

Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság
Vízgazdálkodási és vízrajzi monitoring osztály

A Velencei-tó 2012. évi vízmérlege

Székesfehérvár
2013

TARTALOMJEGYZÉK

I. Bevezetés	2. oldal
II. A Velencei-tó vízjárása, hidrológiai viszonyok 2012-ben	2. oldal
III. Vízgazdálkodási tevékenység	4. oldal
IV. A 2012. évi vízmérleg számítása	5. oldal
V. Kutatási tevékenység a Velencei-tó vízgyűjtő területén	6. oldal
VI. Összefoglalás	6. oldal
Mellékletek	7. oldal

I. Bevezetés

A Velencei-tó 2012. évi vízmérlegét az elmúlt években megszokott formában és módszerrel készítettük el. A mérleg készítésének módszertana a 2002. évi vízmérlegben ismertetésre került. A számításaink alapjául szolgáló adatokat a tó vízgyűjtő területén található vízügyi igazgatósági kezelésű vízrajzi mérőállomások, az agárdi szinoptikai állomás és az Országos Meteorológiai Szolgálat állomásainak mérései szolgáltatták (1. ábra).

A vízmérleg elemek tómilliméterre történő átszámítása során $24,2 \text{ km}^2$ -es tófelületet vettünk alapul.

Az adatok jellemzésénél a saját észleléseinkből számított statisztikai értékeket használtuk, viszonyítási időszakként az OMSZ által is használt törzsidőszakot (1971–2000) vettük figyelembe.

2002-től kezdődően mérlegünk adatgyűjtemény jelleggel készül. Folytatva a hagyományt, mérlegünkben a 2010. évtől kezdve szerepeltetjük a korábban a Vízkárelhárítási osztály által összeállított „Jelentés a Velencei-tó vízgyűjtőjén végzett tevékenységről” című munka vízrajzi csoportunk által készített részeit (vízhozam mérések a vízgyűjtőn, kutatások a vízgyűjtőn).

II. A Velencei-tó vízjárása, hidrológiai viszonyok 2012-ben

Vízjárás

A Velencei-tó vízállása az év első napján 133 cm volt, ami mindössze 3 cm-el haladta meg a szabályozási sáv minimumát (5. ábra). A csapadékszegény első negyedévben a tó vízszintje csak lassan emelkedett, így a vízállás február 10-re az aktuális napi minimális szabályozási szint alá került. Csapadék utánpótlás hiányában a tó vízszintje márciusban 4 cm-t apadt, április elsején 6 cm-el maradt el a minimális szabályozási szinttől.

2012. április 3-án, a Pátkai-tározó zsilipnyításával megkezdődött a Velencei-tó vízpótlása; a tó vízállása ekkor 134 cm volt. A vízpótló vízeresztés hatására a tó vízszintje április 25-én ismét belépett a szabályozási sávba. A május 21–24. között lehulló jelentős csapadék hatására a tó vízszintje tovább emelkedett. Az év legmagasabb vízállását – 147 cm-t – május 25-én észlelték.

Az éves maximumot követően a tó vízállását október közepéig csökkenő tendencia jellemezte. Az év legkisebb vízállását október 14-én észlelték: 100 cm-t, ami 30 cm-el maradt el a minimális szabályozási szinttől.

Az októberi, majd a decemberi sokéves átlag feletti csapadék hatására megkezdődött a tó vízének lassú visszapótlódása. A szabályozási sávot az év végéig már nem érte el a tó vízállása: 2012. december 31-én 111 cm-es értékkel zárta az évet, 19 cm-el elmaradva a minimális szabályozási szinttől.

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a száraz 2012. évben a Pátkai-tározóból történő vízeresztéssel sem sikerült tartósan a szabályozási sávban tartani a tó vízszintjét: az év 271 napján (74%) a vízszint az aktuális szabályozási minimum alatt maradt.

Hidrometeorológiai viszonyok

Az alábbiakban részletezett csapadékviszonyokról a 2. táblázat illetve a 7. és 8. ábrák tájékoztatnak.

A Velencei-tó vízgyűjtőjére a 2011. évinél több, de a sokéves átlagtól elmaradó csapadék hullott 2012-ben. A halmozódó csapadékhiány jelentős hatással volt a készletváltozás értékeire.

A 2012. évben a sokéves átlag 88%-ának megfelelő csapadékmennyiség hullott (473 mm) a vízgyűjtőre. Ez az érték 65 mm-el marad el az 1971–2000. évek átlagértékétől (538 mm).

A 2012-es évben július, október és december hónapokon kívül valamennyi hónapban a sokéves havi átlagnál kevesebb csapadék hullott. A halmozott havi csapadékösszegeknek még az átlagosnál csapadékosabb hónapokban sem sikerült elérniük a sokéves átlagot.

A legtöbb csapadék az év során július hónapban hullott a vízgyűjtőre: a nyolc állomás (2. táblázat) átlaga 93 mm volt. Az év legszárazabb hónapja augusztus volt, ekkor 4,3 mm volt a vízgyűjtőre hulló csapadékátlag. Az év maximális napi csapadékát Gánton észlelték: 2012. július 28-án 65,6 mm-t.

A Velencei-tóra hulló csapadék éves összege 38 mm-el maradt el a teljes vízgyűjtőre hulló csapadéktól. A havi összegek különbsége az év 10 hónapjában 5 mm alatt maradt, csak június és július hónapban volt ennél jelentősebb eltérés a tóra és a vízgyűjtőre hulló csapadék területi átlaga között – mindkét hónapban a vízgyűjtő területi átlaga volt magasabb.

Mivel a csapadékviszonyok jellemzéséhez felhasznált állomások közül az Országos Meteorológiai Szolgálat által üzemeltetett nadapi mérőállomás működését 2011. október 1-jétől felfüggesztették, a mérlegben szereplő havi csapadékösszegek számítási módszere megváltozott. A 2012. évtől kezdődően a tóra hulló csapadékátlagot az agárdi, dinnyési és velenceifürdői VÍZIG állomások, valamint a kápolnásnyéki OMSZ állomás adataiból határozzuk meg. A vízgyűjtőre hulló csapadékátlagot a továbbiakban, a megmaradt nyolc állomás adataiból számítjuk.

A hóhelyzet értékelésénél az agárdi állomás adatait vettük figyelembe.

A 2012-es évben tartósan megmaradó, összefüggő hótakaró február 5-én jelent meg először a vízgyűjtő területen. 15 nap múlva, február 19-én szakadozott csak fel a terület hóborítása. Újabb, tartósan megmaradó összefüggő hótakaró nem alakult ki az év hátralévő részében.

A 2012. évben 16 hótakarós nap volt (február 5–19. és december 5.), a legnagyobb hóvastagságot február 7-én mérték, 13 cm-t.

A jégviszonyok jellemzésénél az agárdi állomás adataival dolgoztunk, a részletes adatokról a 9. ábra tájékoztat.

A Velencei-tavon először 2012. január 27-én jelent meg a jég, majd január 30-án állt be teljesen a tó jege. Az összefüggő állójég február 25-ig megmaradt, majd az enyhébbre forduló időjárás hatására 3 nap alatt teljesen megszűnt.

December első dekádjában jelent meg újra a jég a tavon. December 13-tól borította összefüggő állójég a tavat, mindössze egy hétig, majd felszakadozott és december végéig, egyre vékonyodó, megszakításokkal álló jég jellemezte a Velencei-tavat. 2012 decemberének utolsó napjára – az erősödő lehülés hatására – a tó jege újra beállt.

A 2012. évi maximális jégvastagság 17 cm volt (február 17.), összefüggő állójég összesen 35 napig borította a tavat. A teljes jégborítás, leghosszabb összefüggő időszaka 27 napos volt, 2012. január 30. és február 25. között.

A hőmérsékleti viszonyok jellemzésénél az agárdi szinoptikai állomás és az agárdi OMSZ automata állomás adatait használtuk fel, a részletes adatokról a 10. ábra és a 4. és 13. táblázatok tájékoztatnak.

A 2012. év középhőmérséklete – 11,7 °C – a sokéves átlagnak megfelelően alakult. A havi középhőmérsékletek az év nagy részében meghaladták a sokéves átlagot vagy közel azonosak voltak azzal (10 hónap). Mindössze két hónapban – februárban és decemberben – maradtak el a sokéves adatoktól a léghőmérséklet havi középértékei.

Az év hőmérsékleti minimuma -20,7 °C (február 8.), maximuma 37,1 °C (július 1.) volt. A nyári idény valamennyi hónapjában előfordultak 30 °C feletti napi maximumhőmérséklettel jellemezhető napok: júniusban 9, júliusban és augusztusban 16-16 hőségnap volt.

A Velencei-tó vizének havi középhőmérséklete a sokéves átlagokat az év valamennyi hónapjában meghaladta. A havi közepes víz hőmérsékletek maximuma július hónapban alakult ki (24,1 °C). Az év legmagasabb víz hőmérsékletét július 8-án mérték (28,0 °C).

A vízmérleg készítéséhez felhasznált további adatsorokat a mellékletek között szerepeltettük.

III. Vízgazdálkodási tevékenység

Az eresztési időszakokról és a leeresztett vízmennyiségekről az 1. táblázat, a dinnyési vízkivételi időszakokról és vízmennyiségekről a 6. táblázat tájékoztat részletesen.

Tárgyévben a *Velencei-tóból* apasztó vízeresztés nem volt.

A 2012. évi *Zámolyi-tározóból* történő vízeresztés időben és célja alapján két típusba sorolható:

1. Az első félévben, április 3–21. között végrehajtott eresztés közvetve, a Pátkai-tározón keresztül a *Velencei-tó vízszintjének emelését* szolgálta. Az ekkor leeresztett vízmennyiség 2,17 millió m³ volt (90 tómm).
2. A 2012. november 6. és december 12. között szakaszosan végrehajtott vízeresztést a MOHOSZ kezdeményezte, *kármentő lehalászás* céljából. A Zámolyi-tározót ekkor teljesen leürítettük, összesen 1,01 millió m³, azaz 42 tó mm vizet kormányoztunk át a Pátkai-tározóba.

A *Pátkai-tározó* 2012. évi vízeresztését egy ütemben hajtottuk végre, április 3. és május 14. között. A vízeresztés ideje alatt a tározóból összesen 4,73 millió m³ vizet engedtünk le a Velencei-tóba (196 tó milliméter). A tó vízszintje a vízeresztés időszakában 11 cm-t emelkedett.

A *Dinnyési Ivadé knevelő Tógazdaság* 2012. évi vízkivételei részben a Császár-vízből kiágazó tápcsatornán keresztül, részben közvetlenül a Velencei-tóból valósultak meg. A vízmérlegben a teljes mennyiséget a Velencei-tó kiadási oldalán szerepeltetjük.

A 2012. január 5. és július 20. közötti időszakban szakaszosan (5 ütemben), összesen 309 000 m³ (13 tó mm) *víz kivétel* történt. A 2012. évben – rendhagyó módon – a Pátkai-tározó vízeresztése idején is történt vízkiadás a Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaság felé.

IV. A 2012. évi vízmérleg számítása

Az egyes vízmérleg elemek számítását idén is a 2002. évi mérlegben leírt módszertan szerint végeztük el. A Velencei-tó végleges vízmérlegét a 9. táblázatban összesítettük, a vízmérleg elemek havi értékeit a 2. ábra mutatja be. A felhasznált alapadatokat az 1–7. táblázatok tartalmazzák, a záróhiba szétosztása a 8. táblázatban követhető nyomon.

A 2012. évben is használt vízmérleg a következő:

$$C + H + H_t = P + L + V_k \pm \Delta K$$

ahol: C - a tóra hulló csapadék mennyisége

H - hozzáfolyás

H_t - hozzáfolyás a Pátkai-tározóból

P - párolgás

L - vízeresztés a tóból

V_k - vízkivétel

ΔK - mért vízkészletváltozás.

