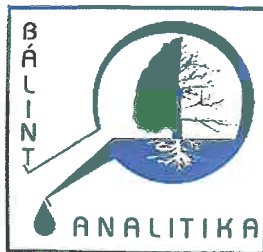


1116 Budapest,  
Fehérvári út 144.  
Tel.: +36-1-206-0732  
Fax: +36-1-382-6137



BÁLINT  
ANALITIKA Kft.  
Laboratórium

*BÁLINT ANALITIKA Kft. Laboratórium 22-589/7-8*

## Vác-Göd

**MEGBÍZÓ: Dunamenti Regionális Vízmű Zrt.**  
2600 Vác, Kodály Zoltán út 3.

**A jegyzőkönyvet ellenőrizte:**

Bálint Mária

**ügyvezető igazgató**

**BÁLINT ANALITIKA KFT.**  
Labor: 1116 Bp., Fehérvári út 144.  
Tel.: 206-0732 Fax: 382-6137  
Adószám: 12079999-2-43  
ERSTE: 11600006-00000000-78058398

*A jegyzőkönyv 4 db számozott oldalt, 1 db mellékletet (4<sup>a</sup> oldal mintavételi jegyzőkönyv) tartalmaz.*

*A BÁLINT ANALITIKA Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható*

**2022. május-június**

## Vizsgálati jegyzőkönyv Vác-Göd

**Megbízó:** Dunamenti Regionális Vízmű Zrt.

**Munkaszám:** 22-589

**Minták belső kódja:** 22-589/7-8

**Témavezető:** Tóth Edgár

**A mintákat vette és a laboratóriumba szállította:** a Bálint Analitika Kft.

**A mintavétel státusza:** akkreditált

**A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i):** 2022.05.31.

**A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:**

**22-589/7-8 Szennyvíz minták összes lítium és NMP tartalmának vizsgálata.**

*A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!*

*A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!*

*Amennyiben a Megbízó által megadott információ(k) hatással lehet(nek) a vizsgálati eredmények bármelyikére, a felelősség a Megbízót terheli!*

**Mintavételi módszer/ek/:**

MSZ ISO 5667-10:1995 (visszavont szabvány)

Mintavétel

**Vizsgálati módszer/ek/:**

MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott és lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
EPA 6020B:2014 Mérési bizonytalanság: $\pm 25\%$ Alsó méréshatár: Li 0,05 $\mu\text{g/l}$	Elemtartalom meghatározása (ICP-MS)
ÁM-147:2017 Mérési bizonytalanság: $\pm 10\%$	N-metil-2-pirrolidon (NMP)

A jegyzőkönyvet készítette:



Pócsik Zsuzsanna

Témavezető:



Tóth Edgár  
osztályvezető

Budapest, 2022.06.09.

## Mérési eredmények

### Vác-Göd

#### Szennyvízminták fémtartalmának vizsgálata

Beérkezés dátuma: 2022.05.31.

Kód		22-589/7	22-589/8
Minta jele		Tisztított sz.víz: Váci szvt., tisztított szennyvíz	Samsung előkezelt (nyers sz.víz): Váci Szvt., Samsung előkezelt (nyers) szennyvíz
A mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége		05.31./06.08.	
Li	µg/l	11,4	32,7

#### Szennyvíz minták N-metil-2-pirrolidon (NMP) tartalmának mérési eredményei µg/l

Beérkezés dátuma: 2022.05.31.

