

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

Témaszám: 712/1/5631-01

**A FELSZÍN ALATTI VIZEK UTÁNPÓTLÓDÁSÁNAK VIZSGÁLATA A
SZIGETKÖZBEN, 2002**

2. Előrehaladási jelentés

**Budapest
2002.**

II. ELŐREHALADÁSI JELENTÉS

„A felszín alatti vizek utánpótlódásának vizsgálata a Szigetközben, 2002”

tárgyú 725/2002 KVM és 50/3/02 KvH, illetve 712/1/5631-01 VITUKI Rt. számú szerződéshez

A szerződés 1. mellékletében lévő feladattervvel összhangban 2002. július-szeptember hónapban az alábbi munkák készültek el.

- egyszeri (a tárgyévben másodszor) vízszintmérés és vízmintavétel a szigetközi hullámtéri és mentettoldali mellékág-rendszer mellett létesített figyelőkút-csoportoknál (42 kútnál és 11 felszíni vízmintavételi helyen),
- 53 vízminta vizsgálata 12, a redoxi folyamatok szempontjából fontos komponensre (pH, vez.kép., m_lug, HCO₃, NH₄, NO₂, NO₃, KOI_{ps}, Fe, Mn, As, Zn),
- trícium mintavétel 15 üzemelő és 46 monitoring kútból (a szerződésben összesen 60 szerepelt),
- 64 trícium minta elemzése (folyamatban, az eredmények közzlése a Zárójelentésben történik).

A mintavételi helyeket és időpontokat, valamint a vízkémiai elemzések eredményeit mellékeljük.

Budapest, 2002. október 3.

VÍZGAZDÁLKODÁSI TUDOMÁNYOS
KUTATÓ RT.
(VITUKI)
1095 Bp., Kvassay Jenő u. 1.


(Liebe Pál)

intézeti igazgató, témafelelős

Előrehaladási jelentés a Szigetközben 2002. szeptember hónapban végzett munkákról

2002. 09.24.: Vízmintavételek, vízszint és víz hőmérséklet mérések az alábbi kútcsoportok kútjain:

- 1. sz. kútcsoport: 7 db kút + felszíni víz
- 2. sz. kútcsoportnál felszíni víz
- 3. sz. kútcsoportnál felszíni víz
- 4. sz. kútcsoport: 8 db kút + felszíni víz
- 5. sz. kútcsoportnál felszíni víz
- 6. sz. kútcsoportnál felszíni víz
- 7. sz. kútcsoportnál felszíni víz
- 11. sz. kútcsoport: 2 db kút + felszíni víz

2001. 09. 25.: Vízmintavételek, vízszint és víz hőmérséklet mérések az alábbi kútcsoportok kútjain:

- 7. sz. kútcsoport: 4 db kút
- 8. sz. kútcsoport: 7 db kút + felszíni víz
- 9. sz. kútcsoport: 4 db kút + felszíni víz

2001. 09. 26.: Vízmintavételek, vízszint és víz hőmérséklet mérések az alábbi kútcsoportok kútjain:

- 3. sz. kútcsoport: 5 db kút
- 10. sz. kútcsoport: 5 db kút + felszíni víz

Összesen: 53 db vízmintavétel, vízszint és víz hőmérséklet mérés

Magas vízállás miatt az alábbi kutakból vízmintát venni nem lehetett:

- 2. sz. kútcsoport: teljes elöntés alatt
- 5. sz. kútcsoport: teljes elöntés alatt
- 6. sz. kútcsoport: teljes elöntés alatt

Budapest, 2002. október 3.

