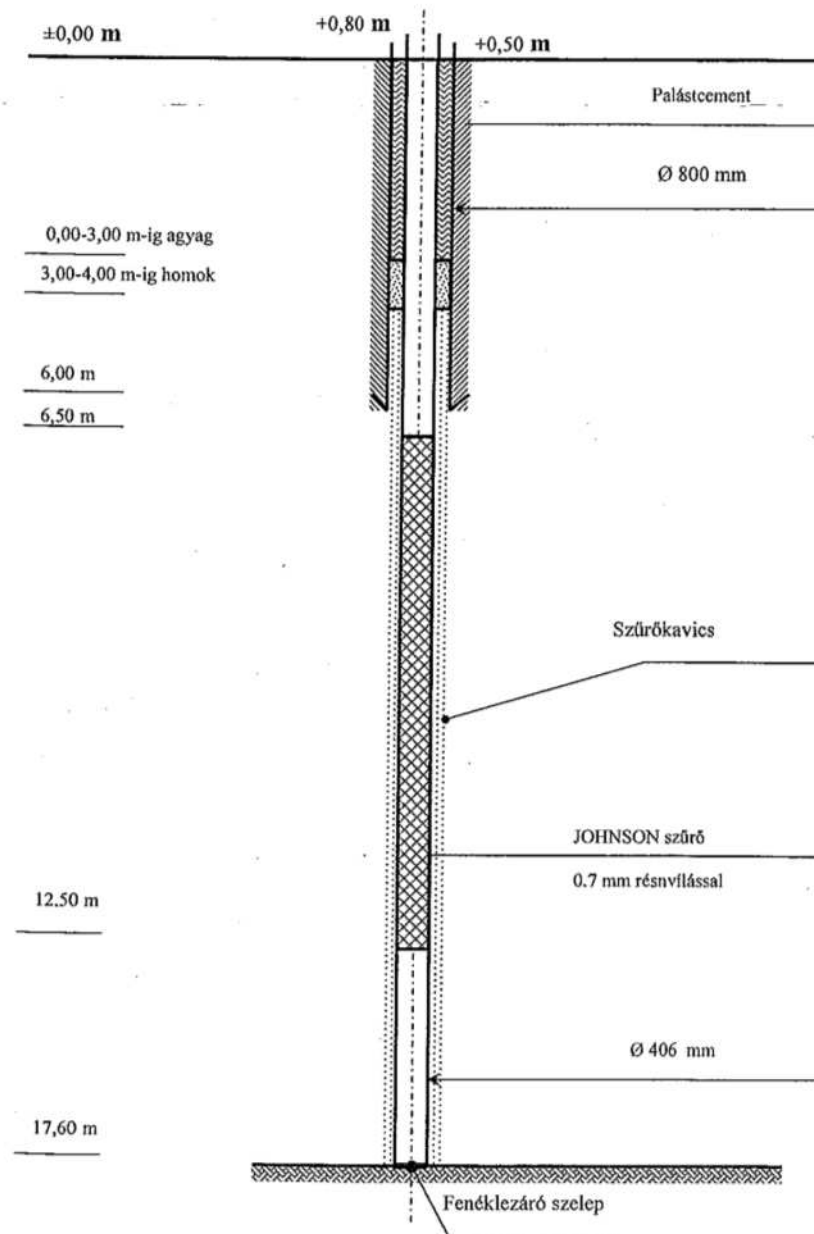
A vízműkutak elhelyezkedése

Duna bal part 1583,8-1585,3 fkm közötti szakaszon; partétől ~ 65,0 m-re



Forrás: Google Earth Pro, 2019.

