

**VÍZGAZDÁLKODÁSI TUDOMÁNYOS KUTATÓ RT. (VITUKI RT.)
HIDROLÓGIAI INTÉZET**

Témaszám: 712/1/4286-1

**FELSZÍN ALATTI VIZEK UTÁNPÓTLÓDÁSÁNAK VIZSGÁLATA
A SZIGETKÖZBEN**

Zárójelentés

Budapest

1998

**Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Részvénytársaság
VITUKI Rt.**

Water Resources Research Centre Plc.

H-1095 Budapest, Kvassay Jenő út 1. * H-1453 Budapest, Pf.27.Hungary
Telefon (361) 215-6140; (361) 215-8160 * Telefax (361) 216-1514 * Telex: 224959

Hidrológiai Intézet

Nyílt !

Témaszám: 712/1/4286-1

1998. évi


ZÁRÓJELENTÉS

A téma címe: Felszín alatti vizek utánpótlódásának vizsgálata a Szigetközben
A téma megrendelője: Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium
Témafelelős: Liebe Pál
Együttműködő intézmény: VITUKI Rt. vízminőségvédelmi Intézet
A téma összefoglalása:

Az 1998. márciusban megkezdett munka keretében az alábbi munkálatok történtek meg:

- a szigetközi mellékág-rendszerek környezetében lévő 11 kútcsoportnál talpellenőrzés, tisztító szivattyúzás, nyugalmi- és üzemi vízszint-, valamint víz hőfok mérés,
- az előbbi kútcsoportoknál és a közelükben lévő felszíni vízből 62 helyen vízmintavétel és elemzés 10 kiválasztott komponensre,
- 20 helyen trícium- és 20 helyen oxigénizotóp-vizsgálatra mintavétel a dunai eredetű felszín alatti víztest elmozdulásának és határának tanulmányozása érdekében,
- a MÁFI 4 észlelőkútjának vizéből négy alkalommal oxigénizotóp vizsgálat,
- a Duna Gönyütől-Budapestig tartó szakaszán 45 figyelő-, illetve termelőkútból vízmintavétel (ezek közül 26 figyelőkútnál a mintavételhez szükséges szivattyúzásról külön kellett gondoskodni, 28 kútnál talpellenőrzés, valamennyi kútnál nyugalmi, illetve üzemi vízszintmérés is történt),
- az előző 45 vízminta elemzése 10 komponensre,
- a vízszint-, vízminőség- és izotópvizsgálati eredmények értékelése, javaslattétel a további monitoring-munkálatokra.

Budapest, 1998. december 10.


(Liebe Pál)
intézeti igazgató, témafelelős

FELSZÍN ALATTI VIZEK UTÁNPÓTLÓDÁSÁNAK VIZSGÁLATA A SZIGETKÖZBEN

Zárójelentés

1. Előzmények, a feladat meghatározása

A felszíni és felszín alatti vizek kapcsolatára vonatkozó ismeretek folyamatos bővítése a Szigetköz térségében kiemelt jelentőségű feladat, s a Duna elterelés utáni helyzetben változó körülmények között az aktuális változások elemzése újabb és újabb olyan ismereteket adhat, amelyek az elterelés előtti állapotban voltak ismertek a vonatkozó kutatások elégtelensége vagy amiatt, hogy bizonyos összefüggések csak a megváltozott állapotban ismerhetők fel.

A Szigetköz térségében a többszáz métert elérő vastagságú kavicsos üledékben tárolt és mozgó vízkészlet 0,5-1,0 millió m³/nap kapacitású, távlati vízbázist képvisel, amelynek vize az elterelés előtti állapotban a Duna főágából történő utánpótlódás következtében országos viszonylatban is jó minőségűnek számít.

A Duna elterelése után megváltozott viszonyok között a készlet utánpótlódási feltételei lényegesen megváltoztak: a Duna lecsökkent vízállású fő medre helyett a Dunacsúnyi tározó, a mentettoldali és hullámtéri vízpótlás jelentenek bizonytalan szerepű utánpótlódási forrást. A felszín alatti vízkészlet mennyiségi és minőségi állapotváltozásainak ismerete alapvetően szükséges ahhoz, hogy a távlati hasznosítás céljára megőrizzük azt. A Duna elterelése után megváltozott viszonyok negatívan befolyásolták e készlet távlati igénybevételének feltételeit, de a bekövetkezett változások vizsgálata ugyanakkor olyan új ismereteket eredményezett a felszín alatti vízkészletekre, illetve azoknak a felszíni vizekkel való kapcsolatára vonatkozóan, amelyeket az elterelés előtti viszonyok mellett nem lehetett jól vizsgálni.

Az említett vízkészlet nyomásállapota alapvetően meghatározza a Szigetköz alatti talajvízszint alakulását, ami a természetvédelmi területek, a hullámtér élővilága és a mezőgazdaság szempontjából meghatározó jelentőségű. Az elterelés előtti állapotban is voltak a

talajvízszintben tapasztalható változási trendek, amelyek a felszíni vizek vízállásváltozásaival és a vízművek környékén azok víztermelésével voltak kapcsolatban. Káros mértékű változásokra azonban a Duna elterelése után került sor, s a különböző hatások - a dunacsúnyi tározó, a Duna fő medrének, a Mosoni-Dunának, valamint a hullámtéri és mentettoldali vízpótlások vízállásváltozásai - aránya még ma sem tisztázott megnyugtatóan.

A felszíni és felszín alatti vizek kapcsolatának vizsgálata nem csak a felszín alatti vízkészlet utánpótlódása, a talajvízszint alakulása miatt fontos, hanem ez a kapcsolat határozza meg a vízpótlási célból bevezetett vizekből elszivárgó víz mennyiségére vonatkozó ismereteinket is. Mivel az elszivárgás a felszíni vizek hozammérésével nem határozható meg megbízhatóan, az ismeretek pontosítása a kapcsolat feltárása vonatkozásában is fontos.

A felszíni és felszín alatti vizek kapcsolata, a felszín alatti vízkészletek utánpótlódásának alakulása befolyásolja a felszín alatti vizek minőségét is, tehát a mennyiségi és minőségi változások külön nem vizsgálhatók. A szintetizálás tehát nem csak a különböző intézmények vizsgálati eredményeinek összehangolása, hanem a mennyiségi és minőségi változások értékelése terén is szükséges.

A felszíni és felszín alatti vizek kapcsolatának, a felszín alatti vízkészletek utánpótlódásának, mennyiségi és minőségi állapotváltozásainak vizsgálata a 90-es évek eleje óta folyik a probléma jelentőségéhez képest megfelelő mértékben. A Duna 1992. októberi elterelése óta is nagyszámú vizsgálat készült az ÉDUVIZIG és az ÉDUKÖF által végzett rendszeres mérések adataira támaszkodva, valamint a MÁFI és a VITUKI is végzett a témakörben állapotfelvételeket, modellezési munkákat és értékelést.

Az ismertett problémák megoldására a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium 1996-ban megbízta a VITUKI Rt. Hidrológiai Intézetét a felszín alatti vizek utánpótlódásának vizsgálata témakörben az előbb ismertett problémák megoldására vonatkozó feladatokkal.

Ennek keretében

- vízszintmérések a szigetközi hullámtéri és mentettoldali mellékágrendszer mellett létesített figyelőkút-csoportoknál,
- izotópvizsgálatok,
- szintetizáló értékelés.

A megbízás keretében 66 kút talpellenőrzése, 8-10 alkalommal vízszintmérések, 4 alkalommal víz hőmérséklet mérések történtek. A kútcsoporthoz 10 kútján GEALOG automatikus, elektronikus vízszintrögzítő műszerekkel részletesen mérték a vízállás változásokat és regisztrálták a helyi felszíni vízállást is. Az eredmények azt mutatták, hogy a felszíni és felszín alatti vízállások szoros együttjárása ellenére a változások csak a távolabbi hatótényezők együttes figyelembevételével elemezhetők. Ilyen hatótényező a Duna lecsökkent vízhozamú főágának vízállása, amely teljesen azonos és nagyobb amplitudójú változásokat mutatott, mint a vízpótló rendszer felszíni vízállása, illetve ennél valamivel nagyobb mértékben, de azonos módon ingadozó talajvízszintek. Az 1997. évben 11 kútcsoporthoz, illetve 60 kútnál folytatott vízállásmérések, valamint a 7 kútnál végzett vízszintregisztrálás eredményei az 1996. évekhez hasonlóak voltak. 1998-ban még egy vízállás mérés-sorozat szükséges valamennyi kútnál, talpmélység-ellenőrzéssel, valamint javaslatot kell készíteni a további rendszeres észlelésbe bevonandó kutakra vonatkozóan. A vizsgálatot ki kell terjeszteni a Gönyü-Budapest szakaszon a BNV-vel kapcsolatban korábban létesített monitoring kutakra is, amelyek észlelése az elmúlt időszakban ismereteink szerint nem folyt. A felülvizsgálathoz helyszíni mérések szükségesek.

1997-ben az említett kúthálózat 9 kútcsoporthoz és a kútcsoporthoz melletti vízfolyásoknál, összesen 60 ponton két alkalommal vízminőségvizsgálatok is történtek. 1998-ban a korábban végzett vízminőség vizsgálatokat, valamint a MÁFI által a környéken végzett hasonló vízminőség vizsgálatok eredményeit is figyelembe véve kell értékelni a változásokat, ehhez célszerű még egy alkalommal teljeskörű vízminőség vizsgálat-sorozatot végezni. Javaslatot kell tenni a további rendszeres vizsgálatok gyakoriságára és komponenskörére, valamint a rendszeresen

mérendő kutakra vonatkozóan. Ezt ki kell egészíteni a Gönyü-Budapest szakaszon az előbb említett monitoring-hálózat felülvizsgálatával.

Az izotópvizsgálatok a felszín alatti transzportfolyamatok megismerése szempontjából fontosak. 1996-ban a szlovák határ közelében lévő MÁFI figyelőkutakból történt három alkalommal vízmintavétel és vizsgálat tríciumra, valamint stabilizotóp összetételre. Ennek alapján a sekélyebb kutakban kimutatható volt az évszakos ingadozás, míg a mélyebbekben állandó volt a stabilizotóp összetétel. A Hanság két jellemző pontján vett talajnedvesség minták stabilizotóp vizsgálatai bizonyították a talajnedvességen keresztül történő párolgást, kimutatható volt a helyi beszivárgás, de dunai eredetű vizet nem találtak. 1997-ben további vizsgálatokat végeztek a MÁFI 4 észlelőkútjának vizéből az évszakos oxigénizotóp-koncentrációváltozás kimutatása céljából, valamint az 1992-93. évi trícium felmérés megismétléseként 100 kútból vett minták elemzési eredményeinek feldolgozásával kimutatták a víztestnek az azóta eltelt 5 évben történt elmozdulását. A MÁFI kutakon az oxigénizotóp vizsgálatok folytatása, valamint az említett trícium felmérés kiegészítése szükséges 1998-ban. Kiegészítő oxigénizotóp vizsgálatokkal szükséges a dunai eredetű felszín alatti víz DNy-i elterjedési határának, illetve az utóbbi években történt elmozdulásának tanulmányozása is.