Ágotai György

Trícium mintavétel üzemelő kutakból		Trícium mintavétel monitoring kutakból					
helység	helyi név	kútszám	helység	mvétel napja	kútszám	helység	mvétel napja
Bezenye	Laktanya	9389	Bezenye	2002. 09. 15.	9491	Bácsa	2002. 09. 22.
Darnózselli	Vm 4.	9391	Dunakiliti	2002. 09. 15.	9519	Kisbajcs	2002. 09. 22.
Dunakiliti	Vm 1.	9392	Dunasziget	2002. 09. 15.	9535	Dunakiliti	2002. 09. 22.
Halászi	Vm 1.	9426	Ásványrátó	2002. 09. 15.	9536	Püski	2002. 09. 22.
Kimle	Tsz Tehenészet	9429	Püski	2002. 09. 16.	9537	Feketeerdő	2002. 09. 22.
Kunsziget	Károlyháza, Agrok.	9435	Arak	2002. 09. 16.	9544	Halászi	2002. 09. 22.
Lébény	Zöldmező Tsz	9440	Lipót	2002. 09. 16.	9546	Mosonmagyaróvár	2002. 09. 22.
Máriakálnok	Vm 2.	9441	Lipót	2002. 09. 22.	9547	Mosonmagyaróvár	2002. 09. 22.
Mosonmagyaróvár	Dunamenti Tsz	9446	Darnózselli	2002. 09. 15.	9551	Kimle	2002. 09. 15.
Mosonmagyaróvár	Szt István Hotel	9447	Kimle	2002. 09. 15.	9559	Öttevény	2002. 09. 15.
Mosonmagyaróvár	LH AG Tanüzem	9452	Hédervár	2002. 09. 15.	9567	Győrzámoly	2002. 09. 15.
Mosonmagyaróvár	Feketeerdei Vm 2.	9455	Hédervár	2002. 09. 15.	4189/I	Dunakiliti	2002. 09. 23.
Öttevény	Tsz, Sertéslep	9456	Ásványrátó	2002. 09. 15.	4189/II	Dunakiliti	2002. 09. 23.
Újudvar	Vm 2.	9460	Ásványrátó	2002. 09. 15.	4189/III	Dunakiliti	2002. 09. 23.
	MOTECH Kft	9467	Ásványrátó	2002. 09. 16.	4189/IV	Dunakiliti	2002. 09. 23.
		9469	Dunaszeg	2002. 09. 16.	4501/I	Kisbodak	2002. 09. 23.
		9469	Dunaszentpál	2002. 09. 16.	4501/II	Kisbodak	2002. 09. 23.
		9473	Dunaszentpál	2002. 09. 16.	4501/III	Kisbodak	2002. 09. 23.
		9480	Dunaszeg	2002. 09. 16.	4501/IV	Kisbodak	2002. 09. 23.
		9481	Győrzámoly	2002. 09. 16.	4502/II	Ásványrátó	2002. 09. 16.
		9484	Vámosszabad	2002. 09. 23.	4502/III	Ásványrátó	2002. 09. 16.
		9485	Vámosszabad	2002. 09. 23.	4540/III	Nagybajcs	2002. 09. 16.
		9486	Győrújfalu	2002. 09. 23.	4540/V	Nagybajcs	2002. 09. 16.

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 25.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I Hidrológiai Intézet

Vizsgáló paraméterek	Minta iktatószáma		2687	2688	2689	2690	2691	2692	2693		Vizsgáló módszerek
	Minta jele	11/1							11/2	11/P	
pH		8,2	7,8	8,1	8,0	7,9	7,7	7,9			MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetékesség	$\mu\text{S/cm}$	270	350	290	270	280	330	310			MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény $\text{KO}_{2\text{ps}}$	mgO_2/l	2,1	1,1	1,7	1,4	0,85	1,1	0,65			MSZ 448-20:1991
Nitrát	mg/l	1,5	< 1	5,4	< 1	< 1	< 1	< 1			MSZ 448-12:1982
Nitrit	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01			MSZ 448-12:1982
Ammónium	mg/l	0,11	0,08	0,04	0,18	0,20	0,16	0,34			MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	mg/l	23	22	14	21	20	16	20			MSZ 448-15:1982
Szulfát	mg/l	9	8	24	9	8	23	10			MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	mmol/l	2,6	3,4	2,6	2,5	2,5	2,9	3,0			MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	mg/l	159	207	159	152	152	177	183			
Összes keménység	CaO mg/l	77	99	86	77	76	94	87			MSZ 448-12:1986
Kalcium	mg/l	37	51	45	35	29	43	35			MSZ 448-3:1985
Magnézium	mg/l	8,6	12	10	12	15	15	17			MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	0,21			MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	mg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02			MSZ 1484-2:1993
Nátrium	mg/l	9,7	8,5	6,5	8,3	8,3	7,4	9,2			MSZ 448-10:1977
Kálium	mg/l	2,7	1,8	1,7	2,4	2,2	2,0	2,1			MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 26.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I Hidrológiai Intézet

