



GL-MTL 0310/2017 számú dokumentum

**„Győrszentiván, Váci Mihály utca 136. területén végzett
levegőterheltségi szint mérés”**

I. rész


dr. Jeney Judit
ügyvezető

GreenLab Magyarország
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A
Tel.: 214-0955 Fax: 201-7342


Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2017. október 13.

A dokumentum tartalma:

megnevezés, szám	oldalszám	melléklet
Vizsgálati Jegyzőkönyv „Győrszentiván, Váci Mihály utca 136. területén végzett levegőterheltségi szint mérés” I. rész	22	1



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

„Győrszentiván, Váci Mihály utca 136. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

I. rész

Megbízó:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
Győr
Városház tér 1.
9021

A vizsgálatokat végezte:

Nagy Attila laboratórium vezető
Dobos Róbert vizsgálómérnök
Kiss Attila méréselőkészítő
Fehérvári Mihály laboratórium vezető

A jegyzőkönyvet készítette:


Tóth Róbert
mérnök

GreenLab Magyarország
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
Tel.: 214-0955 Fax: 201-7342

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2017. október 13.

A vizsgálati jegyzőkönyv 22 számozott oldalt és 1 számozott mellékletet tartalmaz.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

1. Bevezetés

A Megbízó neve, címe:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
9021
Győr, Városház tér 1.

A vizsgálat megnevezése:

Győrszentiván, Váci Mihály utca 136. területén 1 mérési ponton O_3 , NO/NO_x , SO_2 , CO , BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) és szálló por $PM_{2,5}$ frakciójának folyamatos mérése, illetve a folyamatos méréssel párhuzamosan formaldehid mintavétele és a szálló por PM_{10} frakciójának aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel, a minták gravimetriás és nehézfém (3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni) tartalmának meghatározása céljából (MP).

Együttműködő laboratórium:

Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály,
Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium

A vizsgálat ideje:

2017.08.29. - 2017.09.11.

A vizsgálat helve:

1. mérési pont (MP): 9011 Győrszentiván
Váci Mihály utca 136.
EOV Y: 550512 X: 261397

Térkép:



1. Mérési pont (MP):





Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Vizsgált paraméterek:

1. Mérés pont (MP):

- O₃ (ózon) folyamatos mérése,
- NO, NO₂, NO_x (nitrogén-oxidok) folyamatos mérése,
- SO₂ (kén-dioxid) folyamatos mérése,
- CO (szén-monoxid) folyamatos mérése,
- BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) folyamatos mérése,
- szállópor PM_{2,5} (2,5 µm átmérőjű porrészecske) frakciójának folyamatos mérése,
- formaldehid mintavétele - 14 db minta/mérési ciklus
- szállópor PM₁₀ frakciójának meghatározása - 14db minta/mérési ciklus - aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel a minták gravimetriás és nehézfém tartalom (3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni) meghatározása céljából.

Meteorológiai paraméterek: léghőmérséklet(T), légköri nyomás(P), szélesebesség(WS), szélirány(WDIR), relatív nedvességtartalom(RH).

2. Az alkalmazott mérési módszerek, eszközök

2.1. Légszennyező komponensek és meteorológiai jellemzők mérése

A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1269/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján (1. számú melléklet).

2.2. Meteorológiai jellemzők mérése

A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1269/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján (1. számú melléklet).

Mérőeszközök

Részletesen a Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriuma által készített 14/17-L.V. számú mérési jegyzőkönyvben található (1. számú melléklet).



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

3. A mintavétel/mérés időpontja, körülményei

A mérést a mérési tervnek megfelelően végeztük az alábbiak szerint:

Mérési pont száma	Mérés dátuma
1. mérési pont	2017.08.29-09.11.

A folyamatos mérésekkel egyidejűleg rögzítettük a meteorológiai paramétereket is.

A mért szélesség, szélirány, relatív páratartalom, hőmérséklet és légköri nyomás átlag értékeit a mérési eredmények táblázatai tartalmazzák.

Megjegyzés a szélirány adatainak értelmezéséhez:

0° = É

90° = K

180° = D

270° = NY

A vizsgálat ideje alatt a mérést hátrányosan befolyásoló esemény nem történt.

4. Mérési eredmények

A mérés megkezdése előtt mérési tervet készítettünk, melyet Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata elfogadott.

A gáz-halmazállapotú légszennyező anyagok mérési eredményeit 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa légnyomásra vonatkoztatva adjuk meg. A szálló por (PM₁₀ és PM_{2,5}) frakcióinak a mérési eredményeit (a szálló porban lévő elemzendő anyagok mérési eredményeit illetve a mintatérfigatott) a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre vonatkoztatva adjuk meg.

A mérési eredményeket az 5-20. oldalon található táblázatokban közöljük.

A vizsgálati jegyzőkönyv melléklete az alábbi anyagokat tartalmazza:

1. melléklet: 14/17-L.V. számú mérési jegyzőkönyv

Mérési pont (MP): 9011 Győrszentiván, Váci Mihály utca 136. (EOV Y: 550512 X: 261397)

Dátum	Idő	NO _x µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.08.29.	00:00 - 01:00	0,4	7,3	7,9	2,7	272,3	46,6	7,3	1,0	1,5	0,3	1,6	147	0,4	12,7	89	1005
2017.08.29.	01:00 - 02:00	0,9	11,0	12,4	2,6	245,8	33,7	9,0	1,2	0,7	0,1	0,9	192	0,6	12,0	91	1005
2017.08.29.	02:00 - 03:00	3,8	6,8	12,6	1,0	238,1	20,9	9,5	1,1	0,5	0,0	0,6	154	0,4	10,9	96	1005
2017.08.29.	03:00 - 04:00	1,6	18,5	21,0	1,1	237,0	6,9	10,1	0,9	0,6	0,1	0,6	232	0,5	10,4	97	1005
2017.08.29.	04:00 - 05:00	1,4	17,3	19,4	1,2	235,0	2,3	11,7	0,5	0,5	0,0	0,3	173	0,4	9,5	99	1005
2017.08.29.	05:00 - 06:00	2,6	18,2	22,2	1,3	235,1	0,1	13,3	0,6	0,5	0,1	0,6	99	0,3	8,9	100	1006
2017.08.29.	06:00 - 07:00	20,3	19,3	50,4	1,4	254,7	0,8	13,9	0,8	0,7	0,2	1,1	172	0,5	9,1	100	1006
2017.08.29.	07:00 - 08:00	51,7	34,0	113,3	2,6	393,6	2,2	17,4	0,4	0,5	0,0	0,4	174	0,6	12,7	93	1006
2017.08.29.	08:00 - 09:00	40,0	49,8	111,1	2,2	436,0	15,4	19,1	0,4	0,4	0,0	0,4	179	0,7	17,5	73	1006
2017.08.29.	09:00 - 10:00	6,1	22,2	31,6	3,3	302,3	60,5	9,3	0,5	0,4	0,0	0,3	220	1,4	20,5	58	1006
2017.08.29.	10:00 - 11:00	1,2	7,4	9,2	3,6	251,2	93,0	5,8	0,5	0,4	0,0	0,4	214	1,7	22,2	50	1006
2017.08.29.	11:00 - 12:00	0,5	4,7	5,5	2,3	241,2	102,8	4,9	0,5	0,3	0,0	0,2	212	1,9	23,1	47	1006
2017.08.29.	12:00 - 13:00	0,6	3,8	4,7	2,4	231,2	107,4	4,2	0,5	0,3	0,0	0,2	177	1,5	24,1	42	1006
2017.08.29.	13:00 - 14:00	0,7	5,0	6,1	2,7	230,5	109,4	4,0	0,4	0,2	0,1	0,2	188	2,1	25,1	40	1005
2017.08.29.	14:00 - 15:00	0,6	4,3	5,2	2,2	238,3	114,0	3,7	0,4	0,2	0,0	0,3	226	2,2	25,4	39	1005
2017.08.29.	15:00 - 16:00	0,5	4,2	5,0	3,2	234,6	118,3	3,7	0,4	0,2	0,0	0,1	165	1,7	26,1	37	1005
2017.08.29.	16:00 - 17:00	0,6	4,3	5,2	2,4	233,6	118,4	3,4	0,4	0,2	0,0	0,4	202	1,8	26,2	36	1005
2017.08.29.	17:00 - 18:00	0,5	4,6	5,4	2,3	232,5	120,2	3,5	0,5	0,3	0,1	0,6	171	1,2	26,4	35	1003
2017.08.29.	18:00 - 19:00	0,4	5,7	6,3	1,7	231,4	114,7	3,8	0,4	0,2	0,0	0,3	163	1,3	25,0	40	1003
2017.08.29.	19:00 - 20:00	0,3	10,2	10,7	2,6	283,0	89,0	6,9	0,5	0,4	0,0	0,3	108	0,6	20,1	62	1003
2017.08.29.	20:00 - 21:00	0,5	10,4	11,2	2,7	279,6	66,1	8,1	0,6	0,5	0,0	0,4	115	0,7	16,6	76	1004
2017.08.29.	21:00 - 22:00	1,9	27,0	29,9	2,8	257,9	22,6	7,8	0,5	0,5	0,0	0,5	86	0,6	15,1	82	1004
2017.08.29.	22:00 - 23:00	0,9	21,8	23,2	3,0	243,6	16,5	7,8	0,6	0,7	0,1	0,8	69	0,7	13,6	88	1004
2017.08.29.	23:00 - 24:00	0,6	20,1	21,0	3,1	229,5	29,7	7,2	0,8	1,5	0,3	1,8	67	0,5	13,7	83	1004
ÁTLAG		5,8	14,1	22,9	2,4	261,2	58,8	8,1	0,6	0,5	0,1	0,6	-	1,0	17,8	69	1005

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.08.30.	00:00 - 01:00	0,5	21,3	22,1	3,3	221,3	29,2	0,8	1,2	0,2	1,3	81	0,6	13,0	84	1004
2017.08.30.	01:00 - 02:00	0,6	16,8	17,7	2,0	224,4	29,0	1,0	0,6	0,1	0,8	59	0,7	12,3	87	1004
2017.08.30.	02:00 - 03:00	0,7	13,8	14,9	1,3	240,3	26,6	0,9	0,4	0,0	0,6	105	0,5	11,4	91	1004
2017.08.30.	03:00 - 04:00	1,2	12,9	14,7	3,2	246,8	17,9	0,8	0,5	0,1	0,5	119	0,6	10,5	96	1004
2017.08.30.	04:00 - 05:00	1,0	11,8	13,3	1,3	224,4	11,7	0,5	0,4	0,0	0,3	109	0,5	10,1	95	1004
2017.08.30.	05:00 - 06:00	0,9	17,4	18,8	2,5	268,1	26,8	0,5	0,5	0,1	0,5	50	0,7	11,0	92	1004
2017.08.30.	06:00 - 07:00	1,0	16,9	18,4	3,5	305,9	46,7	0,8	0,6	0,1	0,9	111	1,4	12,5	88	1004
2017.08.30.	07:00 - 08:00	1,5	14,7	17,0	2,9	259,9	59,1	0,4	0,5	0,0	0,4	129	1,8	15,7	77	1004
2017.08.30.	08:00 - 09:00	1,0	9,0	10,5	2,7	278,4	82,2	0,4	0,4	0,0	0,4	144	2,2	20,1	59	1004
2017.08.30.	09:00 - 10:00	0,5	5,2	6,0	1,5	251,1	100,4	0,5	0,3	0,0	0,3	160	2,3	23,9	46	1004
2017.08.30.	10:00 - 11:00	0,4	3,8	4,4	1,1	230,5	107,1	0,5	0,3	0,0	0,3	176	2,5	25,3	39	1004
2017.08.30.	11:00 - 12:00	0,5	4,4	5,2	2,1	228,9	109,1	0,4	0,3	0,0	0,2	189	2,7	26,0	36	1004
2017.08.30.	12:00 - 13:00	0,6	5,4	6,3	2,6	233,8	111,1	0,4	0,2	0,0	0,2	183	3,0	26,8	34	1003
2017.08.30.	13:00 - 14:00	0,5	5,3	6,1	2,7	236,7	112,6	0,4	0,2	0,0	0,2	196	3,1	27,2	32	1003
2017.08.30.	14:00 - 15:00	0,4	4,2	4,8	1,2	251,1	113,0	0,4	0,2	0,0	0,2	182	2,6	28,2	31	1002
2017.08.30.	15:00 - 16:00	0,5	4,1	4,9	2,7	251,4	116,5	0,4	0,2	0,0	0,1	187	2,5	28,7	30	1002
2017.08.30.	16:00 - 17:00	0,4	4,0	4,6	3,2	252,0	118,1	0,4	0,2	0,0	0,4	192	2,4	28,6	31	1002
2017.08.30.	17:00 - 18:00	0,5	4,6	5,4	2,0	250,2	116,9	0,5	0,3	0,1	0,5	190	2,3	28,3	30	1001
2017.08.30.	18:00 - 19:00	0,3	6,6	7,1	2,4	249,5	111,7	0,4	0,2	0,0	0,2	188	1,6	27,2	32	1001
2017.08.30.	19:00 - 20:00	0,4	16,5	17,1	2,7	255,1	86,5	0,5	0,3	0,0	0,3	158	1,0	23,9	40	1001
2017.08.30.	20:00 - 21:00	0,6	31,5	32,4	2,1	458,2	52,7	0,5	0,4	0,0	0,3	132	1,3	20,4	51	1001
2017.08.30.	21:00 - 22:00	0,5	25,1	25,9	2,0	371,8	56,4	0,4	0,4	0,0	0,4	123	1,5	19,1	56	1001
2017.08.30.	22:00 - 23:00	0,6	19,5	20,4	2,1	255,9	57,3	0,6	0,6	0,1	0,9	124	1,6	17,9	61	1001
2017.08.30.	23:00 - 24:00	0,7	17,2	18,3	2,0	246,0	57,4	0,7	1,2	0,2	1,5	120	1,7	17,1	64	1001
ÁTLAG		0,7	12,2	13,2	2,3	262,2	73,2	0,5	0,4	0,1	0,5	-	1,7	20,2	58	1003

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.08.31.	00:00 - 01:00	0,5	13,3	14,1	2,6	243,0	63,9	8,7	0,7	1,0	0,2	1,2	1,9	16,7	65	1001
2017.08.31.	01:00 - 02:00	0,4	10,9	11,5	3,5	239,5	61,6	7,9	1,2	0,6	0,1	0,8	1,1	15,7	70	1001
2017.08.31.	02:00 - 03:00	0,3	8,0	8,5	3,6	242,5	69,6	7,3	0,9	0,4	0,0	0,5	1,9	16,4	68	1000
2017.08.31.	03:00 - 04:00	0,8	10,8	12,0	4,0	244,4	66,4	7,5	0,9	0,5	0,0	0,5	2,0	16,2	67	1000
2017.08.31.	04:00 - 05:00	0,3	9,0	9,5	4,3	246,1	69,6	7,6	0,6	0,4	0,0	0,3	2,4	16,1	66	1000
2017.08.31.	05:00 - 06:00	0,4	11,8	12,4	3,5	257,7	53,6	8,3	0,6	0,4	0,0	0,5	1,2	14,4	75	1000
2017.08.31.	06:00 - 07:00	0,5	11,3	12,1	2,6	259,0	59,3	7,7	0,7	0,5	0,1	0,8	0,9	15,1	71	1000
2017.08.31.	07:00 - 08:00	0,7	9,3	10,4	3,8	263,2	63,0	8,0	0,5	0,4	0,0	0,3	1,2	17,2	63	1000
2017.08.31.	08:00 - 09:00	1,2	8,7	10,5	4,9	262,6	73,1	7,1	0,4	0,4	0,0	0,3	1,3	21,0	52	1000
2017.08.31.	09:00 - 10:00	0,7	6,5	7,6	5,8	272,4	90,5	5,7	0,5	0,3	0,1	0,5	1,5	24,5	44	1000
2017.08.31.	10:00 - 11:00	0,6	4,8	5,7	9,5	296,5	113,8	5,0	0,4	0,2	0,0	0,2	1,8	27,3	36	1000
2017.08.31.	11:00 - 12:00	0,3	4,1	4,6	10,5	300,7	122,9	4,6	0,4	0,2	0,0	0,2	1,9	29,3	34	1000
2017.08.31.	12:00 - 13:00	0,4	3,8	4,4	9,0	302,1	129,7	4,4	0,3	0,1	0,0	0,1	2,1	30,5	33	999
2017.08.31.	13:00 - 14:00	0,5	4,7	5,5	7,2	303,7	134,5	4,4	0,3	0,1	0,1	0,1	2,9	30,9	32	999
2017.08.31.	14:00 - 15:00	0,3	4,1	4,6	8,0	305,1	142,2	4,7	0,4	0,1	0,0	0,1	3,2	31,0	31	999
2017.08.31.	15:00 - 16:00	0,4	3,7	4,3	7,7	300,2	138,1	4,3	0,4	0,0	0,0	0,0	3,0	31,3	29	999
2017.08.31.	16:00 - 17:00	0,3	3,9	4,4	4,9	298,8	134,0	4,7	0,3	0,1	0,0	0,1	2,6	31,7	28	998
2017.08.31.	17:00 - 18:00	0,2	4,9	5,2	6,1	301,9	135,8	4,8	0,3	0,1	0,0	0,1	2,7	31,3	29	997
2017.08.31.	18:00 - 19:00	0,1	5,9	6,1	7,1	313,4	132,6	5,8	0,3	0,0	0,0	0,2	2,2	30,1	31	997
2017.08.31.	19:00 - 20:00	0,3	13,0	13,5	2,1	302,7	93,5	7,0	0,5	0,1	0,0	0,1	1,2	25,5	42	998
2017.08.31.	20:00 - 21:00	0,6	26,7	27,6	3,4	299,5	61,4	9,3	0,8	0,4	0,0	0,2	0,7	22,6	50	999
2017.08.31.	21:00 - 22:00	0,4	23,4	24,0	2,3	308,6	53,7	11,4	0,6	0,6	0,0	0,4	0,6	20,4	60	999
2017.08.31.	22:00 - 23:00	0,8	27,1	28,3	3,4	343,4	28,7	12,4	1,0	0,9	0,2	1,0	0,5	18,2	74	999
2017.08.31.	23:00 - 24:00	0,9	32,2	33,6	3,5	362,6	18,7	12,9	1,4	2,8	0,6	3,2	0,3	17,1	83	999
ÁTLAG		0,5	10,9	11,7	5,1	286,2	87,9	7,1	0,6	0,4	0,1	0,5	1,7	22,9	51	999

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0310/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.01.	00:00 - 01:00	0,8	20,8	22,0	3,4	324,8	58,5	1,4	2,2	0,4	2,3	247	1,6	19,9	67	1000
2017.09.01.	01:00 - 02:00	0,7	10,8	11,9	4,3	289,6	67,4	1,5	0,8	0,2	1,3	271	1,3	20,9	76	1000
2017.09.01.	02:00 - 03:00	0,5	7,6	8,4	3,0	262,2	56,4	1,4	0,6	0,0	0,8	269	1,8	20,7	83	1000
2017.09.01.	03:00 - 04:00	0,6	6,6	7,5	2,2	246,1	53,7	0,9	0,8	0,1	0,8	266	1,7	20,3	84	999
2017.09.01.	04:00 - 05:00	0,7	6,0	7,1	1,7	239,8	53,0	0,4	0,6	0,0	0,4	268	1,3	19,8	85	999
2017.09.01.	05:00 - 06:00	1,6	18,2	20,7	1,6	308,2	36,2	0,5	0,6	0,1	0,8	255	1,5	19,0	89	1000
2017.09.01.	06:00 - 07:00	2,1	16,8	20,0	0,9	260,1	39,6	1,0	0,9	0,3	1,6	267	2,2	19,5	86	1000
2017.09.01.	07:00 - 08:00	3,4	13,1	18,3	1,7	257,9	42,0	0,3	0,6	0,0	0,6	270	1,8	20,2	84	1000
2017.09.01.	08:00 - 09:00	2,2	8,9	12,3	3,9	253,6	52,2	0,4	0,6	0,0	0,6	281	2,1	22,3	75	999
2017.09.01.	09:00 - 10:00	1,7	7,4	10,0	4,4	249,7	62,6	0,6	0,5	0,0	0,4	200	1,8	24,0	68	999
2017.09.01.	10:00 - 11:00	1,2	7,3	9,1	4,5	257,5	79,3	0,6	0,4	0,0	0,3	241	1,6	25,4	62	999
2017.09.01.	11:00 - 12:00	1,0	7,4	8,9	4,4	271,8	99,9	0,6	0,5	0,0	0,4	261	2,4	26,4	57	999
2017.09.01.	12:00 - 13:00	0,7	7,7	8,8	6,7	291,2	115,8	0,6	0,4	0,0	0,3	235	2,2	27,8	52	998
2017.09.01.	13:00 - 14:00	0,8	8,2	9,4	5,5	299,6	118,0	0,6	0,4	0,0	0,3	239	2,8	27,4	53	998
2017.09.01.	14:00 - 15:00	0,7	9,2	10,3	4,3	305,4	114,5	0,4	0,4	0,0	0,5	245	3,8	27,0	52	998
2017.09.01.	15:00 - 16:00	0,9	8,5	9,9	4,0	293,3	102,0	0,6	0,3	0,0	0,3	252	3,3	26,5	55	998
2017.09.01.	16:00 - 17:00	1,0	11,5	13,0	3,3	302,6	89,1	0,6	0,5	0,0	0,8	248	2,5	25,1	62	997
2017.09.01.	17:00 - 18:00	0,9	11,8	13,2	3,1	294,4	79,1	0,8	0,5	0,2	1,2	256	1,9	24,7	64	997
2017.09.01.	18:00 - 19:00	1,1	10,8	12,5	3,5	285,0	58,3	0,4	0,4	0,0	0,5	281	2,3	22,6	75	997
2017.09.01.	19:00 - 20:00	1,6	11,6	14,1	2,7	280,4	42,8	0,6	0,7	0,1	0,6	276	3,4	20,0	84	998
2017.09.01.	20:00 - 21:00	1,7	10,4	13,0	3,3	273,6	35,7	0,3	0,7	0,1	0,7	265	4,0	18,2	85	999
2017.09.01.	21:00 - 22:00	1,5	10,1	12,4	1,7	268,4	39,4	0,4	0,6	0,1	0,7	267	4,1	16,5	87	999
2017.09.01.	22:00 - 23:00	1,4	8,1	10,2	2,8	250,6	47,6	0,3	0,4	0,0	0,6	270	4,5	15,9	85	1000
2017.09.01.	23:00 - 24:00	1,3	7,0	9,0	2,5	226,5	50,2	0,3	0,4	0,0	0,7	278	3,7	15,7	83	1000
ÁTLAG		1,3	10,2	12,2	3,3	274,7	66,4	0,6	0,6	0,1	0,7	-	2,5	21,9	73	999

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.02.	00:00 - 01:00	0,5	5,9	6,7	2,3	295,3	51,8	0,9	0,3	0,3	0,0	0,4	277	3,6	15,5	84	1000
2017.09.02.	01:00 - 02:00	0,4	5,8	6,4	2,6	288,3	51,7	0,7	0,3	0,3	0,0	0,2	279	3,0	15,4	83	1000
2017.09.02.	02:00 - 03:00	0,3	4,9	5,4	3,4	262,6	52,9	0,7	0,5	0,3	0,0	0,3	277	2,9	15,2	84	1000
2017.09.02.	03:00 - 04:00	0,2	3,9	4,2	3,1	255,3	56,9	0,6	0,6	0,3	0,0	0,1	287	3,3	14,9	83	1000
2017.09.02.	04:00 - 05:00	0,4	4,3	4,9	4,3	252,6	57,8	0,6	0,4	0,3	0,0	0,1	281	2,8	14,8	84	1000
2017.09.02.	05:00 - 06:00	0,5	5,3	6,1	3,3	255,3	56,5	0,8	0,5	0,3	0,0	0,1	284	2,6	14,5	83	1000
2017.09.02.	06:00 - 07:00	0,8	6,6	7,8	2,8	257,6	50,9	1,0	0,5	0,4	0,0	0,2	286	2,3	14,3	85	1000
2017.09.02.	07:00 - 08:00	1,0	6,1	7,6	4,1	255,8	49,2	1,3	0,5	0,3	0,0	0,2	281	2,4	14,6	82	1001
2017.09.02.	08:00 - 09:00	1,7	5,7	8,3	3,8	255,7	50,3	1,6	0,4	0,3	0,0	0,2	288	2,9	15,3	78	1001
2017.09.02.	09:00 - 10:00	1,5	4,5	6,8	2,0	255,0	53,6	1,5	0,3	0,2	0,0	0,1	276	3,1	16,6	72	1001
2017.09.02.	10:00 - 11:00	1,2	3,6	5,4	1,2	256,3	56,5	1,5	0,3	0,2	0,0	0,1	285	4,2	17,8	66	1000
2017.09.02.	11:00 - 12:00	1,0	3,5	5,0	1,9	255,2	60,8	1,6	0,3	0,1	0,0	0,1	246	3,5	18,9	61	1000
2017.09.02.	12:00 - 13:00	0,7	2,8	3,9	2,0	256,7	64,5	1,4	0,3	0,2	0,0	0,1	258	3,3	19,9	58	1000
2017.09.02.	13:00 - 14:00	0,8	3,1	4,3	2,1	257,0	67,2	1,3	0,3	0,1	0,0	0,1	228	3,4	19,7	57	1000
2017.09.02.	14:00 - 15:00	0,6	3,2	4,1	3,0	257,5	70,7	1,9	0,3	0,2	0,0	0,1	252	3,5	20,3	54	999
2017.09.02.	15:00 - 16:00	0,7	3,5	4,6	2,9	258,2	73,4	2,2	0,3	0,2	0,0	0,0	282	3,6	19,6	55	999
2017.09.02.	16:00 - 17:00	0,6	3,6	4,5	2,4	252,7	76,2	1,6	0,3	0,2	0,0	0,2	273	3,0	19,5	54	999
2017.09.02.	17:00 - 18:00	0,5	3,9	4,7	0,1	256,1	71,8	2,6	0,3	0,2	0,0	0,1	111	2,6	18,9	55	998
2017.09.02.	18:00 - 19:00	0,4	3,6	4,2	0,8	254,3	69,7	3,1	0,4	0,2	0,0	0,0	193	3,4	17,8	57	998
2017.09.02.	19:00 - 20:00	0,5	3,9	4,7	2,4	262,2	66,4	4,0	0,4	0,2	0,0	0,1	303	3,8	16,9	60	997
2017.09.02.	20:00 - 21:00	0,6	4,7	5,6	2,7	256,8	63,8	3,4	0,4	0,2	0,0	0,1	308	3,3	16,0	64	997
2017.09.02.	21:00 - 22:00	0,8	6,7	7,9	3,9	269,8	55,0	4,3	0,3	0,2	0,0	0,1	294	1,7	14,1	82	998
2017.09.02.	22:00 - 23:00	0,7	7,3	8,4	2,2	278,8	50,4	5,2	0,4	0,4	0,2	1,1	278	1,8	13,0	92	997
2017.09.02.	23:00 - 24:00	0,3	4,5	5,0	2,6	270,8	52,0	5,2	0,4	0,3	0,1	0,8	274	1,9	12,5	96	997
ÁTLAG		0,7	4,6	5,7	2,6	260,7	59,6	2,0	0,4	0,2	0,0	0,2	-	3,0	16,5	72	999

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0310/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.03.	00:00 - 01:00	0,5	7,1	1,6	316,3	46,1	6,0	0,5	0,3	0,1	0,9	261	2,2	12,4	99	997
2017.09.03.	01:00 - 02:00	0,4	7,9	1,2	307,9	43,2	6,0	1,7	0,8	0,0	0,7	265	2,7	12,5	100	997
2017.09.03.	02:00 - 03:00	0,3	6,0	3,0	281,7	42,9	5,8	0,7	0,4	0,0	0,5	264	2,8	12,3	99	995
2017.09.03.	03:00 - 04:00	0,4	7,6	8,2	301,8	38,1	7,1	1,0	0,5	0,0	0,5	266	2,7	12,5	100	996
2017.09.03.	04:00 - 05:00	0,5	6,5	7,3	285,5	35,7	8,1	0,9	0,4	0,0	0,5	289	2,1	12,4	99	995
2017.09.03.	05:00 - 06:00	0,4	5,8	6,4	288,4	37,8	7,9	0,8	0,4	0,0	0,5	283	2,2	12,5	98	995
2017.09.03.	06:00 - 07:00	0,6	6,1	7,0	283,8	35,8	7,9	0,6	0,3	0,0	0,5	286	2,3	12,6	97	995
2017.09.03.	07:00 - 08:00	0,7	5,3	6,4	291,4	41,2	6,7	0,6	0,3	0,0	0,2	297	2,7	12,9	96	995
2017.09.03.	08:00 - 09:00	0,8	5,0	6,2	300,8	43,9	6,7	0,5	0,3	0,0	0,3	291	2,9	14,0	90	995
2017.09.03.	09:00 - 10:00	1,1	6,1	7,8	289,9	42,0	6,0	0,7	0,4	0,0	0,3	292	3,0	14,2	89	996
2017.09.03.	10:00 - 11:00	1,2	5,2	7,0	281,7	51,5	4,4	0,5	0,3	0,0	0,2	295	3,8	15,3	82	996
2017.09.03.	11:00 - 12:00	0,6	4,5	5,4	289,2	59,7	3,5	0,5	0,4	0,0	0,3	304	4,6	14,6	80	996
2017.09.03.	12:00 - 13:00	0,7	4,1	5,2	262,3	62,8	3,9	0,5	0,2	0,0	0,1	301	4,8	14,2	83	996
2017.09.03.	13:00 - 14:00	0,6	3,8	4,7	259,7	66,4	3,6	0,4	0,1	0,0	0,1	306	4,7	14,1	84	996
2017.09.03.	14:00 - 15:00	0,4	3,6	4,2	253,6	69,3	2,4	0,3	0,1	0,0	0,1	292	5,5	15,2	73	996
2017.09.03.	15:00 - 16:00	0,5	3,7	4,5	254,5	67,9	2,1	0,3	0,1	0,0	0,0	298	4,8	15,3	72	996
2017.09.03.	16:00 - 17:00	0,7	3,8	4,9	252,6	67,8	1,6	0,2	0,0	0,0	0,0	308	4,5	15,6	73	996
2017.09.03.	17:00 - 18:00	0,8	4,1	5,3	252,1	64,3	1,3	0,2	0,1	0,0	0,1	304	3,7	15,2	74	996
2017.09.03.	18:00 - 19:00	0,5	3,8	4,6	251,7	61,6	1,1	0,2	0,1	0,0	0,1	302	4,6	15,1	75	997
2017.09.03.	19:00 - 20:00	0,4	3,7	4,3	253,0	58,5	1,2	0,2	0,1	0,0	0,0	301	3,3	14,4	78	997
2017.09.03.	20:00 - 21:00	0,3	3,2	3,7	250,1	57,3	1,2	0,3	0,2	0,0	0,1	296	2,8	14,2	80	997
2017.09.03.	21:00 - 22:00	0,5	4,1	4,9	251,7	54,9	1,4	0,2	0,1	0,0	0,1	295	2,6	14,3	79	998
2017.09.03.	22:00 - 23:00	0,4	4,0	4,6	250,7	55,5	1,6	0,3	0,2	0,0	0,1	290	2,3	14,5	78	998
2017.09.03.	23:00 - 24:00	1,1	5,3	7,0	254,5	51,9	2,1	0,3	0,2	0,0	0,2	285	2,9	14,3	79	998
ÁTLAG		0,6	5,0	5,9	273,5	52,3	4,2	0,5	0,3	0,0	0,3	-	3,4	13,9	86	996

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0310/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.04.	00:00 - 01:00	0,7	5,5	6,6	2,2	254,6	49,6	0,2	0,2	0,0	0,4	282	3,7	13,5	83	998
2017.09.04.	01:00 - 02:00	1,2	7,3	9,1	3,2	259,9	44,8	0,3	0,1	0,0	0,5	283	3,6	13,1	85	999
2017.09.04.	02:00 - 03:00	0,5	7,1	7,9	2,8	252,5	44,6	0,3	0,2	0,2	1,4	284	3,4	12,7	84	999
2017.09.04.	03:00 - 04:00	0,4	6,2	6,8	1,2	256,1	45,3	0,3	0,2	0,0	0,3	287	3,5	12,3	85	999
2017.09.04.	04:00 - 05:00	0,5	7,1	7,9	1,5	258,7	44,0	0,3	0,2	0,1	0,5	280	3,7	12,4	84	999
2017.09.04.	05:00 - 06:00	0,9	7,9	9,3	2,5	269,2	41,7	0,3	0,1	0,0	0,3	282	3,0	12,2	85	1000
2017.09.04.	06:00 - 07:00	2,1	12,1	15,3	1,8	272,5	37,2	0,3	0,2	0,0	0,4	280	2,9	11,7	86	1000
2017.09.04.	07:00 - 08:00	5,7	17,5	26,2	2,4	289,3	32,1	0,4	0,4	0,1	0,8	284	2,2	12,0	85	1000
2017.09.04.	08:00 - 09:00	3,8	9,9	15,7	2,8	274,2	43,6	0,4	0,5	0,3	1,3	282	3,3	14,2	75	1001
2017.09.04.	09:00 - 10:00	2,6	7,0	11,0	2,3	273,7	51,1	0,4	0,2	0,0	0,4	283	3,2	15,9	67	1002
2017.09.04.	10:00 - 11:00	2,3	6,4	9,9	3,9	288,6	59,9	0,4	0,3	0,0	0,3	287	3,5	17,6	59	1002
2017.09.04.	11:00 - 12:00	2,0	6,2	9,3	2,9	269,7	65,3	0,5	0,3	0,0	0,3	289	3,6	18,6	54	1002
2017.09.04.	12:00 - 13:00	1,6	5,8	8,3	5,0	257,3	75,3	0,4	0,3	0,0	0,1	284	3,8	20,0	48	1002
2017.09.04.	13:00 - 14:00	1,4	5,9	8,0	5,9	258,5	78,7	0,4	0,2	0,0	0,1	283	3,5	20,7	45	1002
2017.09.04.	14:00 - 15:00	1,1	4,9	6,6	4,4	257,4	87,3	0,3	0,2	0,0	0,0	271	3,4	21,2	42	1002
2017.09.04.	15:00 - 16:00	1,4	6,1	8,2	3,8	260,4	86,3	0,3	0,1	0,0	0,1	275	3,1	21,3	41	1002
2017.09.04.	16:00 - 17:00	0,9	5,1	6,5	2,3	261,4	87,5	0,2	0,1	0,0	0,1	286	3,3	21,8	42	1002
2017.09.04.	17:00 - 18:00	1,1	6,7	8,4	2,6	262,9	86,5	0,2	0,1	0,0	0,2	283	3,2	20,5	45	1003
2017.09.04.	18:00 - 19:00	0,8	7,1	8,3	1,8	261,1	81,6	0,3	0,2	0,0	0,2	228	1,6	20,0	44	1003
2017.09.04.	19:00 - 20:00	0,3	6,1	6,6	1,9	264,7	60,6	0,4	0,2	0,0	0,3	151	0,4	14,8	73	1003
2017.09.04.	20:00 - 21:00	9,4	34,2	48,6	2,1	288,5	7,1	0,3	0,3	0,0	0,4	200	0,5	12,0	87	1004
2017.09.04.	21:00 - 22:00	16,1	34,4	59,1	2,3	304,6	1,5	0,6	0,6	0,1	0,8	156	0,4	10,7	93	1005
2017.09.04.	22:00 - 23:00	17,8	43,1	70,4	2,4	343,7	0,8	0,9	1,0	0,1	1,0	235	0,5	10,9	89	1005
2017.09.04.	23:00 - 24:00	14,6	40,2	62,6	2,1	338,2	1,0	1,2	1,9	0,2	1,8	202	0,9	10,2	92	1005
ÁTLAG		3,7	12,5	18,2	2,8	274,1	50,6	0,4	0,3	0,1	0,5	-	2,7	15,4	70	1002

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0310/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.05.	00:00 - 01:00	11,2	45,7	62,9	2,2	308,4	5,5	5,1	1,0	1,9	0,0	1,8	229	1,4	11,4	86	1006
2017.09.05.	01:00 - 02:00	1,2	22,8	24,6	2,0	276,1	21,5	4,4	0,7	1,2	0,1	1,2	198	1,1	10,4	88	1006
2017.09.05.	02:00 - 03:00	0,6	13,6	14,5	2,7	267,8	43,5	4,4	0,5	0,7	0,0	0,8	229	1,7	11,6	80	1006
2017.09.05.	03:00 - 04:00	0,7	12,5	13,6	1,5	271,3	39,2	5,3	0,4	0,5	0,0	0,4	233	2,0	11,0	81	1005
2017.09.05.	04:00 - 05:00	1,0	15,6	17,1	2,8	266,2	32,5	4,8	0,5	0,5	0,0	0,6	232	1,8	10,6	82	1005
2017.09.05.	05:00 - 06:00	3,4	32,4	37,6	2,0	310,3	13,9	6,2	0,6	0,9	0,0	1,0	247	1,1	10,4	83	1005
2017.09.05.	06:00 - 07:00	27,5	48,8	91,0	1,9	434,9	0,5	5,9	1,7	2,0	0,6	3,1	246	1,4	10,1	84	1006
2017.09.05.	07:00 - 08:00	29,6	45,1	90,5	1,0	382,8	8,7	7,3	2,8	3,5	1,1	7,6	250	2,3	11,7	81	1006
2017.09.05.	08:00 - 09:00	14,0	31,0	52,5	1,9	343,3	30,3	6,3	0,9	2,0	0,5	3,4	249	2,8	14,6	70	1006
2017.09.05.	09:00 - 10:00	6,0	19,3	28,5	2,7	320,9	45,9	6,5	0,7	1,2	0,2	1,8	257	2,9	16,6	64	1006
2017.09.05.	10:00 - 11:00	3,9	12,6	18,6	2,1	304,6	57,8	5,9	0,7	0,6	0,2	1,5	265	3,5	18,5	58	1006
2017.09.05.	11:00 - 12:00	2,2	10,0	13,4	3,2	297,7	80,6	4,8	0,5	0,4	0,0	0,9	264	3,2	20,7	51	1006
2017.09.05.	12:00 - 13:00	1,1	6,5	8,2	2,1	281,2	105,8	2,8	0,4	0,3	0,0	0,4	280	3,7	22,7	40	1005
2017.09.05.	13:00 - 14:00	0,9	5,7	7,1	2,8	273,4	104,3	2,5	0,3	0,2	0,0	0,1	263	3,2	23,0	39	1005
2017.09.05.	14:00 - 15:00	0,7	5,9	7,0	1,5	275,4	114,5	2,6	0,3	0,1	0,0	0,1	278	3,7	23,4	36	1004
2017.09.05.	15:00 - 16:00	0,8	7,3	8,5	1,0	282,8	115,0	3,1	0,3	0,3	0,0	0,3	277	3,5	23,0	35	1004
2017.09.05.	16:00 - 17:00	0,7	7,1	8,2	1,5	281,6	111,1	3,0	0,3	0,3	0,0	0,2	276	3,3	23,4	37	1003
2017.09.05.	17:00 - 18:00	1,4	8,6	10,7	3,4	283,8	107,3	3,1	0,4	0,4	0,0	0,4	273	3,7	23,3	38	1003
2017.09.05.	18:00 - 19:00	1,2	12,3	14,1	3,9	304,0	97,9	4,4	0,4	0,3	0,0	0,4	274	2,6	22,3	42	1003
2017.09.05.	19:00 - 20:00	1,4	19,5	21,6	3,4	360,3	84,1	7,1	2,1	3,6	0,9	4,3	267	1,9	20,5	47	1003
2017.09.05.	20:00 - 21:00	1,6	18,9	21,4	3,1	326,8	79,8	6,6	1,5	1,7	0,5	3,3	269	2,6	19,8	49	1003
2017.09.05.	21:00 - 22:00	1,7	16,5	19,1	4,0	309,8	78,5	5,8	1,1	0,9	0,3	1,6	272	2,9	19,1	52	1003
2017.09.05.	22:00 - 23:00	1,6	17,0	19,5	2,3	301,1	72,9	6,4	0,8	0,7	0,2	1,3	277	2,5	18,2	59	1004
2017.09.05.	23:00 - 24:00	2,2	16,7	20,1	3,5	310,1	66,1	7,0	0,6	0,8	0,1	1,1	276	2,6	17,3	66	1004
ÁTLAG		4,9	18,8	26,3	2,4	307,3	63,2	5,1	0,8	1,0	0,2	1,6	-	2,6	17,2	60	1005

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0310/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	9. nap												WS	T °C	RH %	P hPa
		NO	NO ₂	*NOx	SO ₂	CO	O ₃	PM _{2,5}	Benzol	Toluol	Etil-benzol	Xilolok	WDIR				
2017.09.06.	00:00 - 01:00	1,1	13,8	15,5	3,4	323,1	63,3	6,9	0,9	0,8	0,5	1,7	271	2,8	16,6	73	1004
2017.09.06.	01:00 - 02:00	1,0	13,2	14,7	3,3	329,8	58,4	7,8	0,9	0,6	0,6	4,2	264	2,1	16,1	77	1003
2017.09.06.	02:00 - 03:00	0,7	13,3	14,4	2,8	304,1	50,6	7,0	0,9	0,6	1,0	5,6	258	2,0	14,9	83	1003
2017.09.06.	03:00 - 04:00	0,8	16,0	17,2	2,7	350,9	45,8	8,6	1,1	0,9	0,4	2,6	263	1,9	14,7	85	1003
2017.09.06.	04:00 - 05:00	0,6	17,5	18,4	2,4	319,7	36,6	9,6	0,8	0,6	0,4	2,7	235	1,8	13,4	90	1003
2017.09.06.	05:00 - 06:00	1,8	25,6	28,4	2,8	347,0	21,9	9,7	0,5	0,8	0,1	1,3	241	1,9	12,5	95	1002
2017.09.06.	06:00 - 07:00	12,9	45,4	65,2	2,2	423,4	4,1	9,2	1,0	1,5	0,3	1,9	250	1,7	12,8	94	1002
2017.09.06.	07:00 - 08:00	17,4	38,7	65,4	1,8	392,8	18,7	9,1	1,3	2,1	0,4	2,6	251	3,0	14,7	87	1002
2017.09.06.	08:00 - 09:00	10,1	33,5	49,0	2,9	363,8	22,7	9,4	1,0	1,2	0,2	1,2	244	2,7	15,7	83	1002
2017.09.06.	09:00 - 10:00	7,4	19,5	30,8	2,1	344,4	40,8	8,0	1,0	1,0	0,1	1,6	256	2,8	18,1	74	1002
2017.09.06.	10:00 - 11:00	3,5	12,0	17,4	2,7	323,6	60,7	7,0	1,9	1,0	0,4	1,7	263	3,4	20,9	64	1002
2017.09.06.	11:00 - 12:00	1,5	7,4	9,7	2,8	300,1	81,0	4,4	0,6	0,5	0,1	0,9	262	3,3	22,8	58	1001
2017.09.06.	12:00 - 13:00	1,0	6,2	7,7	3,4	334,7	81,5	4,2	0,5	0,4	0,1	0,6	263	4,1	22,9	56	1001
2017.09.06.	13:00 - 14:00	0,9	6,6	8,0	2,3	277,5	86,6	3,7	0,6	0,4	0,1	0,7	238	5,0	22,7	49	1000
2017.09.06.	14:00 - 15:00	1,0	6,9	8,4	3,2	282,6	87,6	3,6	0,3	0,2	0,0	0,2	233	4,9	22,8	51	1000
2017.09.06.	15:00 - 16:00	0,9	9,2	10,6	3,6	293,4	84,0	4,7	0,4	0,3	0,0	0,2	231	4,5	22,2	53	1000
2017.09.06.	16:00 - 17:00	1,0	9,3	10,8	3,4	299,4	84,5	4,7	0,4	0,4	0,0	0,2	232	3,3	23,0	55	999
2017.09.06.	17:00 - 18:00	0,8	10,8	12,0	3,6	296,9	87,9	4,8	0,4	0,3	0,0	0,2	240	2,6	23,2	54	999
2017.09.06.	18:00 - 19:00	0,9	15,0	16,4	3,5	315,4	77,4	5,5	0,5	0,4	0,0	0,3	247	2,4	21,2	67	999
2017.09.06.	19:00 - 20:00	1,4	13,1	15,2	2,5	317,1	47,8	5,0	0,4	0,6	0,1	0,8	244	2,6	18,9	88	999
2017.09.06.	20:00 - 21:00	0,8	13,7	14,9	2,7	315,4	40,4	4,1	0,5	0,5	0,0	0,5	226	2,3	18,4	89	1000
2017.09.06.	21:00 - 22:00	1,0	16,4	17,9	2,3	311,1	32,6	3,9	0,5	0,4	0,0	0,3	237	2,4	17,6	91	1000
2017.09.06.	22:00 - 23:00	0,7	13,4	14,5	0,7	311,5	33,1	4,2	0,4	0,4	0,0	0,4	224	2,6	17,2	93	999
2017.09.06.	23:00 - 24:00	0,6	12,1	13,0	2,7	292,1	35,5	3,6	0,6	0,5	0,0	0,4	245	2,7	17,3	91	999
ÁTLAG		2,9	16,2	20,6	2,7	323,7	53,5	6,2	0,7	0,7	0,2	1,4	-	2,9	18,4	75	1001

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

		10. nap														
Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.07.	00:00 - 01:00	0,7	9,4	10,5	3,3	34,5	3,6	0,3	0,4	0,0	0,3	224	2,3	16,6	92	999
2017.09.07.	01:00 - 02:00	0,8	11,1	12,3	1,0	29,9	4,5	0,3	0,5	0,0	0,5	241	2,2	16,7	91	1000
2017.09.07.	02:00 - 03:00	0,6	8,4	9,3	2,0	45,5	3,1	0,6	0,5	0,0	0,5	263	3,3	17,5	81	1000
2017.09.07.	03:00 - 04:00	0,3	8,5	9,0	2,5	53,8	2,2	0,3	0,3	0,0	0,7	274	3,5	17,9	75	1001
2017.09.07.	04:00 - 05:00	0,4	6,9	7,5	2,8	57,3	2,3	0,3	0,2	0,0	0,3	272	3,6	17,8	71	1001
2017.09.07.	05:00 - 06:00	0,9	8,8	10,2	2,9	55,9	2,6	0,3	0,3	0,0	0,6	266	3,1	17,0	70	1001
2017.09.07.	06:00 - 07:00	1,7	11,2	13,8	2,8	47,0	2,8	0,4	0,4	0,0	0,3	269	2,0	16,1	75	1002
2017.09.07.	07:00 - 08:00	2,0	11,3	14,4	2,2	52,7	3,4	0,4	0,4	0,0	0,3	275	2,4	16,0	67	1002
2017.09.07.	08:00 - 09:00	2,1	13,4	16,6	3,0	52,2	3,6	0,4	0,3	0,0	0,1	278	2,0	16,2	65	1002
2017.09.07.	09:00 - 10:00	2,5	14,4	18,2	3,5	50,3	5,1	0,6	0,4	0,0	0,4	274	1,9	16,6	64	1002
2017.09.07.	10:00 - 11:00	2,4	12,0	15,7	2,4	52,1	4,9	0,6	0,6	0,1	1,0	270	2,0	17,7	62	1002
2017.09.07.	11:00 - 12:00	1,7	8,9	11,5	2,3	61,6	3,8	0,4	0,4	0,0	0,6	271	2,8	18,6	56	1002
2017.09.07.	12:00 - 13:00	1,6	8,0	10,5	2,2	66,6	3,2	0,3	0,3	0,0	0,4	265	2,1	19,8	52	1002
2017.09.07.	13:00 - 14:00	1,2	6,4	8,2	2,7	78,4	3,0	0,3	0,2	0,0	0,2	268	3,6	20,9	45	1002
2017.09.07.	14:00 - 15:00	1,4	6,5	8,6	2,5	81,8	2,7	0,3	0,2	0,0	0,0	281	3,7	21,2	44	1002
2017.09.07.	15:00 - 16:00	0,9	5,4	6,8	2,4	84,2	2,7	0,3	0,1	0,0	0,1	286	2,9	21,5	43	1001
2017.09.07.	16:00 - 17:00	1,1	7,1	8,8	2,3	84,9	3,0	0,3	0,2	0,0	0,2	291	3,1	21,3	42	1001
2017.09.07.	17:00 - 18:00	1,5	7,7	10,0	4,0	87,4	3,1	0,3	0,3	0,0	0,5	283	3,6	21,1	38	1001
2017.09.07.	18:00 - 19:00	0,8	8,5	9,7	3,8	69,7	3,9	0,3	0,2	0,0	0,7	244	3,1	18,8	58	1001
2017.09.07.	19:00 - 20:00	0,6	8,6	9,5	3,2	57,3	4,5	0,4	0,2	0,0	0,2	213	3,7	16,4	75	1002
2017.09.07.	20:00 - 21:00	0,5	8,3	9,1	0,2	48,7	4,8	0,4	0,3	0,0	0,2	217	3,3	14,9	84	1003
2017.09.07.	21:00 - 22:00	0,7	7,2	8,3	2,7	48,4	4,6	0,3	0,3	0,0	0,1	222	3,8	14,0	88	1003
2017.09.07.	22:00 - 23:00	0,5	6,6	7,4	2,3	46,7	4,8	0,4	0,2	0,0	0,2	221	3,7	13,5	91	1003
2017.09.07.	23:00 - 24:00	0,6	6,8	7,7	3,3	41,5	5,3	0,4	0,2	0,0	0,1	227	3,0	12,8	93	1003
ÁTLAG		1,1	8,8	10,6	2,6	57,9	3,6	0,4	0,3	0,0	0,4	-	2,9	17,5	68	1002

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.

A NAH által NAH-1-1540/2015.

számon akkreditált

1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.

