M0 AUTÓÚTTÓL ÉS AZ M5 AUTÓPÁLYÁTÓL EREDŐ ZAJ- ÉS LEVEGŐTERHELÉS VIZSGÁLATA

LEVEGŐTISZTASÁGVÉDELMI MONITORING

Megbízó/Megrendelő:

GYÁL VÁROS POLGÁRMESTERI HIVATAL

Székhely – 2360 Gyál, Kőrösi út 112-114.
Kapcsolattartó – Berta – Tóth Beáta

Vibrocomp témaszám – 166/2020

Vibrocomp képviselő – Bite Pálné dr.

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

Vibrocomp Kft.	***MMK***	***OKTVF***	
Bite Pálné dr.	**01-0193**	Sz-035/2009	***okl. környezetvédelmi szakmérnök***
Bencsik Tímea	**01-14704**	Sz-010/2013.	***okl. tájépítészmérnök***

Közreműködött: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. NAH-1-1828/2018

Felelős tervező: Gyarmati Beáta Zsuzsanna	**01-12911**	***okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő***

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés, előzmények 4
2. Vizsgálati pont elhelyezkedése 4
3. Vizsgálati módszer 4
4. Végeredmény adatok összevetése a határértékekkel 5
5. Szöveges értékelés 6

MELLÉKLETEK

I. Vizsgálati jegyzőkönyv

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

Gyál Város Polgármesteri Hivatal megbízta a VIBROCOMP Kft.-t az M0 autóúttól és az M5 autópályától eredő zaj- és levegőterhelés vizsgálatával.

A Gyál Város által meghatározott levegőmérési pontokon 2021. júliusában a VIBROCOMP Kft. elvégezte a levegőtisztaságvédelmi méréseket.

Jelen dokumentáció Gyál Város esetében M0 autóúttól és az M5 autópályától származó levegőtisztaság mérések eredményeit foglalja össze és értékeli.

2. VIZSGÁLATI PONTOK ELHELYEZKEDÉSE

1. Mérési pont – ML1 2360 Gyál, Galopp Major

EOV koordináták: X:223118 Y: 661463

Mintavétel ideje: 2021.07.14. 10°°-től- 2021.07.15. 10^{00}-ig

2. Mérési pont – ML2 2360 Gyál, Akácfa utca 15.

EOV koordináták: X:226823 Y: 664888

Mintavétel ideje: 2021.07.15. 12°°-től- 2021.07.16. 12^{00}-ig

Mintavételi pontok magassága:	3,5 m
A mérést vezette:	Pólay Péter környezetvédelmi szakelőadó
A mérésben részt vett:	Szabó Ádám vizsgálómérnök
Mért komponensek:	CO, NO_2, SO_2, O_3, Szálló por (PM_{10} frakció) és BTEX

Ellenőrizte:

Gyarmati Beáta Zsuzsanna (FLÁ Kft. ügyvezető), okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő eng. száma: SZKV-1.1 -1.4. mérn. kamarai nyilv. szám: 01-12911

Vizsgálatban közreműködött: FLA Laboratórium (NAH-1-1292/2019)

A vizsgálat az CO, SO_2, NO_2, O_3, szálló por (PM_{10}) és BTEX légszennyező anyagok koncentrációjának meghatározására terjedt ki. A mérés 2 ponton, napi 24 órában, nyári időszakban történt.

3. VIZSGÁLATI MÓDSZER

A vizsgálat 2 mintavételi ponton történt, 24 órás időtartammal. A kiértékelés során a légszennyező anyagok koncentráció értékei órás és 24 órás átlagolással kerültek meghatározásra.

A mérési eredményeket a PM_{10} kivételével 20 ^{0}C hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva adtuk meg. A szálló por eredménye aktuális hőmérsékletre és nyomásra vonatkoztatott érték. A környezeti levegő állapotjelzői közül mértük az átlagos szélsebességet, a barometrikus nyomást, a levegő páratartalmát és hőmérsékletét. Az O_3, CO, NO_2, SO_2, BTEX mérését folyamatos mérőberendezéssel végeztük. A szilárd koncentráció mérése szakaszos (24 órás) mintavételezéssel történt.

Jelen szakértői véleményünk tartalmazza mindazokat az információkat, adatokat, melyek a tárgyi mérési pontok közvetlen környezetében a vizsgálati időszakban fennálló levegőterheltségi állapot megítéléséhez szükségesek. A fentiek alapján megvizsgáltuk, hogy a mérési pontokat milyen környezeti állapotok jellemzik.

A levegővédelmi vizsgálatokat a nyomvonal azon részén célszerű elvégezni, ahol a legközelebbi lakóingatlanok találhatók.

A vizsgálati jegyzőkönyvet és a levegőmérési helyeket bemutató ábrákat a dokumentáció 1. sz. melléklete tartalmazza.

4. VÉGEREDMÉNY ADATOK ÖSSZEVETÉSE A HATÁRÉRTÉKEKKEL

A határértékeket a 4/2011 (I. 14.) VM rendelet 1.sz. melléklete - „A légszennyezettség egészségügyi határértékei, célértékei, hosszú távú célkitűzései- írja elő.

A vizsgálati pontokon a mérési eredményeket összevetjük a határértékekkel.