Vizsgáló paraméterek	Minta iktatószáma		Minta jele	2694	2695	2696	2697	2698	2699	2700	Vizsgálati módszerek
	4/5	4/6		4/7	4/8	4/F	1/1	1/2			
pH	7,8	8,0	7,7	7,8	8,3	7,9	7,8	8,3	7,9	7,8	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetékesség	290	320	330	420	290	280	420	290	280	260	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KO ₂ /l	0,65	0,45	0,90	1,3	2,2	0,95	1,3	2,2	0,95	0,85	MSZ 448-20:1991
Nitrát	< 1	< 1	< 1	1,4	5,8	3,3	1,4	5,8	3,3	3,4	MSZ 448-12:1982
Nitrit	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	0,02	0,11	0,05	0,02	0,11	0,06	MSZ 448-12:1982
Ammónium	0,35	0,06	0,42	0,87	0,06	0,10	0,87	0,06	0,10	0,15	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	19	21	20	17	15	18	17	15	18	18	MSZ 448-15:1982
Szulfát	17	13	14	9	25	18	9	25	18	15	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	2,6	3,1	3,1	4,5	0,1/2,4	2,5	4,5	0,1/2,4	2,5	2,2	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	159	189	189	274	134	152	274	134	152	134	
Összes keménység	81	94	94	130	83	81	130	83	81	73	MSZ 448-12:1986
Kalcium	32	37	43	59	43	37	59	43	37	36	MSZ 448-3:1985
Magnézium	15	18	15	20	10	12	20	10	12	10	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	MSZ 1484-2:1993
Nátrium	8,7	8,6	7,9	9,8	7,4	7,5	9,8	7,4	7,5	6,6	MSZ 448-10:1977
Kálium	1,9	2,0	2,7	1,9	1,7	1,9	1,9	1,7	1,9	1,7	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 26.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I Hidrológiai Intézet

Vizsgáló paraméterek	Minta iktatószáma		2701	2702	2703	2704	2705	2706		Vizsgálati módszerek
	Minta jele	1/3						1/4	1/5	
pH			7,7	8,1	7,8	7,7	7,8	8,2		MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetőség	$\mu\text{S/cm}$		260	250	290	300	290	290		MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI_{ps}	mgO_2/l		0,80	1,1	1,3	1,1	1,1	2,0		MSZ 448-20:1991
Nitrát	mg/l		1,9	< 1	4,0	2,2	4,4	5,9		MSZ 448-12:1982
Nitrit	mg/l		0,04	< 0,01	0,04	0,02	0,03	0,03		MSZ 448-12:1982
Ammónium	mg/l		0,26	0,18	0,13	0,18	0,10	0,05		MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	mg/l		19	17	17	17	16	25		MSZ 448-15:1982
Szulfát	mg/l		19	18	19	20	18	27		MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	mmol/l		2,1	2,2	2,3	2,6	2,5	2,1		MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	mg/l		128	134	140	159	152	128		
Összes keménység	CaO mg/l		72	71	81	85	78	82		MSZ 448-12:1986
Kalcium	mg/l		31	32	39	42	40	44		MSZ 448-3:1985
Magnézium	mg/l		13	11	11	11	9,5	9,0		MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	mg/l		0,08	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	mg/l		< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02		MSZ 1484-2:1993
Nátrium	mg/l		6,6	7,3	7,6	7,7	9,6	7,4		MSZ 448-10:1977
Kálium	mg/l		1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	1,7		MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 26.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I Hidrológiai Intézet

Vizsgálható paraméterek	Minta iktatószáma		2718	2719	2720	2721	2722	2723	2724	Vizsgálati módszerek
	paraméterek	Minta jele	7/1	7/2	7/3	7/4	7/5	7/F	8/1	
pH			7,8	7,6	7,9	7,4	7,9	7,7	7,3	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetés		$\mu\text{S/cm}$	296	326	395	200	253	313	478	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI_{ps}		mgO_2/l	1,85	1,70	1,15	0,65	0,70	2,6	2,0	MSZ 448-20:1991
Nitrát		mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	MSZ 448-12:1982
Nitrit		mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	< 0,01	0,04	0,01	MSZ 448-12:1982
Ammónium		mg/l	0,47	0,51	0,19	0,26	0,6	0,11	0,37	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid		mg/l	14	15	18	15	18	15	14	MSZ 448-15:1982
Szulfát		mg/l	8	10	13	8	7	22	9	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m		mmol/l	3,1	3,3	2,8	2,0	2,5	2,9	5,3	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát		mg/l	189	201	171	122	152	177	323	
Összes keménység		CaO mg/l	85	94	85	54	69	89	150	MSZ 448-12:1986
Kalcium		mg/l	38,7	45,9	44,3	11,1	23,7	44,3	59	MSZ 448-3:1985
Magnézium		mg/l	13,3	12,8	10,0	16,8	15,4	11,9	29,2	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott		mg/l	< 0,01	0,04	0,07	0,03	0,06	0,04	0,06	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott		mg/l	0,28	0,20	0,15	0,20	0,14	0,03	0,61	MSZ 1484-2:1993
Nátrium		mg/l	10,8	8,9	9,7	11,3	10,5	9,8	9,9	MSZ 448-10:1977
Kálium		mg/l	2,2	2,6	2,3	2,3	2,7	2,1	5,6	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz
A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 26.
Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I Hidrológiai Intézet