11. nap

Dátum	Idő	NO µg/m³	NO ₂ µg/m³	*NOx µg/m³	SO ₂ µg/m³	CO µg/m³	O ₃ µg/m³	PM _{2,5} µg/m³	Benzol µg/m³	Toluol µg/m³	Etil-benzol µg/m³	Xilolok µg/m³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.08.	00:00 - 01:00	0,4	6,9	7,5	2,9	289,8	38,2	5,3	0,4	0,2	0,0	0,2	224	2,0	12,1	95	1003
2017.09.08.	01:00 - 02:00	0,6	9,3	10,2	2,8	296,7	34,2	5,8	0,4	0,3	0,1	0,3	231	1,7	11,5	96	1003
2017.09.08.	02:00 - 03:00	0,7	10,3	11,4	3,1	299,8	34,4	6,0	0,4	0,3	0,0	0,3	234	1,8	11,3	97	1003
2017.09.08.	03:00 - 04:00	0,5	7,9	8,7	2,5	285,2	20,9	5,6	0,4	0,3	0,0	0,2	135	0,5	9,6	99	1003
2017.09.08.	04:00 - 05:00	0,6	11,2	12,1	1,0	264,4	5,6	5,6	0,4	0,4	0,0	0,5	95	0,4	8,0	100	1003
2017.09.08.	05:00 - 06:00	5,0	14,8	22,5	2,5	261,7	0,3	5,8	0,4	0,4	0,0	0,4	115	0,6	7,6	99	1002
2017.09.08.	06:00 - 07:00	20,1	19,6	50,4	0,9	268,0	2,3	5,8	0,4	0,5	0,0	0,5	98	0,5	7,5	100	1002
2017.09.08.	07:00 - 08:00	33,6	22,9	74,4	3,4	314,3	1,3	6,3	0,8	1,2	0,1	1,0	64	0,4	9,8	99	1002
2017.09.08.	08:00 - 09:00	22,4	29,0	63,3	4,0	311,0	11,9	7,4	0,6	0,7	0,0	0,5	94	0,6	14,4	85	1002
2017.09.08.	09:00 - 10:00	10,6	21,5	37,8	3,2	309,2	29,0	6,5	0,6	0,6	0,0	1,2	95	1,1	17,0	75	1002
2017.09.08.	10:00 - 11:00	1,6	6,7	9,2	2,4	286,4	62,8	3,5	0,5	0,4	0,1	0,3	184	1,4	19,5	61	1002
2017.09.08.	11:00 - 12:00	0,7	4,6	5,7	3,1	280,9	82,6	2,9	0,3	0,2	0,0	0,5	208	2,7	20,8	51	1002
2017.09.08.	12:00 - 13:00	0,6	4,1	5,0	2,3	278,6	88,1	2,6	0,2	0,2	0,0	0,4	194	2,5	21,7	47	1001
2017.09.08.	13:00 - 14:00	0,7	4,6	5,7	1,5	277,9	90,0	2,5	0,2	0,0	0,0	0,0	193	2,6	22,4	44	1001
2017.09.08.	14:00 - 15:00	0,5	4,0	4,8	3,5	278,9	93,0	2,5	0,2	0,0	0,0	0,0	180	2,2	23,0	43	1000
2017.09.08.	15:00 - 16:00	0,3	3,5	4,0	3,3	273,8	92,6	2,6	0,2	0,0	0,0	0,1	182	2,3	23,2	41	999
2017.09.08.	16:00 - 17:00	0,4	3,7	4,3	3,4	271,5	95,7	2,1	0,2	0,1	0,0	0,1	180	2,1	23,7	39	999
2017.09.08.	17:00 - 18:00	0,3	4,5	5,0	3,3	275,2	95,9	2,1	0,2	0,0	0,0	0,0	165	2,0	23,0	38	998
2017.09.08.	18:00 - 19:00	0,4	7,5	8,1	3,6	281,7	91,4	2,5	0,2	0,1	0,0	0,0	174	1,6	21,6	42	998
2017.09.08.	19:00 - 20:00	0,3	17,8	18,3	2,5	294,4	65,7	3,8	0,3	0,2	0,0	0,1	168	0,9	18,7	54	998
2017.09.08.	20:00 - 21:00	0,4	21,9	22,5	3,5	300,0	58,6	5,0	0,4	0,3	0,0	0,1	162	1,0	17,1	63	998
2017.09.08.	21:00 - 22:00	0,3	18,2	18,7	3,1	294,2	60,8	5,3	0,4	0,2	0,0	0,2	160	1,1	16,5	69	998
2017.09.08.	22:00 - 23:00	1,4	29,3	31,4	3,6	307,8	38,7	5,6	0,4	0,3	0,0	0,2	141	1,2	15,1	76	998
2017.09.08.	23:00 - 24:00	0,7	22,8	23,9	4,5	331,8	34,0	5,7	0,4	0,3	0,0	0,1	129	1,6	13,7	83	998
ÁTLAG		4,3	12,8	19,4	2,9	288,9	51,2	4,5	0,4	0,3	0,0	0,3	-	1,5	16,2	71	1001

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélve nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi mérési időszakokra vonatkoznak



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0310/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

12. nap

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.09.	00:00 - 01:00	0,6	20,5	4,7	289,8	25,8	5,6	1,1	0,3	0,0	0,1	123	1,2	12,4	89	998
2017.09.09.	01:00 - 02:00	0,5	16,5	4,3	286,3	29,0	5,6	0,3	0,3	0,0	0,1	113	1,1	11,9	92	997
2017.09.09.	02:00 - 03:00	0,4	11,4	2,8	285,8	36,9	5,5	0,4	0,1	0,0	0,1	100	1,0	11,7	93	996
2017.09.09.	03:00 - 04:00	0,8	13,2	3,4	284,2	28,3	6,4	0,6	0,3	0,0	0,1	80	0,7	10,9	97	996
2017.09.09.	04:00 - 05:00	0,6	10,8	1,3	292,5	29,3	7,6	0,8	0,4	0,0	0,2	108	1,1	11,0	98	995
2017.09.09.	05:00 - 06:00	1,0	12,1	3,9	294,9	22,1	8,4	1,2	0,6	0,0	0,3	96	0,6	10,6	100	995
2017.09.09.	06:00 - 07:00	0,5	4,0	4,0	302,7	25,7	9,3	1,4	0,8	0,0	0,4	81	1,1	11,1	100	994
2017.09.09.	07:00 - 08:00	0,8	6,7	7,9	298,9	38,4	10,0	0,9	0,5	0,0	0,2	122	2,0	13,4	97	994
2017.09.09.	08:00 - 09:00	0,9	5,2	6,6	301,6	54,0	9,0	0,5	0,3	0,0	0,1	139	2,2	17,1	83	993
2017.09.09.	09:00 - 10:00	0,6	4,1	5,0	305,5	68,4	6,3	0,5	0,2	0,0	0,1	144	2,3	20,2	69	993
2017.09.09.	10:00 - 11:00	0,5	3,5	4,3	302,9	83,6	4,9	0,5	0,2	0,0	0,0	161	2,7	22,6	60	993
2017.09.09.	11:00 - 12:00	0,4	3,3	3,9	288,7	96,8	4,2	0,3	0,0	0,0	0,1	185	3,2	23,9	53	992
2017.09.09.	12:00 - 13:00	0,5	2,8	3,6	285,1	100,5	3,5	0,2	0,0	0,0	0,1	176	3,3	24,7	49	991
2017.09.09.	13:00 - 14:00	0,4	4,1	4,7	290,6	99,3	3,2	0,3	0,0	0,0	0,0	164	3,5	25,6	47	991
2017.09.09.	14:00 - 15:00	0,3	4,3	4,8	284,8	106,0	4,5	0,2	0,0	0,0	0,1	177	4,1	26,2	44	990
2017.09.09.	15:00 - 16:00	0,2	2,1	2,4	287,7	106,8	2,6	0,2	0,0	0,0	0,1	175	3,5	26,1	43	990
2017.09.09.	16:00 - 17:00	0,3	2,3	2,8	292,6	106,9	2,6	0,2	0,1	0,0	0,1	174	3,2	25,9	44	990
2017.09.09.	17:00 - 18:00	0,4	2,4	3,0	290,2	105,5	2,6	0,2	0,0	0,0	0,0	170	3,1	25,3	45	989
2017.09.09.	18:00 - 19:00	0,2	3,2	3,5	290,6	101,5	3,1	0,2	0,1	0,0	0,0	178	2,3	23,9	50	989
2017.09.09.	19:00 - 20:00	0,3	6,0	5,5	293,7	90,1	3,9	0,2	0,1	0,0	0,1	161	1,6	21,9	58	989
2017.09.09.	20:00 - 21:00	0,5	8,7	9,5	296,4	72,1	4,3	0,3	0,1	0,0	0,0	129	1,5	19,8	67	990
2017.09.09.	21:00 - 22:00	0,3	8,8	9,3	299,7	62,4	5,0	0,3	0,1	0,0	0,1	128	1,6	18,2	76	990
2017.09.09.	22:00 - 23:00	0,2	7,5	5,0	300,3	78,1	4,9	0,3	0,1	0,0	0,0	153	1,8	19,6	73	990
2017.09.09.	23:00 - 24:00	0,4	4,5	5,1	305,4	79,9	4,6	0,3	0,1	0,0	0,2	172	1,9	20,0	74	990
ÁTLAG		0,5	7,0	5,5	293,8	68,6	5,3	0,5	0,2	0,0	0,1	-	2,1	18,9	71	992

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0310/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2017.09.10.	00:00 - 01:00	0,5	5,1	5,9	5,6	303,3	75,5	4,3	0,3	0,1	0,0	0,1	175	1,8	19,6	75	990
2017.09.10.	01:00 - 02:00	0,3	4,6	5,1	5,7	306,3	72,2	4,6	0,3	0,1	0,0	0,1	182	1,5	19,2	79	990
2017.09.10.	02:00 - 03:00	0,2	5,2	5,5	6,0	303,2	69,4	5,2	0,4	0,1	0,0	0,1	157	1,1	18,0	82	990
2017.09.10.	03:00 - 04:00	0,4	7,3	7,9	4,9	315,2	58,0	5,3	0,4	0,3	0,0	0,1	144	1,2	16,5	85	991
2017.09.10.	04:00 - 05:00	0,6	10,4	11,3	5,1	287,7	59,8	4,6	0,3	0,1	0,0	0,1	132	1,0	16,9	79	991
2017.09.10.	05:00 - 06:00	0,7	8,5	9,6	5,5	283,1	30,8	5,6	0,4	0,2	0,0	0,1	61	0,5	13,4	94	991
2017.09.10.	06:00 - 07:00	0,5	6,9	7,7	3,8	284,8	26,7	6,2	0,6	0,4	0,0	0,1	84	0,6	13,0	97	991
2017.09.10.	07:00 - 08:00	0,4	5,6	6,2	5,4	284,5	59,8	4,9	0,6	0,4	0,1	0,3	154	1,5	17,4	81	991
2017.09.10.	08:00 - 09:00	0,2	3,4	3,7	5,2	280,5	86,5	3,0	0,2	0,0	0,0	0,1	180	2,3	21,0	62	991
2017.09.10.	09:00 - 10:00	0,4	3,3	3,9	4,9	289,9	88,1	3,2	0,2	0,0	0,0	0,0	185	2,4	22,3	59	992
2017.09.10.	10:00 - 11:00	0,3	2,6	3,1	3,8	282,8	100,1	3,2	0,2	0,1	0,0	0,0	205	4,7	24,2	51	992
2017.09.10.	11:00 - 12:00	0,2	2,1	2,4	5,0	284,1	102,8	2,9	0,3	0,3	0,0	0,0	202	4,3	25,2	48	992
2017.09.10.	12:00 - 13:00	0,3	2,0	2,5	4,7	287,7	106,0	2,9	0,2	0,1	0,0	0,0	214	5,1	26,3	45	992
2017.09.10.	13:00 - 14:00	0,4	1,8	2,4	3,8	294,0	109,5	2,6	0,2	0,3	0,0	0,0	208	3,9	27,1	42	992
2017.09.10.	14:00 - 15:00	0,1	2,0	2,2	4,6	297,9	107,7	2,5	0,2	0,1	0,0	0,0	203	3,7	27,0	41	992
2017.09.10.	15:00 - 16:00	0,2	3,6	3,9	4,9	296,9	107,1	2,6	0,2	0,1	0,0	0,0	193	3,0	26,9	42	992
2017.09.10.	16:00 - 17:00	0,3	2,3	2,8	6,2	290,3	107,9	2,9	0,2	0,0	0,0	0,0	213	3,7	26,5	43	992
2017.09.10.	17:00 - 18:00	0,2	3,6	3,9	6,0	297,5	104,6	3,2	0,2	0,1	0,0	0,0	222	3,0	25,8	44	992
2017.09.10.	18:00 - 19:00	0,3	6,3	6,8	4,4	317,9	89,5	4,2	0,3	0,1	0,0	0,1	192	1,1	24,2	52	992
2017.09.10.	19:00 - 20:00	0,5	15,1	15,9	4,3	356,7	48,7	5,8	0,5	0,7	0,0	0,5	112	0,4	20,2	73	992
2017.09.10.	20:00 - 21:00	0,6	16,9	17,8	4,1	381,9	39,8	6,4	1,0	1,8	0,3	1,5	88	0,7	19,1	78	993
2017.09.10.	21:00 - 22:00	0,4	12,5	13,1	3,9	328,2	44,1	6,3	1,2	1,2	0,2	1,3	92	0,5	19,0	77	993
2017.09.10.	22:00 - 23:00	0,5	24,7	25,5	3,2	321,1	36,8	5,0	1,0	0,4	0,0	0,4	80	0,4	19,8	75	993
2017.09.10.	23:00 - 24:00	0,6	18,2	19,1	4,4	312,1	41,4	5,5	0,6	0,3	0,0	0,3	109	0,8	19,9	73	992
ÁTLAG		0,4	7,3	7,8	4,8	303,7	73,9	4,3	0,4	0,3	0,0	0,2	-	2,1	21,2	66	992

* nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0310/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

14. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	p hPa
2017.09.11.	00:00 - 01:00	0,5	14,7	15,5	3,9	313,7	41,1	6,2	0,7	0,5	0,0	0,5	189	0,7	20,3	71	992
2017.09.11.	01:00 - 02:00	0,4	11,7	12,3	2,8	314,3	51,2	5,8	0,6	0,7	0,0	0,4	215	1,5	20,2	70	992
2017.09.11.	02:00 - 03:00	0,5	15,7	16,5	5,2	328,0	41,7	6,4	0,5	0,4	0,0	0,5	231	1,7	19,8	75	992
2017.09.11.	03:00 - 04:00	0,6	9,7	10,6	5,1	342,2	30,9	5,9	0,6	0,6	0,0	0,7	196	0,8	17,8	81	992
2017.09.11.	04:00 - 05:00	0,5	8,8	9,6	5,3	330,0	19,7	6,0	0,5	0,5	0,0	0,4	111	0,4	15,0	94	992
2017.09.11.	05:00 - 06:00	2,8	16,2	20,5	4,6	343,6	6,1	6,8	0,5	0,6	0,0	0,5	174	0,5	13,8	98	992
2017.09.11.	06:00 - 07:00	18,5	30,7	59,1	3,0	373,3	1,6	7,8	0,8	1,0	0,1	1,0	153	0,6	13,9	97	991
2017.09.11.	07:00 - 08:00	36,5	28,1	84,1	3,9	457,7	0,6	9,7	0,9	1,5	0,1	1,7	119	0,9	14,8	95	991
2017.09.11.	08:00 - 09:00	28,4	34,4	77,9	5,7	445,3	6,0	9,9	1,6	2,7	0,8	3,2	146	1,0	18,1	84	991
2017.09.11.	09:00 - 10:00	10,6	23,8	40,1	6,3	379,0	47,2	7,0	1,2	1,8	1,3	4,8	216	1,9	20,6	73	991
2017.09.11.	10:00 - 11:00	2,2	11,3	14,7	6,8	341,9	63,5	6,1	0,5	0,5	0,0	0,6	217	1,4	22,2	67	991
2017.09.11.	11:00 - 12:00	1,4	7,5	9,6	3,9	327,5	82,6	4,9	0,7	0,4	0,0	0,4	133	1,6	24,4	59	990
2017.09.11.	12:00 - 13:00	0,5	3,7	4,5	5,4	305,9	93,1	3,8	0,3	0,1	0,0	0,0	190	1,7	25,5	56	990
2017.09.11.	13:00 - 14:00	1,2	14,1	15,9	5,1	321,9	71,2	6,0	0,3	0,2	0,0	0,5	233	4,0	20,1	92	991
2017.09.11.	14:00 - 15:00	1,3	10,1	12,1	6,0	322,9	67,9	5,0	0,5	0,8	0,0	0,3	173	0,8	20,0	96	991
2017.09.11.	15:00 - 16:00	1,2	8,4	10,2	5,8	306,8	77,2	3,7	0,4	0,2	0,0	0,2	213	1,6	21,8	85	990
2017.09.11.	16:00 - 17:00	0,6	9,1	10,0	4,8	317,0	68,8	4,4	0,3	0,2	0,0	0,1	77	0,9	21,2	90	989
2017.09.11.	17:00 - 18:00	1,5	3,2	5,5	5,1	358,7	45,7	5,7	1,5	1,3	1,4	8,8	97	1,1	21,0	94	989
2017.09.11.	18:00 - 19:00	1,0	12,4	13,9	5,6	353,4	41,0	5,8	1,0	1,4	1,0	6,8	129	1,4	20,4	98	988
2017.09.11.	19:00 - 20:00	0,7	10,2	11,3	3,5	338,1	37,4	6,9	0,6	0,6	0,1	1,1	197	1,1	20,0	99	989
2017.09.11.	20:00 - 21:00	0,9	10,9	12,3	4,3	342,0	34,6	7,9	0,5	0,4	0,1	0,5	190	1,2	19,4	100	989
2017.09.11.	21:00 - 22:00	1,1	12,1	13,8	5,9	354,2	34,4	8,0	0,6	0,5	0,1	0,9	266	3,0	18,0	98	989
2017.09.11.	22:00 - 23:00	0,9	9,9	11,3	4,6	381,8	35,7	6,1	0,5	0,5	0,0	0,5	273	3,3	15,7	93	990
2017.09.11.	23:00 - 24:00	0,5	7,0	7,8	4,1	348,0	44,5	3,8	0,5	0,3	0,0	0,2	267	2,8	15,2	92	990
ÁTLAG		4,8	13,5	20,8	4,9	347,8	43,5	6,2	0,7	0,7	0,2	1,4	-	1,5	19,1	86	991

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

Összesítés

24 órás mérési eredmények

1. Mérési pont: 9011 Győrszentiván, Váci Mihály utca 136. környezete (EOV Y: 550512 X: 261397)

	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	*CO µg/m ³	*O ₃ µg/m ³	Benzol µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	Formaldehid µg/m ³
1. nap	14,1	2,4	293,6	113,2	0,6	8,1	12,7	21,8
2. nap	12,2	2,3	293,0	113,6	0,5	6,1	12,6	23,3
3. nap	10,9	5,1	316,4	133,7	0,6	7,1	17,8	12,8
4. nap	10,2	3,3	319,6	99,7	0,6	5,0	9,1	8,5
5. nap	4,6	2,6	271,8	70,0	0,4	2,0	3,5	13,6
6. nap	5,0	2,8	294,6	65,0	0,5	4,2	4,8	5,7
7. nap	12,5	2,8	290,6	81,1	0,4	3,2	4,9	9,2
8. nap	18,8	2,4	334,5	105,0	0,8	5,1	8,2	4,7
9. nap	16,2	2,7	358,2	83,8	0,7	6,2	8,3	6,4
10. nap	8,8	2,6	305,6	76,8	0,4	3,6	5,9	5,1
11. nap	12,8	2,9	294,6	91,2	0,4	4,5	7,1	5,0
12. nap	7,0	5,5	298,8	102,9	0,5	5,3	8,4	3,9
13. nap	7,3	4,8	325,7	105,7	0,4	4,3	7,4	5,4
14. nap	13,5	4,9	376,6	71,4	0,7	6,2	8,9	6,6

* napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (az adat meghatározása a 4/2011.(I.14.)VM rendeletben foglaltak alapján történik)



Green Lab
 Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
 Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

A szálló por PM_{10} 24 órás expozíciós idejű mintavételére vonatkozó 3,4-Benz(a)pirén (PAH) és Ni tartalom mérési eredmények:

Mintavétel dátuma	Minta jele	3,4-Benz(a)pirén (PAH) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ni $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2017.08.29.	A/3 (1141)	< 0,000005	0,0003
2017.08.30.	A/4 (1142)	< 0,000005	0,0001
2017.08.31.	A/5 (1143)	< 0,000005	0,0005
2017.09.01.	A/6 (1144)	< 0,000005	0,0001
2017.09.02.	A/7 (1145)	0,000026	< 0,0002
2017.09.03.	A/8 (1146)	< 0,000005	< 0,0002
2017.09.04.	A/9 (1147)	< 0,000005	0,0004
2017.09.05.	A/10 (1148)	< 0,000005	0,0004
2017.09.06.	A/11 (1149)	< 0,000005	0,0003
2017.09.07.	A/12 (1150)	< 0,000005	0,0004
2017.09.08.	A/13 (1151)	< 0,000005	0,0001
2017.09.09.	A/14 (1152)	< 0,000005	0,0008
2017.09.10.	A/15 (1153)	< 0,000005	0,0005
2017.09.11.	A/16 (1154)	< 0,000005	< 0,0002



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

5. Megjegyzés

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértéke

légszennyező anyag	határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	órás	24 órás	éves
ózon	-	*120	-
nitrogén-dioxid	100	85	40
kén-dioxid	250	125	50
szén-monoxid	10 000	*5 000	3 000
szálló por PM_{10}	-	50	40
szálló por $\text{PM}_{2,5}$	-	-	25
benzol	-	10	5
nikkel	-	-	0,025
3,4-Benz(a)pirén (PAH)	-	0,001	0,0012

*napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma

Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei

légszennyező anyag	tervezési irányértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	24 órás	60 perces
Toluol	200	600
Etil-benzol	20	20
Xilolok	60	200
Nitrogén-oxidok (mint NO_2)	150	200
Formaldehid	12	-

A címben feltüntetett vizsgálat mérési eredményeinek összehasonlítása az érvényben lévő egészségügyi határértékekkel és tervezési irányértékekkel (jelzett mérési ponton és vizsgált időszakban*):

*(a minősítés nem akkreditált tevékenység)



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_2 , SO_2 , CO) egészségügyi határérték túllépést **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (CO , O_3) az O_3 esetében **(1 esetben)** haladta meg az egészségügyi határértéket.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_2 , SO_2 , benzol, 3,4-Benz(a)pirén (PAH)) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést a **szálló por PM_{10} frakció** esetében **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok) tervezési irányérték túllépést **nem (0 alkalommal)** regisztráltunk. A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok, formaldehid) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt tervezési irányérték túllépést **formaldehid** esetében **(4 alkalommal)** regisztráltunk.

Az adott komponensekre - 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni, szálló por $\text{PM}_{2,5}$ - vonatkozó mérési eredmények tájékoztató jellegűek, 24 órás átlagértékei az éves egészségügyi határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatók.

1. MELLÉKLET

**FEJÉR MEGYEI KORMÁNYHIVATAL,
NÉPEGÉSZSÉGÜGYI FŐOSZTÁLY,
LABORATÓRIUMI OSZTÁLY,
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium**

VESZPRÉM, PATAK TÉR 4.

POSTACÍM: 8201 VESZPRÉM, PF.:173, TEL.:88-579-760, FAX:88- 422-911

e-mail: veszpremlabor@fejer.gov.hu

A NAH által NAH-1-1269/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

a

Győrszentiván környezetében végzett környezeti levegő mérésről

A mérési jegyzőkönyvről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a Green Lab Kft. tudtával és engedélyével szabad!

A mérési jegyzőkönyvben történő bárminemű javítás, módosítás a FMKH írásbeli engedélye nélkül tilos!

A helyszíni mérési adatlapok, mérőlapok, melyeken rögzített alapadatokból a jelen Mérési Jegyzőkönyv származtatott eredményeit határoztuk meg, a vizsgálólaboratórium irattárában archiválásra kerültek. A hozzáférhetőség szükséges esetben bármikor biztosított.

Ügyszám	FE/NEF/02853-1/2017
A mérési jegyzőkönyv száma	14/17-L.V.
Készült	2017. augusztus – október hónapokban

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 2/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Szám: B 2101-01

1. MEGRENDELŐ

Neve: Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Címe: 1126 Budapest Dolgos u. 2 8/a
Telefonszáma: +36 1 214-0955
Telefax száma: +36 1 201-7343
E-levelcím: info@greenlab.hu

2. A MEGBÍZÁS TÁRGYA

A Green Lab Kft. Megbízása alapján a Győrszentivánon végzett környezeti levegő mérés 1 ponton, két hetes időtartamban.

3. A MÉRÉSEK IDŐPONTJA

A mérések időpontja: 2017. augusztus 29 – szeptember 11.
A mérési jegyzőkönyv kiadva: 2017. október 12.

4. A MÉRÉSBEN RÉSZT VETTEK

A mérést vezette és a Mérési Jegyzőkönyvet készítette:

Dobos Róbert **immisszió és emisszió mérő szakügyintéző**

A mérésekben (mintavételekben) közreműködött:

Nagy Attila **laboratóriumvezető**
Horváth Barna **immisszió és emisszió mérő szakügyintéző**
Kiss Attila **immisszió és emisszió mérő ügyintéző**

5. A MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV ADATAI

Példányszám: 3.
Oldalszám: 23.
Példány: **2.**
Melléklet: 3.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 3/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Szám: B 2101-01

6. A MÉRÉS ELŐZMÉNYEI

Az FMKH Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium (továbbiakban Laboratórium) a Green Lab Kft. (továbbiakban megrendelő) megbízása alapján a Győrszentiván, Váci M. u. 136 szám alatt légszennyező anyagok terheltségi szintjeinek meghatározása céljából környezeti levegő monitoring mérést végzett.

A mérés a megrendelő mérési terve alapján az alább bemutatott mérési ponton és részfeladatok szerint folyt:



1. ábra: mérési helyszín

- Az MP1 mérési ponton (Győrszentiván, Váci M. u. 136.) 2017. augusztus 29.-tól szeptember 11.-ig 14 napon keresztül a környezeti levegő
 - O_3 , NO , NO_x , NO_2 , SO_2 , CO , $PM_{2.5}$ és BTX illetve a meteorológia paramétereknek folyamatos műszeres mérése valamint PM_{10} szállópor 24 órás HVS mintavételből származó mintákból Benz(a)pirén és nikkellal valamint 24 órás abszorpciós mintákból formaldehid koncentrációinak meghatározása.

A Mérési Jegyzőkönyv a mérési eredmények alapadatainak és a mérés tapasztalatainak felhasználásával készült.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 4/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-I-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

7. A VIZSGÁLAT SORÁN FIGYELEMBE VETT ELŐÍRÁSOK

- 1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének szabályairól;
- 306/2010. (XII. 23) Kormány rendelet 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.

8. A MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

A mérőponton a folyamatos műszeres méréseket egy mobil immissziómérő rendszerrel végeztük, melynek során a mérési adatokat egy számítógépes adatgyűjtővel rögzítettük. A nikkel és PAH meghatározásához használt HVS mintavevőt telepítettük. A mobil mérőkocsit a vizsgálati ponton úgy helyeztük el, hogy kimagasló tereptárgyak, épületek, fák, stb. a mintavételt és a mérési eredményeket ne befolyásolják. A folyamatosan mérő CO, NO/NO₂/NO_x, SO₂, O₃, PM_{2,5} analizátorok működéséhez szükséges környezeti hőmérsékletet a mérőkocsiba beépített klímaberendezésekkel biztosítottuk. A folyamatos mérőműszerek, analizátorok és a HVS mintavevő berendezés működését a mérések során heti rendszerességgel ellenőriztük.

A mérőponton üzemelő mobil mérőkocsiba telepített Envidas for Windows adatgyűjtő rendszer a meteorológiai paraméterek, a PM_{2,5}, CO, NO/NO_x/NO₂, SO₂ és O₃ folyamatos mérése során 15 perces átlagokat képezett, amelyeket számítógép rögzített, és GPRS adatátvitellel óránként továbbított a Laboratórium szervergépére. A formaldehid mintavételre egy a RIV hálózatban is alkalmazott AirSampL'Air ProTM típusú mintavevőt telepítettünk, a hetente cserélt mintákat a saját laboratóriumunkban elemeztük.

9. MÉRÉSI MÓDSZEREK ÉS ESZKÖZÖK

A mérések, mintavételek során az alább felsorolt mérési módszereket, eszközöket és berendezéseket használtuk:

PM₁₀ és PM_{2,5} koncentráció meghatározása, meteorológiai paraméterek mérése

A mérőbuszban a PM₁₀ koncentráció folyamatos mérését az MSZ ISO 10473:2003 szabványban rögzített módszerrel egyenértékű lézersugár reflexiós elven működő pormonиторral végeztük. Az egyenértékűség a MSZ EN 12341:2014 és MSZ EN 14907:2006 referenciaszabványok előírásai szerint dokumentált.

Használt berendezés:

Pormonитор

M180 (Grimm Aerosol Technic)

0- 1500 µg/m³

gy.sz.: 18A11015

Szélirány mérő:

DNA-511 (LASTEM) 0-359,9°

Szélesség mérő:

DNA-502 (LASTEM) 0,3-50 m/s

Hőmérséklet/páratartalom/légnyomás mérő: WS-301-UMB (Luft) -50...+60°C/0-100%

RH/300-1200 hPa

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 5/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Szám: B 2101-01

Szén-monoxid koncentrációjának mérése

A méréseket az MSZ EN 14626:2013 szabvány előírásainak megfelelően, egy folyamatosan mérő, nemdiszperzív infravörös spektrometriás módszerrel működő gáz analizátorral végeztük.

Használt berendezés:

Szén-monoxid analizátor	M300E (Teledyne)
	0-1000 ppm
	gy.sz.: 2562

Nitrogén-dioxid, nitrogén-oxidok koncentrációjának mérése

A folyamatos méréseket az MSZ EN 14211:2013 szabvány előírásainak megfelelően, egy folyamatosan mérő, kemilumineszcenciás módszerrel működő gáz analizátorral végeztük.

Használt berendezés:

Nitrogén-oxid analizátor	M200E (Teledyne)
	0- 20 ppm
	gy.sz.: 3745

Kén-dioxid koncentráció meghatározása

A folyamatos méréseket az MSZ EN 14212:2013 szabvány előírásainak megfelelően, egy folyamatosan, UV-fluoreszcens elven működő gáz analizátorral végeztük.

Használt berendezés:

Kén-dioxid analizátor	M100E (Teledyne)
	0 - 20 ppm
	gy.sz.: 2852

Ózon koncentráció meghatározása

A folyamatos méréseket az MSZ EN 14625:2013 szabvány előírásainak megfelelően, egy folyamatosan, UV-fluoreszcens elven működő gáz analizátorral végeztük.

Használt berendezés:

Kén-dioxid analizátor	M100E (Teledyne)
	0 - 20 ppm
	gy.sz.: 2852

Nikkel és benz(a)pirén koncentráció meghatározása

A Digitel gyártmányú HVS mintavevővel 24 órás mintákat vettünk az MSZ EN 12341:2014, MSZ EN 14902:2006 és MSZ EN 15549:2008 szabványok előírásainak megfelelően, a minták nikkel és benz(a)pirén tartalmát FMKH NFO LO Kémiai és Biológiai Laboratóriuma végezte.

Használt berendezés:

HVS PM10 mintavevő	DHA-80 (Digitel Ag.)
	gy.sz.: 963

Formaldehid koncentráció meghatározása

A Green Lab Kft. gyártmányú AirSampL' Air Pro™ mintavevővel 24 órás abszorpciós mintákat vettünk az MSZ 21456-10:1984 szabvány előírásainak megfelelően, a minták formaldehid tartalmának meghatározását saját laboratóriumunk végezte.

Használt berendezés:

Mintavevő	AirSampL' Air Pro™ (Green Lab Kft.)
	gy.sz.: 0101/2014

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 6/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

BTX koncentráció meghatározása

A Syntech Spectras gyártmányú GC-855 gázkromatográfval végeztük a folyamatos méréseket az MSZ EN 14662-3:2005 szabvány előírásainak megfelelően.

Használt berendezés:

Mintavevő

GC-855 (Syntech Spectras)
gy.sz.: 625

Gázelemző műszerek pontosságának ellenőrzése

A stabil mérési állapot elérése után a gázelemző műszerek 0-pontját egy zérógáz-generátorral előállított tiszta levegővel, pontosságát pedig nagy tisztaságú, tanúsítvánnyal ellátott adott gáz-elegyből egy gázkalibráló egységgel megfelelő arányban hígított tesztgázzal ellenőriztük. Az ózon analizátor ellenőrzéséhez szükséges gázkoncentrációt beépített ózon generátorral állítottuk elő.

Használt berendezés:

Gázhígító

Sonimix 6000-C2-V2,
gy.sz.: 5940

Használt nagy tisztaságú tanúsított etalon gázok:

CO/N ₂	989 ± 18	ppm (Messer)
NO/N ₂	79,8 ± 2,8	ppm (Messer)
SO ₂ / szint. levegő	29,1 ± 0,6	ppm (Messer)
BTX/ szint. Lev. Benzol	31,2 ± 3,12	ppb (Messer)
Toluol	27,5 ± 2,75	ppb (Messer)
Etil-benzol	29,4 ± 2,94	ppb (Messer)
m-xilol	31,9 ± 3,19	ppb (Messer)
p-xilol	32,6 ± 3,26	ppb (Messer)
o-xilol	31,3 ± 3,13	ppb (Messer)

10. A MÉRŐPONT BEMUTATÁSA

A 2-4. ábrák a mérőkocsi telepítési helyének környezetét ábrázolják.



2. ábra: MP1 telepítési helyszín



3. ábra: mérő pont helyzete

Az MP1 mérési, mintavételi pont helyszíne (2.ábra, Győrszentiván, Váci M. u. 136.) az ÉK-K-i irányba futó a településre vezető Váci M. út, mindkét oldalán családi házas beépítés, ezek mögött mezőgazdasági terület található. A mérési ponttól az É-től K-ig terjedő szegmensben a település

<i>Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium</i> <i>Veszprém, Patak tér 4.</i>		<i>Oldalszám:</i> <i>7/23</i>
<i>Akkreditálási okirat száma:</i> NAH-1-1269/2015	<i>Számítógépes iktatószám:</i> <i>14/17-L.V.</i>	<i>Száma:</i> B 2101-01

helyezkedik el. K-DK és ÉNY-É-i irányokban mezőgazdasági területek találhatók. DK-tól ÉNY-ig győri iparterület található.

A helyszín koordinátái: **47° 41,32 É 17° 43,33 K**
A mérések időpontja: **2017.08.29. 00:00 – 09.11. 24:00**

A MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredményeket a **4/2011. (I. 14.) VM rendelet** által rögzített, kiemelt légszennyező anyagokra vonatkozó egészségügyi határértékek és tervezési irányértékek figyelembevételével értékeltük. A PM₁₀, esetében a 24 órás átlagokat tekintettük az értékelés alapjának.

A fenti rendelet szerint a mért légszennyező anyagokra megállapított egészségügyi határértékeket, illetve tervezési irányértékeket az **1. táblázat** tartalmazza (a térfogatok 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkoznak kivéve a szállópor és a porból elemzett benz(a)pirén és nikkel, melyek környezeti állapotra vonatkoznak!).

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 8/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

1. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei, tervezési irányértékei, célértékei							
Légszennyező anyag	Veszélyes-ségi fokozat	Egészségügyi határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Tervezési irányérték /Célérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		órás	24 órás	éves	órás	24 órás	éves
PM ₁₀ ⁺	III.	-	50	40	-	-	-
PM _{2,5} ⁺	III.	-	-	25	-	-	-
O ₃	I.	-	*120	-	-	*120 C	*120 C
CO	II.	10000	*5000	3000	-	-	-
NO ₂	III.	100	85	40	-	-	-
NO _x (mint NO ₂)	II.	-	-	-	200 T	150 T	-
SO ₂	III	250	125	50	-	-	-
Benzol	I.	-	10	5	-	-	-
Toluol	IV.	-	-	-	600 T	200 T	-
Etil-benzol	IV.	-	-	-	20 T	20 T	-
Xilolok	IV.	-	-	-	200 T	60 T	-
Nikkel	I.	-	-	0,025	-	-	0,020 C
Benz(a)pirén	I.	-	0,001	0,0012	-	-	0,001 C
Formaldehid	I.	-	-	-	-	12 T	-

Megjegyzés: * Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma

⁺ a 84/2016. (XII. 16.) FM rendelet 1. melléklet 1. pontja módosította (hatályos 2016.XII.25.) a 4/2011 (I.14.) VM rendeletet (R1) : 1. Az R1. 1. mellékletének 1.1.1. alpontja helyébe a következő rendelkezés lép, és a melléklet a következő 1.1.1.1. alponttal egészül ki:

„1.1.1.1. A határértékek, célértékek, hosszú távú célkitűzések az 1.1.1.1. alpontban foglaltak kivételével 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkoznak.

1.1.1.1.1. A szálló por (PM₁₀ és PM_{2,5}) és a szálló porban lévő szennyezőanyagok határértékei, célértékei a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre vonatkoznak.”

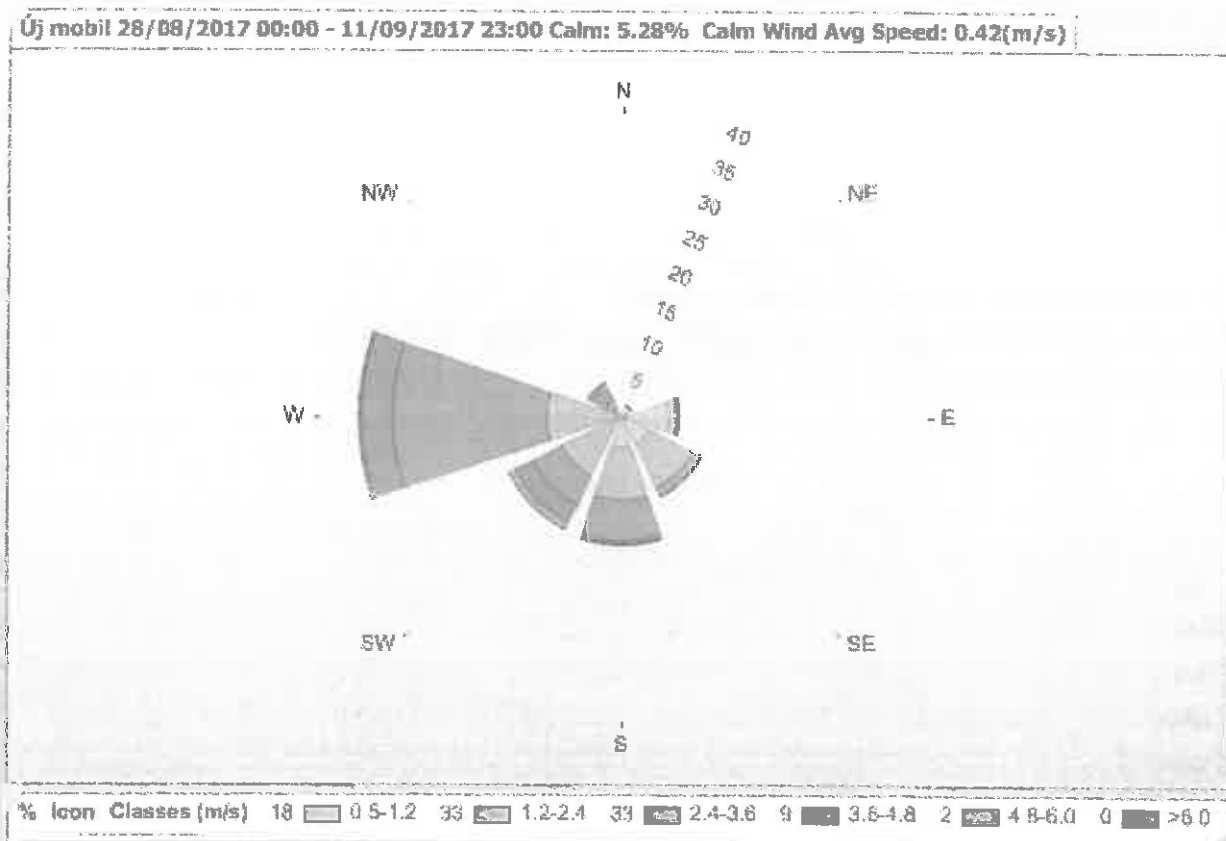
A hosszú idejű, éves határértékeket a táblázat tájékoztató jelleggel tartalmazza, melyek nem képezték alapját az értékelésnek.

10.1.1. Meteorológiai mérési eredmények

A mérés időszakára jellemző 24 órás meteorológiai átlag adatokat az 2. táblázatban és 4. ábrán foglaltuk össze.

2. táblázat: 24 órás meteorológiai átlagadatok a mérések alatt (MP1)					
Dátum	Szélsebesség m/s	Szélirány fok	Hőmérséklet °C	Páratartalom %	Légnyomás hPa
08.29.	1,0	163	17,8	69	1005
08.30.	1,7	142	20,2	58	1003
08.31.	1,7	115	22,9	51	999
09.01.	2,5	259	21,9	73	999
09.02.	3,0	267	16,5	72	999
09.03.	3,4	290	13,9	86	996
09.04.	2,7	261	15,4	70	1002
09.05.	2,6	258	17,2	60	1005
09.06.	2,9	247	18,4	75	1001
09.07.	2,9	258	17,5	68	1002
09.08.	1,5	159	16,2	71	1001
09.09.	2,1	142	18,9	71	992
09.10.	2,1	158	21,2	66	992
09.11.	1,5	184	19,1	86	991

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 9/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01



4. ábra: szélrózsa diagram az MP1 mérőponton

10.1.2. Szennyezőanyag mérési eredmények

A 84/2016. (XII. 16.) FM rendelet 1. § a), 1. melléklet 1. (Hatályos: 2016. XII. 24-től) értelmében a **határértékek, célértékek, hosszú távú célkitűzések** (a szálló por (PM_{10} és $PM_{2,5}$) és a szálló porban lévő szennyezőanyagok kivételével) **293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkoznak.**

A szálló por (PM_{10} és $PM_{2,5}$) és a szálló porban lévő szennyezőanyagok a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre adtuk meg.

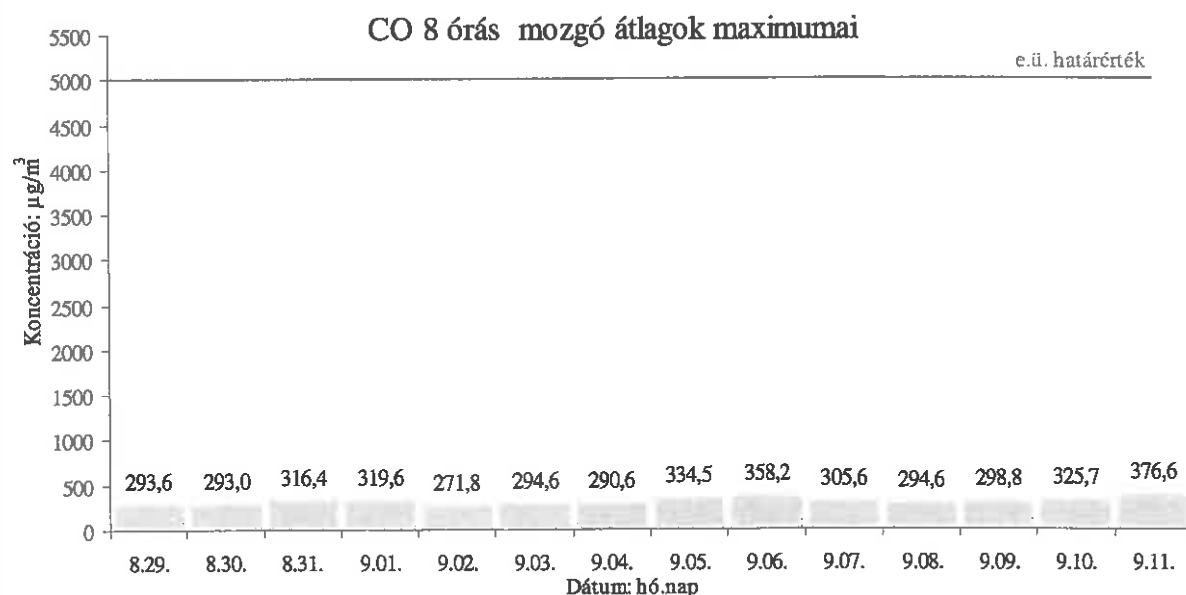
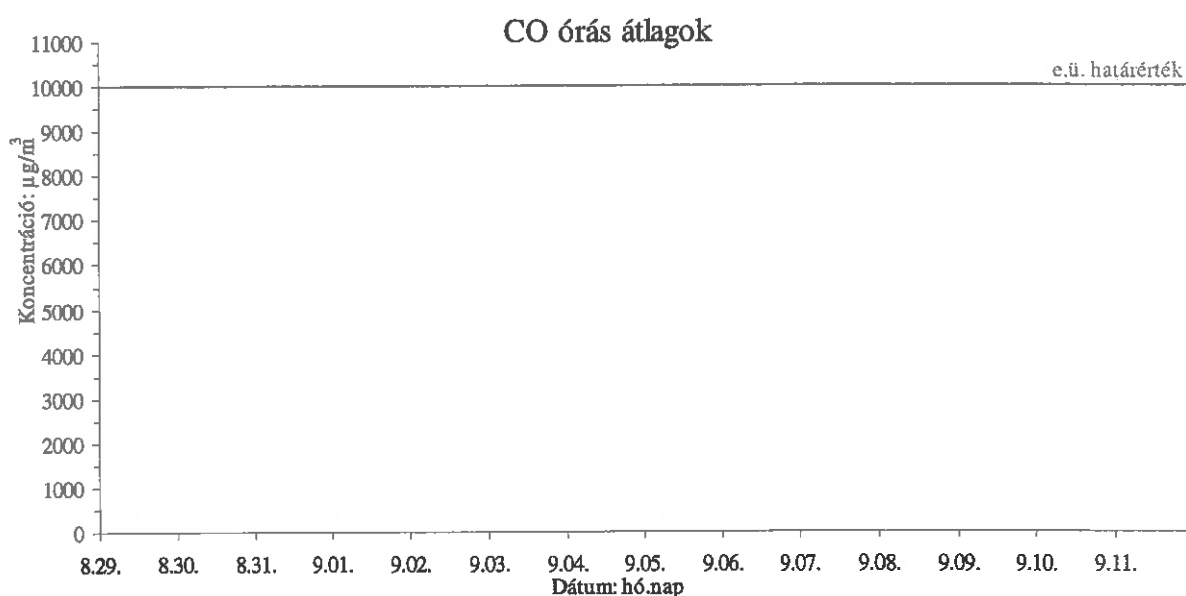
A fentiek alapján a számított eredmények a határértékekre vagy célértékekre rögzített környezeti állapotra vonatkoztatott értékek!

Az **MP1 mérő ponton** a szennyező komponens mért 14 napos átlagkoncentrációit, és az összefoglaló eredményeket **3-17. táblázatokban** rögzítettük.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 10/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

3. táblázat: CO mérési eredmények

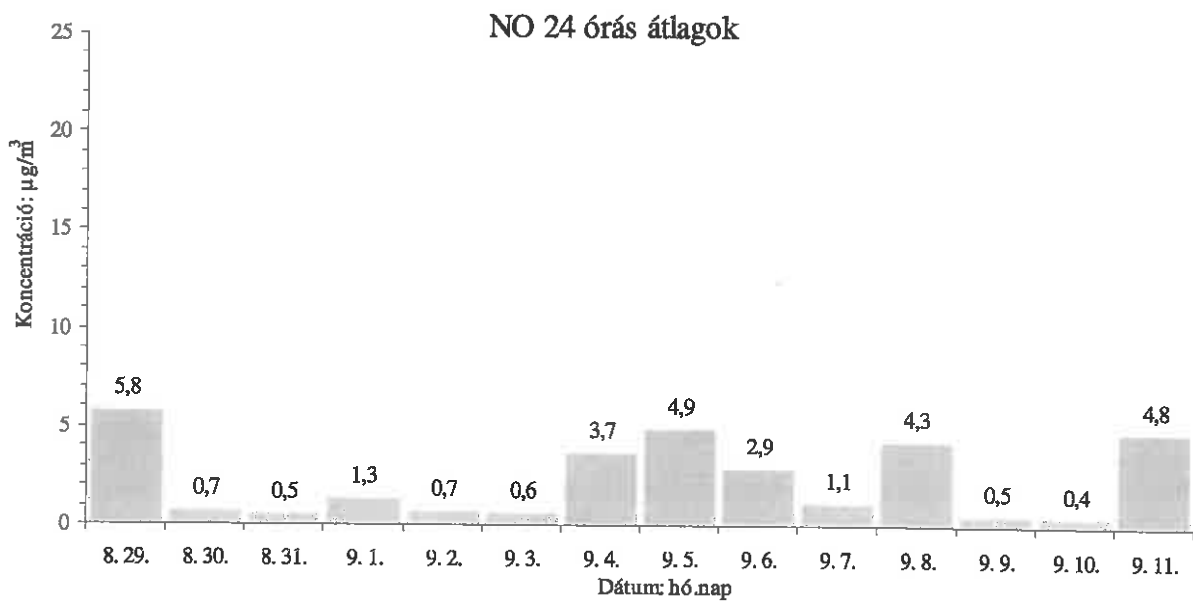
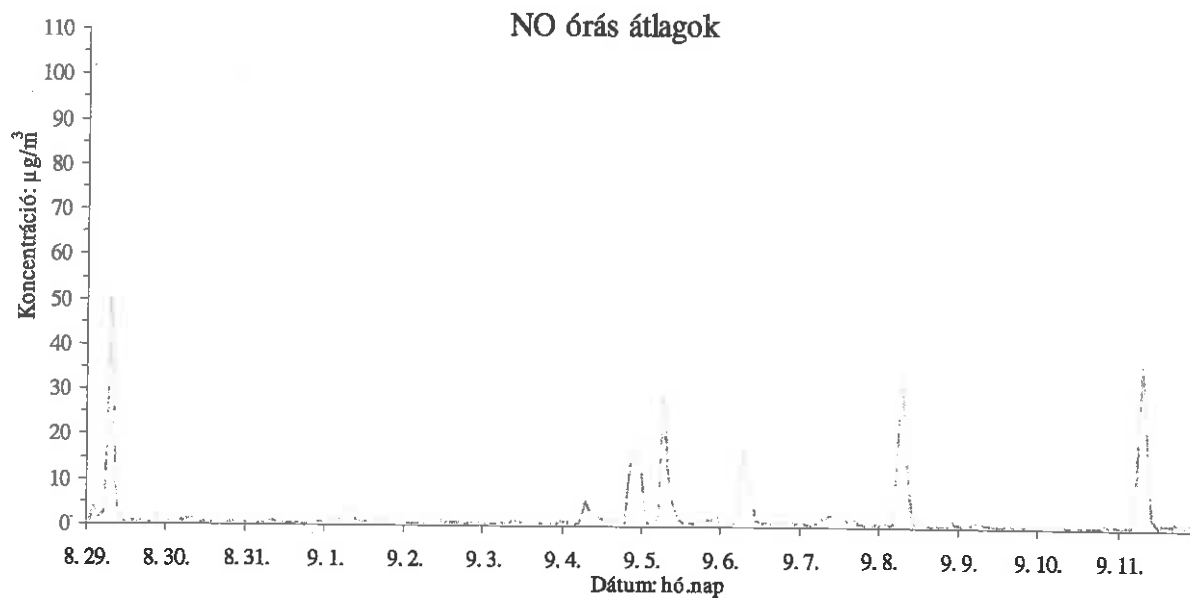
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
CO 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	38,9
CO 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	458,2
CO 1 órás határérték túllépések száma	-
CO napi 8 órás mozgó átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	28,8
CO napi 8 órás mozgó átlagok maximumai ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	376,6
CO napi 8 órás mozgó átlagok max. határérték túllépések száma	-
CO 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	288,7



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 11/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

4. táblázat: NO mérési eredmények

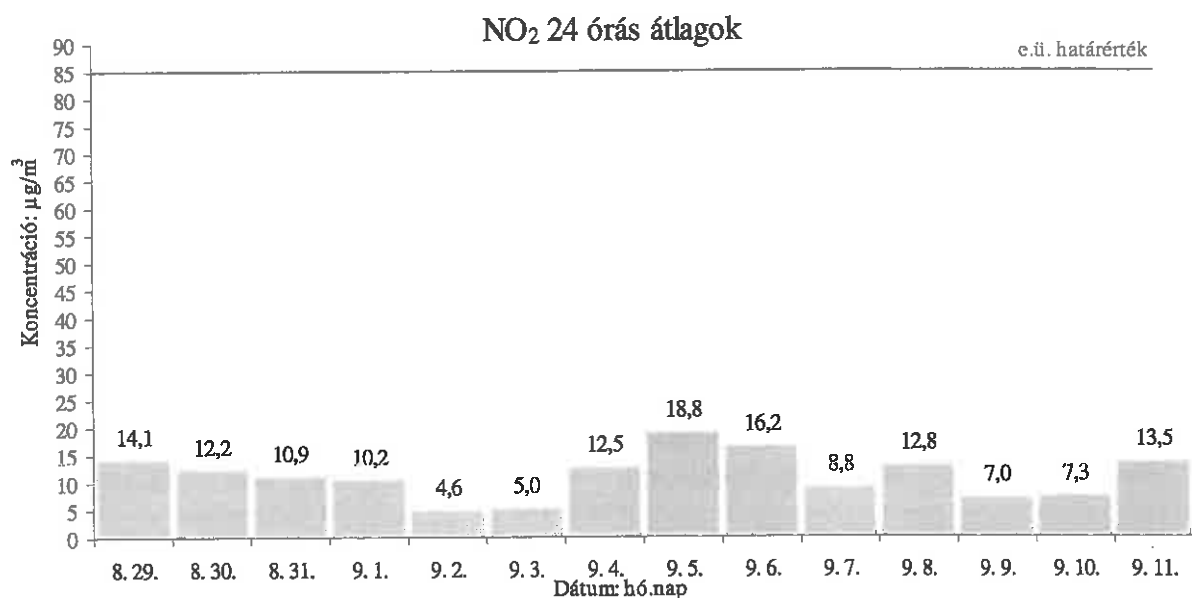
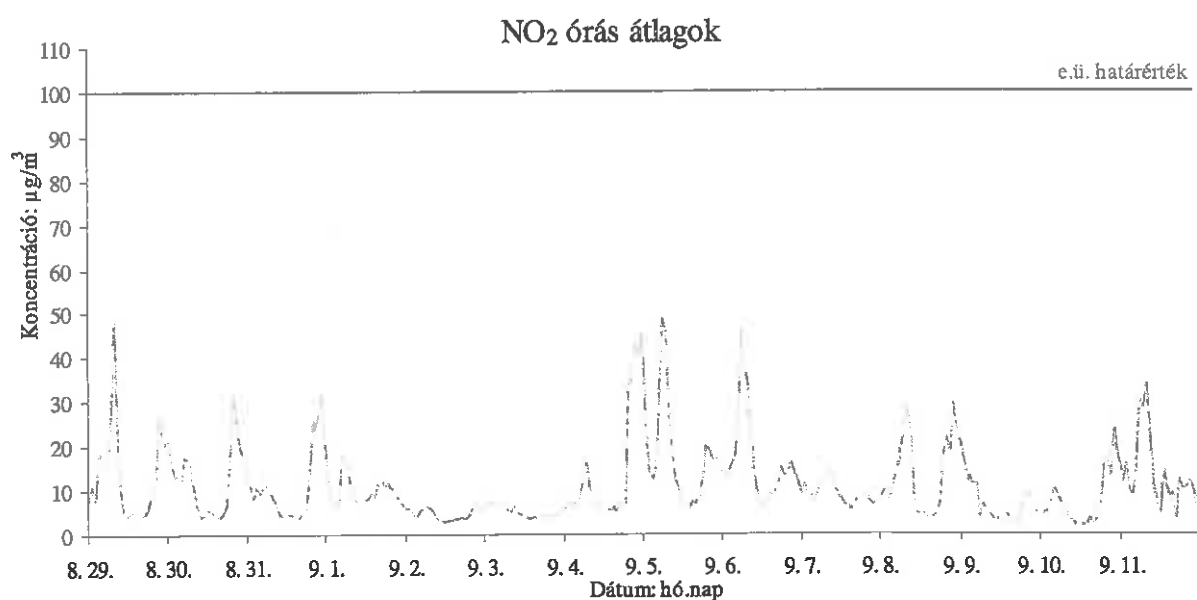
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
NO 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,9
NO 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	51,7
NO 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,0
NO 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,8
NO 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,3



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 12/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Szám: B 2101-01