A 2012. évre elfogadott vízmérleg számokban kifejezve (tó mm):

$$436 + 153 + 196 = 992 + 0 + 13 - 220$$

A vízmérleg záróhibáinak éves összege -102 mm volt, ami az 1986–2010-es évek záróhibáinak átlagától 40 mm-el elmarad! A havi értékek -17 mm (április) és +3 mm (november) között változtak. A 2012. év nagyobbik részében változó mértékű negatív záróhibák adódtak, mindössze két hónap volt, amikor kis mértékben pozitív záróhibákat kaptunk (augusztus, november). A záróhibák szétosztásakor most is elsősorban a legbizonytalanabb vízmérlegelemeket változtattuk: a bevételi oldalról a hozzáfolyás, a kiadási oldalon a párolgás értékeit.

A Velencei-tó mért készletváltozása 2012-ben -160 és 80 tó mm között változott (augusztus, április), az évi összege -220 tó mm volt. Az év első öt hónapjában a mért készletváltozás nagyrészt pozitív előjelű volt (március hónap kivételével). A teljes nyári időszakban negatív előjelű volt a mért készletváltozás: júniusban 52, júliusban 26, augusztusban 106 mm-el maradt el a mért készletváltozás havi összege a sokéves átlagértéktől. 2013. utolsó negyedének valamennyi hónapjában a vízkészlet gyarapodása volt jellemző.

A Velencei-tó természetes vízkészletváltozására (ΔK_t = C + H – P) az elfogadásra került adatok alapján végeredményként -403 mm-es értéket kaptunk, azaz az emberi hatásokat figyelmen kívül hagyva, a tó vízszintjének 40 cm-es apadása ment volna végbe.

A Velencei-tó vízgyűjtőjén létesített vízpótlási célú tározók a természetes hozzáfolyás értékét jelentősen befolyásolják. A tárgyévben tározás céljából visszatartott vízmennyiség a hozzáfolyás értékét csökkenti. A hozzáfolyás vízmérleg elem nem tartalmazza a tárgyévben

vagy a megelőző években visszatartott, majd elengedett vízmennyiséget sem, ezt a mérlegszámítás során a hozzáfolyás a Pátkai-tározóból (H_t) elemmel vesszük figyelembe.

A 2012. évben a természetes vízkészletváltozás számításakor a hozzáfolyás (H) értékét a tározóból történő hozzáfolyással megnövelve (H_t) is a Velencei-tó 20 cm-es apadása ment volna végbe!

A természetes készletváltozás összetevőinek alakulását a 2004. és 2012. közötti időszakban az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

A Velencei-tó természetes vízkészletváltozása

(tómm)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Csapadék	635	786	477	568	589	507	1002	297	436
Hozzáfolyás	232	327	365	304	276	236	720	375	153
Hozzáfolyás tározó	110	199	0	246	112	208	602	212	196
Párolgás	765	745	861	1088	980	965	767	977	992
Term. készl. vált.*	102	368	-19	-216	-115	-222	955	-305	-403
Term. készl. vált. + Hozzáfolyás tározó	212	567	-19	30	-3	-14	1557	-93	-207

* A természetes készletváltozás egyik évben sem tartalmazza a tározókban felhalmozott, majd az abból a Velencei-tóba leeresztett vízmennyiséget.

V. Kutatási tevékenység a Velencei-tó vízgyűjtő területén

Befejeződött a 2010. évben megkezdődött, velencei-tavi növényzettérképezési feladatok végrehajtása Dr. Pomogyi Piroska vezetésével, a Vízgazdálkodási és vízrajzi monitoring osztály és a Fejér megyei szakaszmérnökség együttműködésével.

Folytatódik a Pátkai- és Zámolyi-tározók növényzettérképezése terepi adatgyűjtésekkel, a jegyzőkönyvek felvételével.

VI. Összefoglalás

Bár a 2012. évben a Velencei-tó vízgyűjtőjére a rendkívül száraz évnek számító 2011. évinél több csapadék hullott, mennyisége a sokéves átlag alatt maradt. A halmozódó csapadékhány eredményeként a hozzáfolyás a 2011. évinek mindössze 40%-a volt. Mindezek és a tárgyévben is magas párolgás hatására a természetes készletváltozás 98 mm-el elmaradt az előző évi értéktől. A Pátkai-tározóból történt vízpótló vízeresztéssel sem sikerült a Velencei-tó vízállását tartósan a szabályozási sávban tartani: az év 271 napján, az aktuális szabályozási minimumtól elmaradó vízszint jellemezte a tavat.

Székesfehérvár, 2013. augusztus 28.

Simonics László
hidrológus

Kravinszkaja Gabriella
osztályvezető

TÁBLÁZATOK

1. A Velencei-tó és a tározók hóeleji vízállásai és a vízeresztések
2. A Velencei-tó vízgyűjtőjének havi csapadékösszegei
3. Havi középvízhozamok a Velencei-tó vízgyűjtőjén
4. Meteorológiai jellemzők havi közepei
5. A Velencei-tó párolgásszámítása
6. A hozzáfolyás számítása
7. A Velencei-tó és a tározók jellemző vízállásai és a vízhőmérsékletek
8. A Velencei-tó vízmérlege
9. A Velencei-tó végleges vízmérlege
10. A Velencei-tó vízállásai, 2012
11. A Pátkai-tározó vízállásai, 2012
12. A Zámolyi-tározó vízállásai, 2012
13. A Velencei-tó vízhőmérsékletei, 2012
14. A Vereb-Pázmándi vízfolyás, Kápolnásnyék napi átlagos vízhozamai, 2012
15. A Császár-víz, Kőrakáspusztá napi átlagos vízhozamai, 2012
16. A Császár-víz, Kisfalud napi átlagos vízhozamai, 2012
17. A Császár-víz, Csákvár napi átlagos vízhozamai, 2012
18. A Burján-víz, Zámoly napi átlagos vízhozamai, 2012
19. A Rovákja-patak, Pátka napi átlagos vízhozamai, 2012
20. A Velencei-tó vízgyűjtőjén mért vízhozamok, 2012

ÁBRÁK

1. A Velencei-tó vízgyűjtője
2. A Velencei-tó 2012. évi vízmérlege
3. A Velencei-tó vízkészletváltozása
4. A Velencei-tó és a tározók hóeleji vízállásai
5. A Velencei-tó napi vízállásai, 2012
6. A Velencei-tó hóeleji vízállásai és az agárdi havi csapadék, 2007–2012
7. A Velencei-tó vízgyűjtőjére hulló havi és sokéves csapadékösszegek, 2012
8. A Velencei-tó vízgyűjtőjére hulló havi csapadék halmozott összege, 2012
9. A Velencei-tó jégviszonyai Agárdon, 2012
10. Lég- és vízhőmérséklet adatok Agárdon, 2012

**A Velencei-tó és a tározók hőeleji vízállásai (cm)
és a vízeresztések (10⁶ m³)
2012**

		Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	2013. jan.	Össz.
Velencei-tó															
Vízállás	cm	133	136	139	134	142	143	134	124	108	102	104	105	111	-
Vízeresztés	időtartam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mennyiség	10 ⁶ m ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	tótnm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pátkai-tározó															
Vízállás	cm	511	517	524	523	500	420	412	406	388	386	392	433	444	-
Vízeresztés	időtartam	-	-	-	3-30	1-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mennyiség	10 ⁶ m ³	0	0	0	2,78	1,95	0	0	0	0	0	0	0	0	4,73
Zámolyi-tározó															
Vízállás	cm	423	432	438	442	300	297	291	281	260	254	255	0	95	-
Vízeresztés	időtartam	-	-	-	3-21	-	-	-	-	-	-	6-29	3-12	-	-
Mennyiség	10 ⁶ m ³	0	0	0	2,17	0	0	0	0	0	0	0,98	0,03	0	3,18

A Velencei-tó vízgyűjtőjének havi csapadékösszegei (mm) 2012

Állomás	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Össz.
1 Agárd	24,3	17,2	5,8	26,8	58,9	46,3	83,9	8,8	36,8	63,3	23,6	53,1	448,8
2 Dinnyés	28,3	15,8	3,9	27,0	47,8	34,3	68,9	11,3	34,5	61,0	25,8	56,9	415,5
3 Kápolnásnyék	27,3	23,0	5,8	29,6	60,1	41,0	60,8	0,3	31,8	59,0	22,0	49,0	409,7
4 Velencefürdő	30,5	25,3	6,2	31,5	68,7	41,7	77,7	10,8	33,7	59,0	23,8	57,5	466,4
5 Gánt	56,6	43,4	8,2	30,8	62,3	73,6	119,7	0,0	38,6	80,2	22,3	61,5	597,2
6 Lovasberény	29,0	23,2	6,8	30,7	52,2	58,5	141,4	1,2	43,4	57,2	24,3	51,3	519,2
7 Pázmánd	34,6	18,0	4,4	29,4	47,9	60,0	104,0	1,0	31,8	59,2	26,2	48,3	464,8
8 Zámoly	24,1	22,2	7,8	21,4	48,5	61,9	88,2	1,0	29,4	82,8	22,8	56,3	466,4
(1.-8.) A vízgyűjtőre hulló csapadék átlaga													
	31,8	23,5	6,1	28,4	55,8	52,2	93,1	4,3	35,0	65,2	23,8	54,2	473,4
(1.-4.) A Velencei-tóra hulló csapadék átlaga													
	27,6	20,3	5,4	28,7	58,9	40,8	72,8	7,8	34,2	60,6	23,8	54,1	435,0

Havi középvízhozamok a Velencei-tó vízgyűjtőjén (m³/s) 2012

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Átlag
Vereb–Pázmándi-vf.,													
Kápolnásnyék	0,015	0,018	0,025	0,020	0,010	0,005	0,006	0,001	0,001	0,005	0,006	0,014	0,011
Császár-víz,													
Kőrakáspusztá	0,050	0,042	0,048	1,110	0,761	0,037	0,024	0,027	0,022	0,023	0,037	0,037	0,185
Császár-víz,													
Kisfalud	0,045	0,048	0,054	1,010	0,748	0,029	0,015	0,006	0,005	0,008	0,016	0,026	0,168
Császár-víz,													
Csákvár	0,018	0,011	0,015	0,011	0,006	0,004	0,010	0,005	0,002	0,002	0,003	0,009	0,008
Burján-víz,													
Zámoly	0,023	0,029	0,030	0,027	0,024	0,017	0,007	0,005	0,004	0,011	0,015	0,022	0,018
Rovákja-patak													
Pátka	0,041	0,042	0,041	0,030	0,018	0,010	0,003	0,011	0,015	0,020	0,002	0,022	0,021

Meteorológiai adatok Agárdon 2012

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Átlag	Összeg
Agárd műszerkert														
Léghő	1,8	-3,1	8,3	12,0	17,3	21,4	23,5	22,5	18,3	11,4	7,4	-0,3	11,7	-
Párányomás	5,5	4,0	6,7	9,2	12,7	17,0	18,3	16,3	14,2	10,9	9,0	5,3	10,8	-
Szél	3,7	3,3	3,6	3,1	3,0	2,6	2,7	2,4	2,6	2,2	1,9	2,5	2,8	-
"A" (1,14 m ²) kád párolgása	-	-	-	88,0	148,4	149,7	192,3	175,3	107,2	48,6	-	-	-	909,5
Napsütéses órák száma	100,0	117,5	253,0	238,5	288,5	325,0	332,5	361,5	226,5	174,5	59,0	50,5	-	2527,0

