


6500 Baja, Szent László u. 105.	Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám BM016755	
Tel: +36 79 426 080		Oldal: 1/9	
Fax: +36 79 322 390			
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu			

KÖRNYEZETI LEVEGŐ

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megbízó:

Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.

Vizsgálati helyszín:

Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Lerakó

Külterület 082/15 hrsz.

Jegyzőkönyvet jóváhagyta:

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
 6500 Baja, Szent László u. 105.
 Cg.: 03-09-112144 ④ Koriáth Zsolt
 Adószám: 13408374-2-03
 Sz.: 12065006-00394562-0010000 Laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 6 db számozott oldalt és - db mellékletet tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra, és vizsgált időszakra vonatkoznak.

A jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

A méréshez kapcsolódó helyszíni mérési adatlapok, és feljegyzések a laboratórium irattárában archiválásra kerültek, szükség esetén megtekinthetők.

... számú példány

A NAH által NAH-1-1417/2017 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

ÉMI-TÜV SÜD Kft. által MS 0924-012 számon ISO 9001:2015 szerint tanúsított szervezet

MSZ EN ISO 14001:2015 környezetirányítási rendszer a MS 0824/K-90 jelentésszámon bevezetve

1 Vizsgálat célja

A vizsgálat célja: a környezeti levegőben lévő szálló por PM₁₀ frakciójának meghatározása megrendelő előírása szerint.

2 A vizsgálat időpontja

Fűtési időszak:

Szálló por: 2021. március 24-30.

3 Vizsgálatot végezte

Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratórium, 6500 Baja Szent L.u.105
Tolcsvai András Környezet ellenőrző mérnök

4 Vizsgálat helye

KL-1: Hulladéklerakó porta

KL-2: Kurityán

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele,

MSZ EN 12341:2014 Környezeti levegő. A szálló por PM₁₀ vagy PM_{2,5} tömegkoncentrációjának meghatározása szabványos gravimetriás mérési módszerrel.

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről,

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről,

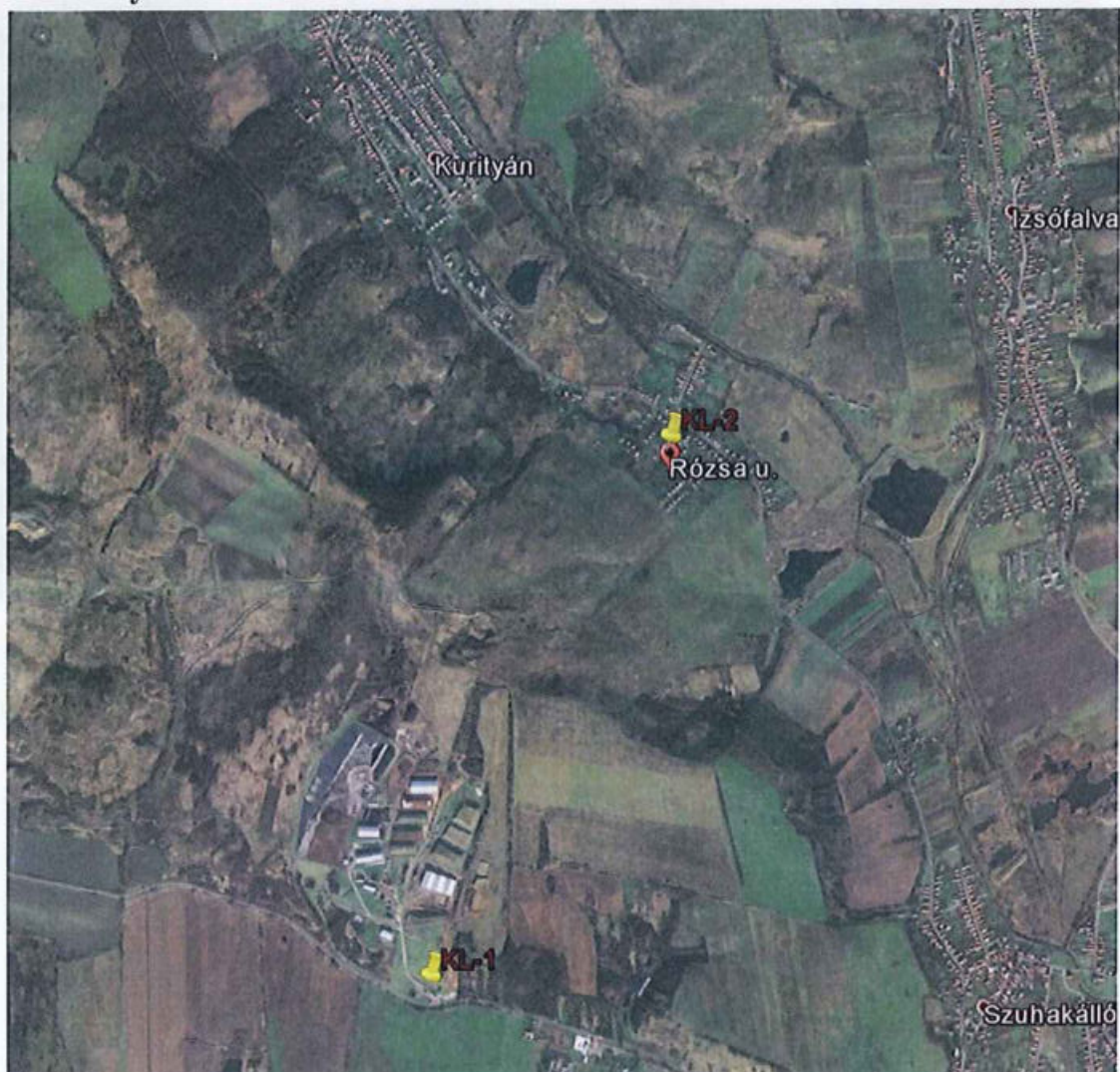
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.