5. táblázat: NO₂ mérési eredmények

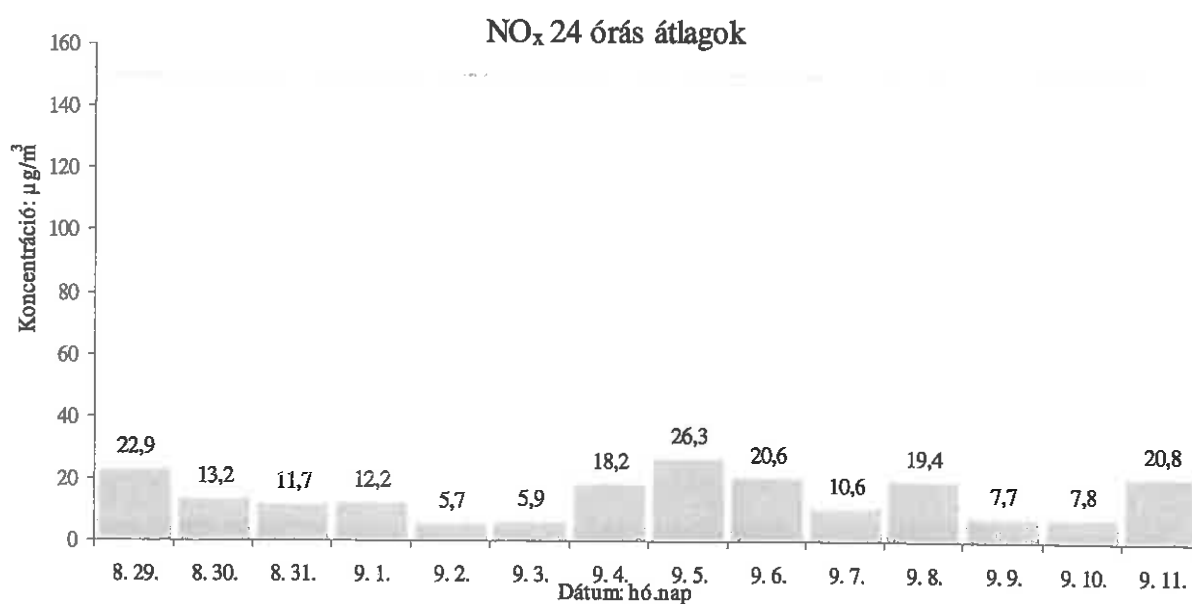
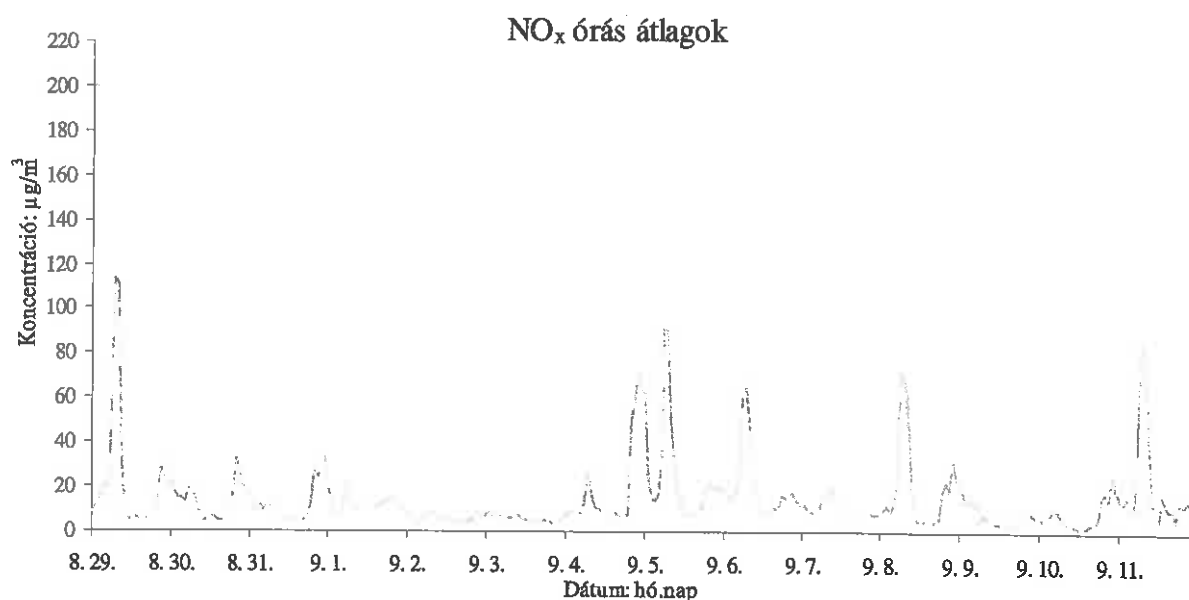
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
NO ₂ 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	8,8
NO ₂ 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	49,8
NO ₂ 1 órás határérték túllépések száma	-
NO ₂ 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	4,1
NO ₂ 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	18,8
NO ₂ 24 órás határérték túllépések száma	-
NO ₂ 14 napos átlag (µg/m ³)	11,0



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 13/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

6. táblázat: NO_x mérési eredmények

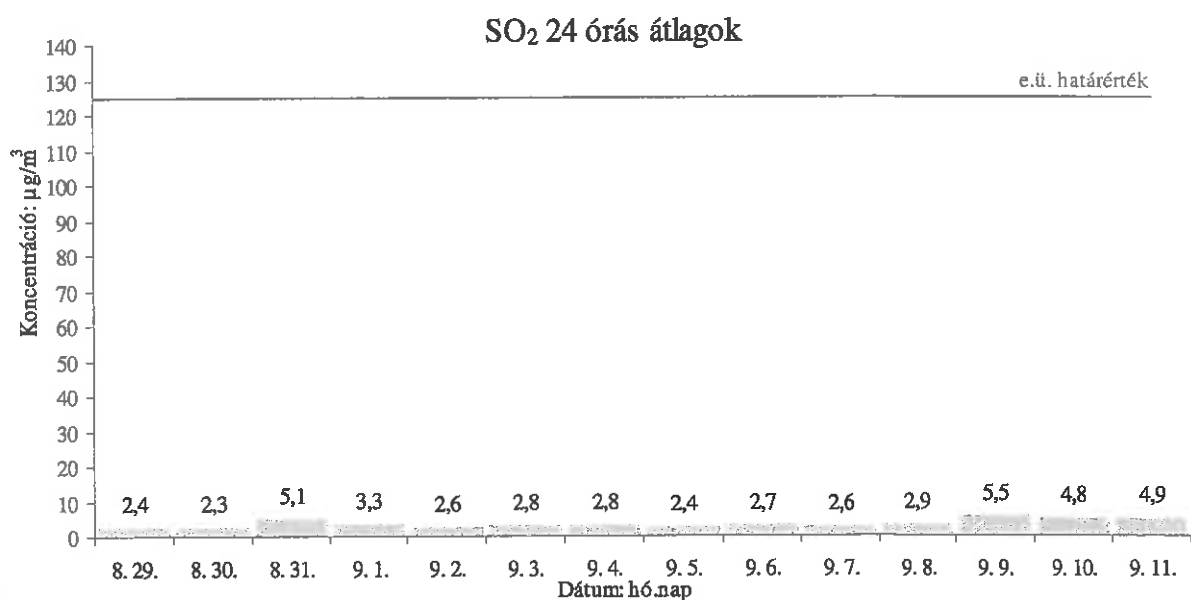
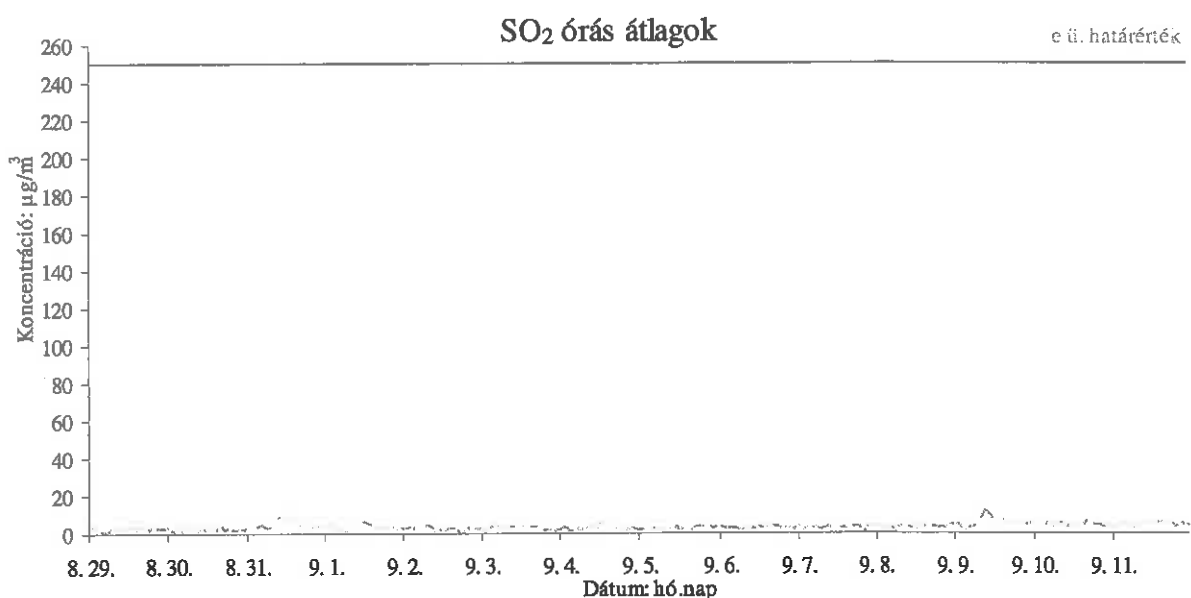
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
NO _x 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	16,2
NO _x 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	113,3
NO _x 1 órás tervezési irányérték túllépések száma	-
NO _x 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	6,8
NO _x 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	26,3
NO _x 24 órás tervezési irányérték túllépések száma	-
NO _x 14 napos átlag (µg/m ³)	14,5



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 14/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

7. táblázat: SO₂ mérési eredmények

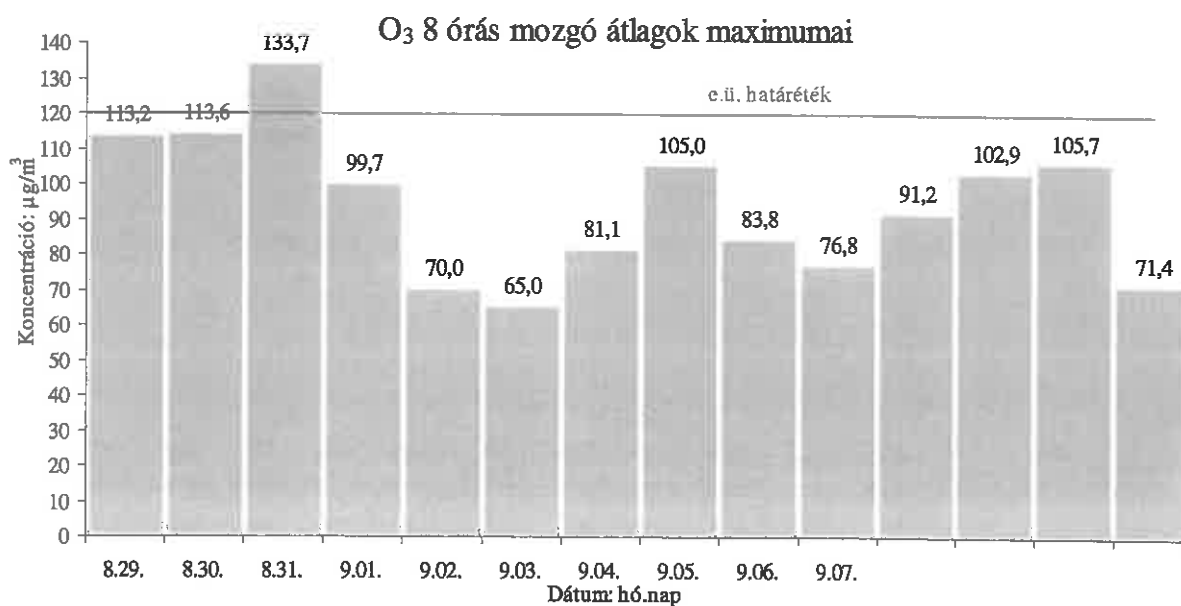
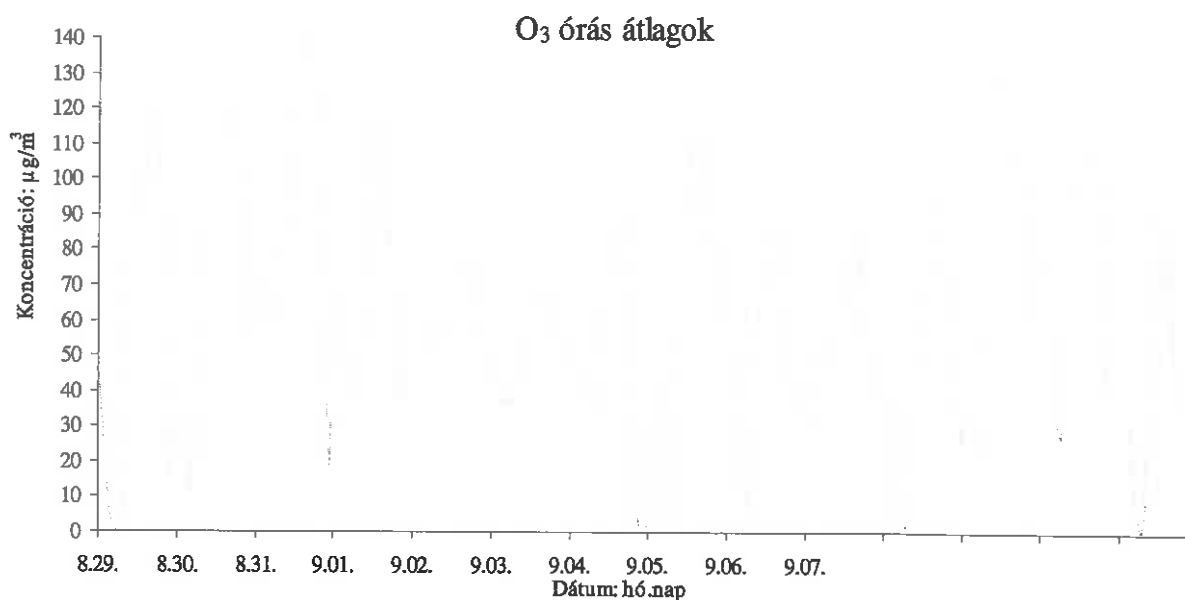
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
SO ₂ 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	1,7
SO ₂ 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	11,6
SO ₂ 1 órás határérték túllépések száma	-
SO ₂ 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	1,2
SO ₂ 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	5,5
SO ₂ 24 órás határérték túllépések száma	-
SO ₂ 14 napos átlag (µg/m ³)	3,4



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 15/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

8. táblázat: O₃ mérési eredmények

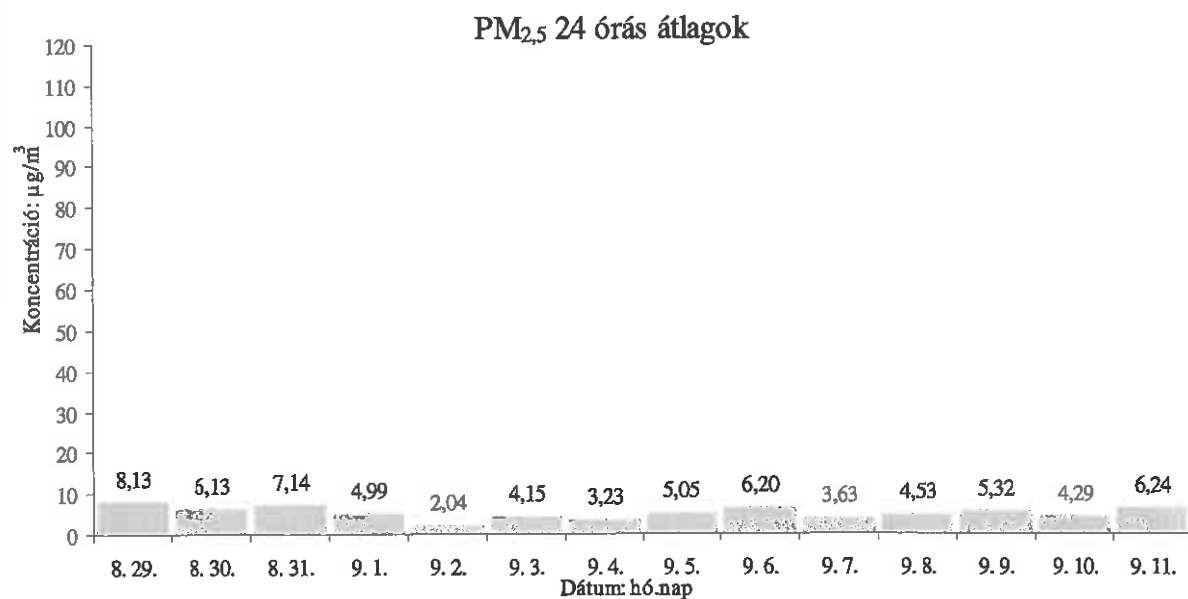
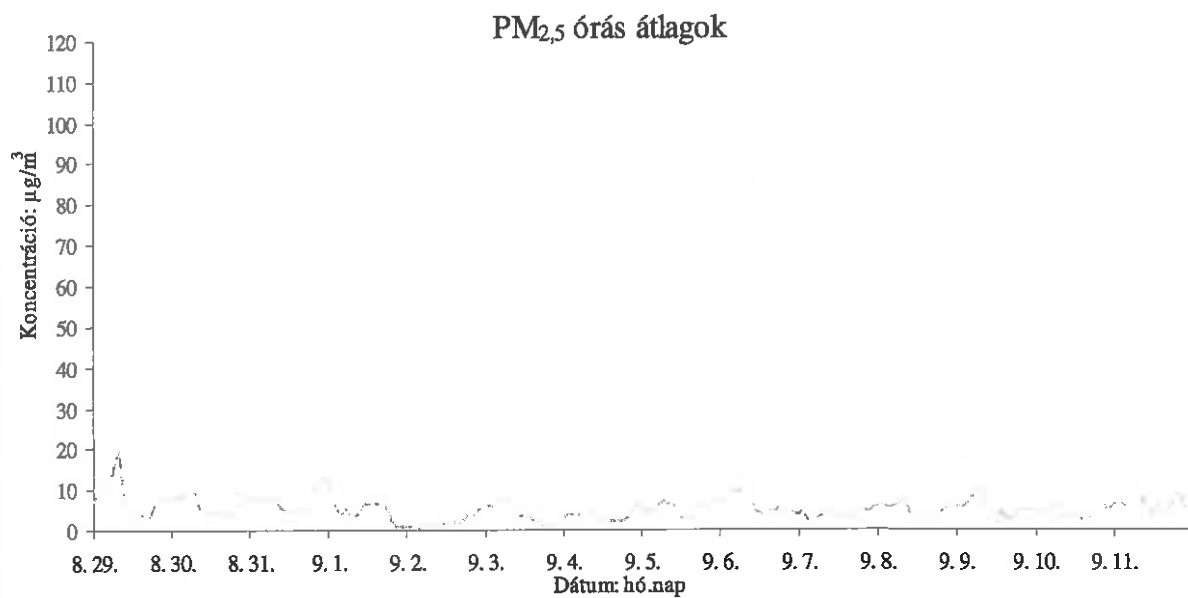
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
O ₃ 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	31,7
O ₃ 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	142,2
O ₃ napi 8 órás mozgó átlagok szórása (µg/m ³)	20,0
O ₃ napi 8 órás mozgó átlagok maximumai (µg/m ³)	133,7
O ₃ napi 8 órás mozgó átlagok max. határérték túllépések száma	1
O ₃ 14 napos átlag (µg/m ³)	61,5



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 16/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

9. táblázat: PM_{2,5} mérési eredmények

Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
PM _{2,5} 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	2,66
PM _{2,5} 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	19,10
PM _{2,5} 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	1,61
PM _{2,5} 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	8,13
PM _{2,5} 14 napos átlag (µg/m ³)	5,08

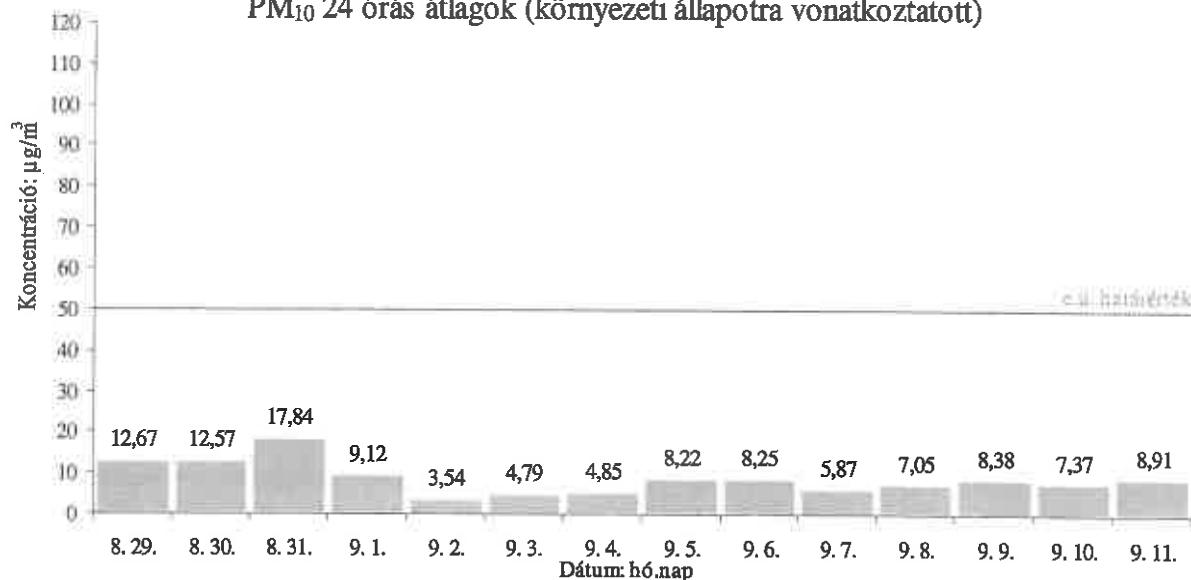


Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 17/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

10. táblázat: PM₁₀ mérési eredmények

Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
PM ₁₀ 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	3,76
PM ₁₀ 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	17,84
PM ₁₀ 24 órás határérték túllépések száma	0
PM ₁₀ 14 napos átlag (µg/m ³)	8,53

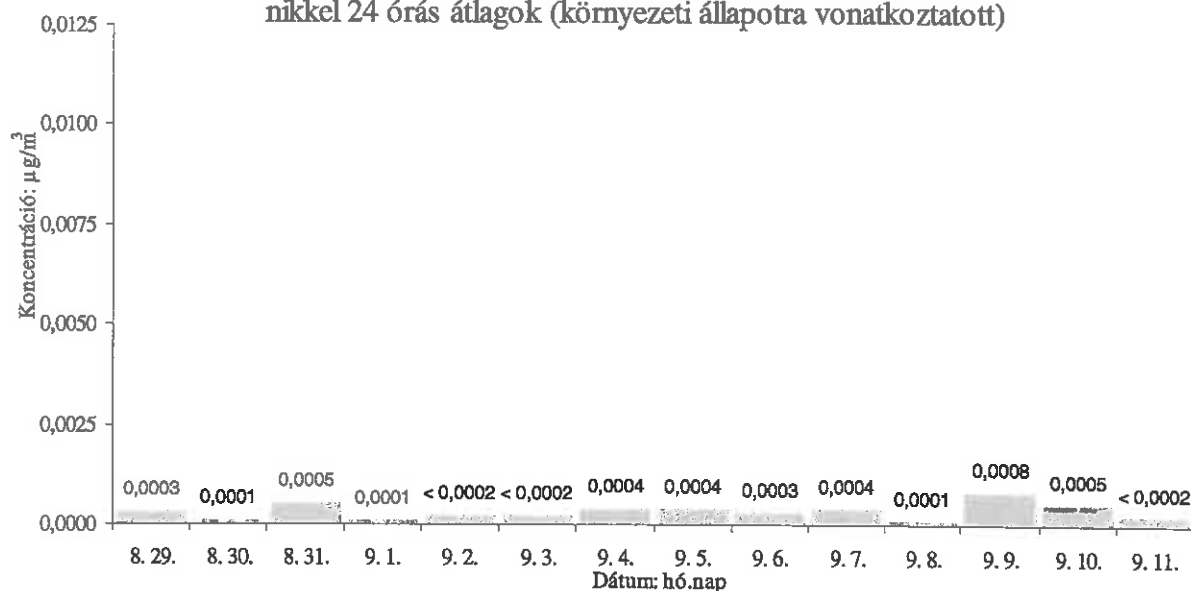
PM₁₀ 24 órás átlagok (környezeti állapotra vonatkoztatott)



11. táblázat: Nikkel mérési eredmények PM₁₀ mintákból

Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
Ni 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	< 0,0002
Ni 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	0,0008
Ni 14 napos átlag (µg/m ³)	< 0,0003

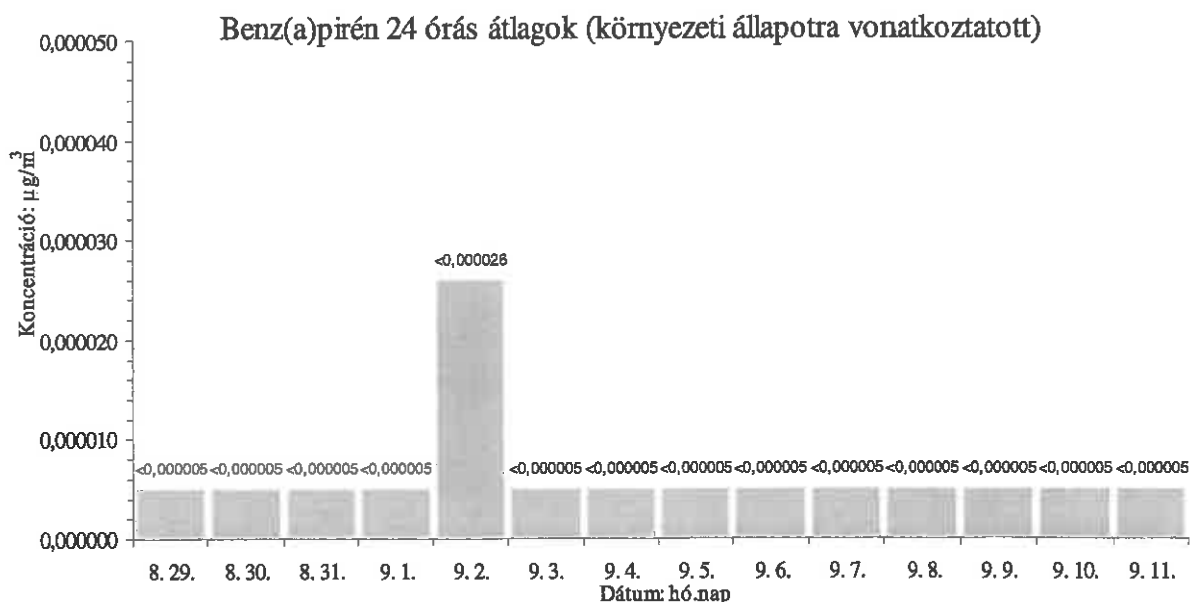
nikkel 24 órás átlagok (környezeti állapotra vonatkoztatott)



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 18/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

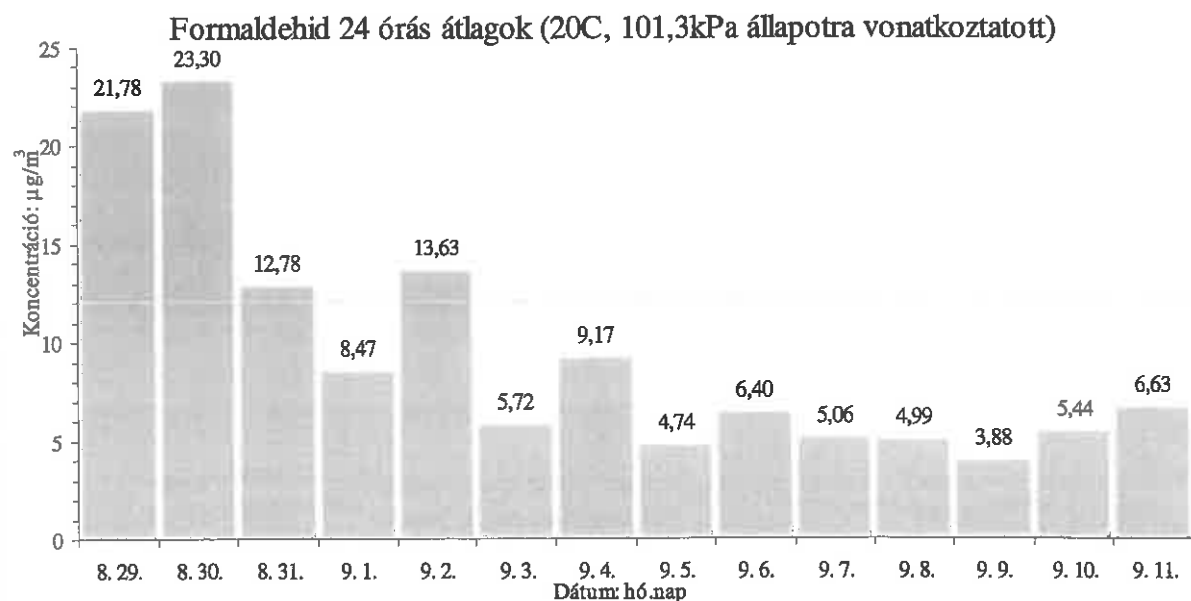
12. táblázat: Benz(a)pirén mérési eredmények PM₁₀ mintákból

Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
Benz(a)pirén 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	< 0,000006
Benz(a)pirén 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	0,000026
Benz(a)pirén 24 órás eü. hatérték túllépések száma	-
Benz(a)pirén 14 napos átlag (µg/m ³)	< 0,000007



13. táblázat: formaldehid mérési eredmények

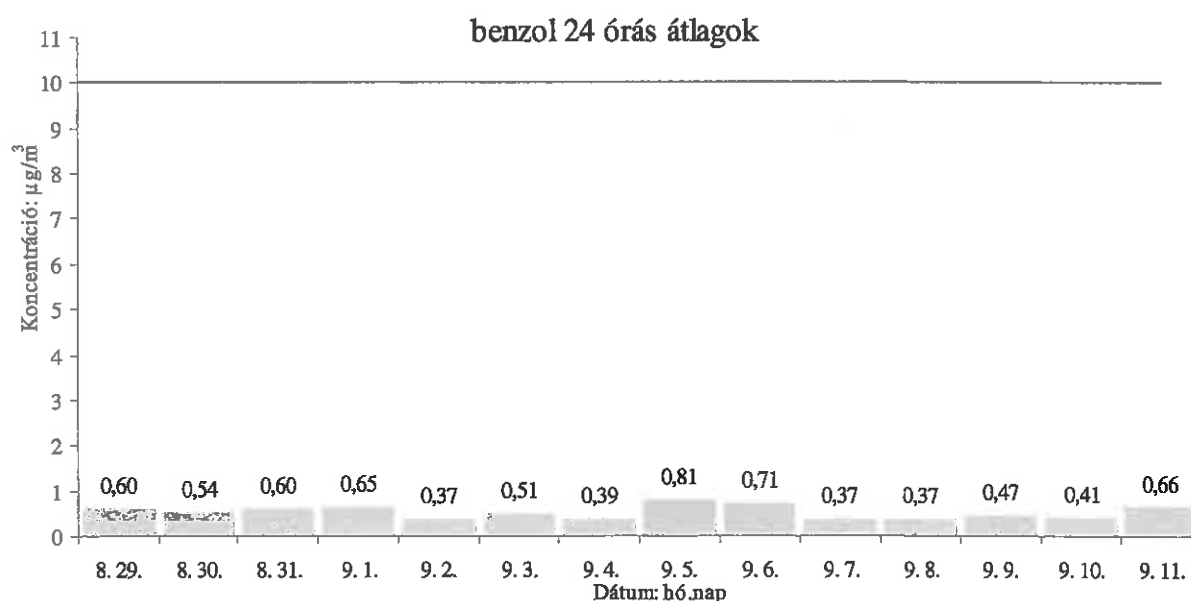
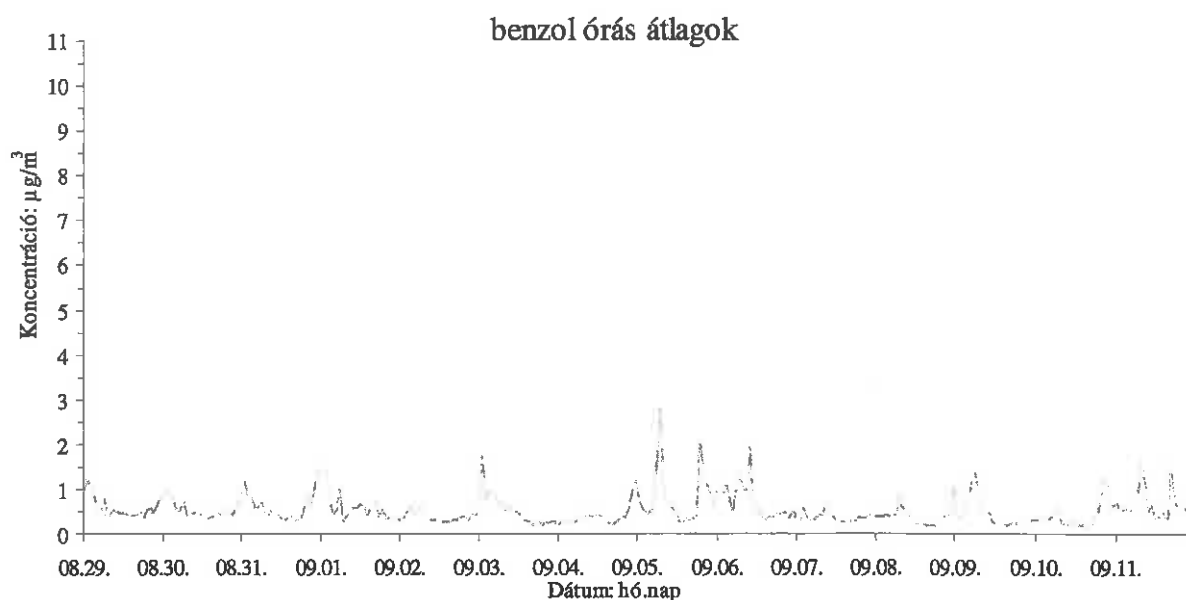
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
Formaldehid 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	6,28
Formaldehid 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	23,30
Formaldehid 24 órás tervezési irányérték túllépések száma	4
Formaldehid 14 napos átlag (µg/m ³)	9,43



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 19/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

14. táblázat: Benzol mérési eredmények

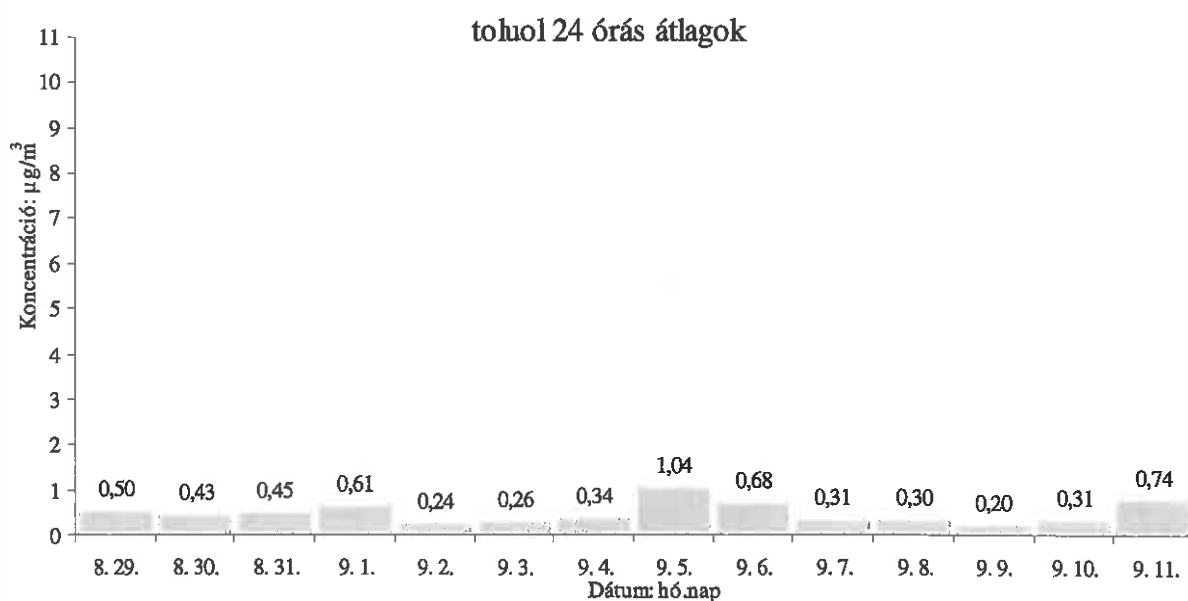
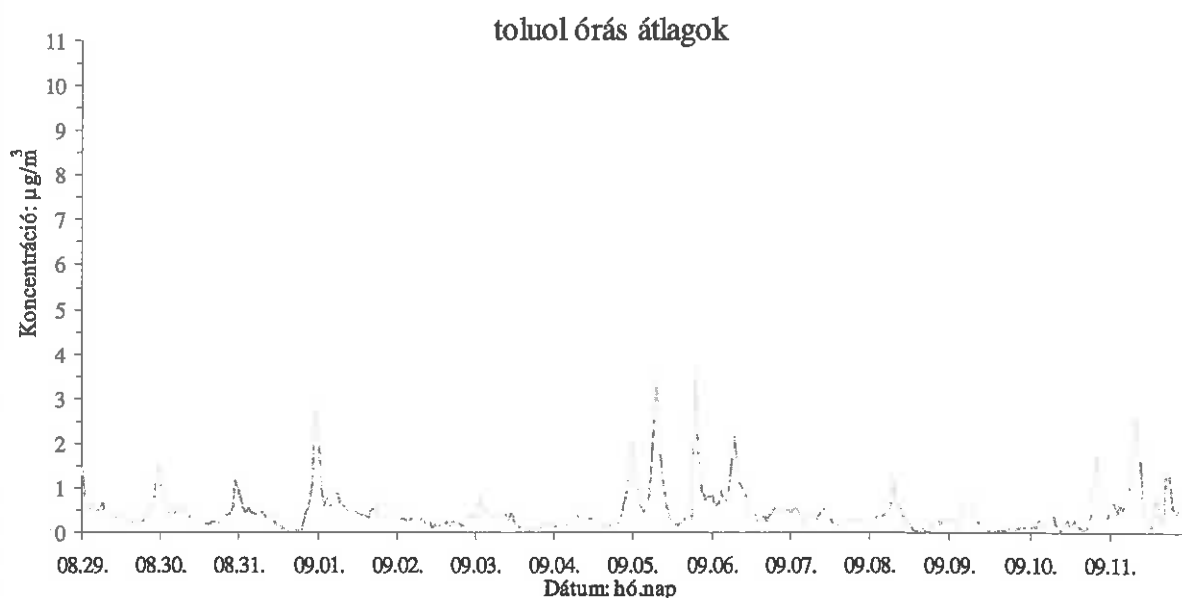
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
Benzol 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,34
Benzol 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,84
Benzol 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,14
Benzol 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,81
Benzol 24 órás eü. hatérték túllépések száma	-
Benzol 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,53



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 20/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

15. táblázat: Toluol mérési eredmények

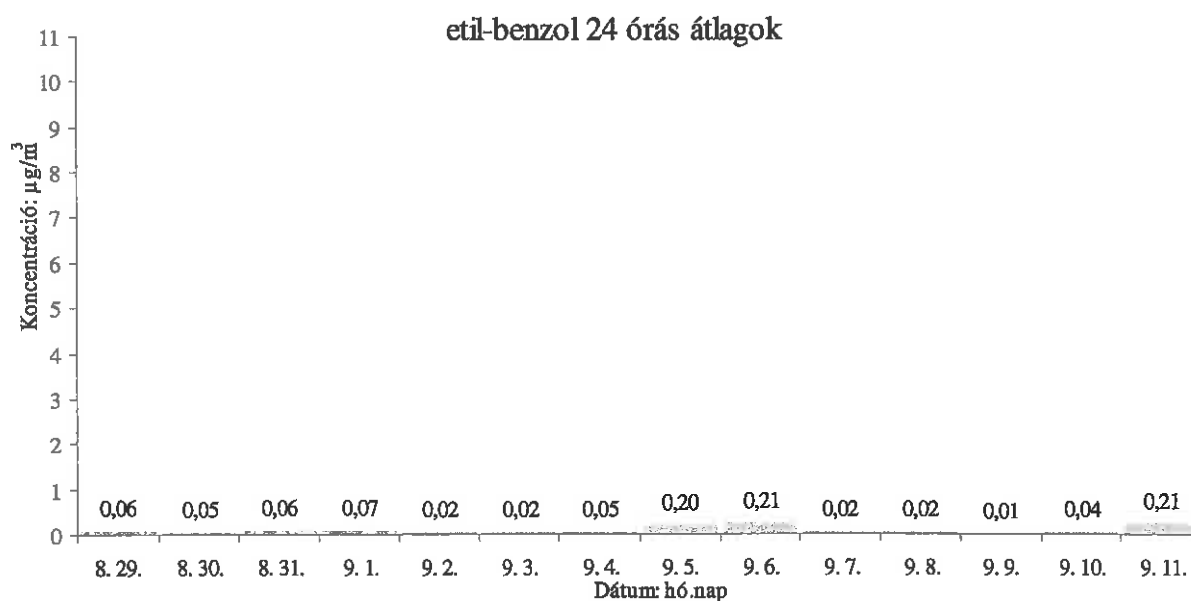
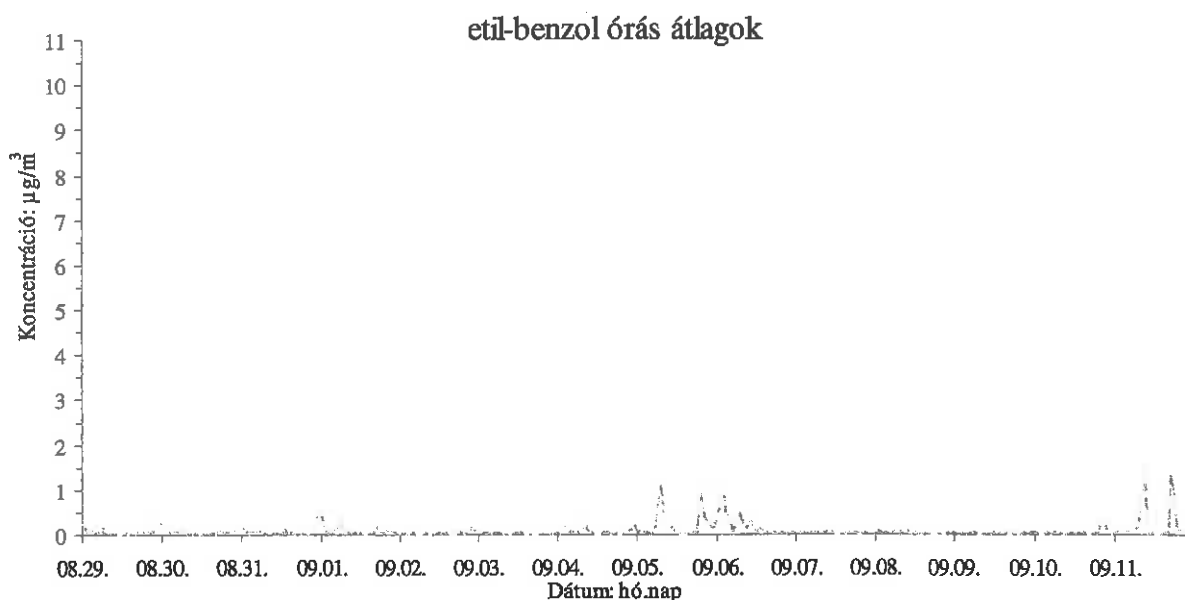
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
Toluol 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,48
Toluol 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,61
Toluol 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,24
Toluol 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,04
Toluol 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,46



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 21/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Szám: B 2101-01

16. táblázat: Etil-benzol mérési eredmények

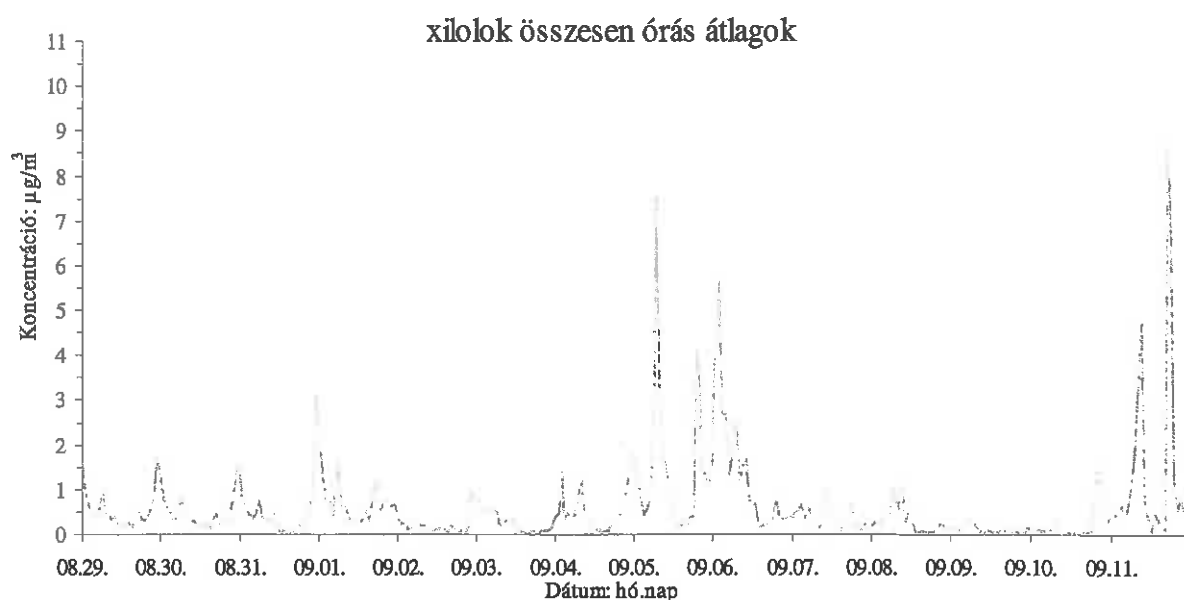
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
Etil-benzol 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,18
Etil-benzol 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,36
Etil-benzol 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,07
Etil-benzol 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,21
Etil-benzol 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,07



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 22/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

17. táblázat: Xilolok mérési eredmények

Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2017.08.29.-09.11.
Xilolok 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,00
Xilolok 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8,81
Xilolok 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,49
Xilolok 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,56
Xilolok 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,61



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 23/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/17-L.V.	Száma: B 2101-01

ÖSSZEFOGLALÁS

2017. augusztus 29. és szeptember 11. között a Laboratórium a GreenLab Kft. megbízásából 14 napos időtartamban monitoring mérést végzett a Győrszentivánon, Váci M. u. 136 sz. alatt egy mérési ponton. A környezeti levegő CO, NO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, BTX és HVS mintavételezéssel vett PM₁₀ minták benz(a)pirén, nikkel és abszorpciós mintákból formaldehid tartalmának megállapítása céljából.

A mérési eredményeket táblázatokban rögzítettük, koncentrációváltozásokat diagramon mutattuk be.

A megbízás nem terjedt ki az adatok értékelésére, ezért a mérési jegyzőkönyv azt nem tartalmazza.

A mérési eredmények kizárólag a vizsgált időszakra jellemző időjárási helyzetre és mért meteorológiai paraméterekre vonatkoznak!!!

A mérési jegyzőkönyvet összeállította és a vizsgálatért felelős mérésvezető:

Dobos Róbert

Dobos Róbert

immisszió és emisszió szakügyintéző

Ellenőrizte:



Nagy Attila
Nagy Attila
laboratóriumvezető

Veszprém, 2017. október 12.

1. MELLÉKLET: RÉSZLETES MÉRÉSI EREDMÉNYEK TÁBLÁZATOS FORMÁBAN

2017. augusztus 29. – szeptember 11. MP1 (Győrszentiván, Váci M. u. 136.) 1 órás mobil mérési átlagadatok.