Az ismertetett előzmények után 1998. márciusában a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium megbízta a VITUKI Rt. Hidrológiai Intézetét az alábbi munkák elvégzésével:

1. *Vízszint mérések és vízminőség vizsgálatok a szigetközi hullámtéri és mentettdali mellékágrendszer mellett létesített figyelőkút-csoportoknál*
 - mintegy 50 kút vízállásának egyszeri mérése, tisztítószivattyúzás, vízmintavétel és elemzés mintegy 10, a redoxi folyamatok szempontjából fontos komponensre

2. *Izotópvizsgálatok a Szigetközben*
 - 20 db felszín alatti vízminta trícium vizsgálata (mintavétel, esetenként tisztítószivattyúzással, mérés) a Szigetközben és környezetében. A vizsgálatok célja az 1992-93. évi trícium felmérés megismétléseként 1997-ben kiválasztott

pontokon végzett, mérések kiegészítése, az öt év alatti vízmozdulás pontosabb regisztrálása érdekében,

- 20 db oxigénizotóp vizsgálat a dunai eredetű felszín alatti víztest DNY-i határának, illetve elmozdulásának tanulmányozása érdekében,
- folyamatos (kéthavonkénti) stabilizotóp elemzés a MÁFI 4 db észlelőkútjának vizéből, az évszakos $\delta^{18}\text{O}$ kimutatása céljából,
- az izotópvizsgálatok újabb eredményeinek értékelése.

3. *Kiegészítő felmérések a Duna Gönyü alatti szakaszán elhelyezkedő monitoring kutakon*

- a KÖF-ek, illetve a VIZIG-ek által ezen a szakaszon rendszeresen észlelt, illetve mintázott kutak észlelési, elemzési eredményeinek áttekintése, 50 újabb kút kijelölése,
- 50 kút bejárása, vízszintmérés, talpellenőrzés, szivattyúzás, vízmintavétel. Javaslatétel a monitoring hálózatba történő bevonásra.

2. **Az elvégzett munkálatok ismertetése**

2.1 **Vízszint mérések és vízminőség vizsgálatok a szigetközi hullámtéri és mentettoldali mellékágrendszer mellett létesített figyelőkút-csoportoknál**

A KHVM megbízásából a VITUKI Rt. által a korábbiakban a szigetközi mellékág-rendszerek mellé telepített kútcsoportoknál talpellenőrzéseket, nyugalmi vízszintméréseket, tisztító szivattyúzást és vízmintavételezést, víz hőfok méréseket végeztünk f.év májusában (1.függelék). A kutakból történt vízmintavételezéssel egyidejűleg a mellékágakból is történt mintavétel. A vett mintákat tíz komponensre elemeztük (2.függelék). Az észlelőhálózat kútjait abból a szempontból is vizsgáltuk, hogy mennyire alkalmasak a további észlelésekre, illetve a vízrajzi hálózatba történő bevonásra. A vizsgálat eredményeit külön mellékletben közöljük (1.melléklet). Ebben szerepel a tisztító szivattyúzások részletesebb ismertetése is.

Az 54 kútból a vízminőségi vizsgálatok szerint az alábbi komponenseknél találtak határértéket meghaladó koncentrációt:

- az ammónium (határérték: 0,2 mg/l) 30 kútnál,

- az oldott vas (h.é.: 0,3 mg/l) 30 kútnál,
- az oldott mangán (h.é.: 0,1 mg/l) 27 kútnál,
- az arzén (h.é.: 50 µg/l) 2 kútnál

haladta meg a határértéket. A kutak további rendszeres mintázását az **1.mellékletben** leírtak figyelembevételével javasoljuk legalább évente egy alkalommal.

2.2 Izotópvizsgálatok a Szigetközben

A Szigetközben 20 helyen történt f.év augusztusában vízmintavétel stabil oxigénizotóp vizsgálatra és 20 helyen szintén augusztusban trícium-vizsgálatra. A Dunakiliti fenékküszöb közelében lévő két 15 m és két 50 m mélységű MÁFI figyelőkút vizéből négy alkalommal történt mintavétel és stabil oxigénizotóp elemzés. A mintavételi helyeket, valamint a vizsgálati eredményeket a **3.függelékben** közöljük. A jegyzék tartalmazza azoknak a kutaknak a koordinátáit és szűrőzési mélységét is, amelyekből ez évben nem történt mintavétel, de a korábbi vizsgálatoknál és az értékelésnél az eredményeik felhasználásra kerültek. Az értékelést külön mellékeljük (**2.melléklet**).

2.3 Kiegészítő felmérések a Duna Gönyü alatti szakaszán elhelyezkedő monitoring kutakon

A Duna Gönyütől-Budapestig tartó szakaszán - a szlovák-magyar monitoringra vonatkozóan a KÖM illetékeseivel egyeztetve - 51 figyelő-, illetve termelőkút kijelölése történt meg (**4.függelék**). A kutak helyszíni bejárása alapján 6 kút műszaki okokból mintavételre alkalmatlannak bizonyult, s ezek után 26 figyelőkútnál, valamint 19 termelőkútnál végeztük el a vízszintméréseket, a mintavételt és az elemzéseket. 28 kútnál talpellenőrzés is történt. A figyelőkutakat a mintavétel előtt a lyukúrtartalom háromszorosának megfelelő mértékben szivattyúzni kellett. Az elemzési eredményeket - 10 komponensre - a **5.függelékben** közöljük.

A 26 figyelőkútból vett vízminták sok komponens szempontjából mutattak az ivóvíz-szabványnak megfelelő határérték feletti koncentrációt:

- a fajlagos vezetés (határérték: 1600 $\mu\text{S}/\text{cm}$) 7 kútban,
- az ammónium (h.é: 0,2 mg/l) 10 kútban,
- a nitrit (h.é.: 1 mg/l) 1 kútban,
- a nitrát (h.é.: 20 mg/l) 12 kútban,
- a kémiai oxigénigény (h.é.: 10 mg/l) 2 kútban,
- az oldott vas (h.é.: 0,3 mg/l) 5 kútban,
- az oldott mangán (h.é.: 0,1 mg/l) 11 kútban,
- az arzén (h.é.: 50 $\mu\text{g}/\text{l}$) 2 kútban,
- a cink (h.é.: 1 mg/l) 5 kútban

haladta meg a határértéket.

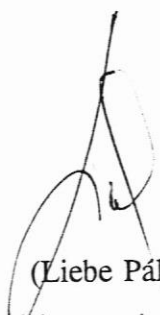
A 19 termelő kút vizében kevesebb volt az előbbi határértékeket meghaladó koncentrációjú komponens:

- a nitrát 2 kútnál,
- az oldott vas 3 kútnál,
- az oldott mangán 1 kútnál

haladta meg a határértéket.

A vizsgált 45 kút mintavételre alkalmas. A további rendszeres mintázást legalább évente egy alkalommal javasoljuk.

Budapest, 1998. december 10.



(Liebe Pál)

intézeti igazgató, témafelelős

1. Függelék

**A SZIGETKÖZI FIGYELŐKUTAKNÁL VÉGZETT MUNKÁLATOK
ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZATA**

A szigetközi monitoring kutatási munkájához használt kutak listája

| Helység | Pontleírás | Üzemeltető | VIFIR szám | EOVx (m) | EOVy (m) | Szűrés (m-m) |
|------------|---------------|------------|------------|----------|----------|--------------|
| Dunasziget | 1.kútsop 1. | VITUKI Rt. | k070050000 | 292050 | 523700 | 3.77 -3.97 |
| | 1.kútsop 2. | VITUKI Rt. | k070050000 | 292050 | 523700 | 2.78 -2.98 |
| | 1.kútsop 3. | VITUKI Rt. | k070050000 | 292050 | 523700 | 1.80 -2.00 |
| | 1.kútsop 4. | VITUKI Rt. | k070050000 | 292050 | 523700 | 14.93 -15.13 |
| | 1.kútsop 5. | VITUKI Rt. | k070050000 | 292050 | 523700 | 4.40 -4.60 |
| | 1.kútsop 6. | VITUKI Rt. | k070050000 | 292050 | 523700 | 2.34 -2.54 |
| | 1.kútsop 7. | VITUKI Rt. | k070050000 | 292050 | 523700 | 6.80 -7.00 |
| Dunasziget | 2.kútsop 1. | VITUKI Rt. | k070050000 | 289850 | 525500 | 1.81 -2.01 |
| | 2.kútsop 2. | VITUKI Rt. | k070050000 | 289850 | 525500 | 8.64 -8.84 |
| | 2.kútsop 3. | VITUKI Rt. | k070050000 | 289850 | 525500 | 1.76 -1.96 |
| | 2.kútsop 4. | VITUKI Rt. | k070050000 | 289850 | 525500 | 8.50 -8.70 |
| | 2.kútsop 5. | VITUKI Rt. | k070050000 | 289850 | 525500 | 2.66 -2.86 |
| Dunaremete | 3.kútsop. 1. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283300 | 531100 | 15.57 -15.77 |
| | 3.kútsop. 2. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283300 | 531100 | 9.10 -9.30 |
| | 3.kútsop. 3. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283300 | 531100 | 3.25 -3.45 |
| | 3.kútsop. 4. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283300 | 531100 | 4.15 -4.35 |
| | 3.kútsop. 5. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283300 | 531100 | 3.12 -3.32 |
| | 3.kútsop. 6. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283300 | 531100 | 4.23 -4.43 |
| | 3.kútsop. 7. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283300 | 531100 | 3.14 -3.34 |
| | 3.kútsop. 8. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283300 | 531100 | 4.62 -4.82 |
| Kisbodak | 4. kútsop 1. | VITUKI Rt. | k070110000 | 285100 | 529600 | 15.25 -15.45 |
| | 4. kútsop 2. | VITUKI Rt. | k070110000 | 285100 | 529600 | 10.52 -10.72 |
| | 4. kútsop 3. | VITUKI Rt. | k070110000 | 285100 | 529600 | 4.08 -4.28 |
| | 4. kútsop 4. | VITUKI Rt. | k070110000 | 285100 | 529600 | 5.51 -5.71 |
| | 4. kútsop 5. | VITUKI Rt. | k070110000 | 285100 | 529600 | 4.42 -4.62 |
| | 4. kútsop 6. | VITUKI Rt. | k070110000 | 285100 | 529600 | 4.91 -5.11 |
| | 4. kútsop 7. | VITUKI Rt. | k070110000 | 285100 | 529600 | 3.79 -3.99 |
| | 4. kútsop 8. | VITUKI Rt. | k070110000 | 285100 | 529600 | 5.51 -5.71 |
| Dunaremete | 5. kútsop 1. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283250 | 531100 | 2.57 -2.77 |
| | 5. kútsop 2. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283250 | 531100 | 8.43 -2.63 |
| | 5. kútsop 3. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283250 | 531100 | 15.32 -15.52 |
| | 5. kútsop 4. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283250 | 531100 | 2.60 -2.80 |
| | 5. kútsop 5. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283250 | 531100 | 3.67 -3.87 |
| | 5. kútsop 6. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283250 | 531100 | 3.01 -3.21 |
| | 5. kútsop 7. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283250 | 531100 | 4.45 -4.65 |
| | 5. kútsop 8. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283250 | 531100 | 5.00 -5.20 |
| Ásványráró | 6. kútsop. 1. | VITUKI Rt. | k070200000 | 279800 | 533950 | 2.43 -2.63 |
| | 6. kútsop. 2. | VITUKI Rt. | k070200000 | 279800 | 533950 | 9.00 -9.20 |
| | 6. kútsop. 3. | VITUKI Rt. | k070200000 | 279800 | 533950 | 2.43 -2.63 |
| | 6. kútsop. 4. | VITUKI Rt. | k070200000 | 279800 | 533950 | 8.93 -9.13 |
| | 6. kútsop. 5. | VITUKI Rt. | k070200000 | 279800 | 533950 | 2.25 -2.45 |
| Püski | 7. kútsop. 1. | VITUKI Rt. | k070100000 | 286200 | 524150 | 4.10 -4.30 |
| | 7. kútsop. 2. | VITUKI Rt. | k070100000 | 286200 | 524150 | 7.56 -7.76 |
| | 7. kútsop. 3. | VITUKI Rt. | k070100000 | 286200 | 524150 | 11.68 -11.88 |
| | 7. kútsop. 4. | VITUKI Rt. | k070100000 | 286200 | 524150 | 3.74 -3.94 |
| | 7. kútsop. 5. | VITUKI Rt. | k070100000 | 286200 | 524150 | 11.64 -11.84 |
| | 7. kútsop. 6. | VITUKI Rt. | k070100000 | 286200 | 524150 | 4.26 -4.46 |

