

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

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: 2019. 10.24.
A vizsgálat elvégzésének időpontja: 2019. 10.24.-11.07.

A vizsgálati jegyzőkönyv tartalma: 1 előlap 8 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, 2019.11.07.




Dr. Könyv Bálint
laboratóriumvezető

Jegyzőkönyv azonosító: 19-46864

Előlap

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7 hrsz.

Minta típusa:

felszín alatti víz

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények				
Vevő azonosítója	F1	F2	F3	F4	F5
Laborazonosító	19/46864	19/46865	19/46866	19/46867	19/46868
pH [-]	7,65	7,47	7,34	7,81	7,99
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C-on [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	2750	966	3460	1983	1773
Kémiai oxigénigény, kromátos [$\text{mg}/\text{dm}^3 \text{O}_2$]	27	35	55	43	71
Kalcium [mg/dm^3]	337	123	392	267	227
Magnézium [mg/dm^3]	87,6	19,3	86,0	59,6	47,8
Nátrium [mg/dm^3]	166	38,4	241	57,1	82,0
Kálium [mg/dm^3]	5,25	6,42	1,20	6,12	1,52
Ammónium [mg/dm^3]	<0,02	0,52	0,56	1,4	0,14
Klorid [mg/dm^3]	119	54	117	123	159
Nitrát [mg/dm^3]	175	56	<0,7	8,5	<0,7
Nitrit [mg/dm^3]	0,70	0,23	<0,02	0,21	0,11
Ortofoszfát [mg/dm^3]	0,46	0,24	0,24	0,21	1,9
Szulfát [mg/dm^3]	1014	168	408	170	137

Debrecen, 2019.11.07.


Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető


VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7 hrsz.

Minta típusa:

felszín alatti víz

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények		
Vevő azonosítója	M1	M2	M3
Laborazonosító	19/46869	19/46870	19/46871
pH [-]	8,35	8,30	7,75
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C-on [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	937	951	1358
Kémiai oxigénigény, kromátos [$\text{mg}/\text{dm}^3 \text{O}_2$]	<30	<30	<30
Kalcium [mg/dm^3]	118	120	171
Magnézium [mg/dm^3]	24,8	25,1	36,6
Nátrium [mg/dm^3]	35,9	36,1	45,3
Kálium [mg/dm^3]	14,1	15,5	20,0
Ammónium [mg/dm^3]	<0,02	0,48	10,0
Klorid [mg/dm^3]	43	45	58
Nitrát [mg/dm^3]	19,2	18,9	5,9
Nitrit [mg/dm^3]	<0,02	0,05	0,23
Ortofoszfát [mg/dm^3]	1,6	2,2	3,1
Szulfát [mg/dm^3]	120	117	129

Debrecen, 2019.11.07.

Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7 hrsz.

Minta típusa:

felszín alatti víz

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	MON1	MON2
Laborazonosító	19/46872	19/46873
pH [-]	7,02	7,07
Fajlagos elektromos vezetőképesség 25°C-on [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	1962	1965
Kémiai oxigénigény, kromátos [$\text{mg}/\text{dm}^3 \text{O}_2$]	51	<30
Kalcium [mg/dm^3]	276	281
Magnézium [mg/dm^3]	55,1	56,0
Nátrium [mg/dm^3]	74,1	73,4
Kálium [mg/dm^3]	8,40	5,04
Ammónium [mg/dm^3]	2,2	<0,02
Klorid [mg/dm^3]	105	112
Nitrát [mg/dm^3]	5,7	40
Nitrit [mg/dm^3]	0,10	<0,02
Ortofoszfát [mg/dm^3]	0,07	0,55
Szulfát [mg/dm^3]	201	262

Debrecen, 2019.11.07.




Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye: Harsány 041/7 hrsz.

Minta típusa: felszín alatti víz

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	Mértékegység	Vizsgálati módszer
Vevő azonosítója	F2		
Laborazonosító	19/46865		
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)	<20	µg/dm ³	EPA 8015C:2000 MSZ 21470-105:2009 10.2. szakasz

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7890B GC-FID

Debrecen, 2019.11.07.



Dr. Könyv Bálint
laboratóriumvezető



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7 hrsz.

Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	F1/1	F1/2
Szint mélysége [cm]	0-50	50-100
Laborazonosító	19/46875	19/46876
Ammónium (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	0,18	0,10
Nitrát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	1,3	3,5
Nitrit (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	0,08	0,02
Ortofoszfát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	1,5	0,75
Szulfát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	<10	<10
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	1,8	1,0
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	13,1	34,6
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	0,83	0,24
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	15,5	7,5
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<100	<100

*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2019.11.07.

Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7 hrsz.

Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	F3/1	F3/2
Szint mélysége [cm]	0-60	60-150
Laborazonosító	19/46879	19/46880
Ammónium (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	<0,02	0,44
Nitrát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	0,79	<0,7
Nitrit (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	<0,02	0,05
Ortofoszfát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	0,63	0,33
Szulfát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	<10	<10
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<0,2	4,4
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	7,9	<7
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<0,2	0,50
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	6,3	3,3
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<100	<100

*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2019.11.07.



Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye:

Harsány 041/7 hrsz.

Minta típusa:

talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények	
Vevő azonosítója	F4/1	F4/2
Szint mélysége [cm]	0-50	50-150
Laborazonosító	19/46881	19/46882
Ammónium (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	<0,02	0,44
Nitrát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	21	1,4
Nitrit (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	0,70	0,08
Ortofoszfát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	0,52	0,12
Szulfát (1:10-es vizes kivonat) [mg/dm ³]	<10	<10
Ammónium (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<0,2	4,4
Nitrát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	214	14,5
Nitrit (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	7,0	0,85
Ortofoszfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	5,2	1,2
Szulfát (1:10 desztillált víz oldható) [mg/kg légsz.a.]*	<100	<100

*NAH által akkreditált mérési eredményből számított érték

Debrecen, 2019.11.07.

Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető



VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Minta származási helye: Harsány 041/7 hrsz.

Minta típusa: talaj

Vizsgált paraméterek	Mérési eredmények		Mértékegység	Vizsgálati módszer
Vevő azonosítója	F2/1	F2/2		
Szint mélysége [cm]	0-50	50-100		
Laborazonosító	19/46877	19/46878		
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40)	<20	<20	mg/kg sz.a.	MSZ 21470-105:2009 MSZ 21470-94:2009

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7890B GC-FID

Debrecen, 2019.11.07.


Dr. Kónya Bálint
laboratóriumvezető



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 ³ O ₂]	MSZ ISO 6060:1991	titrimetria, kromatometria	30-300 >300	±7,5 ±5
Kalcium [mg/dm ³]	MSZ EN ISO 11885:2009	Thermo Scientific iCAP 6300 Radial View ICP-OES spektrométer	0,001-5 >5	± 7,5 ± 5
Magnézium [mg/dm ³]	MSZ EN ISO 11885:2009		0,003-500 >500	± 7,5 ± 5
Nátrium [mg/dm ³]	MSZ EN ISO 11885:2009		0,003-500 >500	± 7,5 ± 5
Kálium [mg/dm ³]	MSZ EN ISO 11885:2009		0,005-50 >50	± 7,5 ± 5
Ammónium [mg/dm ³]	MSZ EN ISO 7150-1:1992	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,02-50 >50	± 7,5 ± 5
Klorid [mg/dm ³]	MSZ 1484-15:2009	titrimetria (argentometria)	3-50 >50	± 7,5 ± 5
Nitrát [mg/dm ³]	EPA 353.1:1978 EPA 354.1:1971	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,7-10 >10	± 7,5 ± 5
Nitrit [mg/dm ³]	EPA 354.1:1971		0,02-2 >2	± 7,5 ± 5
Ortofoszfát [mg/dm ³]	EPA 365.1:1981		0,05-0,5 >0,5	± 7,5 ± 5
Szulfát [mg/dm ³]	EPA 375.4:1978		10-250 >250	±10 ±7,5

VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Vizsgálat neve	Módszer	Készülék	Mérési tartomány	Mérési bizonytalanság [relatív%]
Ammónium [mg/dm ³]	MSZ EN ISO 7150-1:1992	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,02-50 >50	± 7,5 ± 5
Nitrát [mg/dm ³]	EPA 353.1:1978 EPA 354.1:1971	Thermo Scientific Gallery diszkrét analízátor	0,7-10 >10	± 7,5 ± 5
Nitrit [mg/dm ³]	EPA 354.1:1971		0,02-2 >2	± 7,5 ± 5
Ortofoszfát [mg/dm ³]	EPA 365.1:1981		0,05-0,5 >0,5	± 7,5 ± 5
Szulfát [mg/dm ³]	EPA 375.4:1978		10-250 >250	±10 ±7,5
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		

A "Vizsgálati jegyzőkönyv" vége