Idő (hó.nap. óó:pp) Nyári időszámítás (nap = 01-től 00- ig)	O3 (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NOx (µg/m ³)	NO2 (µg/m ³)	SO2 (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	PM2,5 (µg/m ³) Környezeti állapot	Benzol (µg/m ³)	Toluol (µg/m ³)	Etil-benzol (µg/m ³)	Xilolok összesen (µg/m ³)	Szélseb. (m/s)	Szélirány (fok)	Hőmérséklet (°C)	Rel. párat. (%)	Légny. (hPa)
2017.08.28. 17:00	103,1					215,1										
2017.08.28. 18:00	99,7					232,8										
2017.08.28. 19:00	95,6					244,5										
2017.08.28. 20:00	86,5					251,6										
2017.08.28. 21:00	54,3					236,3										
2017.08.28. 22:00	60,4					217,1										
2017.08.28. 23:00	60,1					221,5										
2017.08.29. 00:00	55,6					247,9										
2017.08.29. 01:00	46,6	0,4	7,9	7,3	2,7	272,3	7,29	0,97	1,45	0,26	1,59	0,4	147	12,7	89	1005
2017.08.29. 02:00	33,7	0,9	12,4	11,0	2,6	245,8	9,02	1,21	0,69	0,10	0,94	0,6	192	12,0	91	1005
2017.08.29. 03:00	20,9	3,8	12,6	6,8	1,0	238,1	9,46	1,07	0,48	0,03	0,63	0,4	154	10,9	96	1005
2017.08.29. 04:00	6,9	1,6	21,0	18,5	1,1	237,0	10,07	0,87	0,63	0,06	0,55	0,5	232	10,4	97	1005
2017.08.29. 05:00	2,3	1,4	19,4	17,3	1,2	235,0	11,69	0,50	0,47	0,02	0,34	0,4	173	9,5	99	1005
2017.08.29. 06:00	0,1	2,6	22,2	18,2	1,3	235,1	13,25	0,55	0,51	0,06	0,59	0,3	99	8,9	100	1006
2017.08.29. 07:00	0,8	20,3	50,4	19,3	1,4	254,7	13,85	0,84	0,70	0,16	1,06	0,5	172	9,1	100	1006
2017.08.29. 08:00	2,2	51,7	113,3	34,0	2,6	393,6	17,44	0,39	0,50	0,01	0,44	0,6	174	12,7	93	1006
2017.08.29. 09:00	15,4	40,0	111,1	49,8	2,2	436,0	19,10	0,42	0,44	0,03	0,44	0,7	179	17,5	73	1006
2017.08.29. 10:00	60,5	6,1	31,6	22,2	3,3	302,3	9,29	0,52	0,38	0,01	0,30	1,4	220	20,5	58	1006
2017.08.29. 11:00	93,0	1,2	9,2	7,4	3,6	251,2	5,76	0,51	0,37	0,04	0,37	1,7	214	22,2	50	1006
2017.08.29. 12:00	102,8	0,5	5,5	4,7	2,3	241,2	4,93	0,45	0,29	0,00	0,24	1,9	212	23,1	47	1006
2017.08.29. 13:00	107,4	0,6	4,7	3,8	2,4	231,2	4,16	0,47	0,26	0,01	0,16	1,5	177	24,1	42	1006
2017.08.29. 14:00	109,4	0,7	6,1	5,0	2,7	230,5	3,97	0,42	0,23	0,05	0,19	2,1	188	25,1	40	1005
2017.08.29. 15:00	114,0	0,6	5,2	4,3	2,2	238,3	3,72	0,39	0,21	0,00	0,26	2,2	226	25,4	39	1005
2017.08.29. 16:00	118,3	0,5	5,0	4,2	3,2	234,6	3,67	0,44	0,18	0,02	0,12	1,7	165	26,1	37	1005
2017.08.29. 17:00	118,4	0,6	5,2	4,3	2,4	233,6	3,36	0,42	0,24	0,01	0,40	1,8	202	26,2	36	1005
2017.08.29. 18:00	120,2	0,5	5,4	4,6	2,3	232,5	3,49	0,51	0,29	0,09	0,58	1,2	171	26,4	35	1003
2017.08.29. 19:00	114,7	0,4	6,3	5,7	1,7	231,4	3,79	0,36	0,21	0,02	0,31	1,3	163	25,0	40	1003
2017.08.29. 20:00	89,0	0,3	10,7	10,2	2,6	283,0	6,86	0,52	0,35	0,04	0,31	0,6	108	20,1	62	1003
2017.08.29. 21:00	66,1	0,5	11,2	10,4	2,7	279,6	8,14	0,56	0,48	0,03	0,44	0,7	115	16,6	76	1004
2017.08.29. 22:00	22,6	1,9	29,9	27,0	2,8	257,9	7,78	0,45	0,51	0,04	0,52	0,6	86	15,1	82	1004
2017.08.29. 23:00	16,5	0,9	23,2	21,8	3,0	243,6	7,84	0,63	0,65	0,10	0,81	0,7	69	13,6	88	1004
2017.08.30. 00:00	29,7	0,6	21,0	20,1	3,1	229,5	7,24	0,82	1,45	0,26	1,80	0,5	67	13,7	83	1004

2017.08.30. 01:00	29,2	0,5	22,1	21,3	3,3	221,3	6,88	0,81	1,16	0,20	1,28	0,6	81	13,0	84	1004
2017.08.30. 02:00	29,0	0,6	17,7	16,8	2,0	224,4	7,91	0,99	0,59	0,08	0,76	0,7	59	12,3	87	1004
2017.08.30. 03:00	26,6	0,7	14,9	13,8	1,3	240,3	8,18	0,92	0,44	0,02	0,55	0,5	105	11,4	91	1004
2017.08.30. 04:00	17,9	1,2	14,7	12,9	3,2	246,8	8,28	0,81	0,54	0,05	0,45	0,6	119	10,5	96	1004
2017.08.30. 05:00	11,7	1,0	13,3	11,8	1,3	224,4	8,83	0,47	0,43	0,02	0,28	0,5	109	10,1	95	1004
2017.08.30. 06:00	26,8	0,9	18,8	17,4	2,5	268,1	10,49	0,53	0,46	0,05	0,47	0,7	50	11,0	92	1004
2017.08.30. 07:00	46,7	1,0	18,4	16,9	3,5	305,9	10,74	0,77	0,61	0,12	0,85	1,4	111	12,5	88	1004
2017.08.30. 08:00	59,1	1,5	17,0	14,7	2,9	259,9	9,78	0,42	0,46	0,01	0,37	1,8	129	15,7	77	1004
2017.08.30. 09:00	82,2	1,0	10,5	9,0	2,7	278,4	7,39	0,43	0,40	0,03	0,37	2,2	144	20,1	59	1004
2017.08.30. 10:00	100,4	0,5	6,0	5,2	1,5	251,1	4,96	0,47	0,33	0,01	0,25	2,3	160	23,9	46	1004
2017.08.30. 11:00	107,1	0,4	4,4	3,8	1,1	230,5	4,35	0,46	0,34	0,03	0,30	2,5	176	25,3	39	1004
2017.08.30. 12:00	109,1	0,5	5,2	4,4	2,1	228,9	4,28	0,41	0,25	0,00	0,20	2,7	189	26,0	36	1004
2017.08.30. 13:00	111,1	0,6	6,3	5,4	2,6	233,8	4,11	0,43	0,24	0,01	0,15	3,0	183	26,8	34	1003
2017.08.30. 14:00	112,6	0,5	6,1	5,3	2,7	236,7	4,05	0,38	0,21	0,04	0,17	3,1	196	27,2	32	1003
2017.08.30. 15:00	113,0	0,4	4,8	4,2	1,2	251,1	3,99	0,36	0,20	0,01	0,22	2,6	182	28,2	31	1002
2017.08.30. 16:00	116,5	0,5	4,9	4,1	2,7	251,4	3,50	0,40	0,19	0,03	0,10	2,5	187	28,7	30	1002
2017.08.30. 17:00	118,1	0,4	4,6	4,0	3,2	252,0	3,23	0,39	0,22	0,01	0,35	2,4	192	28,6	31	1002
2017.08.30. 18:00	116,9	0,5	5,4	4,6	2,0	250,2	3,11	0,46	0,27	0,07	0,47	2,3	190	28,3	30	1001
2017.08.30. 19:00	111,7	0,3	7,1	6,6	2,4	249,5	3,18	0,36	0,20	0,02	0,24	1,6	188	27,2	32	1001
2017.08.30. 20:00	86,5	0,4	17,1	16,5	2,7	255,1	4,28	0,49	0,31	0,03	0,27	1,0	158	23,9	40	1001
2017.08.30. 21:00	52,7	0,6	32,4	31,5	2,1	458,2	5,65	0,51	0,40	0,02	0,34	1,3	132	20,4	51	1001
2017.08.30. 22:00	56,4	0,5	25,9	25,1	2,0	371,8	6,10	0,42	0,43	0,04	0,42	1,5	123	19,1	56	1001
2017.08.30. 23:00	57,3	0,6	20,4	19,5	2,1	255,9	6,73	0,58	0,59	0,11	0,88	1,6	124	17,9	61	1001
2017.08.31. 00:00	57,4	0,7	18,3	17,2	2,0	246,0	7,12	0,72	1,16	0,21	1,54	1,7	120	17,1	64	1001
2017.08.31. 01:00	63,9	0,5	14,1	13,3	2,6	243,0	8,66	0,73	0,95	0,16	1,18	1,9	126	16,7	65	1001
2017.08.31. 02:00	61,6	0,4	11,5	10,9	3,5	239,5	7,86	1,17	0,64	0,07	0,75	1,1	120	15,7	70	1001
2017.08.31. 03:00	69,6	0,3	8,5	8,0	3,6	242,5	7,28	0,86	0,43	0,02	0,54	1,9	116	16,4	68	1000
2017.08.31. 04:00	66,4	0,8	12,0	10,8	4,0	244,4	7,51	0,85	0,53	0,04	0,45	2,0	117	16,2	67	1000
2017.08.31. 05:00	69,6	0,3	9,5	9,0	4,3	246,1	7,61	0,58	0,42	0,02	0,34	2,4	122	16,1	66	1000
2017.08.31. 06:00	53,6	0,4	12,4	11,8	3,5	257,7	8,30	0,59	0,43	0,04	0,47	1,2	70	14,4	75	1000
2017.08.31. 07:00	59,3	0,5	12,1	11,3	2,6	259,0	7,74	0,73	0,54	0,10	0,77	0,9	89	15,1	71	1000
2017.08.31. 08:00	63,0	0,7	10,4	9,3	3,8	263,2	7,96	0,47	0,41	0,01	0,33	1,2	92	17,2	63	1000
2017.08.31. 09:00	73,1	1,2	10,5	8,7	4,9	262,6	7,11	0,44	0,36	0,02	0,33	1,3	102	21,0	52	1000
2017.08.31. 10:00	90,5	0,7	7,6	6,5	5,8	272,4	5,74	0,52	0,35	0,01	0,27	1,5	107	24,5	44	1000
2017.08.31. 11:00	113,8	0,6	5,7	4,8	9,5	296,5	5,04	0,51	0,33	0,05	0,50	1,8	128	27,3	36	1000
2017.08.31. 12:00	122,9	0,3	4,6	4,1	10,5	300,7	4,59	0,39	0,15	0,01	0,16	1,9	147	29,3	34	1000
2017.08.31. 13:00	129,7	0,4	4,4	3,8	9,0	302,1	4,35	0,34	0,13	0,00	0,09	2,1	162	30,5	33	999
2017.08.31. 14:00	134,5	0,5	5,5	4,7	7,2	303,7	4,39	0,26	0,10	0,10	0,09	2,9	136	30,9	32	999
2017.08.31. 15:00	142,2	0,3	4,6	4,1	8,0	305,1	4,67	0,36	0,05	0,00	0,05	3,2	134	31,0	31	999
2017.08.31. 16:00	138,1	0,4	4,3	3,7	7,7	300,2	4,25	0,37	0,04	0,02	0,03	3,0	140	31,3	29	999
2017.08.31. 17:00	134,0	0,3	4,4	3,9	4,9	298,8	4,68	0,30	0,06	0,01	0,05	2,6	150	31,7	28	998
2017.08.31. 18:00	135,8	0,2	5,2	4,9	6,1	301,9	4,81	0,31	0,05	0,02	0,07	2,7	144	31,3	29	997
2017.08.31. 19:00	132,6	0,1	6,1	5,9	7,1	313,4	5,82	0,32	0,04	0,01	0,23	2,2	140	30,1	31	997

2017.08.31. 20:00	93,5	0,3	13,5	13,0	2,1	302,7	7,02	0,53	0,05	0,02	0,11	1,2	118	25,5	42	998
2017.08.31. 21:00	61,4	0,6	27,6	26,7	3,4	299,5	9,34	0,83	0,39	0,00	0,24	0,7	106	22,6	50	999
2017.08.31. 22:00	53,7	0,4	24,0	23,4	2,3	308,6	11,42	0,59	0,56	0,04	0,42	0,6	63	20,4	60	999
2017.08.31. 23:00	28,7	0,8	28,3	27,1	3,4	343,4	12,35	0,97	0,94	0,15	0,95	0,5	72	18,2	74	999
2017.09.01. 00:00	18,7	0,9	33,6	32,2	3,5	362,6	12,93	1,42	2,82	0,55	3,17	0,3	62	17,1	83	999
2017.09.01. 01:00	58,5	0,8	22,0	20,8	3,4	324,8	12,26	1,38	2,23	0,43	2,30	1,6	247	19,9	67	1000
2017.09.01. 02:00	67,4	0,7	11,9	10,8	4,3	289,6	8,49	1,47	0,83	0,16	1,29	1,3	271	20,9	76	1000
2017.09.01. 03:00	56,4	0,5	8,4	7,6	3,0	262,2	5,88	1,42	0,57	0,04	0,82	1,8	269	20,7	83	1000
2017.09.01. 04:00	53,7	0,6	7,5	6,6	2,2	246,1	4,35	0,94	0,81	0,09	0,76	1,7	266	20,3	84	999
2017.09.01. 05:00	53,0	0,7	7,1	6,0	1,7	239,8	3,68	0,44	0,56	0,03	0,39	1,3	268	19,8	85	999
2017.09.01. 06:00	36,2	1,6	20,7	18,2	1,6	308,2	5,44	0,53	0,64	0,10	0,82	1,5	255	19,0	89	1000
2017.09.01. 07:00	39,6	2,1	20,0	16,8	0,9	260,1	4,14	1,03	0,94	0,25	1,55	2,2	267	19,5	86	1000
2017.09.01. 08:00	42,0	3,4	18,3	13,1	1,7	257,9	3,57	0,28	0,62	0,02	0,61	1,8	270	20,2	84	1000
2017.09.01. 09:00	52,2	2,2	12,3	8,9	3,9	253,6	3,12	0,39	0,56	0,04	0,60	2,1	281	22,3	75	999
2017.09.01. 10:00	62,6	1,7	10,0	7,4	4,4	249,7	3,71	0,57	0,45	0,01	0,38	1,8	200	24,0	68	999
2017.09.01. 11:00	79,3	1,2	9,1	7,3	4,5	257,5	4,93	0,59	0,44	0,03	0,32	1,6	241	25,4	62	999
2017.09.01. 12:00	99,9	1,0	8,9	7,4	4,4	271,8	6,29	0,56	0,46	0,00	0,38	2,4	261	26,4	57	999
2017.09.01. 13:00	115,8	0,7	8,8	7,7	6,7	291,2	6,33	0,64	0,41	0,02	0,26	2,2	235	27,8	52	998
2017.09.01. 14:00	118,0	0,8	9,4	8,2	5,5	299,6	6,14	0,61	0,39	0,01	0,32	2,8	239	27,4	53	998
2017.09.01. 15:00	114,5	0,7	10,3	9,2	4,3	305,4	6,57	0,44	0,37	0,00	0,52	3,8	245	27,0	52	998
2017.09.01. 16:00	102,0	0,9	9,9	8,5	4,0	293,3	6,40	0,56	0,31	0,02	0,25	3,3	252	26,5	55	998
2017.09.01. 17:00	89,1	1,0	13,0	11,5	3,3	302,6	7,38	0,57	0,45	0,01	0,81	2,5	248	25,1	62	997
2017.09.01. 18:00	79,1	0,9	13,2	11,8	3,1	294,4	6,73	0,77	0,54	0,19	1,21	1,9	256	24,7	64	997
2017.09.01. 19:00	58,3	1,1	12,5	10,8	3,5	285,0	5,43	0,40	0,40	0,02	0,47	2,3	281	22,6	75	997
2017.09.01. 20:00	42,8	1,6	14,1	11,6	2,7	280,4	4,36	0,55	0,69	0,05	0,57	3,4	276	20,0	84	998
2017.09.01. 21:00	35,7	1,7	13,0	10,4	3,3	273,6	1,73	0,33	0,65	0,07	0,74	4,0	265	18,2	85	999
2017.09.01. 22:00	39,4	1,5	12,4	10,1	1,7	268,4	0,94	0,35	0,55	0,05	0,71	4,1	267	16,5	87	999
2017.09.01. 23:00	47,6	1,4	10,2	8,1	2,8	250,6	0,99	0,34	0,41	0,04	0,60	4,5	270	15,9	85	1000
2017.09.02. 00:00	50,2	1,3	9,0	7,0	2,5	226,5	0,89	0,32	0,36	0,02	0,69	3,7	278	15,7	83	1000
2017.09.02. 01:00	51,8	0,5	6,7	5,9	2,3	295,3	0,87	0,31	0,31	0,01	0,35	3,6	277	15,5	84	1000
2017.09.02. 02:00	51,7	0,4	6,4	5,8	2,6	268,3	0,68	0,32	0,30	0,02	0,23	3,0	279	15,4	83	1000
2017.09.02. 03:00	52,9	0,3	5,4	4,9	3,4	262,6	0,70	0,47	0,31	0,00	0,27	2,9	277	15,2	84	1000
2017.09.02. 04:00	56,9	0,2	4,2	3,9	3,1	255,3	0,58	0,63	0,27	0,01	0,13	3,3	287	14,9	83	1000
2017.09.02. 05:00	57,8	0,4	4,9	4,3	4,3	252,6	0,59	0,38	0,30	0,02	0,12	2,8	281	14,8	84	1000
2017.09.02. 06:00	56,5	0,5	6,1	5,3	3,3	255,3	0,80	0,48	0,31	0,01	0,12	2,6	284	14,5	83	1000
2017.09.02. 07:00	50,9	0,8	7,8	6,6	2,8	257,6	1,04	0,54	0,35	0,00	0,23	2,3	286	14,3	85	1000
2017.09.02. 08:00	49,2	1,0	7,6	6,1	4,1	255,8	1,34	0,51	0,34	0,01	0,18	2,4	281	14,6	82	1001
2017.09.02. 09:00	50,3	1,7	8,3	5,7	3,8	255,7	1,57	0,42	0,27	0,02	0,18	2,9	288	15,3	78	1001
2017.09.02. 10:00	53,6	1,5	6,8	4,5	2,0	255,0	1,50	0,31	0,20	0,00	0,12	3,1	276	16,6	72	1001
2017.09.02. 11:00	56,5	1,2	5,4	3,6	1,2	256,3	1,52	0,30	0,24	0,01	0,09	4,2	285	17,8	66	1000
2017.09.02. 12:00	60,8	1,0	5,0	3,5	1,9	255,2	1,59	0,29	0,13	0,00	0,07	3,5	246	18,9	61	1000
2017.09.02. 13:00	64,5	0,7	3,9	2,8	2,0	256,7	1,40	0,30	0,18	0,02	0,12	3,3	258	19,9	58	1000
2017.09.02. 14:00	67,2	0,8	4,3	3,1	2,1	257,0	1,26	0,28	0,14	0,01	0,10	3,4	228	19,7	57	1000

2017.09.02. 15:00	70,7	0,6	4,1	3,2	3,0	257,5	1,85	0,27	0,16	0,02	0,10	3,5	252	20,3	54	999
2017.09.02. 16:00	73,4	0,7	4,6	3,5	2,9	258,2	2,16	0,26	0,23	0,01	0,03	3,6	282	19,6	55	999
2017.09.02. 17:00	76,2	0,6	4,5	3,6	2,4	252,7	1,62	0,31	0,16	0,00	0,19	3,0	273	19,5	54	999
2017.09.02. 18:00	71,8	0,5	4,7	3,9	0,1	256,1	2,64	0,29	0,23	0,01	0,14	2,6	111	18,9	55	998
2017.09.02. 19:00	69,7	0,4	4,2	3,6	0,8	254,3	3,14	0,35	0,17	0,02	0,03	3,4	193	17,8	57	998
2017.09.02. 20:00	66,4	0,5	4,7	3,9	2,4	262,2	3,98	0,38	0,18	0,03	0,08	3,8	303	16,9	60	997
2017.09.02. 21:00	63,8	0,6	5,6	4,7	2,7	256,8	3,35	0,37	0,16	0,01	0,05	3,3	308	16,0	64	997
2017.09.02. 22:00	55,0	0,8	7,9	6,7	3,9	269,8	4,32	0,32	0,17	0,02	0,13	1,7	294	14,1	82	998
2017.09.02. 23:00	50,4	0,7	8,4	7,3	2,2	278,8	5,19	0,42	0,42	0,15	1,10	1,8	278	13,0	92	997
2017.09.03. 00:00	52,0	0,3	5,0	4,5	2,6	270,8	5,18	0,41	0,31	0,06	0,78	1,9	274	12,5	96	997
2017.09.03. 01:00	46,1	0,5	7,9	7,1	1,6	316,3	6,02	0,47	0,32	0,05	0,89	2,2	261	12,4	99	997
2017.09.03. 02:00	43,2	0,4	8,5	7,9	1,2	307,9	5,99	1,71	0,78	0,04	0,72	2,7	265	12,5	100	997
2017.09.03. 03:00	42,9	0,3	6,5	6,0	3,0	281,7	5,81	0,70	0,42	0,03	0,52	2,8	264	12,3	99	995
2017.09.03. 04:00	38,1	0,4	8,2	7,6	3,5	301,8	7,12	0,98	0,50	0,02	0,45	2,7	266	12,5	100	996
2017.09.03. 05:00	35,7	0,5	7,3	6,5	3,9	285,5	8,13	0,92	0,39	0,01	0,51	2,1	289	12,4	99	995
2017.09.03. 06:00	37,8	0,4	6,4	5,8	3,2	288,4	7,85	0,75	0,35	0,02	0,45	2,2	283	12,5	98	995
2017.09.03. 07:00	35,8	0,6	7,0	6,1	2,1	283,8	7,92	0,61	0,34	0,04	0,52	2,3	286	12,6	97	995
2017.09.03. 08:00	41,2	0,7	6,4	5,3	3,5	291,4	6,73	0,62	0,28	0,01	0,20	2,7	297	12,9	96	995
2017.09.03. 09:00	43,9	0,8	6,2	5,0	3,6	300,8	6,65	0,50	0,25	0,00	0,25	2,9	291	14,0	90	995
2017.09.03. 10:00	42,0	1,1	7,8	6,1	3,2	289,9	5,99	0,68	0,41	0,01	0,29	3,0	292	14,2	89	996
2017.09.03. 11:00	51,5	1,2	7,0	5,2	3,8	281,7	4,42	0,52	0,27	0,00	0,22	3,8	295	15,3	82	996
2017.09.03. 12:00	59,7	0,6	5,4	4,5	2,3	289,2	3,46	0,53	0,43	0,03	0,34	4,6	304	14,6	80	996
2017.09.03. 13:00	62,8	0,7	5,2	4,1	3,0	262,3	3,92	0,47	0,24	0,02	0,14	4,8	301	14,2	83	996
2017.09.03. 14:00	66,4	0,6	4,7	3,8	4,1	259,7	3,60	0,38	0,12	0,04	0,09	4,7	306	14,1	84	996
2017.09.03. 15:00	69,3	0,4	4,2	3,6	3,4	253,6	2,43	0,32	0,11	0,00	0,05	5,5	292	15,2	73	996
2017.09.03. 16:00	67,9	0,5	4,5	3,7	3,8	254,5	2,05	0,25	0,06	0,01	0,04	4,8	298	15,3	72	996
2017.09.03. 17:00	67,8	0,7	4,9	3,8	3,5	252,6	1,58	0,21	0,02	0,00	0,01	4,5	308	15,6	73	996
2017.09.03. 18:00	64,3	0,8	5,3	4,1	3,4	252,1	1,32	0,20	0,05	0,01	0,07	3,7	304	15,2	74	996
2017.09.03. 19:00	61,6	0,5	4,6	3,8	1,2	251,7	1,13	0,23	0,10	0,00	0,05	4,6	302	15,1	75	997
2017.09.03. 20:00	58,5	0,4	4,3	3,7	1,9	253,0	1,22	0,21	0,08	0,01	0,01	3,3	301	14,4	78	997
2017.09.03. 21:00	57,3	0,3	3,7	3,2	1,4	250,1	1,23	0,25	0,16	0,00	0,08	2,8	296	14,2	80	997
2017.09.03. 22:00	54,9	0,5	4,9	4,1	2,2	251,7	1,40	0,23	0,14	0,01	0,06	2,6	295	14,3	79	998
2017.09.03. 23:00	55,5	0,4	4,6	4,0	1,3	250,7	1,56	0,25	0,15	0,00	0,07	2,3	290	14,5	78	998
2017.09.04. 00:00	51,9	1,1	7,0	5,3	2,0	254,5	2,08	0,27	0,20	0,01	0,15	2,9	285	14,3	79	998
2017.09.04. 01:00	49,6	0,7	6,6	5,5	2,2	254,6	3,07	0,20	0,15	0,03	0,37	3,7	282	13,5	83	998
2017.09.04. 02:00	44,8	1,2	9,1	7,3	3,2	259,9	3,78	0,27	0,10	0,01	0,47	3,6	283	13,1	85	999
2017.09.04. 03:00	44,6	0,5	7,9	7,1	2,8	252,5	3,96	0,25	0,17	0,18	1,37	3,4	284	12,7	84	999
2017.09.04. 04:00	45,3	0,4	6,8	6,2	1,2	256,1	3,71	0,26	0,15	0,01	0,32	3,5	287	12,3	85	999
2017.09.04. 05:00	44,0	0,5	7,9	7,1	1,5	258,7	3,56	0,25	0,16	0,06	0,48	3,7	280	12,4	84	999
2017.09.04. 06:00	41,7	0,9	9,3	7,9	2,5	269,2	3,69	0,28	0,13	0,03	0,32	3,0	282	12,2	85	1000
2017.09.04. 07:00	37,2	2,1	15,3	12,1	1,8	272,5	3,90	0,32	0,23	0,04	0,41	2,9	280	11,7	86	1000
2017.09.04. 08:00	32,1	5,7	26,2	17,5	2,4	289,3	4,21	0,41	0,35	0,07	0,81	2,2	284	12,0	85	1000
2017.09.04. 09:00	43,6	3,8	15,7	9,9	2,8	274,2	4,11	0,38	0,50	0,25	1,30	3,3	282	14,2	75	1001

2017.09.04. 10:00	51,1	2,6	11,0	7,0	2,3	273,7	3,43	0,40	0,23	0,01	0,37	3,2	283	15,9	67	1002
2017.09.04. 11:00	59,9	2,3	9,9	6,4	3,9	288,6	2,57	0,39	0,29	0,03	0,29	3,5	287	17,6	59	1002
2017.09.04. 12:00	65,3	2,0	9,3	6,2	2,9	269,7	2,65	0,45	0,30	0,01	0,26	3,6	289	18,6	54	1002
2017.09.04. 13:00	75,3	1,6	8,3	5,8	5,0	257,3	2,02	0,44	0,31	0,00	0,09	3,8	284	20,0	48	1002
2017.09.04. 14:00	78,7	1,4	8,0	5,9	5,9	258,5	1,86	0,37	0,22	0,01	0,11	3,5	283	20,7	45	1002
2017.09.04. 15:00	87,3	1,1	6,6	4,9	4,4	257,4	2,01	0,29	0,19	0,02	0,03	3,4	271	21,2	42	1002
2017.09.04. 16:00	86,3	1,4	8,2	6,1	3,8	260,4	2,02	0,28	0,13	0,03	0,08	3,1	275	21,3	41	1002
2017.09.04. 17:00	87,5	0,9	6,5	5,1	2,3	261,4	1,95	0,20	0,10	0,01	0,08	3,3	286	21,8	42	1002
2017.09.04. 18:00	86,5	1,1	8,4	6,7	2,6	262,9	2,16	0,24	0,14	0,02	0,15	3,2	283	20,5	45	1003
2017.09.04. 19:00	81,6	0,8	8,3	7,1	1,8	261,1	2,19	0,32	0,24	0,00	0,19	1,6	228	20,0	44	1003
2017.09.04. 20:00	60,6	0,3	6,6	6,1	1,9	264,7	2,32	0,40	0,21	0,01	0,33	0,4	151	14,8	73	1003
2017.09.04. 21:00	7,1	9,4	48,6	34,2	2,1	288,5	3,01	0,33	0,30	0,04	0,44	0,5	200	12,0	87	1004
2017.09.04. 22:00	1,5	16,1	59,1	34,4	2,3	304,6	3,49	0,55	0,64	0,09	0,79	0,4	156	10,7	93	1005
2017.09.04. 23:00	0,8	17,8	70,4	43,1	2,4	343,7	5,67	0,87	1,03	0,13	1,02	0,5	235	10,9	89	1005
2017.09.05. 00:00	1,0	14,6	62,6	40,2	2,1	338,2	6,17	1,23	1,87	0,18	1,83	0,9	202	10,2	92	1005
2017.09.05. 01:00	5,5	11,2	62,9	45,7	2,2	308,4	5,05	1,01	1,93	0,00	1,80	1,4	229	11,4	86	1006
2017.09.05. 02:00	21,5	1,2	24,6	22,8	2,0	276,1	4,39	0,70	1,23	0,06	1,17	1,1	198	10,4	88	1006
2017.09.05. 03:00	43,5	0,6	14,5	13,6	2,7	267,8	4,43	0,53	0,68	0,03	0,76	1,7	229	11,6	80	1006
2017.09.05. 04:00	39,2	0,7	13,6	12,5	1,5	271,3	5,33	0,42	0,46	0,02	0,43	2,0	233	11,0	81	1005
2017.09.05. 05:00	32,5	1,0	17,1	15,6	2,8	266,2	4,81	0,50	0,49	0,00	0,60	1,8	232	10,6	82	1005
2017.09.05. 06:00	13,9	3,4	37,6	32,4	2,0	310,3	6,21	0,60	0,86	0,03	0,98	1,1	247	10,4	83	1005
2017.09.05. 07:00	0,5	27,5	91,0	48,8	1,9	434,9	5,91	1,66	2,00	0,63	3,10	1,4	246	10,1	84	1006
2017.09.05. 08:00	8,7	29,6	90,5	45,1	1,0	382,8	7,32	2,84	3,45	1,08	7,59	2,3	250	11,7	81	1006
2017.09.05. 09:00	30,3	14,0	52,5	31,0	1,9	343,3	6,32	0,91	1,99	0,46	3,41	2,8	249	14,6	70	1006
2017.09.05. 10:00	45,9	6,0	28,5	19,3	2,7	320,9	6,46	0,69	1,20	0,22	1,75	2,9	257	16,6	64	1006
2017.09.05. 11:00	57,8	3,9	18,6	12,6	2,1	304,6	5,86	0,68	0,60	0,17	1,50	3,5	265	18,5	58	1006
2017.09.05. 12:00	80,6	2,2	13,4	10,0	3,2	297,7	4,76	0,50	0,36	0,02	0,86	3,2	264	20,7	51	1006
2017.09.05. 13:00	105,8	1,1	8,2	6,5	2,1	281,2	2,77	0,38	0,28	0,03	0,35	3,7	280	22,7	40	1005
2017.09.05. 14:00	104,3	0,9	7,1	5,7	2,8	273,4	2,47	0,25	0,21	0,00	0,14	3,2	263	23,0	39	1005
2017.09.05. 15:00	114,5	0,7	7,0	5,9	1,5	275,4	2,64	0,28	0,14	0,01	0,14	3,7	278	23,4	36	1004
2017.09.05. 16:00	115,0	0,8	8,5	7,3	1,0	282,8	3,10	0,33	0,25	0,00	0,32	3,5	277	23,0	35	1004
2017.09.05. 17:00	111,1	0,7	8,2	7,1	1,5	281,6	2,99	0,29	0,29	0,03	0,19	3,3	276	23,4	37	1003
2017.09.05. 18:00	107,3	1,4	10,7	8,6	3,4	283,8	3,12	0,36	0,43	0,02	0,40	3,7	273	23,3	38	1003
2017.09.05. 19:00	97,9	1,2	14,1	12,3	3,9	304,0	4,42	0,37	0,31	0,00	0,42	2,6	274	22,3	42	1003
2017.09.05. 20:00	84,1	1,4	21,6	19,5	3,4	360,3	7,08	2,13	3,61	0,94	4,25	1,9	267	20,5	47	1003
2017.09.05. 21:00	79,8	1,6	21,4	18,9	3,1	326,8	6,56	1,47	1,74	0,45	3,27	2,6	269	19,8	49	1003
2017.09.05. 22:00	78,5	1,7	19,1	16,5	4,0	309,8	5,83	1,11	0,93	0,28	1,62	2,9	272	19,1	52	1003
2017.09.05. 23:00	72,9	1,6	19,5	17,0	2,3	301,1	6,39	0,84	0,72	0,17	1,27	2,5	277	18,2	59	1004
2017.09.06. 00:00	66,1	2,2	20,1	16,7	3,5	310,1	7,02	0,64	0,80	0,14	1,11	2,6	276	17,3	66	1004
2017.09.06. 01:00	63,3	1,1	15,5	13,8	3,4	323,1	6,86	0,92	0,82	0,51	1,66	2,8	271	16,6	73	1004
2017.09.06. 02:00	58,4	1,0	14,7	13,2	3,3	329,8	7,77	0,90	0,63	0,61	4,16	2,1	264	16,1	77	1003
2017.09.06. 03:00	50,6	0,7	14,4	13,3	2,8	304,1	6,98	0,87	0,64	0,97	5,60	2,0	258	14,9	83	1003
2017.09.06. 04:00	45,8	0,8	17,2	16,0	2,7	350,9	8,63	1,14	0,93	0,43	2,63	1,9	263	14,7	85	1003

2017.09.06. 05:00	36,6	0,6	18,4	17,5	2,4	319,7	9,62	0,83	0,64	0,42	2,74	1,8	235	13,4	90	1003
2017.09.06. 06:00	21,9	1,8	28,4	25,6	2,8	347,0	9,69	0,50	0,81	0,06	1,34	1,9	241	12,5	95	1002
2017.09.06. 07:00	4,1	12,9	65,2	45,4	2,2	423,4	9,21	1,01	1,45	0,28	1,89	1,7	250	12,8	94	1002
2017.09.06. 08:00	18,7	17,4	65,4	38,7	1,8	392,8	9,06	1,31	2,14	0,44	2,55	3,0	251	14,7	87	1002
2017.09.06. 09:00	22,7	10,1	49,0	33,5	2,9	363,8	9,43	0,98	1,21	0,24	1,19	2,7	244	15,7	83	1002
2017.09.06. 10:00	40,8	7,4	30,8	19,5	2,1	344,4	8,01	0,96	0,98	0,11	1,55	2,8	256	18,1	74	1002
2017.09.06. 11:00	60,7	3,5	17,4	12,0	2,7	323,6	6,98	1,91	1,00	0,35	1,69	3,4	263	20,9	64	1002
2017.09.06. 12:00	81,0	1,5	9,7	7,4	2,8	300,1	4,41	0,60	0,46	0,09	0,91	3,3	262	22,8	58	1001
2017.09.06. 13:00	81,5	1,0	7,7	6,2	3,4	334,7	4,24	0,51	0,38	0,07	0,62	4,1	263	22,9	56	1001
2017.09.06. 14:00	86,6	0,9	8,0	6,6	2,3	277,5	3,67	0,59	0,39	0,13	0,70	5,0	238	22,7	49	1000
2017.09.06. 15:00	87,6	1,0	8,4	6,9	3,2	282,6	3,61	0,28	0,19	0,01	0,21	4,9	233	22,8	51	1000
2017.09.06. 16:00	84,0	0,9	10,6	9,2	3,6	293,4	4,71	0,36	0,25	0,02	0,18	4,5	231	22,2	53	1000
2017.09.06. 17:00	84,5	1,0	10,8	9,3	3,4	299,4	4,73	0,38	0,38	0,00	0,22	3,3	232	23,0	55	999
2017.09.06. 18:00	87,9	0,8	12,0	10,8	3,6	296,9	4,76	0,36	0,26	0,02	0,23	2,6	240	23,2	54	999
2017.09.06. 19:00	77,4	0,9	16,4	15,0	3,5	315,4	5,45	0,45	0,44	0,03	0,34	2,4	247	21,2	67	999
2017.09.06. 20:00	47,8	1,4	15,2	13,1	2,5	317,1	5,03	0,41	0,55	0,06	0,79	2,6	244	18,9	88	999
2017.09.06. 21:00	40,4	0,8	14,9	13,7	2,7	315,4	4,11	0,51	0,46	0,04	0,45	2,3	226	18,4	89	1000
2017.09.06. 22:00	32,6	1,0	17,9	16,4	2,3	311,1	3,90	0,46	0,43	0,00	0,33	2,4	237	17,6	91	1000
2017.09.06. 23:00	33,1	0,7	14,5	13,4	0,7	311,5	4,23	0,35	0,44	0,01	0,35	2,6	224	17,2	93	999
2017.09.07. 00:00	35,5	0,6	13,0	12,1	2,7	292,1	3,59	0,56	0,48	0,02	0,43	2,7	245	17,3	91	999
2017.09.07. 01:00	34,5	0,7	10,5	9,4	3,3	285,3	3,57	0,29	0,41	0,01	0,33	2,3	224	16,6	92	999
2017.09.07. 02:00	29,9	0,8	12,3	11,1	1,0	287,5	4,48	0,30	0,49	0,02	0,50	2,2	241	16,7	91	1000
2017.09.07. 03:00	45,5	0,6	9,3	8,4	2,0	295,7	3,12	0,57	0,51	0,03	0,51	3,3	263	17,5	81	1000
2017.09.07. 04:00	53,8	0,3	9,0	8,5	2,5	284,6	2,15	0,34	0,26	0,01	0,68	3,5	274	17,9	75	1001
2017.09.07. 05:00	57,3	0,4	7,5	6,9	2,8	279,4	2,34	0,30	0,23	0,02	0,30	3,6	272	17,8	71	1001
2017.09.07. 06:00	55,9	0,9	10,2	8,8	2,9	281,4	2,57	0,31	0,32	0,04	0,64	3,1	266	17,0	70	1001
2017.09.07. 07:00	47,0	1,7	13,8	11,2	2,8	285,5	2,77	0,35	0,39	0,02	0,32	2,0	269	16,1	75	1002
2017.09.07. 08:00	52,7	2,0	14,4	11,3	2,2	282,7	3,35	0,41	0,38	0,04	0,30	2,4	275	16,0	67	1002
2017.09.07. 09:00	52,2	2,1	16,6	13,4	3,0	278,2	3,63	0,42	0,30	0,02	0,13	2,0	278	16,2	65	1002
2017.09.07. 10:00	50,3	2,5	18,2	14,4	3,5	295,2	5,09	0,64	0,42	0,03	0,36	1,9	274	16,6	64	1002
2017.09.07. 11:00	52,1	2,4	15,7	12,0	2,4	299,1	4,85	0,63	0,57	0,10	1,00	2,0	270	17,7	62	1002
2017.09.07. 12:00	61,6	1,7	11,5	8,9	2,3	284,4	3,78	0,39	0,39	0,02	0,59	2,8	271	18,6	56	1002
2017.09.07. 13:00	66,6	1,6	10,5	8,0	2,2	281,3	3,20	0,32	0,33	0,01	0,40	2,1	265	19,8	52	1002
2017.09.07. 14:00	78,4	1,2	8,2	6,4	2,7	277,9	2,95	0,27	0,20	0,00	0,18	3,6	268	20,9	45	1002
2017.09.07. 15:00	81,8	1,4	8,6	6,5	2,5	276,5	2,72	0,28	0,17	0,02	0,04	3,7	281	21,2	44	1002
2017.09.07. 16:00	84,2	0,9	6,8	5,4	2,4	275,7	2,69	0,27	0,13	0,00	0,11	2,9	286	21,5	43	1001
2017.09.07. 17:00	84,9	1,1	8,8	7,1	2,3	273,7	3,01	0,26	0,24	0,02	0,21	3,1	291	21,3	42	1001
2017.09.07. 18:00	87,4	1,5	10,0	7,7	4,0	272,2	3,05	0,27	0,25	0,03	0,51	3,6	283	21,1	38	1001
2017.09.07. 19:00	69,7	0,8	9,7	8,5	3,8	285,1	3,86	0,29	0,21	0,04	0,70	3,1	244	18,8	58	1001
2017.09.07. 20:00	57,3	0,6	9,5	8,6	3,2	289,8	4,46	0,37	0,23	0,00	0,15	3,7	213	16,4	75	1002
2017.09.07. 21:00	48,7	0,5	9,1	8,3	0,2	283,9	4,80	0,36	0,25	0,01	0,15	3,3	217	14,9	84	1003
2017.09.07. 22:00	48,4	0,7	8,3	7,2	2,7	282,7	4,56	0,34	0,28	0,02	0,11	3,8	222	14,0	88	1003
2017.09.07. 23:00	46,7	0,5	7,4	6,6	2,3	289,6	4,79	0,43	0,22	0,01	0,24	3,7	221	13,5	91	1003

2017.09.08. 00:00	41,5	0,6	7,7	6,8	3,3	289,9	5,26	0,38	0,19	0,02	0,13	3,0	227	12,8	93	1003
2017.09.08. 01:00	38,2	0,4	7,5	6,9	2,9	289,8	5,32	0,37	0,24	0,00	0,20	2,0	224	12,1	95	1003
2017.09.08. 02:00	34,2	0,6	10,2	9,3	2,8	296,7	5,77	0,38	0,29	0,08	0,28	1,7	231	11,5	96	1003
2017.09.08. 03:00	34,4	0,7	11,4	10,3	3,1	299,8	6,01	0,40	0,34	0,00	0,28	1,8	234	11,3	97	1003
2017.09.08. 04:00	20,9	0,5	8,7	7,9	2,5	285,2	5,58	0,41	0,30	0,02	0,23	0,5	135	9,6	99	1003
2017.09.08. 05:00	5,6	0,6	12,1	11,2	1,0	264,4	5,62	0,39	0,38	0,01	0,46	0,4	95	8,0	100	1003
2017.09.08. 06:00	0,3	5,0	22,5	14,8	2,5	261,7	5,78	0,43	0,42	0,02	0,44	0,6	115	7,6	99	1002
2017.09.08. 07:00	2,3	20,1	50,4	19,6	0,9	268,0	5,76	0,44	0,51	0,03	0,47	0,5	98	7,5	100	1002
2017.09.08. 08:00	1,3	33,6	74,4	22,9	3,4	314,3	6,33	0,83	1,15	0,11	1,02	0,4	64	9,8	99	1002
2017.09.08. 09:00	11,9	22,4	63,3	29,0	4,0	311,0	7,44	0,63	0,68	0,01	0,52	0,6	94	14,4	85	1002
2017.09.08. 10:00	29,0	10,6	37,8	21,5	3,2	309,2	6,49	0,55	0,61	0,02	1,20	1,1	95	17,0	75	1002
2017.09.08. 11:00	62,8	1,6	9,2	6,7	2,4	286,4	3,48	0,49	0,44	0,06	0,28	1,4	184	19,5	61	1002
2017.09.08. 12:00	82,6	0,7	5,7	4,6	3,1	280,9	2,86	0,27	0,17	0,01	0,46	2,7	208	20,8	51	1002
2017.09.08. 13:00	88,1	0,6	5,0	4,1	2,3	278,6	2,55	0,20	0,18	0,02	0,42	2,5	194	21,7	47	1001
2017.09.08. 14:00	90,0	0,7	5,7	4,6	1,5	277,9	2,53	0,21	0,03	0,00	0,03	2,6	193	22,4	44	1001
2017.09.08. 15:00	93,0	0,5	4,8	4,0	3,5	278,9	2,49	0,20	0,04	0,01	0,03	2,2	180	23,0	43	1000
2017.09.08. 16:00	92,6	0,3	4,0	3,5	3,3	273,8	2,62	0,19	0,02	0,02	0,07	2,3	182	23,2	41	999
2017.09.08. 17:00	95,7	0,4	4,3	3,7	3,4	271,5	2,10	0,18	0,07	0,00	0,05	2,1	180	23,7	39	999
2017.09.08. 18:00	95,9	0,3	5,0	4,5	3,3	275,2	2,06	0,20	0,01	0,01	0,02	2,0	165	23,0	38	998
2017.09.08. 19:00	91,4	0,4	8,1	7,5	3,6	281,7	2,47	0,21	0,05	0,00	0,03	1,6	174	21,6	42	998
2017.09.08. 20:00	65,7	0,3	18,3	17,8	2,5	294,4	3,79	0,25	0,15	0,01	0,07	0,9	168	18,7	54	998
2017.09.08. 21:00	58,6	0,4	22,5	21,9	3,5	300,0	5,04	0,39	0,26	0,00	0,14	1,0	162	17,1	63	998
2017.09.08. 22:00	60,8	0,3	18,7	18,2	3,1	294,2	5,28	0,38	0,20	0,01	0,23	1,1	160	16,5	69	998
2017.09.08. 23:00	38,7	1,4	31,4	29,3	3,6	307,8	5,59	0,44	0,32	0,03	0,19	1,2	141	15,1	76	998
2017.09.09. 00:00	34,0	0,7	23,9	22,8	4,5	331,8	5,67	0,38	0,28	0,01	0,10	1,6	129	13,7	83	998
2017.09.09. 01:00	25,8	0,6	21,4	20,5	4,7	289,8	5,62	1,12	0,30	0,02	0,14	1,2	123	12,4	89	998
2017.09.09. 02:00	29,0	0,5	17,3	16,5	4,3	286,3	5,60	0,33	0,25	0,00	0,06	1,1	113	11,9	92	997
2017.09.09. 03:00	36,9	0,4	12,0	11,4	2,8	285,8	5,54	0,37	0,12	0,02	0,08	1,0	100	11,7	93	996
2017.09.09. 04:00	28,3	0,8	14,4	13,2	3,4	284,2	6,42	0,57	0,31	0,00	0,10	0,7	80	10,9	97	996
2017.09.09. 05:00	29,3	0,6	11,7	10,8	1,3	292,5	7,56	0,75	0,36	0,01	0,19	1,1	108	11,0	98	995
2017.09.09. 06:00	22,1	1,0	13,6	12,1	3,9	294,9	8,43	1,20	0,64	0,03	0,33	0,6	96	10,6	100	995
2017.09.09. 07:00	25,7	0,5	4,8	4,0	4,0	302,7	9,32	1,35	0,77	0,02	0,39	1,1	81	11,1	100	994
2017.09.09. 08:00	38,4	0,8	7,9	6,7	4,1	298,9	10,04	0,90	0,53	0,00	0,20	2,0	122	13,4	97	994
2017.09.09. 09:00	54,0	0,9	6,6	5,2	7,0	301,6	8,97	0,49	0,25	0,01	0,11	2,2	139	17,1	83	993
2017.09.09. 10:00	68,4	0,6	5,0	4,1	11,6	305,5	6,27	0,45	0,20	0,00	0,06	2,3	144	20,2	69	993
2017.09.09. 11:00	83,6	0,5	4,3	3,5	11,1	302,9	4,94	0,47	0,16	0,01	0,01	2,7	161	22,6	60	993
2017.09.09. 12:00	96,8	0,4	3,9	3,3	8,2	288,7	4,22	0,32	0,03	0,00	0,09	3,2	185	23,9	53	992
2017.09.09. 13:00	100,5	0,5	3,6	2,8	5,8	285,1	3,54	0,23	0,02	0,02	0,08	3,3	176	24,7	49	991
2017.09.09. 14:00	99,3	0,4	4,7	4,1	5,9	290,6	3,15	0,25	0,04	0,01	0,03	3,5	164	25,6	47	991
2017.09.09. 15:00	106,0	0,3	4,8	4,3	6,9	284,8	4,52	0,22	0,03	0,03	0,05	4,1	177	26,2	44	990
2017.09.09. 16:00	106,8	0,2	2,4	2,1	5,8	287,7	2,59	0,19	0,04	0,02	0,09	3,5	175	26,1	43	990
2017.09.09. 17:00	106,9	0,3	2,8	2,3	5,5	292,6	2,63	0,21	0,05	0,01	0,07	3,2	174	25,9	44	990
2017.09.09. 18:00	105,5	0,4	3,0	2,4	4,4	290,2	2,57	0,22	0,02	0,00	0,02	3,1	170	25,3	45	989

2017.09.09. 19:00	101,5	0,2	3,5	3,2	5,2	290,6	3,12	0,23	0,13	0,02	0,02	2,3	178	23,9	50	989
2017.09.09. 20:00	90,1	0,3	6,5	6,0	5,5	293,7	3,94	0,24	0,06	0,01	0,06	1,6	161	21,9	58	989
2017.09.09. 21:00	72,1	0,5	9,5	8,7	5,2	296,4	4,30	0,25	0,08	0,00	0,04	1,5	129	19,8	67	990
2017.09.09. 22:00	62,4	0,3	9,3	8,8	4,4	299,7	5,03	0,28	0,13	0,02	0,06	1,6	128	18,2	76	990
2017.09.09. 23:00	78,1	0,2	7,8	7,5	5,0	300,3	4,87	0,31	0,12	0,01	0,03	1,8	153	19,6	73	990
2017.09.10. 00:00	79,9	0,4	5,1	4,5	5,1	305,4	4,59	0,30	0,13	0,02	0,15	1,9	172	20,0	74	990
2017.09.10. 01:00	75,5	0,5	5,9	5,1	5,6	303,3	4,33	0,32	0,11	0,03	0,12	1,8	175	19,6	75	990
2017.09.10. 02:00	72,2	0,3	5,1	4,6	5,7	306,3	4,60	0,31	0,10	0,02	0,07	1,5	182	19,2	79	990
2017.09.10. 03:00	69,4	0,2	5,5	5,2	6,0	303,2	5,15	0,36	0,11	0,00	0,13	1,1	157	18,0	82	990
2017.09.10. 04:00	58,0	0,4	7,9	7,3	4,9	315,2	5,34	0,39	0,27	0,01	0,07	1,2	144	16,5	85	991
2017.09.10. 05:00	59,8	0,6	11,3	10,4	5,1	287,7	4,61	0,30	0,12	0,02	0,06	1,0	132	16,9	79	991
2017.09.10. 06:00	30,8	0,7	9,6	8,5	5,5	283,1	5,61	0,37	0,18	0,01	0,05	0,5	61	13,4	94	991
2017.09.10. 07:00	26,7	0,5	7,7	6,9	3,8	284,8	6,20	0,55	0,42	0,02	0,14	0,6	84	13,0	97	991
2017.09.10. 08:00	59,8	0,4	6,2	5,6	5,4	284,5	4,89	0,57	0,41	0,07	0,29	1,5	154	17,4	81	991
2017.09.10. 09:00	86,5	0,2	3,7	3,4	5,2	280,5	3,00	0,20	0,03	0,00	0,07	2,3	180	21,0	62	991
2017.09.10. 10:00	88,1	0,4	3,9	3,3	4,9	289,9	3,21	0,22	0,04	0,01	0,01	2,4	185	22,3	59	992
2017.09.10. 11:00	100,1	0,3	3,1	2,6	3,8	282,8	3,22	0,21	0,13	0,00	0,04	4,7	205	24,2	51	992
2017.09.10. 12:00	102,8	0,2	2,4	2,1	5,0	284,1	2,86	0,29	0,26	0,02	0,04	4,3	202	25,2	48	992
2017.09.10. 13:00	106,0	0,3	2,5	2,0	4,7	287,7	2,87	0,19	0,11	0,01	0,01	5,1	214	26,3	45	992
2017.09.10. 14:00	109,5	0,4	2,4	1,8	3,8	294,0	2,59	0,18	0,28	0,02	0,03	3,9	208	27,1	42	992
2017.09.10. 15:00	107,7	0,1	2,2	2,0	4,6	297,9	2,47	0,19	0,13	0,01	0,00	3,7	203	27,0	41	992
2017.09.10. 16:00	107,1	0,2	3,9	3,6	4,9	296,9	2,64	0,23	0,12	0,02	0,02	3,0	193	26,9	42	992
2017.09.10. 17:00	107,9	0,3	2,8	2,3	6,2	290,3	2,88	0,21	0,04	0,00	0,04	3,7	213	26,5	43	992
2017.09.10. 18:00	104,6	0,2	3,9	3,6	6,0	297,5	3,23	0,18	0,10	0,01	0,04	3,0	222	25,8	44	992
2017.09.10. 19:00	89,5	0,3	6,8	6,3	4,4	317,9	4,24	0,33	0,14	0,03	0,08	1,1	192	24,2	52	992
2017.09.10. 20:00	48,7	0,5	15,9	15,1	4,3	356,7	5,82	0,48	0,71	0,01	0,49	0,4	112	20,2	73	992
2017.09.10. 21:00	39,8	0,6	17,8	16,9	4,1	381,9	6,43	0,97	1,79	0,31	1,46	0,7	88	19,1	78	993
2017.09.10. 22:00	44,1	0,4	13,1	12,5	3,9	328,2	6,28	1,21	1,23	0,24	1,33	0,5	92	19,0	77	993
2017.09.10. 23:00	36,8	0,5	25,5	24,7	3,2	321,1	5,04	0,98	0,37	0,03	0,38	0,4	80	19,8	75	993
2017.09.11. 00:00	41,4	0,6	19,1	18,2	4,4	312,1	5,54	0,58	0,31	0,01	0,28	0,8	109	19,9	73	992
2017.09.11. 01:00	41,1	0,5	15,5	14,7	3,9	313,7	6,19	0,72	0,53	0,03	0,51	0,7	189	20,3	71	992
2017.09.11. 02:00	51,2	0,4	12,3	11,7	2,8	314,3	5,84	0,59	0,66	0,02	0,41	1,5	215	20,2	70	992
2017.09.11. 03:00	41,7	0,5	16,5	15,7	5,2	328,0	6,43	0,49	0,44	0,03	0,47	1,7	231	19,8	75	992
2017.09.11. 04:00	30,9	0,6	10,6	9,7	5,1	342,2	5,85	0,62	0,63	0,04	0,74	0,8	196	17,8	81	992
2017.09.11. 05:00	19,7	0,5	9,6	8,8	5,3	330,0	6,00	0,53	0,50	0,02	0,36	0,4	111	15,0	94	992
2017.09.11. 06:00	6,1	2,8	20,5	16,2	4,6	343,6	6,84	0,50	0,64	0,04	0,50	0,5	174	13,8	98	992
2017.09.11. 07:00	1,6	18,5	59,1	30,7	3,0	373,3	7,82	0,76	1,01	0,12	0,99	0,6	153	13,9	97	991
2017.09.11. 08:00	0,6	36,5	84,1	28,1	3,9	457,7	9,72	0,89	1,47	0,14	1,71	0,9	119	14,8	95	991
2017.09.11. 09:00	6,0	28,4	77,9	34,4	5,7	445,3	9,87	1,58	2,71	0,75	3,18	1,0	146	18,1	84	991
2017.09.11. 10:00	47,2	10,6	40,1	23,8	6,3	379,0	7,03	1,18	1,78	1,32	4,84	1,9	216	20,6	73	991
2017.09.11. 11:00	63,5	2,2	14,7	11,3	6,8	341,9	6,12	0,46	0,51	0,00	0,56	1,4	217	22,2	67	991
2017.09.11. 12:00	82,6	1,4	9,6	7,5	3,9	327,5	4,93	0,67	0,44	0,03	0,41	1,6	133	24,4	59	990
2017.09.11. 13:00	93,1	0,5	4,5	3,7	5,4	305,9	3,81	0,31	0,09	0,01	0,04	1,7	190	25,5	56	990

2017.09.11. 14:00	71,2	1,2	15,9	14,1	5,1	321,9	6,02	0,34	0,19	0,00	0,46	4,0	233	20,1	92	991
2017.09.11. 15:00	67,9	1,3	12,1	10,1	6,0	322,9	4,95	0,51	0,82	0,01	0,33	0,8	173	20,0	96	991
2017.09.11. 16:00	77,2	1,2	10,2	8,4	5,8	306,8	3,68	0,38	0,24	0,02	0,17	1,6	213	21,8	85	990
2017.09.11. 17:00	68,8	0,6	10,0	9,1	4,8	317,0	4,36	0,29	0,19	0,00	0,09	0,9	77	21,2	90	989
2017.09.11. 18:00	45,7	1,5	5,5	3,2	5,1	358,7	5,73	1,52	1,27	1,36	8,81	1,1	97	21,0	94	989
2017.09.11. 19:00	41,0	1,0	13,9	12,4	5,6	353,4	5,79	1,02	1,37	0,96	6,82	1,4	129	20,4	98	988
2017.09.11. 20:00	37,4	0,7	11,3	10,2	3,5	338,1	6,91	0,56	0,57	0,07	1,14	1,1	197	20,0	99	989
2017.09.11. 21:00	34,6	0,9	12,3	10,9	4,3	342,0	7,87	0,50	0,37	0,08	0,50	1,2	190	19,4	100	989
2017.09.11. 22:00	34,4	1,1	13,8	12,1	5,9	354,2	8,04	0,56	0,52	0,07	0,85	3,0	266	18,0	98	989
2017.09.11. 23:00	35,7	0,9	11,3	9,9	4,6	381,8	6,08	0,52	0,46	0,02	0,45	3,3	273	15,7	93	990
2017.09.12. 00:00	44,5	0,5	7,8	7,0	4,1	348,0	3,80	0,45	0,29	0,00	0,20	2,8	267	15,2	92	990
Szórás	31,7	5,9	16,2	8,8	1,7	38,9	2,66	0,34	0,48	0,18	1,00	1,1	68	5,2	20	5
Max	142,2	51,7	113,3	49,8	11,6	458,2	19,10	2,84	3,61	1,36	8,81	5,5	308	31,7	100	1006
Min	0,1	0,1	2,2	1,8	0,1	221,3	0,58	0,18	0,01	0,00	0,00	0,3	50	7,5	28	988
Átlag	61,5	2,3	14,5	11,0	3,4	288,7	5,08	0,53	0,46	0,07	0,61	2,2	207	18,4	70	999

2017. augusztus 29. – szeptember 11. MP1 (Győrszentiván, Váci M. u. 136.) 24 órás mobil mérési átlagadatok.