**A hozzáfolyás számítása (m³/s)
2012**

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Átlag	Összeg
I. Vereb-Pázmándi-vf., Kápolnásnyék	0,015	0,018	0,025	0,020	0,010	0,005	0,006	0,001	0,001	0,005	0,006	0,014	0,011	-
II. Császár-víz.														
Körakápuszta	0,050	0,042	0,048	1,110	0,761	0,037	0,024	0,027	0,022	0,023	0,037	0,037	0,185	-
II.a Vízeresztés	0	0	0	1,071	0,730	0	0	0	0	0	0	0	0,150	-
10 ⁶ m ³	0	0	0	2,78	1,95	0	0	0	0	0	0	0	-	4,73
a Pálkai-tározóból*	0	0	0	115	81	0	0	0	0	0	0	0	-	196
III. (II-II. a)	0,050	0,042	0,048	0,039	0,031	0,037	0,024	0,027	0,022	0,023	0,037	0,037	0,035	-
IV. (2,63*III.)	0,132	0,110	0,126	0,103	0,082	0,097	0,063	0,071	0,058	0,060	0,097	0,097	0,091	-
V. (1,84*IV.)	0,028	0,033	0,046	0,037	0,018	0,009	0,011	0,002	0,002	0,009	0,011	0,026	0,019	-
VI. Hozzáfolyás (IV+V.)	0,160	0,143	0,172	0,140	0,100	0,106	0,074	0,073	0,060	0,069	0,108	0,123	0,111	-
10 ⁶ m ³	0,43	0,36	0,46	0,36	0,27	0,27	0,20	0,20	0,16	0,18	0,28	0,33	-	3,50
to mm	18	15	19	15	11	11	8	8	6	8	12	14	-	145
VII. Vízki vétel	5-17	27-29	1-31	1-8	10-14	20-30	13-20	-	-	-	-	-	-	-
10 ⁶ m ³	0,030	0,004	0,062	0,061	0,045	0,005	0,102	0	0	0	0	0	-	0,309
to mm	1	0	3	3	2	0	4	0	0	0	0	0	-	13

A Velencei-tó és a tározók vízállásai [cm] és vízhőmérsékletei 2012

	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Velencei-tó - Agárd													
Max.	136	139	139	141	147	143	134	124	108	104	105	111	147
Átlag	134	137	137	137	144	139	128	115	104	102	104	107	124
Min.	133	136	134	134	142	135	124	108	101	100	104	105	100
Vízhő (°C)	2,1	2,4	8,6	12,6	19,1	22,8	24,1	23,7	19,0	13,8	7,8	2,4	13,2
Pátkai-tározó													
Max.	517	523	526	549	500	420	412	406	388	392	432	444	549
Átlag	514	520	525	532	440	416	407	397	386	389	418	438	448
Min.	511	517	524	506	419	412	403	389	384	386	392	433	384
Zámolyi-tározó													
Max.	432	437	443	442	300	297	291	281	260	255	256	92	443
Átlag	427	434	442	358	299	294	284	271	256	253	106	30	287
Min.	423	432	438	300	297	292	279	260	254	252	0	0	0

A Velencei-tó vízmérlege (tómm) 2012

Vízmérleg elem	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Össz.
Csapadék	28	20	5	29	59	41	73	8	34	61	24	54	436
C _j	28	20	5	29	59	41	73	8	34	61	24	54	436
Hozzáfolyás	18	15	19	15	11	11	8	8	6	8	12	14	145
H _j	18	17	19	15	13	12	8	6	6	13	10	16	153
Hozzáfolyás tározóból	0	0	0	115	81	0	0	0	0	0	0	0	196
H _{ti}	0	0	0	115	81	0	0	0	0	0	0	0	196
Bevétel (C+H+H _t +V _p)	46	35	24	159	151	52	81	16	40	69	36	68	777
Bevétel javított	46	37	24	159	153	53	81	14	40	74	34	70	785
Párolgás	24	17	76	93	150	153	191	174	114	59	23	12	1086
P _j	15	7	71	76	141	143	177	174	100	54	24	10	992
Víz kivétel	1	0	3	3	2	0	4	0	0	0	0	0	13
V _{kj}	1	0	3	3	2	0	4	0	0	0	0	0	13
Lefolyás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L _j	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kiadás (P+V _k +L)	25	17	79	96	152	153	195	174	114	59	23	12	1099
Kiadás javított	16	7	74	79	143	143	181	174	100	54	24	10	1005
Mért készletváltozás	30	30	-50	80	10	-90	-100	-160	-60	20	10	60	-220
Mért javított készletváltozás	30	30	-50	80	10	-90	-100	-160	-60	20	10	60	-220
Számított készletváltozás	21	18	-55	63	-1	-101	-114	-158	-74	10	13	56	-322
Számított jav. készletváltozás	30	30	-50	80	10	-90	-100	-160	-60	20	10	60	-220
Záróhiba $Z=\Delta K_{sz}-\Delta K_m$	-9	-12	-5	-17	-11	-11	-14	2	-14	-10	3	-4	-102
Természetes készletváltozás	22	18	-52	-49	-80	-101	-110	-158	-74	10	13	56	-505
Jav. természetes készletváltozás	31	30	-47	-32	-69	-90	-96	-160	-60	20	10	60	-403

A Velencei-tó végleges vízmérlege (tómm)
2012

Vízmérleg elem	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Júni.	Júli.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Évi összes
Csapadék	28	20	5	29	59	41	73	8	34	61	24	54	436
Hozzáfolyás	18	17	19	15	13	12	8	6	6	13	10	16	153
Hozzáfolyás tározóból	0	0	0	113	83	0	0	0	0	0	0	0	196
Vízpótlás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Párolgás	15	7	71	74	143	143	177	174	100	54	24	10	992
Vízkivétel	1	0	3	3	2	0	4	0	0	0	0	0	13
Lefolyás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mért vízkészletváltozás	30	30	-50	80	10	-90	-100	-160	-60	20	10	60	-220
Természetes készletváltozás*	31	30	-47	-30	-71	-90	-96	-160	-60	20	10	60	-403

* a tározóból történt vízeresztés nélkül

Az egész időszakra vonatkozó	minimum	100	2012-Okt-13 18:50
	átlag	124	
	maximum	147	2012-Máj-25 07:10
	jegyes minimum	106	2012-Dec-09 07:15
	jegyes maximum	138	2012-Feb-25 16:00

feldolgozott	VÍZÁLLÁS	2012 Jan-2012 Dec
--------------	----------	-------------------

feldolgozott	VÍZÁLLÁS	2012 Jan-2012 Dec
--------------	----------	-------------------

13. táblázat

feldolgozott

VÍZHŐ A VÍZFELSZÍN KÖZELÉBEN

2012 Jan-2012 Dec

Adatok minősítő kód nélkül

[C°]

Időpont: 7:00 + 60 perc

/ interpolációval /

Készítés dátuma

Vízgyűjtő terület: 602.0 km²

Állomás kód: 000818

2013-Aug-02 17:54

Távolság a torkolattól: 1.0 fkm

Állomás neve: Agárd

Vízfolyás: Velenoei tó

Nullpont 102.62 mBf Érvényes: 1939 Jan-01-től

102.62 mBf Érvényes: 2012 Okt-31-től

Nap	2012 Jan	2012 Feb	2012 Már	2012 Ápr	2012 Máj	2012 Jún	2012 Júl	2012 Aug	2012 Sze	2012 Okt	2012 Nov	2012 Dec
1	2.2	2.3	5.1	9.2	20.4	21.6	25.9	24.7	22.0	19.2	6.5	6.8
2	2.5	2.0	6.1	8.3	21.2	20.5	26.6	26.8	21.0	19.3	6.8	6.2
3	2.9	2.5	5.9	9.6	21.3	20.3	27.3	26.8	21.9	18.0	6.8	4.5
4	3.0	1.7	5.8	11.1	21.3	21.4	26.6	26.6	22.9	17.5	7.2	3.7
5	2.8	1.5	5.4	12.8	20.4	21.3	26.4	26.7	23.0	17.0	9.1	3.2
6	2.9	1.5	5.4	14.0	20.3	18.1	26.6	26.6	23.5	16.4	8.1	3.5
7	2.2	1.6	5.3	13.2	20.2	19.7	27.6	25.9	20.1	17.4	7.6	2.2
8	2.7	0.6	4.7	11.8	18.4	20.6	28.7	24.8	20.0	15.4	7.9	1.8
9	2.7	1.5	4.6	8.8	19.2	21.4	27.8	23.9	20.4	14.0	8.2	0.6
10	2.7	1.8	5.4	9.4	20.3	22.3	26.8	23.0	21.3	13.7	7.8	0.3
11	2.7	1.4	6.3	10.0	20.6	22.3	27.3	22.4	21.6	13.2	7.6	0.4
12	3.2	1.6	5.3	10.5	21.6	22.5	25.9	20.4	21.1	14.0	7.8	0.4
13	3.4	1.4	6.1	10.3	18.9	21.3	24.1	20.7	20.3	13.6	8.3	0.4
14	2.7	1.5	6.4	11.6	16.6	19.3	23.3	20.8	17.1	14.0	7.7	0.7
15	1.8	1.5	6.6	11.8	15.5	20.8	22.3	20.3	16.4	14.0	7.9	0.7
16	0.9	1.8	7.3	12.6	15.4	21.6	21.4	21.2	16.2	14.3	8.0	1.5
17	0.7	1.7	8.2	11.2	15.2	22.8	20.4	22.3	16.8	12.4	7.8	1.5
18	0.9	1.6	9.0	10.7	14.1	24.7	20.3	23.4	17.7	13.0	7.8	1.8
19	1.1	2.2	10.0	12.4	15.2	25.4	21.3	24.5	18.0	13.1	7.9	2.0
20	1.2	2.7	10.8	11.8	17.6	26.6	22.4	24.4	16.6	13.3	7.4	2.1
21	1.0	2.7	11.3	13.4	18.7	26.8	22.5	24.7	14.6	14.1	7.6	2.4
22	1.7	3.5	11.8	13.6	19.3	26.8	21.7	24.3	15.2	14.1	7.7	2.2
23	2.6	4.2	13.0	13.9	19.0	26.0	20.7	24.7	15.9	13.8	7.8	2.1
24	3.2	4.6	13.8	14.2	20.0	25.9	21.7	24.7	16.2	14.3	8.1	2.4
25	2.3	4.7	13.8	14.7	19.9	26.2	22.0	26.1	17.2	13.4	8.0	2.6
26	1.5	4.8	13.1	15.0	19.7	22.7	22.9	26.0	18.0	12.3	8.0	3.4
27	1.1	2.9	12.3	15.7	19.8	22.4	23.3	22.2	19.2	12.8	7.6	3.2
28	1.2	3.6	12.0	17.5	20.6	22.9	22.2	20.8	18.9	9.8	8.1	3.4
29	1.7	4.0	12.6	18.6	20.3	24.3	22.6	20.8	19.5	8.9	8.4	3.3
30	1.8		11.5	18.7	20.1	24.2	25.2	21.4	19.1	7.1	7.8	3.9
31	1.5		11.2		20.3		24.5	23.0		6.8		4.2
Minimum	0.7	0.6	4.6	8.3	14.1	18.1	20.3	20.3	14.6	6.8	6.5	0.3
Nap	17	8	9	2	18	6	18	15	21	31	1	10
Óra:Perc	7:15	7:15	7:10	7:15	7:15	7:15	7:00	7:10	7:20	7:15	7:10	7:10
Átlag	2.1	2.4	8.6	12.6	19.1	22.8	24.1	23.7	19.0	13.8	7.8	2.4
Maximum	3.4	4.8	13.8	18.7	21.6	26.8	28.7	26.8	23.5	19.3	9.1	6.8
Nap	13	26	24	30	12	21	8	2	6	2	5	1
Óra:Perc	7:20	7:15	7:10	7:15	7:10	7:10	7:10	7:15	7:10	7:10	7:15	7:10