Vizsgálható paraméterek	Minta iktatószáma	2725	2726	272	2728	2729	2730	2731	Vizsgálati módszerek
		8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	
pH		7,1	7,2	7,4	7,2	7,6	7,2	7,1	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetékesség	μS/cm	525	540	590	480	439	595	600	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI _{ps}	mgO ₂ /l	4,2	3,6	1,50	3,0	0,60	3,3	3,4	MSZ 448-20:1991
Nitrát	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	MSZ 448-12:1982
Nitrit	mg/l	0,04	0,06	0,05	0,02	0,01	0,04	0,04	MSZ 448-12:1982
Ammónium	mg/l	0,70	0,62	0,62	0,87	0,19	0,94	0,91	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	mg/l	12	15	16	15	30	17	15	MSZ 448-15:1982
Szulfát	mg/l	14	16	28	11	14	19	6	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	mmol/l	5,8	5,8	6,3	5,3	4,2	6,5	6,5	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	mg/l	354	354	384	323	256	397	397	
Összes keménység	CaO mg/l	164	166	181	142	130	181	186	MSZ 448-12:1986
Kalcium	mg/l	85	81	70	62	30,0	92	91	MSZ 448-3:1985
Magnézium	mg/l	20,0	22,8	35,7	24,0	38,2	22,7	25,9	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	mg/l	0,05	0,04	0,05	0,04	0,02	0,03	0,02	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	mg/l	0,90	0,83	0,38	0,99	0,18	1,69	1,82	MSZ 1484-2:1993
Nátrium	mg/l	11,1	11,5	11,6	11,3	16,1	10,9	12,7	MSZ 448-10:1977
Kálium	mg/l	2,6	2,9	5,3	3,4	4,8	4,3	4,5	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 26.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I Hidrológiai Intézet

Vizsgálható paraméterek	Minta iktatószáma		2732	2733	2734	2735	2736	2737	2738		Vizsgálati módszerek
	8/F	9/1							9/2	9/3	
pH	7,9	8,4	8,0	8,2	8,5	8,5	8,5	8,5	7,8	7,8	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetékesség	316	256	338	290	308	308	367	340	340	340	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI _{ps}	3,1	0,70	0,50	0,35	0,70	0,45	0,45	3,20	3,20	3,20	MSZ 448-20:1991
Nitrát	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	MSZ 448-12:1982
Nitrit	0,04	0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	0,06	0,06	MSZ 448-12:1982
Ammónium	0,08	0,13	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	14	29	34	30	38	38	44	15	15	15	MSZ 448-15:1982
Szulfát	15	3	9	1	10	10	34	12	12	12	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	2,8	0,1/2,2	2,7	2,6	0,1/2,2	0,2/2,3	0,2/2,3	3,2	3,2	3,2	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	171	122	165	159	122	122	116	195	195	195	
Összes keménység	91	69	94	80	82	82	100	85	85	85	MSZ 448-12:1986
Kalcium	47,4	15,8	25,3	26,9	17,4	17,4	22,1	45,9	45,9	45,9	MSZ 448-3:1985
Magnézium	10,9	20,4	25,3	18,1	25,0	25,0	30,0	9,0	9,0	9,0	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,02	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	0,06	0,05	0,09	0,04	0,06	0,06	0,08	0,05	0,05	0,05	MSZ 1484-2:1993
Nátrium	8,7	10,2	9,7	10,3	9,1	9,1	11,0	16,7	16,7	16,7	MSZ 448-10:1977
Kálium	2,0	2,3	1,9	2,1	1,8	1,8	1,7	1,9	1,9	1,9	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz
A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 26.
Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I Hidrológiai Intézet