Idő (hó.nap.)	O3 8 órás m.átl.max. (µg/m³)	NO (µg/m³)	NOx (µg/m³)	NO2 (µg/m³)	SO2 (µg/m³)	CO 8 órás m.átl.max. (µg/m³)	PM2,5 (µg/m³) Környezeti állapot	Benzol (µg/m³)	Toluol (µg/m³)	Etil-benzol (µg/m³)	Xilolok összesen (µg/m³)	Szélseb. (m/s)	Szélirány (fok)	Hőmérséklet (°C)	Rel. párat. (%)	Légn. (hPa)
2017.08.29.	113,2	5,8	22,9	14,1	2,4	293,6	8,13	0,60	0,50	0,06	0,56	1,0	163	17,8	69	1005
2017.08.30.	113,6	0,7	13,2	12,2	2,3	293,0	6,13	0,54	0,43	0,05	0,47	1,7	142	20,2	58	1003
2017.08.31.	133,7	0,5	11,7	10,9	5,1	316,4	7,14	0,60	0,45	0,06	0,48	1,7	115	22,9	51	999
2017.09.01.	99,7	1,3	12,2	10,2	3,3	319,6	4,99	0,65	0,61	0,07	0,72	2,5	259	21,9	73	999
2017.09.02.	70,0	0,7	5,7	4,6	2,6	271,8	2,04	0,37	0,24	0,02	0,21	3,0	267	16,5	72	999
2017.09.03.	65,0	0,6	5,9	5,0	2,8	294,6	4,15	0,51	0,26	0,02	0,26	3,4	290	13,9	86	996
2017.09.04.	81,1	3,7	18,2	12,5	2,8	290,6	3,23	0,39	0,34	0,05	0,50	2,7	261	15,4	70	1002
2017.09.05.	105,0	4,9	26,3	18,8	2,4	334,5	5,05	0,81	1,04	0,20	1,56	2,6	258	17,2	60	1005
2017.09.06.	83,8	2,9	20,6	16,2	2,7	358,2	6,20	0,71	0,68	0,21	1,37	2,9	247	18,4	75	1001
2017.09.07.	76,8	1,1	10,6	8,8	2,6	305,6	3,63	0,37	0,31	0,02	0,36	2,9	258	17,5	68	1002
2017.09.08.	91,2	4,3	19,4	12,8	2,9	294,6	4,53	0,37	0,30	0,02	0,30	1,5	159	16,2	71	1001
2017.09.09.	102,9	0,5	7,7	7,0	5,5	298,8	5,32	0,47	0,20	0,01	0,10	2,1	142	18,9	71	992
2017.09.10.	105,7	0,4	7,8	7,3	4,8	325,7	4,29	0,41	0,31	0,04	0,22	2,1	158	21,2	66	992
2017.09.11.	71,4	4,8	20,8	13,5	4,9	376,6	6,24	0,66	0,74	0,21	1,44	1,5	184	19,1	86	991
Szórás	20,0	2,0	6,8	4,1	1,2	28,7	1,61	0,14	0,24	0,07	0,49	0,7	60	2,6	10	5
Max	133,7	5,8	26,3	18,8	5,5	376,6	8,13	0,81	1,04	0,21	1,56	3,4	290	22,9	86	1005
Min	65,0	0,4	5,7	4,6	2,3	271,8	2,04	0,37	0,20	0,01	0,10	1,0	115	13,9	51	991
Átlag	93,8	2,3	14,5	11,0	3,4	312,4	5,08	0,53	0,46	0,07	0,61	2,3	207	18,4	70	999

2017. augusztus 29. – szeptember 11. MP1 (Győrszentiván, Váci M. u. 136.) 24 órás mintavételekből származó mérési átlagadatok.

Idő (hó.nap.)	Környezeti állapot			20 °C 101,3 kPa állapot	
	PM10 (µg/m³)	Nikkel (µg/m³)	Benz(a)pirén (µg/m³)	Formaldehid (µg/m³)	
2017.08.29.	12,67	0,0003	<0,000005	21,78	
2017.08.30.	12,57	0,0001	<0,000005	23,30	
2017.08.31.	17,84	0,0005	<0,000005	12,78	
2017.09.01.	9,12	0,0001	<0,000005	8,47	
2017.09.02.	3,54	<0,0002	0,000026	13,63	
2017.09.03.	4,79	<0,0002	<0,000005	5,72	
2017.09.04.	4,85	0,0004	<0,000005	9,17	
2017.09.05.	8,22	0,0004	<0,000005	4,74	
2017.09.06.	8,25	0,0003	<0,000005	6,40	
2017.09.07.	5,87	0,0004	<0,000005	5,06	
2017.09.08.	7,05	0,0001	<0,000005	4,99	
2017.09.09.	8,38	0,0008	<0,000005	3,88	
2017.09.10.	7,37	0,0005	<0,000005	5,44	
2017.09.11.	8,91	<0,0002	<0,000005	6,63	
Szórás	3,76	<0,0002	<0,000006	6,28	
Max	17,84	0,0008	0,000026	23,30	
Min	3,54	0,0001	<0,000005	3,88	
Átlag	8,53	<0,0003	<0,000007	9,43	

Fotometriai vizsgálat

Meghatározandó: Formaldehid

Dátum: 2017.09.01

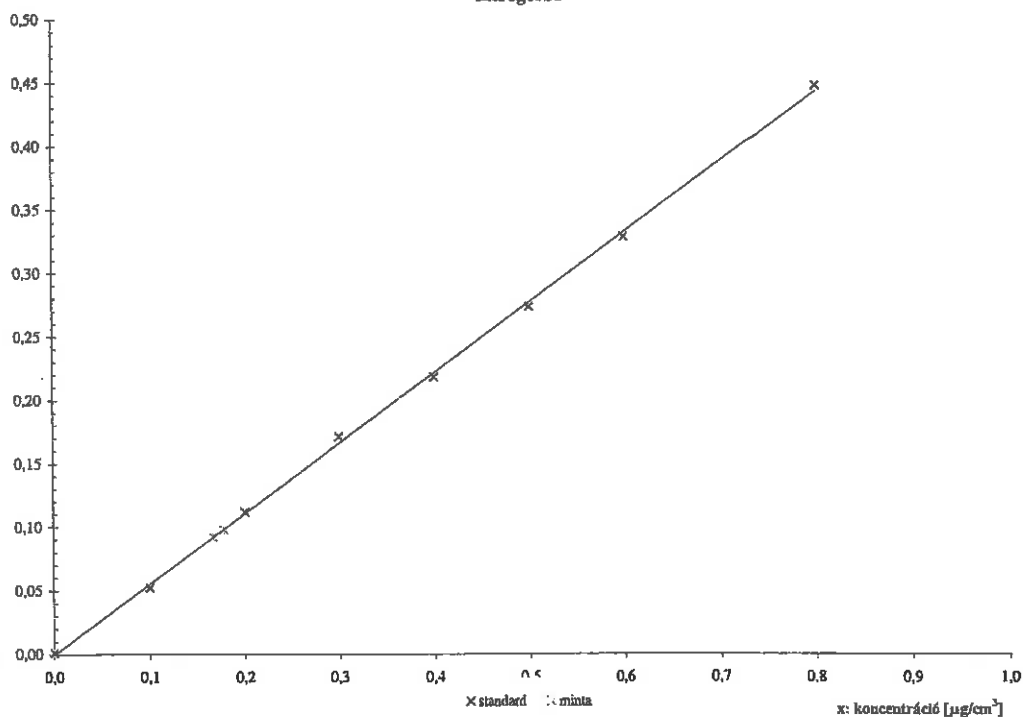
Abszorbancia mérési eredmények

mérőgörbe standardok		minták						
koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	abszorbancia (nm)	mintajele	oldadék minta térfogata (cm^3)	analízishez kímért rész (allkot) (cm^3)	felhígított lérfogata (cm^3)	abszorbancia (nm)	analízishez kímért rész (allkot) koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	Formaldehid tartalom + megbízhatósági intervallum ($\mu\text{g}/\text{minta}$)
0,0	0,0013	AF/ 08.29.	50,0	2,500	10,0	0,0917	0,667	31,34 $\pm$ 0,5
0,100	0,0523	AFI/ 08.30.	50,0	2,500	10,0	0,0977	0,710	33,52 $\pm$ 0,5
0,200	0,1120							
0,300	0,1711							
0,400	0,2183							
0,500	0,2734							
0,600	0,3285							
0,800	0,4478							
		Vak	50,0	2,500	10,0	0,0013	0,008	< 2,00

m.m.f.h.: 119,6 $\mu\text{g}/\text{minta}$ felső kimutatási határ feletti érték

y: abszorbancia (nm)

mérőgörbe



A lineáris regresszió statisztikai adatai:

A másodfokú egyenlet együtthatói:

m :	0,5492	"a" értéke:
b :	0,0001	"b" értéke:
S^2_{reg} :	0,0016	"c" értéke:
r^2 :	0,9994	

A kalibráló egyenes egyenlete:

$$y = 0,5492x + (0,0001)$$

$$y = 0x^2 + 0x + (0)$$

Alkalmazott eszközök:

Fotométer:

HELIOS ALFA

Küvette:

1 cm-es üveg

Alkalmazott szabvány:

MSZ 21456-10:1984

Meghatározás hullámhossza:

580 nm

A mennyiségi meghatározás alsó határa 40 $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ folyadékminta, ami 0.0083 mg/m^3 minta 120 dm^3 mintagáz esetén

A meghatározást végezte: . . .

Fotometriai vizsgálat

Meghatározandó: Formaldehid

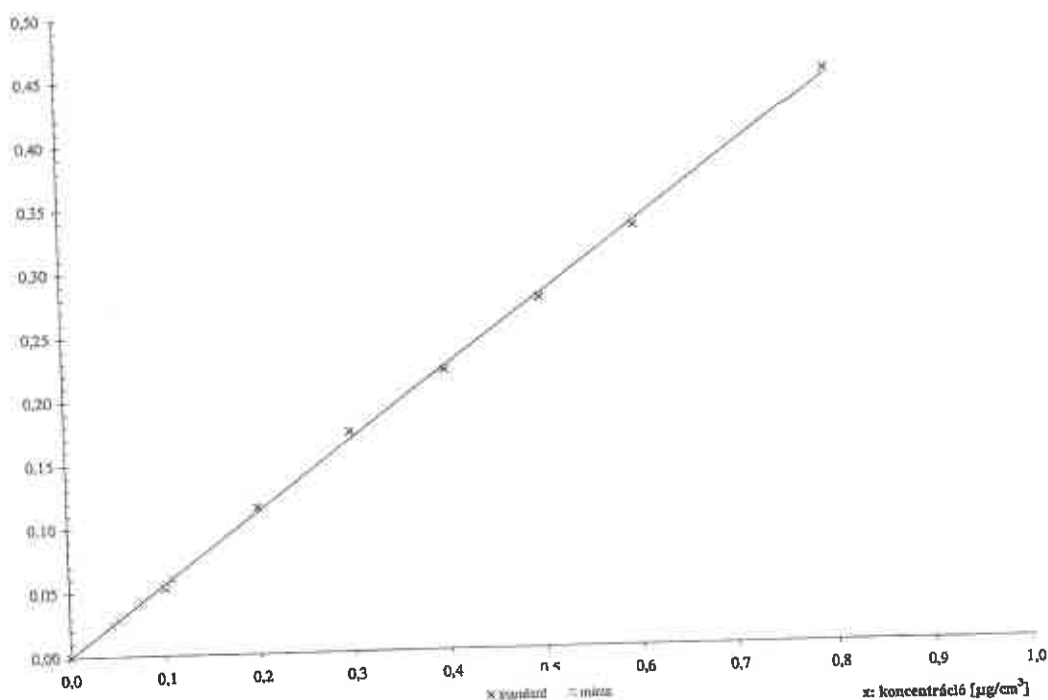
Dátum: 2017.09.08

Abszorbancia mérési eredmények									
mérőgörbe standardok		minták							
koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	abszorbancia (nm)	minták Jele	oldószer minta térfogata (cm^3)	analízishez kimerít rész (alikevél) (cm^3)	felhígított térfogata (cm^3)	abszorbancia (nm)	analízishez kimerít rész (alikevél) koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	Formaldehid tartalom + meghatározási intervallum ($\mu\text{g}/\text{minta}$)	
0,0	0,0003	AF/ 08.31.	50,0	2,500	10,0	0,0564	0,408	18,38	$\pm 0,5$
0,100	0,0532	AF/ 09.01.	50,0	2,500	10,0	0,0393	0,284	12,18	$\pm 0,5$
0,200	0,1142	AF/ 09.02.	50,0	2,500	10,0	0,0598	0,432	19,61	$\pm 0,5$
0,300	0,1723	AF/ 09.03.	50,0	2,500	10,0	0,0284	0,205	8,23	$\pm 0,5$
0,400	0,2191	AF/ 09.04.	50,0	2,500	10,0	0,0421	0,304	13,20	$\pm 0,5$
0,500	0,2742	AF/ 09.05.	50,0	2,500	10,0	0,0245	0,176	6,81	$\pm 0,5$
0,600	0,3296	AF/ 09.06.	50,0	2,500	10,0	0,0311	0,224	9,21	$\pm 0,5$
0,800	0,4487								
		Vak	50,0	2,500	10,0	0,0003	0,001	< 2,00	

m.m.f.h.: 119,4 $\mu\text{g}/\text{minta}$ felső kimutatási határ feletti érték

y: abszorbancia (nm)

mérőgörbe



A lineáris regresszió statisztikai adatai:

a : 0,5516
 b : 0,0002
 S^2_{reg} : 0,0018
 r^2 : 0,9992
 $y = 0,5516x + (0,0002)$

A másodfokú egyenlet együtthatói:

$"a"$ értéke:
 $"b"$ értéke:
 $"c"$ értéke:

A kalibráló egyenes egyenlete:

$$y = 0x2 + 0x + (0)$$

Alkalmazott eszközök:

Fotométer:

Külvetta:

Alkalmazott szabvány:

Meghatározás hullámhossza:

A mennyiségi meghatározás alsó határa 40 $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ folyadékminta, ami 0,0083 mg/m^3 minta 120 dm^3 mintagáz esetén

A meghatározást végezte:

HELIOS ALFA
 1 cm-es üveg
 MSZ 21456-10:1984
 580 nm

Fotometriai vizsgálat

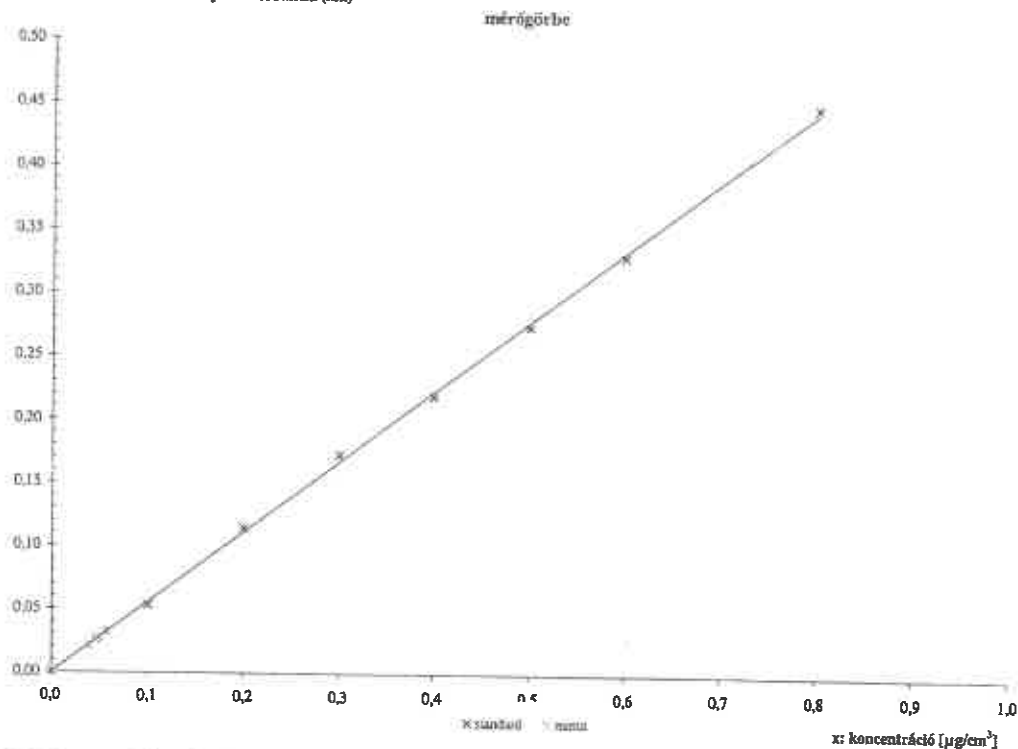
Meghatározandó: Formaldehid

Dátum: 2017.09.15

Abszorbancia mérési eredmények								
mérőgörbe standardok		minták						
koncentráció	abszorbancia	minta jele	oldék. minta térfogata	analízishoz kivért rész (alíkvo)	feltöltési térfogata	abszorbancia	analízishoz kivért rész (alíkvo) koncentráció	Formaldehid tartalom + megbízhatósági intervallum
($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	(nm)		(cm^3)	(cm^3)	(cm^3)	(nm)	($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	($\mu\text{g}/\text{ml}$)
0,0	0,0003	AF/ 09.07.	50,0	2,500	10,0	0,0258	0,186	7,29 $\pm$ 0,5
0,100	0,0532	AF/ 09.08.	50,0	2,500	10,0	0,0255	0,184	7,18 $\pm$ 0,5
0,200	0,1142	AF/ 09.09.	50,0	2,500	10,0	0,0211	0,152	5,58 $\pm$ 0,5
0,300	0,1723	AF/ 09.10.	50,0	2,500	10,0	0,0273	0,197	7,83 $\pm$ 0,5
0,400	0,2191	AF/ 09.11.	50,0	2,500	10,0	0,032	0,231	9,53 $\pm$ 0,5
0,500	0,2742							
0,600	0,3296							
0,800	0,4487							
		Vak	50,0	2,500	10,0	0,0003	0,001	< 2,00

m.m.f.h.: 119,4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ felső kimutatási határ feletti érték

y: abszorbancia (nm)



A lineáris regresszió statisztikai adatai:

n: 0,5516

b: 0,0002

S^2_{reg} : 0,0018

r^2 : 0,9992

A másodfokú egyenlet együtthatói:

"a" értéke:

"b" értéke:

"c" értéke:

A kalibráló egyenes egyenlete:

$$y = 0,5516x + (0,0002)$$

$$y = 0x^2 + 0x + (0)$$

Alkalmazott eszközök:

Fotométer:

HELIOS ALFA

Küvetta:

1 cm-es üveg

Alkalmazott szabvány:

MSZ 21456-10:1984

Meghatározás hullámhossza:

580 nm

A mennyiségi meghatározás alsó határa 40 $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ oldékékminta, ami 0,0083 mg/m^3 minta 120 dm^3 mintagáz esetén

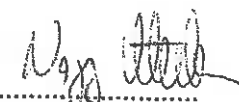
A meghatározást végezte:

[Handwritten signature]

Vizsgálati jegyzőkönyv

Megrendelő neve: FMKH Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi
Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium
címe: Veszprém, Patak tér 4.
8200.
Megrendelés tárgya: A 14/17-L.V. hivatkozási számú megrendeléshez
tartozó immissziós pominták fém-és PAH tartalmának
vizsgálata (iktatószám: K096/17)
Koordinátor: Gyulaváriné Mátés Anikó

Felelős vezető:


.....
Alföldi Attila
Osztályvezető

Székesfehérvár, 2017. október 12.

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

A jegyzőkönyvet a vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében szabad lemásolni. A vizsgálati jegyzőkönyvben foglalt eredmény(ek) csak a megvizsgált mintá(k)ra vonatkoznak.

Környezeti levegő vizsgálati eredményei
Szálópor minták

Mintavételt végezte:

FMKH NEF Laboratóriumi Osztály
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium
2017.08.29.-09.11.

Mintavétel ideje:

Akkreditált: X

Nem akkreditált:

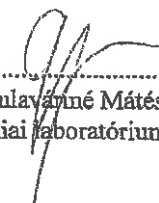
Mintavétel módja:

2017.09.22.

A minta laboratóriumi átvételének ideje:

Minta jele/ Mértékegység	Laborató- riumi azonosító	Ni µg/minta	Benzo(a)pirén µg/minta
Mérési módszer		MSZ EN 14902:2006	MSZ ISO 12884:2003 MSZ 21470-84:2002
Vak	1454	0,15	<0,004
A/3 (1141)	1455	0,25	<0,004
A/4 (1142)	1456	0,20	<0,004
A/5 (1143)	1457	0,35	<0,004
A/6 (1144)	1458	0,20	<0,004
A/7 (1145)	1459	0,15	0,014
A/8 (1146)	1460	0,15	<0,004
A/9 (1147)	1461	0,30	<0,004
A/10 (1148)	1462	0,30	<0,004
A/11 (1149)	1463	0,25	<0,004
A/12 (1150)	1464	0,30	<0,004
A/13 (1151)	1465	0,20	<0,004
A/14 (1152)	1466	0,45	<0,004
A/15 (1153)	1467	0,35	<0,004
A/16 (1154)	1468	0,15	<0,004

Megjegyzés: az adatok fél szűrőpapírra vonatkoznak, a minták végtérfogata 50ml


Gyulaváriné Mátés Anikó
Kémiai laboratóriumvezető



GL-MTL 1238/2017 számú dokumentum

„A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

I. rész

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jenny L. H.", written over the printed name.

ügyvezető

GreenLab Magyarország
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. B/A
Tel.: 214-0955 Fax: 201-7342

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "F. Mihály", written over the printed name.

Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2018. február 26.

A dokumentum tartalma:

megnevezés, szám	oldalszám	melléklet
Vizsgálati Jegyzőkönyv „A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés” I. rész	22	1



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

„A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

I. rész

Megbízó:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
Győr
Városház tér 1.
9021

A vizsgálatokat végezte:

Nagy Attila laboratórium vezető
Dobos Róbert vizsgálómérnök
Kiss Attila méréselőkészítő
Fehérvári Mihály laboratórium vezető

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Tóth Róbert
mérnök


GreenLab Magyar
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
Tel: 214-0955, Fax: 201-7342


Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2018. február 26.

A vizsgálati jegyzőkönyv 22 számozott oldalt és 1 számozott mellékletet tartalmaz.



Green Lab
 Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
 Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

1. Bevezetés

A Megbízó neve, címe:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
 9021
 Győr, Városház tér 1.

A vizsgálat megnevezése:

Győr, Sugár út 40-42. területén 1 mérési ponton O_3 , NO/NO_x , SO_2 , CO , BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) és szálló por $PM_{2,5}$ frakciójának folyamatos mérése, illetve a folyamatos méréssel párhuzamosan formaldehid mintavétele és a szálló por PM_{10} frakciójának aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel, a minták gravimetriás és nehézfém (3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni) tartalmának meghatározása céljából (MP).

Együttműködő laboratórium:

Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály,
 Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium

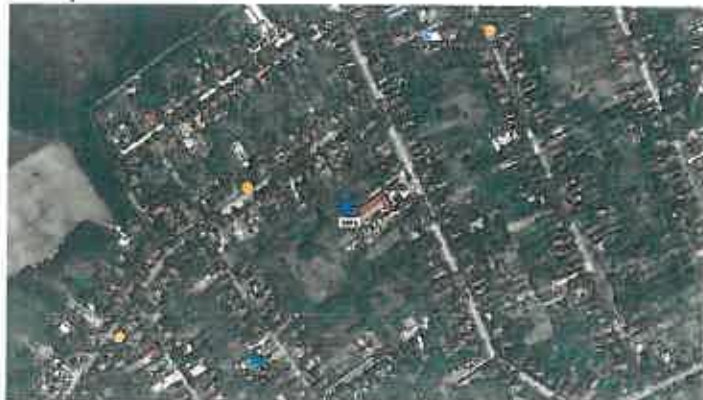
A vizsgálat ideje:

2018.01.12. - 2018.01.25.

A vizsgálat helye:

1. mérési pont (MP): 9011 Győr
 Sugár út 40-42.
 EOY Y: 550995 X: 262739

Térkép:



1. Mérés pont (MP):





Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Vizsgált paraméterek:

1. Mérési pont (MP):

- O₃ (ózon) folyamatos mérése,
- NO, NO₂, NO_x (nitrogén-oxidok) folyamatos mérése,
- SO₂ (kén-dioxid) folyamatos mérése,
- CO (szén-monoxid) folyamatos mérése,
- BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) folyamatos mérése,
- szállópor PM_{2,5} (2,5 µm átmérőjű porrészecske) frakciójának folyamatos mérése,
- formaldehid mintavétele - 14 db minta/mérési ciklus
- szállópor PM₁₀ frakciójának meghatározása - 14db minta/mérési ciklus - aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel a minták gravimetriás és nehézfém tartalom (3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni) meghatározása céljából.

Meteorológiai paraméterek: léghőmérséklet(T), légköri nyomás(P), szélesebbesség(WS), szélirány(WDIR), relatív nedvességtartalom(RH).

2. Az alkalmazott mérési módszerek, eszközök

2.1. Légszennyező komponensek és meteorológiai jellemzők mérése

A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1269/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján (1. számú melléklet).

2.2. Meteorológiai jellemzők mérése

A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1269/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján (1. számú melléklet).

Mérőeszközök

Részletesen a Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriuma által készített 01/18-L.V. számú mérési jegyzőkönyvben található (1. számú melléklet).



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

3. A mintavétel/mérés időpontja, körülményei

A mérést a mérési tervnek megfelelően végeztük az alábbiak szerint:

Mérési pont száma	Mérés dátuma
1. mérési pont	2018.01.12-01.25.

A folyamatos mérésekkel egyidejűleg rögzítettük a meteorológiai paramétereket is.

A mért szélsébség, szélirány, relatív páratartalom, hőmérséklet és légköri nyomás átlag értékeit a mérési eredmények táblázatai tartalmazzák.

Megjegyzés a szélirány adatainak értelmezéséhez:

0° = É

90° = K

180° = D

270° = NY

A vizsgálat ideje alatt a mérést hátrányosan befolyásoló esemény nem történt.

4. Mérési eredmények

A mérés megkezdése előtt mérési tervet készítettünk, melyet Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata elfogadott.

A gáz-halmazállapotú légszennyező anyagok mérési eredményeit 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa légnyomásra vonatkoztatva adjuk meg. A szálló por (PM₁₀ és PM_{2,5}) frakcióinak a mérési eredményeit (a szálló porban lévő elemzendő anyagok mérési eredményeit illetve a mintatérfogatot) a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre vonatkoztatva adjuk meg.

A mérési eredményeket az 5-20. oldalon található táblázatokban közöljük.

A vizsgálati jegyzőkönyv melléklete az alábbi anyagokat tartalmazza:

1. melléklet: 01/18-L.V. számú mérési jegyzőkönyv



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-1238/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Mérési pont (MP): 9011 Győr, Sugár út 40-42. (EOV Y: 550995 X: 262739)

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.12.	00:00 - 01:00	3,8	23,9	29,7	2,5	363,8	3,2	11,8	4,2	2,1	0,3	1,2	246	1,9	2,7	95	1004
2018.01.12.	01:00 - 02:00	1,9	24,0	26,9	1,7	246,0	4,4	10,6	2,8	1,6	0,2	0,9	258	2,0	2,6	94	1004
2018.01.12.	02:00 - 03:00	1,7	19,1	21,7	2,4	220,8	7,4	11,2	2,5	1,2	0,2	0,9	248	1,9	2,0	97	1005
2018.01.12.	03:00 - 04:00	3,0	18,5	23,1	2,0	228,7	3,9	14,1	2,5	1,5	0,2	0,8	170	1,3	0,7	99	1005
2018.01.12.	04:00 - 05:00	3,6	19,1	24,6	2,5	266,2	3,0	12,7	2,6	1,8	0,3	1,3	240	1,7	1,1	100	1005
2018.01.12.	05:00 - 06:00	6,9	18,5	29,1	2,0	254,0	2,7	12,7	2,7	1,6	0,2	1,0	234	1,6	1,4	100	1006
2018.01.12.	06:00 - 07:00	9,5	17,6	32,2	2,3	269,9	3,0	13,8	2,9	1,7	0,3	1,4	230	1,5	2,2	100	1006
2018.01.12.	07:00 - 08:00	13,9	17,8	39,1	2,5	300,6	2,9	14,8	3,1	1,8	0,3	1,6	211	1,7	2,6	99	1007
2018.01.12.	08:00 - 09:00	22,6	18,6	53,2	2,2	397,4	3,5	17,0	3,5	2,0	0,3	1,4	233	1,4	3,2	98	1008
2018.01.12.	09:00 - 10:00	26,7	17,9	58,8	1,5	456,4	4,7	18,2	4,4	2,6	0,4	1,8	225	1,5	3,7	98	1008
2018.01.12.	10:00 - 11:00	15,5	16,2	40,0	1,0	360,2	5,8	16,1	4,0	2,1	0,3	1,4	259	1,9	4,1	99	1009
2018.01.12.	11:00 - 12:00	14,0	17,2	38,7	2,3	366,9	6,8	18,5	4,0	2,0	0,4	1,2	250	2,0	4,5	100	1009
2018.01.12.	12:00 - 13:00	14,1	19,0	40,6	3,0	432,9	8,2	22,7	4,5	2,4	0,5	1,7	241	2,1	4,7	100	1009
2018.01.12.	13:00 - 14:00	17,1	23,9	50,1	3,8	609,3	6,0	29,3	5,9	3,0	0,5	1,7	204	2,0	4,8	100	1009
2018.01.12.	14:00 - 15:00	21,6	24,9	58,0	3,7	624,0	4,4	27,0	6,1	3,6	0,7	2,5	84	1,9	4,8	100	1009
2018.01.12.	15:00 - 16:00	23,6	23,8	60,0	1,9	623,3	3,9	26,8	6,2	3,8	0,9	2,3	78	1,8	4,5	100	1010
2018.01.12.	16:00 - 17:00	29,1	22,6	67,2	3,4	718,5	4,5	32,4	6,2	3,4	0,7	2,0	65	1,6	4,4	100	1010
2018.01.12.	17:00 - 18:00	35,1	23,0	76,8	4,1	681,3	4,3	27,2	6,9	3,5	0,5	1,9	116	1,5	4,4	100	1011
2018.01.12.	18:00 - 19:00	31,8	21,8	70,6	2,6	706,0	3,7	25,6	6,6	3,3	0,7	2,4	73	1,7	4,2	100	1011
2018.01.12.	19:00 - 20:00	16,7	22,1	47,7	2,2	584,5	4,1	21,5	5,5	2,8	0,4	1,8	81	1,6	4,2	100	1011
2018.01.12.	20:00 - 21:00	15,4	23,2	46,8	2,9	592,4	3,9	25,2	5,3	2,5	0,3	1,4	91	1,5	4,0	100	1012
2018.01.12.	21:00 - 22:00	4,2	22,9	29,3	1,8	414,9	5,9	19,1	5,4	2,4	0,3	1,3	98	1,7	4,0	100	1012
2018.01.12.	22:00 - 23:00	2,7	20,6	24,7	0,9	404,8	7,4	18,3	4,3	1,9	0,1	1,0	123	1,5	4,0	100	1012
2018.01.12.	23:00 - 24:00	3,1	20,9	25,7	1,7	414,0	6,6	17,9	3,6	1,7	0,2	0,9	55	1,8	4,0	100	1012
ÁTLAG		14,1	20,7	42,3	2,4	439,0	4,8	19,4	4,4	2,3	0,4	1,5	-	1,7	3,5	99	1009

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-1238/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	2. nap															
		NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOX µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.13.	00:00 - 01:00	2,9	19,5	23,9	0,6	432,5	5,8	21,5	3,8	1,9	0,4	1,5	73	1,7	3,9	100	1012
2018.01.13.	01:00 - 02:00	1,6	14,9	17,4	0,5	368,2	8,6	20,6	3,6	1,8	0,4	1,5	125	1,5	3,8	100	1012
2018.01.13.	02:00 - 03:00	1,7	14,1	16,7	0,3	353,5	6,8	19,9	3,4	1,8	0,3	1,2	207	1,2	3,7	100	1012
2018.01.13.	03:00 - 04:00	1,5	13,1	15,4	0,4	320,4	7,1	19,0	3,1	1,7	0,2	1,1	210	1,3	3,5	100	1012
2018.01.13.	04:00 - 05:00	2,4	15,6	19,3	1,1	293,5	5,8	18,5	3,0	1,6	0,1	0,9	134	1,4	3,6	100	1012
2018.01.13.	05:00 - 06:00	3,1	14,8	19,6	1,2	257,3	5,6	17,6	2,9	1,5	0,3	1,0	48	1,6	3,5	100	1012
2018.01.13.	06:00 - 07:00	3,9	15,2	21,2	1,4	269,4	4,2	19,7	2,9	1,4	0,1	1,0	70	1,5	3,4	100	1012
2018.01.13.	07:00 - 08:00	3,7	12,6	18,3	1,3	259,7	9,4	19,4	3,4	1,5	0,2	1,0	71	2,1	3,3	100	1012
2018.01.13.	08:00 - 09:00	2,8	10,3	14,6	2,0	226,9	13,5	18,1	3,0	1,1	0,5	0,9	70	2,2	3,1	100	1012
2018.01.13.	09:00 - 10:00	2,6	10,0	14,0	1,5	203,4	15,2	15,4	2,8	0,8	0,3	0,8	83	2,4	3,0	100	1013
2018.01.13.	10:00 - 11:00	1,8	10,3	13,1	0,5	164,9	25,5	13,4	3,0	1,2	0,1	0,8	137	2,7	2,6	100	1013
2018.01.13.	11:00 - 12:00	1,6	10,4	12,9	0,7	165,9	25,8	11,7	2,8	1,6	0,1	0,7	135	2,4	2,8	100	1013
2018.01.13.	12:00 - 13:00	2,0	10,6	13,6	0,3	172,4	26,9	9,4	2,4	1,1	0,1	0,7	114	3,0	2,7	100	1012
2018.01.13.	13:00 - 14:00	2,3	10,2	13,7	1,0	176,8	31,1	8,5	2,5	0,8	0,0	0,5	106	3,4	2,6	100	1012
2018.01.13.	14:00 - 15:00	2,1	11,8	15,0	1,3	199,1	29,7	10,4	2,3	0,7	0,0	0,4	79	2,6	2,4	100	1012
2018.01.13.	15:00 - 16:00	1,9	10,0	12,9	0,6	201,7	29,8	13,7	2,8	0,9	0,1	0,6	57	2,9	2,1	100	1012
2018.01.13.	16:00 - 17:00	2,2	9,1	12,5	3,0	254,7	30,3	13,9	3,0	0,8	0,2	0,5	55	2,8	1,7	100	1013
2018.01.13.	17:00 - 18:00	1,5	9,7	12,0	1,4	256,8	28,4	14,2	3,2	1,0	0,0	0,7	50	2,3	1,7	100	1013
2018.01.13.	18:00 - 19:00	2,0	9,2	12,3	1,8	250,9	28,5	14,6	3,0	0,8	0,0	0,5	46	2,4	1,8	100	1013
2018.01.13.	19:00 - 20:00	1,8	9,3	12,1	1,4	267,5	29,1	13,5	3,3	1,5	0,0	0,8	49	2,5	1,8	99	1013
2018.01.13.	20:00 - 21:00	1,3	6,2	8,2	0,9	257,1	35,3	12,1	2,7	0,9	0,1	0,6	53	2,6	1,7	98	1013
2018.01.13.	21:00 - 22:00	1,0	6,4	7,9	1,3	177,2	36,6	7,8	2,3	0,6	0,0	0,4	65	2,5	1,6	96	1013
2018.01.13.	22:00 - 23:00	0,8	6,6	7,8	1,8	172,5	35,8	8,6	2,0	0,6	0,0	0,3	71	2,2	1,3	98	1013
2018.01.13.	23:00 - 24:00	0,7	10,3	11,4	1,7	129,6	38,6	8,2	2,1	0,6	0,1	0,3	93	2,3	1,1	98	1013
ÁTLAG		2,1	11,3	14,4	1,2	243,0	21,4	14,6	2,9	1,2	0,2	0,8	-	2,2	2,6	100	1012

*nitrogén-oxidok NO_x, egyenértékben kifejezve

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-1238/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO _x µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.14.	00:00 - 01:00	0,6	6,9	7,8	0,9	97,6	42,9	6,5	1,8	0,6	0,0	0,3	69	2,6	0,7	100	1013
2018.01.14.	01:00 - 02:00	0,5	6,6	7,4	1,7	96,5	40,8	8,5	1,7	0,5	0,0	0,3	94	2,5	0,4	100	1012
2018.01.14.	02:00 - 03:00	0,4	7,1	7,7	1,9	87,7	38,0	9,8	1,9	0,6	0,0	0,3	84	1,8	0,0	100	1012
2018.01.14.	03:00 - 04:00	0,3	8,0	8,5	1,8	76,4	39,1	10,0	1,7	0,6	0,0	0,3	89	2,2	0,1	100	1012
2018.01.14.	04:00 - 05:00	0,4	5,9	6,5	1,4	65,1	42,2	9,6	1,8	0,6	0,0	0,3	87	2,1	-0,1	100	1013
2018.01.14.	05:00 - 06:00	0,8	8,2	9,4	2,3	75,8	39,4	10,9	1,9	0,6	0,0	0,2	81	2,0	-0,1	100	1013
2018.01.14.	06:00 - 07:00	0,7	6,7	7,8	2,7	56,6	41,5	10,4	1,8	0,6	0,0	0,3	91	2,1	-0,3	100	1013
2018.01.14.	07:00 - 08:00	0,8	8,1	9,3	2,8	75,8	40,0	11,4	1,8	0,6	0,0	0,3	92	1,7	-0,3	100	1013
2018.01.14.	08:00 - 09:00	1,6	8,0	10,5	2,9	73,4	41,3	11,5	2,2	0,7	0,0	0,3	108	2,0	-0,3	99	1014
2018.01.14.	09:00 - 10:00	1,9	7,8	10,7	2,6	98,7	42,7	13,1	1,7	0,6	0,0	0,2	93	1,8	-0,3	95	1014
2018.01.14.	10:00 - 11:00	2,6	8,6	12,6	5,1	150,2	40,9	13,8	2,8	0,7	0,0	0,3	103	2,0	0,1	96	1014
2018.01.14.	11:00 - 12:00	2,1	8,9	12,1	2,7	144,9	40,5	12,8	2,7	0,8	0,0	0,4	93	2,1	0,2	95	1014
2018.01.14.	12:00 - 13:00	2,8	12,5	16,8	2,1	151,0	36,9	12,6	2,2	0,6	0,0	0,3	74	1,9	0,1	96	1014
2018.01.14.	13:00 - 14:00	2,7	10,5	14,6	2,0	143,5	41,4	13,7	2,2	0,5	0,0	0,3	75	2,2	0,1	95	1014
2018.01.14.	14:00 - 15:00	2,1	10,6	13,8	0,4	160,6	42,4	14,7	2,1	0,6	0,0	0,3	90	2,1	0,1	93	1014
2018.01.14.	15:00 - 16:00	1,9	13,3	16,2	0,1	217,3	39,6	16,3	3,0	0,8	0,0	0,3	111	2,3	0,0	93	1014
2018.01.14.	16:00 - 17:00	1,4	14,2	16,3	0,9	251,8	38,8	17,3	3,3	0,7	0,0	0,4	109	2,6	-0,2	93	1014
2018.01.14.	17:00 - 18:00	1,3	12,5	14,5	1,9	193,7	42,3	15,7	3,1	0,7	0,1	0,4	111	2,8	-0,5	92	1014
2018.01.14.	18:00 - 19:00	1,2	14,7	16,5	1,6	173,2	39,5	15,3	2,5	0,7	0,0	0,3	90	2,1	-0,8	93	1014
2018.01.14.	19:00 - 20:00	1,6	12,9	15,4	2,7	227,5	42,7	23,1	3,2	0,8	0,0	0,3	60	1,8	-1,4	93	1014
2018.01.14.	20:00 - 21:00	1,4	19,5	21,6	2,9	234,4	35,9	19,3	2,6	0,7	0,0	0,3	99	1,6	-1,2	91	1015
2018.01.14.	21:00 - 22:00	1,0	17,2	18,7	3,3	195,6	39,1	20,2	2,9	0,9	0,0	0,3	125	1,5	-1,3	88	1015
2018.01.14.	22:00 - 23:00	0,9	16,2	17,6	0,5	168,1	40,3	17,9	2,6	0,8	0,0	0,4	105	1,7	-1,1	85	1015
2018.01.14.	23:00 - 24:00	1,0	18,3	19,8	1,5	222,3	33,5	18,9	2,6	0,8	0,0	0,4	70	1,1	-1,1	88	1015
ÁTLAG		1,3	11,0	13,0	2,0	143,2	40,1	13,9	2,3	0,7	0,0	0,3	-	2,0	-0,3	95	1014

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluen µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.15.	00:00 - 01:00	1,2	19,9	21,7	1,6	173,4	27,4	17,1	2,5	0,8	0,1	0,4	51	1,2	-1,3	90	1014
2018.01.15.	01:00 - 02:00	0,9	15,3	16,7	2,0	157,6	28,1	16,0	2,1	0,6	0,0	0,3	52	1,1	-1,4	92	1014
2018.01.15.	02:00 - 03:00	2,0	17,9	21,0	2,3	211,4	22,3	15,7	2,0	0,6	0,0	0,3	49	1,0	-1,2	93	1014
2018.01.15.	03:00 - 04:00	1,0	15,5	17,0	0,1	111,4	33,3	13,8	2,0	0,7	0,0	0,3	93	1,6	-1,2	89	1013
2018.01.15.	04:00 - 05:00	0,9	13,7	15,1	0,4	105,9	37,2	14,7	1,7	0,6	0,0	0,3	101	1,9	-1,4	90	1013
2018.01.15.	05:00 - 06:00	1,4	16,9	19,0	1,7	142,9	33,0	17,1	1,9	0,5	0,0	0,4	112	2,0	-1,5	89	1013
2018.01.15.	06:00 - 07:00	1,9	18,2	21,1	2,2	136,5	28,9	18,0	2,3	0,8	0,1	0,5	105	1,9	-1,6	91	1013
2018.01.15.	07:00 - 08:00	3,3	21,5	26,6	2,3	190,0	22,8	20,6	2,6	1,0	0,1	0,5	103	1,7	-1,5	92	1013
2018.01.15.	08:00 - 09:00	3,8	16,7	22,5	2,0	163,9	25,4	22,0	3,1	1,2	0,1	0,7	115	2,6	-1,2	93	1013
2018.01.15.	09:00 - 10:00	2,4	10,5	14,2	1,5	99,2	33,5	19,5	2,4	1,1	0,1	0,4	110	2,7	-1,2	92	1013
2018.01.15.	10:00 - 11:00	2,3	9,1	12,6	2,6	62,6	40,6	13,7	2,0	0,6	0,0	0,4	122	2,9	-0,9	87	1013
2018.01.15.	11:00 - 12:00	2,5	8,4	12,2	2,5	41,0	44,5	12,4	1,7	0,5	0,0	0,3	132	3,3	-0,7	84	1013
2018.01.15.	12:00 - 13:00	2,9	9,7	14,1	4,4	46,1	46,0	12,7	1,5	0,5	0,0	0,3	129	3,7	-0,6	82	1012
2018.01.15.	13:00 - 14:00	2,4	9,0	12,7	1,8	45,1	49,5	11,4	1,7	0,6	0,0	0,3	128	3,6	-0,4	79	1011
2018.01.15.	14:00 - 15:00	2,0	8,5	11,6	2,5	51,6	50,3	11,7	1,6	0,5	0,0	0,3	126	3,4	-0,4	79	1010
2018.01.15.	15:00 - 16:00	1,8	10,5	13,3	2,9	43,8	47,7	11,5	1,5	0,5	0,0	0,4	131	3,5	-1,0	81	1010
2018.01.15.	16:00 - 17:00	1,1	8,5	10,2	3,5	47,5	50,5	11,6	1,6	0,6	0,0	0,5	137	3,7	-1,3	82	1009
2018.01.15.	17:00 - 18:00	0,7	6,6	7,7	3,4	49,6	50,1	13,1	1,6	0,4	0,0	0,2	150	3,9	-1,6	83	1009
2018.01.15.	18:00 - 19:00	0,6	6,0	6,9	2,9	57,7	49,5	13,0	1,4	0,3	0,0	0,1	154	4,1	-1,9	84	1008
2018.01.15.	19:00 - 20:00	0,4	5,6	6,2	3,9	87,1	50,1	12,5	1,5	0,4	0,0	0,1	156	4,0	-2,1	83	1008
2018.01.15.	20:00 - 21:00	0,5	6,1	6,9	4,8	102,3	46,5	13,6	1,4	0,3	0,0	0,1	154	3,8	-2,1	84	1007
2018.01.15.	21:00 - 22:00	0,4	7,2	7,8	18,9	146,8	45,5	11,9	1,4	0,3	0,0	0,2	165	4,3	-2,2	81	1006
2018.01.15.	22:00 - 23:00	0,6	5,8	6,7	16,0	154,5	44,9	12,3	1,3	0,3	0,0	0,1	154	4,1	-2,3	84	1006
2018.01.15.	23:00 - 24:00	0,4	4,9	5,5	19,8	163,4	43,9	13,4	1,3	0,3	0,0	0,1	139	4,3	-2,3	86	1005
ÁTLAG		1,6	11,3	13,7	4,4	108,0	39,6	14,6	1,8	0,6	0,0	0,3	-	2,9	-1,4	86	1011

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.16.	00:00 - 01:00	0,2	4,5	4,8	11,0	177,7	43,7	13,0	1,4	0,4	0,0	0,1	132	4,4	-2,3	86	1004
2018.01.16.	01:00 - 02:00	0,3	4,4	4,9	8,7	198,5	43,9	13,4	1,5	0,4	0,0	0,1	125	3,9	-2,3	87	1002
2018.01.16.	02:00 - 03:00	0,5	4,9	5,7	6,2	197,5	40,4	15,8	1,5	0,4	0,0	0,1	122	4,4	-2,3	89	1001
2018.01.16.	03:00 - 04:00	0,4	5,3	5,9	8,7	191,5	38,6	17,1	1,5	0,5	0,0	0,1	126	4,5	-2,1	91	999
2018.01.16.	04:00 - 05:00	0,5	5,7	6,5	8,3	186,7	36,0	19,1	1,7	0,5	0,0	0,2	127	4,4	-2,3	93	998
2018.01.16.	05:00 - 06:00	1,0	6,5	8,0	7,4	183,8	32,1	22,7	1,9	0,5	0,0	0,2	126	4,3	-2,3	95	997
2018.01.16.	06:00 - 07:00	1,3	7,6	9,6	6,8	202,4	30,8	23,3	1,9	0,6	0,0	0,2	125	4,4	-2,3	95	996
2018.01.16.	07:00 - 08:00	1,7	9,1	11,7	8,3	234,1	28,2	23,8	2,3	0,7	0,0	0,3	128	4,3	-2,2	94	995
2018.01.16.	08:00 - 09:00	1,9	9,5	12,4	8,7	253,6	28,8	22,5	2,3	0,7	0,0	0,4	124	4,0	-1,9	91	995
2018.01.16.	09:00 - 10:00	2,2	10,0	13,4	10,1	231,7	26,2	23,8	2,4	0,6	0,0	0,3	125	4,1	-1,7	92	994
2018.01.16.	10:00 - 11:00	2,9	10,3	14,7	13,8	211,8	24,5	40,7	2,5	0,5	0,0	0,4	123	4,2	-1,3	92	993
2018.01.16.	11:00 - 12:00	3,6	10,8	16,3	10,6	203,9	24,7	32,5	2,7	0,6	0,0	0,4	120	3,8	-1,0	92	992
2018.01.16.	12:00 - 13:00	3,7	12,4	18,1	9,6	217,8	24,4	34,6	2,8	0,7	0,1	0,5	116	3,9	-0,9	92	991
2018.01.16.	13:00 - 14:00	3,8	12,8	18,6	9,9	239,4	24,3	30,7	2,8	0,7	0,0	0,4	123	3,8	-0,4	93	989
2018.01.16.	14:00 - 15:00	4,0	13,2	19,3	7,5	256,6	23,9	30,5	2,9	0,7	0,0	0,5	124	3,3	0,1	93	988
2018.01.16.	15:00 - 16:00	4,6	17,4	24,5	7,9	347,3	20,2	33,0	3,3	0,9	0,1	0,6	104	1,9	0,5	93	987
2018.01.16.	16:00 - 17:00	6,2	22,4	31,9	8,6	510,6	14,8	40,9	4,4	1,4	0,2	0,6	87	1,6	0,1	94	987
2018.01.16.	17:00 - 18:00	5,1	23,9	31,7	7,9	533,7	12,0	42,4	5,5	1,6	0,3	0,8	79	1,5	-0,6	97	986
2018.01.16.	18:00 - 19:00	4,4	24,1	30,8	7,4	508,9	11,5	43,5	5,1	1,5	0,1	0,7	85	1,4	-0,4	97	986
2018.01.16.	19:00 - 20:00	5,3	27,1	35,2	5,8	659,0	6,8	49,8	5,3	1,4	0,1	0,7	145	1,3	-0,3	100	987
2018.01.16.	20:00 - 21:00	20,4	30,9	62,2	6,2	1006,0	5,2	58,6	5,6	1,8	0,1	0,8	133	1,0	0,3	100	986
2018.01.16.	21:00 - 22:00	3,3	19,1	24,2	6,0	385,5	29,0	23,9	6,6	2,6	0,6	1,0	163	1,9	2,8	98	986
2018.01.16.	22:00 - 23:00	1,8	19,0	21,8	5,0	445,1	26,9	29,5	3,0	1,0	0,1	0,6	158	1,2	2,2	99	986
2018.01.16.	23:00 - 24:00	1,4	23,7	25,8	4,9	352,3	25,1	22,3	3,4	1,4	0,1	1,1	186	1,5	2,4	96	986
ÁTLAG		3,4	13,9	19,1	8,1	330,6	25,9	29,5	3,1	0,9	0,1	0,5	-	3,1	-0,8	94	992

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-1238/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.17.	00:00 - 01:00	0,7	13,5	14,6	5,5	238,6	36,6	21,3	2,5	0,7	0,1	0,6	189	2,5	2,8	95	985
2018.01.17.	01:00 - 02:00	0,6	9,5	10,4	4,5	180,3	42,0	15,7	2,0	0,7	0,0	0,5	180	2,4	3,3	92	985
2018.01.17.	02:00 - 03:00	0,7	11,8	12,9	5,9	255,5	33,5	17,6	2,0	0,7	0,1	0,6	137	1,8	3,0	92	985
2018.01.17.	03:00 - 04:00	1,0	14,1	15,6	5,2	239,9	24,7	19,8	2,3	0,7	0,0	0,6	166	2,1	2,0	96	984
2018.01.17.	04:00 - 05:00	1,6	22,6	25,1	4,5	235,5	17,6	18,3	2,3	0,8	0,1	0,8	165	1,3	2,2	95	983
2018.01.17.	05:00 - 06:00	1,5	26,0	28,3	5,0	279,6	20,3	17,1	2,1	0,7	0,1	0,8	160	1,0	2,7	90	983
2018.01.17.	06:00 - 07:00	1,7	25,8	28,4	2,8	172,2	40,9	8,7	2,0	1,0	0,2	1,6	183	1,3	3,0	85	983
2018.01.17.	07:00 - 08:00	47,9	44,6	118,0	3,1	529,2	11,3	14,1	2,3	1,3	0,4	1,4	82	0,9	0,7	95	983
2018.01.17.	08:00 - 09:00	22,3	41,6	75,8	3,8	564,2	11,7	23,0	4,8	4,3	1,3	5,0	93	1,0	0,6	96	983
2018.01.17.	09:00 - 10:00	19,5	34,7	64,6	5,4	680,2	13,2	43,0	6,0	3,1	0,8	3,0	79	1,1	1,3	95	983
2018.01.17.	10:00 - 11:00	17,6	39,9	66,9	5,3	317,4	14,8	20,7	4,8	2,2	0,4	2,2	152	1,3	2,1	93	984
2018.01.17.	11:00 - 12:00	10,0	35,9	51,2	3,9	259,9	26,5	19,5	2,6	1,7	0,3	2,0	143	1,5	3,2	89	984
2018.01.17.	12:00 - 13:00	4,4	31,9	38,6	5,3	212,8	42,9	13,9	2,8	1,4	0,2	1,3	166	2,3	4,1	84	984
2018.01.17.	13:00 - 14:00	1,4	12,7	14,8	3,5	107,0	67,7	11,3	1,8	0,9	0,3	1,3	250	3,3	3,4	91	985
2018.01.17.	14:00 - 15:00	2,9	18,3	22,7	3,8	193,9	53,4	9,9	2,3	1,0	0,1	1,0	244	2,8	4,0	87	986
2018.01.17.	15:00 - 16:00	1,1	10,3	12,0	3,7	44,8	74,1	3,0	1,2	0,5	0,1	1,1	266	3,7	4,4	73	986
2018.01.17.	16:00 - 17:00	1,3	16,1	18,1	3,2	47,9	67,8	3,5	0,7	0,3	0,0	0,4	268	3,3	3,6	75	987
2018.01.17.	17:00 - 18:00	1,2	13,5	15,3	2,6	110,9	70,4	4,4	1,4	0,4	0,1	0,5	264	2,9	2,9	78	988
2018.01.17.	18:00 - 19:00	1,0	13,3	14,8	2,9	137,2	66,0	5,6	1,5	0,5	0,0	0,4	263	3,3	2,4	79	989
2018.01.17.	19:00 - 20:00	1,1	11,5	13,2	2,8	165,5	65,9	6,1	1,8	0,6	0,0	0,4	255	2,5	2,1	77	990
2018.01.17.	20:00 - 21:00	0,7	11,1	12,2	2,5	110,9	68,3	4,0	1,8	0,5	0,0	0,5	267	3,1	1,9	74	991
2018.01.17.	21:00 - 22:00	0,5	5,7	6,5	2,2	57,4	77,0	5,1	1,3	0,4	0,1	0,3	278	3,5	1,9	70	992
2018.01.17.	22:00 - 23:00	0,6	9,5	10,4	2,1	88,6	66,5	4,1	0,9	0,3	0,0	0,3	267	2,6	1,2	75	992
2018.01.17.	23:00 - 24:00	0,7	13,2	14,3	3,8	140,1	58,6	4,2	1,1	0,5	0,0	0,5	243	1,9	0,9	79	993
ÁTLAG		5,9	20,3	29,4	3,9	223,7	44,7	13,1	2,3	1,0	0,2	1,1	-	2,2	2,5	86	986