7 Méréshez használt műszerek és eszközök

1. táblázat

Megnevezés	Gyártó	Típus	Azonosító
Szállópor mintavételező	Tecora	Skypost PM	1245759
PM 10 mintavevő fej	Tecora	Skypost PM mérőkör tartozéka	-
Szállópor mintavételező	Tecora	Skypost PM	1329786
PM 10 mintavevő fej	Tecora	Skypost PM mérőkör tartozéka	-
Analitikai mérleg	SARTORIUS	Quintix125D-1CEU	34509921

8 Helyszín



1. ábra A vizsgált terület helyszínrajza

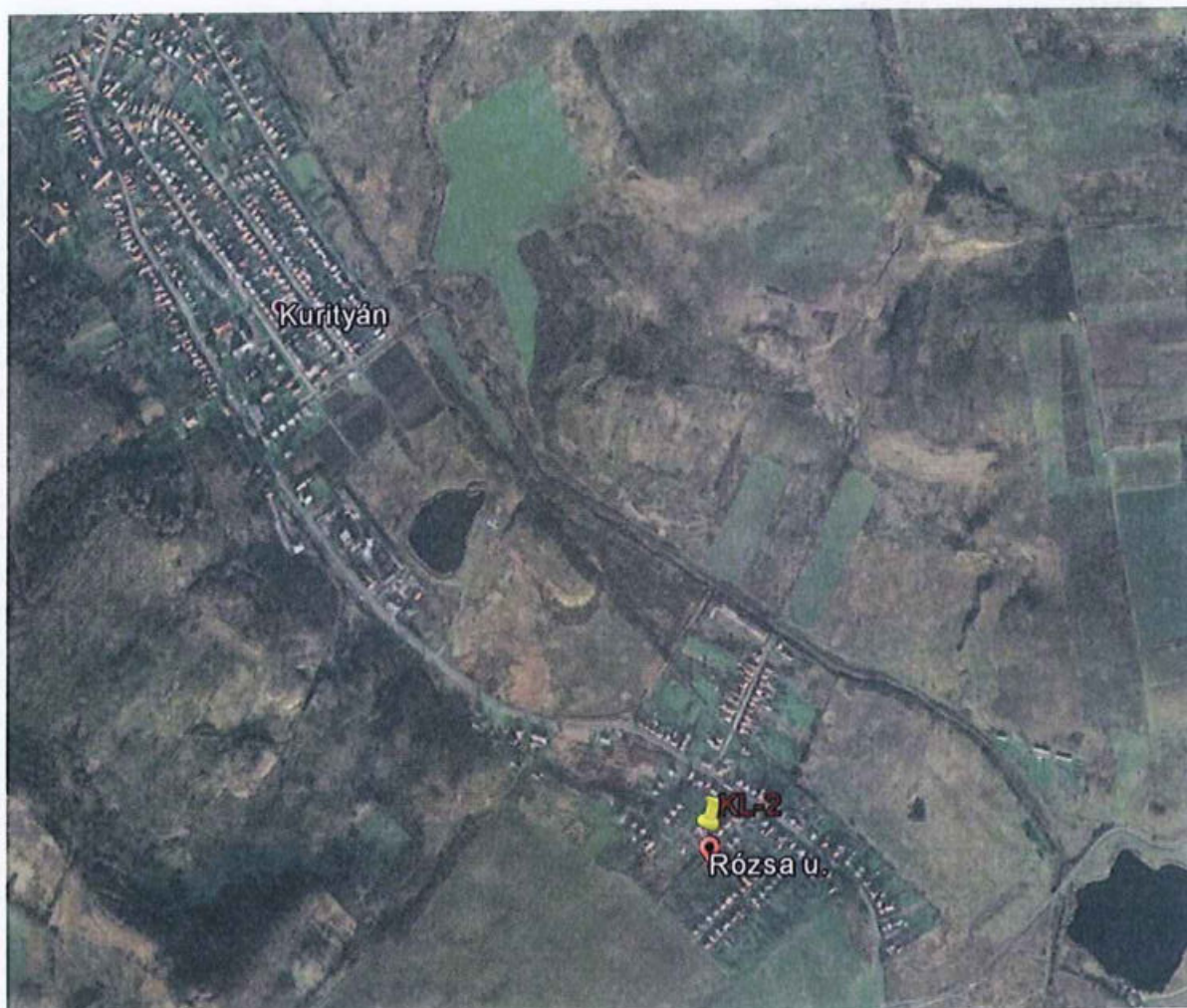
9 Mérési/mintavételi körülmények

A KL-1 mérési pont környezete:



2. ábra KL-1 mérési pont

A mérőpont a hulladék lerakó bejárata (portája) mellett lett kijelölve. A vizsgált lerakó a mérési ponttól, É-i irányban mintegy 200-250 m-re volt. A vizsgált lerakóhoz burkolt út vezet.



3. ábra KL-2 mérési pont

A mérőpont Kurityán településen a Rózsa utca végén lévő utolsó lakóingatlannál lett felvéve.

PM10 mintavétel körülményei:

2. táblázat Fűtési időszak

Minta- vétel	Mintavétel		Mintavételi pont	Minta jele	Minta Szám	átszívási	átszívás	átszívott
	Kezdet	Vége				sebesség	időtartama	térfogat
						m ³ /h	óra	m ³
PM ₁₀	2021.03. 24. 00:01	2021.03. 24. 23:59	KL-1	KL	28	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 25. 00:01	2021.03. 25. 23:59	KL-1	KL	29	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 26. 00:01	2021.03. 26. 23:59	KL-1	KL	30	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 27. 00:01	2021.03. 27. 23:59	KL-1	KL	31	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 28. 00:01	2021.03. 28. 23:59	KL-1	KL	32	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 29. 00:01	2021.03. 29. 23:59	KL-1	KL	33	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 30. 00:01	2021.03. 30. 23:59	KL-1	KL	34	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 24. 00:01	2021.03. 24. 23:59	KL-2	KL	17	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 25. 00:01	2021.03. 25. 23:59	KL-2	KL	18	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 26. 00:01	2021.03. 26. 23:59	KL-2	KL	19	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 27. 00:01	2021.03. 27. 23:59	KL-2	KL	20	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 28. 00:01	2021.03. 28. 23:59	KL-2	KL	21	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 29. 00:01	2021.03. 29. 23:59	KL-2	KL	22	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.03. 30. 00:01	2021.03. 30. 23:59	KL-2	KL	23	2,3	24	55,2

10 Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatokat végzők

A minták laboratóriumi analízisét a Wessling Hungary Kft. végezte, amely a NAH által NAH-1-1398/2015 számon nyilvántartott akkreditált Laboratórium.