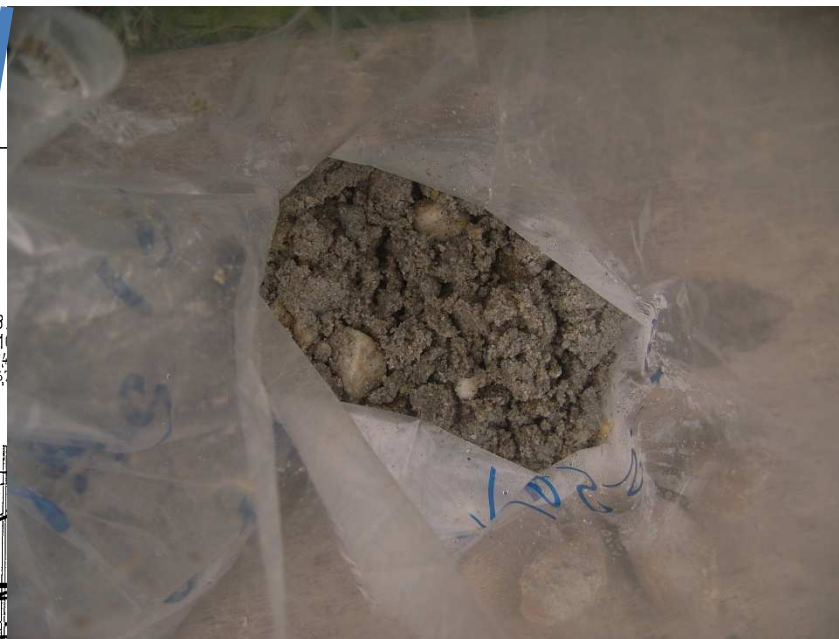
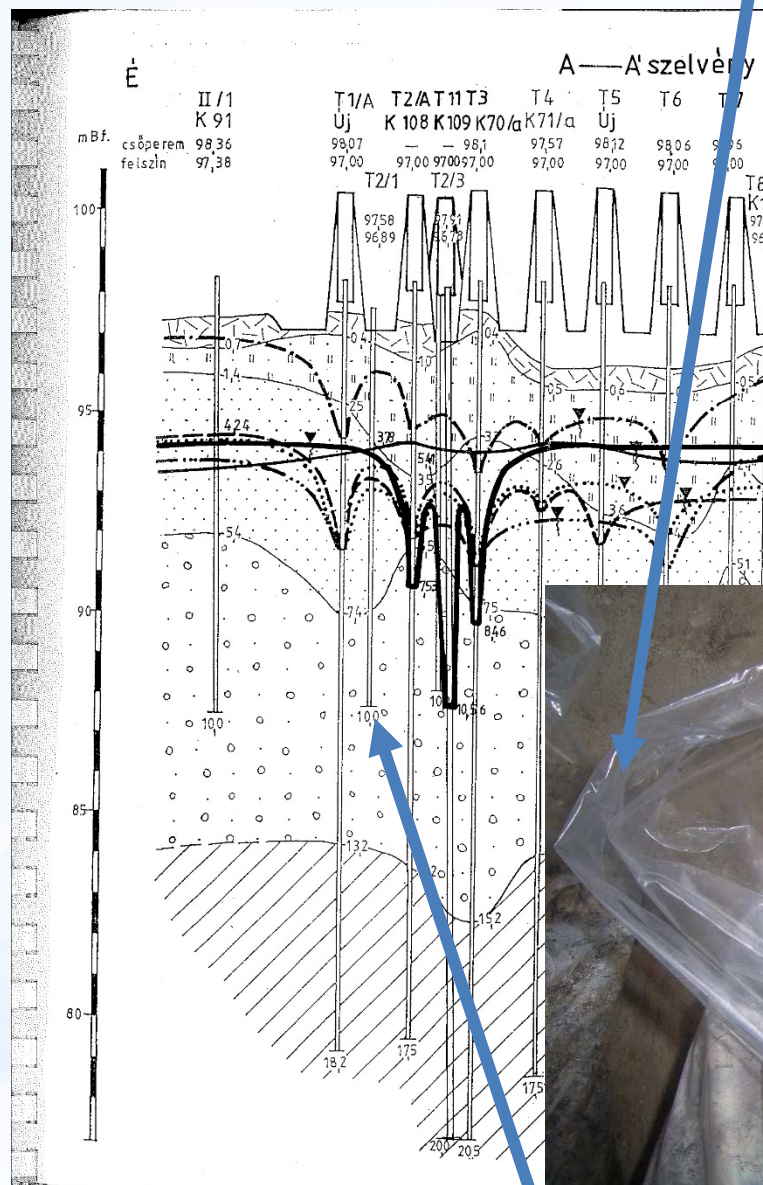
Parti szűrészű kutak szerkezeti kialakítása



