



LIFE19 CCA/HU/001320 – LIFE-CLIMCOOP

## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**A vizsgálat tárgya:** víz-, illetve iszapminták alkáli-, alkáli-földfém-, és nehézfém-tartalmának meghatározása

**Vizsgálatot végző:** Miskolci Egyetem, Kémiai Intézet

A vizsgálati eredmények az alábbi táblázatokban találhatóak, A táblázatban minden adat mg/liter egységben van feltüntetve.

### **Mintavétel:**

2022.06.13-án a Sajó felső folyásánál, a szennyezési forrás felett (1. minta) és alatt (2. minta) vettünk mintát. A vízminták esetén a fő sodorvonal közepéről történt a mintavétel. Az iszap minták esetén a folyóparton sekély lassú áramlási helyéről vettük a mintákat. Az „Sajóiszap 2” minta esetén a mintavételt nehezítette a jelentős vas-hidroxid üledék.



1. táblázat: vízminták eredményei:

Azonosító	K	Na	Ca	Mg	Fe	Al	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Sr	Tl	V	Zn
Sajóvíz 1	1,68	3,54	38,9	8,79	0,110	0,034	0,001	0,041	< 0,001	0,001	0,002	0,004	0,031	0,002	< 0,005	0,091	< 0,001	< 0,001	0,003
Sajóvíz 2	2,47	4,03	42,2	33,5	20,2	0,059	0,031	0,042	< 0,001	0,006	0,003	0,004	2,83	0,107	< 0,005	0,097	< 0,001	< 0,001	0,021

2. táblázat: iszapminták eredményei:

Azonosító	CaO	MgO	Fe2O3	Al2O3	SiO2	TiO2	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Sr	V	Zn
Sajóiszap 1	6,92	0,446	4,38	1,13	63,2	0,488	0,005	0,034	0,000	0,001	0,002	0,003	0,090	0,002	0,001	0,005	0,004	0,007
Sajóiszap 2	0,847	0,144	50,5	0,196	4,39	0,073	0,192	0,013	0,001	0,004	0,001	0,003	0,091	0,018	0,007	0,003	0,001	0,034

A vizsgálatokat induktív csatolt plazma spektrometria (ICP) segítségével, a Varian Inc. 720 ES típusjelű axiális plazmafigyelésű, szimultán, multielemes ICP spektrométerével végeztük el. A készülék kalibrációja a Merck Kft. által forgalmazott Certipur márkanévű tanúsított anyagmintaoldatokból készített kalibráló oldatsorozattal történt. Az iszapminták oldatba-vitele a minták kálium-nátriumkarbonát-bórax keverékben történő megömlését követően sósavas kioldással történt.

A 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól a 3. táblázatban emeltük ki.

3. táblázat: 3. melléklet a 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelethez \* Egyéb specifikus szennyező anyagok vízminőségi határértékei

	A	B	Mért érték a szennyezés után
1.	Egyéb specifikus szennyező anyag	90%-os tartóssági értékek alapján ( $\mu\text{g/l}$ )	Sajóvíz 2 ( $\mu\text{g/l}$ )
2.	Oldott cink	75	21
3.	Oldott réz	10	4
4.	Oldott króm	20	3
5.	Arzén	20	31

Az arzén koncentráció jelentősen meghaladja a rendeletben megadott értéket. Az elszíneződést okozó Fe-ra nem ad meg a rendelet határértéket. terepi méréssel nem készültünk, de a vas és egyéb fémek koncentrációi alapján a vezetőképességi jelentősen meghaladja a rendeletben szereplő határértéket. Az átlátszóságot (rendeletben meghatározott érték) a lebegő vas tartalmú kolloid tartományba eső részecskék teljes mértékben megszüntetik. A mintavétel után az oldat stabilitás megőrzése érdekében, salétromsavas savanyítást követően a minták átlátszósága jelentősen javul, igaz ekkor a PH értéket a savas tartományba került.

Miskolc, 2022. július 11.

Dr. Viskolcz Béla  
Intézetigazgató