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnök Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-1238/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.18.	00:00 - 01:00	0,3	7,2	7,7	3,0	24,8	66,0	6,6	0,7	0,3	0,2	1,0	261	3,0	1,1	84	994
2018.01.18.	01:00 - 02:00	0,4	10,3	10,9	2,8	71,3	58,5	4,6	0,6	0,3	0,1	0,2	237	1,6	1,1	89	994
2018.01.18.	02:00 - 03:00	0,2	12,0	12,3	1,3	58,6	55,9	3,0	0,8	0,4	0,1	0,8	202	2,0	1,8	81	995
2018.01.18.	03:00 - 04:00	0,3	7,6	8,1	2,6	23,7	62,5	2,1	0,7	0,4	0,1	0,7	245	2,7	2,6	75	995
2018.01.18.	04:00 - 05:00	0,4	6,7	7,3	1,7	40,4	63,5	4,0	0,7	0,3	0,0	0,4	252	2,6	1,9	75	996
2018.01.18.	05:00 - 06:00	0,5	12,8	13,6	0,4	77,7	54,0	6,7	0,6	0,4	0,1	0,3	254	1,9	1,1	78	996
2018.01.18.	06:00 - 07:00	0,8	17,4	18,6	1,4	104,3	47,8	7,3	0,7	0,5	0,0	0,5	241	1,4	1,1	78	997
2018.01.18.	07:00 - 08:00	0,9	14,3	15,7	2,2	42,0	53,8	5,1	0,9	0,5	0,0	0,9	254	2,2	2,2	73	997
2018.01.18.	08:00 - 09:00	2,5	15,5	19,3	1,7	85,9	55,8	5,5	0,7	0,4	0,0	0,3	252	2,7	3,1	64	997
2018.01.18.	09:00 - 10:00	5,0	18,8	26,5	2,1	116,1	52,8	6,2	1,1	0,9	0,3	2,1	246	2,5	4,3	60	997
2018.01.18.	10:00 - 11:00	4,1	16,7	23,0	2,2	96,4	55,1	7,0	1,1	0,7	0,3	1,7	208	3,4	4,0	64	998
2018.01.18.	11:00 - 12:00	2,3	11,5	15,0	3,3	58,1	64,8	4,8	1,1	0,5	0,1	0,7	198	4,3	5,0	61	997
2018.01.18.	12:00 - 13:00	1,5	13,1	15,4	2,8	53,2	66,7	3,4	0,8	0,4	0,0	0,5	199	4,6	5,5	57	996
2018.01.18.	13:00 - 14:00	1,3	10,4	12,4	1,3	59,2	68,9	5,6	0,8	0,4	0,0	0,5	203	5,0	5,2	59	995
2018.01.18.	14:00 - 15:00	1,4	11,4	13,5	0,5	74,7	67,7	4,7	1,2	0,5	0,1	0,6	193	5,1	5,0	58	994
2018.01.18.	15:00 - 16:00	0,9	10,6	12,0	1,6	55,5	70,1	4,0	0,9	0,5	0,0	0,7	186	5,6	4,8	54	992
2018.01.18.	16:00 - 17:00	0,7	10,8	11,9	2,2	81,3	70,5	6,9	1,0	0,5	0,0	0,4	192	5,7	5,0	51	991
2018.01.18.	17:00 - 18:00	1,0	10,5	12,0	1,6	95,4	70,7	8,9	1,7	0,5	0,0	0,4	199	6,2	5,4	51	990
2018.01.18.	18:00 - 19:00	0,8	9,5	10,7	0,3	94,1	71,2	6,5	1,4	0,5	0,0	0,5	202	6,8	5,9	51	989
2018.01.18.	19:00 - 20:00	0,7	9,2	10,3	2,6	88,4	72,0	7,4	1,2	0,4	0,0	0,4	204	6,7	6,5	50	988
2018.01.18.	20:00 - 21:00	0,6	8,6	9,5	3,4	103,4	70,0	8,0	1,3	0,5	0,0	0,4	206	5,4	6,0	53	988
2018.01.18.	21:00 - 22:00	0,5	8,1	8,9	2,5	108,4	68,7	7,6	1,2	0,5	0,0	0,4	210	4,3	5,8	55	989
2018.01.18.	22:00 - 23:00	0,4	7,3	7,9	0,1	87,6	70,1	6,1	1,1	0,5	0,0	0,4	216	3,6	5,5	59	989
2018.01.18.	23:00 - 24:00	0,3	6,0	6,5	3,6	73,9	70,0	5,2	1,0	0,4	0,0	0,4	215	3,4	4,8	68	990
ÁTLAG		1,2	11,1	12,9	2,0	73,9	63,6	5,7	1,0	0,5	0,1	0,6	-	3,9	3,9	65	994

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.19.	00:00 - 01:00	0,2	9,4	9,7	1,1	87,3	60,5	5,0	0,9	0,4	0,0	0,4	209	1,8	4,2	81	990
2018.01.19.	01:00 - 02:00	0,4	9,0	9,6	1,6	89,3	59,4	4,9	0,9	0,5	0,0	0,6	218	2,0	4,5	81	990
2018.01.19.	02:00 - 03:00	0,1	4,7	4,9	1,4	18,1	75,0	1,2	0,6	0,3	0,0	0,5	244	3,0	5,3	82	991
2018.01.19.	03:00 - 04:00	0,2	7,0	7,3	0,6	24,8	73,5	1,5	0,4	0,3	0,0	0,6	234	2,4	4,7	82	991
2018.01.19.	04:00 - 05:00	0,3	7,8	8,3	1,5	26,6	67,9	2,1	0,5	0,3	0,0	0,5	221	1,4	4,1	85	991
2018.01.19.	05:00 - 06:00	0,4	14,6	15,2	1,6	68,3	60,4	2,6	0,6	0,5	0,1	1,1	225	2,3	4,2	82	991
2018.01.19.	06:00 - 07:00	0,5	16,1	16,9	2,2	73,3	60,9	3,3	0,8	0,6	0,2	2,2	226	1,8	4,0	80	992
2018.01.19.	07:00 - 08:00	6,0	34,1	43,3	1,0	156,7	31,3	5,0	0,8	0,6	0,2	1,8	174	0,9	2,7	84	992
2018.01.19.	08:00 - 09:00	10,4	53,9	69,8	2,2	192,3	13,6	7,5	1,7	2,3	0,8	3,1	194	1,0	3,5	82	993
2018.01.19.	09:00 - 10:00	4,0	40,5	46,6	1,9	137,9	31,5	7,3	1,6	2,3	1,0	3,4	202	1,1	4,9	76	993
2018.01.19.	10:00 - 11:00	2,4	26,9	30,6	3,1	147,5	49,1	11,1	1,6	1,0	0,3	1,8	230	1,9	4,5	82	995
2018.01.19.	11:00 - 12:00	2,5	17,6	21,4	3,6	65,3	62,0	6,0	1,1	0,5	0,1	0,7	226	2,3	4,7	88	995
2018.01.19.	12:00 - 13:00	3,5	17,8	23,2	3,2	103,8	59,2	7,6	1,1	0,6	0,7	1,2	220	2,0	5,9	82	995
2018.01.19.	13:00 - 14:00	2,4	18,6	22,3	2,5	113,3	61,3	5,0	1,1	0,8	0,1	1,1	222	1,8	6,3	80	995
2018.01.19.	14:00 - 15:00	1,9	13,9	16,8	2,7	109,5	66,7	5,4	1,3	0,8	0,1	1,2	209	2,4	6,6	77	994
2018.01.19.	15:00 - 16:00	0,9	7,9	9,3	1,7	94,4	72,8	7,4	1,0	0,5	0,0	0,4	238	3,6	6,2	71	996
2018.01.19.	16:00 - 17:00	1,5	11,5	13,8	1,4	261,7	64,1	13,3	2,6	0,8	0,0	0,6	216	2,1	4,1	82	997
2018.01.19.	17:00 - 18:00	2,3	19,2	22,7	3,1	532,2	50,9	31,5	3,6	1,0	0,0	1,0	195	1,1	2,8	87	997
2018.01.19.	18:00 - 19:00	3,2	31,8	36,7	1,5	474,5	22,9	25,7	5,1	1,6	0,2	1,0	180	0,6	1,1	93	998
2018.01.19.	19:00 - 20:00	19,9	43,6	74,1	2,0	624,1	3,6	30,5	4,4	2,6	0,6	2,1	162	0,7	-0,1	97	998
2018.01.19.	20:00 - 21:00	34,9	44,3	97,8	1,0	586,9	2,8	26,1	4,4	2,7	0,9	2,7	131	0,8	-0,5	98	998
2018.01.19.	21:00 - 22:00	41,8	46,3	110,4	2,1	663,5	4,4	40,3	4,7	2,8	0,7	2,1	173	1,0	-0,7	98	999
2018.01.19.	22:00 - 23:00	23,8	42,9	79,4	1,4	631,6	3,3	37,6	5,2	2,9	1,1	2,6	184	0,8	-1,2	98	999
2018.01.19.	23:00 - 24:00	16,1	46,1	70,8	2,4	606,1	6,4	27,8	4,0	2,6	1,0	3,1	203	1,1	-0,1	93	999
ÁTLAG		7,5	24,4	35,9	2,0	245,4	44,3	13,1	2,1	1,2	0,3	1,5	-	1,7	3,4	85	995

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-1238/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.20.	00:00 - 01:00	2,2	29,7	33,1	2,3	366,0	30,9	15,5	4,1	2,5	1,1	3,7	218	1,3	0,8	87	999
2018.01.20.	01:00 - 02:00	0,7	11,8	12,9	2,0	152,3	45,7	11,7	1,9	0,9	0,4	1,7	217	1,2	0,2	89	999
2018.01.20.	02:00 - 03:00	0,8	11,1	12,3	2,1	148,1	43,7	12,1	1,6	0,7	0,3	1,6	203	0,9	-0,5	91	999
2018.01.20.	03:00 - 04:00	0,9	12,9	14,3	0,9	116,7	34,0	11,5	1,3	0,5	0,1	0,9	137	0,7	-1,5	94	999
2018.01.20.	04:00 - 05:00	2,9	18,5	22,9	1,8	171,7	12,7	13,4	1,5	1,1	0,3	1,8	89	0,4	-2,8	97	998
2018.01.20.	05:00 - 06:00	1,4	14,0	16,1	1,2	137,6	35,8	14,8	1,6	1,0	0,3	1,6	196	1,8	-0,7	99	998
2018.01.20.	06:00 - 07:00	0,9	11,5	12,9	2,1	103,8	45,0	12,9	1,7	0,6	0,1	0,7	193	2,3	0,1	99	998
2018.01.20.	07:00 - 08:00	0,7	10,5	11,6	1,9	92,4	50,3	16,3	1,4	0,6	0,1	0,7	201	2,4	0,6	98	998
2018.01.20.	08:00 - 09:00	1,0	9,8	11,3	1,5	98,3	51,8	11,4	1,6	0,5	0,0	0,6	213	2,3	0,8	97	999
2018.01.20.	09:00 - 10:00	2,5	11,6	15,4	2,2	118,1	49,5	12,2	1,6	0,6	0,2	1,0	227	2,5	1,7	93	999
2018.01.20.	10:00 - 11:00	3,2	9,6	14,5	1,8	153,5	52,8	14,0	1,5	0,6	0,1	0,8	241	3,0	2,9	84	1000
2018.01.20.	11:00 - 12:00	2,1	8,3	11,5	1,9	129,0	59,6	10,2	1,5	0,7	0,1	1,0	225	1,7	3,7	79	999
2018.01.20.	12:00 - 13:00	1,3	7,7	9,7	2,1	127,5	69,5	9,2	1,4	0,5	0,1	0,6	228	1,2	4,2	74	998
2018.01.20.	13:00 - 14:00	2,0	13,2	16,3	2,8	203,0	63,6	11,7	1,5	0,7	0,1	0,9	210	1,1	4,5	72	998
2018.01.20.	14:00 - 15:00	2,6	13,8	17,8	1,8	141,6	61,9	9,8	1,8	1,0	0,2	1,5	141	1,5	5,4	68	997
2018.01.20.	15:00 - 16:00	1,2	12,4	14,2	1,7	127,7	63,0	8,6	1,3	0,6	0,2	0,7	153	1,6	4,9	70	996
2018.01.20.	16:00 - 17:00	2,3	26,9	30,4	1,8	496,6	40,7	26,5	2,7	1,0	0,1	0,8	45	1,1	4,2	77	996
2018.01.20.	17:00 - 18:00	6,7	41,4	51,7	4,9	1144,6	23,0	66,2	7,4	3,1	0,4	2,1	50	1,0	3,5	80	996
2018.01.20.	18:00 - 19:00	4,6	36,2	43,3	5,1	1052,4	21,5	62,2	8,6	3,9	0,7	2,1	83	0,9	2,8	83	995
2018.01.20.	19:00 - 20:00	3,5	27,1	32,5	3,7	722,4	24,8	41,4	7,7	3,1	0,7	1,8	76	1,0	2,0	87	995
2018.01.20.	20:00 - 21:00	2,2	20,2	23,6	3,1	334,5	50,7	17,2	5,4	1,8	0,1	1,0	136	1,4	2,4	78	993
2018.01.20.	21:00 - 22:00	0,8	10,0	11,2	2,4	171,2	61,5	12,4	2,3	0,8	0,1	0,7	137	1,5	1,9	79	992
2018.01.20.	22:00 - 23:00	0,7	8,7	9,8	3,0	172,0	59,4	13,6	2,5	0,7	0,0	0,5	120	1,4	1,2	86	991
2018.01.20.	23:00 - 24:00	0,5	6,4	7,2	3,7	96,9	62,7	8,3	2,4	0,9	0,1	0,6	143	1,6	1,6	86	990
ÁTLAG		2,0	16,0	19,0	2,4	274,1	46,4	18,5	2,7	1,2	0,2	1,2	-	1,5	1,8	85	997

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.21.	00:00 - 01:00	0,3	5,0	5,5	5,9	79,4	66,5	9,4	0,9	0,4	0,0	0,3	131	1,8	2,1	81	989
2018.01.21.	01:00 - 02:00	0,6	5,3	6,2	22,1	85,3	64,6	12,7	1,7	0,6	0,1	0,5	126	3,0	2,3	83	989
2018.01.21.	02:00 - 03:00	0,4	4,7	5,3	22,5	84,6	65,7	13,4	1,3	0,4	0,0	0,3	124	3,3	2,5	85	987
2018.01.21.	03:00 - 04:00	0,5	5,4	6,2	15,8	89,4	59,4	13,5	1,3	0,4	0,0	0,3	120	3,6	2,0	89	987
2018.01.21.	04:00 - 05:00	0,4	5,1	5,7	12,9	81,8	55,0	14,1	1,3	0,4	0,0	0,3	128	3,3	1,5	90	987
2018.01.21.	05:00 - 06:00	0,5	5,4	6,2	8,8	104,2	50,2	16,8	1,4	0,4	0,0	0,3	121	2,7	1,0	94	987
2018.01.21.	06:00 - 07:00	0,2	4,3	4,6	8,4	81,3	50,8	14,6	1,3	0,4	0,0	0,2	137	2,4	1,0	95	987
2018.01.21.	07:00 - 08:00	0,6	7,6	8,5	6,6	105,3	46,0	14,8	1,3	0,4	0,0	0,2	117	1,2	1,0	96	988
2018.01.21.	08:00 - 09:00	1,4	13,2	15,3	5,9	186,0	36,2	21,2	2,4	0,7	0,1	0,5	65	0,7	0,8	99	989
2018.01.21.	09:00 - 10:00	1,5	12,2	14,5	6,2	228,0	36,5	22,4	2,7	0,7	0,1	0,6	158	0,8	1,2	99	990
2018.01.21.	10:00 - 11:00	1,2	6,8	8,6	6,4	163,8	42,7	23,2	2,4	0,7	0,1	1,2	231	2,0	1,5	99	991
2018.01.21.	11:00 - 12:00	2,5	10,8	14,6	7,1	270,6	34,4	29,7	2,5	0,7	0,0	0,6	200	2,5	1,0	100	992
2018.01.21.	12:00 - 13:00	2,0	8,0	11,1	6,3	264,7	42,8	27,9	2,8	0,7	0,1	0,7	239	2,9	0,9	99	992
2018.01.21.	13:00 - 14:00	1,7	7,5	10,1	7,8	233,2	50,4	23,2	2,6	0,8	0,0	0,5	243	3,0	1,2	96	993
2018.01.21.	14:00 - 15:00	1,9	8,7	11,6	11,5	300,3	56,0	27,1	2,7	0,6	0,0	0,5	269	2,9	1,9	91	994
2018.01.21.	15:00 - 16:00	1,4	7,8	9,9	14,0	247,8	59,1	20,3	3,4	0,9	0,1	0,6	286	2,8	2,0	89	995
2018.01.21.	16:00 - 17:00	0,9	8,3	9,7	9,7	190,2	54,0	15,8	2,2	0,5	0,1	0,5	297	2,5	1,7	91	996
2018.01.21.	17:00 - 18:00	1,0	10,1	11,6	7,6	278,6	53,5	22,4	2,1	0,7	0,0	0,4	293	3,1	1,3	91	997
2018.01.21.	18:00 - 19:00	1,8	10,6	13,4	5,2	308,2	56,5	26,8	2,8	0,8	0,0	0,6	295	3,2	1,0	88	998
2018.01.21.	19:00 - 20:00	1,1	8,2	9,9	4,9	202,3	62,5	20,0	2,2	0,5	0,0	0,5	294	3,6	0,8	87	1000
2018.01.21.	20:00 - 21:00	0,7	6,0	7,1	5,3	120,8	72,1	16,3	1,4	0,5	0,0	0,3	295	4,5	0,8	81	1000
2018.01.21.	21:00 - 22:00	0,6	5,5	6,4	5,5	167,9	73,1	22,7	2,2	0,5	0,0	0,3	288	4,4	0,6	77	1001
2018.01.21.	22:00 - 23:00	0,5	5,3	6,1	4,3	167,0	71,0	20,8	1,6	0,5	0,0	0,2	294	3,8	0,2	78	1001
2018.01.21.	23:00 - 24:00	0,3	5,9	6,4	5,6	218,7	68,2	22,6	1,5	0,5	0,0	0,3	297	3,2	-0,1	79	1002
ÁTLAG		1,0	7,4	8,9	9,0	177,5	55,3	19,7	2,0	0,6	0,0	0,4	-	2,8	1,3	90	993

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.22.	00:00 - 01:00	0,4	6,4	4,7	269,6	63,7	23,4	1,6	0,6	0,0	0,2	277	2,9	-0,4	80	1002
2018.01.22.	01:00 - 02:00	0,6	6,6	3,7	300,1	60,2	24,1	1,6	0,5	0,0	0,2	278	2,4	-0,9	83	1002
2018.01.22.	02:00 - 03:00	0,5	6,8	3,6	304,5	60,0	23,0	1,8	0,6	0,0	0,3	292	2,3	-1,4	84	1003
2018.01.22.	03:00 - 04:00	0,6	6,6	3,0	290,3	59,9	19,7	1,6	0,5	0,0	0,3	286	2,0	-1,9	85	1003
2018.01.22.	04:00 - 05:00	0,5	6,5	3,5	281,9	59,5	18,8	1,5	0,5	0,0	0,3	260	1,7	-2,2	85	1003
2018.01.22.	05:00 - 06:00	0,6	10,3	3,9	264,7	51,1	20,4	1,5	0,5	0,0	0,3	265	1,8	-2,5	87	1002
2018.01.22.	06:00 - 07:00	1,0	12,5	3,5	271,4	45,9	21,7	1,6	0,6	0,0	0,3	289	1,7	-2,6	89	1002
2018.01.22.	07:00 - 08:00	1,3	14,7	4,5	330,8	39,9	30,8	1,9	0,6	0,0	0,3	276	1,1	-2,6	89	1002
2018.01.22.	08:00 - 09:00	6,6	28,3	3,6	404,9	20,6	33,8	3,6	1,0	0,1	0,7	176	0,8	-2,2	90	1002
2018.01.22.	09:00 - 10:00	12,3	29,4	6,5	398,3	29,1	32,9	2,8	1,5	0,4	1,7	228	1,4	-0,7	83	1002
2018.01.22.	10:00 - 11:00	11,9	27,3	6,0	242,7	36,2	28,8	2,7	1,5	0,4	1,8	216	2,0	0,2	78	1002
2018.01.22.	11:00 - 12:00	6,7	19,6	5,4	239,6	48,9	29,0	2,3	1,3	0,2	1,5	230	1,8	1,3	71	1002
2018.01.22.	12:00 - 13:00	4,3	20,5	5,8	257,2	53,3	28,1	2,5	1,1	0,5	1,8	190	1,7	1,8	66	1001
2018.01.22.	13:00 - 14:00	2,8	13,0	2,1	203,9	63,0	26,1	2,2	0,8	0,4	0,8	141	1,9	2,4	65	1001
2018.01.22.	14:00 - 15:00	1,6	10,8	3,5	199,4	65,2	25,4	2,1	0,7	0,1	0,5	125	2,1	2,6	69	1000
2018.01.22.	15:00 - 16:00	1,5	12,8	3,2	214,4	66,3	25,5	2,0	0,6	0,1	0,5	117	2,2	2,7	66	1000
2018.01.22.	16:00 - 17:00	3,4	27,6	4,9	490,8	45,5	40,3	3,1	0,9	0,1	0,7	93	1,4	1,7	72	1000
2018.01.22.	17:00 - 18:00	3,1	30,4	5,2	393,7	37,5	33,8	4,4	1,4	0,2	0,9	106	1,6	1,2	77	1000
2018.01.22.	18:00 - 19:00	1,0	17,6	3,1	217,8	50,3	24,4	2,9	0,7	0,0	0,5	154	2,0	1,1	76	1000
2018.01.22.	19:00 - 20:00	0,9	16,1	3,9	356,4	51,2	26,4	3,0	0,7	0,0	0,4	135	1,9	1,3	78	1001
2018.01.22.	20:00 - 21:00	0,8	14,4	3,8	262,2	50,2	25,5	3,0	0,7	0,0	0,5	134	1,8	1,2	80	1000
2018.01.22.	21:00 - 22:00	0,6	12,0	2,5	197,2	54,7	22,0	2,5	0,7	0,0	0,4	167	1,9	0,8	84	1001
2018.01.22.	22:00 - 23:00	0,5	11,4	1,9	174,9	59,6	19,4	1,6	0,5	0,0	0,4	138	1,6	0,6	87	1001
2018.01.22.	23:00 - 24:00	0,4	8,8	2,5	227,2	55,4	25,9	2,3	0,6	0,0	0,3	99	2,0	0,7	87	1001
ÁTLAG		2,7	15,4	3,9	283,1	51,1	26,2	2,3	0,8	0,1	0,6	-	1,8	0,1	80	1001

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.23.	00:00 - 01:00	0,5	10,1	10,9	1,6	239,5	47,2	24,3	2,3	0,5	0,0	0,3	84	1,3	0,5	88	1001
2018.01.23.	01:00 - 02:00	0,6	9,8	10,7	0,5	227,7	48,0	23,7	2,3	0,5	0,0	0,4	104	1,7	0,5	87	1002
2018.01.23.	02:00 - 03:00	0,7	10,4	11,5	1,7	233,0	46,1	23,1	2,3	0,5	0,0	0,3	92	1,4	0,6	86	1002
2018.01.23.	03:00 - 04:00	0,8	11,3	12,5	0,4	223,0	43,1	23,0	2,1	0,6	0,0	0,3	110	1,0	0,7	86	1003
2018.01.23.	04:00 - 05:00	0,9	14,9	16,3	2,3	221,5	34,6	23,9	2,2	0,5	0,0	0,3	77	0,7	0,8	86	1004
2018.01.23.	05:00 - 06:00	1,1	21,5	23,2	2,2	213,2	28,6	23,9	2,2	0,7	0,0	0,7	139	0,6	0,6	94	1005
2018.01.23.	06:00 - 07:00	2,0	31,2	34,3	1,0	268,7	14,5	28,0	2,0	0,9	0,1	0,9	155	0,5	0,3	97	1006
2018.01.23.	07:00 - 08:00	13,1	40,3	60,4	0,6	457,3	5,6	39,1	2,5	1,4	0,3	1,3	140	1,0	0,3	98	1007
2018.01.23.	08:00 - 09:00	18,5	36,8	65,2	1,9	638,7	6,9	52,0	5,3	2,7	0,6	2,1	203	0,7	0,5	98	1008
2018.01.23.	09:00 - 10:00	4,9	21,9	29,4	0,3	276,6	25,1	33,6	4,0	1,5	0,2	1,1	216	0,9	1,0	97	1009
2018.01.23.	10:00 - 11:00	4,0	22,2	28,3	0,8	312,7	24,2	38,6	2,6	0,7	0,0	0,7	223	1,0	1,2	96	1010
2018.01.23.	11:00 - 12:00	3,9	19,0	25,0	0,7	439,2	27,5	51,5	5,0	1,3	0,1	0,9	201	1,1	1,2	96	1011
2018.01.23.	12:00 - 13:00	3,3	17,3	22,4	1,6	394,9	29,9	43,7	3,9	1,2	0,1	0,7	229	1,0	1,5	95	1011
2018.01.23.	13:00 - 14:00	3,2	18,8	23,7	1,0	290,6	31,5	36,0	2,9	1,2	0,2	1,0	225	1,1	1,7	93	1011
2018.01.23.	14:00 - 15:00	2,1	18,0	21,2	1,1	314,5	32,9	34,7	2,8	0,9	0,1	0,7	214	1,0	1,4	98	1012
2018.01.23.	15:00 - 16:00	2,2	18,1	21,5	0,4	361,4	30,9	38,5	2,8	0,9	0,1	0,9	190	0,7	1,3	99	1013
2018.01.23.	16:00 - 17:00	3,4	28,4	33,6	1,6	605,3	18,6	55,2	4,2	1,4	0,1	0,9	198	0,6	1,6	98	1013
2018.01.23.	17:00 - 18:00	5,7	33,5	42,2	1,5	743,3	9,2	60,1	6,3	2,3	0,2	1,2	75	0,7	1,5	99	1014
2018.01.23.	18:00 - 19:00	9,3	36,3	50,6	0,8	878,1	5,3	65,2	6,7	2,4	0,2	1,1	146	0,6	1,5	99	1014
2018.01.23.	19:00 - 20:00	7,2	33,5	44,5	1,3	704,0	5,9	60,7	6,8	2,6	0,4	1,4	145	0,8	1,7	99	1015
2018.01.23.	20:00 - 21:00	24,6	32,9	70,6	1,2	1133,7	4,7	73,4	7,1	2,9	0,4	1,9	147	0,7	1,7	100	1015
2018.01.23.	21:00 - 22:00	32,9	35,4	85,8	0,8	519,1	1,8	43,2	5,6	2,7	0,7	1,8	122	0,8	1,8	99	1015
2018.01.23.	22:00 - 23:00	14,9	32,7	55,5	1,1	681,0	2,5	53,5	4,7	2,0	0,2	1,3	136	0,9	1,5	100	1015
2018.01.23.	23:00 - 24:00	6,6	27,7	37,8	0,5	540,7	3,2	48,9	4,5	1,7	0,2	1,0	90	0,6	1,7	99	1015
ÁTLAG		6,9	24,3	34,9	1,1	454,9	22,0	41,6	3,9	1,4	0,2	1,0	-	0,9	1,1	95	1010

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma:

GL-MTL-1238/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.24.	00:00 - 01:00	9,8	25,7	40,7	0,2	602,9	1,5	47,3	4,6	1,8	0,3	1,0	68	0,8	1,6	99	1015
2018.01.24.	01:00 - 02:00	10,3	23,7	39,5	1,8	460,2	1,1	37,7	3,9	1,2	0,2	1,0	63	0,9	1,5	100	1015
2018.01.24.	02:00 - 03:00	9,5	22,0	36,6	1,1	412,7	1,2	35,8	3,4	0,9	0,1	0,9	76	0,8	1,4	100	1015
2018.01.24.	03:00 - 04:00	6,8	20,2	30,6	1,8	397,5	1,7	33,7	3,3	0,9	0,1	0,8	97	0,6	1,4	100	1015
2018.01.24.	04:00 - 05:00	5,2	19,4	27,4	0,3	378,1	2,6	34,2	3,1	0,8	0,1	0,8	134	0,7	1,3	100	1015
2018.01.24.	05:00 - 06:00	5,7	21,3	30,0	0,5	371,1	5,1	33,9	3,5	1,1	0,2	0,9	102	1,2	1,6	99	1015
2018.01.24.	06:00 - 07:00	5,9	22,6	31,6	1,4	337,8	6,8	32,7	3,9	1,7	0,3	1,1	113	1,1	2,2	97	1015
2018.01.24.	07:00 - 08:00	8,7	25,7	39,0	0,5	397,3	5,5	37,2	3,3	1,3	0,1	1,0	127	1,5	2,1	97	1015
2018.01.24.	08:00 - 09:00	6,9	20,8	31,4	0,1	390,6	10,4	38,6	3,6	1,3	0,3	1,1	132	1,7	2,3	96	1016
2018.01.24.	09:00 - 10:00	5,2	15,8	23,8	0,6	358,1	18,2	36,8	3,6	1,2	0,2	1,0	125	2,1	3,4	93	1016
2018.01.24.	10:00 - 11:00	4,9	15,7	23,2	1,7	346,4	21,7	34,5	3,4	1,1	0,1	0,9	126	2,0	4,5	91	1016
2018.01.24.	11:00 - 12:00	3,7	16,2	21,9	1,4	339,4	25,9	32,2	3,3	1,1	0,1	0,8	129	1,6	5,5	88	1016
2018.01.24.	12:00 - 13:00	3,9	17,4	23,4	0,7	333,2	27,7	31,8	3,2	1,0	0,1	0,8	126	1,7	6,1	87	1016
2018.01.24.	13:00 - 14:00	3,7	15,3	21,0	0,9	270,7	43,9	26,2	3,4	1,1	0,1	0,7	149	2,0	7,3	78	1015
2018.01.24.	14:00 - 15:00	1,2	12,1	13,9	0,1	159,2	62,1	13,6	1,5	0,7	0,0	0,5	187	3,4	7,5	71	1015
2018.01.24.	15:00 - 16:00	1,1	15,8	17,5	0,2	214,2	56,5	17,1	1,4	0,6	0,0	0,5	186	2,2	7,7	72	1015
2018.01.24.	16:00 - 17:00	0,7	17,1	18,2	0,8	197,9	52,2	16,8	2,1	0,6	0,1	0,6	167	2,4	7,2	76	1015
2018.01.24.	17:00 - 18:00	1,2	17,2	19,0	0,5	282,8	51,0	24,6	1,7	0,6	0,0	0,4	131	2,5	6,9	77	1015
2018.01.24.	18:00 - 19:00	1,3	16,1	18,1	0,1	339,5	43,7	23,1	2,9	0,9	0,0	0,6	116	2,4	6,2	83	1015
2018.01.24.	19:00 - 20:00	1,4	17,3	19,4	0,3	378,6	35,4	35,1	2,8	0,8	0,1	0,7	119	2,5	5,1	89	1015
2018.01.24.	20:00 - 21:00	1,2	14,9	16,7	1,6	332,1	35,9	36,7	2,8	0,8	0,0	0,7	118	2,6	4,3	92	1014
2018.01.24.	21:00 - 22:00	1,1	13,1	14,8	1,5	291,5	42,3	30,8	2,7	0,7	0,1	0,6	119	2,8	4,0	91	1013
2018.01.24.	22:00 - 23:00	0,9	10,6	12,0	0,1	292,9	44,5	33,2	2,5	0,7	0,0	0,5	122	2,5	3,3	91	1013
2018.01.24.	23:00 - 24:00	0,5	9,4	10,2	0,9	255,3	42,4	30,6	2,4	0,7	0,0	0,5	116	3,2	2,7	92	1013
ÁTLAG		4,2	17,7	24,2	0,8	339,2	26,6	31,4	3,0	1,0	0,1	0,8	-	1,9	4,0	90	1015

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-1238/2017-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.01.25.	00:00 - 01:00	0,4	9,3	9,9	0,3	266,9	41,5	34,1	2,3	0,6	0,0	0,3	114	3,3	2,0	94	1012
2018.01.25.	01:00 - 02:00	0,5	8,8	9,6	0,2	270,9	45,0	36,3	2,4	0,6	0,0	0,3	113	3,1	1,8	93	1012
2018.01.25.	02:00 - 03:00	0,6	9,4	10,3	0,7	262,3	42,9	37,2	2,4	0,6	0,0	0,4	96	2,0	1,2	93	1012
2018.01.25.	03:00 - 04:00	0,7	9,7	10,8	2,9	246,0	42,2	37,7	2,3	0,6	0,0	0,3	94	2,1	0,8	92	1011
2018.01.25.	04:00 - 05:00	0,9	11,5	12,9	10,3	246,4	37,3	38,8	2,3	0,5	0,0	0,4	92	2,0	0,4	92	1011
2018.01.25.	05:00 - 06:00	1,3	13,2	15,2	13,8	277,3	34,2	42,0	2,7	0,7	0,0	0,4	90	2,1	0,1	93	1011
2018.01.25.	06:00 - 07:00	1,4	12,8	14,9	18,7	275,0	38,0	40,5	2,6	0,6	0,1	0,6	113	3,3	0,0	92	1011
2018.01.25.	07:00 - 08:00	2,1	14,0	17,2	20,0	272,3	37,1	37,9	2,6	0,6	0,0	0,5	111	3,2	-0,2	91	1011
2018.01.25.	08:00 - 09:00	2,5	13,2	17,0	21,8	255,1	39,6	35,4	2,6	0,8	0,0	0,5	108	2,8	0,5	87	1011
2018.01.25.	09:00 - 10:00	3,1	12,6	17,4	20,6	233,4	44,7	33,1	2,4	0,7	0,0	0,4	110	3,0	1,5	81	1011
2018.01.25.	10:00 - 11:00	2,4	11,2	14,9	18,0	216,9	53,0	30,2	2,2	0,6	0,1	0,3	117	3,8	2,5	77	1011
2018.01.25.	11:00 - 12:00	2,3	11,1	14,6	16,1	212,6	57,2	27,9	2,2	0,6	0,0	0,3	114	3,4	3,8	73	1011
2018.01.25.	12:00 - 13:00	2,5	11,8	15,6	17,6	218,9	60,8	26,2	1,9	0,5	0,0	0,3	113	3,5	5,0	68	1010
2018.01.25.	13:00 - 14:00	2,6	13,2	17,2	20,2	219,1	61,5	24,6	1,8	0,5	0,0	0,3	114	3,9	5,8	66	1009
2018.01.25.	14:00 - 15:00	2,4	14,6	18,3	14,1	224,4	61,2	24,4	1,8	0,5	0,0	0,4	116	4,0	5,3	68	1009
2018.01.25.	15:00 - 16:00	2,0	15,6	18,7	10,6	250,9	59,3	24,5	1,9	0,5	0,0	0,3	114	3,6	4,4	72	1009
2018.01.25.	16:00 - 17:00	2,1	19,3	22,5	7,5	322,8	52,3	24,9	2,4	0,7	0,0	0,4	112	2,6	3,2	76	1009
2018.01.25.	17:00 - 18:00	2,0	23,3	26,4	5,2	353,5	44,2	28,8	3,0	1,0	0,0	0,6	107	2,4	2,4	79	1009
2018.01.25.	18:00 - 19:00	1,6	22,7	25,2	4,4	342,6	40,7	30,9	3,2	1,0	0,1	0,7	95	2,1	1,1	84	1009
2018.01.25.	19:00 - 20:00	1,7	20,7	23,3	4,5	351,0	45,1	32,9	3,1	1,0	0,1	0,6	85	1,9	0,4	85	1009
2018.01.25.	20:00 - 21:00	1,3	17,4	19,4	4,7	320,8	48,8	29,9	2,9	0,7	0,0	0,5	92	2,1	0,4	85	1008
2018.01.25.	21:00 - 22:00	0,9	16,7	18,1	4,6	293,3	48,7	26,3	2,4	0,7	0,0	0,4	90	2,2	0,7	85	1007
2018.01.25.	22:00 - 23:00	0,7	14,5	15,6	4,5	310,3	49,6	27,2	2,3	0,7	0,1	0,4	87	1,8	0,3	87	1007
2018.01.25.	23:00 - 24:00	0,8	11,2	12,4	5,4	297,8	53,7	27,4	2,3	0,5	0,0	0,4	107	2,5	0,7	87	1006
ÁTLAG		1,6	14,1	16,6	10,3	272,5	47,4	31,6	2,4	0,6	0,0	0,4	-	2,8	1,8	83	1010

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Összesítés

24 órás mérési eredmények

1. Mérési pont: 9011 Győr, Sugár út 40-42. környezete (EOV Y: 550995 X: 262739)

	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	*CO µg/m ³	*O ₃ µg/m ³	Benzol µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	Formaldehid µg/m ³
1. nap	20,7	2,4	642,4	8,5	4,4	19,4	20,7	2,3
2. nap	11,3	1,2	528,8	32,8	2,9	14,6	15,5	5,8
3. nap	11,0	2,0	208,3	41,1	2,3	13,9	14,8	0,3
4. nap	11,3	4,4	198,8	49,3	1,8	14,6	15,5	3,0
5. nap	13,9	8,1	550,1	46,8	3,1	29,5	31,9	3,7
6. nap	20,3	3,9	516,1	69,5	2,3	13,1	14,0	1,7
7. nap	11,1	2,0	104,4	70,4	1,0	5,7	6,4	7,7
8. nap	24,4	2,0	547,6	69,2	2,1	13,1	14,4	11,8
9. nap	16,0	2,4	560,6	59,0	2,7	18,5	19,8	10,3
10. nap	7,4	9,0	471,7	63,9	2,0	19,7	20,8	5,7
11. nap	15,4	3,9	318,4	66,4	2,3	26,2	28,2	17,3
12. nap	24,3	1,1	725,7	52,1	3,9	41,6	44,4	9,1
13. nap	17,7	0,8	725,4	47,6	3,0	31,4	33,5	5,6
14. nap	14,1	10,3	324,0	56,3	2,4	31,6	33,9	1,7

* napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (az adat meghatározása a 4/2011.(I.14.)VM rendeletben foglaltak alapján történik)



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

A szálló por PM₁₀ 24 órás expozíciós idejű mintavételére vonatkozó 3,4-Benz(a)pirén (PAH) és Ni tartalom mérési eredmények:

Mintavétel dátuma	Minta jele	3,4-Benz(a)pirén (PAH) µg/m ³	Ni µg/m ³
2018.01.12.	Gy/1 (1881)	0,00368	0,00013
2018.01.13.	Gy/2 (1882)	0,00138	< 0,00013
2018.01.14.	Gy/3 (1883)	0,00116	< 0,00013
2018.01.15.	Gy/4 (1884)	0,00055	< 0,00013
2018.01.16.	Gy/5 (1885)	0,00169	0,00026
2018.01.17.	Gy/6 (1886)	0,00141	< 0,00013
2018.01.18.	Gy/7 (1887)	0,00037	< 0,00013
2018.01.19.	Gy/8 (1888)	0,00169	< 0,00013
2018.01.20.	Gy/9 (1889)	0,00191	< 0,00013
2018.01.21.	Gy/10 (1890)	0,00099	0,00013
2018.01.22.	Gy/11 (1891)	0,00182	< 0,00013
2018.01.23.	Gy/12 (1892)	0,00393	< 0,00013
2018.01.24.	Gy/13 (1893)	0,00156	0,00026
2018.01.25.	Gy/14 (1894)	0,00113	0,00013



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

5. Megjegyzés

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértéke

légszennyező anyag	határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	órás	24 órás	éves
ózon	-	*120	-
nitrogén-dioxid	100	85	40
kén-dioxid	250	125	50
szén-monoxid	10 000	*5 000	3 000
szálló por PM_{10}	-	50	40
szálló por $\text{PM}_{2,5}$	-	-	25
benzol	-	10	5
nikkel	-	-	0,025
3,4-Benz(a)pirén (PAH)	-	0,001	0,0012

*napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma

Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei

légszennyező anyag	tervezési irányértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	24 órás	60 perces
Toluol	200	600
Etil-benzol	20	20
Xilolok	60	200
Nitrogén-oxidok (mint NO_2)	150	200
Formaldehid	12	-

A címben feltüntetett vizsgálat mérési eredményeinek összehasonlítása az érvényben lévő egészségügyi határértékekkel és tervezési irányértékekkel (jelzett mérési ponton és vizsgált időszakban*):

*(a minősítés nem akkreditált tevékenység)

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_2 , SO_2 , CO) egészségügyi határérték túllépést **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (CO , O_3) **nem (0 esetben)** haladta meg az egészségügyi határértéket.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_2 , SO_2 , benzol, 3,4-Benz(a)pirén (PAH)) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt a 3,4-Benz(a)pirén (PAH) esetében egészségügyi határérték túllépést **(11 esetben)** regisztráltunk.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést a **szálló por PM_{10} frakció** esetében **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok) tervezési irányérték túllépést **nem (0 alkalommal)** regisztráltunk. A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok, formaldehid) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt tervezési irányérték túllépést **formaldehid** esetében **(1 alkalommal)** regisztráltunk.

Az adott komponensekre - 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni, szálló por $\text{PM}_{2,5}$ - vonatkozó mérési eredmények tájékoztató jellegűek, 24 órás átlagértékei az éves egészségügyi határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatók.

1. MELLÉKLET

**FEJÉR MEGYEI KORMÁNYHIVATAL,
NÉPEGÉSZSÉGÜGYI FŐOSZTÁLY,
LABORATÓRIUMI OSZTÁLY,
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium**

VESZPRÉM, PATAK TÉR 4.

POSTACÍM: 8201 VESZPRÉM, PF.:173, TEL.:88-579-760, FAX:88- 422-911

e-mail: veszpremlabor@fejer.gov.hu

A NAH által NAH-1-1269/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

a

Győrszentiván környezetében végzett környezeti levegő mérésről

**A mérési jegyzőkönyvről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni
csak a Green Lab Kft. tudtával és engedélyével szabad!**

**A mérési jegyzőkönyvben történő bárminemű javítás, módosítás a FMKH írásbeli
engedélye nélkül tilos!**

**A helyszíni mérési adatlapok, mérőlapok, melyeken rögzített alapadatokból a jelen
Mérési Jegyzőkönyv származtatott eredményeit határoztuk meg, a vizsgálólaboratórium irattárában
archiválásra kerültek. A hozzáférhetőség szükséges esetben bármikor biztosított.**

Ügyszám	FE/NEF/00657-2/2018
A mérési jegyzőkönyv száma	01/18-L.V.
Készült	2018. január-február hónapokban

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 2/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Szám: B 2101-01

1. MEGRENDELŐ

Neve: Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Címe: 1126 Budapest Dolgos u. 2 8/a
Telefonszáma: +36 1 214-0955
Telefax száma: +36 1 201-7343
E-levelcím: info@greenlab.hu

2. A MEGBÍZÁS TÁRGYA

A Green Lab Kft. Megbízása alapján a Győrszentivánon végzett környezeti levegő mérés 1 ponton, két hetes időtartamban.

3. A MÉRÉSEK IDŐPONTJA

A mérések időpontja: 2018. január 12 – január 25.

A mérési jegyzőkönyv kiadva: 2018. február 21.

4. A MÉRÉSBEN RÉSZT VETTEK

A mérést vezette és a Mérési Jegyzőkönyvet készítette:

Dobos Róbert

immisszió és emisszió mérő szakügyintéző

A mérésekben (mintavételekben) közreműködött:

Nagy Attila

laboratóriumvezető

Horváth Barna

immisszió és emisszió mérő szakügyintéző

Kiss Attila

immisszió és emisszió mérő ügyintéző

5. A MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV ADATAI

Példányszám: 3.
Oldalszám: 23.
Példány: 1.
Melléklet: 3.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 3/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

6. A MÉRÉS ELŐZMÉNYEI

Az FMKH Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium (továbbiakban Laboratórium) a Green Lab Kft. (továbbiakban megrendelő) megbízása alapján a Győrszentiván, Sugár út 40-42. szám alatt (Szentiváni Óvoda Sugár Úti Tagóvoda) légszennyező anyagok terheltségi szintjeinek meghatározása céljából környezeti levegő monitoring mérést végzett.

A mérés a megrendelő mérési terve alapján az alább bemutatott mérési ponton és részfeladatok szerint folyt:



1. ábra: mérési helyszín

- Az **MP1 mérési ponton (Győrszentiván, Sugár út 40-42.)** 2018. január 12.-től január 25.-ig 14 napon keresztül a környezeti levegő
 - O_3 , NO , NO_x , NO_2 , SO_2 , CO , $PM_{2.5}$ és BTX illetve a meteorológia paramétereknek folyamatos műszeres mérése valamint PM_{10} szállópor 24 órás HVS mintavételből származó mintákból Benz(a)pirén és nikkell valamint 24 órás abszorpciós mintákból formaldehid koncentrációinak meghatározása.

A Mérési Jegyzőkönyv a mérési eredmények alapadatainak és a mérés tapasztalatainak felhasználásával készült.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 4/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

7. A VIZSGÁLAT SORÁN FIGYELEMBE VETT ELŐÍRÁSOK

- 1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének szabályairól;
- 306/2010. (XII. 23) Kormány rendelet 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.

8. A MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

A mérőponton a folyamatos műszeres méréseket egy mobil immissziómérő rendszerrel végeztük, melynek során a mérési adatokat egy számítógépes adatgyűjtővel rögzítettük. A nikkel és PAH meghatározásához használt HVS mintavevőt telepítettük a mérőlocsi mógé NY-DNY-i irányba kb 5 m-re. A mobil mérőkocsit a vizsgálati ponton úgy helyeztük el, hogy kimagasló tereptárgyak, épületek, fák, stb. a mintavételt és a mérési eredményeket ne befolyásolják. A folyamatosan mérő CO, NO/NO₂/NO_x, SO₂, O₃, PM_{2,5} analizátorok működéséhez szükséges környezeti hőmérsékletet a mérőkocsiba beépített klímaberendezésekkel biztosítottuk. A folyamatos mérőműszerek, analizátorok és a HVS mintavevő berendezés működését a mérések során heti rendszerességgel ellenőriztük.

A mérőponton üzemelő mobil mérőkocsiba telepített Envidas for Windows adatgyűjtő rendszer a meteorológiai paraméterek, a PM_{2,5}, CO, NO/NO_x/NO₂, SO₂ és O₃ folyamatos mérése során 15 perces átlagokat képezett, amelyeket számítógép rögzített, és GPRS adatátvitellel óránként továbbított a Laboratórium szervergépére. A formaldehid mintavételre egy a RIV hálózatban is alkalmazott AirSampL'Air ProTM típusú mintavevőt telepítettünk, a hetente cserélt mintákat a saját laboratóriumunkban elemeztük.

9. MÉRÉSI MÓDSZEREK ÉS ESZKÖZÖK

A mérések, mintavételek során az alább felsorolt mérési módszereket, eszközöket és berendezéseket használtuk:

PM₁₀ és PM_{2,5} koncentráció meghatározása, meteorológiai paraméterek mérése

A mérőbuszban a PM₁₀ koncentráció folyamatos mérését az MSZ ISO 10473:2003 szabványban rögzített módszerrel egyenértékű lézersugár reflexiók elven működő pormonиторral végeztük. Az egyenértékűség a MSZ EN 12341:2014 és MSZ EN 14907:2006 referenciaszabványok előírásai szerint dokumentált.

Használt berendezés:

Pormonитор

M180 (Grimm Aerosol Technic)

0- 1500 µg/m³

gy.sz.: 18A11015

Szélirány mérő:

DNA-511 (LASTEM) 0-359,9°

Szélesség mérő:

DNA-502 (LASTEM) 0,3-50 m/s

Hőmérséklet/páratartalom/légnyomás mérő: WS-301-UMB (Luft) -50...+60°C/0-100%

RH/300-1200 hPa

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Pataktér 4.		Oldalszám: 5/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

Szén-monoxid koncentrációjának mérése

A méréseket az MSZ EN 14626:2013 szabvány előírásainak megfelelően, egy folyamatosan mérő, nemdiszperzív infravörös spektrometriás módszerrel működő gáz analizátorral végeztük.

Használt berendezés:

Szén-monoxid analizátor	M300E (Teledyne)
	0-1000 ppm
	gy.sz.: 2562

Nitrogén-dioxid, nitrogén-oxidok koncentrációjának mérése

A folyamatos méréseket az MSZ EN 14211:2013 szabvány előírásainak megfelelően, egy folyamatosan mérő, kemilumineszcenciás módszerrel működő gáz analizátorral végeztük.

Használt berendezés:

Nitrogén-oxid analizátor	M200E (Teledyne)
	0- 20 ppm
	gy.sz.: 3745

Kén-dioxid koncentráció meghatározása

A folyamatos méréseket az MSZ EN 14212:2013 szabvány előírásainak megfelelően, egy folyamatosan, UV-fluoreszcens elven működő gáz analizátorral végeztük.

Használt berendezés:

Kén-dioxid analizátor	M100E (Teledyne)
	0 - 20 ppm
	gy.sz.: 2852

Ózon koncentráció meghatározása

A folyamatos méréseket az MSZ EN 14625:2013 szabvány előírásainak megfelelően, egy folyamatosan, UV-fluoreszcens elven működő gáz analizátorral végeztük.

Használt berendezés:

Kén-dioxid analizátor	M100E (Teledyne)
	0 - 20 ppm
	gy.sz.: 2852

Nikkel és benz(a)pirén koncentráció meghatározása

A Digitel gyártmányú HVS mintavevővel 24 órás mintákat vettünk az MSZ EN 12341:2014, MSZ EN 14902:2006 és MSZ EN 15549:2008 szabványok előírásainak megfelelően, a minták nikkel és benz(a)pirén tartalmát FMKH NFO LO Kémiai és Biológiai Laboratóriuma végezte.

Használt berendezés:

HVS PM10 mintavevő	DHA-80 (Digitel Ag.)
	gy.sz.: 861

Formaldehid koncentráció meghatározása

A Green Lab Kft. gyártmányú AirSampL' Air Pro™ mintavevővel 24 órás abszorpciós mintákat vettünk az MSZ 21456-10:1984 szabvány előírásainak megfelelően, a minták formaldehid tartalmának meghatározását saját laboratóriumunk végezte.

Használt berendezés:

Mintavevő	AirSampL' Air Pro™ (Green Lab Kft.)
	gy.sz.: 0101/2014

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 6/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

BTX koncentráció meghatározása

A Syntech Spectras gyártmányú GC-855 gázkromatográfval végeztük a folyamatos méréseket az MSZ EN 14662-3:2005 szabvány előírásainak megfelelően.

Használt berendezés:

Mintavevő

GC-855 (Syntech Spectras)
gy.sz.: 625

Gázelemző műszerek pontosságának ellenőrzése

A stabil mérési állapot elérése után a gázelemző műszerek 0-pontját egy zérógáz-generátorral előállított tiszta levegővel, pontosságát pedig nagy tisztaságú, tanúsítvánnyal ellátott adott gáz-elegyből egy gázkalibráló egységgel megfelelő arányban hígított tesztgázzal ellenőriztük. Az ózon analizátor ellenőrzéséhez szükséges gázkoncentrációt beépített ózon generátorral állítottuk elő.

Használt berendezés:

Gázhígító

Sonimix 6000-C2-V2,
gy.sz.: 5940

Használt nagytisztaságú tanúsított etalon gázok:

CO/N ₂	989 ± 18	ppm (Messer)
NO/N ₂	79,8 ± 2,8	ppm (Messer)
SO ₂ / szint. levegő	29,1 ± 0,6	ppm (Messer)
BTX/ szint. Lev. Benzol	31,2 ± 3,12	ppb (Messer)
Toluol	27,5 ± 2,75	ppb (Messer)
Etil-benzol	29,4 ± 2,94	ppb (Messer)
m-xilol	31,9 ± 3,19	ppb (Messer)
p-xilol	32,6 ± 3,26	ppb (Messer)
o-xilol	31,3 ± 3,13	ppb (Messer)

10. A MÉRŐPONT BEMUTATÁSA

A 2-4. ábrák a mérőkocsi telepítési helyének környezetét ábrázolják.