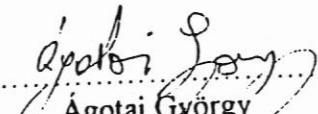
| Helység | Pontleírás | Üzemeltető | VIFIR szám | EOVx (m) | EOVy (m) | Szirózes (m-m) |
|------------|----------------|------------|------------|----------|----------|----------------|
| Püski | 8.kútsop. 1. | VITUKI Rt. | k070100000 | 283100 | 527100 | 2.16 -2.36 |
| | 8.kútsop. 2. | VITUKI Rt. | k070100000 | 283100 | 527100 | 3.30 -3.50 |
| | 8.kútsop. 3. | VITUKI Rt. | k070100000 | 283100 | 527100 | 1.37 -4.57 |
| | 8.kútsop. 4. | VITUKI Rt. | k070100000 | 283100 | 527100 | 2.08 -2.28 |
| | 8.kútsop. 5. | VITUKI Rt. | k070100000 | 283100 | 527100 | 4.57 -4.77 |
| | 8.kútsop. 6. | VITUKI Rt. | k070100000 | 283100 | 527100 | 2.42 -2.62 |
| | 8.kútsop. 7. | VITUKI Rt. | k070100000 | 283100 | 527100 | 4.58 -4.78 |
| | 8.kútsop. 8. | VITUKI Rt. | k070100000 | 283100 | 527100 | 4.56 -4.76 |
| Lipót | 9. kútsop. 1. | VITUKI Rt. | k070140000 | 280200 | 530750 | 15.51 -15.71 |
| | 9. kútsop. 2. | VITUKI Rt. | k070140000 | 280200 | 530750 | 7.75 -7.95 |
| | 9. kútsop. 3. | VITUKI Rt. | k070140000 | 280200 | 530750 | 3.88 -4.08 |
| | 9. kútsop. 4. | VITUKI Rt. | k070140000 | 280200 | 530750 | 11.79 -11.99 |
| | 9. kútsop. 5. | VITUKI Rt. | k070140000 | 280200 | 530750 | 3.64 -3.84 |
| | 9. kútsop. 6. | VITUKI Rt. | k070140000 | 280200 | 530750 | 3.74 -3.94 |
| Hédervár | 10. kútsop. 1. | VITUKI Rt. | k070190000 | 279000 | 532350 | 4.27 -4.47 |
| | 10. kútsop. 2. | VITUKI Rt. | k070190000 | 279000 | 532350 | 7.66 -7.86 |
| | 10. kútsop. 3. | VITUKI Rt. | k070190000 | 279000 | 532350 | 11.61 -11.81 |
| | 10. kútsop. 4. | VITUKI Rt. | k070190000 | 279000 | 532350 | 3.68 -3.88 |
| | 10. kútsop. 5. | VITUKI Rt. | k070190000 | 279000 | 532350 | 7.70 -7.90 |
| | 10. kútsop. 6. | VITUKI Rt. | k070190000 | 279000 | 532350 | 11.78 -11.98 |
| | 10. kútsop. 7. | VITUKI Rt. | k070190000 | 279000 | 532350 | 3.69 -3.89 |
| Dunaremete | 11. kútsop.1. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283500 | 521150 | 11.56 -11.76 |
| | 11. kútsop.2. | VITUKI Rt. | k070130000 | 283500 | 521150 | 7.98 -8.18 |

Előrehaladási jelentés

a szigetközi figyelőkutak tisztító-szivattyúzásáról és talpmélységük ellenőrzéséről.
A munkákat május hó folyamán végeztük el az alábbi eredményekkel:

| | talpellenőrzés | nyug.vsz. | szivattyúzás | üzemi vsz. | vízhőfok |
|-----------------|---|-----------|--------------|------------|----------|
| 1. kútcsoport: | 7db | 7db | 7db | 6db | 7db |
| 2. kútcsoport: | a vizsgált időszakban minden kútja víz alatt volt | | | | |
| 3. kútcsoport: | 8 | 8 | 8 | - | 8 |
| 4. kútcsoport: | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 5. kútcsoport: | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| | 4 db kút víz alatt , 1 db kutat korábban már elsodort a víz | | | | |
| 6. kútcsoport: | a vizsgált időszakban minden kútja víz alatt volt | | | | |
| 7. kútcsoport: | 7 | 5 | 5 | 3 | 5 |
| 8. kútcsoport: | 8 | 13 | 8 | 4 | 8 |
| 9. kútcsoport: | 6 | 10 | 6 | 3 | 7 |
| 10. kútcsoport: | 7 | 7 | 7 | 3 | 7 |
| 11. kútcsoport: | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| összesen: | 56 | 63 | 54 | 29 | 55 |

Budapest, 1998.05.27.


 Agotai György

**A SZIGETKÖZI KÚTCSOPORTOK ÉS FELSZÍNI VIZEK
MINŐSÉGE
MINTAVÉTEL 1998.05.04-06.**

Szigetközi kútsoportok és felszíni vizek vízminősége. Minta vételi: 1998. május 04-06.

| Minta jele | Fajlagos vezető-képesség (µS/cm) | Hidrogén-karbonát (mg/l) | Ammonium (mg/l) | Nitrit (mg/l) | Nitrát (mg/l) | KO _{1,ps} (mg/l) | Oldott vas (mg/l) | Oldott mangán (mg/l) | Arzén (µg/l) | Cink (mg/l) |
|------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------|
| 1/F* | 339 | 152 | 0.02 | 0.04 | 5.6 | 2.6 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 1/1 | 357 | 226 | 0.06 | 0.05 | 5.8 | 1.30 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 1/2 | 313 | 165 | 0.07 | 0.04 | 3.5 | 1.45 | 0.49 | 0.05 | <1.0 | <0.01 |
| 1/3 | 365 | 207 | 0.31 | 0.04 | <1.0 | 1.60 | 0.60 | 0.07 | <1.0 | <0.01 |
| 1/4 | 235 | 128 | 0.12 | 0.01 | 1.2 | 1.60 | 0.07 | 0.05 | <1.0 | 0.019 |
| 1/5 | 339 | 183 | 0.05 | 0.02 | 3.6 | 1.15 | 0.13 | 0.06 | <1.0 | 0.014 |
| 1/6 | 357 | 189 | 0.04 | 0.01 | 2.5 | 1.30 | 0.04 | <0.03 | <1.0 | 0.024 |
| 1/7 | 383 | 207 | 0.04 | 0.01 | 5.4 | 1.30 | 0.10 | 0.05 | <1.0 | 0.030 |
| 3/F* | 447 | 171 | 0.07 | 0.05 | 5.6 | 2.9 | 0.05 | 0.04 | <1.0 | <0.01 |
| 3/1 | 232 | 134 | 0.25 | 0.04 | <1.0 | 0.95 | 0.03 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 3/2 | 205 | 122 | 0.10 | 0.05 | <1.0 | 0.65 | 0.03 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 3/3 | 285 | 140 | 0.34 | 0.05 | <1.0 | 0.95 | 0.05 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 3/4 | 356 | 189 | 2.70 | 0.16 | 1.6 | 1.60 | 0.14 | 0.04 | <1.0 | <0.01 |
| 3/5 | 241 | 134 | 2.00 | 0.15 | <1.0 | 1.95 | 0.03 | <0.03 | 1.9 | <0.01 |
| 3/6 | 374 | 195 | 0.25 | 0.17 | 10.0 | 1.15 | 0.21 | 0.04 | 1.9 | 0.042 |
| 3/7 | 267 | 146 | 0.64 | 0.16 | <1.0 | 0.80 | 0.05 | <0.03 | 3.5 | 0.037 |
| 3/8 | 285 | 159 | 0.12 | 0.06 | <1.0 | 0.95 | 0.03 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 4/F* | 339 | 177 | 0.02 | 0.03 | 5.3 | 2.90 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 4/1 | 244 | 146 | 0.21 | 0.05 | <1.0 | 1.30 | 0.03 | 0.04 | <1.0 | <0.01 |
| 4/2 | 279 | 171 | 0.15 | 0.02 | <1.0 | 0.80 | 0.15 | 0.04 | <1.0 | <0.01 |
| 4/3 | 374 | 201 | 0.03 | 0.01 | 4.9 | 1.15 | 0.12 | <0.03 | <1.0 | 0.016 |
| 4/4 | 400 | 226 | <0.02 | <0.01 | 7.7 | 0.80 | 0.03 | <0.03 | <1.0 | 0.026 |
| 4/5 | 392 | 220 | 0.03 | <0.01 | 6.1 | 1.15 | 0.04 | <0.03 | <1.0 | 0.013 |
| 4/6 | 565 | 348 | <0.02 | 0.02 | 4.4 | 1.60 | 0.48 | <0.03 | <1.0 | 0.024 |
| 4/7 | 610 | 384 | <0.02 | 0.01 | 7.1 | 1.30 | 0.48 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 4/8 | 565 | 360 | 2.3 | 0.03 | <1.0 | 3.40 | 9.60 | 0.67 | 15.0 | <0.01 |
| 5/F* | 347 | 140 | <0.02 | 0.06 | 5.5 | 2.70 | 0.12 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 5/6 | 365 | 189 | 0.21 | 0.09 | 4.0 | 1.80 | 0.07 | 0.04 | <1.0 | <0.01 |
| 5/7 | 294 | 159 | 0.23 | 0.09 | <1.0 | 1.95 | 0.37 | 0.20 | <1.0 | <0.01 |
| 5/8 | 401 | 214 | 0.05 | 0.13 | <1.0 | 1.80 | 0.63 | 0.04 | <1.0 | <0.01 |
| 7/F* | 353 | 183 | <0.02 | 0.03 | 4.50 | 4.20 | 0.17 | 0.08 | <1.0 | 0.01 |
| 7/1 | 400 | 232 | 0.30 | <0.01 | <1.0 | 2.30 | 0.90 | 0.51 | <1.0 | <0.01 |