Az egész időszakra vonatkozó

minimum	0.3	2012-Dec-10 07:10
átlag	13.3	
maximum	28.7	2012-Júl-08 07:10

14. táblázat

számított (feldolgozottból)				VÍZHOZAM				2012 Jan-2012 Dec				
Adatok minősítő kóddal / interpolációval /				[m3/sec]				Napi átlagok				
Állomás kód: 000820				Készítés dátuma 2013-Júl-29 13:38				Vízgyűjtő terület: 114.0 km2				
Állomás neve: Kápolnásnyék								Távolság a torkolattól: 0.7 fkm				
Vízfolyás: Vereb-Pázmándi vízfolyás								Nullpont 104.94 mBf				
Nap	2012 Jan	2012 Feb	2012 Már	2012 Ápr	2012 Máj	2012 Jún	2012 Júl	2012 Aug	2012 Sze	2012 Okt	2012 Nov	2012 Dec
1	0.012	0.013 A	0.030	0.022	0.012	0.007	0.002	0.016	0.001	0.002	0.018	0.006
2	0.012	0.012 A	0.030	0.022	0.011	0.007	0.002	0.007	0.001	0.004	0.022	0.006
3	0.012	0.011 A	0.030	0.021	0.013	0.007	0.001	0.003	0.001	0.003	0.009	0.009
4	0.013	0.012 A	0.027	0.021	0.010	0.005	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008
5	0.013	0.012 A	0.028	0.021	0.011	0.006	0.001	0.001	0.000	0.002	0.003	0.010
6	0.013	0.012 A	0.026	0.025	0.010	0.004	0.003	0.001	0.000	0.002	0.003	0.008
7	0.013	0.012 A	0.025	0.026	0.009	0.004	0.001	0.001	0.000	0.002	0.003	0.007 P
8	0.012	0.012 A	0.025	0.025	0.010	0.004	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.008 P
9	0.012	0.012 A	0.025	0.023	0.010	0.004	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007 P
10	0.013	0.012 A	0.026	0.023	0.009	0.006	0.001	0.001	0.000	0.003	0.004	0.006 Z
11	0.013	0.011 A	0.026	0.023	0.009	0.006	0.001	0.001	0.000	0.005	0.004	0.006 Z
12	0.013	0.010 A	0.026	0.023	0.009	0.008	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.006 Z
13	0.014	0.010 A	0.026	0.022	0.008	0.008	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007 Z
14	0.016	0.012 A	0.026	0.020	0.008	0.007	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007 P
15	0.014	0.012 A	0.027	0.019	0.010	0.005	0.003	0.001	0.002	0.002	0.005	0.008
16	0.012 P	0.013 P	0.027	0.019	0.009	0.005	0.002	0.000	0.002	0.006	0.005	0.011
17	0.014 P	0.012 P	0.027	0.019	0.008	0.004	0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.015
18	0.014	0.014 P	0.024	0.019	0.008	0.003	0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.021
19	0.015	0.015	0.024	0.019	0.008	0.003	0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.022
20	0.020	0.018	0.024	0.018	0.007	0.003	0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.023
21	0.021	0.020	0.024	0.018	0.007	0.002	0.001	0.000	0.001	0.004	0.004	0.020
22	0.021	0.021	0.024	0.018	0.014	0.003	0.001	0.000	0.001	0.005	0.005	0.020
23	0.021	0.023	0.023	0.018	0.017	0.005	0.001	0.000	0.001	0.005	0.005	0.017
24	0.022	0.030	0.023	0.017	0.018	0.006	0.001	0.000	0.001	0.004	0.005	0.017
25	0.020 P	0.044	0.023	0.015	0.015	0.004	0.002	0.001	0.002	0.003	0.005	0.020
26	0.018 P	0.039	0.023	0.014	0.012	0.004	0.010	0.001	0.001	0.003	0.005	0.022
27	0.018 P	0.033	0.023	0.015	0.009	0.003	0.009	0.001	0.001	0.005	0.006	0.027
28	0.018 P	0.030	0.023	0.015	0.008	0.002	0.003	0.001	0.002	0.015	0.006	0.030
29	0.017 A	0.031	0.022	0.014	0.009	0.002	0.003	0.001	0.002	0.026	0.008	0.028
30	0.017 A		0.023	0.013	0.008	0.002	0.074	0.001	0.002	0.019	0.008	0.023
31	0.014 A		0.024		0.007		0.061	0.001		0.015		0.020
Minimum	0.011	0.010 A	0.022	0.013	0.007	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.006
Nap	5	11	29	26	17	20	3	13	5	10	4	1
Óra:Perc	2:45	14:30	7:00	12:00	14:30	12:45	8:45	8:30	8:15	9:00	14:15	1:00
Átlag	0.015	0.018	0.025	0.020	0.010	0.005	0.006	0.001	0.001	0.005	0.006	0.014
Maximum	0.022	0.046	0.031	0.027	0.025	0.010	0.158	0.023	0.005	0.035	0.028	0.031
Nap	24	25	2	7	22	23	30	1	25	29	1	28
Óra:Perc	7:00	1:45	7:00	7:00	15:45	20:15	14:45	4:00	2:30	10:45	23:30	4:00
Kq l/skm2	0.096	0.088	0.193	0.114	0.061	0.018	0.009	0.000	0.000	0.009	0.026	0.053
Köq -"-	0.132	0.158	0.219	0.175	0.088	0.044	0.053	0.009	0.009	0.044	0.053	0.123
Nq -"-	0.193	0.404	0.272	0.237	0.219	0.088	1.39	0.202	0.044	0.307	0.246	0.272
lef. mm	0.362	0.392	0.595	0.445	0.237	0.106	0.147	0.034	0.029	0.122	0.133	0.336
Vh M(m3)	0.041	0.045	0.068	0.051	0.027	0.012	0.017	0.004	0.003	0.014	0.015	0.038
rhv M(m3)	0.041	0.086	0.154	0.205	0.232	0.244	0.260	0.264	0.268	0.282	0.297	0.335

Az egész időszakra vonatkozó			minimum	0.000	2012-Aug-13 08:30
			átlag	0.011	
			maximum	0.158	2012-Júl-30 14:45
			Kq	0.000	l/skm2
			Köq	0.096	l/skm2
			Nq	1.39	l/skm2
			rhlef	2.94	mm
			rhv	0.335	M(m3)

15. táblázat

számított (feldolgozottból)						VÍZHOZAM				2012 Jan-2012 Dec		
Adatok minősítő kóddal / interpolációval / Állomás kód: 000819 Állomás neve: Kőrákáspuszta Vízfolyás: Császár víz						[m3/sec] Készítés dátuma 2013-Júl-29 13:36				Napi átlagok		
						Vízgyűjtő terület: 334.0 km2 Távolság a torkolattól: 8.9 fkm Nullpont 115.49 mBf						
Nap	2012 Jan	2012 Feb	2012 Már	2012 Ápr	2012 Máj	2012 Jún	2012 Júl	2012 Aug	2012 Sze	2012 Okt	2012 Nov	2012 Dec
1	0.050	0.050	0.044	0.041	1.63	0.032	0.034	0.022	0.030	0.019	0.050	0.041
2	0.050	0.050 P	0.049	0.041	1.60	0.032	0.032	0.024	0.031	0.026	0.050	0.039
3	0.050	0.050 P	0.050	0.419	1.57	0.036	0.031	0.025	0.026	0.027	0.057	0.034
4	0.050	0.050 P	0.050	0.746	1.54	0.035	0.026	0.026	0.026	0.022	0.063	0.032
5	0.050	0.050 P	0.050	0.947	1.54	0.031	0.027	0.029	0.025	0.021	0.058	0.032
6	0.050	0.050 P	0.050	1.01	1.50	0.030	0.039	0.031	0.025	0.020	0.042	0.032
7	0.050	0.047 P	0.050	1.01	1.50	0.032	0.033	0.029	0.025	0.024	0.032	0.032
8	0.050	0.042 P	0.050	1.01	1.50	0.029	0.032	0.025	0.025	0.019	0.032	0.032
9	0.050	0.041 P	0.050	1.01	1.74	0.025	0.028	0.025	0.025	0.022	0.032	0.032
10	0.050	0.041 P	0.050	0.836	2.04	0.029	0.025	0.025	0.025	0.018	0.029	0.032
11	0.050	0.038 P	0.050	0.685	2.00	0.032	0.025	0.025	0.025	0.018	0.032	0.032 P
12	0.050	0.033 P	0.050	0.685	1.86	0.032	0.025	0.025	0.022	0.018	0.032	0.032 P
13	0.050	0.032 P	0.050	0.685	1.91	0.032	0.025	0.025	0.021	0.018	0.032	0.032 P
14	0.050	0.032	0.050	0.685	1.16	0.035	0.025	0.020	0.025	0.020	0.032	0.032 P
15	0.050	0.035	0.050	0.698	0.043	0.040	0.025	0.018	0.019	0.018	0.032	0.033 P
16	0.050	0.040	0.050	0.719	0.032	0.041	0.023	0.018	0.018	0.022	0.032	0.038
17	0.050	0.041	0.050	0.990	0.026	0.042	0.019	0.023	0.018	0.021	0.032	0.041
18	0.050	0.041	0.050	1.17	0.025	0.042	0.019	0.026	0.018	0.020	0.032	0.041
19	0.050	0.041	0.050	1.52	0.025	0.041	0.017	0.032	0.017	0.019	0.032	0.041
20	0.050	0.041	0.050	1.72	0.025	0.041	0.018	0.032	0.021	0.019	0.032	0.041
21	0.050	0.041	0.050	1.73	0.025	0.044	0.017	0.032	0.018	0.020	0.032	0.041
22	0.050	0.041	0.050	1.69	0.028	0.049	0.014	0.032	0.018	0.021	0.032	0.041
23	0.050	0.041	0.050	1.69	0.031	0.050	0.014	0.029	0.018	0.022	0.032	0.041
24	0.050	0.041	0.047	1.67	0.033	0.050	0.018	0.025	0.018	0.025	0.032	0.041
25	0.050	0.041	0.042	1.62	0.032	0.039	0.020	0.027	0.019	0.021	0.032	0.041
26	0.050	0.041	0.041	1.61	0.032	0.032	0.018	0.031	0.018	0.017	0.035	0.041
27	0.050	0.041	0.041	1.66	0.032	0.032	0.018	0.032	0.018	0.019	0.032	0.041
28	0.050	0.041	0.041	1.69	0.032	0.035	0.018	0.030	0.018	0.021	0.032	0.041
29	0.050	0.041	0.041	1.66	0.032	0.039	0.025	0.027	0.019	0.035	0.034	0.041
30	0.050		0.041	1.64	0.032	0.040	0.027	0.027	0.019	0.050	0.041	0.041
31	0.050		0.041		0.032		0.025	0.029		0.050		0.041
Minimum	0.050	0.032 P	0.041	0.041	0.025	0.025	0.013	0.018	0.013	0.013	0.025	0.032
Nap	1	12	1	1	16	4	19	1	19	26	10	2
Óra:Perc	7:00	7:00	7:25	7:00	23:45	14:30	11:45	10:00	13:15	9:45	0:00	5:00
Átlag	0.050	0.042	0.048	1.11	0.761	0.037	0.024	0.027	0.022	0.023	0.037	0.037
Maximum	0.050	0.050	0.050	2.05	2.25	0.050	0.041	0.041	0.032	0.050	0.063	0.041
Nap	1	1	2	27	9	17	1	23	1	29	3	1
Óra:Perc	7:00	7:00	7:00	8:30	15:00	16:45	1:15	2:00	0:45	18:00	11:00	7:00
Kq l/skm2	0.150	0.096	0.123	0.123	0.075	0.075	0.039	0.054	0.039	0.039	0.075	0.096
Köq -"-	0.150	0.126	0.144	3.32	2.28	0.111	0.072	0.081	0.066	0.069	0.111	0.111
Nq -"-	0.150	0.150	0.150	6.14	6.74	0.150	0.123	0.123	0.096	0.150	0.189	0.123
Ief. mm	0.401	0.314	0.382	8.61	6.10	0.284	0.191	0.214	0.168	0.184	0.284	0.291
Vh M(m3)	0.134	0.105	0.128	2.88	2.04	0.095	0.064	0.071	0.056	0.061	0.095	0.097
rhv M(m3)	0.134	0.239	0.367	3.24	5.28	5.38	5.44	5.51	5.57	5.63	5.72	5.82