Vizsgálható paraméterek	Minta iktatószáma		Minta jele	2739	2740	2741	2742	2743	2744	2745	Vizsgálati módszerek
	10/1	10/2		10/3	10/4	10/510	10/7	10/F			
pH	8,0	7,6	8,5	7,8	8,3	7,2	7,8	8,3	7,2	7,8	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetés	366	525	255	388	251	291	341	251	291	341	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KO _{1ps}	0,65	0,60	0,50	0,65	0,60	1,50	3,0	0,60	1,50	3,0	MSZ 448-20:1991
Nitrát	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	MSZ 448-12:1982
Nitrit	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,03	0,05	0,01	0,03	0,05	MSZ 448-12:1982
Ammónium	0,18	0,17	0,13	0,23	0,10	1,97	0,12	0,10	1,97	0,12	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	33	38	31	33	29	31	15	29	31	15	MSZ 448-15:1982
Szulfát	25	69	8	40	20	3	24	20	3	24	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	2,9	3,6	0,1/1,9	2,9	1,9	2,3	3,3	1,9	2,3	3,3	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	177	220	104	177	116	140	201	116	140	201	
Összes keménység	104	154	65	107	69	72	92	69	72	92	MSZ 448-12:1986
Kalcium	30,0	81	19,0	38,0	12,7	25,3	47,2	12,7	25,3	47,2	MSZ 448-3:1985
Magnézium	26,9	17,9	16,9	23,4	22,3	15,8	11,1	22,3	15,8	11,1	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	0,13	0,30	0,12	0,20	0,07	0,43	0,06	0,07	0,43	0,06	MSZ 1484-2:1993
Nátrium	8,9	9,4	7,8	8,9	8,8	9,2	18,2	8,8	9,2	18,2	MSZ 448-10:1977
Kálium	4,1	6,6	8,3	9,6	6,7	3,2	1,5	6,7	3,2	1,5	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. szeptember 25.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Vizsgálendő paraméterek	Minta iktatószáma	Minta jele	4946	4947	4948	4949	4950	4951	4952	Vizsgálati módszerek
			6/F	11/F	11/1	3/F	5/F	4/1	4/2	
pH			8,4	8,3	7,8	8,3	8,4	8,3	8,4	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetés	$\mu\text{S/cm}$		350	350	330	350	350	290	290	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI_{ps}	mgO_2/l		2,50	2,10	1,55	2,50	2,20	1,15	1,30	MSZ 448-20:1991
Nitrát	mg/l		7,8	7,8	<1,0	7,6	8,1	<1,0	1,0	MSZ 448-12:1982
Nitrit	mg/l		0,01	0,01	0,05	0,03	0,02	<0,01	<0,01	MSZ 448-12:1982
Ammónium	mg/l		0,10	0,11	0,23	0,15	0,11	0,12	0,11	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	mg/l		18	18	18	17	18	18	15	MSZ 448-15:1982
Szulfát	mg/l		30	31	24	28	10	29	21	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	mmol/l		3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	2,9	3,1	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	mg/l		190	190	210	200	200	190	200	
Összes keménység	CaO mg/l		110	110	100	110	100	110	110	MSZ 448-12:1986
Kalcium	mg/l		54	54	53	53	51	35	40	MSZ 448-3:1985
Magnézium	mg/l		13	13	12	15	12	24	23	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	mg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	mg/l		<0,02	<0,02	0,26	<0,02	<0,02	0,06	0,07	MSZ 1484-2:1993
Nátrium	mg/l		8,7	8,8	8,5	8,3	8,6	8,7	8,0	MSZ 448-10:1977
Kálium	mg/l		2,2	2,5	2,2	2,3	2,2	2,2	2,1	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. szeptember 25.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Vizsgálható paraméterek	Minta iktatószáma		4953	4954	4955	4956	4957	4958	4959	Vizsgálati módszerek
	4/3	4/4								
pH			7,7	7,8	7,8	7,7	7,7	7,7	8,4	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetés			330	330	330	360	350	360	340	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI _{ps}			1,70	1,60	1,50	1,30	1,35	1,90	2,10	MSZ 448-20:1991
Nitrát			1,0	3,5	3,7	5,5	5,8	1,5	8,1	MSZ 448-12:1982
Nitrit			0,01	0,01	0,04	0,04	0,07	0,10	0,02	MSZ 448-12:1982
Ammónium			0,63	0,13	0,10	0,13	0,49	0,14	0,05	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid			16	16	16	15	16	16	16	MSZ 448-15:1982
Szulfát			28	27	25	30	28	29	31	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m			3,2	3,1	3,2	3,5	3,3	3,5	3,2	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát			200	190	200	210	200	210	200	
Összes keménység			100	100	100	110	100	110	110	MSZ 448-12:1986
Kalcium			54	54	54	59	54	58	53	MSZ 448-3:1985
Magnézium			10	10	11	12	12	11	15	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott			0,08	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,04	<0,02	MSZ 1484-2:1993
Nátrium			7,2	7,2	7,6	7,2	8,2	7,9	8,6	MSZ 448-10:1977
Kálium			2,2	2,4	2,4	1,8	2,0	1,8	2,3	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. szeptember 25.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Vizsgáló paraméterek	Minta iktatószáma	4960	4961	4962	4963	4964	4965	4966	Vizsgáló módszerek
pH		8,4	8,0	7,9	8,5	8,0	8,0	8,0	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetési	$\mu\text{S}/\text{cm}$	350	340	330	260	350	350	340	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOl_{ps}	mgO_2/l	2,30	2,00	1,60	1,70	1,30	1,55	1,00	MSZ 448-20:1991
Nitrát	mg/l	8,1	8,3	7,3	1,0	7,5	6,5	8,6	MSZ 448-12:1982
Nitrit	mg/l	0,01	0,09	0,12	<0,01	0,01	0,01	0,04	MSZ 448-12:1982
Ammónium	mg/l	0,1	0,09	0,17	0,14	0,03	0,12	0,12	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	mg/l	17	17	17	16	16	16	16	MSZ 448-15:1982
Szulfát	mg/l	31	28	28	20	29	31	31	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	mmol/l	3,2	3,2	3,0	2,4	3,1	3,3	3,1	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	mg/l	200	200	180	150	190	200	190	
Összes keménység	$\text{CaO mg}/\text{l}$	100	100	100	80	100	110	100	MSZ 448-12:1986
Kalcium	mg/l	53	50	48	30	52	54	52	MSZ 448-3:1985
Magnézium	mg/l	13	15	12	16	12	13	13	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	mg/l	<0,02	<0,02	<0,027	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	MSZ 1484-2:1993
Nátrium	mg/l	8,5	8,6	8,2	7,0	8,2	8,2	8,0	MSZ 448-10:1977
Kálium	mg/l	2,3	2,3	2,3	2,1	2,1	2,3	2,3	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. szeptember 25.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Vizsgáló paraméterek	Minta iktatószáma		4967	4968	5010	5011	5012	5013	5014		Vizsgálati módszerek