Laborkód	22-589/7	22-589/8
Minta jele	Tisztított sz.víz: Váci szvt., tisztított szennyvíz	Samsung előkezelt (nyers sz.víz): Váci Szvt., Samsung előkezelt (nyers) szennyvíz
Komponensek		
Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	06.01./06.08.	06.01./06.08.
N-metil-2-pirrolidon (NMP)	nd	nd

A módszer kimutatási határa (nd): 2,0 µg/l

*Melléklet*  
**Mintavételi jegyzőkönyv**

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b>		<b>Mintavételi – mérési jegyzőkönyv</b> háztartási és ipari szennyvízből végzett mintavétel esetén	QM-M/13-1-2/1	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
<b>Laboratórium</b>			Oldal: 1/2	
Kiadás:5	Változat:5			
Kiadás dátuma: 2019.02.20.	Változat dátuma: 2021.05.10.	Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás: <i>Iglóvári</i>		
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás:		Jóváhagyta: Bálint Mária Aláírás: <i>Bálint</i>		

Helyszín(ek): *Vác, Drezsöke, Lőrinc H/A*

Mintavételi hely(ek): *Iglóváriné*

Azonosító(k): *Samsung előbizt (nyers) szennyvíz 2022.05.31.*

A mintavétel kezdete: **2022.05.31.** *8<sup>00</sup>* ..... vége: **2022.05.31.** *8<sup>40</sup>* ..... (dátum és időpont)

Mintavételi módszer:

- Pontminta vétele: ..... db pontminta vétele
- Minősített pontminta vétele: *10* percnként vett *5* db pontmintából képzett átlagolt minta
- .....órás pH függő átlagminta vétele: ..... percnként vett ..... db pontmintából képzett átlagminta
- .....órás nem pH függő átlagminta vétele: ..... percnként vett ..... db pontmintából képzett átlagminta
- Térfogatarányos átlagminta vétele: .....

A pontminták térfogata: ..... dm<sup>3</sup> Az átlagminták térfogata: *2x0,5 + 0,1* ..... dm<sup>3</sup>

Alkalmazott eszköz: *hőkeles mérőberendezés*

Tartósítás módja			
ANA 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/>	Fluorid Műanyag mintatartó edény (nem PTFE !!!)	<input type="checkbox"/>
AOX 1 ml 1:1 HNO <sub>3</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/>	Fémek (kivéve Cr(6+) és Sn, Hg)	<input checked="" type="checkbox"/>
Cianid (összes és könnyen felszabaduló) 1 ml 400 g/l-es NaOH/500 ml	<input type="checkbox"/>	KOI <sub>k</sub> 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/>
Fenolindex 5 ml 100 g/l-es CuSO <sub>4</sub> /500 ml Savanyítás <4 pH H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> -el	<input type="checkbox"/>	Összes Nitrogén 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/>
		Összes foszfor 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/>
		Ón 10 ml 30 m/v%-os HCl/100 ml	<input type="checkbox"/>
		SZOE 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /1000 ml	<input type="checkbox"/>
		Szulfid 10 ml 20 g/l-es cinkacetát/500 ml	<input type="checkbox"/>
		Egyéb	<input type="checkbox"/>

A mintákat hűtve tároljuk és szállítjuk.

A mintavételi módszertől  nem térünk el  
 eltérünk, ennek oka: .....

A mintavételt az MSZ ISO 5667-10:1995 (visszavont szabvány), a tartósítást az MSZ EN ISO 5667-3:2018 szabvány alapján végeztük.

A mintavétel időtartama alatt:  csapadékos idő volt  nem volt csapadékos idő

A szennyvízkibocsátás szempontjából a mintavétel időtartama alatt  átlagos üzemnap volt.  
 nem átlagos üzemnap volt.

*\*Jav. 2022.06.09 B*  
*M3/6\**  
*M1/4*

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Mintavételi – mérési jegyzőkönyv</b> <b>háztartási és ipari szennyvízből végzett</b> <b>mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-2/1</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:5	Változat:5		Oldal: 2/2	
Kiadás dátuma: 2019.02.20.	Változat dátuma: 2021.05.10.			
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás:		Jóváhagyta: Bálint Mária Aláírás: <i>Bálint</i>		

Helyszíni mérések:

Minta azonosító	<i>Samsung előkezelés (nyers) szennyvíz 2022.05.31.</i>					
Mérés ideje	<i>8<sup>40</sup></i>					
Hőmérséklet (°C)	<i>19,8</i>					
pH	<i>7,66</i>					
Fajlagos elektromos vezetőképesség (μS/cm)	<i>968</i>					
10' üledékönyag (ml/l)	<i>—</i>					
Aktív klór (mg/l)	<i>—</i>					
Egyéb:	<i>—</i>					
Szín	<i>szürkés</i>					
Szag	<i>csatorna</i>					
Üledékönyag	<i>keves</i>					
Lebegőanyag	<i>keves</i>					
Átlátszóság	<i>atlátszó</i>					

Alkalmazott mérőműszer: **WTW Multi 340i** (gyári szám: **05130039**).....

A helyszíni vizsgálatokat a következő szabványok alapján végeztük:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> MSZ 448-2:1967(visszavont szabvány) 1. fejezet; | <input checked="" type="checkbox"/> MSZ 1484-22:2009; |
| <input checked="" type="checkbox"/> MSZ EN 27888:1998;                              | <input type="checkbox"/> MSZ 260-3:1973 7. fejezet;   |
| <input type="checkbox"/> MSZ 260-17:1982(visszavont szabvány) 5. fejezet            | <input type="checkbox"/> EPA 9040C: 2004;             |
| <input type="checkbox"/> EPA Methods 330.5: 1978                                    | <input type="checkbox"/> EPA 160.5: 1974              |

Akkreditált:  mintavétel;  helyszíni mérés;  minta tartósítás

Egyéb:.....

Megjegyzések:.....

	Név	Beosztás	Aláírás	Dátum
A mintavételt végezte	Szélpál I.; Siposs T.	mintavevő	<i>Szélpál I.</i>	2022.05.31.
Munkafelelős	Molnár Levente	osztályvezető	<i>Molnár L.</i>	2022.05.31.
Megbízó képviselője	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>

Dátum: ...2022..... év.....05.....hó...31....nap

\*Jav. 2022.06.09. *RS*

*M 4/6*  
*M 2/4*

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Mintavételi – mérési jegyzőkönyv</b> <b>háztartási és ipari szennyvízből végzett</b> <b>mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-2/1</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:5	Változat:5		Oldal: 1/2	
Kiadás dátuma: 2019.02.20.	Változat dátuma: 2021.05.10.			
Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás:		Jóváhagyta: Bálint Mária Aláírás:		

Helyszín(ek): Vác, Dencsényi utca 4/A

Mintavételi hely(ek): Laboratórium

Azonosító(k): hivatali szám: 2022.05.31.

A mintavétel kezdete: **2022.05.31.** 4<sup>10</sup> ..... vége: **2022.05.31.** 4<sup>10</sup> ..... (dátum és időpont)

Mintavételi módszer:

- Pontminta vétele: ..... db pontminta vétele
- Minősített pontminta vétele: 10 percnként vett 5 db pontmintából képzett átlagolt minta
- .....órás pH függő átlagminta vétele: 10 percnként vett 5 db pontmintából képzett átlagminta
- ...órás nem pH függő átlagminta vétele: 10 percnként vett 5 db pontmintából képzett átlagminta
- Térfogatarányos átlagminta vétele: 10 percnként vett 5 db pontmintából képzett átlagminta

A pontminták térfogata: ..... dm<sup>3</sup> Az átlagminták térfogata: 2 x 0,5 + 0,1 ..... dm<sup>3</sup>