2. ábra: MP1 telepítési helyszín



3. ábra: mérő pont helyzete

Az MP1 mérési, mintavételi pont helyszíne (2.ábra, Győrszentiván, Sugár út 40-42.) az ÉNY-É-től D-i irányba a település, családi házas beépítéssel. Ny-ra pár utca majd mezőgazdaságterület után az ÉNY-Ny-ról D-re fűtő 813 út, ettől Ny-ra iparterület (Audi) helyezkedik el.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 7/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

A helyszín koordinátái: 47.701072 É 17.728213 K
 A mérések időpontja: 2018.01.12. 00:00 – 01.25. 24:00

A MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredményeket a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet által rögzített, kiemelt légszennyező anyagokra vonatkozó egészségügyi határértékek és tervezési irányértékek figyelembevételével értékeltük. A PM₁₀, esetében a 24 órás átlagokat tekintettük az értékelés alapjának.

A fenti rendelet szerint a mért légszennyező anyagokra megállapított egészségügyi határértékeket, illetve tervezési irányértékeket az 1. táblázat tartalmazza (a térfogatok 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkoznak kivéve a szállópor és a porból elemzett benz(a)pirén és nikkel, melyek környezeti állapotra vonatkoznak!).

1. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei, tervezési irányértékei, célértékei							
Légszennyező anyag	Veszélyességi fokozat	Egészségügyi határérték µg/m ³			Tervezési irányérték /Célérték µg/m ³		
		órás	24 órás	éves	órás	24 órás	éves
PM ₁₀ ⁺	III.	-	50	40	-	-	-
PM _{2,5} ⁺	III.	-	-	25	-	-	-
O ₃	I.	-	*120	-	-	*120 C	*120 C
CO	II.	10000	*5000	3000	-	-	-
NO ₂	III.	100	85	40	-	-	-
NO _x (mint NO ₂)	II.	-	-	-	200 T	150 T	-
SO ₂	III	250	125	50	-	-	-
Benzol	I.	-	10	5	-	-	-
Toluol	IV.	-	-	-	600 T	200 T	-
Etil-benzol	IV.	-	-	-	20 T	20 T	-
Xilolok	IV.	-	-	-	200 T	60 T	-
Nikkel	I.	-	-	0,025	-	-	0,020 C
Benz(a)pirén	I.	-	0,001	0,0012	-	-	0,001 C
Formaldehid	I.	-	-	-	-	12 T	-

Megjegyzés: * Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma

+ a 84/2016. (XII. 16.) FM rendelet 1. melléklet 1. pontja módosította (hatályos 2016.XII.25.) a 4/2011 (I. 14.) VM rendeletet (R1) : 1. Az R1. 1. mellékletének 1.1.1. alpontja helyébe a következő rendelkezés lép, és a melléklet a következő 1.1.1.1. alpontról egészül ki:

„1.1.1.1. A határértékek, célértékek, hosszú távú célkitűzések az 1.1.1.1. alpontról foglaltak kivételével 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkoznak.

1.1.1.1.1. A szállópor (PM₁₀ és PM_{2,5}) és a szállóporban lévő szennyezőanyagok határértékei, célértékei a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre vonatkoznak.”

A hosszú idejű, éves határértékeket a táblázat tájékoztató jelleggel tartalmazza, melyek nem képezték alapját az értékelésnek.

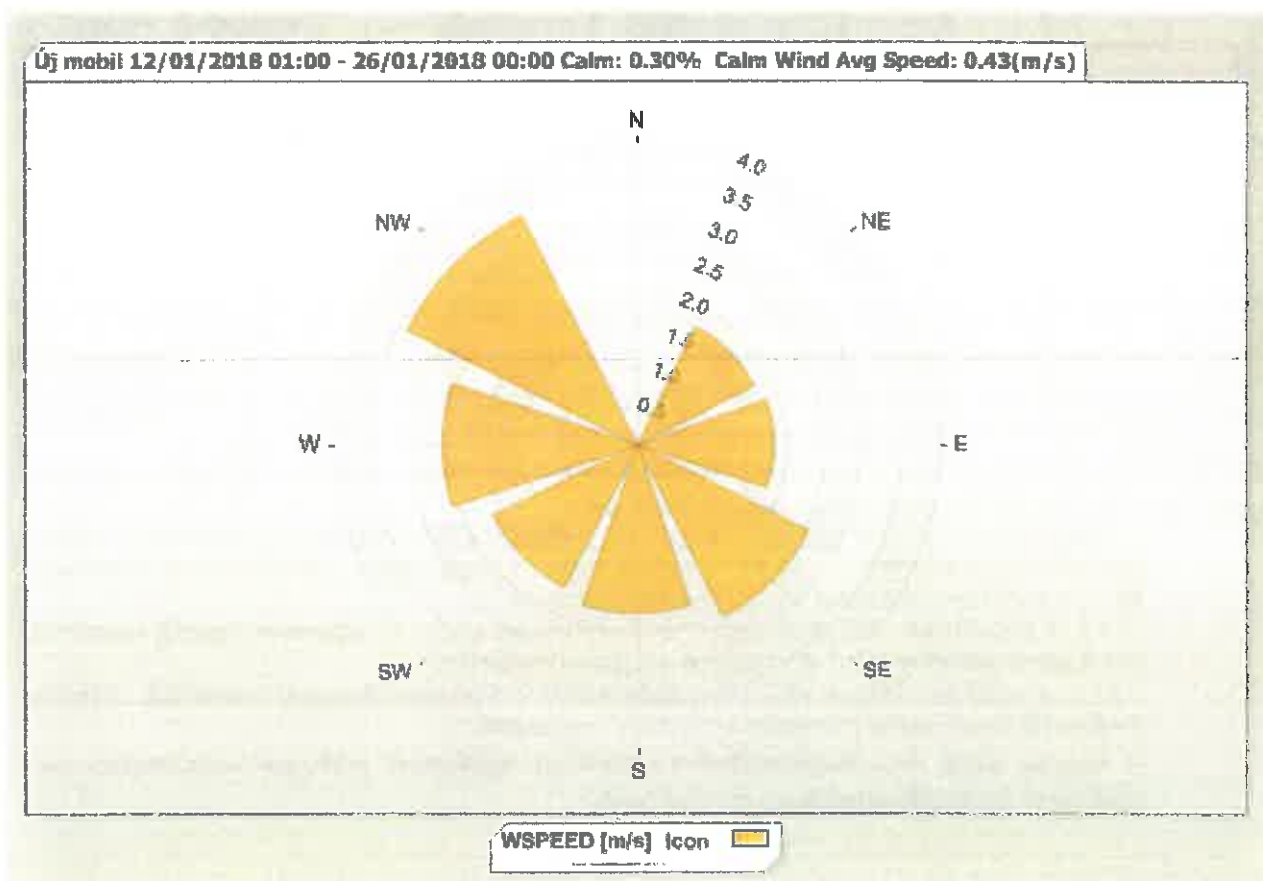
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 8/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

10.1.1. Meteorológiai mérési eredmények

A mérés időszakára jellemző 24 órás meteorológiai átlag adatokat az 2. táblázatban és 4. ábrán foglaltuk össze.

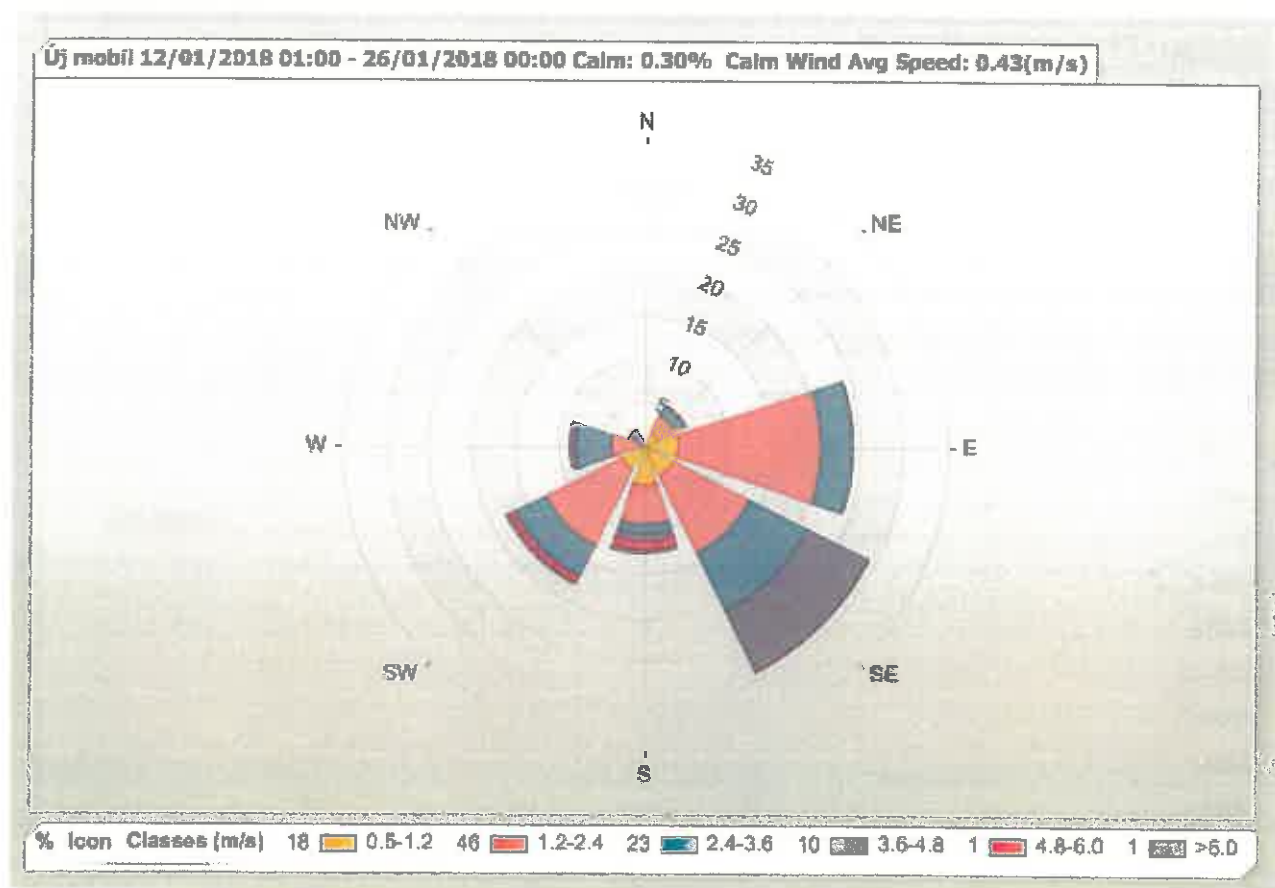
2. táblázat: 24 órás meteorológiai átlagadatok a mérések alatt (MP1)					
Dátum	Szélesség m/s	Szélirány * fok	Hőmérséklet °C	Páratartalom %	Légnyomás hPa
01.12.	1.7	171	3.5	99	1009
01.13.	2.2	92	2.6	100	1012
01.14.	2.0	92	-0.3	95	1014
01.15.	2.9	120	-1.4	86	1011
01.16.	3.1	125	-0.8	94	992
01.17.	2.2	198	2.5	86	986
01.18.	3.9	220	3.9	65	994
01.19.	1.7	206	3.4	85	995
01.20.	1.5	162	1.8	85	997
01.21.	2.8	210	1.3	90	993
01.22.	1.8	195	0.1	80	1001
01.23.	0.9	153	1.1	95	1010
01.24.	1.9	123	4.0	90	1015
01.25.	2.8	104	1.8	83	1010

* Szélirány értelmezése: ahonnan fúj a szél (É 0; K 90; D 180, Ny 270 fok)



4. ábra: átlag szélesség (szélrózsa diagramja) az MP1 mérőponton

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 9/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01



5. ábra: szél gyakoriság (szélrózsa diagramja) az MP1 mérőponton

10.1.2. Szennyezőanyag mérési eredmények

A 84/2016. (XII. 16.) FM rendelet 1. § a), 1. melléklet 1. (Hatályos: 2016. XII. 24-től) értelmében a **határértékek, célértékek, hosszú távú célkitűzések** (a szálló por (PM_{10} és $PM_{2,5}$) és a szálló porban lévő szennyezőanyagok kivételével) **293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkoznak.**

A szálló por (PM_{10} és $PM_{2,5}$) és a szálló porban lévő szennyezőanyagok a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre adtuk meg.

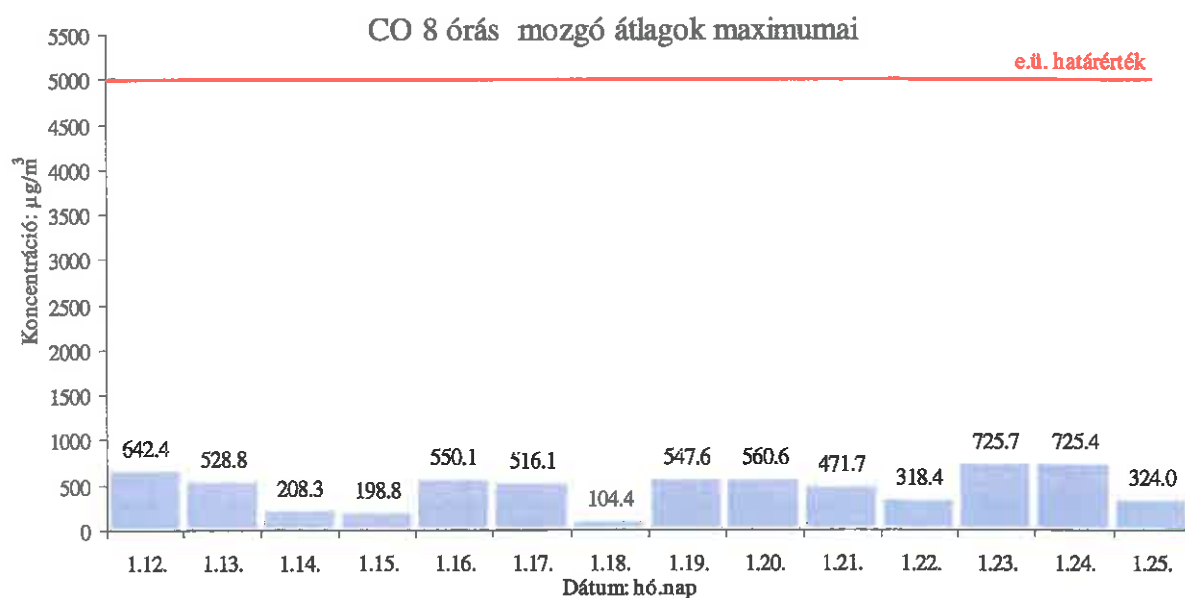
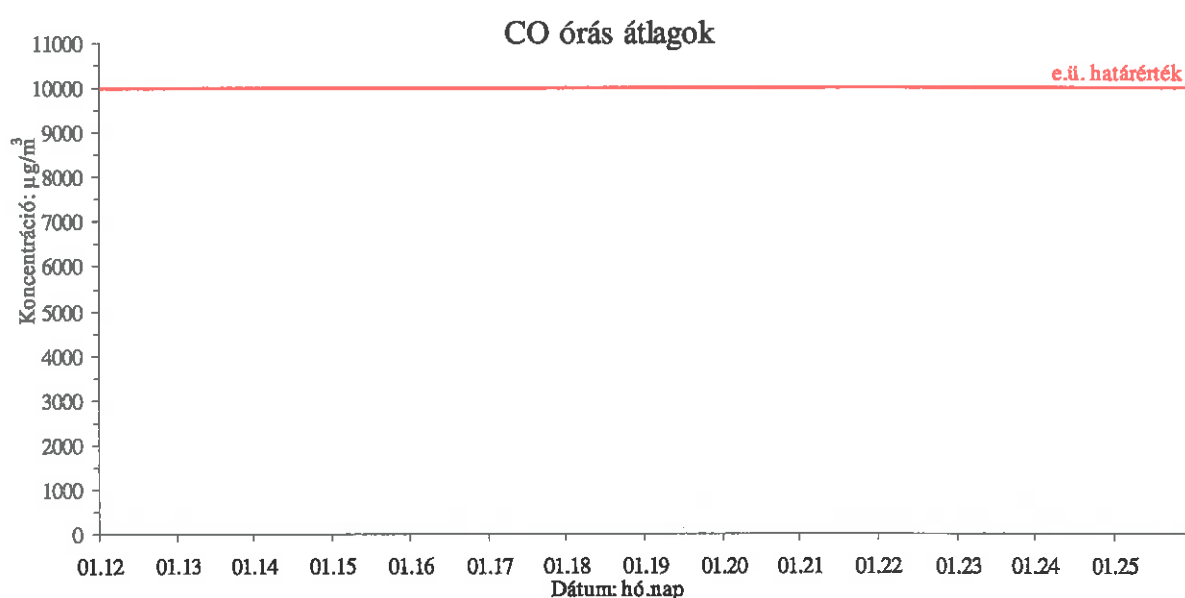
A fentiek alapján a számított eredmények a határértékekre vagy célértékekre rögzített környezeti állapotról vonatkoztatott értékek!

Az **MP1 mérő ponton** a szennyező komponens mért 14 napos átlagkoncentrációit, és az összefoglaló eredményeket **3-17. táblázatokban** rögzítettük.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 10/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

3. táblázat: CO mérési eredmények

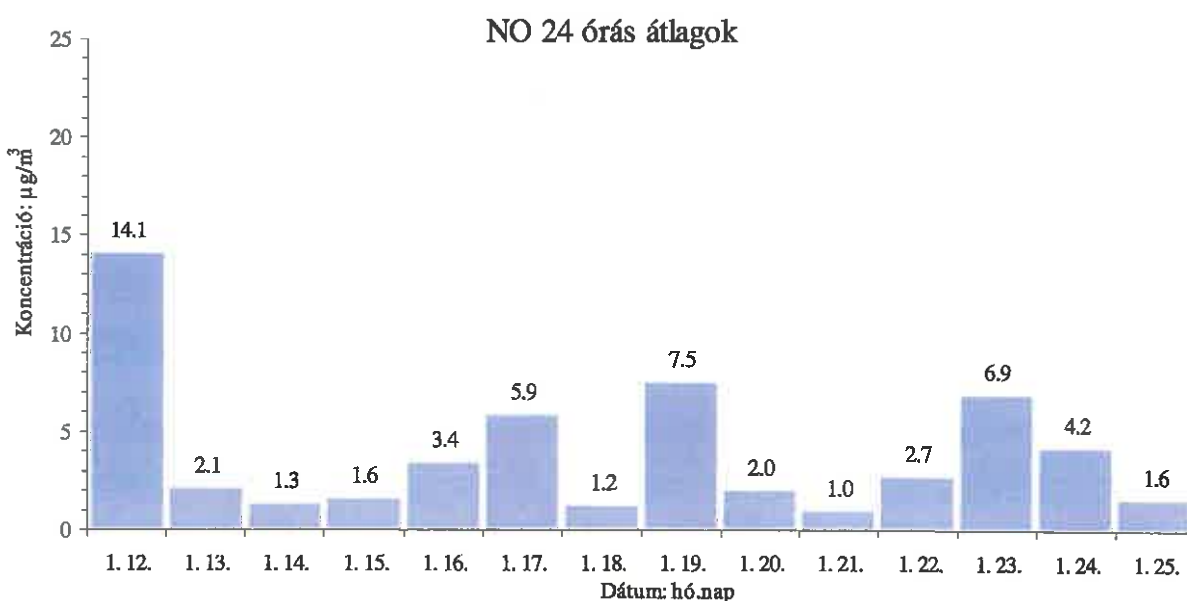
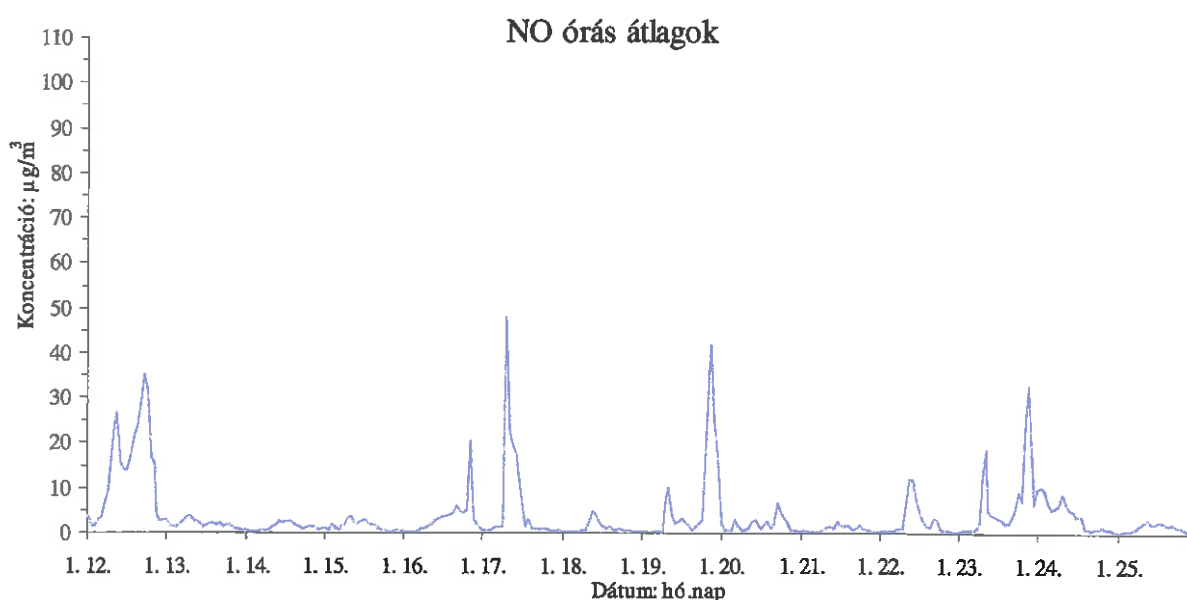
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
CO 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	184,6
CO 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1144,6
CO 1 órás határérték túllépések száma	-
CO napi 8 órás mozgó átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	197,1
CO napi 8 órás mozgó átlagok maximumai ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	725,7
CO napi 8 órás mozgó átlagok max. határérték túllépések száma	-
CO 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	257,7



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 11/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Szám: B 2101-01

4. táblázat: NO mérési eredmények

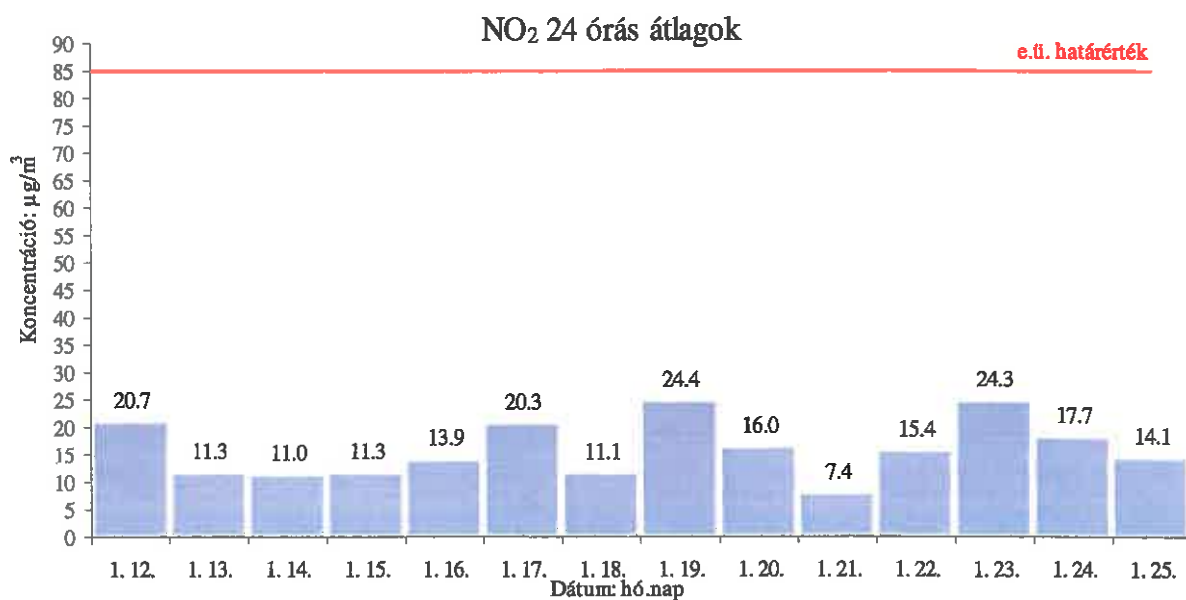
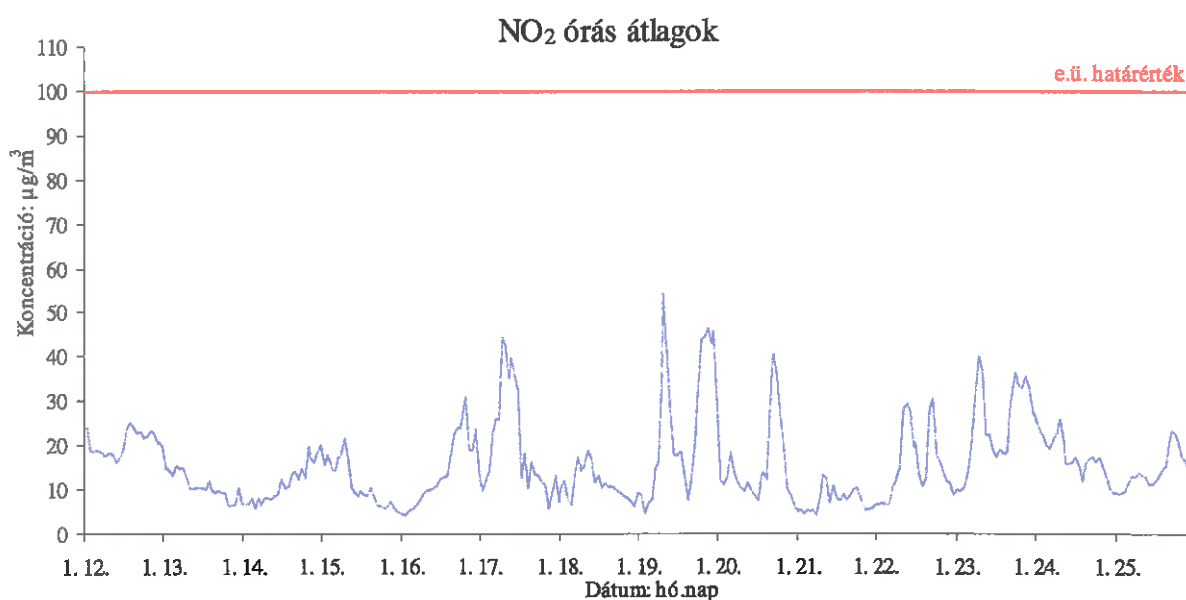
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
NO 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6.7
NO 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	47.9
NO 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.6
NO 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	14.1
NO 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.0



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 12/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

5. táblázat: NO₂ mérési eredmények

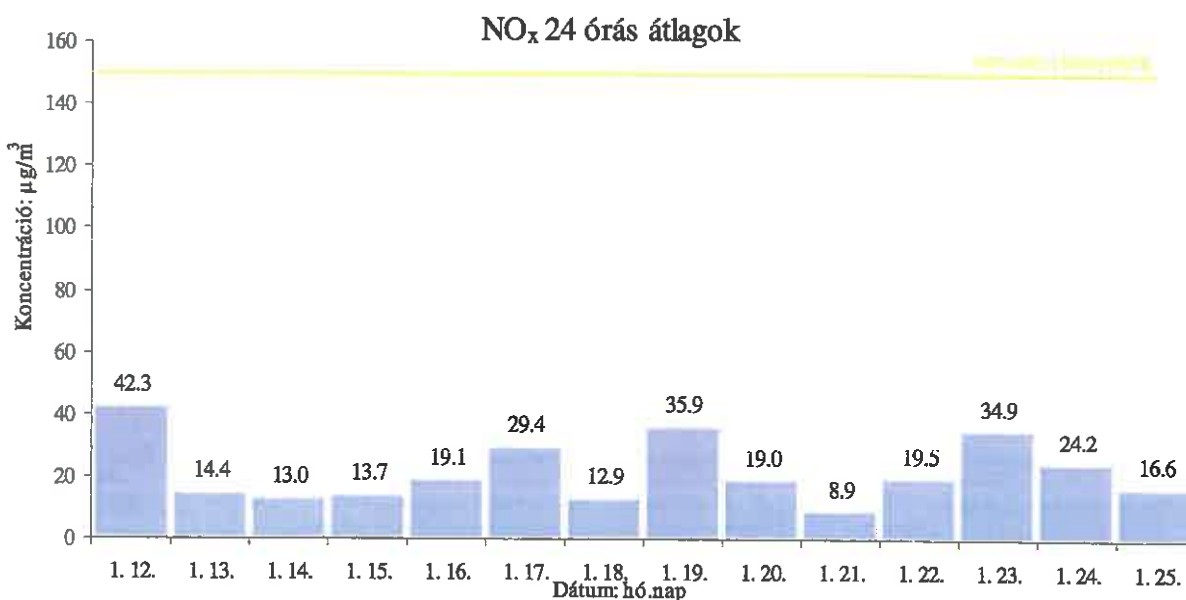
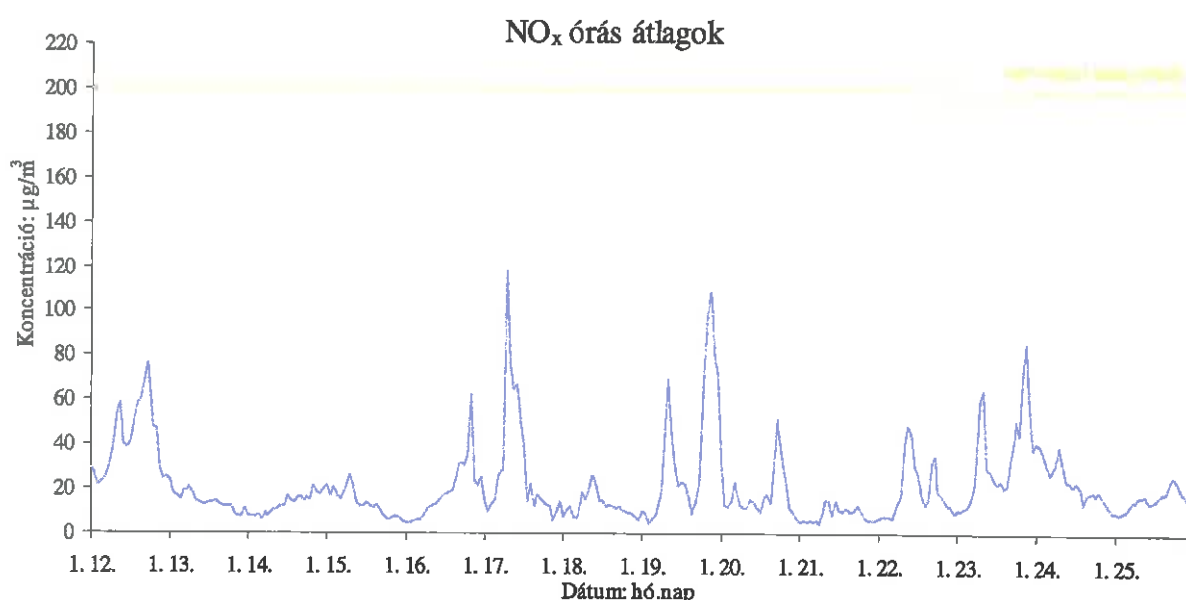
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
NO ₂ 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	9.0
NO ₂ 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	53.9
NO ₂ 1 órás határérték túllépések száma	-
NO ₂ 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	5.2
NO ₂ 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	24.4
NO ₂ 24 órás határérték túllépések száma	-
NO ₂ 14 napos átlag (µg/m ³)	15.6



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 13/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

6. táblázat: NO_x mérési eredmények

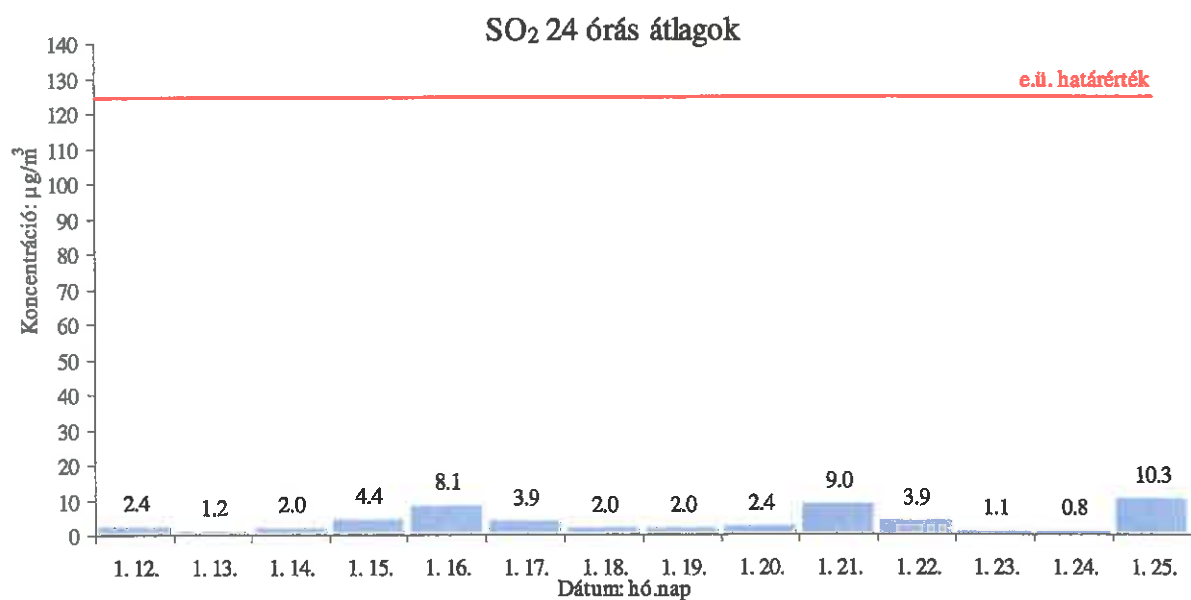
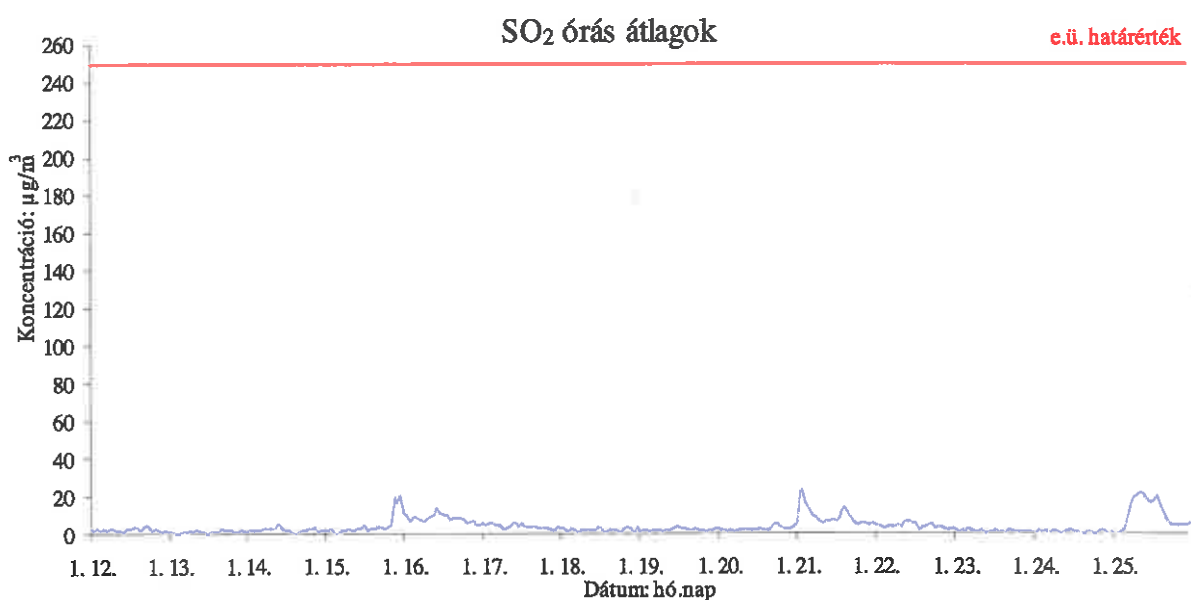
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
NO _x 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	17.5
NO _x 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	118.0
NO _x 1 órás tervezési irányérték túllépések száma	0
NO _x 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	10.2
NO _x 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	42.3
NO _x 24 órás tervezési irányérték túllépések száma	0
NO _x 14 napos átlag (µg/m ³)	21.7



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 14/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

7. táblázat: SO₂ mérési eredmények

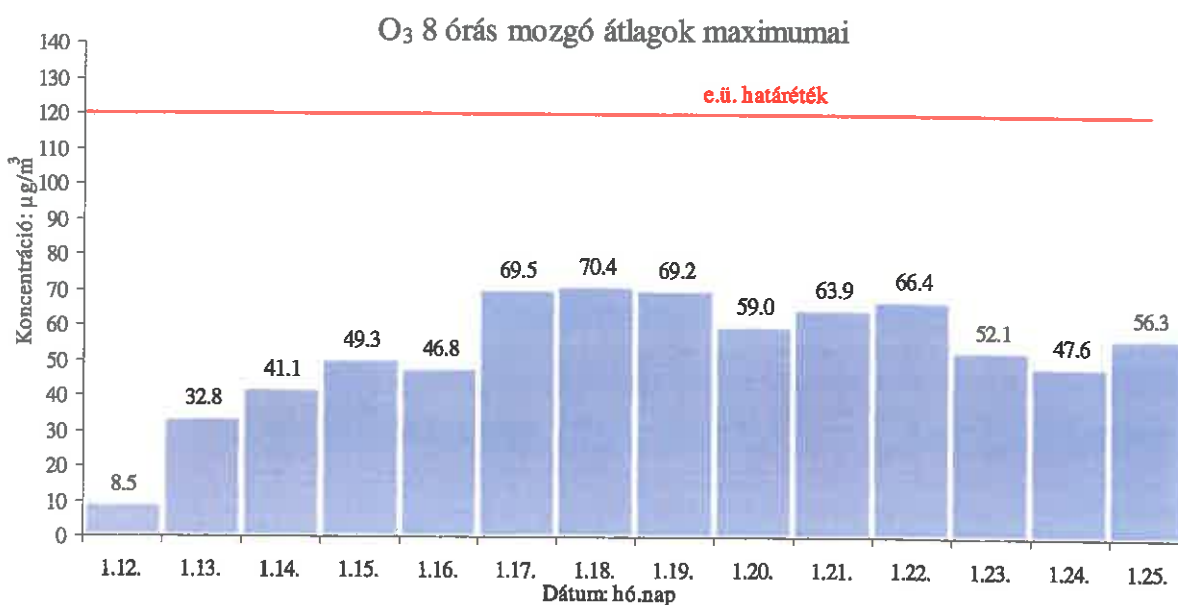
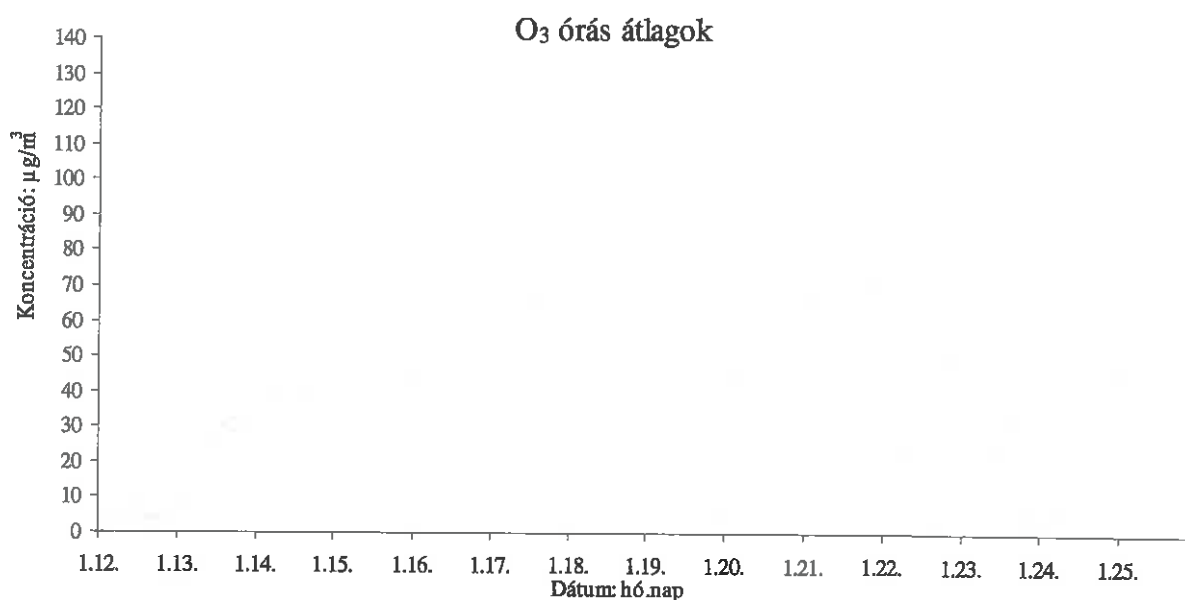
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
SO ₂ 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	4.2
SO ₂ 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	22.5
SO ₂ 1 órás határérték túllépések száma	-
SO ₂ 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	3.1
SO ₂ 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	10.3
SO ₂ 24 órás határérték túllépések száma	-
SO ₂ 14 napos átlag (µg/m ³)	3.8



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 15/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

8. táblázat: O₃ mérési eredmények

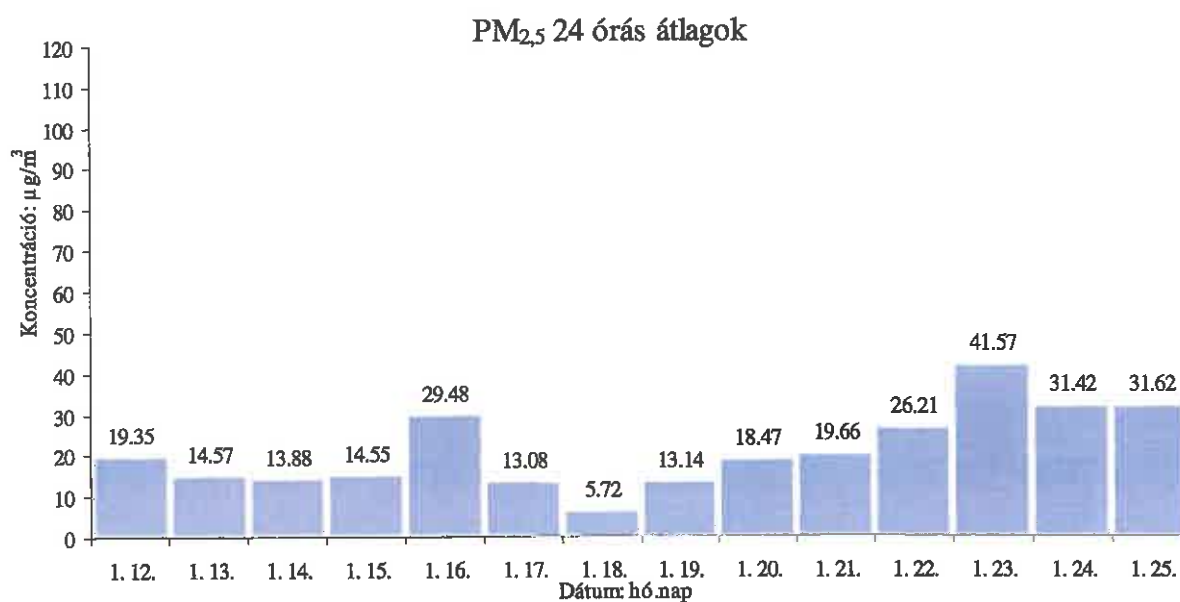
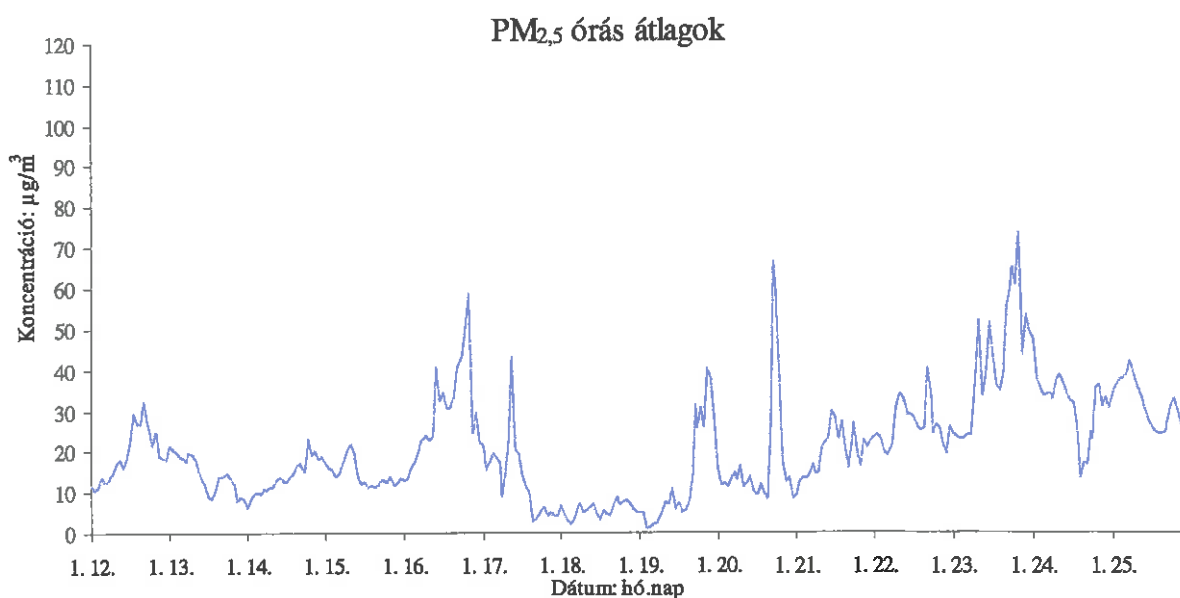
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
O ₃ 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	20.8
O ₃ 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	77.0
O ₃ napi 8 órás mozgó átlagok szórása (µg/m ³)	17.1
O ₃ napi 8 órás mozgó átlagok maximumai (µg/m ³)	70.4
O ₃ napi 8 órás mozgó átlagok max. határérték túllépések száma	0
O ₃ 14 napos átlag (µg/m ³)	38.1



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 16/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

9. táblázat: PM_{2,5} mérési eredmények

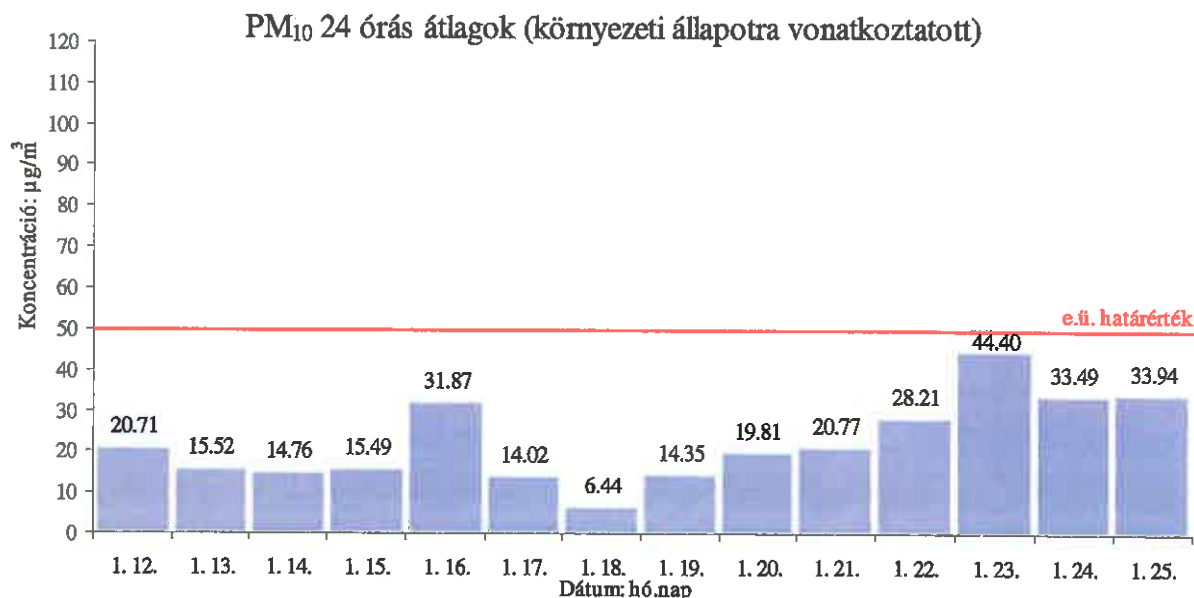
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
PM _{2,5} 1 órás átlagok szórása (µg/m ³)	12.81
PM _{2,5} 1 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	73.35
PM _{2,5} 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	9.79
PM _{2,5} 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	41.57
PM _{2,5} 14 napos átlag (µg/m ³)	20.91



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 17/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

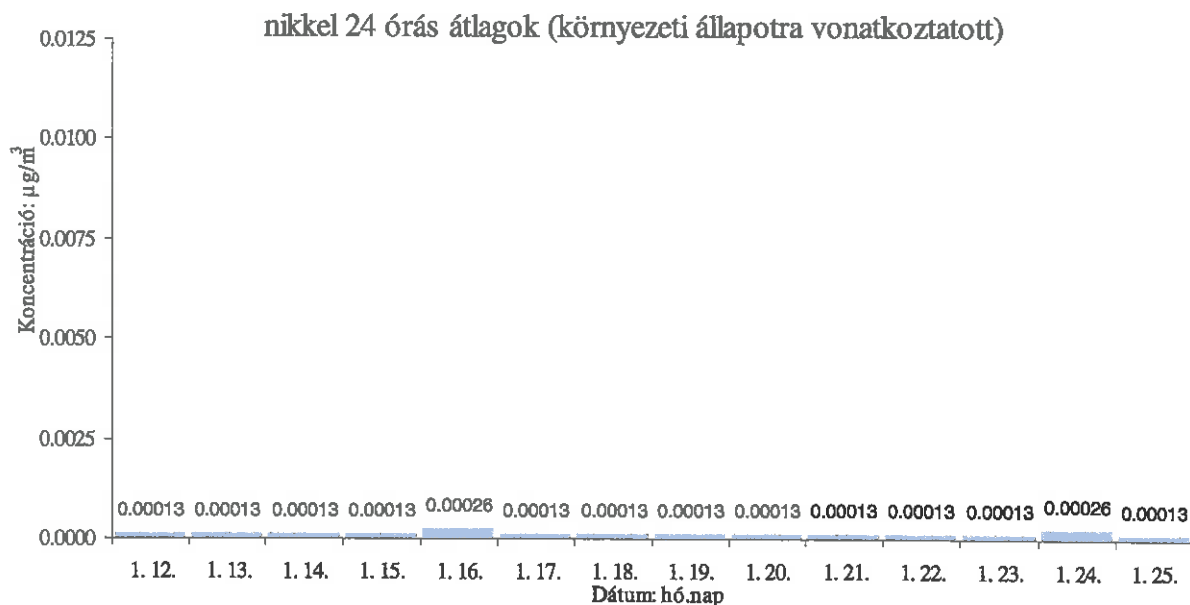
10. táblázat: PM₁₀ mérési eredmények

Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
PM ₁₀ 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	10.45
PM ₁₀ 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	44.40
PM ₁₀ 24 órás határérték túllépések száma	0
PM ₁₀ 14 napos átlag (µg/m ³)	22.41



11. táblázat: Nikkel mérési eredmények PM₁₀ mintákból

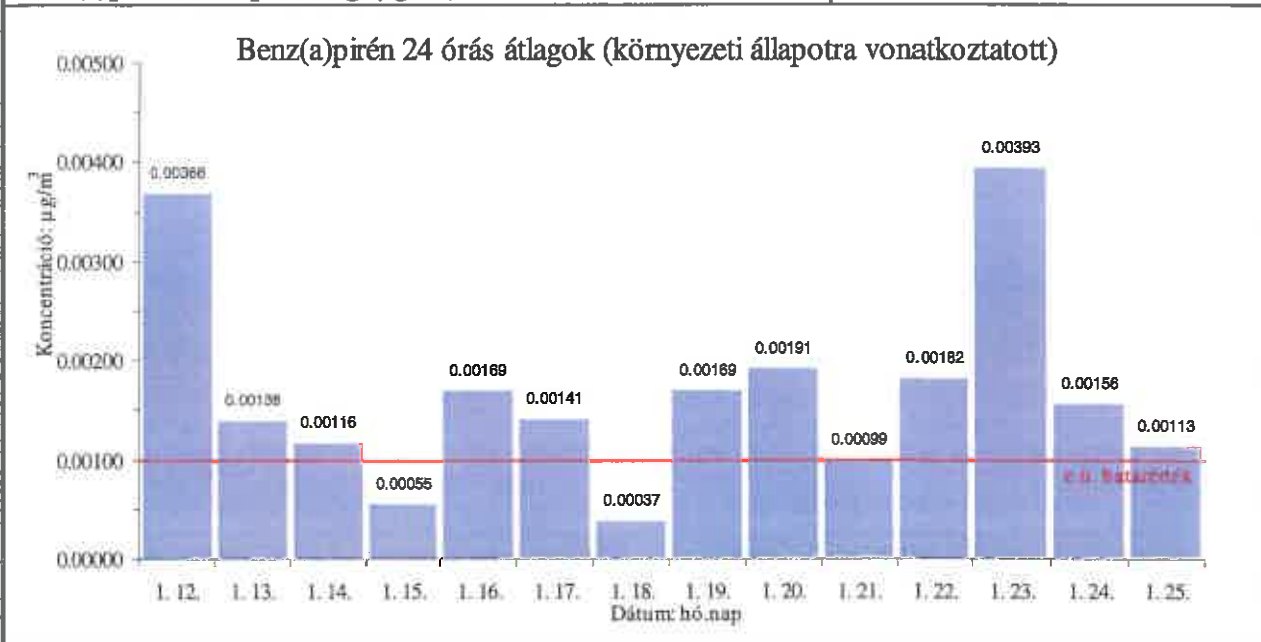
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
Ni 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	0.00005
Ni 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	0.00026
Ni 14 napos átlag (µg/m ³)	0.00015