	Minta jele								7/F	7/3	
pH			8,4	8,2	7,3	7,6	7,5	7,3	7,4	7,4	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetékesség			360	360	370	300	370	350	330	330	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI _{ps}			2,00	2,60	1,50	1,70	2,10	1,70	1,65	1,65	MSZ 448-20:1991
Nitrát			8,2	6,7	1,0	3,9	1,0	1,0	1,0	1,0	MSZ 448-12:1982
Nitrit			0,02	0,01	0,03	0,96	0,03	0,04	0,02	0,02	MSZ 448-12:1982
Ammónium			0,39	0,09	0,14	0,21	0,51	1,05	0,24	0,24	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid			17	17	17	17	16	15	18	18	MSZ 448-15:1982
Szulfát			32	30	23	28	12	13	28	28	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m			3,2	3,2	3,8	2,9	3,4	3,7	3,4	3,4	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát			200	200	230	180	260	230	210	210	
Összes keménység		CaO mg/l	110	100	120	100	100	110	100	100	MSZ 448-12:1986
Kalcium		mg/l	53	51	61	48	60	56	54	54	MSZ 448-3:1985
Magnézium		mg/l	15	12	13	13	6,4	12	11	11	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott		mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott		mg/l	<0,02	<0,02	0,32	0,11	0,45	0,36	0,32	0,32	MSZ 1484-2:1993
Nátrium		mg/l	8,8	10,5	8,1	8,5	8,5	8,1	8,2	8,2	MSZ 448-10:1977
Kálium		mg/l	2,3	2,9	2,2	2,2	2,2	2,7	2,7	2,7	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. szeptember 25.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Vizsgálható paraméterek	Minta iktatószáma		5015	5016	5017	5018	5019	5020	5021	Vizsgálati módszerek
	paraméterek	Minta jele								
pH			7,4	6,8	7,0	6,8	7,0	7,0	6,8	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetési			330	510	480	470	540	490	500	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI _{ps}			1,50	3,3	2,9	3,0	1,10	3,2	3,4	MSZ 448-20:1991
Nitrát			1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	MSZ 448-12:1982
Nitrit			0,02	0,05	0,04	0,04	0,02	0,05	0,04	MSZ 448-12:1982
Ammónium			0,54	0,52	0,54	0,76	0,23	0,84	0,41	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid			17	17	16	16	31	16	17	MSZ 448-15:1982
Szulfát			8	12	7	8	14	8	10	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m			3,7	5,8	5,6	5,8	5,9	5,7	5,8	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát			230	350	340	350	360	350	350	
Összes keménység			100	160	150	150	180	160	160	MSZ 448-12:1986
Kalcium			54	85	83	83	78	83	88	MSZ 448-3:1985
Magnézium			11	18	16	16	29	18	17	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott			<0,01	1,23	0,49	0,55	<0,01	2,04	1,30	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott			0,32	0,47	0,90	0,91	0,16	0,73	1,1	MSZ 1484-2:1993
Nátrium			8,6	9,1	9,6	9,4	11,4	9,6	9,3	MSZ 448-10:1977
Kálium			2,6	4,4	2,6	3,0	3,1	3,8	2,6	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. szeptember 25.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Vizsgálható paraméterek	Minta iktatószáma		5022	5023	5024	5025	5026	5027	5028		Vizsgálati módszerek
	8/8	8/F							9/1	9/2	
pH			7,0	8,3	7,5	7,6	7,3	7,9	8,0		MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetés	$\mu\text{S/cm}$		500	310	560	540	510	360	350		MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény KOI_{ps}	mgO_2/l		2,9	0,70	0,15	1,45	2,4	2,8	2,5		MSZ 448-20:1991
Nitrát	mg/l		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,03	6,58		MSZ 448-12:1982
Nitrit	mg/l		0,04	0,02	0,03	0,03	0,04	0,08	0,04		MSZ 448-12:1982
Ammónium	mg/l		0,89	0,15	0,08	0,11	0,12	0,23	0,13		MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	mg/l		16	30	32	31	41	18	16		MSZ 448-15:1982
Szulfát	mg/l		10	11	61	52	68	32	31		MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	mmol/l		5,7	2,9	4,9	4,9	4,3	3,5	3,1		MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	mg/l		350	180	300	300	260	210	190		
Összes keménység	CaO mg/l		160	100	180	180	180	110	110		MSZ 448-12:1986
Kalcium	mg/l		83	18	86	82	77	54	54		MSZ 448-3:1985
Magnézium	mg/l		18	33	25	26	29	15	13		MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	mg/l		0,21	<0,01	0,11	<0,01	0,39	<0,01	<0,01		MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	mg/l		1,77	<0,02	0,24	0,21	0,54	0,08	0,06		MSZ 1484-2:1993
Nátrium	mg/l		10,0	9,3	8,8	8,5	8,6	14,1	9,2		MSZ 448-10:1977
Kálium	mg/l		4,1	2,4	2,1	2,0	1,4	2,3	2,5		MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. szeptember 26.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Vizsgálandó paraméterek	Minta	Minta iktatószáma										Vizsgálati módszerek
		5196	5197	5198	5199	5200	5201	5202	5203	5204	5205	
pH		7,7	7,6	7,5	7,8	7,4	7,9	8,5	7,6	7,6	7,7	MSZ 448-22:1985
Fajlagos elektromos vezetés	μS/cm	490	510	500	380	540	370	230	330	340	340	MSZ 448-23:1977
Kémiai oxigénigény	KO _{l,ps} mgO ₂ /l	0,90	0,70	1,20	0,95	0,95	2,60	3,10	1,70	1,65	1,70	MSZ 448-20:1991
Nitrát	mg/l	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,7	1,0	7,5	5,5	5,1	MSZ 448-12:1982
Nitrit	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	0,05	0,04	0,10	MSZ 448-12:1982
Ammónium	mg/l	0,21	0,18	0,36	0,15	0,17	0,12	0,30	0,19	0,09	0,10	MSZ ISO 7150-1:1992
Klorid	mg/l	38	40	32	37	42	20	16	20	18	19	MSZ 448-15:1982
Szulfát	mg/l	74	78	58	47	80	29	16	30	30	29	MSZ 448-13:1983
Lúgosság p/m	mmol/l	3,8	3,7	4,5	2,7	3,8	3,4	2,1	2,8	3,2	3,2	MSZ 448-11:1986
Hidrogénkarbonát	mg/l	230	230	280	170	230	210	150	180	200	200	MSZ 448-12:1986
Összes keménység	CaO mg/l	160	160	160	110	170	110	70	100	110	110	MSZ 448-3:1985
Kalcium	mg/l	77	75	72	45	80	54	35	50	53	53	MSZ 448-3:1985
Magnézium	mg/l	23	23	27	22	24	14	9,0	12	14	14	MSZ 448-3:1985
Vas, oldott	mg/l	0,11	0,08	0,11	0,08	0,13	0,08	0,07	0,08	0,06	0,07	MSZ 448-4:1983
Mangán, oldott	mg/l	0,26	0,27	0,26	0,18	0,20	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	MSZ 1484-2:1993
Nátrium	mg/l	8,3	8,0	8,9	7,8	8,0	16	5,8	8,7	8,8	8,8	MSZ 448-10:1977
Kálium	mg/l	6,4	6,0	3,3	5,9	5,6	2,4	2,5	2,2	2,2	2,1	MSZ 448-10:1977