Alkalmazott eszköz: hálós mérőedény

Tartósítás módja			
ANA 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/> Fluorid Műanyag mintatartó edény (nem PTFE !!!)	<input type="checkbox"/> Összes foszfor 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/> Egyéb
AOX 1 ml 1:1 HNO <sub>3</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/> Fémek (kivéve Cr(6+) és Sn, Hg) 1 ml 1:1 HNO <sub>3</sub> /100 ml	<input checked="" type="checkbox"/> Ón 10 ml 30 m/v%-os HCl/100 ml	<input type="checkbox"/>
Cianid (összes és könnyen felszabaduló) 1 ml 400 g/l-es NaOH/500 ml	<input type="checkbox"/> KOI <sub>k</sub> 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/> SZOE 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /1000 ml	<input type="checkbox"/>
Fenolindex 5 ml 100 g/l-es CuSO <sub>4</sub> /500 ml Savanyítás <4 pH H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> -el	<input type="checkbox"/> Összes Nitrogén 5 ml 1:1 híg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /500 ml	<input type="checkbox"/> Szulfid 10 ml 20 g/l-es cinkacetát/500 ml	<input type="checkbox"/>

A mintákat hűtve tároljuk és szállítjuk.

A mintavételi módszertől  nem térünk el  
 eltérünk, ennek oka: .....

A mintavételt az MSZ ISO 5667-10:1995 (visszavont szabvány), a tartósítást az MSZ EN ISO 5667-3:2018 szabvány alapján végeztük.

A mintavétel időtartama alatt:  csapadékos idő volt  nem volt csapadékos idő

A szennyvízkibocsátás szempontjából a mintavétel időtartama alatt  átlagos üzemnap volt.  
 nem átlagos üzemnap volt.

\* Jan. 2022. 06. 09. R 4516  
\* M3/4

<b>BÁLINT ANALITIKA Kft.</b> <b>Laboratórium</b>		<b>Mintavételi – mérési jegyzőkönyv</b> <b>háztartási és ipari szennyvízből végzett</b> <b>mintavétel esetén</b>	<b>QM-M/13-1-2/1</b>	<b>A NAH által</b> <b>NAH-1-1666/2019</b> <b>számon akkreditált</b> <b>vizsgálólaboratórium.</b>
Kiadás:5	Változat:5		Oldal: 2/2	
Kiadás dátuma: 2019.02.20.	Változat dátuma: 2021.05.10.	Készítette: Iglóváriné Molnár Mária Aláírás:		

Helyszíni mérések:

Minta azonosító	<i>biztított</i> <i>kegyelvez</i> <i>2022.05.31.</i>					
Mérés ideje	<i>7:50</i>					
Hőmérséklet (°C)	<i>20,1</i>					
pH	<i>7,36</i>					
Fajlagos elektromos vezetőképesség (µS/cm)	<i>1078</i>					
10' ülepedőanyag (ml/l)	<i>-</i>					
Aktív klór (mg/l)	<i>-</i>					
Egyéb:	<i>-</i>					
Szín	<i>sárgás</i>					
Szag	<i>csatorna</i>					
Ülepedőanyag	<i>beveg</i>					
Lebegőanyag	<i>beveg</i>					
Átlátszóság	<i>alkalmos</i>					

Alkalmazott mérőműszer: **WTW Multi 340i** (gyári szám: **05130039**).....

A helyszíni vizsgálatokat a következő szabványok alapján végeztük:

- MSZ 448-2:1967(visszavont szabvány) 1. fejezet;       MSZ 1484-22:2009;  
 MSZ EN 27888:1998;       MSZ 260-3:1973 7. fejezet;  
 MSZ 260-17:1982(visszavont szabvány) 5. fejezet       EPA 9040C: 2004;  
 EPA Methods 330.5: 1978       EPA 160.5: 1974

Akkreditált:  mintavétel;  helyszíni mérés;  minta tartósítás

Egyéb:.....

Megjegyzések: .....

	Név	Beosztás	Aláírás	Dátum
A mintavételt végezte	Szélpál I.; Siposs T.	mintavevő	<i>Szélpál I.</i>	2022.05.31.
Munkafelelős	Molnár Levente	osztályvezető	<i>Molnár L.</i>	2022.05.31.
Megbízó képviselője	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Dátum: ...2022..... év.....05.....hó...31....nap

\* Jav.: 2022.06.09 *B*

*1676\**  
*M4/4*