Az analitikai jegyzőkönyv száma: 665023/1

11 Mérési eredmények**PM10 mintavétel eredményei a fűtési időszakban:**

3. táblázat KL-1 mérési pont szállópor eredményei

Minta vételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogat	PM10 koncentráció
		m ³	g	g	g	µg/m ³
KL-1	KL28	0,14842	0,15041	0,0020	55,2	36,1
KL-1	KL29	0,14788	0,14949	0,0016	55,2	29,2
KL-1	KL30	0,14824	0,1494	0,0012	55,2	21,0
KL-1	KL31	0,14785	0,14885	0,0010	55,2	18,1
KL-1	KL32	0,14733	0,14849	0,0012	55,2	21,0
KL-1	KL33	0,14921	0,15032	0,0011	55,2	20,1
KL-1	KL34	0,14875	0,14955	0,0008	55,2	14,5

4. táblázat KL-2 mérési pont szállópor eredményei

Minta vételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogat	PM10 koncentráció
		m ³	g	g	g	µg/m ³
KL-2	KL17	0,14907	0,15071	0,0016	55,2	29,7
KL-2	KL18	0,14831	0,1495	0,0012	55,2	21,6
KL-2	KL19	0,14553	0,14598	0,0005	55,2	8,2
KL-2	KL20	0,14645	0,14701	0,0006	55,2	10,1
KL-2	KL21	0,14983	0,15063	0,0008	55,2	14,5
KL-2	KL22	0,14855	0,14949	0,0009	55,2	17,0
KL-2	KL23	0,14746	0,14802	0,0006	55,2	10,1

Fém mintavétel eredményei a fűtési időszakban:


5. táblázat Szálló por fémtartalma a fűtési időszakban

Vizsgált elem	Mérési pont	
	KL-1	KL-2
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Antimon	0,0033	0,0138
Arzén	0,0091	0,0062
Berillium	0,0009	0,0009
Cink	0,0870	0,1304
Higany	0,0002	0,0002
Kobalt	0,0002	0,0004
Króm	0,0054	0,0053
Mangán	0,0217	0,0127
Nikkel	0,0025	0,0029
Ólom	0,0216	0,0283
Réz	0,0165	0,0116
Vanádium	0,0009	0,0009

Megjegyzés: a minták egy hetes összevont minták, vakkal korrigált értékek

Baja 2021. június 6.

Jegyzőkönyvet készítette
Tolcsvai András
témafelelősAKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA
6500 Baja, Szent László u. 105.
Cg.: 03-09-112144
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 12Q65006-00394562-00100001Jegyzőkönyvet ellenőrizte
Halmágyi Attila
csoportvezető

6500 Baja, Szent László u. 105.	Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma	Munkaszám BM016757	
Tel: +36 79 426 080		Oldal: 1/8	
Fax: +36 79 322 390			
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu			
Webcím: www.akusztikakft.hu			

KÖRNYEZETI LEVEGŐ VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megbízó:

Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.

Vizsgálati helyszín:

Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Lerakó

Külterület 082/15 hrsz.

Jegyzőkönyvet jóváhagyta

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Cg.: 03-09-112144
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 12065006-00394562-00100008

Korláth Zsolt
Laboratóriumvezető

A jegyzőkönyv 8 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz.

A vizsgálati jegyzőkönyv 3 eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra, és vizsgált időszakra vonatkoznak.

A jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!

Az Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható!

A méréshez kapcsolódó helyszíni mérési adatlapok, és feljegyzések a laboratórium irattárában archiválásra kerültek, szükség esetén megtekinthetők.

..... számú példány

1 Vizsgálat célja

A vizsgálat célja: a környezeti levegőben lévő szálló por PM_{10} frakciójának meghatározása megrendelő előírása szerint.

2 A vizsgálat időpontja

Nem fűtési időszak:

Szálló por: 2021. augusztus 24-30.