Az egész időszakra vonatkozó				minimum	0.013	2012-Júl-19 11:45
				átlag	0.184	
				maximum	2.25	2012-Máj-09 15:00
				Kq	0.039	l/skm2
				Köq	0.551	l/skm2
				Nq	6.74	l/skm2
				rhlef	17.4	mm
				rhv	5.82	M(m3)

Az egész időszakra vonatkozó	minimum	0.001	2012-Sze-10 14:30
	átlag	0.168	
	maximum	1.94	2012-Máj-09 18:45
	Kq	0.003	l/skm2
	Köq	0.475	l/skm2
	Nq	5.49	l/skm2
	nLef	15.0	mm
	nVn	5.30	M(m3)

Az egész időszakra vonatkozó

18. táblázat

számított (feldolgozottból)				VÍZHOZAM				2012 Jan-2012 Dec				
Adatok minősítő kód nélkül / interpolációval /				[m3/sec]				Napi átlagok				
Állomás kód: 142026				Készítés dátuma				Vízgyűjtő terület: 135.0 km2				
Állomás neve: Zámoly				2013-Aug-02 14:18				Távolság a torkolattól: 2.7 fkm				
Vízfolyás: Burján árok								Nullpont 100.00 mBf				
Nap	2012 Jan	2012 Feb	2012 Már	2012 Ápr	2012 Máj	2012 Jún	2012 Júl	2012 Aug	2012 Sze	2012 Okt	2012 Nov	2012 Dec
1	0.019	0.022 Z	0.040	0.022	0.042	0.012	0.010	0.005	0.003	0.005	0.013	0.019
2	0.019	0.022 Z	0.040	0.022	0.019	0.013	0.009	0.005	0.003	0.005	0.013	0.019
3	0.019	0.022 Z	0.042	0.022	0.018	0.013	0.007	0.006	0.003	0.006	0.013	0.020
4	0.019	0.024 Z	0.038	0.021	0.020	0.011	0.007	0.005	0.003	0.008	0.013	0.019
5	0.019	0.023 Z	0.036	0.022	0.021	0.010	0.008	0.006	0.003	0.009	0.015	0.021
6	0.020	0.022 A	0.035	0.027	0.041	0.010	0.012	0.006	0.003	0.010	0.016	0.021
7	0.020	0.023 A	0.035	0.031	0.092	0.011	0.010	0.005	0.003	0.010	0.014	0.019
8	0.020	0.027 A	0.035	0.042	0.055	0.013	0.010	0.006	0.003	0.010	0.013	0.020
9	0.022	0.026 A	0.035	0.035	0.019	0.011	0.008	0.005	0.003	0.010	0.013	0.021
10	0.026	0.028 A	0.035	0.030	0.019	0.019	0.004	0.005	0.003	0.010	0.013	0.019 P
11	0.024	0.050 A	0.035	0.026	0.019	0.015	0.005	0.005	0.003	0.010	0.014	0.019 P
12	0.022	0.042 A	0.035	0.028	0.019	0.015	0.005	0.005	0.002	0.010	0.015	0.019 P
13	0.022	0.026 A	0.035	0.027	0.019	0.012	0.004	0.006	0.003	0.010	0.013	0.019 P
14	0.022	0.026 A	0.035	0.027	0.019	0.011	0.005	0.006	0.004	0.010	0.013	0.019 Z
15	0.022	0.026 A	0.031	0.030	0.019	0.010	0.007	0.005	0.005	0.010	0.013	0.020 Z
16	0.022	0.026 A	0.030	0.027	0.018	0.011	0.005	0.005	0.005	0.010	0.013	0.025 Z
17	0.022	0.023 Z	0.029	0.026	0.018	0.010	0.004	0.005	0.005	0.010	0.014	0.022
18	0.022	0.022 Z	0.031	0.026	0.018	0.022	0.005	0.012	0.005	0.010	0.016	0.023
19	0.022	0.021 Z	0.028	0.026	0.019	0.069	0.004	0.023	0.005	0.010	0.016	0.026
20	0.030	0.023 Z	0.026	0.026	0.019	0.011	0.004	0.004	0.005	0.010	0.016	0.026
21	0.027	0.029 Z	0.023	0.026	0.017	0.009	0.004	0.003	0.005	0.010	0.016	0.023
22	0.029	0.030 P	0.025	0.026	0.020	0.019	0.005	0.003	0.005	0.010	0.016	0.022
23	0.030	0.030 P	0.022	0.026	0.021	0.013	0.005	0.002	0.005	0.010	0.016	0.022
24	0.027	0.030 P	0.023	0.027	0.019	0.025	0.003	0.002	0.005	0.010	0.018	0.022
25	0.026	0.038	0.022	0.026	0.021	0.037	0.008	0.002	0.005	0.014	0.019	0.022
26	0.026	0.035	0.022	0.025	0.019	0.035	0.006	0.002	0.005	0.016	0.019	0.024
27	0.023	0.035	0.022	0.023	0.018	0.018	0.006	0.004	0.005	0.016	0.017	0.030
28	0.022	0.033	0.021	0.019	0.017	0.009	0.005	0.003	0.005	0.016	0.017	0.030
29	0.022	0.045	0.019	0.021	0.016	0.010	0.018	0.003	0.005	0.016	0.018	0.027
30	0.022 Z		0.021	0.039	0.016	0.010	0.006	0.003	0.005	0.014	0.019	0.024
31	0.022 Z		0.022		0.014		0.005	0.003		0.013		0.022 Z
Minimum	0.019	0.016 Z	0.019	0.016	0.010	0.007	0.003	0.002	0.002	0.005	0.013	0.019
Nap	1	18	23	30	31	17	10	21	11	1	1	1
Óra:Perc	7:00	8:00	23:00	5:15	18:15	19:30	18:00	19:30	19:45	8:00	7:00	7:00
Átlag	0.023	0.029	0.030	0.027	0.024	0.017	0.007	0.005	0.004	0.011	0.015	0.022
Maximum	0.030	0.087 A	0.045	0.077	0.096	0.096	0.063	0.040	0.005	0.016	0.019	0.030
Nap	10	11	1	30	7	19	29	19	9	26	5	9
Óra:Perc	13:15	21:45	2:15	13:30	12:00	12:30	13:15	16:30	4:30	7:00	12:15	7:45
Kq l/skm2	0.141	0.119	0.141	0.119	0.074	0.052	0.022	0.015	0.015	0.037	0.096	0.141
Köq -"-	0.170	0.215	0.222	0.200	0.178	0.126	0.052	0.037	0.030	0.081	0.111	0.163
Nq -"-	0.222	0.644	0.333	0.570	0.711	0.711	0.467	0.296	0.037	0.119	0.141	0.222
lef. mm	0.454	0.530	0.594	0.512	0.468	0.318	0.130	0.101	0.079	0.210	0.290	0.438
Vh M(m3)	0.061	0.072	0.080	0.069	0.063	0.043	0.018	0.014	0.011	0.028	0.039	0.059
rhv M(m3)	0.061	0.133	0.213	0.282	0.345	0.388	0.406	0.419	0.430	0.458	0.498	0.557

Az egész időszakra vonatkozó			minimum	0.002	2012-Aug-21 19:30
			átlag	0.018	
			maximum	0.096	2012-Máj-07 12:00
			Kq	0.015	l/skm2
			Köq	0.133	l/skm2
			Nq	0.711	l/skm2
			rhlef	4.12	mm
			rhv	0.557	M(m3)

19. táblázat

számított (feldolgozottból)	VÍZHOZAM											2012 Jan-2012 Dec
Adatok minősítő kód nélkül / interpolációval / Állomás kód: 142421 Állomás neve: Pátka Vízfolyás: Rovákja patak	[m3/sec] Készítés dátuma 2013-Aug-01 16:03											Napi átlagok Vízgyűjtő terület: 73.9 km2 Távolság a torkolattól: 1.5 fkm Nullpont 122.78 mBf
Nap	2012 Jan	2012 Feb	2012 Már	2012 Ápr	2012 Máj	2012 Jún	2012 Júl	2012 Aug	2012 Sze	2012 Okt	2012 Nov	2012 Dec
1	0.028	0.038	0.084	0.023	0.023	0.016	0.003	0.051	0.002	0.092	0.003	0.002
2	0.028	0.038	0.078	0.023	0.018	0.013	0.003	0.084	0.002	0.088	0.003	0.002
3	0.028	0.040	0.078	0.020	0.018	0.013	0.003	0.053	0.001	0.049	0.003	0.002
4	0.030	0.044	0.070	0.018	0.018	0.013	0.003	0.034	0.001	0.028	0.003	0.002
5	0.033	0.041	0.073	0.018	0.016	0.013	0.003	0.022	0.001	0.017	0.002	0.002
6	0.033	0.038 P	0.092	0.027	0.013	0.013	0.003	0.013	0.001	0.011	0.002	0.002
7	0.033	0.038 P	0.066	0.030	0.016	0.011	0.003	0.010	0.002	0.009	0.002	0.002
8	0.033	0.036 P	0.053	0.038	0.018	0.011	0.002	0.006	0.002	0.063	0.002	0.002
9	0.033	0.033 P	0.047	0.038	0.018	0.013	0.003	0.005	0.002	0.084	0.002	0.002
10	0.038	0.033 P	0.045	0.040	0.018	0.013	0.003	0.005	0.001	0.069	0.002	0.002
11	0.045	0.032 P	0.044	0.037	0.015	0.013	0.003	0.005	0.001	0.031	0.002	0.002 P
12	0.038	0.030 P	0.042	0.033	0.014	0.013	0.003	0.005	0.001	0.012	0.002	0.002 P
13	0.038	0.028 P	0.045	0.033	0.014	0.013	0.002	0.005	0.002	0.005	0.002	0.003 P
14	0.040	0.028 P	0.043	0.033	0.013	0.013	0.002	0.005	0.002	0.004	0.002	0.002 P
15	0.038	0.027 P	0.038	0.033	0.015	0.013	0.003	0.005	0.003	0.004	0.002	0.002 P
16	0.038	0.026	0.038	0.033	0.017	0.013	0.002	0.005	0.011	0.003	0.002	0.003 P
17	0.034	0.025	0.038	0.033	0.014	0.013	0.002	0.004	0.009	0.003	0.002	0.003 P
18	0.038	0.028	0.035	0.033	0.013	0.013	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.005 P
19	0.039	0.029	0.033	0.033	0.013	0.013	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.029
20	0.049	0.033	0.029	0.030	0.014	0.011	0.002	0.003	0.010	0.003	0.002	0.070
21	0.052	0.037	0.016	0.028	0.013	0.009	0.002	0.003	0.018	0.003	0.002	0.075
22	0.059	0.039	0.009	0.028	0.022	0.008	0.003	0.003	0.015	0.003	0.002	0.055
23	0.060	0.043	0.010	0.030	0.029	0.007	0.003	0.002	0.026	0.003	0.002	0.045
24	0.060	0.047	0.016	0.032	0.025	0.005	0.003	0.002	0.071	0.003	0.002	0.045
25	0.055	0.059	0.018	0.033	0.024	0.005	0.003	0.002	0.051	0.003	0.002	0.045
26	0.052	0.081	0.022	0.031	0.020	0.005	0.003	0.001	0.033	0.003	0.002	0.045
27	0.047	0.078	0.023	0.031	0.018	0.005	0.003	0.001	0.043	0.003	0.002	0.045
28	0.045	0.079	0.023	0.028	0.018	0.004	0.002	0.001	0.074	0.003	0.002	0.046
29	0.045	0.086	0.021	0.026	0.018	0.003	0.005	0.001	0.038	0.003	0.002	0.048
30	0.041		0.022	0.023	0.022	0.003	0.003	0.001	0.019	0.003	0.002	0.052
31	0.038		0.023		0.021		0.002	0.002		0.003		0.052
Minimum	0.028	0.023 P	0.008	0.018	0.013	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.002	0.002
Nap	1	14	22	3	5	29	7	25	3	15	5	1
Óra:Perc	7:00	20:00	3:00	8:30	12:45	10:00	19:30	16:00	10:45	13:55	10:00	7:00
Átlag	0.041	0.042	0.041	0.030	0.018	0.010	0.003	0.011	0.015	0.020	0.002	0.022
Maximum	0.060	0.088	0.098	0.045	0.038	0.013	0.013	0.098	0.088	0.200	0.003	0.159
Nap	22	26	5	7	23	1	29	1	28	1	1	20
Óra:Perc	4:30	9:45	20:45	23:30	11:00	12:00	5:45	18:30	18:30	11:15	7:00	15:45
Kq l/skm2	0.379	0.311	0.108	0.244	0.176	0.041	0.027	0.014	0.014	0.041	0.027	0.027
Köq --"	0.555	0.568	0.555	0.406	0.244	0.135	0.041	0.149	0.203	0.271	0.027	0.298
Nq --"	0.812	1.19	1.33	0.609	0.514	0.176	0.176	1.33	1.19	2.71	0.041	2.15
lef. mm	1.48	1.42	1.49	1.05	0.640	0.365	0.097	0.406	0.525	0.718	0.075	0.769
Vh M(m3)	0.110	0.105	0.110	0.077	0.047	0.027	0.007	0.030	0.039	0.053	0.006	0.057
rhv M(m3)	0.110	0.215	0.325	0.402	0.449	0.476	0.484	0.514	0.552	0.605	0.611	0.668