| Minta jele | Fajlagos vezetőképesség (µS/cm) | Hidrogén-karbonát (mg/l) | Ammónium (mg/l) | Nitrit (mg/l) | Nitrát (mg/l) | KO _l ps (mg/l) | Oldott vas (mg/l) | Oldott mangán (mg/l) | Arzén (µg/l) | Cink (mg/l) |
|------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------|
| 7/2 | 361 | 201 | 0.19 | <0.01 | <1.0 | 1.80 | 1.22 | 0.26 | <1.0 | 0.013 |
| 7/3 | 370 | 201 | 0.32 | <0.01 | <1.0 | 1.95 | 0.35 | 0.32 | 3.8 | <0.01 |
| 7/4 | 400 | 232 | 0.07 | <0.01 | <1.0 | 1.15 | 0.90 | 0.27 | <1.0 | 0.04 |
| 7/5 | 396 | 207 | 0.44 | 0.01 | <1.0 | 4.80 | 1.23 | 0.40 | 9.8 | <0.01 |
| 8/F* | 335 | 165 | 0.02 | 0.03 | 3.30 | 3.20 | 0.03 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 8/1 | 565 | 354 | 0.35 | 0.03 | <1.0 | 4.70 | 3.50 | 0.76 | <1.0 | 0.011 |
| 8/2 | 479 | 311 | 0.35 | 0.03 | <1.0 | 2.70 | 3.90 | 0.77 | <1.0 | <0.01 |
| 8/3 | 396 | 250 | 0.68 | 0.01 | <1.0 | 2.60 | 3.70 | 0.41 | 21.7 | 0.01 |
| 8/4 | 520 | 342 | 0.39 | 0.02 | <1.0 | 1.95 | 2.90 | 0.36 | <1.0 | <0.01 |
| 8/5 | 430 | 293 | 0.68 | 0.02 | <1.0 | 3.90 | 4.60 | 0.56 | 8.3 | 0.012 |
| 8/6 | 1000 | 451 | 0.09 | 0.04 | <1.0 | 0.95 | 5.70 | 1.12 | <1.0 | <0.01 |
| 8/7 | 473 | 299 | 0.69 | 0.02 | <1.0 | 3.90 | 10.20 | 1.33 | 65.6 | 0.023 |
| 8/8 | 473 | 299 | 1.00 | 0.02 | <1.0 | 2.70 | 11.50 | 1.20 | 77.5 | 0.01 |
| 9/F* | 361 | 195 | 0.02 | 0.03 | 4.30 | 3.40 | 0.04 | 0.05 | <1.0 | 0.027 |
| 9/1 | 301 | 171 | 0.16 | <0.01 | <1.0 | 1.15 | 0.60 | 0.05 | <1.0 | <0.01 |
| 9/2 | 600 | 323 | 0.25 | <0.01 | <1.0 | 1.15 | 0.13 | 0.10 | <1.0 | <0.011 |
| 9/3 | | | | | | | 1.53 | 0.15 | | |
| 9/4 | 258 | 140 | 0.16 | <0.01 | <1.0 | 0.65 | 0.03 | 0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 9/5 | 565 | 287 | 0.26 | <0.01 | <1.0 | 1.15 | 4.80 | 0.29 | <1.0 | <0.01 |
| 9/6 | 695 | 262 | 0.03 | 0.02 | <1.0 | 0.65 | 2.40 | 0.18 | <1.0 | 0.013 |
| 10/F* | 361 | 201 | <0.02 | 0.03 | 3.80 | 2.70 | 0.06 | <0.03 | <1.0 | <0.01 |
| 10/1 | 600 | 311 | 0.23 | <0.01 | <1.0 | 1.30 | 0.15 | 0.37 | <1.0 | <0.01 |
| 10/2 | 515 | 250 | 0.13 | <0.01 | <1.0 | 1.30 | 1.22 | 0.45 | <1.0 | 0.036 |
| 10/3 | 515 | 256 | 0.07 | <0.01 | <1.0 | 0.80 | 1.12 | 0.39 | <1.0 | 0.014 |
| 10/5 | 515 | 232 | 0.25 | 0.01 | <1.0 | 0.80 | 1.21 | 0.36 | <1.0 | 0.020 |
| 10/6 | 258 | 128 | 0.82 | <0.01 | <1.0 | 0.80 | 0.04 | 0.09 | <1.0 | <0.01 |
| 10/7 | 479 | 201 | 0.42 | 0.02 | <1.0 | 1.30 | 17.4 | 0.53 | <1.0 | <0.01 |
| Óreg-Duna | 365 | 183 | 0.03 | 0.05 | 6.30 | 2.70 | 0.08 | <0.03 | <1.0 | 0.014 |
| 11/1 | 419 | 213 | 0.10 | 0.05 | <1.0 | 0.80 | 1.87 | 0.33 | <1.0 | <0.01 |
| 11/2 | 267 | 159 | 0.05 | 0.04 | <1.0 | 0.50 | 0.13 | 0.15 | <1.0 | <0.01 |

* Felszíni víz a kútcsoportnál

3. Függelék

MINTAVÉTELEK IZOTÓPVIZSGÁLATOKRA A SZIGETKÖZBEN

A szigetközi monitoring kutatási munkájához használt kutak listája

| Helység | Pontleírás | Üzemeltető | VIFIR szám | EOVx (m) | EOVy (m) | szűrés (m-m) |
|-----------------|----------------|------------|------------|-------------|-------------|-----------------|
| Halászi | 2603 figyelő | ÉDUVIZIG | k070090000 | 284521 | 521171 | 4-8 |
| Sérfenyősziget | 9415 figyelő | ÉDUKÖFE | k070040000 | 288341 | 521278 | 8-12 |
| Győrzámoly | 9478 figyelő | ÉDUKÖFE | k070360000 | 268600 | 542900 | 9-15 |
| Dunasziget | 9496 figyelő | ÉDUKÖFE | k070050000 | 292557 | 523595 | 6 |
| Kisbajcs-Szőgye | 9511 figyelő | ÉDUKÖFE | k070290000 | 267400 | 549800 | 7-12 |
| Vének | 9513 figyelő | ÉDUKÖFE | k070300013 | 266500 | 550300 | 9-15 |
| Mosonmagyaróvár | 9549 figyelő | ÉDUKÖFE | k070120000 | 278634 | 522664 | 5-9 |
| Gönyü | 9601 figyelő | ÉDUKÖFE | k070310001 | 226800 | 558700 | 9-15 |
| Gönyü | 9603 figyelő | ÉDUKÖFE | k070310000 | 266800 | 560100 | 9-15 |
| Várbalog | 1001 figyelő | ÉDUVIZIG | k070210000 | 280372 | 500213 | 11 |
| Hegyeshalom | 1002 figyelő | ÉDUVIZIG | k070070000 | 288132 | 507494 | 10 |
| Jánossomorja | 1027 figyelő | ÉDUVIZIG | k070330000 | 268182 | 510807 | 8 |
| Hegyeshalom | 2679 figyelő | ÉDUVIZIG | k070070000 | 290065 | 504275 | 7 |
| Hegyeshalom | 2681 figyelő | ÉDUVIZIG | k070070000 | 293146 | 506765 | 9 |
| Dunakiliti | 4189/1 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 293677 | 517989 | 6-9 |
| Dunakiliti | 4189/2 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 293677 | 517989 | 55-57 |
| Dunakiliti | 4189/3 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 293677 | 517989 | 123-125 |
| Dunakiliti | 4189/4 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 293677 | 517989 | 192-195 |
| Kisbodak | 4501/1 figyelő | ÉDUKÖFE | k070110000 | 284374 | 527650 | 7-9 |
| Kisbodak | 4501/2 figyelő | ÉDUKÖFE | k070110000 | 284374 | 524650 | 85-89 |
| Kisbodak | 4501/3 figyelő | ÉDUKÖFE | k070110000 | 284374 | 524650 | 148-150 |
| Kisbodak | 4501/4 figyelő | ÉDUKÖFE | k070110000 | 284374 | 524650 | 223-225 |
| Kisbodak | 4501/5 figyelő | ÉDUKÖFE | k070110000 | 284374 | 524650 | 248-250 |
| Ásványráró | 4502/1 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 278382 | 534343 | 10 |
| Ásványráró | 4502/2 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 278382 | 534343 | 52 |
| Ásványráró | 4502/3 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 278382 | 534343 | 137 |
| Ásványráró | 4502/4 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 278382 | 534343 | 193 |
| Ásványráró | 4502/5 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 278382 | 534343 | 205 |
| Nagybajcs | 4540/1 figyelő | ÉDUKÖFE | k070280000 | 272406 | 542704 | 14 |
| Nagybajcs | 4540/2 figyelő | ÉDUKÖFE | k070280000 | 272406 | 542704 | 63 |
| Nagybajcs | 4540/3 figyelő | ÉDUKÖFE | k070280000 | 272406 | 542704 | 125 |
| Nagybajcs | 4540/4 figyelő | ÉDUKÖFE | k070280000 | 272406 | 542704 | 186 |
| Nagybajcs | 4540/5 figyelő | ÉDUKÖFE | k070280000 | 272406 | 542704 | 325 |
| Rajka | 9305 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 298259 | 512572 | 6-9 |
| Rajka | 9314 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 296529 | 514935 | 4-8 |
| Dunakiliti | 9330 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 294853 | 515958 | 5-9 |
| Dunakiliti | 9331 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 294564 | 515588 | 4-8 |
| Dunakiliti | 9338 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 294569 | 518786 | 5-9 |
| Dunakiliti | 9350 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 292538 | 519150 | 12 |
| Dunakiliti | 9353 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 294764 | 519801 | 9 |
| Dunakiliti | 9356 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 294737 | 519256 | 5-9 |
| Dunakiliti | 9358 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 292637 | 519686 | 4-7 |
| Dunakiliti | 9364 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 291817 | 520525 | 6 |
| Tejfalusziget | 9365 figyelő | ÉDUKÖFE | k070050000 | 291863 | 520573 | 5-9 |
| Rajka | 9367 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 296380 | 512066 | 9-14 |
| Rajka | 9368 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 295887 | 512455 | 9-15 |
| Rajka | 9379 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 294958 | 512115 | 9-13 |
| Dunakiliti | 9381 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 292151 | 518150 | 14 |
| Bezenye | 9382 figyelő | ÉDUKÖFE | k070030000 | 291751 | 516885 | 9-14 |
| Bezenye | 9386 figyelő | ÉDUKÖFE | k070030000 | 292510 | 513940 | 5-9 |
| Hegyeshalom | 9388 figyelő | ÉDUKÖFE | k070070000 | 292826 | 509202 | 15 |
| Bezenye | 9389 figyelő | ÉDUKÖFE | k070030000 | 287054 | 515390 | 12 |