3 Vizsgálatot végezte

Akusztika Kft. Környezetvédelmi és Munkahigiénés Vizsgálólaboratóriuma, 6500 Baja Szent L.u.105

Boldog Tamás, Környezet ellenőrző mérnök

4 Vizsgálat helye

KL-1: Hulladéklerakó porta

KL-2: Kurityán

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele, MSZ EN 12341:2014 Környezeti levegő. A szálló por PM_{10} vagy $PM_{2,5}$ tömegkoncentrációjának meghatározása szabványos gravimetriás mérési módszerrel.

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről,

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről,

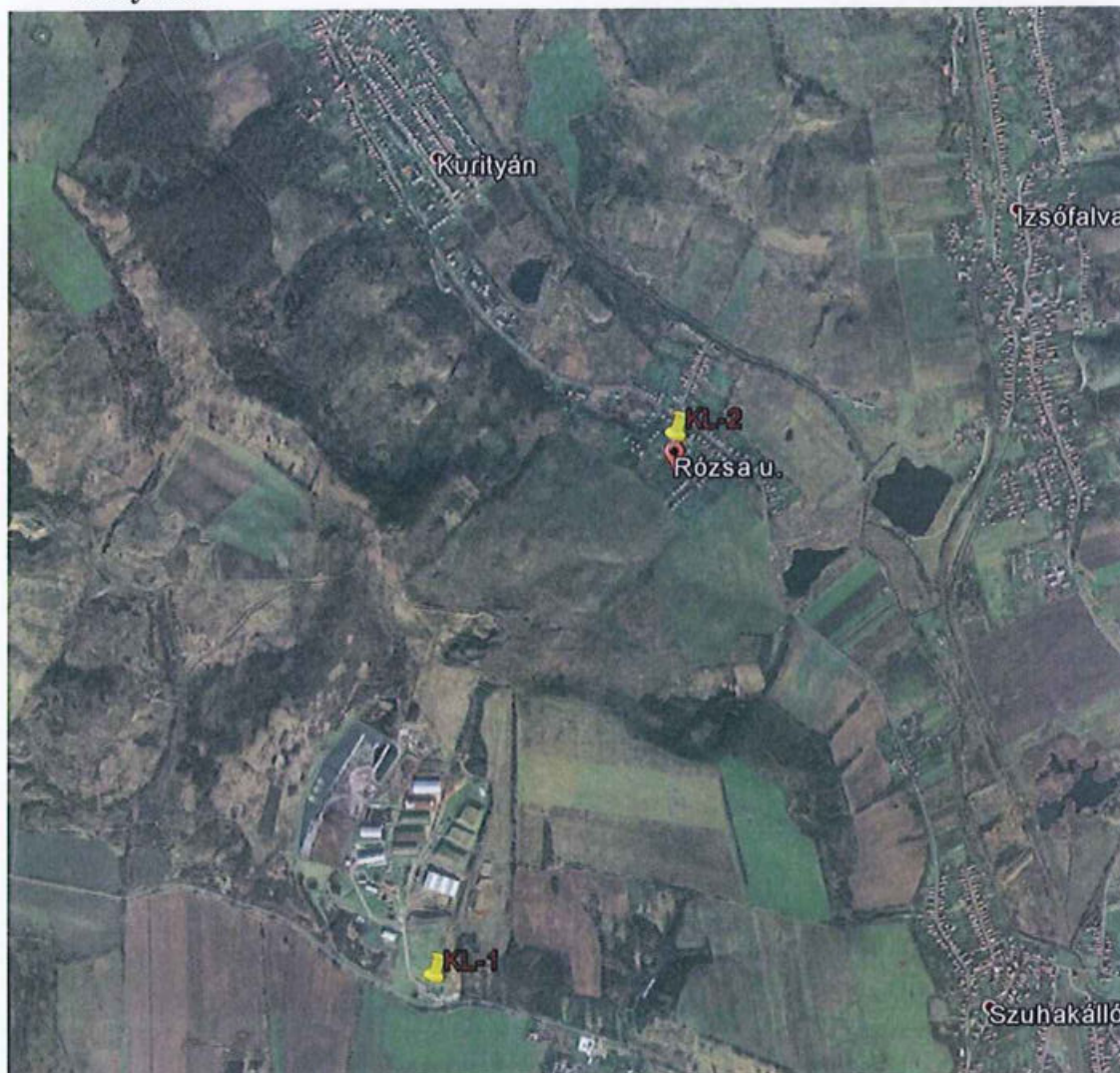
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.