Az egész időszakra vonatkozó	minimum	0.001	2012-Aug-25 16:00
	átlag	0.021	
	maximum	0.200	2012-Okt-01 11:15
	Kq	0.014	l/skm2
	Köq	0.284	l/skm2
	Nq	2.71	l/skm2
	rhlef	9.04	mm
	rhv	0.668	M(m3)

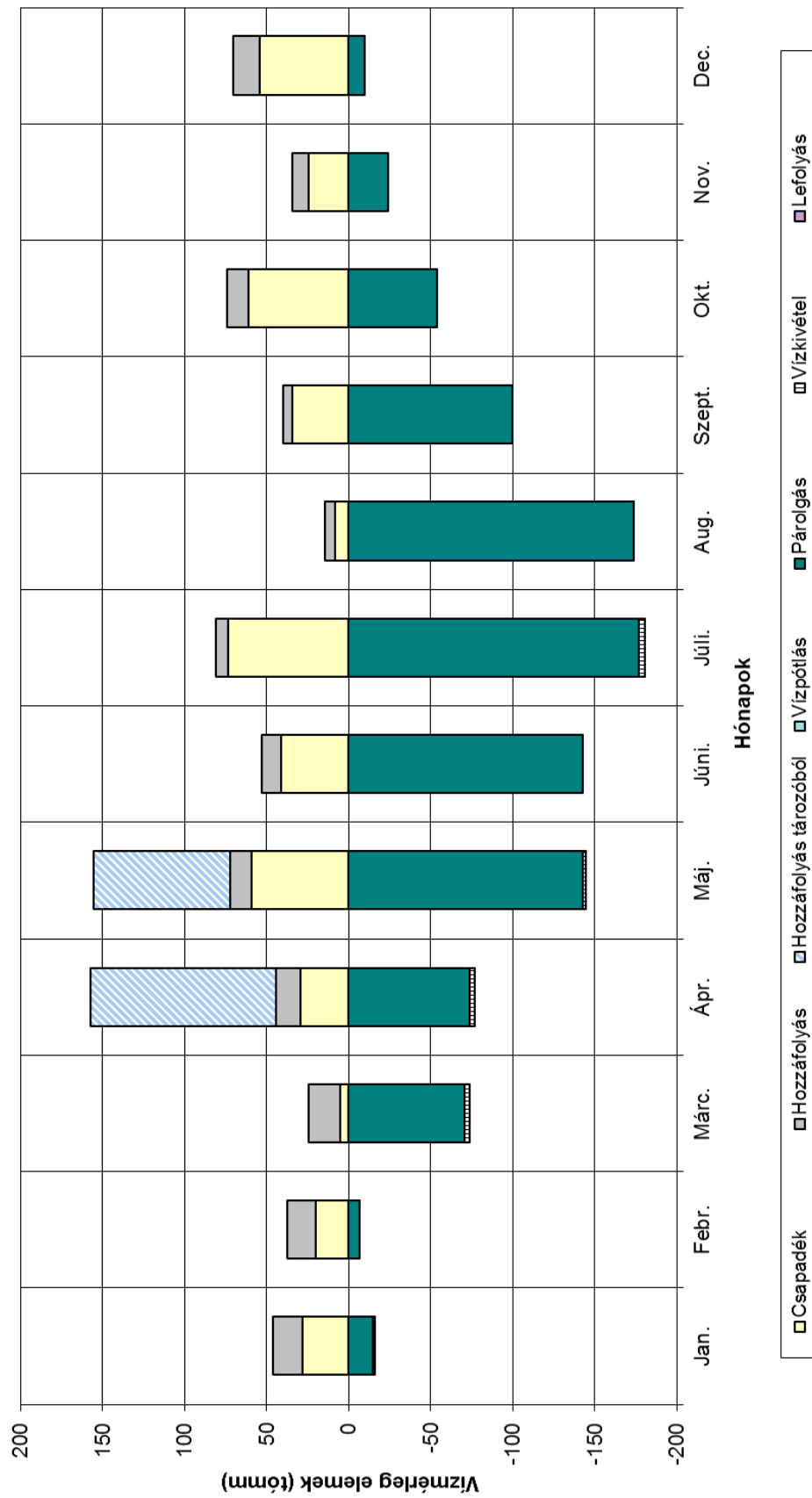
A Velencei-tó vízgyűjtőjén mért vízhozamok 2012-ben

Vízhozammérések			
állomás	dátum	vízállás (cm)	vízhozam (m ³ /s)
Agárdi-árok, Agárd	01.18.	-	száraz
	02.27.	-	pangó víz
	03.23.	-	száraz
	04.26.	-	száraz
	05.25.	-	0,002
	06.22.	-	száraz
	07.06.	-	száraz
	08.03.	-	száraz
	09.27.	-	száraz
	10.31.	-	száraz
	11.28.	-	száraz
Bella-patak, Pákozd	01.18.	-	0,002
	02.27.	-	0,002
	03.23.	-	0,0005
	04.26.	-	pangó víz
	05.25.	-	száraz
	06.22.	-	száraz
	07.06.	-	száraz
	08.03.	-	száraz
	09.27.	-	száraz
	10.31.	-	száraz
	11.28.	-	száraz
Burján-víz, Zámoly	02.29.	15	0,043
	03.12.	13	0,033
	04.02.	10	0,021
	04.10.	12	0,032
	05.14.	9	0,019
	06.11.	8	0,016
	07.09.	6	0,008
	08.06.	7	0,008
	10.08.	6	0,007
	11.12.	8	0,013
	11.26.	9	0,014
Császár-víz, Csákvár	02.29.	19	0,029
	03.12.	14	0,018
	04.10.	14	0,012
	05.14.	7	0,002
	11.26.	6	0,003
Császár-víz, Kisfalud	02.29.	14	0,059
	03.12.	13	0,053
	04.02.	12	0,044
	04.04.	50	0,592
	04.06.	63	0,978
	04.11.	53	0,676
	04.18.	67	1,113
	04.20.	78	1,558
	05.14.	85	1,835
	06.11.	9	0,033
	07.09.	5	0,012
	08.06.	4	0,007
	10.08.	5	0,006
	11.26.	8	0,017

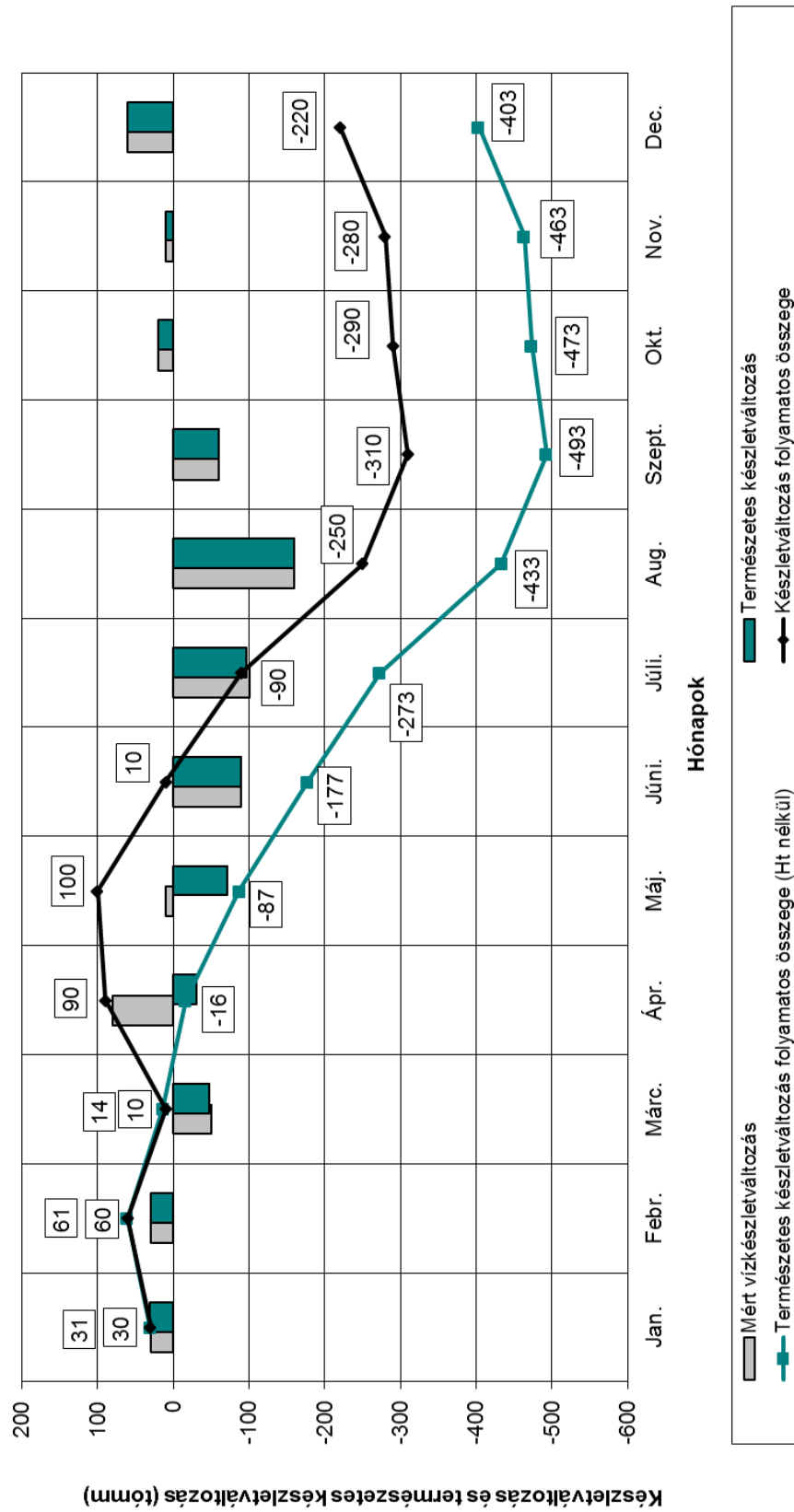
Vízhozammérések			
állomás	dátum	vízállás (cm)	vízhozam (m ³ /s)
Császár-víz, Kőrakáspusztá	04.02.	6	0,032
	04.04.	26	0,607
	04.06.	37	1,067
	04.18.	41	1,221
	04.20.	54	1,816
	05.11.	61	2,033
	06.11.	6	0,029
	07.09.	5	0,014
	08.06.	5	0,007
Dinnyési-tápcsatorna, Dinnyési duzzasztó	04.04.	113	0,420
	04.06.	84	0,153
	04.20.	110	0,099
	05.11.	116	0,509
Császár-víz, Zámoly-tározó alvíz	04.04.	31	1,277
	04.10.	37	1,434
	04.20.	38	1,273
	04.20.	31	1,025
	11.06.	7	0,184
	11.06.	23	0,631
	11.07.	31	0,826
	11.08.	41	1,301
	11.09.	44	1,451
	11.12.	29	0,971
Csontréti-patak, Velence	01.18.	3	-
	02.27.	6	-
	03.23.	4	-
	04.26.	2	-
	05.25.	-	száraz
	06.22.	-	száraz
	07.06.	-	száraz
	08.03.	-	száraz
	09.27.	-	száraz
	10.31.	-	száraz
	11.28.	-	száraz
Dinnyés-Kajtori-csatorna, Aba	04.23.	57	0,183
	05.23.	64	0,191
Gárdonyi-víz, Gárdony	01.18.	6	-
	02.27.	2	-
	03.23.	7	-
	04.26.	7	-
	05.25.	8	-
	06.22.	5	-
	07.06.	8	-
	08.03.	4	-
	09.27.	3	-
	10.31.	6	-
	11.28.	6	-