A vízműkutak árvédelmi felépítménye



A termeltetett vízadó összlet

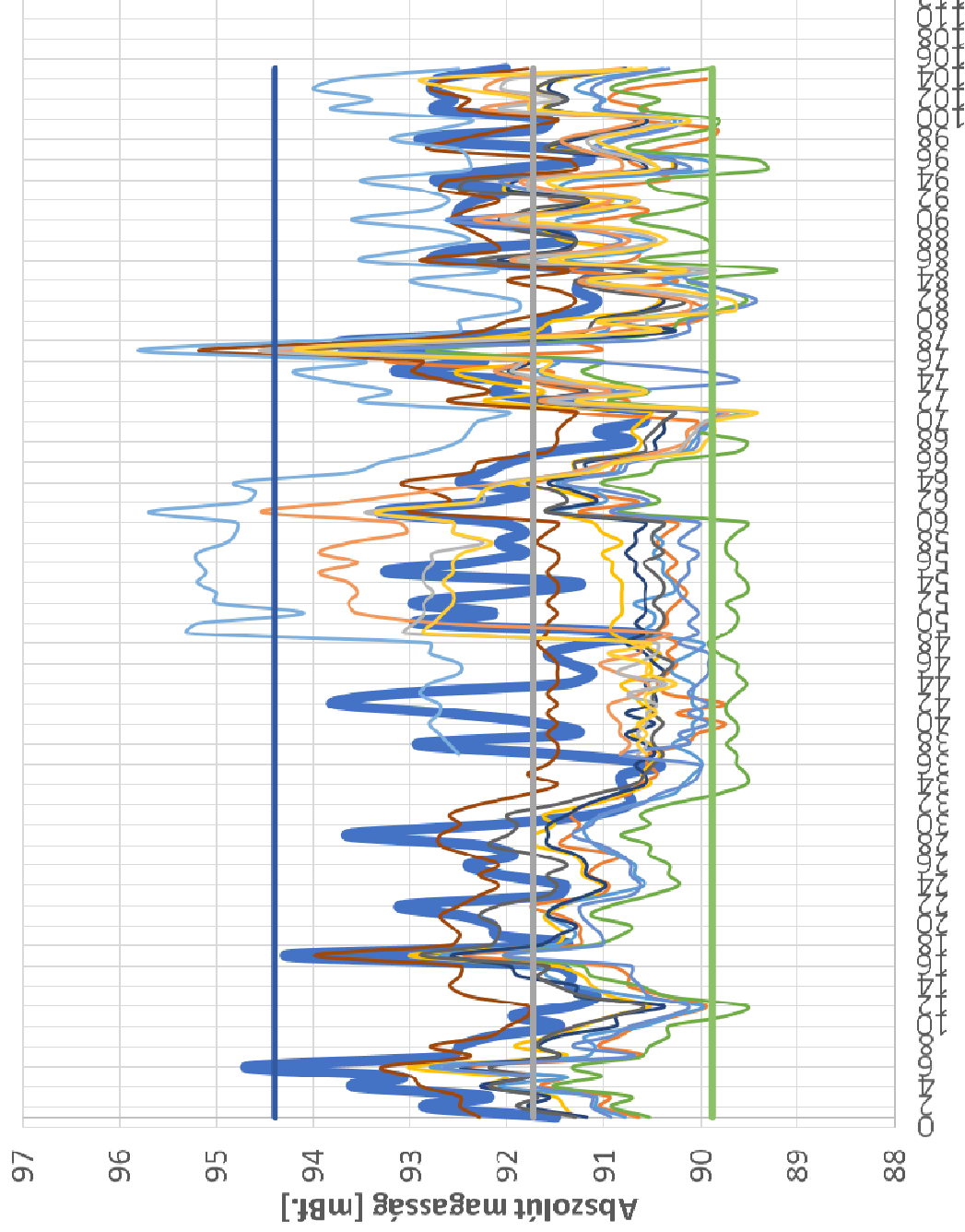


Oldal	Oldal	Oldal
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18
19	20	21
22	23	24
25	26	27
28	29	30
31	32	33
34	35	36
37	38	39
40	41	42
43	44	45
46	47	48
49	50	51
52	53	54
55	56	57
58	59	60
61	62	63
64	65	66
67	68	69
70	71	72
73	74	75
76	77	78
79	80	81
82	83	84
85	86	87
88	89	90
91	92	93
94	95	96
97	98	99
100	101	102

