

## VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

A vizsgálatot végző laboratórium neve:

**ProKat Mérnöki Iroda Tervezési, Fejlesztési és Tanácsadó Kft**

**HL-LAB Környezetvédelmi és Talajvizsgáló Laboratórium**

**A NAH által NAH-1-1776/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.**

Címe: 4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.  
Telefon: +3652/505-005; +3670/770-6987  
E-mail: [info@talajvizsgalo.hu](mailto:info@talajvizsgalo.hu)

Vevő neve: **Biogáz Alfa Kft.**  
Vevő címe: **2040 Budaörs, Farkasréti út 45.**

A mintavételt végezte: ProKat Mérnöki Iroda Kft.  
A mintavétel módja: akkreditált

A vizsgált minta (minták) átvételének időpontja: 2020. 06.25.  
A vizsgálat elvégzésének időpontja: 2020. 06.25.-07.03.

**A vizsgálati jegyzőkönyv tartalma: 1 előlap 7 táblázat 2 módszer**

A vizsgálati eredmények csak a beküldött mintára (mintákra) vonatkoznak!

A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgálólaboratórium engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható!

A vizsgálati mintákat a jegyzőkönyv kiadása után egy hónapig őrizzük.

Debrecen, 2020.07.03.



  
Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető

Jegyzőkönyv azonosító: 20-26081

Előlap

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

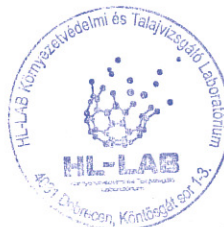
Harsány 041/7. hrsz.

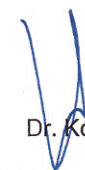
Minta típusa:

felszín alatti víz

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények				
Vevő azonosítója	1 (3,3m)	2 (0,6m)	3 (3,5m)	4 (4m)	5 (1,5m)
Laborazonosító	20/26090	20/26091	20/26092	20/26093	20/26094
pH [-]	7,77	7,30	7,15	7,57	7,48
Fajlagos elektromos vezetőképesség [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	533	1865	1284	2400	2370
Kémiai oxigénigény, kromátos [ $\text{mg}/\text{dm}^3 \text{O}_2$ ]	27	93	590	54	<30
Kalcium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	70,0	234	164	258	259
Magnézium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	15,6	56,0	28,8	57,5	55,7
Nátrium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	18,8	76,9	41,1	206	209
Kálium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	5,16	50,7	24,3	7,49	8,03
Ammónium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,52	4,3	15,9	0,44	0,43
Klorid [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	18	75	38	229	220
Nitrát [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	2,5	2,1	<0,7	1,1	1,0
Nitrit [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,12	0,38	<0,02	<0,02	<0,02
Ortofoszfát [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,10	0,12	7,0	0,05	0,22
Szulfát [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	47	133	<10	68	56

Debrecen, 2020.07.03.



  
Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető



## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

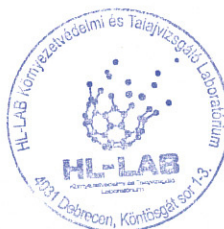
Harsány 041/7. hrsz.

Minta típusa:

felszín alatti víz

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények		
Vevő azonosítója	MON 1 (0,5m)	MON 2 (1,8m)	MON 3 (2m)
Laborazonosító	20/26095	20/26096	20/26097
pH [-]	5,47	7,36	7,43
Fajlagos elektromos vezetőképesség [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	5110	866	881
Kémiai oxigénigény, kromátos [ $\text{mg}/\text{dm}^3 \text{O}_2$ ]	16100	43	47
Kalcium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	1756	107	115
Magnézium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	109	23,4	24,7
Nátrium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	31,7	32,5	26,7
Kálium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	19,6	22,2	25,8
Ammónium [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,27	1,6	1,9
Klorid [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	38	37	28
Nitrát [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	0,8	34	8,7
Nitrit [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	<0,02	3,9	0,36
Ortofoszfát [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	3,0	1,4	4,0
Szulfát [ $\text{mg}/\text{dm}^3$ ]	16	60	53

Debrecen, 2020.07.03.



Dr. Konya Bálint  
laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7. hrsz.

Minta típusa:

talaj

Mintavételi pont:

E:776840

N:291337

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	1/1	1/2
Szint mélysége [cm]	0-50	50-150
Laborazonosító	20/26081	20/26082
Ammónium (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,15	0,46
Nitrát (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	1,9	3,0
Nitrit (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	<0,02	0,17
Ortofoszfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,31	1,4
Szulfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	20	28
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	1,5	4,6
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	19,1	29,6
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<0,2	1,7
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	3,1	13,6
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	203	280

\*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2020.07.03.



Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető



## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7. hrsz.

Minta típusa:

talaj

Mintavételi pont:

E:776942

N:291325

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények
Vevő azonosítója	2
Szint mélysége [cm]	0-50
Laborazonosító	20/26083
Ammónium (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,21
Nitrát (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	1,7
Nitrit (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	<0,02
Ortofoszfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	2,1
Szulfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	<10
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	2,1
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	17,3
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<0,2
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	21,2
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<100

\*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2020.07.03.