Vízhozammérések			
állomás	dátum	vízállás (cm)	vízhozam (m ³ /s)
Névtelen-árok, Pákozd	01.18.	-	száraz
	02.27.	-	0,002-0,003
	03.23.	-	0,002
	04.26.	-	0,001-0,002
	05.25.	-	száraz
	06.22.	-	száraz
	07.06.	-	száraz
	08.03.	-	száraz
	09.27.	-	száraz
	10.31.	-	száraz
	11.28.	-	száraz
Rovákja-patak, Pátka	03.12.	12	0,047
	04.02.	8	0,025
	05.14.	6	0,015
	06.11.	6	0,015
	07.09.	3	0,003
	08.06.	6	0,016
	10.08.	19	0,103
Sukorói-ér, Sukoró	01.18.	-	pangó víz
	02.27.	-	pangó víz
	03.23.	-	pangó víz
	04.26.	-	száraz
	05.25.	-	száraz
	06.22.	-	száraz
	07.06.	-	száraz
	08.03.	-	száraz
	09.27.	-	száraz
	10.31.	-	száraz
	11.28.	-	száraz
Vereb-Pázmándi-vízfolyás, Kápolnásnyék	02.27.	16	0,023
	03.19.	15	0,024
	04.26.	13	0,013
	05.29.	10	0,008
	06.28.	4	0,002
	07.26.	10	-
	08.28.	2	-
	09.26.	2	-
	10.25.	4	-
	11.19.	5	-