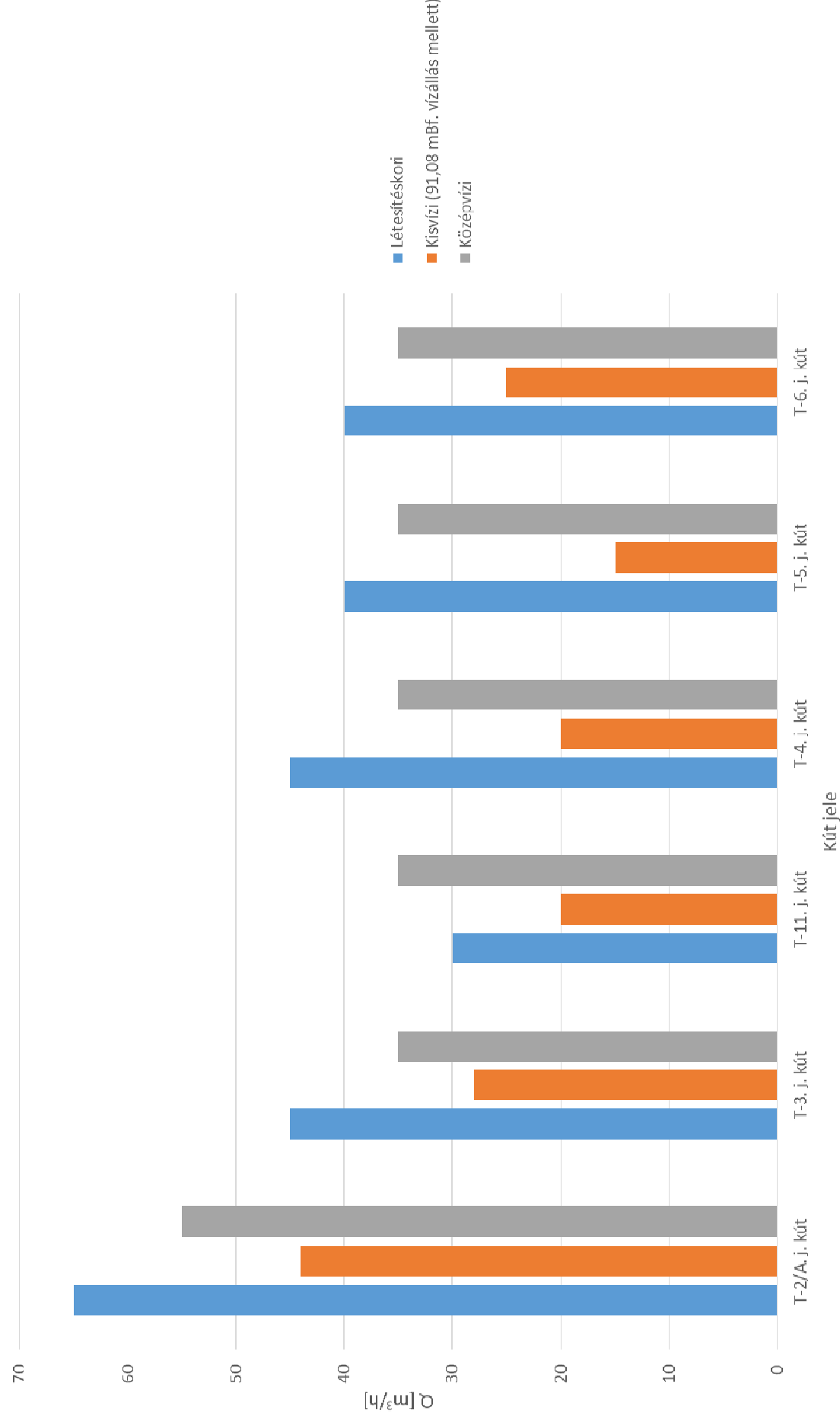
A Duna és a talajvíz hatása a vízminőségre

Vízminőségi komponens neve, mértékegysége	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Arzén [µg/l]	Vas [µg/l]	Mangán [µg/l]
Duna-folyam	0,08	0,02	9,05	1,2	22,5	<10
Vízműkutak	0,11	<0,01	2,49	1,83	337	308
Talajvíz (háttér)	0,38	0,01	<0,5	1,45	315	289

A Duna és a vízműutak vízszintjének alakulása a 2013 - 2021. évek közötti időszakban