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 25-26.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Ikt.sz.	Minta jele	As [µg/l]	Zn [µg/l]	Ikt.sz.	Minta jele
2687	11/1	< 0,2	< 2	2727	8/4
2688	11/2	< 0,2	< 2	2728	8/5
2689	11/F	0,9	< 2	2729	8/6
2690	4/1	< 0,2	< 2	2730	8/7
2691	4/2	< 0,2	< 2	2731	8/8
2692	4/3	< 0,2	< 2	2732	8/F
2693	4/4	< 0,2	< 2	2733	9/1
2694	4/5	< 0,2	< 2	2734	9/2
2695	4/6	< 0,2	< 2	2735	9/3
2696	4/7	< 0,2	< 2	2736	9/4
2697	4/8	< 0,2	< 2	2737	9/5
2698	4/F	0,78	< 2	2738	9/F
2699	1/1	< 0,2	< 2	2739	10/1
2700	1/2	< 0,2	< 2	2740	10/2
2701	1/3	< 0,2	< 2	2741	10/3
2702	1/4	< 0,2	< 2	2742	10/5
2703	1/5	< 0,2	< 2	2743	10/6
2704	1/6	< 0,2	< 2	2744	10/7
2705	1/7	< 0,2	< 2	2745	10/F
2706	1/F	< 0,2	< 2		
2718	7/1	0,88	< 2		
2719	7/2	1,21	< 2		
2720	7/3	0,27	< 2		
2721	7/4	0,29	< 2		
2722	7/5	< 0,2	< 2		
2723	7/F	< 0,2	< 2		
2724	8/1	0,98	< 2		
2725	8/2	< 0,2	< 2		
2726	8/3	1,39	< 2		