Átlagkoncentrációk (µg/m³) ***1. mérési pont 2360 Gyál, Galopp Major, 2021.07.14-15.***						
Vizsgált komponens	**Koncentráció**		**Határérték**		**Túllépés**	
	1 órás*	**24 órás**	**1 órás**	**24 órás**	**1 órás**	**24 órás**
CO	374	338*	10000	5000	NINCS	NINCS
NO_2	88,3	41,4	100	85	NINCS	NINCS
SO_2	8,8	5,8	250	125	NINCS	NINCS
O_3	101,1	48,8*	120	120	NINCS	NINCS
PM_{10}	-	34,5	-	50	-	NINCS
Benzol	-	<0,7		10	-	NINCS
Toluol		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 200 (µg/m³)			
Etil-benzol		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 20 (µg/m³)			
Xilolok		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 60 (µg/m³)			

*a napi egy órás átlagkoncentráció maximuma

Átlagkoncentrációk (µg/m³) ***2. mérési pont 2360 Gyál, Akácfa utca 15, 2021.07.15-16.***						
Vizsgált komponens	**Koncentráció**		**Határérték**		**Túllépés**	
	1 órás*	**24 órás**	**1 órás**	**24 órás**	**1 órás**	**24 órás**
CO	297	235	10000	5000	NINCS	NINCS
NO_2	66,6	32,8	100	85	NINCS	NINCS
SO_2	6,6	5,3	250	125	NINCS	NINCS
O_3	97,5	40,0	120	120	NINCS	NINCS
PM_{10}	-	20,8	-	50	-	NINCS
Benzol	-	<0,7		10	-	NINCS
Toluol		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 200 (µg/m³)			
Etil-benzol		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 20 (µg/m³)			
Xilolok		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 60 (µg/m³)			

*a napi egy órás átlagkoncentráció maximuma

5. SZÖVEGES ÉRTÉKELÉS

A megbízásnak megfelelően a kijelölt mérőpontokon a levegőterheltség vizsgálatokat elvégeztük. A mérési pontokat az előzményekkel összhangban a megbízóval egyeztetve választottuk ki. A vizsgálatok tapasztalatai és a műszeres mérések eredményei alapján az alábbiakat állapítjuk meg.

A vizsgálati adatok alapján a mérési ponton a környezeti levegő szén-monoxid, és nitrogén-dioxid, ózon és kén-dioxid koncentráció értékei nem haladják meg a hatályos rendeletben lévő 1 órás és 24 órás határértékeket.

A PM_{10} és benzol koncentráció mértéke sem lépi túl a napi határértéket.

A toluol, etil-benzol és xilolok 24 órás határértékkel nem szabályozottak. Az egynapos koncentráció mértéke nem vethető össze az éves határértékkel.

Budapest, 2021. augusztus 16.

Szakvélemény

a VJI/501/2021 sz. Vizsgálati Jegyzőkönyvhöz

Vizsgálati hely: 2360 Gyál, Galopp Major
2360 Gyál, Akácfa utca 15.

Megrendelő neve, címe: **Vibrocomp Kft.**
1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

Szakvélemény kiadásának dátuma: **2021.08.16.**

Készítette:

Pólay Péter
vizsgáló szakember

Ellenőrizte és jóváhagyta:

Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft.
1153 Budapest, Bethlen Gábor u. 55.

Gyarmati Beáta Zsuzsanna
ügyvezető, okl. környezetmérnök,
környezetvédelmi szakmérnök,
eng. száma: SZKV-1.1.-1.4,
mérn. kamarai nyilv. szám: 01-12911

A határértékeket a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. sz. melléklete –„A légszennyezettség egészségügyi határértékei, célértékei, hosszú távú célkitűzései"- írja elő.
A vizsgálati pont(ok)on a mérési eredményeket összevetjük a határértékekkel:

1. táblázat

Átlagkoncentrációk (µg/m³) 1. mérési pont 2021.07.14.-15.						
Szennyező anyag	***Koncentráció***		***Határérték***		***Túllépés***	
	1 órás*	**24 órás**	**1 órás**	**24 órás**	**1 órás**	**24 órás**
CO	374	338*	10000	5000	NINCS	NINCS
NO_2	88,3	41,4	100	85	NINCS	NINCS
SO_2	8,8	5,8	250	125	NINCS	NINCS
O_3	101,1	48,8*	120	120	NINCS	NINCS
PM_{10}	-	34,5	-	50	-	NINCS
Benzol	-	<0,7		10	-	NINCS
Toluol		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 200 µg/m3			
Etil-benzol		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 20 µg/m³			
Xilolok		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 60 µg/m3			

* a napi egy órás átlagkoncentrációk maximuma
A koncentráció értékek 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak, kivéve a PM_{10}, ahol aktuális állapotra vonatkoznak a koncentrációk.

2. táblázat

Átlagkoncentrációk (µg/m³) 2. mérési pont 2021.07.15.-16.						
Szennyező anyag	***Koncentráció***		***Határérték***		***Túllépés***	
	1 órás*	**24 órás**	**1 órás**	**24 órás**	**1 órás**	**24 órás**
CO	297	235	10000	5000	NINCS	NINCS
NO_2	66,6	32,8	100	85	NINCS	NINCS
SO_2	6,6	5,3	250	125	NINCS	NINCS
O_3	97,5	40,0	120	120	NINCS	NINCS
PM_{10}	-	20,8	-	50	-	NINCS
Benzol	-	<0,7		10	-	NINCS
Toluol		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 200 µg/m3			
Etil-benzol		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 20 µg/m³			
Xilolok		<0,7	HÉ-kel nem szabályozott Tervezési irányérték 60 µg/m3			

* a napi egy órás átlagkoncentrációk maximuma
A koncentráció értékek 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkoznak, kivéve a PM_{10}, ahol aktuális állapotra vonatkoznak a koncentrációk.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

KÖRNYEZETI LEVEGŐ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KONCENTRÁCIÓ MÉRÉSÉRŐL

Helyszínek: 2360 Gyál, Galopp Major 2360 Gyál, Akácfa utca 15.

A Vizsgálati Jegyzőkönyv a Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumában 2021. 08. 16.-én készült.