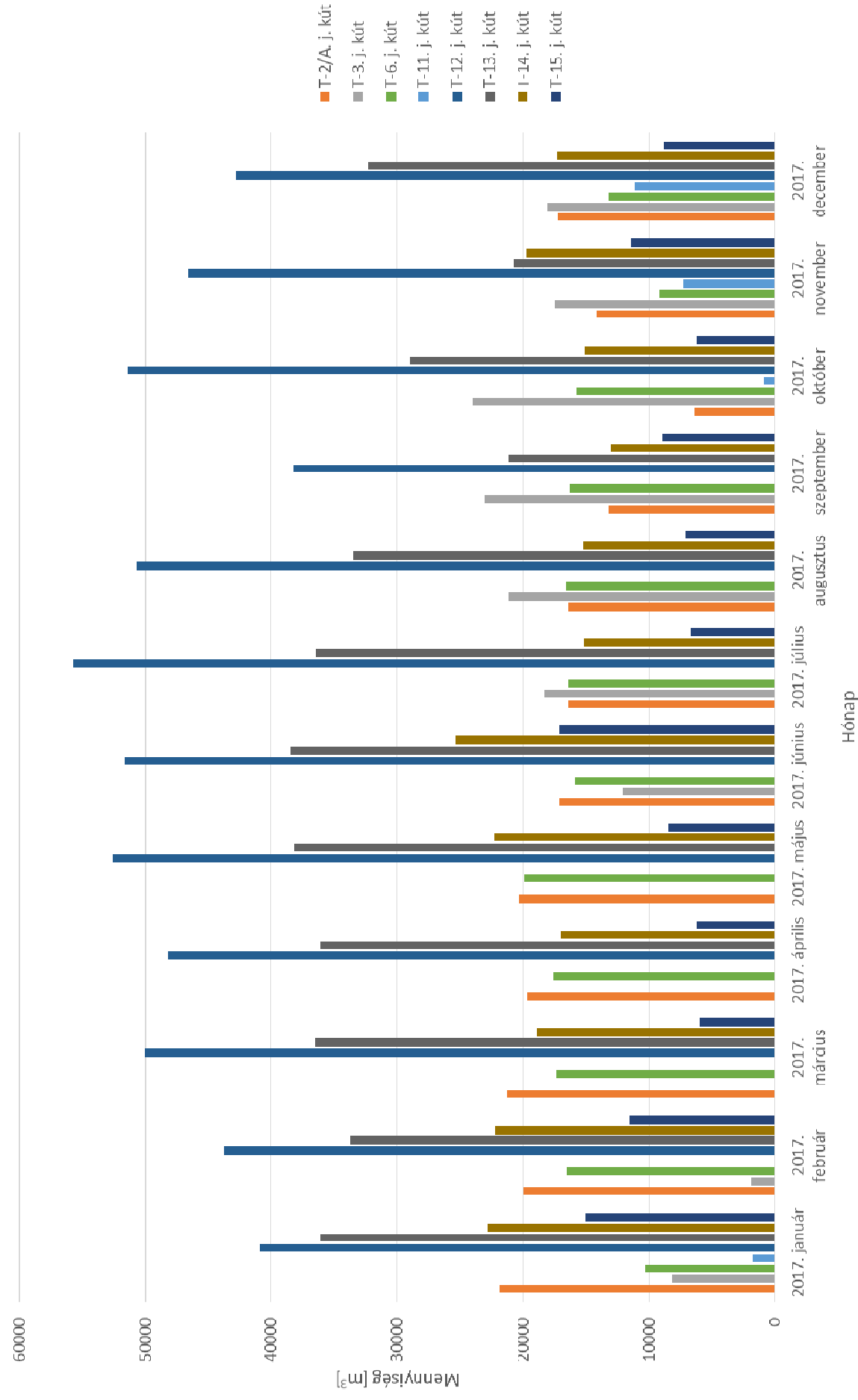
A kutak hozama a Duna vízállása függvényében 2013. évben



Partvédelem



A termelt víz megoszlása kutanként



A pontszerű termeltetés hatása I.

A vízadó réteg szemcséin az oxidált állapotú Fe és Mn bevonatot képez, mely csökkenti pórustérfogatot

A jelenség hasonló a vas- és mangántalanítás céljából alkalmazott szűrőtöltet esetében lejátszódó folyamathoz – bedolgozódás

A pontszerű termeltetés exponenciálisan növeli a bevonatképződés intenzitását

A „pontszerű” termeltetés hatása II.