A Velencei-tó 2012. évi vízmérlege

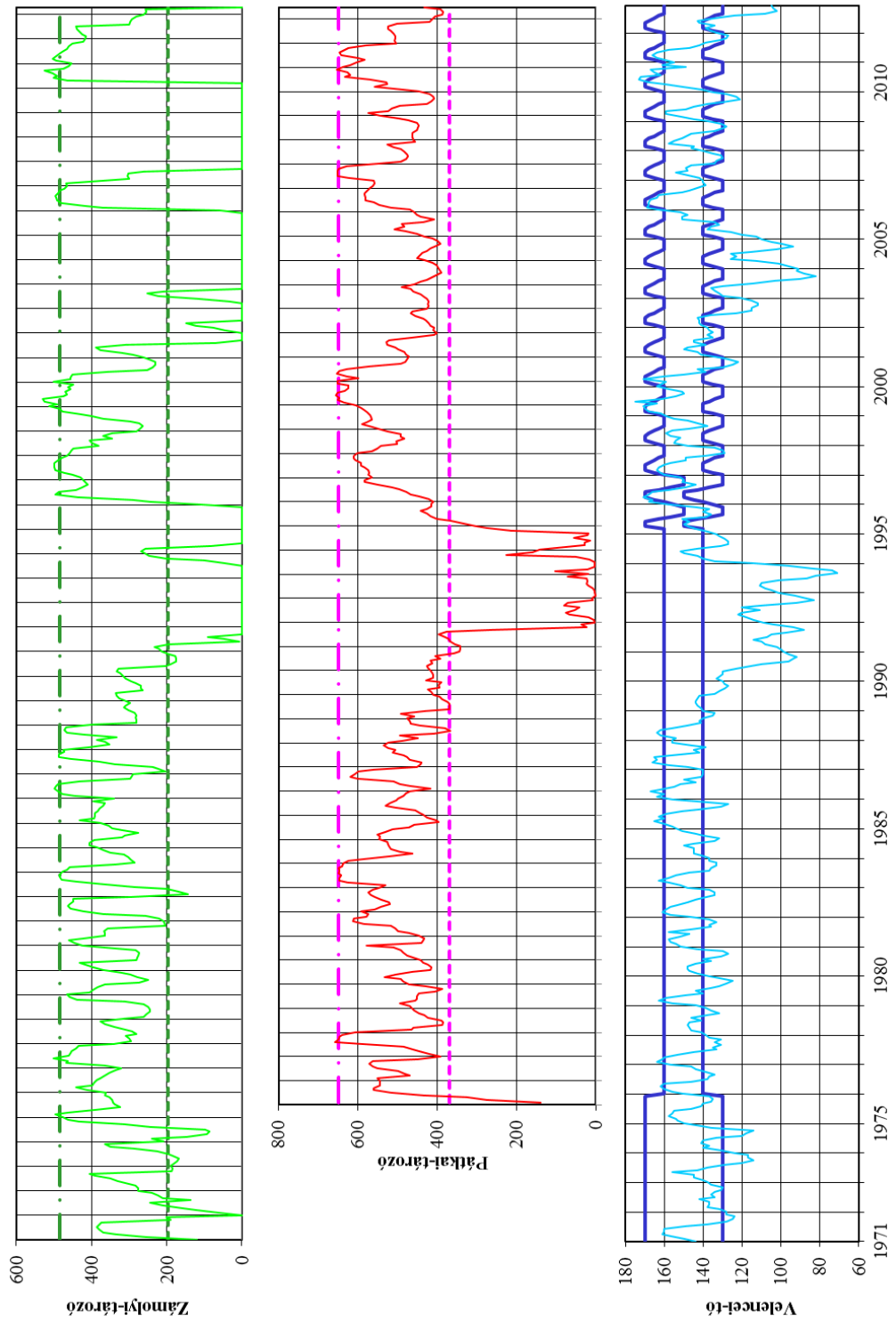


A Velencei-tó 2012. évi készletváltozása

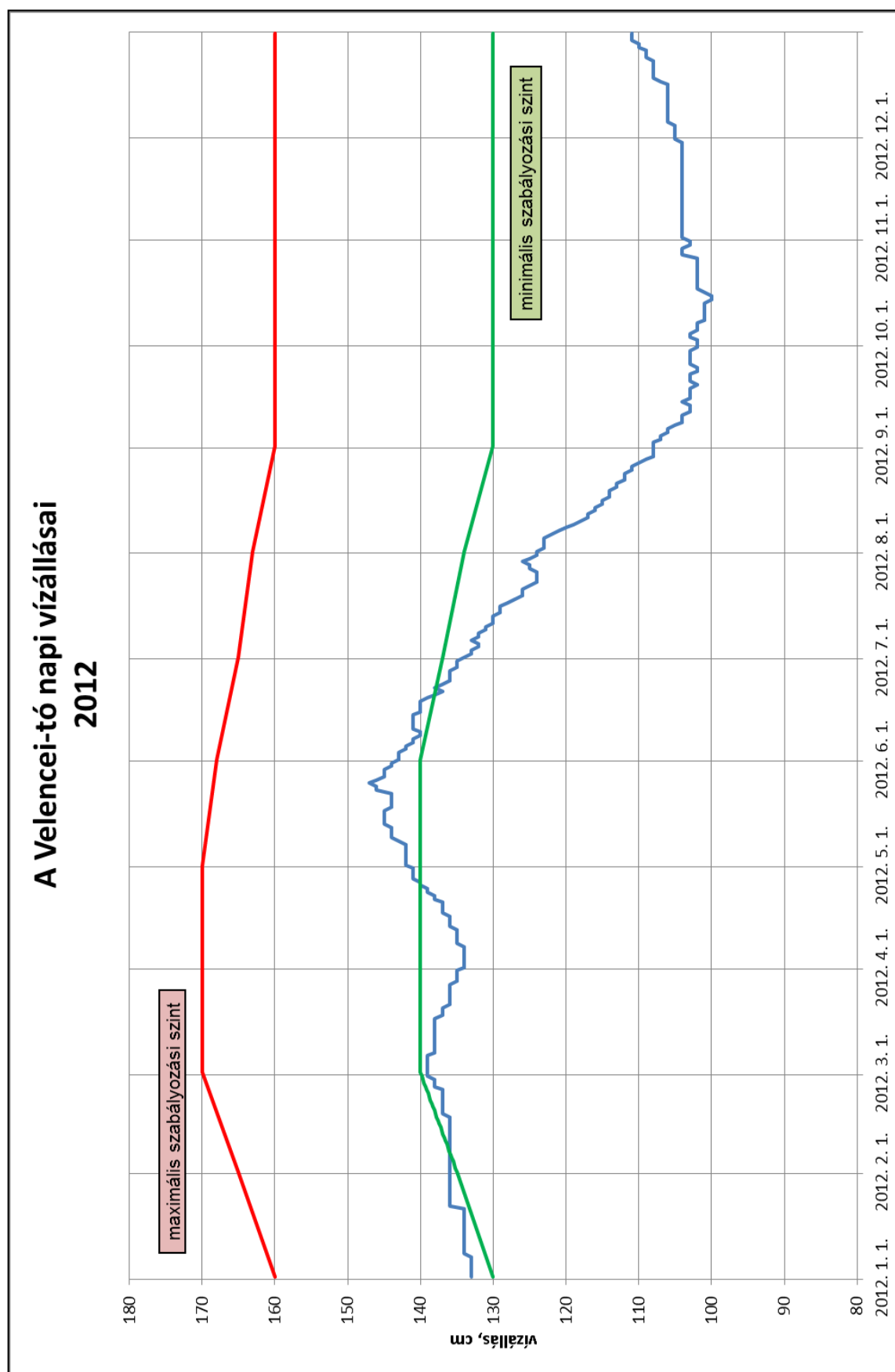


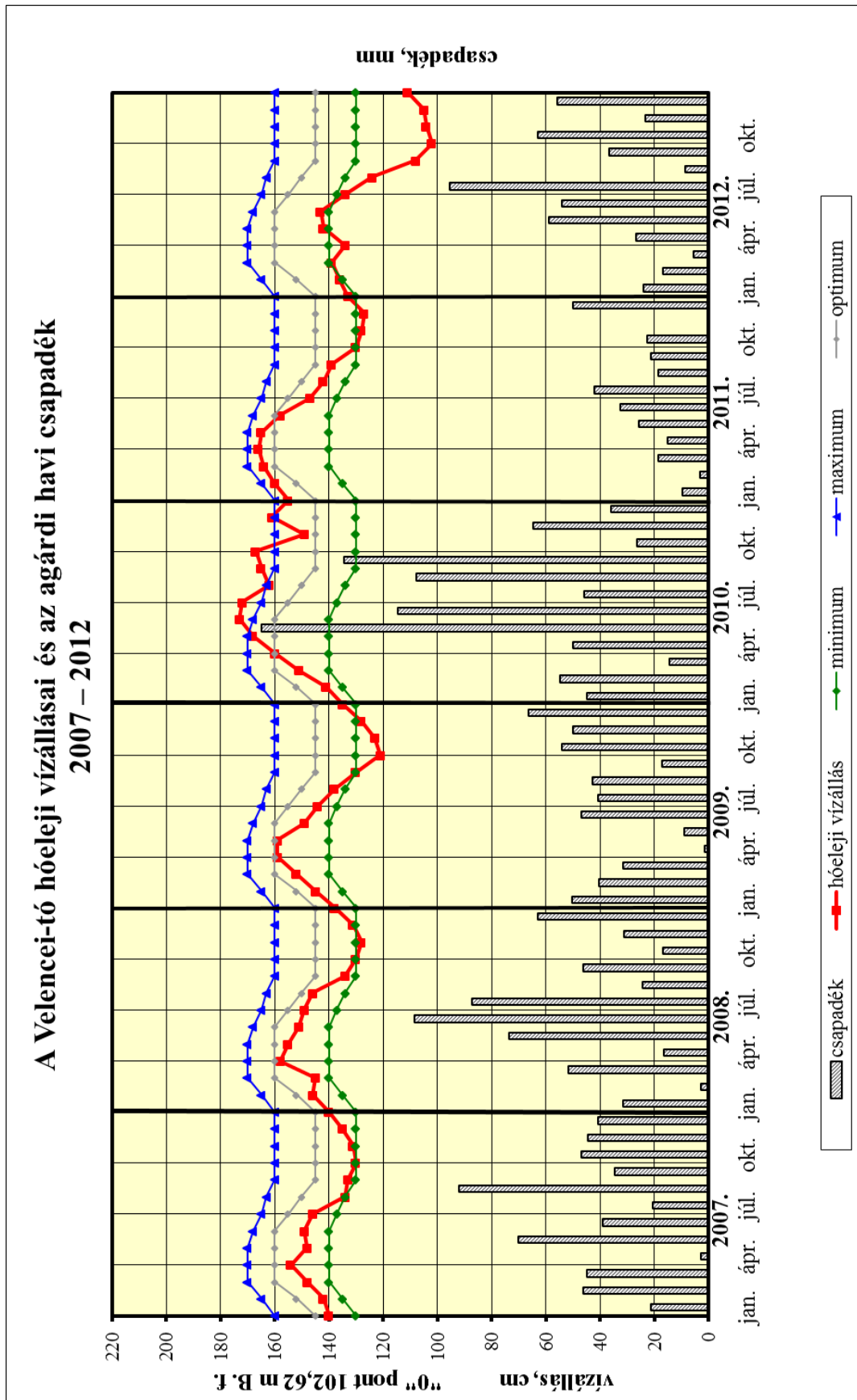
4. ábra

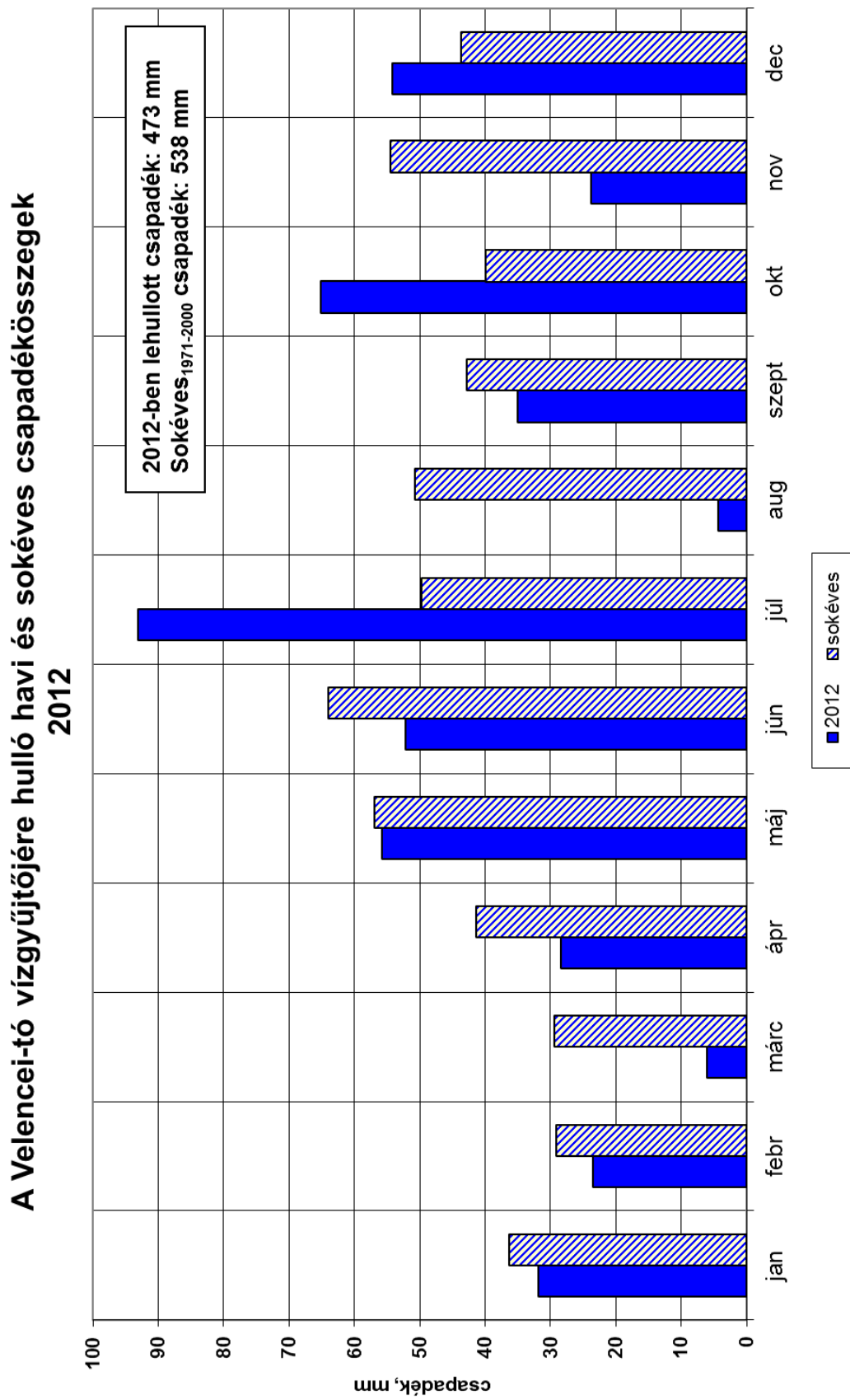
A Velencei-tó és a tározók hóeleji vízállásai (cm)

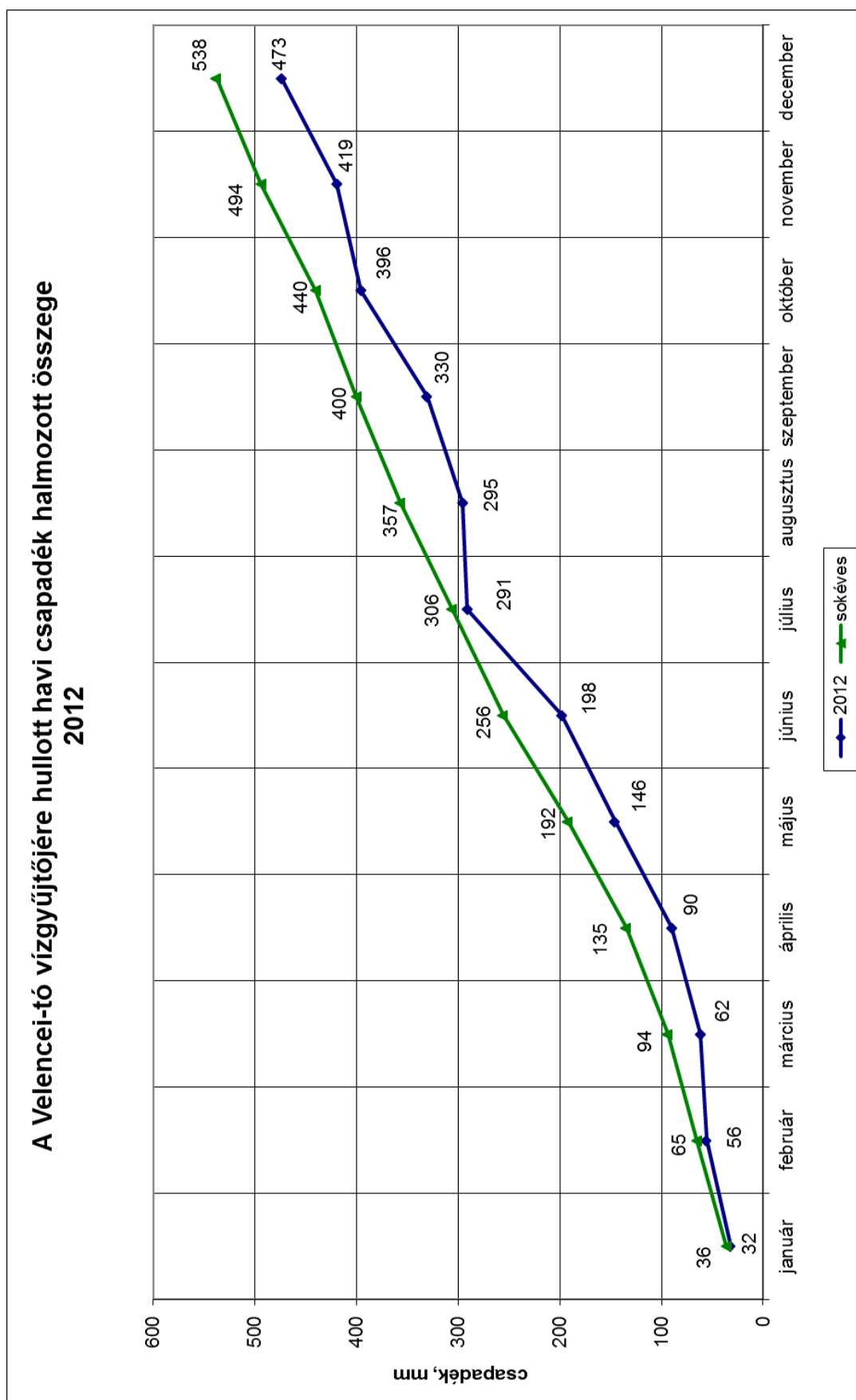


5. ábra









9. ábra

A Velencei-tó jégviszonyai Agárdon
2012