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriuma:

A NAH által NAH-1-1292/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium

A közölt eredmények a vizsgálati időszakra és a vizsgálati mintákra vonatkoznak.

Jelen jegyzőkönyv: 11 oldalból áll
Jelen jegyzőkönyvhöz mellékletként csatolt lapok:

Koncentráció diagram (1 lap)
Térképvázlat (1 lap)

A jegyzőkönyvet összeállította: .....

Pólay Péter
vizsgáló szakember

A jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta: .....

Tihanyi Gábor
laboratóriumvezető

A Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. Laboratóriumának jegyzőkönyvét és csatolt mellékleteit a vizsgáló laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében szabad lemásolni!

MUNKAAZONOSÍTÓ

MEGBÍZOTT NEVE: Fővárosi Levegőtisztaságvédelmi Kft. (továbbiakban: FLÁ)

MEGBÍZOTT CÍME: 1153 Budapest, Bethlen G. u. 55.

MEGBÍZÓ: Vibrocomp Kft.

MEGBÍZÓ CÍME: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

MEGBÍZÁS TÁRGYA: A levegőterheltség vizsgálata Gyálon az M0 autóút és M5 autópálya légszennyezése kapcsán nyári időszakban, 2 ponton napi 24 órában.

1. mérési pont	2360 Gyál, Galopp Major
EOV koordináták:	X: 223118 Y: 661463
Mintavétel ideje:	2021.07.14. 10^{00}-től-07.15.10^{00}-ig
2. mérési pont	2360 Gyál, Akácfa utca 15
EOV koordináták:	X: 226823 Y: 664888
Mintavétel ideje:	2021.07.15. 12^{00}-től-07.16.12^{00}-ig

MINTAVÉTELI PONTOK: 3,5 m magasságban

MÉRÉSEK HELYE: A mellékelt térképvázlaton

A MÉRÉST VEZETTE: Pólay Péter vizsgáló szakember

A MÉRÉSBEN RÉSZTVETTEK: Szabó Ádám vizsgálómérnök

MÉRENDŐ KOMPONENSEK: CO, NO_2, SO_2, O_3

Szálló por (PM_{10} frakció) BTEX

VÉGEREDMÉNY ADATOK

A KÖRNYEZETI LEVEGŐ ÁLLAPOTJELZŐI

1. sz. táblázat

A környezeti levegő állapotjelzői 2021. 07. 14.-15.					
Időpont	Átlagos hőmérséklet (°C)	Bar. Nyomás (kPa)	Nedvesség tartalom (relatív %)	Szélirány (fok)	Átlagos szélsebesség (m/s)
10:00-11:00	33	99,7	36	89	1,7
11:00-12:00	34	99,7	35	75	1,3
12:00-13:00	34	99,7	35	124	0,9
13:00-14:00	34	99,6	35	89	0,8
14:00-15:00	34	99,6	36	159	0,5
15:00-16:00	33	99,6	35	224	0,9
16:00-17:00	33	99,6	39	223	1,0
17:00-18:00	30	99,6	56	209	1,0
18:00-19:00	28	99,6	65	218	0,7
19:00-20:00	27	99,7	60	157	0,7
20:00-21:00	25	99,7	76	199	0,7
21:00-22:00	23	99,7	92	173	0,6
22:00-23:00	23	99,8	89	210	0,6
23:00-0:00	22	99,8	94	219	0,5
0:00-1:00	22	99,8	92	253	0,4
1:00-2:00	22	99,8	92	254	0,3
2:00-3:00	21	99,8	94	202	0,5
3:00-4:00	21	99,9	97	161	0,8
4:00-5:00	20	99,9	96	171	0,8
5:00-6:00	20	99,9	96	72	0,8
6:00-7:00	20	100,0	91	106	0,6
7:00-8:00	21	100,0	86	98	0,7
8:00-9:00	23	100,0	75	125	0,9
9:00-10:00	26	100,0	62	146	1,0

2. sz. táblázat

A környezeti levegő állapotjelzői 2021. 07. 15.-16.					
Időpont	Átlagos hőmérséklet (°C)	Bar. Nyomás (kPa)	Nedvesség tartalom (relatív %)	Szélirány (fok)	Átlagos szélsebesség (m/s)
12:00-13:00	28	99,9	46	142	1,1
13:00-14:00	29	99,9	41	121	1,4
14:00-15:00	30	99,9	33	168	1,1
15:00-16:00	30	99,9	35	102	1,4
16:00-17:00	31	99,9	33	112	1,3
17:00-18:00	31	99,8	29	157	1,0
18:00-19:00	31	99,8	29	184	0,9
19:00-20:00	30	99,8	32	216	0,9
20:00-21:00	28	99,8	38	204	0,8
21:00-22:00	26	99,9	55	239	0,3
22:00-23:00	24	99,9	66	161	0,6
23:00-0:00	21	99,9	76	203	0,5
0:00-1:00	20	99,9	80	266	0,4
1:00-2:00	19	100,0	84	309	0,5
2:00-3:00	19	100,0	85	164	0,5
3:00-4:00	18	100,0	90	177	0,4
4:00-5:00	17	100,0	93	240	0,3
5:00-6:00	17	99,9	91	245	0,4
6:00-7:00	18	100,0	87	221	0,3
7:00-8:00	19	100,0	82	210	0,4
8:00-9:00	22	100,0	79	265	0,6
9:00-10:00	26	100,0	68	195	0,6
10:00-11:00	27	100,0	58	248	0,5
11:00-12:00	27	100,0	57	265	0,5

MÉRT KONCENTRÁCIÓ ADATOK

A koncentráció adatok mérési eredményeit a 4/2011. (I.14.) VM rendeletnek megfelelően 20 °C hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva adjuk meg.