1. kép
termelőcső vasas kirakódással



2. kép
lyukas termelőcső



7. kép
korrodált cső



8. kép
búvárszivattyú
vas-kirakódással



3. kép
lyukas termelőcső



4. kép
szonda végén vasas iszap a kút aljából



5. kép
szonda végén vasas iszap a kút aljából



6. kép
korrodált cső

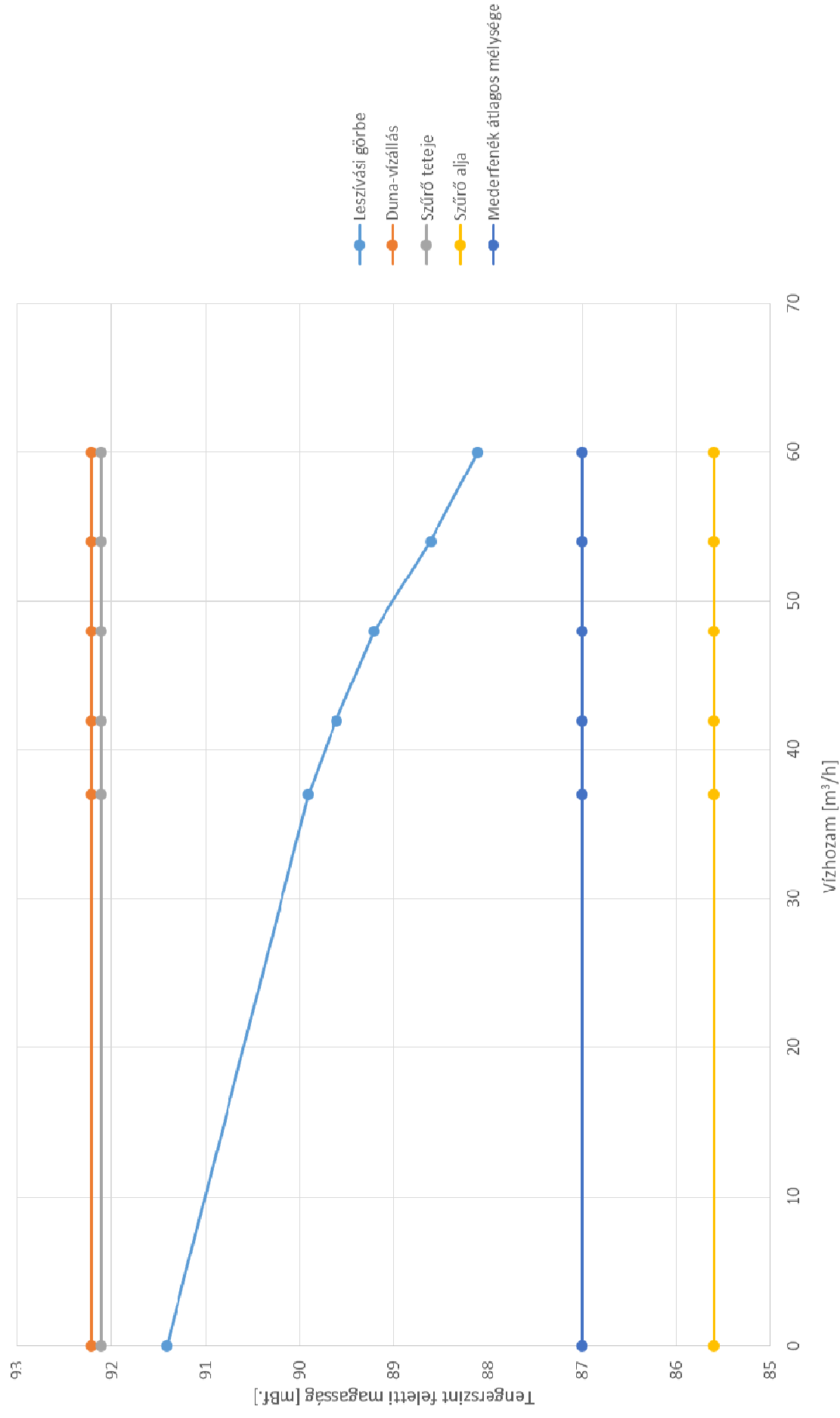


9. kép
búvárszivattyú
vas-kirakódással

A „pontszerű” termeltetés hatása III.