7 Méréshez használt műszerek és eszközök

1. táblázat

Megnevezés	Gyártó	Típus	Azonosító
Szállópor mintavételező	Tecora	Skypost PM	1245759
PM 10 mintavevő fej	Tecora	Skypost PM mérőkör tartozéka	-
Szállópor mintavételező	Tecora	Skypost PM	1329786
PM 10 mintavevő fej	Tecora	Skypost PM mérőkör tartozéka	-
Analitikai mérleg	SARTORIUS	Quintix125D-1CEU	34509921

8 Helyszín



1. ábra A vizsgált terület helyszínrajza

9 Mérési/mintavételi körülmények

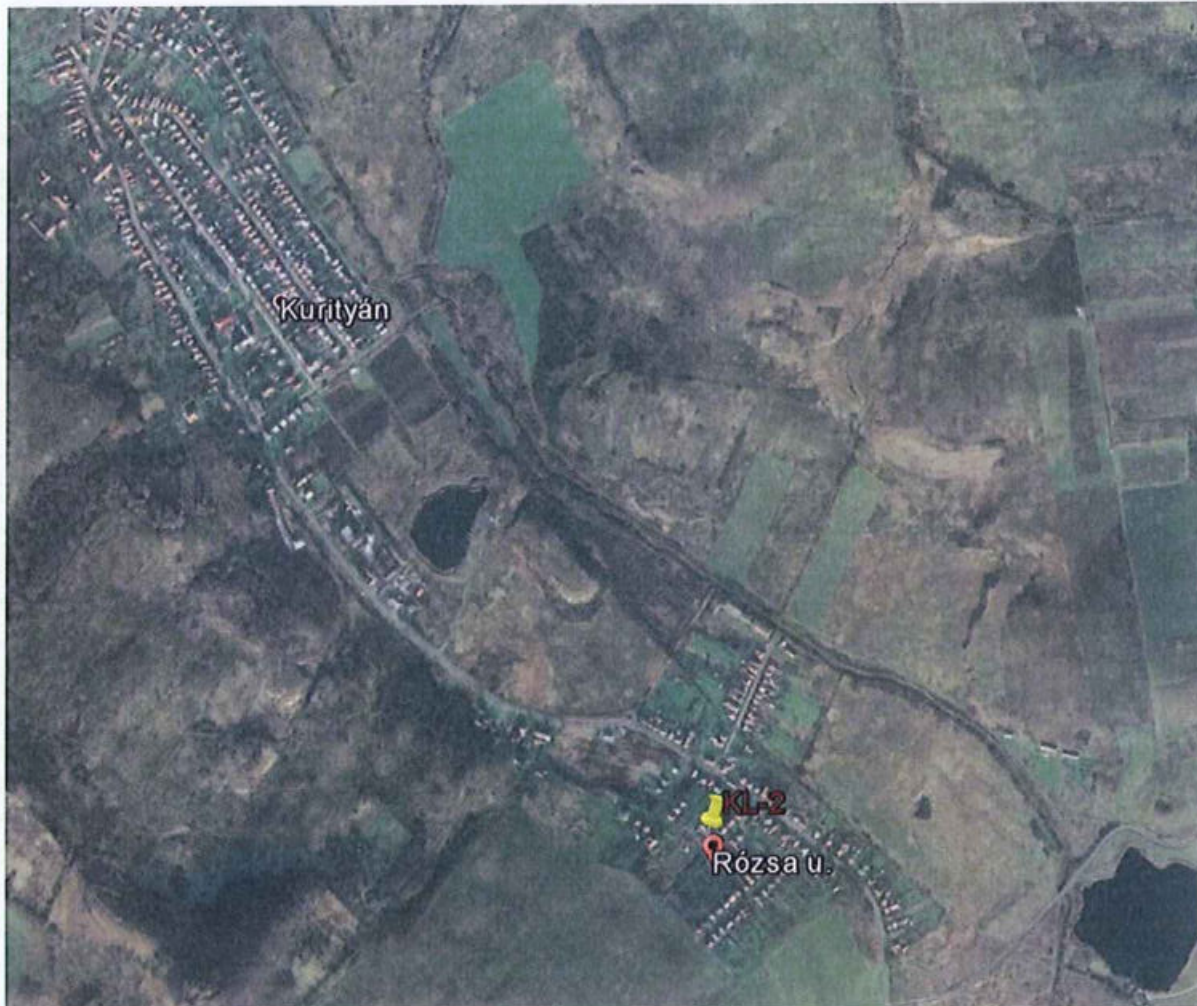
A KL-1 mérési pont környezete:



2. ábra KL-1 mérési pont

A mérőpont a hulladék lerakó bejárata (portája) mellett lett kijelölve. A vizsgált lerakó a mérési ponttól, É-i irányban mintegy 200-250 m-re volt. A vizsgált lerakóhoz burkolt út vezet.

A KL-2 mérési pont környezete:



3. ábra KL-2 mérési pont

A mérőpont Kurtyán településen a Rózsa utca végén lévő utolsó lakóingatlanál lett felvéve.

PM10 mintavétel körülményei:

2. táblázat Nem fűtési időszak

Minta- vétel	Mintavétel		Mintavételi pont	Minta jele	Minta Száma	átszívási	átszívás	átszívott
	Kezdet	Vége				sebesség	időtartama	térfogat
						m ³ /h	óra	m ³
PM ₁₀	2021.08. 24. 00:01	2021.08. 24. 23:59	KL-1	KL	161	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 25. 00:01	2021.08. 25. 23:59	KL-1	KL	162	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 26. 00:01	2021.08. 26. 23:59	KL-1	KL	163	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 27. 00:01	2021.08. 27. 23:59	KL-1	KL	164	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 28. 00:01	2021.08. 28. 23:59	KL-1	KL	165	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 29. 00:01	2021.08. 29. 23:59	KL-1	KL	166	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 30. 00:01	2021.08. 30. 23:59	KL-1	KL	167	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 24. 00:01	2021.08. 24. 23:59	KL-2	KL	170	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 25. 00:01	2021.08. 25. 23:59	KL-2	KL	171	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 26. 00:01	2021.08. 26. 23:59	KL-2	KL	172	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 27. 00:01	2021.08. 27. 23:59	KL-2	KL	173	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 28. 00:01	2021.08. 28. 23:59	KL-2	KL	174	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 29. 00:01	2021.08. 29. 23:59	KL-2	KL	175	2,3	24	55,2
PM ₁₀	2021.08. 30. 00:01	2021.08. 30. 23:59	KL-2	KL	176	2,3	24	55,2

10 Külső beszállítók, analitikai és egyéb vizsgálatokat végzők

A minták laboratóriumi analízisét a Wessling Hungary Kft. végezte, amely a NAH által NAH-1-1398/2015 számon nyilvántartott akkreditált Laboratórium.

Az analitikai jegyzőkönyv száma: 692780/1

11 Mérési eredmények**PM10 mintavétel eredményei a nem fűtési időszakban:**

3. táblázat KL-1 mérési pont szállópor eredményei

Minta vételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogat	PM10 koncentráció
		m ³	g	g	g	µg/m ³
KL-1	KL161	0,14482	0,14541	0,0006	55,2	10,7
KL-1	KL162	0,14553	0,14618	0,0007	55,2	11,8
KL-1	KL163	0,14454	0,14523	0,0007	55,2	12,5
KL-1	KL164	0,14393	0,1446	0,0007	55,2	12,1
KL-1	KL165	0,14592	0,14626	0,0003	55,2	6,2
KL-1	KL166	0,14405	0,14449	0,0004	55,2	8,0
KL-1	KL167	0,14498	0,14544	0,0005	55,2	8,3