A szigetközi monitoring kutatási munkájához használt kutak listája

| Helység | Pontleírás | Üzemeltető | VIFIR szám | EOVx (m) | EOVy (m) | szűrőzés (m-m) |
|-----------------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------|
| Feketeerdő | 9390 figyelő | ÉDUKÖFE | k070060000 | 289462 | 517970 | 6-12 |
| Dunakiliti | 9391 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 292302 | 520736 | 10 |
| Dunasziget | 9392 figyelő | ÉDUKÖFE | k070050000 | 292113 | 522620 | 5-9 |
| Dunasziget | 9394 figyelő | ÉDUKÖFE | k070050000 | 291538 | 522837 | 5-9 |
| Halászi | 9416 figyelő | ÉDUKÖFE | k070090000 | 286977 | 520053 | 13 |
| Mosonmagyaróvár | 9418 figyelő | ÉDUKÖFE | k070120000 | 284675 | 517257 | 5-9 |
| Dunasziget | 9421 figyelő | ÉDUKÖFE | k070050000 | 288694 | 524851 | 7-13 |
| Máriakálnok | 9425 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280471 | 521553 | 4-9 |
| Ásványráró | 9426 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 276019 | 536868 | 3-8 |
| Máriakálnok | 9427 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 281888 | 519067 | 4-8 |
| Kisbodak | 9428 figyelő | ÉDUKÖFE | k070110000 | 286126 | 528146 | 9-16 |
| Püski | 9429 figyelő | ÉDUKÖFE | k070100000 | 285630 | 526279 | 9-15 |
| Kisbodak | 9430 figyelő | ÉDUKÖFE | k070110000 | 284694 | 528589 | 9-16 |
| Püski | 9432 figyelő | ÉDUKÖFE | k070100000 | 283960 | 527481 | 9-15 |
| Arak | 9435 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 282133 | 524870 | 9-15 |
| Máriakálnok | 9436 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280893 | 523354 | 4-9 |
| Dunaremete | 9438 figyelő | ÉDUKÖFE | k070130000 | 282810 | 529253 | 9-15 |
| Darnózseli | 9439 figyelő | ÉDUKÖFE | k070160000 | 282031 | 528525 | 4-9 |
| Lipót | 9440 figyelő | ÉDUKÖFE | k070140000 | 281852 | 532803 | 13 |
| Lipót | 9441 figyelő | ÉDUKÖFE | k070140000 | 281488 | 532058 | 13 |
| Lipót | 9442 figyelő | ÉDUKÖFE | k070140000 | 281062 | 531532 | 10-14 |
| Darnózseli | 9443 figyelő | ÉDUKÖFE | k070160000 | 279801 | 530269 | 10-13 |
| Darnózseli | 9444 figyelő | ÉDUKÖFE | k070160000 | 279026 | 529361 | 10-13 |
| Darnózseli | 9445 figyelő | ÉDUKÖFE | k070160000 | 279494 | 528721 | 4-9 |
| Darnózseli | 9446 figyelő | ÉDUKÖFE | k070160000 | 280480 | 528198 | 13 |
| Kimle | 9447 figyelő | ÉDUKÖFE | k070230000 | 277845 | 527022 | 13 |
| Magyarkimle | 9448 figyelő | ÉDUKÖFE | k070180000 | 277570 | 525260 | 9-15 |
| Hédervár | 9452 figyelő | ÉDUKÖFE | k070190000 | 277861 | 531473 | 3-8 |
| Hédervár | 9454 figyelő | ÉDUKÖFE | k070190000 | 276841 | 529887 | 13 |
| Hédervár | 9455 figyelő | ÉDUKÖFE | k070190000 | 275769 | 528425 | 9-12 |
| Ásványráró | 9456 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 277939 | 535455 | 10 |
| Ásványráró | 9457 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 277529 | 534875 | 3-10 |
| Ásványráró | 9458 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 276965 | 533749 | 3-8 |
| Ásványráró | 9460 figyelő | ÉDUKÖFE | k070200000 | 275410 | 532658 | 3-8 |
| Dunaszeg | 9466 figyelő | ÉDUKÖFE | k070260000 | 273002 | 536928 | 3-8 |
| Dunaszeg | 9467 figyelő | ÉDUKÖFE | k070260000 | 272104 | 536183 | 2-7 |
| Dunaszentpál | 9468 figyelő | ÉDUKÖFE | k070250000 | 271470 | 534555 | 4-9 |
| Dunaszentpál | 9469 figyelő | ÉDUKÖFE | k070250000 | 270994 | 534056 | 2-7 |
| Dunaszeg | 9470 figyelő | ÉDUKÖFE | k070260000 | 273951 | 540561 | 9 |
| Dunaszeg | 9472 figyelő | ÉDUKÖFE | k070260000 | 271116 | 537742 | 7-12 |
| Dunaszeg | 9473 figyelő | ÉDUKÖFE | k070260000 | 270497 | 537104 | 7-12 |
| Győrzámoly | 9475 figyelő | ÉDUKÖFE | k070360000 | 271630 | 545301 | 9-15 |
| Vámosszabadi | 9476 figyelő | ÉDUKÖFE | k070270000 | 270594 | 544456 | 15 |
| Győrzámoly | 9480 figyelő | ÉDUKÖFE | k070360000 | 267740 | 540516 | 12 |
| Vámosszabadi | 9481 figyelő | ÉDUKÖFE | k070270000 | 266538 | 544415 | 2-7 |
| Vámosszabadi | 9484 figyelő | ÉDUKÖFE | k070270000 | 269988 | 544513 | 9-15 |
| Vámosszabadi | 9485 figyelő | ÉDUKÖFE | k070270000 | 268399 | 544374 | 15 |
| Győrújfalú | 9486 figyelő | ÉDUKÖFE | k070410000 | 265793 | 542646 | 15 |
| Győrújfalú | 9487 figyelő | ÉDUKÖFE | k070410000 | 265884 | 541391 | 9-15 |
| Győrújfalú | 9488 figyelő | ÉDUKÖFE | k070410000 | 264901 | 541746 | 9-15 |
| Kisbajcs | 9490 figyelő | ÉDUKÖFE | k070290000 | 267784 | 547251 | 9-15 |
| Bácsa | 9491 figyelő | ÉDUKÖFE | k070370000 | 266209 | 546600 | 15 |

A szigetközi monitoring kutatási munkájához használt kutak listája

| Helység | Pontleírás | Üzemeltető | VIFIR szám | EOVx (m) | EOVy (m) | szűrőzés (m-m) |
|-----------------|--------------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------|
| Dunakiliti | 9494 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 294039 | 522465 | 6-12 |
| Cikolasziget | 9499 figyelő | ÉDUKÖFE | k070050000 | 288539 | 527295 | 9-15 |
| Dunaremete | 9505 figyelő | ÉDUKÖFE | k070130000 | 283378 | 530933 | 1-6 |
| Kisbajcs | 9519 figyelő | ÉDUKÖFE | k070290000 | 266658 | 551425 | 15 |
| Győr | 9523 figyelő | ÉDUKÖFE | k070440000 | 262576 | 546627 | 9 |
| Rajka | 9530/1 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 296989 | 512413 | 10 |
| Rajka | 9530/2 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 296989 | 512413 | 20 |
| Rajka | 9530/3 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 296989 | 512413 | 40 |
| Rajka | 9530/4 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 296989 | 512413 | 58 |
| Rajka | 9530/5 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 296989 | 512413 | 77 |
| Rajka | 9530/6 figyelő | ÉDUKÖFE | k070010000 | 296989 | 512413 | 96 |
| Hegyeshalom | 9532 figyelő | ÉDUKÖFE | k070070000 | 294998 | 506446 | 8 |
| Bezenye | 9533 figyelő | ÉDUKÖFE | k070030000 | 289931 | 512550 | 5-10 |
| Dunakiliti | 9535 figyelő | ÉDUKÖFE | k070020000 | 292733 | 518224 | 8 |
| Püski | 9536 figyelő | ÉDUKÖFE | k070100000 | 283091 | 527107 | 5-10 |
| Feketeerdő | 9537 figyelő | ÉDUKÖFE | k070060000 | 288617 | 519231 | 2-7 |
| Feketeerdő | 9538 figyelő | ÉDUKÖFE | k070060000 | 287156 | 518172 | 3-8 |
| Cikolasziget | 9541 figyelő | ÉDUKÖFE | k070050000 | 287883 | 523917 | 4-9 |
| Halászi | 9542 figyelő | ÉDUKÖFE | k070090000 | 286423 | 521565 | 4-9 |
| Halászi | 9543 figyelő | ÉDUKÖFE | k070090000 | 283969 | 524851 | 6-9 |
| Halászi | 9544 figyelő | ÉDUKÖFE | k070090000 | 282852 | 523198 | 10 |
| Mosonmagyaróvár | 9546 figyelő,István pta. | ÉDUKÖFE | k070120000 | 278634 | 522664 | 5-9 |
| Mosonmagyaróvár | 9547 figyelő,István pta. | ÉDUKÖFE | k070120000 | 277040 | 521176 | 4-10 |
| Kimle | 9548 figyelő | ÉDUKÖFE | k070230000 | 275730 | 523339 | 8-13 |
| Kimle | 9549 figyelő | ÉDUKÖFE | k070230000 | 274563 | 522701 | 11 |
| Kimle | 9551 figyelő | ÉDUKÖFE | k070230000 | 276806 | 524663 | 3-8 |
| Mecsér | 9552 figyelő | ÉDUKÖFE | k070240000 | 271722 | 527950 | 4-9 |
| Mecsér | 9553 figyelő | ÉDUKÖFE | k070240000 | 274053 | 529271 | 4-9 |
| Mecsér | 9554 figyelő | ÉDUKÖFE | k070240000 | 275650 | 530464 | 8 |
| Mecsér | 9558 figyelő | ÉDUKÖFE | k070240000 | 271850 | 530395 | 4-11 |
| Öttevény | 9559 figyelő | ÉDUKÖFE | k070400000 | 269778 | 530764 | 4-8 |
| Öttevény | 9562 figyelő | ÉDUKÖFE | k070400000 | 266500 | 532272 | 5-9 |
| Kunsziget | 9564 figyelő | ÉDUKÖFE | k070340000 | 265548 | 537861 | 6-11 |
| Győr | 9566 figyelő | ÉDUKÖFE | k070440000 | 262862 | 540888 | 7-12 |
| Győrzámoly | 9567 figyelő | ÉDUKÖFE | k070360000 | 264781 | 539900 | 3-8 |
| Máriakálnok | 9570/1 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280474 | 520873 | 10 |
| Máriakálnok | 9570/2 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280474 | 520873 | 30 |
| Máriakálnok | 9570/3 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280474 | 520873 | 49 |
| Máriakálnok | 9570/4 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280474 | 520873 | 59 |
| Máriakálnok | 9570/5 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280474 | 520873 | 73 |
| Máriakálnok | 9570/6 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280474 | 520873 | 90 |
| Máriakálnok | 9570/7 figyelő | ÉDUKÖFE | k070150000 | 280474 | 520873 | 99 |
| Abda | Gátórház | ÉDUVIZIG | k070430008 | 260230 | 535460 | 57-62 |
| Abda | Húsüzem | | k070430007 | 260866 | 539110 | 104-116 |
| Ásványráró | Hajózási üzem | ÉDUVIZIG | k070200031 | 278049 | 535325 | 60-65 |
| Ásványráró | TSz kút | | k070200021 | 276908 | 534244 | 32-40 |
| Bezenye | Felszabadulás u.6. | Magánkút | k070030001 | 292711 | 513216 | 54-65 |
| Bezenye | Laktanya | | k070030030 | 289750 | 512215 | 64-74 |
| Bősárkány | Vm.3. | Vízmű V. | k070510016 | 261438 | 515572 | 100-134 |
| Darnózseli | Vm.1. | Vízmű V. | k070160040 | 280348 | 528956 | 73-91 |
| Darnózseli | Vm.3. | Vízmű V. | k070160042 | 280426 | 528917 | 90-124 |
| Darnózseli | Vm.4. | Vízmű V. | k070160043 | 280462 | 528954 | 93-127 |