3. sz. táblázat

Átlag koncentrációk az 1. mérési ponton 2021. 07. 14.-15.				
Időpont	**CO (ppb)**	**NO_2 (ppb)**	**SO2 (ppb)**	**O_3 (ppb)**
10:00-11:00	219	6,4	2,8	43,8
11:00-12:00	236	5,5	2,7	49,4
12:00-13:00	265	5,4	3,3	48,2
13:00-14:00	248	11,4	3,0	43,7
14:00-15:00	245	6,1	3,0	46,3
15:00-16:00	265	6,7	2,3	47,8
16:00-17:00	316	15,3	2,4	50,6
17:00-18:00	296	23,2	2,4	40,9
18:00-19:00	320	39,7	2,6	25,2
19:00-20:00	266	25,3	2,5	26,4
20:00-21:00	292	39,8	2,0	11,6
21:00-22:00	312	46,0	2,1	5,0
22:00-23:00	245	11,2	1,7	14,4
23:00-0:00	259	23,6	1,5	7,8
0:00-1:00	267	32,3	1,7	8,7
1:00-2:00	254	28,0	1,6	6,2
2:00-3:00	252	35,0	1,5	5,6
3:00-4:00	253	34,6	1,9	6,6
4:00-5:00	270	39,3	2,1	6,1
5:00-6:00	258	34,1	1,8	7,7
6:00-7:00	235	19,1	1,6	13,2
7:00-8:00	235	11,8	1,4	15,5
8:00-9:00	230	9,5	2,0	22,4
9:00-10:00	221	7,6	2,6	33,0
24 órás átlag	**261**	**21,5**	**2,2**	**24,4**
Maximum	**320**	**46,0**	**3,3**	**50,6**
Minimum	**219**	**5,4**	**1,4**	**5,0**

4. sz. táblázat

Átlag koncentrációk az 1. mérési ponton 2021. 07. 14.-15.				
Időpont	**CO ($\mu g/m^3$)**	**NO_2 ($\mu g/m^3$)**	**SO_2 ($\mu g/m^3$)**	**O_3 ($\mu g/m^3$)**
10:00-11:00	257	12,4	7,5	87,6
11:00-12:00	276	10,6	7,2	98,7
12:00-13:00	310	10,4	8,8	96,4
13:00-14:00	290	22,0	8,0	87,5
14:00-15:00	287	11,6	8,0	92,5
15:00-16:00	310	12,9	6,2	95,5
16:00-17:00	369	29,4	6,3	101,1
17:00-18:00	347	44,5	6,4	81,9
18:00-19:00	374	76,3	6,8	50,3
19:00-20:00	311	48,5	6,6	52,8
20:00-21:00	342	76,5	5,4	23,2
21:00-22:00	365	88,3	5,5	9,9
22:00-23:00	287	21,6	4,6	28,8
23:00-0:00	304	45,4	4,0	15,7
0:00-1:00	313	62,0	4,6	17,3
1:00-2:00	298	53,7	4,3	12,3
2:00-3:00	295	67,2	4,0	11,3
3:00-4:00	296	66,4	5,0	13,3
4:00-5:00	316	75,5	5,6	12,3
5:00-6:00	302	65,5	4,8	15,5
6:00-7:00	275	36,6	4,3	26,4
7:00-8:00	275	22,7	3,9	31,1
8:00-9:00	269	18,2	5,3	44,8
9:00-10:00	258	14,5	7,0	66,0
24 órás átlag	**305**	**41,4**	**5,8**	**48,8**
Maximum	**374**	**88,3**	**8,8**	**101,1**
Minimum	**257**	**10,4**	**3,9**	**9,9**

5. sz. táblázat

Átlag koncentrációk a 2. mérési ponton 2021. 07. 15.-16.				
Időpont	**CO (ppb)**	**NO_2 (ppb)**	**SO2 (ppb)**	**O_3 (ppb)**
12:00-13:00	123	3,1	1,8	39,0
13:00-14:00	144	3,1	2,0	41,3
14:00-15:00	121	3,0	2,2	44,2
15:00-16:00	118	3,5	2,3	47,9
16:00-17:00	115	3,5	2,5	48,8
17:00-18:00	113	3,4	2,5	46,6
18:00-19:00	111	2,9	2,5	46,5
19:00-20:00	118	5,1	2,2	41,3
20:00-21:00	127	9,4	1,7	33,9
21:00-22:00	170	31,6	1,6	9,0
22:00-23:00	176	34,7	1,7	2,3
23:00-0:00	215	32,7	1,8	1,2
0:00-1:00	201	28,6	1,6	1,3
1:00-2:00	193	27,0	1,7	1,4
2:00-3:00	187	24,1	1,7	1,7
3:00-4:00	173	16,1	1,8	1,3
4:00-5:00	183	16,5	1,9	1,4
5:00-6:00	199	20,8	2,2	1,4
6:00-7:00	204	21,6	2,1	1,3
7:00-8:00	253	29,2	2,3	1,6
8:00-9:00	214	25,7	1,9	7,3
9:00-10:00	172	19,5	1,6	17,3
10:00-11:00	173	22,1	2,0	20,9
11:00-12:00	176	22,9	2,0	21,1
24 órás átlag	**166**	**17,1**	**2,0**	**20,0**
Maximum	**253**	**34,7**	**2,5**	**48,8**
Minimum	**111**	**2,9**	**1,6**	**1,2**