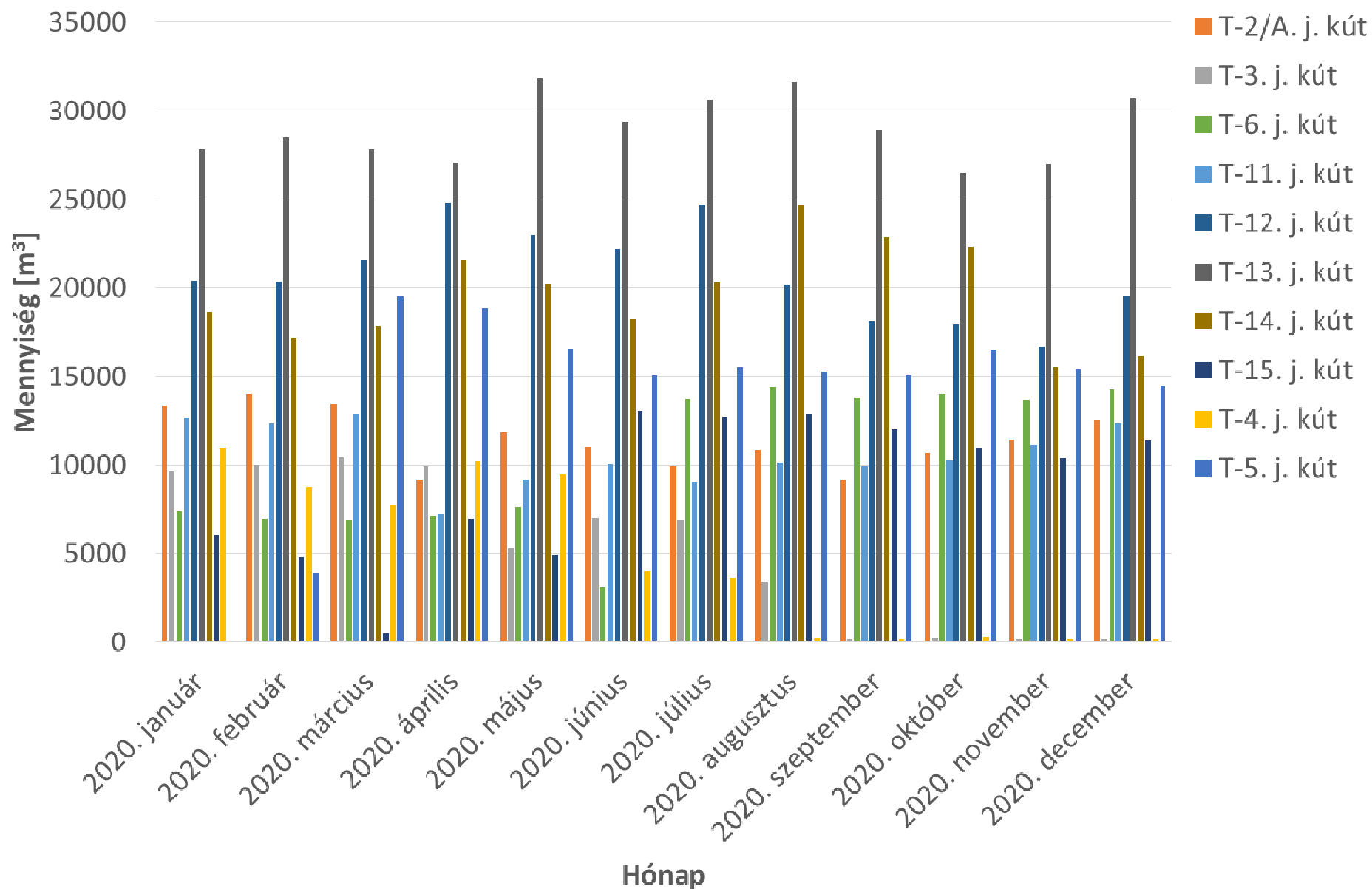
T-12. jelű vízműkút próbaszivattyúzása
2018. április 3.



Megoldás I.

Vízbázis „terhelésének” kb. egyenlő elosztása az üzemben tartott kutak között

Megoldás T



Megoldás II.