4. táblázat KL-2 mérési pont szállópor eredményei

Minta vételi pont	Minta jele	Nettó szűrő	Bruttó szűrő	Por tömege	Minta térfogat	PM10 koncentráció
		m ³	g	g	g	µg/m ³
KL-2	KL170	0,14391	0,14445	0,0005	55,2	9,8
KL-2	KL171	0,1443	0,14492	0,0006	55,2	11,2
KL-2	KL172	0,14483	0,1456	0,0008	55,2	13,9
KL-2	KL173	0,14585	0,14649	0,0006	55,2	11,6
KL-2	KL174	0,14533	0,14578	0,0005	55,2	8,2
KL-2	KL175	0,14525	0,14568	0,0004	55,2	7,8
KL-2	KL176	0,14506	0,1457	0,0006	55,2	11,6

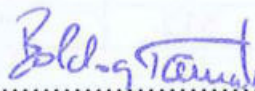
Fém mintavétel eredményei a nem fűtési időszakban:

5. táblázat Szálló por fémtartalma a nem fűtési időszakban

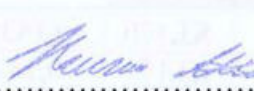
Vizsgált elem	Mérési pont	
	KL-1	KL-2
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Antimon	0,002	0,011
Arzén	<0,002	<0,002
Berillium	<0,001	<0,001
Cink	0,10	0,06
Higany	<0,0001	<0,0001
Kadmium	<0,001	<0,001
Kalcium	1,21	0,82
Kobalt	<0,001	<0,001
Króm	0,01	0,004
Magnézium	0,27	0,20
Mangán	0,01	0,01
Nikkel	0,002	<0,002
Ólom	0,02	0,04
Réz	0,01	0,01
Vanádium	<0,002	<0,002

Megjegyzés: a minták egy hetes összevont minták, vakkal korrigált értékek

Baja 2021. október 12.


Jegyzőkönyvet készítette
Boldog Tamás
témafelelős

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Cg.: 03-09-112144
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 12905006-00394562-00100000


Jegyzőkönyvet ellenőrizte
Halmágyi Attila
csoportvezető



VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő: Akusztika Mérnöki Iroda Kft.

6500 Baja, Szent László utca 105.

Projekt: BM016757 (2021/K/09435)

Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 692780/1

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2021. 09. 20.

Analitika vége: 2021. 09. 30.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.
A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.

A WESSLING Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



Jegyzőkönyv érvényesség
ellenőrzés.



Vizsgálati mintákat összesítő táblázat

Beszállító: WESSLING Hungary Kft. Beszállítás ideje: 2021/09/17 11:39 Megrendelőlap száma: 2021/031127

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
KL-1	2021/08/30	Környezeti levegő	0004291731	1 db	Kvarc szűrés szűrő (d=47 mm)	Hűtött	Akkreditált	Akuszika Mémőki Iroda Kft.	
KL-2	2021/08/30	Környezeti levegő	0004291732	1 db	Kvarc szűrés szűrő (d=47 mm)	Hűtött	Akkreditált	Akuszika Mémőki Iroda Kft.	



Elemtartalom

Mintatípus: Környezeti levegő

(1) EPA Method IO-3.5:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		KL-1	KL-2
Antimon ¹	µg/minta	0,1	0,6
Arzén ¹	µg/minta	<0,1	<0,1
Berillium ¹	µg/minta	<0,05	<0,05
Cink ¹	µg/minta	5,5	3,4
Higany ¹	µg/minta	<0,005	<0,005
Kadmium ¹	µg/minta	<0,03	<0,03
Kalcium ¹	µg/minta	67	45
Kobalt ¹	µg/minta	<0,05	<0,05
Króm ¹	µg/minta	0,3	0,2
Magnézium ¹	µg/minta	15	11
Mangán ¹	µg/minta	0,7	0,4
Nikkel ¹	µg/minta	0,1	<0,1
Ólom ¹	µg/minta	1,1	2,0
Réz ¹	µg/minta	0,5	0,4
Vanádium ¹	µg/minta	<0,1	<0,1

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02

2021. október 4.

Filep Zoltán
Laboratóriumvezető

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.