A szigetközi monitoring kutatási munkájához használt kutak listája

| Helység | Pontleírás | Üzemeltető | VIFIR szám | EOVx (m) | EOVy (m) | szűrőzés (m-m) |
|-----------------|----------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------|
| Darnózseli | Vm.2. | Vízmű V. | k070160041 | 280302 | 528902 | 77-83 |
| Dunakiliti | Házgyár 2. kút | Vízmű V. | k070020007 | 293565 | 519701 | 7-12 |
| Dunakiliti | Tsz, Tehenészet | | k070020008 | 292307 | 519266 | 48-59 |
| Dunakiliti | Vm.1. | Vízmű V. | k070020006 | 293618 | 519714 | 85-105 |
| Dunakiliti | Vm.2. | Vízmű V. | k070020009 | 293900 | 519599 | 90-117 |
| Dunaremete | Új Gátórház | ÉDUVIZIG | k070130005 | 283050 | 530063 | 43-48 |
| Dunaszeg | Iskola | | k070260012 | 270834 | 537231 | 31-45 |
| Dunasziget | Cikolaszigeti major | | k070050012 | 287723 | 523727 | 63-73 |
| Dunasziget | Gátórház 1. kút | ÉDUVIZIG | k070050011 | 291021 | 523963 | 52-58 |
| Gyirmót | Tsz, sz.marha tp. | | k070440173 | 254640 | 535477 | 18 |
| Győr | Állatvásártér | | k070440144 | 257292 | 543533 | 71-85 |
| Győr | Lenfonógyár | | k070440010 | 261337 | 545483 | 167-175 |
| Győr | Lenfonógyár 1. | | k070440087 | 260802 | 544746 | 264-353 |
| Győr | Pamutszövő 2. | | k070440088 | 260861 | 544825 | 45-129 |
| Győr | Pamutszövő 3. | | k070440080 | 260590 | 545430 | 439-579 |
| Győr | Pápai u.,Szeméttelep | | k070440164 | 257697 | 542918 | 75-102 |
| Győr | Révfalui vm U/9. | Vízmű V. | k070440070 | 264427 | 542812 | 16-36 |
| Győr | Révfalui vm. K.1. | Vízmű V. | k070440101 | 264379 | 543558 | 19-29 |
| Győr | Strand 3. Kút | Vízmű V. | k070440148 | 260338 | 541049 | 1439-1960 |
| Győrsövényháza | 6/4 Gátórház | ÉDUVIZIG | k070480014 | 264164 | 524836 | 47-53 |
| Halászi | Arak, MÁFI 1. | | k070090030 | 282171 | 524781 | 352-360 |
| Halászi | Arak, MÁFI 2. | | k070090031 | 282186 | 524784 | 161-164 |
| Halászi | Arak, MÁFI 3. | | k070090000 | 282200 | 524700 | 9-14 |
| Halászi | Tsz.kút | | k070090029 | 284211 | 522025 | 68-77 |
| Hegyeshalom | Áfor telep | | k070070039 | 286567 | 510028 | 64-71 |
| Hegyeshalom | Csemeztanya | | k070070035 | 284600 | 507180 | 89-97 |
| Hegyeshalom | Határ Kft. | | k070070000 | 287400 | 508600 | |
| Hegyeshalom | L-H ÁG VI. konyha | | k070070005 | 286544 | 507679 | 95-103 |
| Hegyeshalom | L-H ÁG.Márialiget | | k070070038 | 292020 | 509037 | 42-51 |
| Horvátkimle | Tsz.1.kút | | k070230000 | 277411 | 526123 | 25 |
| Ikrény | ÁG.,tehenészet | | k070550007 | 257917 | 537040 | 50-90 |
| Jánossomorja | L-H.ÁG. | | k070330102 | 265777 | 512656 | 86-115 |
| Jánossomorja | Várbalogi új major | | k070330004 | 277369 | 503079 | 53 |
| Jánossomorja | Vm.1. | Vízmű V. | k070330081 | 273810 | 506615 | 247-286 |
| Jánossomorja | Vm.2. | Vízmű V. | k070330099 | 273790 | 506537 | 102-116 |
| Jánossomorja | Vm.3. | Vízmű V. | k070330000 | 273810 | 506615 | 45-55 |
| Jánossomorja | Vm.4. | Vízmű V. | k070330103 | 274011 | 506532 | 64-112 |
| Kimle | MÁV villanytp. | | k070230000 | 277202 | 522401 | 10 |
| Kunsziget | Gátórház | ÉDUVIZIG | k070340014 | 267530 | 536579 | 47-53 |
| Kunsziget | Zöldmező TSz. | | k070340015 | 268217 | 535848 | 61-73 |
| Lébény | Öntözőkút | | k070380013 | 272800 | 516500 | 13 |
| Lébény | Öntözőkút | | k070380011 | 272100 | 515600 | 13 |
| Lébény | Vm.1. | Vízmű V. | k070380037 | 266541 | 526820 | 55-65 |
| Lébény | Vm.2. | Vízmű V. | k070380038 | 266549 | 526732 | 82-94 |
| Levél | Nyugat Kapu Tsz. | | k070080016 | 284938 | 512663 | 40-50 |
| Lipót | Petőfi Tsz 1. | | k070140007 | 280965 | 530955 | 1577-2203 |
| Lipót | Petőfi Tsz.2. | | k070140010 | 280300 | 531400 | 1640-1795 |
| Mecsér | TSz kút | | k070240014 | 273439 | 532797 | 58-63 |
| Ménfőcsanak | Vm.2. | Vízmű V. | k070440157 | 254968 | 541381 | 103-144 |
| Mosonmagyaróvár | 2.sz.hévízkút | Vízmű V. | k070120136 | 281895 | 518004 | 1682-1934 |
| Mosonmagyaróvár | Feketeerdei vm.2. | Vízmű V. | k070120142 | 287703 | 517811 | 75-95 |
| Mosonmagyaróvár | Károlyháza pta. | | k070120007 | 274348 | 522390 | 14-23 |

A szigetközi monitoring kutatási munkájához használt kutak listája

| Helység | Pontleírás | Üzemeltető | VIFIR szám | EOVx (m) | EOVy (m) | szűrőzés (m-m) |
|-----------------|-----------------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------|
| Mosonmagyaróvár | Károlyháza pta., ÁG. | | k070120146 | 274429 | 522492 | 46-63 |
| Mosonmagyaróvár | Kisudvar 11, házi kút | Magánkút | k070120000 | 277400 | 514700 | 38-40 |
| Mosonmagyaróvár | Kisudvar 9, ásott | Magánkút | k070120000 | 277300 | 514800 | 6 |
| Mosonmagyaróvár | L-H ÁG Tanüzem | | k070120124 | 285034 | 517349 | 66-76 |
| Mosonmagyaróvár | Libatp., fűrt kút | | k070120000 | 293640 | 517320 | 13-15 |
| Mosonmagyaróvár | Sertéstelep | | k070120126 | 280005 | 515663 | 78-87 |
| Mosonmagyaróvár | Strand 2. kút | Vízmű V. | k070120128 | 282965 | 517775 | 15-23 |
| Mosonmagyaróvár | Strand, termál | Vízmű V. | k070120123 | 282900 | 517600 | 1741-1980 |
| Mosonmagyaróvár | Szt.István Hotel | | k070120145 | 277540 | 521527 | 80 |
| Mosonmagyaróvár | Vm. 1., szvny. | Vízmű V. | k070120000 | 284301 | 516121 | 8 |
| Mosonmagyaróvár | Vm. 2. | Vízmű V. | k070120141 | 287720 | 517950 | 75-95 |
| Mosonmagyaróvár | Vm. 5. | Vízmű V. | k070120134 | 282230 | 515640 | 69-89 |
| Mosonszolnok | Tehenészet | | k070170067 | 280098 | 508421 | 58-70 |
| Mosonszolnok | Temető, fűrt kút | | k070170000 | 284129 | 510298 | 15 |
| Mosonszolnok | Újhelyi Tsz. | | k070170069 | 279811 | 510335 | 71-84 |
| Öttevény | Kossuth Tsz. | | k070400000 | 269370 | 534000 | 12 |
| Öttevény | MÁV Állomás | | k070400002 | 265167 | 533094 | 36 |
| Öttevény | Tsz 1. | | k070400000 | 266462 | 533859 | 75-91 |
| Öttevény | Vm. 1. | Vízmű V. | k070400005 | 266163 | 533951 | 85-92 |
| Püski | Búzakalász Tsz. | | k070100009 | 283787 | 526760 | 55-65 |
| Rajka | Egyetértés Tsz. | | k070010035 | 295968 | 512630 | 59-74 |
| Rajka | Gátórház | ÉDUVIZIG | k070010000 | 298640 | 512740 | 25 |
| Rajka | Határórbázis | | k070010038 | 298643 | 512743 | 65-76 |
| Rajka | MÁV Állomás | | k070010036 | 296105 | 511692 | 79-92 |
| Rajka | Szabadság tér | | k070010001 | 296429 | 511972 | 65-72 |
| Újrónafő | Császárréti Üe. | | k070220022 | 275099 | 510712 | 80-90 |
| Újrónafő | TBC szanatórium | | k070220019 | 275928 | 512313 | 44-50 |
| Várbalog | Rákóczi tér 2. | | k070210001 | 279015 | 502117 | 127-133 |
| Vének | Szögyei vm.14/E. | Vízmű V. | k070300018 | 267897 | 550869 | 41-55 |
| Vének | Szögyei vm.9/E. | Vízmű V. | k070300013 | 268047 | 550347 | 25-42 |

A Szigetközben vett vízminták stabil oxigénizotóp összetétele

| minta jele | helység | szűrő | kitermelt víz (liter) | mintavétel napja | $\delta^{18}\text{O}$ (‰) |
|------------|-----------------|-------|--------------------------|---------------------|------------------------------|
| 9443 | Darnózseli | 10-13 | 400 | 1998.08.10 | -11,0 |
| 9444 | Darnózseli | 10-13 | 400 | 1998.08.10 | -10,9 |
| 9467 | Dunaszeg | 2-7 | 150 | 1998.08.11 | -10,8 |
| 9505 | Dunaremete | 1-6 | 150 | 1998.08.13 | -10,9 |
| 9564 | Kunsziget | 6-11 | 250 | 1998.08.13 | -9,8 |
| 9566 | Győr | 7-12 | 250 | 1998.08.11 | -10,5 |
| 9452 | Hédervár | 3-8 | 200 | 1998.08.10 | -11,3 |
| 9457 | Ásványráró | 3-10 | 250 | 1998.08.13 | -11,1 |
| 9478 | Győrzámoly | 9-15 | 400 | 1998.08.11 | -11,3 |
| 9442 | Lipót | 10-14 | 400 | 1998.08.13 | -11,3 |
| 9386 | Berenye | 5-9 | 250 | 1998.08.14 | -11,4 |
| 9567 | Győrzámoly | 3-8 | 200 | 1998.08.11 | -9,9 |
| 9418 | Mosonmagyaróvár | 5-9 | 300 | 1998.08.14 | -11,0 |
| 9429 | Püski | 9-15 | 400 | 1998.08.14 | -10,9 |
| 9458 | Ásványráró | 3-8 | 200 | 1998.08.10 | -10,2 |
| 9481 | Vámosszabadi | 2-7 | 200 | 1998.08.11 | -10,1 |
| 9488 | Győrújfalú | 9-15 | 400 | 1998.08.12 | -10,1 |
| 9543 | Halászi | 6-9 | 250 | 1998.08.14 | -10,9 |
| 9601 | Gönyü | 6-9 | 250 | 1998.08.12 | -10,1 |
| 9603 | Gönyü | 9-15 | 400 | 1998.08.12 | -9,8 |

A Szigetközben vett minták trícium tartalma

| minta jele | helység | kút megnevezése | szűrő | mintavétel napja | trícium [TU] |
|------------|----------------|-------------------|-------|------------------|-------------------|
| SZK-301 | Lébény | öntözőkút (K-13) | 8-13 | 1998.08.20 | 8,5 |
| SZK-302 | Lébény | öntözőkút (K-21) | 9-12 | 1998.08.20 | 5,2 |
| SZK-303 | Lébény | csatorna | | 1998.08.20 | 17,2 |
| SZK-304 | Halászi | Tsz. | 68-77 | 1998.08.22 | 53 |
| SZK-305 | Feketeerdő | Vm 2. | 75-95 | 1998.08.22 | 22,5 |
| SZK-306 | Kisudvar | ásottkút | 6 | 1998.08.21 | 18 |
| SZK-307 | Kisudvar | illegális 11 sz. | 38-40 | 1998.08.21 | 22,7 |
| SZK-308 | Mosonmagyaróvá | Szt. István hotel | 67-77 | 1998.08.21 | 11,4 |
| SZK-309 | Lébény | Vm 2. | 82-94 | 1998.08.22 | <1 |
| SZK-310 | Máriakálnok | Tsz. | 70-88 | 1998.08.22 | 49,5 |
| 9491 | Bácsa | monitoring | 9-15 | 1998.08.23 | 18,7 |
| 9511 | Szőgye | monitoring | 7-12 | 1998.08.23 | 15,3 |
| 9513 | Vének | monitoring | 9-15 | 1998.08.24 | 13,2 |
| 9517 | Vének | monitoring | 9-15 | 1998.08.24 | 9,8 |
| 9518 | Vének | monitoring | 7-12 | 1998.08.25 | 10,7 |
| 9519 | Vének | monitoring | 9-15 | 1998.08.24 | 13,5 |
| 9523 | Győr | monitoring | 6-9 | 1998.08.25 | 19,3 |
| 9428 | Kisbodak | monitoring | 7-12 | 1998.08.26 | 38,3 |
| 9430 | Kisbodak | monitoring | 9-12 | 1998.08.26 | 44,3 |
| 9482 | Vámosszabadi | monitoring | 6-9 | 1998.08.26 | 13,4 |