6. sz. táblázat

Átlag koncentrációk a 2. mérési ponton 2021. 07. 15.-16.				
Időpont	**CO ($\mu g/m^3$)**	**NO_2 ($\mu g/m^3$)**	**SO_2 ($\mu g/m^3$)**	**O_3 ($\mu g/m^3$)**
12:00-13:00	143	6,0	4,7	77,9
13:00-14:00	169	6,0	5,3	82,6
14:00-15:00	141	5,7	5,8	88,4
15:00-16:00	138	6,7	6,1	95,7
16:00-17:00	135	6,7	6,6	97,5
17:00-18:00	133	6,6	6,6	93,2
18:00-19:00	130	5,5	6,6	93,0
19:00-20:00	137	9,8	5,9	82,6
20:00-21:00	148	18,0	4,5	67,8
21:00-22:00	199	60,7	4,3	18,1
22:00-23:00	206	66,6	4,5	4,5
23:00-0:00	252	62,9	4,8	2,5
0:00-1:00	235	55,0	4,2	2,6
1:00-2:00	225	51,9	4,6	2,7
2:00-3:00	219	46,3	4,5	3,3
3:00-4:00	202	31,0	4,8	2,6
4:00-5:00	214	31,6	5,2	2,7
5:00-6:00	233	39,9	5,8	2,9
6:00-7:00	239	41,4	5,7	2,7
7:00-8:00	297	56,1	6,2	3,3
8:00-9:00	251	49,4	5,1	14,7
9:00-10:00	201	37,5	4,2	34,6
10:00-11:00	202	42,3	5,4	41,9
11:00-12:00	206	44,0	5,4	42,2
24 órás átlag	**194**	**32,8**	**5,3**	**40,0**
Maximum	**297**	**66,6**	**6,6**	**97,5**
Minimum	**134**	**4,6**	**3,6**	**18,0**

A SZÁLLÓ POR (PM_{10}) KONCENTRÁCIÓ MÉRÉSI EREDMÉNYEI

7. sz. táblázat

Időpont	Minta jele	Szálló por (PM_{10}) (g)*	Szálló por (PM_{10}) ($\mu g/m^3$)	Leszívott térfogat (m^3)	Mintavételi térfogatáram (m^3/h)
2021.07.14.-15. 10:00-10:00	501P-1	0,00182	34,5	52,8	2,3
2021.07.15.-16. 12:00-12:00	501P-2	0,00111	20,8	53,3	2,3

vakkal korrigált

BTEX KONCENTRÁCIÓK MÉRÉSI EREDMÉNYEI

8. sz. táblázat

24 órás átlagkoncentrációk						
Mintavétel ideje	Minta jele	Benzol µg/minta	Toluol µg/minta	Etil-benzol µg/minta	Xilol µg/minta	Elszívott térfogat dm^3
2021.07.14.-15. 10:00-10:00	501A-1	<1	<1	<1	<1	1389,3
2021.07.15.-16. 12:00-12:00	501A-2	<1	<1	<1	<1	1399,5

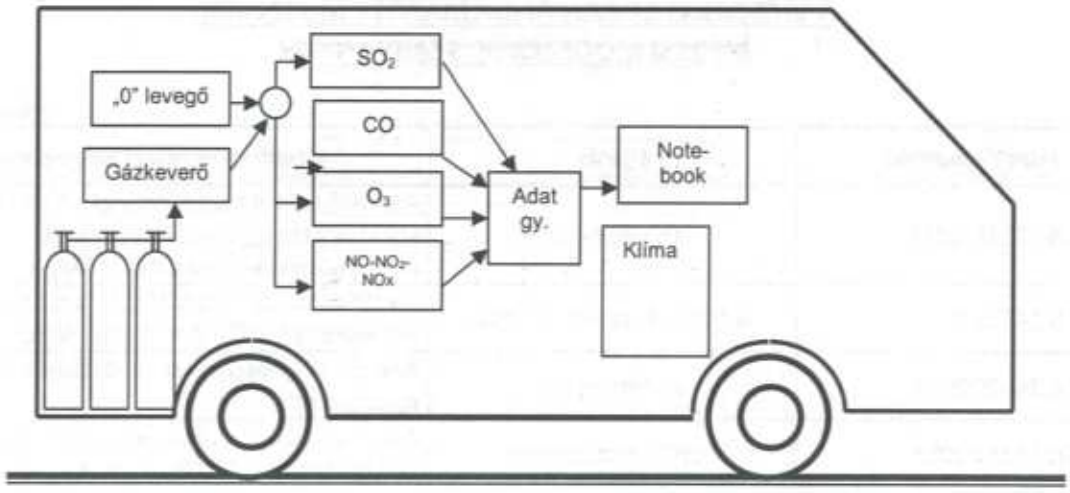
A táblázatban szereplő dm^3 adatok 20 °C hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámított értékek