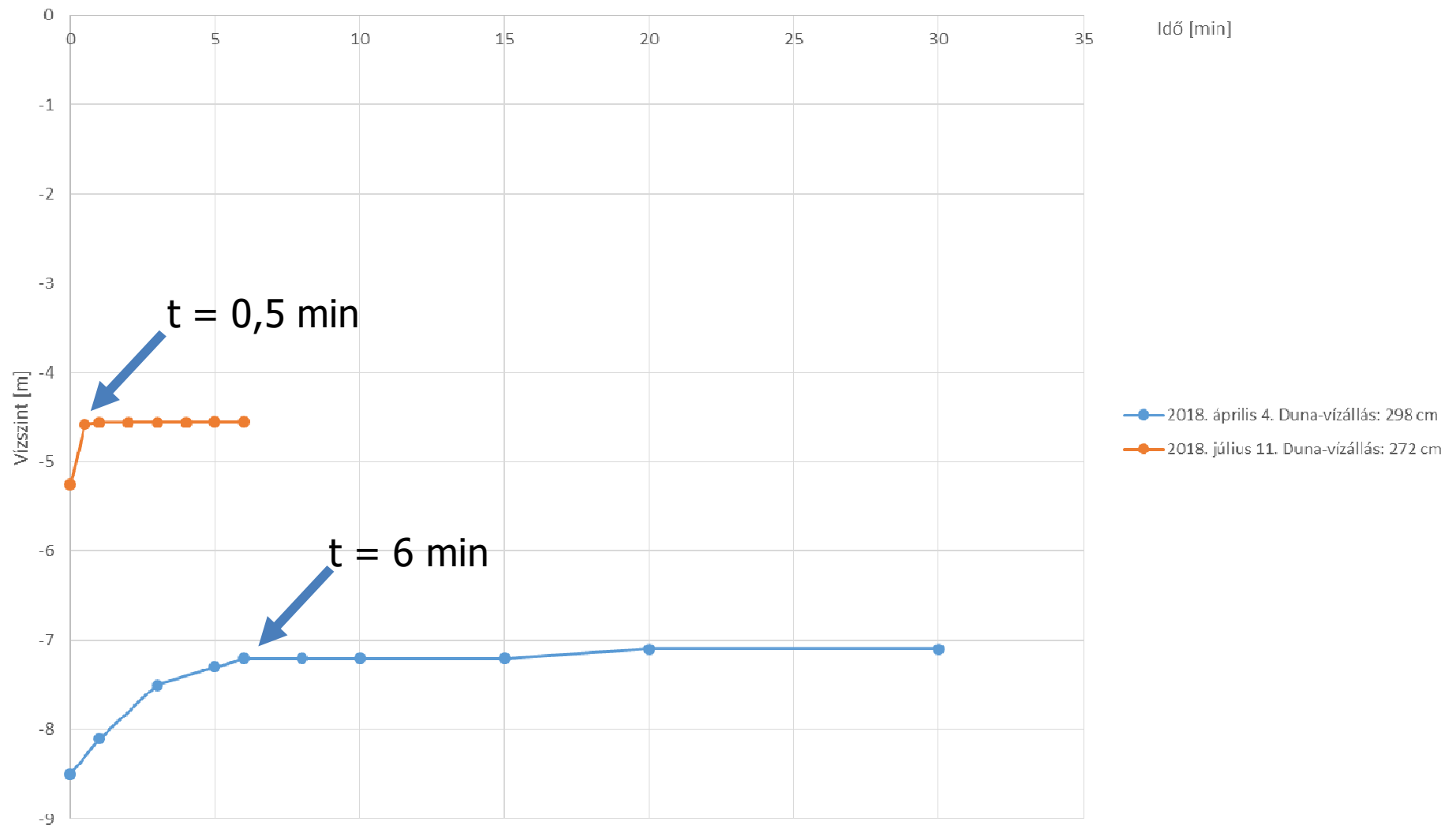
Hatékony rétegregenerálási technológia alkalmazása

- Pakkeros zárással kombinált dugattyús vegyszerbejuttatást követő kompresszorozás?
- „Vízükör-lengetés”-es kompresszorozás?
- Az „ideális” vegyszer?
 - o Töménység és mennyiség meghatározása a kút (szűrőszerkezet) és a vízáadó réteg állapota függvényében → előzetes műszeres kútvizsgálat állapotfelmérés céljából – „többlet”, de szükséges költség és próbaszivattyúzás, visszatöltődés-mérés
 - o Herli Rapid TWB + FCM – hatékony, de magas a bekerülési költség (1.498,- Ft/kg)
 - o Sósav (10 %-os)/citromsav – kedvezőbb árú (42,- Ft/kg és 360,- Ft/kg), de nem elég hatékony az oxidált állapotú Mn-eltávolítása szempontjából

Megoldás II.

Víztükör-lengetéses kompresszorozás

T-12. jelű kút
Visszatöltődési görbe



Kitekintés a jövőbe – fejlesztési lehetőségek

- A vízbázis bővítése É-i irányba – területvásárlás szükségessége, üdülőtelep csatornázottsága?
- Másik vízbázis termelésbe állítása – jelentős kiépítési költségvonzat
 - o Dunavecse Észak – parti szűrésű, vízadó réteg mélysége, vastagsága?
 - o Szabadszállás-Balázspuszta – sekély mélység (110,0 m) és kedvező vízminőség

Vízminőségi komponens neve, mértékegysége	Ammónium [mg/l]	Nitrit [mg/l]	Nitrát [mg/l]	Arzén [µg/l]	Vas [µg/l]	Mangán [µg/l]
Jellemző érték	0,34	<0,01	<0,5	6,02	447	150
Határérték*	0,5	0,5	50	10	200	50

*201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerint



Köszönöm szépen megtisztelő figyelmüket!



VÍZ – a jövőnk!