Dr. Kónya Bálint  
Laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7. hrsz.

Minta típusa:

talaj

Mintavételi pont:

E:776899

N:291227

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	3/1	3/2
Szint mélysége [cm]	0-50	50-150
Laborazonosító	20/26084	20/26085
Ammónium (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,27	0,24
Nitrát (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	1,6	1,2
Nitrit (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	<0,02	<0,02
Ortofoszfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,52	0,52
Szulfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	41	30
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	2,7	2,4
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	15,6	12,4
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<0,2	<0,2
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	5,2	5,2
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	409	298

\*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2020.07.03.



Dr. Konya Bálint  
laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

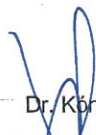
Minta származási helye: Harsány 041/7. hrsz.  
Minta típusa: talaj  
Mintavételi pont: E:776900  
N:291148

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
<b>Vevő azonosítója</b>	<b>4/1</b>	<b>4/2</b>
Szint mélysége [cm]	0-50	50-150
Laborazonosító	20/26086	20/26087
Ammónium (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,25	0,15
Nitrát (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	2,2	1,4
Nitrit (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	<0,02	<0,02
Ortofoszfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	3,5	0,32
Szulfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	29	66
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	2,5	1,5
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	21,8	14,1
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<0,2	<0,2
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	34,7	3,2
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	286	660

\*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2020.07.03.



  
Dr. Könyv Bálint  
laboratóriumvezető



## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye: Harsány 041/7. hrsz.  
Minta típusa: talaj  
Mintavételi pont: E:776802  
N:291220

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	5/1	5/2
Szint mélysége [cm]	0-50	50-150
Laborazonosító	20/26088	20/26089
Ammónium (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,27	0,16
Nitrát (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	2,3	3,9
Nitrit (1:10 desztillált vizes kivonat) [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,02	<0,02
Ortofoszfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	0,48	0,96
Szulfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	14	23
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	2,7	1,6
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	22,9	39,2
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	0,2	<0,2
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	4,8	9,6
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	142	233

\*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2020.07.03.



Dr. Kónya Bálint  
laboratóriumvezető

## VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Mérési tartomány	Mérési bizonytalanság [relatív%]
Nitrát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 353.1:1978 EPA 354.1:1971	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,7-10 >10	± 7,5 ± 5
Nitrit [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 354.1:1971		0,02-2 >2	± 7,5 ± 5
Ortofoszfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 365.1:1981	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,05-0,5 >0,5	± 7,5 ± 5
Szulfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 375.4:1978		10-250 >250	±10 ±7,5
Ammónium [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ EN ISO 7150-1:1992	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,02-50 >50	± 7,5 ± 5
Vizes kivonat készítése	MSZ 21470-50:2006 3.4. szakasz	Heidolph átfordulós keverő		
Mintaelőkészítés (szárítás, őrlés)	MSZ-08-0206-1:1978	Traceable digitális páratartalom- és hőmérő Kalapácsos daráló		

## VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Mérési tartomány	Mérési bizonytalanság [relatív%]
Mintaelőkészítés, membránszűrés	MSZ 1484-3:2006 MSZ EN ISO 5667-3:2013	Membránszűrő 0,45 µm Whatman WCN típus		
pH	MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz	WTW inoLab pH7310 digitális pH-mérő SinTex 41 elektróda	2-12	± 0,1 pH egység
Fajlagos elektromos vezetőképesség [µS/cm]	MSZ EN 27888:1998	WTW inoLab Cond7310 konduktométer TetraCon 325 elektróda	2-500 500	± 7,5 ± 5
Kémiai oxigénigény, kromátos [mg/dm <sup>3</sup> O <sub>2</sub> ]	MSZ ISO 6060:1991	titrimetria, kromatometria	30-300 >300	± 7,5 ± 5
Kalcium [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ EN ISO 11885:2009	Thermo Scientific iCAP 6300 Radial View ICP-OES spektrométer	0,001-5 >5	± 7,5 ± 5
Magnézium [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ EN ISO 11885:2009		0,003-500 >500	± 7,5 ± 5
Nátrium [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ EN ISO 11885:2009		0,003-500 >500	± 7,5 ± 5
Kálium [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ EN ISO 11885:2009		0,005-50 >50	± 7,5 ± 5
Ammónium [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ EN ISO 7150-1:1992	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,02-50 >50	± 7,5 ± 5
Klorid [mg/dm <sup>3</sup> ]	MSZ 1484-15:2009	titrimetria (argentometria)	3-50 >50	± 7,5 ± 5
Nitrát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 353.1:1978 EPA 354.1:1971	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,7-10 >10	± 7,5 ± 5
Nitrit [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 354.1:1971		0,02-2 >2	± 7,5 ± 5
Ortofoszfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 365.1:1981		0,05-0,5 >0,5	± 7,5 ± 5
Szulfát [mg/dm <sup>3</sup> ]	EPA 375.4:1978		10-250 >250	± 10 ± 7,5

A "Vizsgálati jegyzőkönyv" vége