9. sz. táblázat

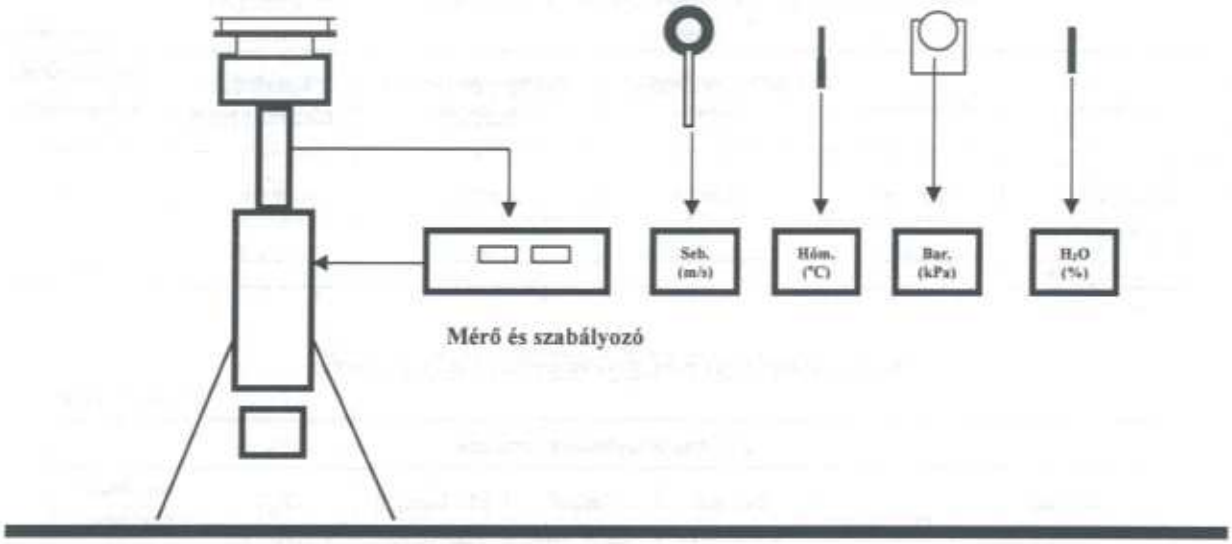
24 órás átlagkoncentrációk					
Mintavétel ideje	Minta jele	Benzol mg/m^3	Toluol mg/m^3	Etil-benzol mg/m^3	Xilol mg/m^3
2021.07.14.-15. 10:00-10:00	501A-1	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
2021.07.15.-16. 12:00-12:00	501A-2	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7

A táblázatban szereplő dm^3 adatok 20 °C hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámított értékek

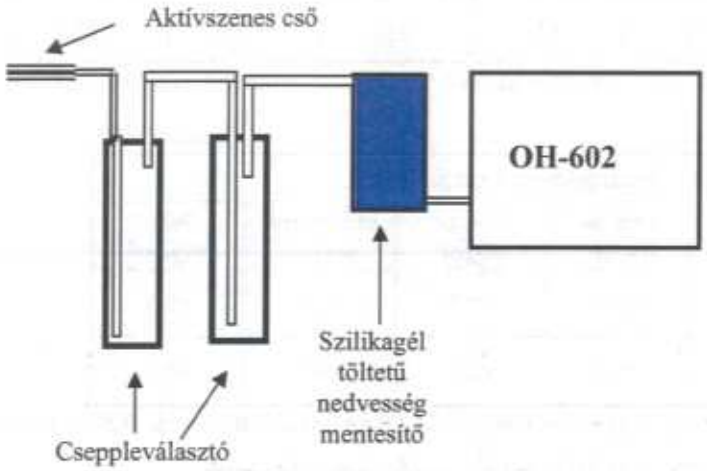
1. sz. ábra O_3, CO, SO_2 és NO_2 mintavevő berendezések



2. sz. ábra A szilárd mintavevő berendezés



3. sz. ábra BTEX mintavétel



A VIZSGÁLAT SORÁN ALKALMAZOTT MŰSZEREK, MÉRÉSI MÓDSZEREK, SZABVÁNYOK

10. sz. táblázat

Jelzet/azonosító	Eljárás	A vizsgálati módszer megnevezése
MSZ EN 12341: 2014	Tömegmérés	A levegő szilárd szennyezőinek vizsgálata. A szálló por tömegkoncentrációjának meghatározása. (teljes, PM_{10}, $PM_{2,5}$)
MSZ EN 14626:2013	Infravörös spektrometria	A szén-monoxid meghatározása nem diszperzív infravörös spektrofotometriás módszerrel.
MSZ EN 14625:2013	UV-fotometria	Az ózon meghatározása UV-fotometriás módszerrel.
MSZ EN 14211:2013	Kemilumineszcencia	A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Kemilumineszcenciás módszer.