Alkalmazott vizsgálati módszerek :

az MSZ 1484-3 : 1998 sz

Vizsgálati eredmények

Minta származása: Szigetköz

A laboratóriumba érkezés időpontja: 2002. június 25-26.

Mintavételért felelős: VITUKI Rt. I. Hidrológiai Intézet

Ikt.sz.	Minta jele	As [µg/l]	Zn [µg/l]	Ikt.sz.	Minta jele
4961	1/1	0,32	<2	5014	7/3
4962	1/2	< 0,2	<2	5015	7/5
5011	1/3	< 0,2	17	4968	7/F
4963	1/4	< 0,2	<2	5016	8/1
4964	1/5	0,3	<2	5017	8/2
4965	1/6	< 0,2	11	5018	8/3
4966	1/7	< 0,2	<2	5019	8/5
4967	1/F	0,8	5	5020	8/6
4960	2/F	0,76	<2	5021	8/7
5202	3/1	< 0,2	<2	5022	8/8
5203	3/2	< 0,2	<2	5023	8/F
5204	3/4	< 0,2	<2	5024	9/1
5205	3/5	0,28	<2	5025	9/2
5206	3/6	0,41	<2	5026	9/4
4949	3/F	0,86	6	5027	9/6
4951	4/1	0,29	<2	5028	9/F
4952	4/2	< 0,2	<2	5196	10/1
4953	4/3	0,32	3	5197	10/2
4954	4/4	< 0,2	2	5198	10/3
4955	4/5	< 0,2	<2	5199	10/5
4956	4/6	0,43	2	5200	10/6
4957	4/7	< 0,2	<2	5201	10/F
4958	4/8	0,89	<2	4948	11/1
4959	4/F	0,72	7	5010	11/2
4950	5/F	0,8	4	4947	11/F
4946	6/F	0,85	5		
5012	7/1	2,1	5		
5013	7/2	1,02	3		

Alkalmazott vizsgálati módszerek : az MSZ 1484-3 : 1998 számú szabvány

A mintavevő, ill. a megbízó képviselője felelősséget vállal:

- a vizsgálatra átadott minta azonosságáért,
- a helyes mintavételezésért,
- a vizsgálatok szempontjából megfelelő mintatárolásért, szállítá

A közölt vizsgálati eredményeket csak teljes terjedelemben szabad másolni

Budapest, 2002. október 03.

Cravero István
laboratórium-vezető

Süveg
osztály