4. Függelék

**SZIVATTYÚZÁSOK ÉS VÍZMINTAVÉTELEK TERMELŐ- ÉS
FIGYELŐKUTAKBÓL A DUNA
GÖNYÜTŐL-BUDAPESTIG TARTÓ SZAKASZÁN
1998.07.-08.**

| KUTSZTELEPÜLES | EOVX | EOVY | SZ_TOL | SZ_IG | PEREM | TEREP | SZINKOD |
|--------------------|-----------|-----------|--------|-------|---------|---------|---------|
| 9601 GONYU | 266771,00 | 558695,00 | 9,00 | 14,00 | 117,280 | 116,320 | 1 |
| 9617 ACS | 264584,00 | 572424,00 | 7,90 | 18,60 | 117,040 | 114,100 | 2 |
| 9618 ACS | 265322,00 | 570879,00 | 8,20 | 13,20 | 122,050 | 121,100 | 1 |
| 9619 KOMAROM | 268376,00 | 574217,00 | 3,40 | 8,40 | 115,190 | 109,410 | 1 |
| 9630 KOMAROM | 268037,00 | 577937,00 | 16,50 | 20,50 | 125,850 | 124,460 | 1 |
| 9636 KOMAROM | 267395,00 | 580542,00 | 8,60 | 13,60 | 111,440 | 110,500 | 1 |
| 9645 KOMAROM | 266803,00 | 583161,00 | 4,00 | 9,00 | 110,230 | 109,170 | 1 |
| 9653 KOMAROM | 264792,00 | 584010,00 | 3,50 | 8,50 | 112,280 | 111,350 | 1 |
| 9673 ALMASFUZITO | 266308,00 | 588354,00 | 5,50 | 10,50 | 109,400 | 108,440 | 1 |
| 9676 ALMASFUZITO | 265102,00 | 589761,00 | 3,00 | 8,00 | 109,630 | 108,690 | 2 |
| 9680 ALMASFUZITO | 265800,00 | 590176,00 | 6,00 | 11,00 | 112,180 | 111,240 | 1 |
| 9686 ALMASNESZMELY | 264657,00 | 592537,00 | 36,00 | 41,00 | 112,480 | 111,490 | 1 |
| 9687 ALMASFUZITO | 264653,00 | 591818,00 | 3,00 | 8,00 | 111,550 | 110,550 | 2 |
| 9700 ALMASNESZMELY | 264915,00 | 593984,00 | 3,50 | 8,50 | 110,340 | 109,600 | 1 |
| 9704 ALMASNESZMELY | 264701,00 | 595017,00 | 10,00 | 15,00 | 113,310 | 112,350 | 2 |
| 9705 ALMASNESZMELY | 265499,00 | 595216,00 | 3,50 | 8,50 | 112,640 | 107,940 | 1 |
| 9734 LABATLAN | 267736,00 | 609542,00 | 6,60 | 10,60 | 111,630 | 110,580 | 1 |
| 9736 LABATLAN | 267605,00 | 609852,00 | 5,00 | 7,00 | 115,760 | 114,730 | 1 |
| 9752 NYERGESUJFALU | 268198,00 | 613950,00 | 5,00 | 9,60 | 112,500 | 111,510 | 1 |
| 9763 MOGYOROSBANYA | 265787,00 | 617777,00 | 3,80 | 5,80 | 111,900 | 110,880 | 1 |
| 9764 TAT | 267890,00 | 618517,00 | 4,00 | 9,00 | 104,630 | 103,660 | 1 |
| 9766 TAT | 267527,00 | 618957,00 | 4,50 | 8,50 | 102,980 | 101,980 | 1 |
| 9769 TAT | 266108,00 | 619311,00 | 6,00 | 10,00 | 108,730 | 107,900 | 1 |
| 9773 TAT | 266666,00 | 621471,00 | 3,50 | 7,50 | 109,330 | 108,310 | 1 |
| 9794 ESZTERGOM | 270422,00 | 625136,00 | 5,00 | 10,00 | 108,540 | 107,460 | 1 |
| 9825 ESZTERGOM | 267736,00 | 625015,00 | 3,10 | 5,10 | 110,240 | 109,210 | 1 |
| 9833 PILISMAROT | 271531,00 | 637067,00 | 13,70 | 15,70 | 120,380 | 119,500 | 1 |
| 9848 DOMOS | 270214,00 | 639265,00 | 3,60 | 7,60 | 108,630 | 105,500 | 1 |
| 9921 KOMAROM | 268140,00 | 574212,00 | 4,50 | 9,50 | 113,880 | 109,240 | 1 |
| 9926 TAT | 268152,00 | 617046,00 | 4,70 | 8,70 | 110,510 | 109,490 | 1 |
| 9928 ALMASNESZMELY | 265566,00 | 596180,00 | 21,00 | 23,00 | 134,190 | 133,090 | 1 |
| E41 Esztergom | 272999,00 | 626573,00 | | | | | 1 |

1 figyelőkút

2 figyelő kú

Vízműkutak

| VÍFIR szám | VM TELEP NEVE | helyl szám | HELYSEG | kút mélység | szűrő teteje | szűrő aljja | EOVX | EOVY |
|------------|----------------------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|--------|--------|
| k120130015 | HIDEGRÉTI VM. | I (3) | SZOB | 12 | 4 | 8 | 275066 | 635378 |
| k120160003 | ZEBEGÉNYI VM. | 2 | ZEBEGÉNY | 15 | 7 | 11 | 273816 | 639003 |
| k120170030 | NAGYMAROS TÉRSÉGI VM. | 5 | NAGYMAROS | 17 | 5 | 11 | 274645 | 645366 |
| e120150001 | VERÓCEI VM. | I. szv | VERÓCEMAROS | | 4 | 10 | 256775 | 665532 |
| k100050015 | DÖMÖS VM. | 8 | DÖMÖS | 9 | 4 | 8 | 270270 | 639352 |
| k120230004 | KÖZSÉGI VM. | 3 | VISEGRÁD | 8 | 4 | 8 | 271281 | 643933 |
| k120280082 | LEÁNYFALU TÉRSÉGI VM. | 4 | TAHITOTFALU | 18 | 6 | 12 | 266728 | 653074 |
| k120490014 | SZENTENDRE ÉSZAKI VÍZBÁZIS | 5 | SZENTENDRE | 12 | 5 | 9 | 258969 | 652596 |
| e120630001 | LUPASZIGETI VM. | 1 | BUDAKALÁSZ | 9 | 2 | 6 | 252500 | 652850 |
| k100060079 | KOPPÁNYMONOSTOR VM. | 16 | KOMÁROM | 18 | 5 | 12 | 268299 | 574092 |
| k100040039 | TÁT VM. | 6/a | NYERGESÚJFALU | 16 | 6 | 11 | 268020 | 617300 |
| c100010003 | PRIMÁS-SZIGET | II csp | ESZTERGOM | 9 | 1 | 8 | 270868 | 625413 |
| c120180002 | KISOROSZI VM. | 12 | KISOROSZI | | | | 274765 | 647693 |
| c120280001 | TAHI II. | 2 | TAHI | | | | 272582 | 649613 |
| c120360001 | SURÁNYI VM. | 5. csp | PÓCSMEGYER | | | | 267826 | 655746 |
| a120440002 | MONOSTOR | II. akn | SZIGETMONOSTOR | | | | 256712 | 652618 |
| a120440001 | HORÁNY | I. akna | SZIGETMONOSTOR | | | | 255741 | 654849 |
| k100080004 | DUNAALMÁS | Vm II. | DUNAALMÁS | 140 | 118 | 136 | 264950 | 594900 |
| k100080009 | DUNAALMÁS | Vm 3. | DUNAALMÁS | 254 | 223 | 252 | 263990 | 594496 |

Jelmagyarázat:

csp.: csápos kút
szv.: szivornya

Szivattyúzások és vízmintavételek termelő és figyelő kutakból a Duna Gönyűtől Budapestig tartó szakaszán

1998. július-augusztus

| Kútnev | Kút | Mintav. ideje | Nyugalmi vsz. Üzemi vsz. m perem.alatt | Talp m | Vízhozam L/min | Hőmérséklet °C |
|-------------------------|------|---------------|--|--------|----------------|----------------|
| Figyelőkutak: | | | | | | |
| Komárom | 9653 | 1998.08.12. | -3.94 | -10.03 | | 13.1 |
| Komárom | 9645 | 1998.08.12. | -4.76 | -10.44 | | 12.9 |
| Almásfűzitő | 9673 | 1998.08.12. | -4.23 | -13.02 | | 11.2 |
| Almásfűzitő | 9680 | 1998.08.12. | -7.03 | -13.65 | | 15.7 |
| Almásneszmély | 9700 | 1998.08.12. | -4.35 | -11.36 | | 12.4 |
| Almásneszmély | 9705 | 1998.08.12. | -7.05 | -11.44 | | 13.4 |
| Lábatlan | 9734 | 1998.08.13. | -7.34 | -13.59 | | 14.0 |
| Lábatlan | 9736 | 1998.08.13. | -7.29 | -11.49 | | 12.8 |
| Nyergesújfalú | 9752 | 1998.08.13. | -6.63 | -12.07 | | 15.0 |
| Tát | 9926 | 1998.08.13. | -7.69 | -11.66 | | 11.8 |
| Mogyorósbánya | 9763 | 1998.08.13. | -5.15 | -12.19 | | 13.8 |
| Tát | 9764 | 1998.08.13. | -5.51 | -11.64 | | 11.9 |
| Tát | 9766 | 1998.08.13. | -3.85 | -10.92 | | 11.7 |
| Tát | 9769 | 1998.08.13. | -3.39 | -12.74 | | 13.1 |
| Tát | 9773 | 1998.08.17. | -3.65 | -10.58 | | 12.4 |
| Esztergom | 9825 | 1998.08.17. | -2.71 | -9.74 | | 14.1 |
| Esztergom | 9794 | 1998.08.17. | -5.77 | -12.18 | | 12.9 |
| Esztergom Ekl karsztkút | | 1998.08.17. | -8.78 | - | | 18.2 |
| Pilismarót | 9833 | 1998.08.17. | -14.88 | -18.58 | | 12.4 |
| Dömös | 9848 | 1998.08.17. | -7.60 | -12.58 | | 13.0 |
| Komárom | 9636 | 1998.08.18. | -5.78 | -16.15 | | 13.6 |
| Komárom | 9630 | 1998.08.18. | -19.01 | -21.46 | | 12.9 |
| Komárom | 9619 | 1998.08.18. | -10.61 | -15.7 | | 16.1 |
| Komárom | 9921 | 1998.08.18. | -9.21 | -14.05 | | 11.1 |

| Kútnev | Kút | Mintav. ideje | Nyugalmi vsz. Üzemi vsz. m perem.alatt | Talp m | Vizhozam L/min | Hőmérséklet °C |
|--|------|---------------|--|--------|----------------|----------------|
| Ács | 9618 | 1998.08.18. | -11.58 | -15.12 | | 12.3 |
| Gönyű | 9601 | 1998.08.18. | -9.39 | -17.14 | | 13.4 |
| Az alábbi kutak, a kiképzésük miatt mintavételre és mérésre alkalmatlanok: | | | | | | |
| Almásneszmély | 9928 | | | | | |
| Almásfüzitő | 9676 | | | | | |
| Almásfüzitő | 9687 | | | | | |
| Almásfüzitő | 9686 | | | | | |
| Almásfüzitő | 9704 | | | | | |
| Ács | 9617 | | | | | |
| Termelőkutak: | | | | | | |
| Komárom | 16 | 1998.07.21. | -7.2 | -18.2 | 1400 | 11.0 |
| Dunaalmás II. Vm. | | 1998.07.21. | - | | 800 | 25.2 |
| Dunaalmás Vm.3. | | 1998.07.21. | -6.9 | | 300 | 25.1 |
| Nyergesújfalú 8/a | | 1998.07.21. | -5.91 | -15.0 | 450 | - |
| Esztergom Primás sziget | | 1998.07.21. | +3.6 | | 2500 | 17.9 |
| Dömös 8 | | 1998.07.21. | - | | 130 | 12.0 |
| Visegrád 3 | | 1998.07.21. | -1.7 | | 260 | 11.4 |
| Tahitótfalu 4 | | 1998.07.21. | -6,73 | | 260 | 14,1 |
| Verőcsemaros I/1 | | 1998.07.22. | -1.4 | | 350 | 14.1 |
| Nagyymaros 5 | | 1998.07.22. | - | | 680 | 10.8 |
| Zebegény 2 | | 1998.07.22. | -7.33 | | 600 | 11.4 |
| Szob I/3 | | 1998.07.22. | -4.84 | | 850 | 11.2 |
| Budakalász Luppasziget 1 | | 1998.07.22. | - | -10.25 | 120 | 11.2 |
| Szentendre 5 | | 1998.07.22. | -1.17 | | 700 | 12.1 |
| Surány 15 | | 1998.08.05. | -14.7 | | 1600 | 12.2 |
| Tahi II/2 | | 1998.08.05. | -4.56 | | 1000 | 12.3 |
| Kisoroszi K6 | | 1998.08.05. | -5.39 | | 6600 | 12.5 |
| Szigetmonostor II. | | 1998.08.05. | " | " | " | " |
| Horány I. | | 1998.08.05. | " | " | " | " |