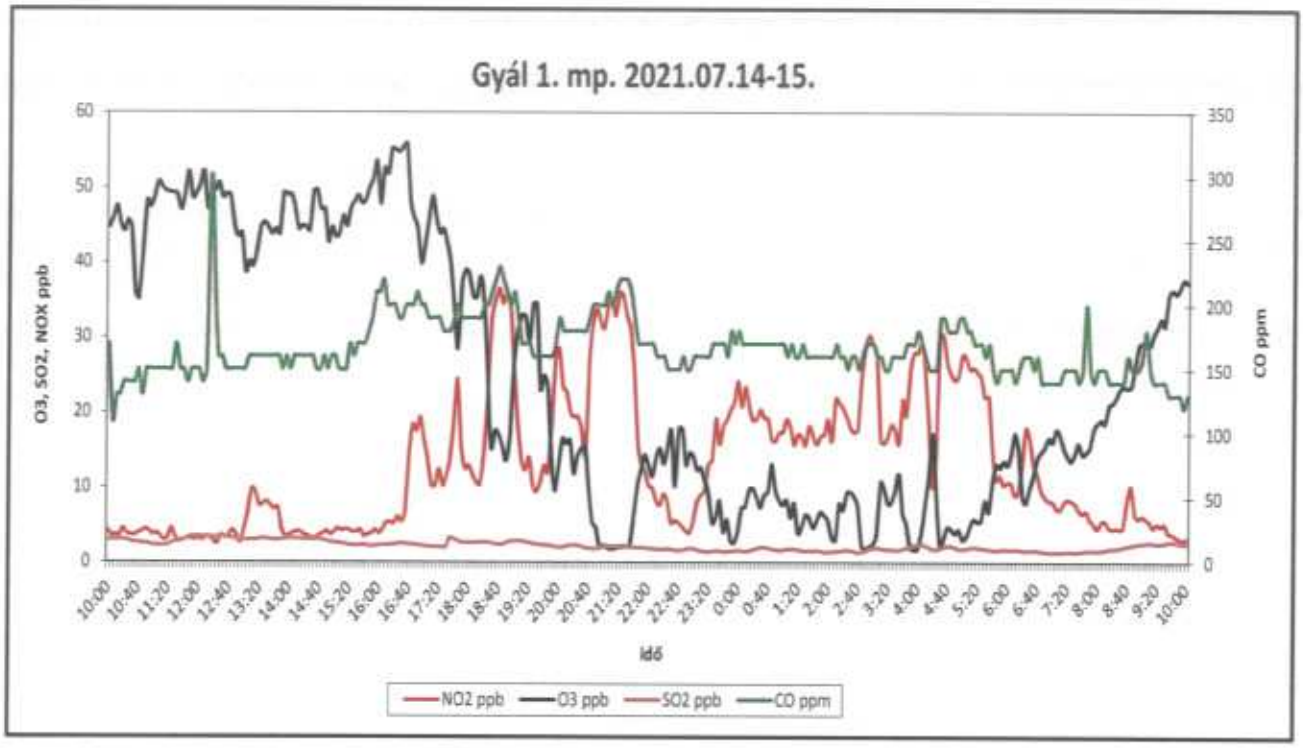
MSZ EN 14212:2013	Ultraibolya-fluoreszencia	A kén-dioxid koncentrációjának mérése szabványos ultraibolya-fluoreszenciás módszerrel.
MSZ 21456-16:2004	Gázkromatográfia	Környezeti levegő vizsgálata. Benzol-, toluol-, etil-benzol- és xilol tartalom meghatározása gázkromatográfiás módszerrel.
MSZ 21456-1: 1988 (visszavont szabvány)	-	A levegő gázszennyezőinek vizsgálata. Általános előírások.
MSZ 21452-3:1975 4. fejezet MSZ ISO 8756: 1995	Villamos hőmérő	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Hőmérséklet mérése.
MSZ 21452-1:1975 6.4. szakasz	Kapacitív	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Nedvességtartalom mérése.
MSZ 21457-2:2002 3.3. szakasz MSZ ISO 8756: 1995	Piezoelektromos	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Légnyomás mérése.
MSZ 21457-2:2002 2. fejezet	Ultrahangos érzékelő	A levegő állapotjelzőinek meghatározása. Szélsebesség és szélirány mérése.

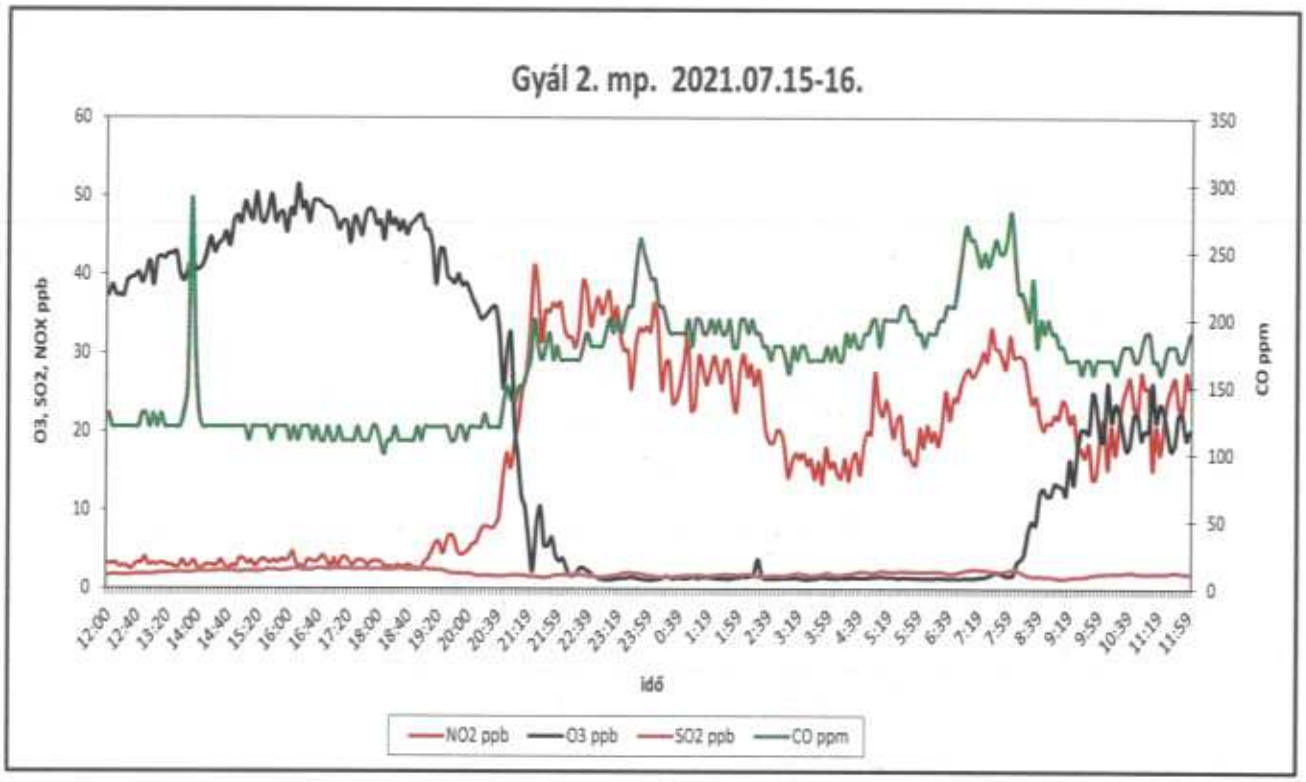
ALKALMAZOTT FLÁ MŰSZEREK

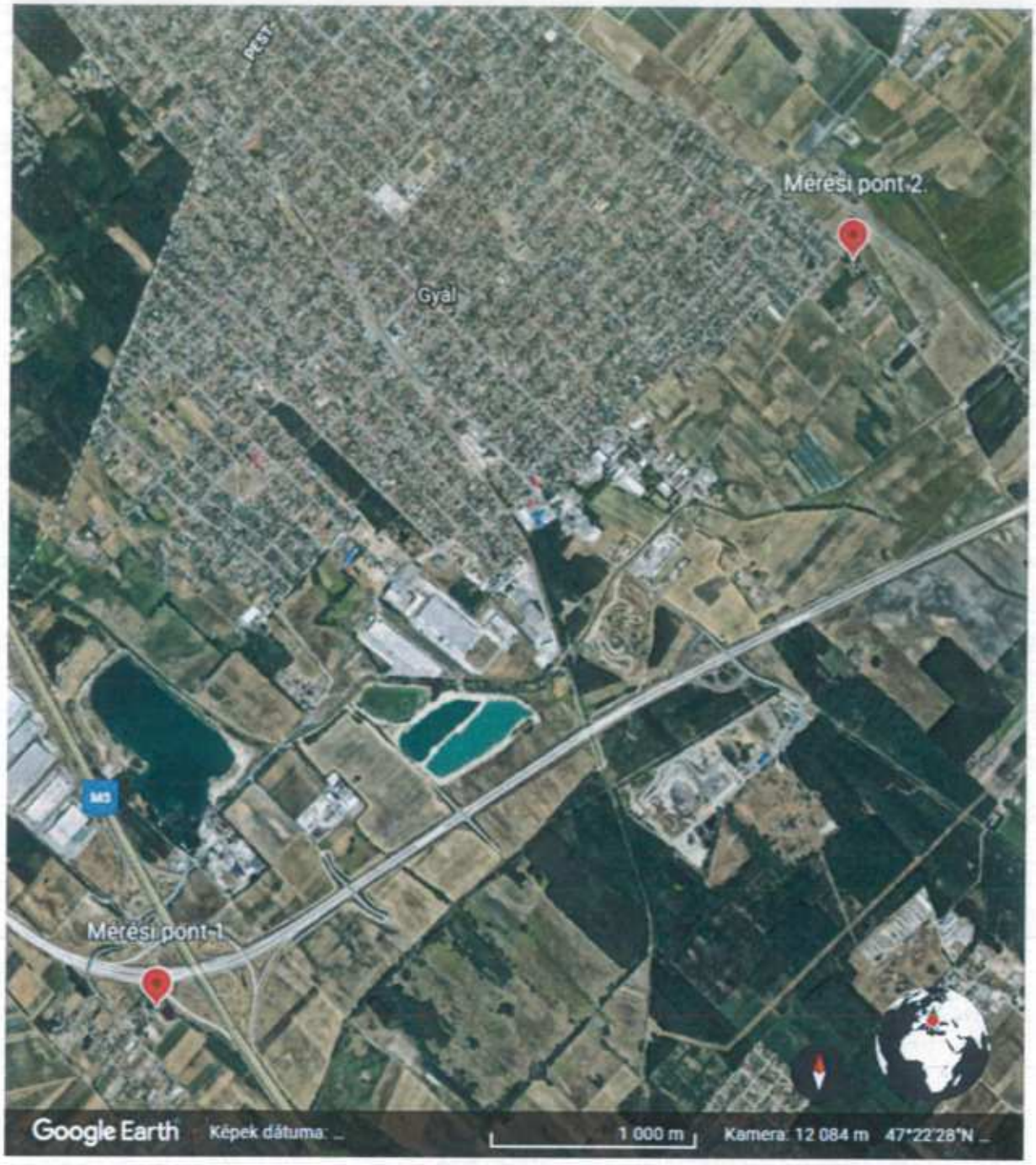
11. sz. táblázat

Név	Típus	Gyártó	Szám	Üzembeh.
Immissziós pormintavevő	ECHO-PM	TCR Tecora	E0825180	2008
Immissziós CO gázanalizátor	APMA-360CE	Horiba	41778200021	2002
Immissziós $NO/NO_2/NO_x$ gázanalizátor	APMA-370	HORIBA	T1LE3XRH	2016
Immissziós O_3 gázanalizátor	APOA 370	HORIBA	VKCS900H	2018
Immissziós SO_2 gázanalizátor	M 100 A	Teledyne Instruments	1828	2012
EMIMAT	OH-602	Radelkis	131	1986/1986
Gázóra	G-1,6	Gallus 2000	855311	-
Meteorológiai szenzorok, időjárás távadó	WXT536	VAISALA	R2250585	2019
Gázkromatográfia	GC-2	Agilent	19091j-413	
Gázóra	G40	Ariete	25069248	
Analitikai mérleg	AUW120D	Shimadzu	D449930064	2018/2018
Gázkeverő	DIL 1:1x10 E	SFI	20140417	2009/2016
Nullgáz generátor	FERRAIS	MCZ UMWELTTECHNIK	153321	2017
CO hitelesítő gáz	-	MESSER	0526	40,65 ± 0,40 ppm
SO_2 hitelesítő gáz		MESSER	D494509	38,96 ± 0,51 ppm
NO hitelesítő gáz	-	MESSER	A 3236	40,5 ± 0,7 ppm

AMÉRÉSEK ALATTI KONCENTRÁCIÓ GÖRBÉK






Mérési pont-2.
Gyál
M5
Mérési pont-1
Google Earth
Képek dátuma: _
1 000 m
Kamera: 12 084 m 47°22'28"N _