**A DUNA GÖNYÜTŐL-BUDAPESTIG TARTÓ SZAKASZÁN
TERMELŐ- ÉS FIGYELŐKUTAKBÓL VETT VÍZMINTÁK
ELEMZÉSI EREDMÉNYEI**

1998.07.-08.

Duna menti termelő kutak és figyelőkutak vizeinek minősége. Mintavétel: 1998. július-augusztus

| Minta-vétel ideje | Minta származása | Kút jele | Fajlagos vezetés ($\mu\text{S/cm}$) | Hidrogén-karbonát/karbonát (mg/l) | Ammónium (mg/l) | Nitrit (mg/l) | Nitrát (mg/l) | Kémiai Oxigenigény KOlps (mg/l) | Oldott vas (mg/l) | Oldott mangán mg/l | Arzén ($\mu\text{g/l}$) | Cink (mg/l) |
|-------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------|
| júl.21. | Dömös | Dömös vm. 8 | 885 | 454 | 0.05 | <0.01 | 24 | 0.35 | 0.02 | <0.03 | 1.7 | 0.020 |
| júl.21. | Visegrád | Közsgéi vm. 3 | 725 | 343 | <0.01 | <0.01 | 31 | 0.25 | 0.01 | <0.03 | 3.0 | 0.022 |
| júl.21. | Tahitótfalu | Leányfalui térs. vm. 4 | 346 | 189 | 0.06 | <0.01 | 5.0 | 0.30 | <0.01 | <0.03 | 1.9 | 0.025 |
| júl.21. | Komárom | K. monostor vm. 16 | 355 | 183 | 0.03 | <0.01 | 6.2 | 0.40 | 0.01 | <0.03 | 1.1 | 0.018 |
| júl.21. | Nyergesújfalu | Tát vm. 6/a | 585 | 244 | 0.04 | 0.02 | 17.0 | 0.30 | 0.13 | 0.03 | 2.1 | 0.057 |
| júl.21. | Esztergom | Prímás sz. II. csp. | 347 | 183 | 0.10 | <0.01 | 5.9 | 0.55 | 0.01 | <0.03 | 2.8 | 0.094 |
| júl.21. | Dunaalmás | Dunaalmás vm. II. | 715 | 464 | 0.21 | <0.01 | 2.5 | 0.60 | 3.9 | <0.03 | <1.0 | 0.027 |
| júl.21. | Dunaalmás | Dunaalmás vm. 3. | 715 | 445 | 0.16 | <0.01 | 2.2 | 0.85 | 0.75 | <0.03 | <1.0 | <0.010 |
| júl. 21. | Verőcsemaros | Verőcei vm. I. szv. | 349 | 183 | 0.03 | 0.02 | 5.2 | 0.60 | 0.33 | <0.03 | 4.1 | 0.040 |
| júl.21. | Nagymaros | N.maros térségi vm. 5 | 580 | 311 | 0.03 | <0.01 | 2.4 | 0.35 | 0.02 | <0.03 | 2.9 | 0.015 |
| júl.21. | Zebegény | Zebegényi vm. 2 | 585 | 384 | 0.01 | <0.01 | 7.4 | 0.20 | 0.04 | <0.03 | 3.1 | 0.016 |
| júl.21. | Szob | Hidegréti vm. I(3) | 570 | 299 | 0.04 | <0.01 | 5.1 | 0.25 | 0.01 | <0.03 | 1.8 | <0.010 |
| júl.21. | Budakalász | Lupaszigeti vm. 1 | 1000 | 494 | 0.19 | <0.01 | 9.4 | 1.25 | 0.05 | 0.26 | 2.0 | 0.095 |
| júl.21. | Szentendre | Északi vízbázis 5 | 735 | 372 | 0.02 | <0.01 | 18.9 | 1.10 | 0.02 | <0.03 | 4.0 | 0.12 |
| aug.5. | Kisoroszi K6. | Kisoroszi vm. 12 | 478 | 252 | <0.01 | <0.01 | 9.5 | 0.90 | 0.05 | 0.07 | 1.4 | 0.062 |
| aug.5. | Tahi | Tahi II. 2 | 393 | 215 | 0.07 | <0.01 | 6.8 | 1.05 | 0.05 | 0.09 | 1.8 | 0.17 |
| aug.5. | Szigetmonostor | Horányi I. akna | 342 | 190 | 0.03 | <0.01 | 4.6 | 0.85 | 0.04 | 0.06 | 2.9 | <0.010 |
| aug.5. | Pócsmegyer | Surányi vm. 15 | 459 | 239 | 0.03 | 0.01 | 9.0 | 0.65 | 0.05 | 0.07 | <1.0 | <0.010 |
| aug.5. | Szigetmonostor | Monostor II. akna | 354 | 196 | 0.07 | <0.01 | 6.8 | 0.90 | 0.04 | 0.04 | 2.8 | 0.028 |

| Minta-vétel ideje | Minta származása | Kút jele | Fajlagos vezetés ($\mu\text{S/cm}$) | Hidrogén-karbonát/ karbonát (mg/l) | Ammonium (mg/l) | Nitrit (mg/l) | Nitrát (mg/l) | Kémiai oxigénigény KOlps (mg/l) | Oldott vas (mg/l) | Oldott mangán (mg/l) | Arzén ($\mu\text{g/l}$) | Cink (mg/l) |
|-------------------|------------------|----------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------|-------------|
| aug.12. | Almásfüzitő | 9680 | 5890 | 2440 | 2.1 | <0.01 | 3.0 | 40 | 0.33 | 0.15 | 250 | 0.014 |
| aug.12. | Almásneszmély | 9700 | 1075 | 366 | 0.07 | 0.41 | 34 | 1.0 | <0.01 | <0.03 | 1.4 | 0.47 |
| aug.12. | Almásneszmély | 9705 | 1185 | 445 | 0.19 | 0.09 | 58 | 0.75 | <0.01 | <0.03 | 1.9 | 0.15 |
| aug.12. | Almásfüzitő | 9673 | 9350 | 6710 | 3.4 | <0.01 | <1.0 | 24 | <0.01 | <0.03 | 180 | <0.010 |
| aug.12. | Komárom | 9645 | 1450 | 506 | 0.47 | 0.04 | 4.3 | 1.05 | <0.01 | 0.74 | <1.0 | 1.1 |
| aug.12. | Komárom | 9653 | 890 | 354 | 0.29 | 0.04 | 1.8 | 0.75 | 0.18 | 0.07 | <1.0 | 2.1 |
| aug.13. | Tát | 9766 | 1270 | 500 | 0.21 | 0.09 | 8.7 | 1.40 | 0.04 | 1.08 | <1.0 | 1.6 |
| aug.13. | Tát | 9769 | 1440 | 305 | 0.75 | 0.02 | 128 | 0.90 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | 0.37 |
| aug.13. | Tát | 9764 | 720 | 390 | 0.57 | 0.04 | <1.0 | 1.30 | 0.11 | 1.42 | 42.5 | <0.010 |
| aug.13. | Tát | 9926 | 1340 | 348 | 3.7 | 0.06 | 182 | 1.30 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | 0.13 |
| aug.13. | Lábatlan | 9736 | 2070 | 415 | 0.13 | 0.04 | 4.0 | 1.65 | <0.01 | 0.05 | <1.0 | 0.86 |
| aug.13. | Lábatlan | 9734 | 1630 | 543 | 0.07 | 0.19 | 20 | 1.05 | <0.01 | 0.21 | <1.0 | <0.010 |
| aug.13. | Mogyorósbánya | 9763 | 2210 | 543 | 0.11 | 0.03 | 210 | 1.65 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | 0.087 |
| aug.13. | Nyergesújfalú | 9752 | 1430 | 512 | 0.11 | 0.07 | 88 | 0.55 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | 0.81 |
| aug.17. | Esztergom | E41 | 426 | 292 | 0.55 | <0.01 | <1.0 | 1.05 | 2.5 | 0.15 | <1.0 | <0.010 |
| aug.17. | Esztergom | 9825 | 1240 | 470 | 0.04 | 0.02 | <1.0 | 1.50 | 0.77 | 0.13 | <1.0 | 0.053 |
| aug.17. | Esztergom | 9794 | 930 | 439 | <0.01 | <0.01 | 18.5 | 0.80 | 0.02 | <0.03 | <1.0 | <0.010 |
| aug.17. | Pilismarót | 9833 | 940 | 415 | 0.01 | <0.01 | 93 | 0.80 | 0.06 | <0.03 | <1.0 | 0.053 |
| aug.17. | Tát | 9773 | 1750 | 421 | 0.02 | 1.67 | 65 | 1.50 | 0.02 | <0.03 | <1.0 | 0.89 |
| aug.17. | Dömös | 9848 | 700 | 415 | 0.03 | 0.03 | 33 | 0.55 | 0.02 | <0.03 | 1.1 | 1.09 |
| aug.18. | Komárom | 9619 | 336 | 189 | <0.01 | 0.04 | 1.1 | 1.20 | <0.01 | 0.11 | <1.0 | 0.47 |
| aug.18. | Komárom | 9630 | 700 | 256 | 0.03 | <0.01 | 13.4 | 0.75 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | 1.0 |
| aug.18. | Komárom | 9636 | 1860 | 604 | 0.03 | 0.34 | 50 | 1.40 | <0.01 | 0.97 | <1.0 | 0.66 |
| aug.18. | Komárom | 9921 | 760 | 403 | 0.65 | <0.01 | <1.0 | 1.30 | 1.05 | 1.36 | 6.0 | 0.065 |
| aug.18. | Ács | 9618 | 810 | 366 | <0.01 | <0.01 | 28 | 0.75 | <0.01 | <0.03 | <1.0 | 0.78 |
| aug.18. | Gönyű | 9601 | 1120 | 372 | 0.06 | <0.01 | 1.1 | 0.55 | 0.79 | 0.21 | 4.6 | 0.047 |

MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

Ágotai György: A szigetközi figyelőkútcsoportok 1998. évi felmérési eredményeinek értékelése

Deák József: Az izotópvizsgálatok eredményeinek értékelése