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 18/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

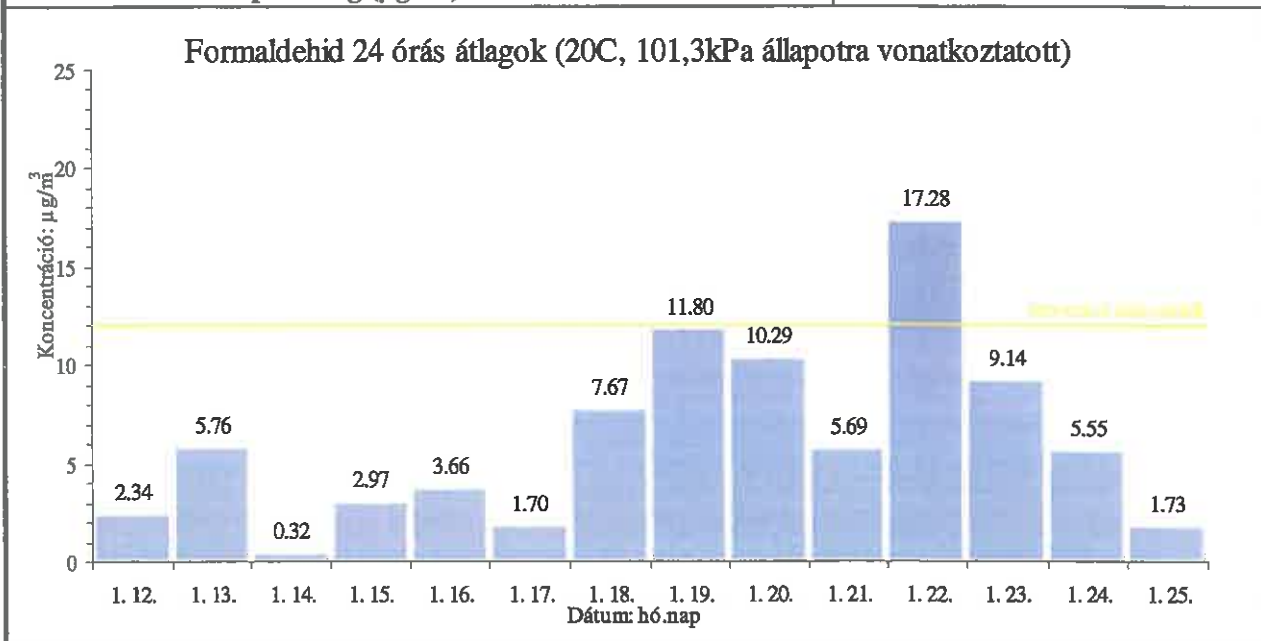
12. táblázat: Benz(a)pirén mérési eredmények PM₁₀ mintákból

Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
Benz(a)pirén 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	0.00101
Benz(a)pirén 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	0.00393
Benz(a)pirén 24 órás eü. hatérték túllépések száma	11
Benz(a)pirén 14 napos átlag (µg/m ³)	0,00166



13. táblázat: formaldehid mérési eredmények

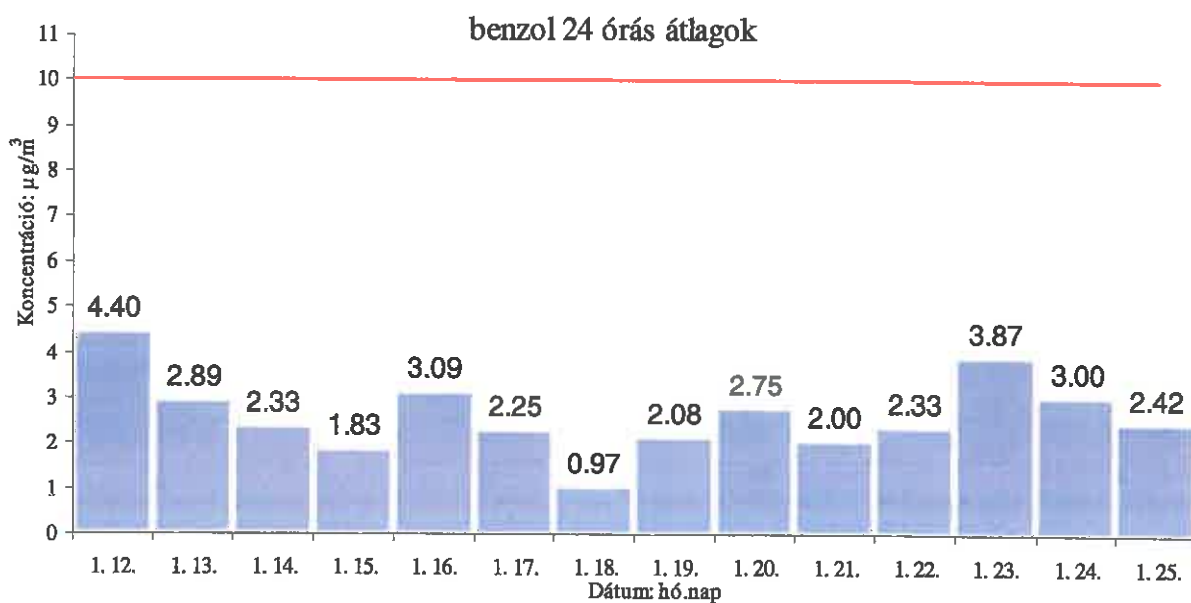
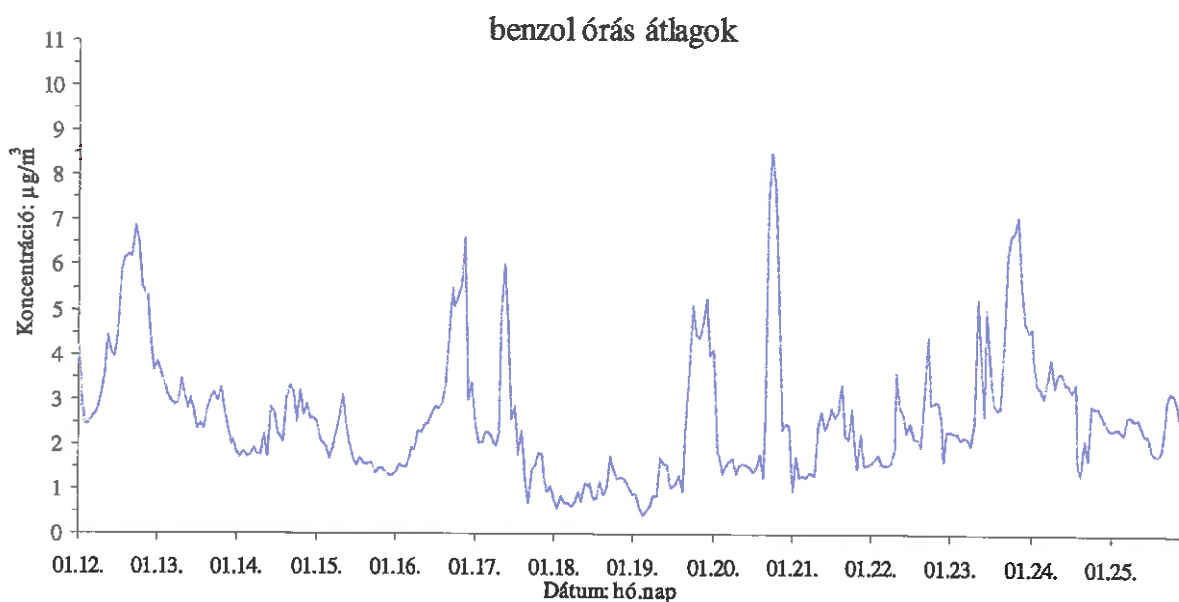
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
Formaldehid 24 órás átlagok szórása (µg/m ³)	4.72
Formaldehid 24 órás átlagok maximuma (µg/m ³)	17.28
Formaldehid 24 órás tervezési irányérték túllépések száma	1
Formaldehid 14 napos átlag (µg/m ³)	6.14



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 19/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

14. táblázat: Benzol mérési eredmények

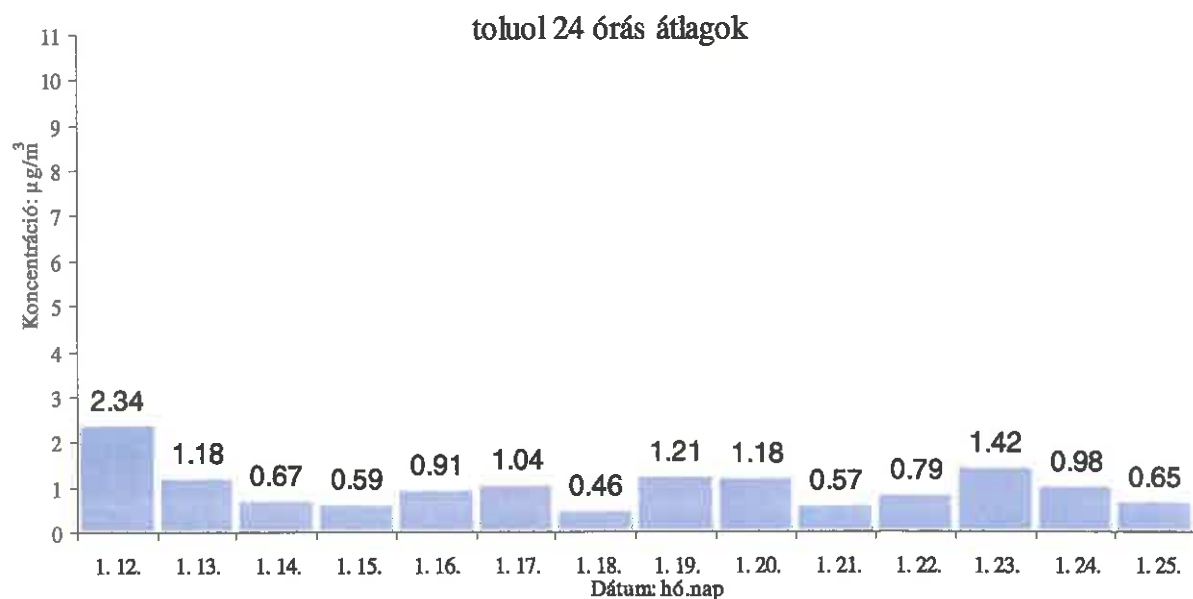
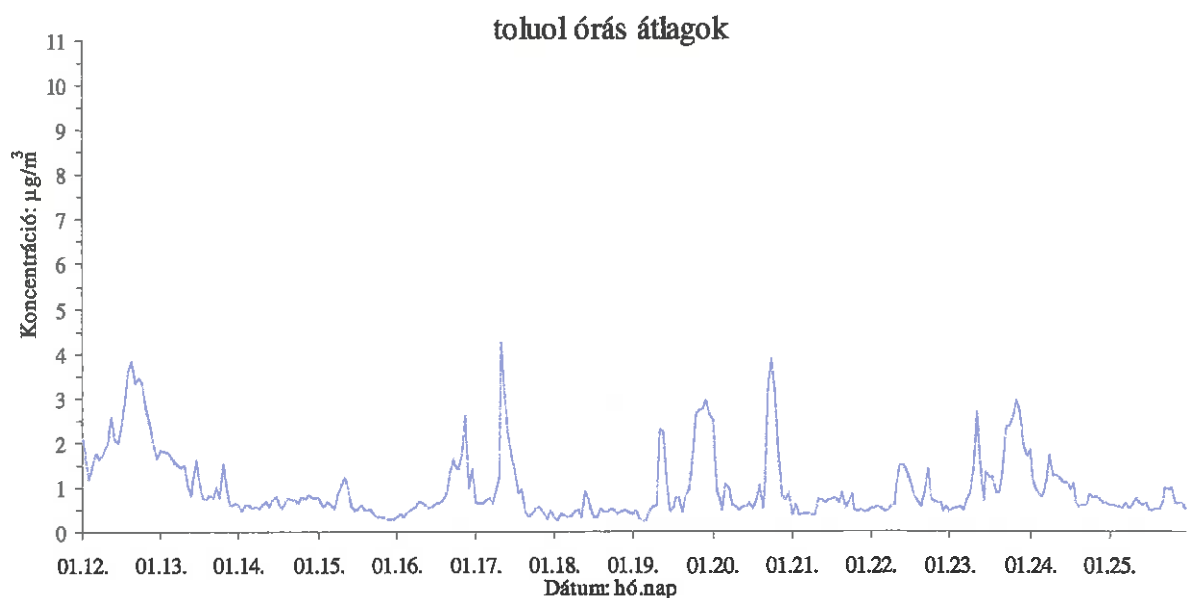
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
Benzol 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.41
Benzol 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.55
Benzol 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.86
Benzol 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.40
Benzol 24 órás eü. hatérték túllépések száma	-
Benzol 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.59



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 20/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

15. táblázat: Toluol mérési eredmények

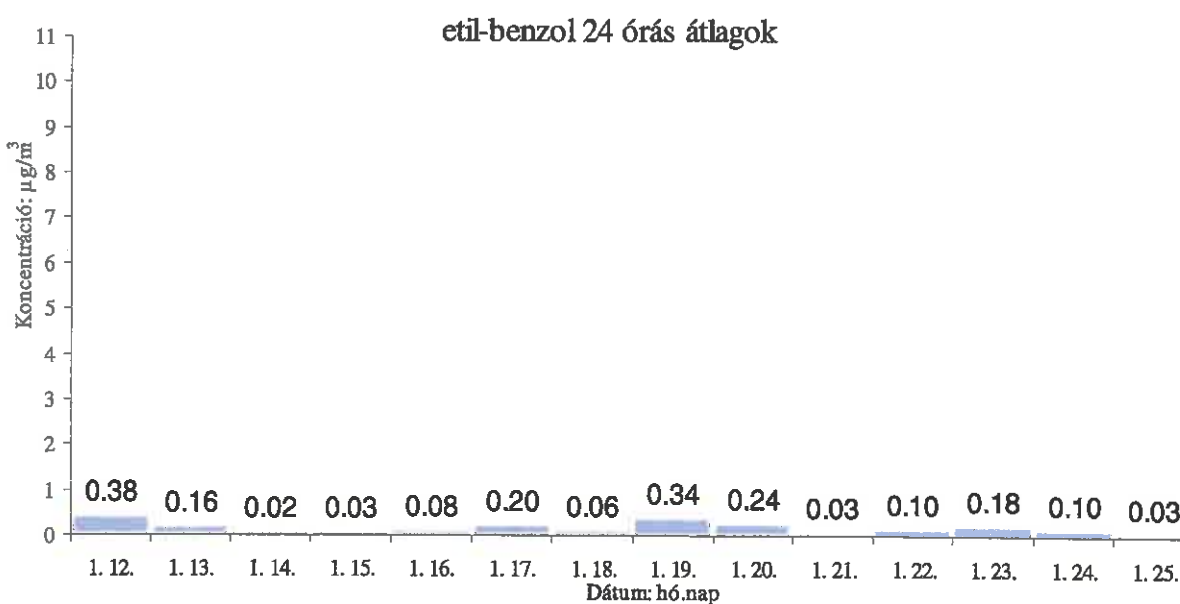
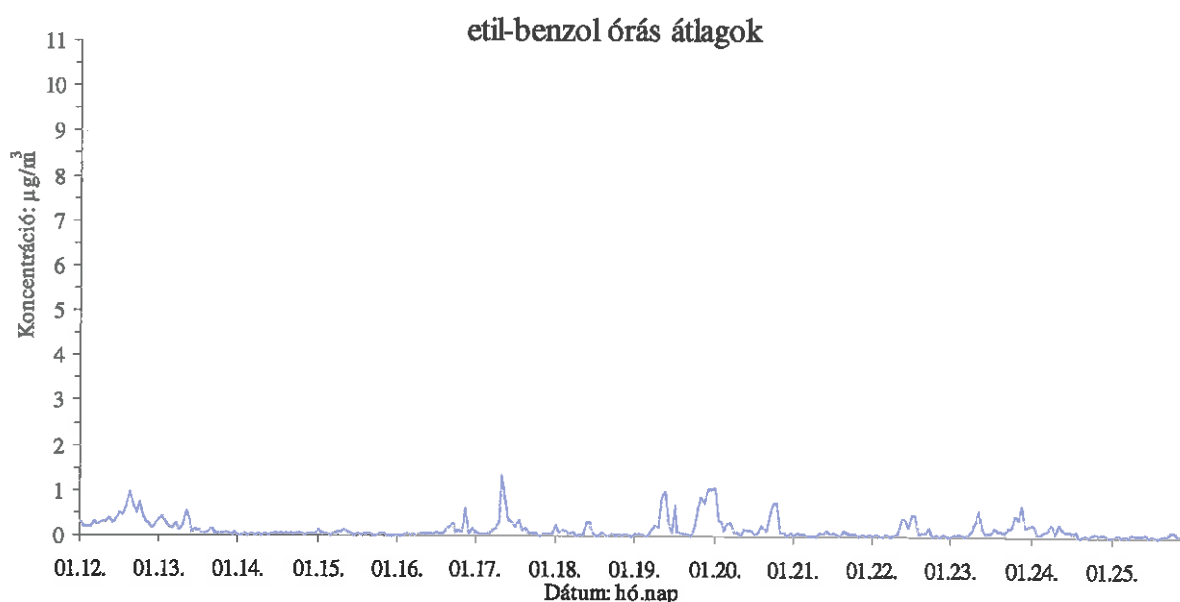
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
Toluol 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.74
Toluol 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.31
Toluol 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.48
Toluol 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.34
Toluol 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.00



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 21/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Szám: B 2101-01

16. táblázat: Etil-benzol mérési eredmények

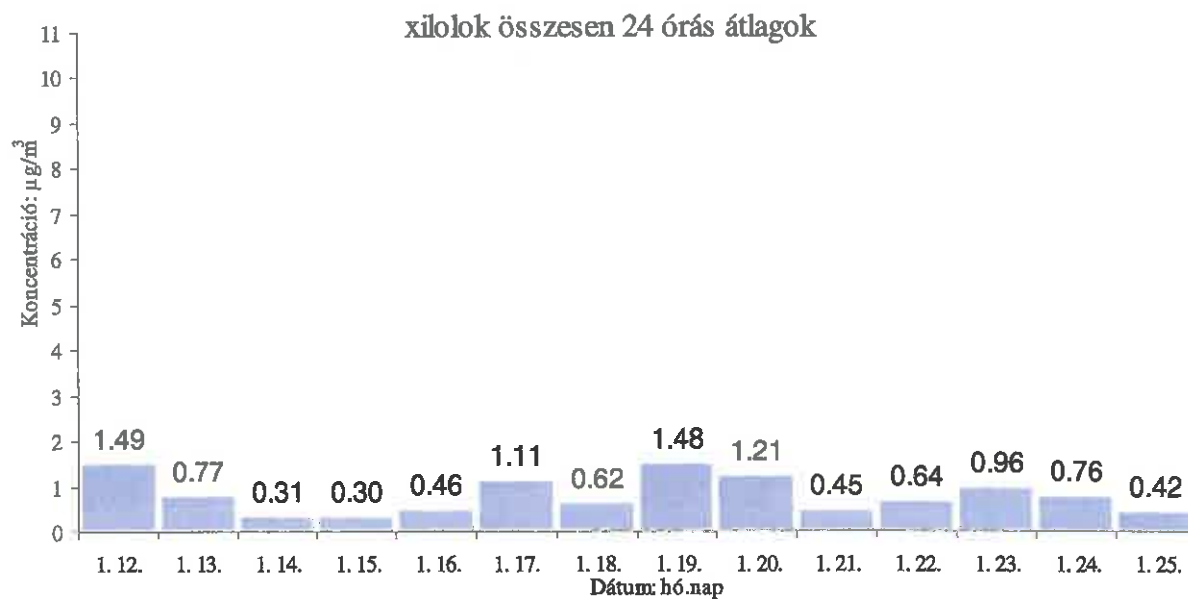
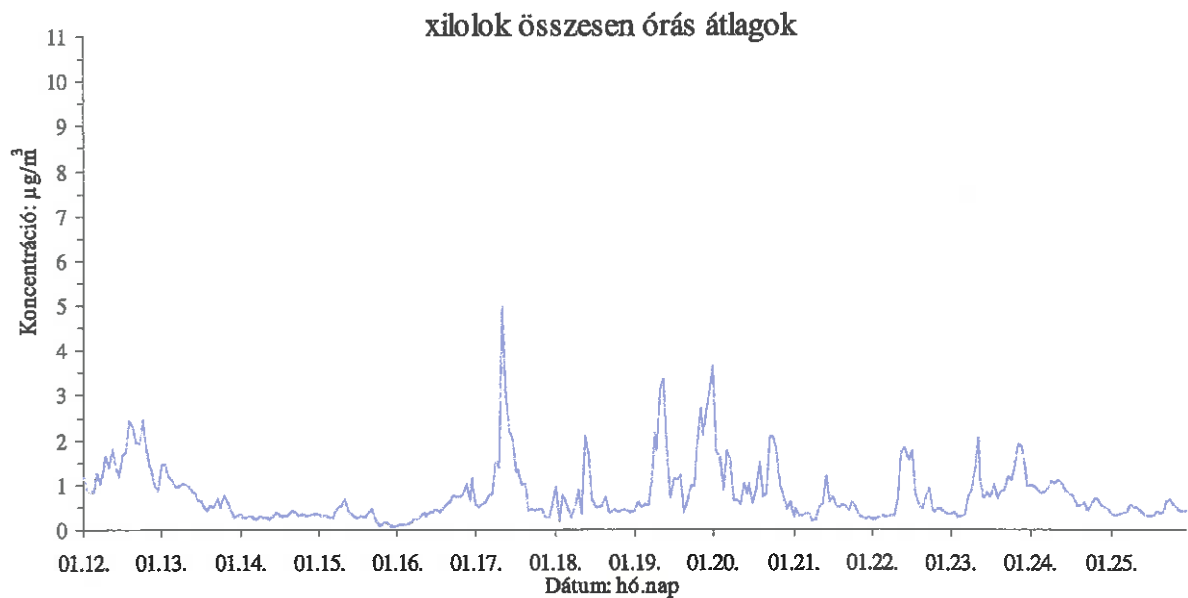
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
Etil-benzol 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.21
Etil-benzol 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.33
Etil-benzol 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.12
Etil-benzol 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.38
Etil-benzol 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.14



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 22/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

17. táblázat: Xilolok mérési eredmények

Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.01.12.-01.25.
Xilolok 1 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.65
Xilolok 1 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.95
Xilolok 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.41
Xilolok 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.49
Xilolok 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.79



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 23/23
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 01/18-L.V.	Száma: B 2101-01

ÖSSZEFOGLALÁS

2018. január 12. és január 25. között a Laboratórium a GreenLab Kft. megbízásából 14 napos időtartamban monitoring mérést végzett a Győrszentivánon, Sugár út 40-42. sz. alatt egy mérési ponton. A környezeti levegő CO, NO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, PM_{2,5}, BTX és HVS mintavevővel vett PM₁₀ minták PM₁₀, benz(a)pirén, nikkel és abszorpció mintákból formaldehid tartalmának megállapítása céljából.

A mérési eredményeket táblázatokban rögzítettük, koncentrációváltozásokat diagramon mutattuk be.

A megbízás nem terjedt ki az adatok értékelésére, ezért a mérési jegyzőkönyv azt nem tartalmazza.

A mérési eredmények kizárólag a vizsgált időszakra jellemző időjárási helyzetre és mért meteorológiai paraméterekre vonatkoznak!!!

A mérési jegyzőkönyvet készítette:

Dobos Róbert

Dobos Róbert
immisszió és emisszió szakügyintéző

Ellenőrizte:

Nagy Attila

Nagy Attila
laboratóriumvezető



Veszprém, 2018. február 21.

1. MELLÉKLET: RÉSZLETES MÉRÉSI EREDMÉNYEK TÁBLÁZATOS FORMÁBAN

2018. január 12. – január 25. MP1 (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 1 órás mobil mérési átlagadatok.

Idő (hó.nap. óó:pp) Nyári időszámítás (nap = 01-től 00- ig)	O3 (µg/m³)	NO (µg/m³)	NOx (µg/m³)	NO2 (µg/m³)	SO2 (µg/m³)	PM2,5 (µg/m³) Környezeti állapot	Benzol (µg/m³)	Toluen (µg/m³)	Etil-benzol (µg/m³)	Xilolok összesen (µg/m³)	Szélsseb. (m/s)	Szélirány (fok)	Hőmérséklet (°C)	Rel. párat. (%)	Légný. (hPa)
2018.01.11. 18:00	2.6					315.3									
2018.01.11. 19:00	2.7					326.9									
2018.01.11. 20:00	9.3					411.8									
2018.01.11. 21:00	14.1					538.0									
2018.01.11. 22:00	14.2					484.9									
2018.01.11. 23:00	9.1					454.7									
2018.01.12. 00:00	6.5					486.7									
2018.01.12. 01:00	3.2	3.8	29.7	23.9	2.5	363.8	4.16	2.10	0.32	1.19	1.9	246	2.7	95	1004
2018.01.12. 02:00	4.4	1.9	26.9	24.0	1.7	246.0	2.83	1.60	0.21	0.90	2.0	258	2.6	94	1004
2018.01.12. 03:00	7.4	1.7	21.7	19.1	2.4	220.8	2.45	1.18	0.21	0.85	1.9	248	2.0	97	1005
2018.01.12. 04:00	3.9	3.0	23.1	18.5	2.0	228.7	2.46	1.48	0.20	0.83	1.3	170	0.7	99	1005
2018.01.12. 05:00	3.0	3.6	24.6	19.1	2.5	266.2	2.60	1.78	0.31	1.26	1.7	240	1.1	100	1005
2018.01.12. 06:00	2.7	6.9	29.1	18.5	2.0	254.0	2.70	1.64	0.23	1.02	1.6	234	1.4	100	1006
2018.01.12. 07:00	3.0	9.5	32.2	17.6	2.3	269.9	2.93	1.71	0.25	1.35	1.5	230	2.2	100	1006
2018.01.12. 08:00	2.9	13.9	39.1	17.8	2.5	300.6	3.10	1.84	0.30	1.64	1.7	211	2.6	99	1007
2018.01.12. 09:00	3.5	22.6	53.2	18.6	2.2	397.4	3.53	2.01	0.30	1.39	1.4	233	3.2	98	1008
2018.01.12. 10:00	4.7	26.7	58.8	17.9	1.5	456.4	4.39	2.55	0.38	1.79	1.5	225	3.7	98	1008
2018.01.12. 11:00	5.8	15.5	40.0	16.2	1.0	360.2	4.01	2.07	0.25	1.40	1.9	259	4.1	99	1009
2018.01.12. 12:00	6.8	14.0	38.7	17.2	2.3	366.9	3.96	1.98	0.35	1.20	2.0	250	4.5	100	1009
2018.01.12. 13:00	8.2	14.1	40.6	19.0	3.0	432.9	4.54	2.38	0.49	1.67	2.1	241	4.7	100	1009
2018.01.12. 14:00	6.0	17.1	50.1	23.9	3.8	609.3	5.86	2.97	0.47	1.71	2.0	204	4.8	100	1009
2018.01.12. 15:00	4.4	21.6	58.0	24.9	3.7	624.0	6.12	3.62	0.65	2.45	1.9	84	4.8	100	1009
2018.01.12. 16:00	3.9	23.6	60.0	23.8	1.9	623.3	6.21	3.83	0.94	2.31	1.8	78	4.5	100	1010
2018.01.12. 17:00	4.5	29.1	67.2	22.6	3.4	718.5	6.16	3.35	0.70	1.95	1.6	65	4.4	100	1010
2018.01.12. 18:00	4.3	35.1	76.8	23.0	4.1	681.3	6.87	3.45	0.49	1.92	1.5	116	4.4	100	1011
2018.01.12. 19:00	3.7	31.8	70.6	21.8	2.6	706.0	6.56	3.33	0.73	2.43	1.7	73	4.2	100	1011
2018.01.12. 20:00	4.1	16.7	47.7	22.1	2.2	584.5	5.51	2.79	0.43	1.82	1.6	81	4.2	100	1011
2018.01.12. 21:00	3.9	15.4	46.8	23.2	2.9	592.4	5.33	2.51	0.27	1.40	1.5	91	4.0	100	1012
2018.01.12. 22:00	5.9	4.2	29.3	22.9	1.8	414.9	5.35	2.35	0.28	1.34	1.7	98	4.0	100	1012
2018.01.12. 23:00	7.4	2.7	24.7	20.6	0.9	404.8	4.30	1.88	0.14	0.96	1.5	123	4.0	100	1012
2018.01.13. 00:00	6.6	3.1	25.7	20.9	1.7	414.0	3.64	1.66	0.22	0.87	1.8	55	4.0	100	1012
2018.01.13. 01:00	5.8	2.9	23.9	19.5	0.6	432.5	3.84	1.85	0.36	1.45	1.7	73	3.9	100	1012

2018.01.13. 02:00	8.6	1.6	17.4	14.9	0.5	368.2	20.56	3.62	1.79	0.41	1.45	1.5	125	3.8	100	1012
2018.01.13. 03:00	6.8	1.7	16.7	14.1	0.3	353.5	19.92	3.37	1.82	0.32	1.18	1.2	207	3.7	100	1012
2018.01.13. 04:00	7.1	1.5	15.4	13.1	0.4	320.4	19.04	3.12	1.70	0.18	1.10	1.3	210	3.5	100	1012
2018.01.13. 05:00	5.8	2.4	19.3	15.6	1.1	293.5	18.50	2.96	1.59	0.14	0.94	1.4	134	3.6	100	1012
2018.01.13. 06:00	5.6	3.1	19.6	14.8	1.2	257.3	17.59	2.89	1.51	0.28	0.96	1.6	48	3.5	100	1012
2018.01.13. 07:00	4.2	3.9	21.2	15.2	1.4	269.4	19.72	2.91	1.44	0.13	1.04	1.5	70	3.4	100	1012
2018.01.13. 08:00	9.4	3.7	18.3	12.6	1.3	259.7	19.36	3.44	1.51	0.22	0.99	2.1	71	3.3	100	1012
2018.01.13. 09:00	13.5	2.8	14.6	10.3	2.0	226.9	18.09	3.04	1.05	0.53	0.94	2.2	70	3.1	100	1012
2018.01.13. 10:00	15.2	2.6	14.0	10.0	1.5	203.4	15.36	2.78	0.82	0.33	0.83	2.4	83	3.0	100	1013
2018.01.13. 11:00	25.5	1.8	13.1	10.3	0.5	164.9	13.44	3.02	1.20	0.08	0.79	2.7	137	2.6	100	1013
2018.01.13. 12:00	25.8	1.6	12.9	10.4	0.7	165.9	11.68	2.76	1.60	0.13	0.65	2.4	135	2.8	100	1013
2018.01.13. 13:00	26.9	2.0	13.6	10.6	0.3	172.4	9.37	2.35	1.11	0.11	0.65	3.0	114	2.7	100	1012
2018.01.13. 14:00	31.1	2.3	13.7	10.2	1.0	176.8	8.53	2.46	0.77	0.03	0.51	3.4	106	2.6	100	1012
2018.01.13. 15:00	29.7	2.1	15.0	11.8	1.3	199.1	10.38	2.34	0.73	0.02	0.42	2.6	79	2.4	100	1012
2018.01.13. 16:00	29.8	1.9	12.9	10.0	0.6	201.7	13.66	2.81	0.86	0.06	0.55	2.9	57	2.1	100	1012
2018.01.13. 17:00	30.3	2.2	12.5	9.1	3.0	254.7	13.92	3.04	0.78	0.15	0.51	2.8	55	1.7	100	1013
2018.01.13. 18:00	28.4	1.5	12.0	9.7	1.4	256.8	14.16	3.16	1.03	0.02	0.67	2.3	50	1.7	100	1013
2018.01.13. 19:00	28.5	2.0	12.3	9.2	1.8	250.9	14.62	2.96	0.78	0.03	0.49	2.4	46	1.8	100	1013
2018.01.13. 20:00	29.1	1.8	12.1	9.3	1.4	267.5	13.46	3.27	1.52	0.03	0.77	2.5	49	1.8	99	1013
2018.01.13. 21:00	35.3	1.3	8.2	6.2	0.9	257.1	12.11	2.71	0.94	0.09	0.61	2.6	53	1.7	98	1013
2018.01.13. 22:00	36.6	1.0	7.9	6.4	1.3	177.2	7.82	2.33	0.61	0.04	0.43	2.5	65	1.6	96	1013
2018.01.13. 23:00	35.8	0.8	7.8	6.6	1.8	172.5	8.61	2.00	0.62	0.01	0.25	2.2	71	1.3	98	1013
2018.01.14. 00:00	38.6	0.7	11.4	10.3	1.7	129.6	8.23	2.10	0.64	0.06	0.29	2.3	93	1.1	98	1013
2018.01.14. 01:00	42.9	0.6	7.8	6.9	0.9	97.6	6.46	1.79	0.62	0.01	0.33	2.6	69	0.7	100	1013
2018.01.14. 02:00	40.8	0.5	7.4	6.6	1.7	96.5	8.53	1.74	0.47	0.00	0.27	2.5	94	0.4	100	1012
2018.01.14. 03:00	38.0	0.4	7.7	7.1	1.9	87.7	9.80	1.85	0.63	0.02	0.27	1.8	84	0.0	100	1012
2018.01.14. 04:00	39.1	0.3	8.5	8.0	1.8	76.4	10.02	1.74	0.60	0.01	0.29	2.2	89	0.1	100	1012
2018.01.14. 05:00	42.2	0.4	6.5	5.9	1.4	65.1	9.62	1.75	0.55	0.02	0.26	2.1	87	-0.1	100	1013
2018.01.14. 06:00	39.4	0.8	9.4	8.2	2.3	75.8	10.86	1.92	0.59	0.01	0.24	2.0	81	-0.1	100	1013
2018.01.14. 07:00	41.5	0.7	7.8	6.7	2.7	56.6	10.38	1.77	0.55	0.02	0.30	2.1	91	-0.3	100	1013
2018.01.14. 08:00	40.0	0.8	9.3	8.1	2.8	75.8	11.44	1.76	0.62	0.01	0.27	1.7	92	-0.3	100	1013
2018.01.14. 09:00	41.3	1.6	10.5	8.0	2.9	73.4	11.52	2.23	0.70	0.02	0.26	2.0	108	-0.3	99	1014
2018.01.14. 10:00	42.7	1.9	10.7	7.8	2.6	98.7	13.10	1.74	0.58	0.01	0.24	1.8	93	-0.3	95	1014
2018.01.14. 11:00	40.9	2.6	12.6	8.6	5.1	150.2	13.75	2.84	0.71	0.02	0.30	2.0	103	0.1	96	1014
2018.01.14. 12:00	40.5	2.1	12.1	8.9	2.7	144.9	12.82	2.69	0.79	0.03	0.37	2.1	93	0.2	95	1014
2018.01.14. 13:00	36.9	2.8	16.8	12.5	2.1	151.0	12.55	2.21	0.63	0.02	0.32	1.9	74	0.1	96	1014
2018.01.14. 14:00	41.4	2.7	14.6	10.5	2.0	143.5	13.68	2.20	0.53	0.04	0.31	2.2	75	0.1	95	1014
2018.01.14. 15:00	42.4	2.1	13.8	10.6	0.4	160.6	14.73	2.08	0.64	0.02	0.31	2.1	90	0.1	93	1014
2018.01.14. 16:00	39.6	1.9	16.2	13.3	0.1	217.3	16.27	2.98	0.78	0.03	0.34	2.3	111	0.0	93	1014
2018.01.14. 17:00	38.8	1.4	16.3	14.2	0.9	251.8	17.28	3.31	0.73	0.04	0.42	2.6	109	-0.2	93	1014
2018.01.14. 18:00	42.3	1.3	14.5	12.5	1.9	193.7	15.71	3.13	0.72	0.05	0.39	2.8	111	-0.5	92	1014
2018.01.14. 19:00	39.5	1.2	16.5	14.7	1.6	173.2	15.29	2.48	0.65	0.04	0.30	2.1	90	-0.8	93	1014
2018.01.14. 20:00	42.7	1.6	15.4	12.9	2.7	227.5	23.13	3.19	0.79	0.02	0.34	1.8	60	-1.4	93	1014

2018.01.14. 21:00	35.9	1.4	21.6	19.5	2.9	234.4	19.32	2.64	0.73	0.01	0.31	1.6	99	-1.2	91	1015
2018.01.14. 22:00	39.1	1.0	18.7	17.2	3.3	195.6	20.16	2.88	0.86	0.02	0.29	1.5	125	-1.3	88	1015
2018.01.14. 23:00	40.3	0.9	17.6	16.2	0.5	168.1	17.90	2.56	0.78	0.03	0.36	1.7	105	-1.1	85	1015
2018.01.15. 00:00	33.5	1.0	19.8	18.3	1.5	222.3	18.90	2.55	0.76	0.03	0.35	1.1	70	-1.1	88	1015
2018.01.15. 01:00	27.4	1.2	21.7	19.9	1.6	173.4	17.11	2.50	0.78	0.11	0.35	1.2	51	-1.3	90	1014
2018.01.15. 02:00	28.1	0.9	16.7	15.3	2.0	157.6	15.99	2.06	0.61	0.03	0.31	1.1	52	-1.4	92	1014
2018.01.15. 03:00	22.3	2.0	21.0	17.9	2.3	211.4	15.71	2.03	0.57	0.04	0.32	1.0	49	-1.2	93	1014
2018.01.15. 04:00	33.3	1.0	17.0	15.5	0.1	111.4	13.84	1.95	0.68	0.02	0.28	1.6	93	-1.2	89	1013
2018.01.15. 05:00	37.2	0.9	15.1	13.7	0.4	105.9	14.68	1.70	0.60	0.00	0.26	1.9	101	-1.4	90	1013
2018.01.15. 06:00	33.0	1.4	19.0	16.9	1.7	142.9	17.10	1.92	0.52	0.02	0.38	2.0	112	-1.5	89	1013
2018.01.15. 07:00	28.9	1.9	21.1	18.2	2.2	136.5	18.00	2.28	0.84	0.06	0.51	1.9	105	-1.6	91	1013
2018.01.15. 08:00	22.8	3.3	26.6	21.5	2.3	190.0	20.63	2.62	1.03	0.08	0.52	1.7	103	-1.5	92	1013
2018.01.15. 09:00	25.4	3.8	22.5	16.7	2.0	163.9	21.98	3.12	1.23	0.11	0.70	2.6	115	-1.2	93	1013
2018.01.15. 10:00	33.5	2.4	14.2	10.5	1.5	99.2	19.54	2.40	1.05	0.07	0.42	2.7	110	-1.2	92	1013
2018.01.15. 11:00	40.6	2.3	12.6	9.1	2.6	62.6	13.66	1.99	0.56	0.02	0.36	2.9	122	-0.9	87	1013
2018.01.15. 12:00	44.5	2.5	12.2	8.4	2.5	41.0	12.35	1.65	0.51	0.01	0.26	3.3	132	-0.7	84	1013
2018.01.15. 13:00	46.0	2.9	14.1	9.7	4.4	46.1	12.67	1.54	0.52	0.02	0.26	3.7	129	-0.6	82	1012
2018.01.15. 14:00	49.5	2.4	12.7	9.0	1.8	45.1	11.38	1.69	0.63	0.01	0.29	3.6	128	-0.4	79	1011
2018.01.15. 15:00	50.3	2.0	11.6	8.5	2.5	51.6	11.73	1.59	0.51	0.03	0.28	3.4	126	-0.4	79	1010
2018.01.15. 16:00	47.7	1.8	13.3	10.5	2.9	43.8	11.53	1.53	0.51	0.03	0.38	3.5	131	-1.0	81	1010
2018.01.15. 17:00	50.5	1.1	10.2	8.5	3.5	47.5	11.64	1.58	0.55	0.02	0.45	3.7	137	-1.3	82	1009
2018.01.15. 18:00	50.1	0.7	7.7	6.6	3.4	49.6	13.08	1.57	0.43	0.01	0.23	3.9	150	-1.6	83	1009
2018.01.15. 19:00	49.5	0.6	6.9	6.0	2.9	57.7	12.98	1.36	0.33	0.00	0.11	4.1	154	-1.9	84	1008
2018.01.15. 20:00	50.1	0.4	6.2	5.6	3.9	87.1	12.52	1.45	0.36	0.02	0.06	4.0	156	-2.1	83	1008
2018.01.15. 21:00	46.5	0.5	6.9	6.1	4.8	102.3	13.64	1.44	0.34	0.03	0.14	3.8	154	-2.1	84	1007
2018.01.15. 22:00	45.5	0.4	7.8	7.2	18.9	146.8	11.85	1.39	0.31	0.01	0.15	4.3	165	-2.2	81	1006
2018.01.15. 23:00	44.9	0.6	6.7	5.8	16.0	154.5	12.27	1.30	0.30	0.01	0.06	4.1	154	-2.3	84	1006
2018.01.16. 00:00	43.9	0.4	5.5	4.9	19.8	163.4	13.39	1.29	0.31	0.00	0.06	4.3	139	-2.3	86	1005
2018.01.16. 01:00	43.7	0.2	4.8	4.5	11.0	177.7	13.03	1.37	0.35	0.01	0.08	4.4	132	-2.3	86	1004
2018.01.16. 02:00	43.9	0.3	4.9	4.4	8.7	198.5	13.43	1.53	0.41	0.00	0.11	3.9	125	-2.3	87	1002
2018.01.16. 03:00	40.4	0.5	5.7	4.9	6.2	197.5	15.78	1.50	0.36	0.01	0.10	4.4	122	-2.3	89	1001
2018.01.16. 04:00	38.6	0.4	5.9	5.3	8.7	191.5	17.09	1.51	0.45	0.02	0.11	4.5	126	-2.1	91	999
2018.01.16. 05:00	36.0	0.5	6.5	5.7	8.3	186.7	19.10	1.69	0.48	0.01	0.16	4.4	127	-2.3	93	998
2018.01.16. 06:00	32.1	1.0	8.0	6.5	7.4	183.8	22.72	1.93	0.53	0.02	0.24	4.3	126	-2.3	95	997
2018.01.16. 07:00	30.8	1.3	9.6	7.6	6.8	202.4	23.28	1.88	0.56	0.01	0.23	4.4	125	-2.3	95	996
2018.01.16. 08:00	28.2	1.7	11.7	9.1	8.3	234.1	23.80	2.29	0.68	0.02	0.30	4.3	128	-2.2	94	995
2018.01.16. 09:00	28.8	1.9	12.4	9.5	8.7	253.6	22.47	2.28	0.67	0.03	0.38	4.0	124	-1.9	91	995
2018.01.16. 10:00	26.2	2.2	13.4	10.0	10.1	231.7	23.83	2.42	0.60	0.03	0.32	4.1	125	-1.7	92	994
2018.01.16. 11:00	24.5	2.9	14.7	10.3	13.8	211.8	40.73	2.48	0.54	0.02	0.37	4.2	123	-1.3	92	993
2018.01.16. 12:00	24.7	3.6	16.3	10.8	10.6	203.9	32.47	2.68	0.59	0.03	0.37	3.8	120	-1.0	92	992
2018.01.16. 13:00	24.4	3.7	18.1	12.4	9.6	217.8	34.57	2.82	0.66	0.07	0.45	3.9	116	-0.9	92	991
2018.01.16. 14:00	24.3	3.8	18.6	12.8	9.9	239.4	30.71	2.78	0.67	0.04	0.40	3.8	123	-0.4	93	989
2018.01.16. 15:00	23.9	4.0	19.3	13.2	7.5	256.6	30.45	2.90	0.72	0.02	0.45	3.3	124	0.1	93	988

2018.01.16. 16:00	20.2	4.6	24.5	17.4	7.9	347.3	32.96	3.34	0.90	0.14	0.58	1.9	104	0.5	93	987
2018.01.16. 17:00	14.8	6.2	31.9	22.4	8.6	510.6	40.88	4.39	1.35	0.19	0.63	1.6	87	0.1	94	987
2018.01.16. 18:00	12.0	5.1	31.7	23.9	7.9	533.7	42.44	5.47	1.63	0.29	0.77	1.5	79	-0.6	97	986
2018.01.16. 19:00	11.5	4.4	30.8	24.1	7.4	508.9	43.54	5.06	1.48	0.06	0.74	1.4	85	-0.4	97	986
2018.01.16. 20:00	6.8	5.3	35.2	27.1	5.8	659.0	49.78	5.30	1.41	0.13	0.72	1.3	145	-0.3	100	987
2018.01.16. 21:00	5.2	20.4	62.2	30.9	6.2	1006.0	58.64	5.56	1.75	0.08	0.81	1.0	133	0.3	100	986
2018.01.16. 22:00	29.0	3.3	24.2	19.1	6.0	385.5	23.93	6.59	2.62	0.60	1.03	1.9	163	2.8	98	986
2018.01.16. 23:00	26.9	1.8	21.8	19.0	5.0	445.1	29.50	2.99	1.01	0.05	0.60	1.2	158	2.2	99	986
2018.01.17. 00:00	25.1	1.4	25.8	23.7	4.9	352.3	22.31	3.39	1.41	0.14	1.13	1.5	186	2.4	96	986
2018.01.17. 01:00	36.6	0.7	14.6	13.5	5.5	238.6	21.27	2.45	0.67	0.07	0.57	2.5	189	2.8	95	985
2018.01.17. 02:00	42.0	0.6	10.4	9.5	4.5	180.3	15.65	2.03	0.66	0.02	0.51	2.4	180	3.3	92	985
2018.01.17. 03:00	33.5	0.7	12.9	11.8	5.9	255.5	17.57	2.04	0.65	0.05	0.58	1.8	137	3.0	92	985
2018.01.17. 04:00	24.7	1.0	15.6	14.1	5.2	239.9	19.76	2.25	0.73	0.03	0.60	2.1	166	2.0	96	984
2018.01.17. 05:00	17.6	1.6	25.1	22.6	4.5	235.5	18.30	2.27	0.77	0.05	0.75	1.3	165	2.2	95	983
2018.01.17. 06:00	20.3	1.5	28.3	26.0	5.0	279.6	17.12	2.11	0.66	0.10	0.80	1.0	160	2.7	90	983
2018.01.17. 07:00	40.9	1.7	28.4	25.8	2.8	172.2	8.67	1.95	0.95	0.17	1.57	1.3	183	3.0	85	983
2018.01.17. 08:00	11.3	47.9	118.0	44.6	3.1	529.2	14.10	2.27	1.25	0.35	1.37	0.9	82	0.7	95	983
2018.01.17. 09:00	11.7	22.3	75.8	41.6	3.8	564.2	23.03	4.82	4.31	1.33	4.95	1.0	93	0.6	96	983
2018.01.17. 10:00	13.2	19.5	64.6	34.7	5.4	680.2	43.02	6.03	3.14	0.82	2.99	1.1	79	1.3	95	983
2018.01.17. 11:00	14.8	17.6	66.9	39.9	5.3	317.4	20.73	4.80	2.21	0.35	2.16	1.3	152	2.1	93	984
2018.01.17. 12:00	26.5	10.0	51.2	35.9	3.9	259.9	19.48	2.56	1.71	0.31	2.03	1.5	143	3.2	89	984
2018.01.17. 13:00	42.9	4.4	38.6	31.9	5.3	212.8	13.92	2.82	1.36	0.21	1.27	2.3	166	4.1	84	984
2018.01.17. 14:00	67.7	1.4	14.8	12.7	3.5	107.0	11.31	1.75	0.87	0.33	1.33	3.3	250	3.4	91	985
2018.01.17. 15:00	53.4	2.9	22.7	18.3	3.8	193.9	9.94	2.31	0.95	0.10	0.98	2.8	244	4.0	87	986
2018.01.17. 16:00	74.1	1.1	12.0	10.3	3.7	44.8	2.96	1.18	0.46	0.14	1.05	3.7	266	4.4	73	986
2018.01.17. 17:00	67.8	1.3	18.1	16.1	3.2	47.9	3.52	0.70	0.33	0.02	0.42	3.3	268	3.6	75	987
2018.01.17. 18:00	70.4	1.2	15.3	13.5	2.6	110.9	4.44	1.41	0.42	0.07	0.46	2.9	264	2.9	78	988
2018.01.17. 19:00	66.0	1.0	14.8	13.3	2.9	137.2	5.63	1.52	0.54	0.02	0.43	3.3	263	2.4	79	989
2018.01.17. 20:00	65.9	1.1	13.2	11.5	2.8	165.5	6.10	1.80	0.56	0.01	0.44	2.5	255	2.1	77	990
2018.01.17. 21:00	68.3	0.7	12.2	11.1	2.5	110.9	4.00	1.76	0.49	0.04	0.47	3.1	267	1.9	74	991
2018.01.17. 22:00	77.0	0.5	6.5	5.7	2.2	57.4	5.10	1.28	0.43	0.05	0.25	3.5	278	1.9	70	992
2018.01.17. 23:00	66.5	0.6	10.4	9.5	2.1	88.6	4.14	0.91	0.32	0.02	0.25	2.6	267	1.2	75	992
2018.01.18. 00:00	58.6	0.7	14.3	13.2	3.8	140.1	4.24	1.07	0.49	0.03	0.52	1.9	243	0.9	79	993
2018.01.18. 01:00	66.0	0.3	7.7	7.2	3.0	24.8	6.62	0.72	0.34	0.22	0.95	3.0	261	1.1	84	994
2018.01.18. 02:00	58.5	0.4	10.9	10.3	2.8	71.3	4.56	0.57	0.26	0.06	0.19	1.6	237	1.1	89	994
2018.01.18. 03:00	55.9	0.2	12.3	12.0	1.3	58.6	3.04	0.84	0.43	0.11	0.75	2.0	202	1.8	81	995
2018.01.18. 04:00	62.5	0.3	8.1	7.6	2.6	23.7	2.05	0.69	0.39	0.10	0.68	2.7	245	2.6	75	995
2018.01.18. 05:00	63.5	0.4	7.3	6.7	1.7	40.4	3.95	0.68	0.34	0.02	0.44	2.6	252	1.9	75	996
2018.01.18. 06:00	54.0	0.5	13.6	12.8	0.4	77.7	6.69	0.61	0.38	0.06	0.28	1.9	254	1.1	78	996
2018.01.18. 07:00	47.8	0.8	18.6	17.4	1.4	104.3	7.31	0.70	0.47	0.00	0.49	1.4	241	1.1	78	997
2018.01.18. 08:00	53.8	0.9	15.7	14.3	2.2	42.0	5.10	0.91	0.51	0.04	0.89	2.2	254	2.2	73	997
2018.01.18. 09:00	55.8	2.5	19.3	15.5	1.7	85.9	5.52	0.71	0.36	0.01	0.34	2.7	252	3.1	64	997
2018.01.18. 10:00	52.8	5.0	26.5	18.8	2.1	116.1	6.19	1.13	0.91	0.29	2.10	2.5	246	4.3	60	997

2018.01.18. 11:00	55.1	4.1	23.0	16.7	2.2	96.4	6.97	1.08	0.71	0.31	1.68	3.4	208	4.0	64	998
2018.01.18. 12:00	64.8	2.3	15.0	11.5	3.3	58.1	4.77	1.13	0.54	0.09	0.68	4.3	198	5.0	61	997
2018.01.18. 13:00	66.7	1.5	15.4	13.1	2.8	53.2	3.35	0.78	0.35	0.01	0.50	4.6	199	5.5	57	996
2018.01.18. 14:00	68.9	1.3	12.4	10.4	1.3	59.2	5.60	0.80	0.36	0.01	0.48	5.0	203	5.2	59	995
2018.01.18. 15:00	67.7	1.4	13.5	11.4	0.5	74.7	4.71	1.16	0.53	0.08	0.55	5.1	193	5.0	58	994
2018.01.18. 16:00	70.1	0.9	12.0	10.6	1.6	55.5	4.04	0.85	0.45	0.00	0.72	5.6	186	4.8	54	992
2018.01.18. 17:00	70.5	0.7	11.9	10.8	2.2	81.3	6.94	1.04	0.47	0.00	0.37	5.7	192	5.0	51	991
2018.01.18. 18:00	70.7	1.0	12.0	10.5	1.6	95.4	8.88	1.71	0.54	0.02	0.37	6.2	199	5.4	51	990
2018.01.18. 19:00	71.2	0.8	10.7	9.5	0.3	94.1	6.52	1.43	0.48	0.01	0.47	6.8	202	5.9	51	989
2018.01.18. 20:00	72.0	0.7	10.3	9.2	2.6	88.4	7.42	1.23	0.44	0.02	0.40	6.7	204	6.5	50	988
2018.01.18. 21:00	70.0	0.6	9.5	8.6	3.4	103.4	8.02	1.26	0.46	0.01	0.42	5.4	206	6.0	53	988
2018.01.18. 22:00	68.7	0.5	8.9	8.1	2.5	108.4	7.59	1.23	0.50	0.02	0.44	4.3	210	5.8	55	989
2018.01.18. 23:00	70.1	0.4	7.9	7.3	0.1	87.6	6.08	1.11	0.45	0.01	0.42	3.6	216	5.5	59	989
2018.01.19. 00:00	70.0	0.3	6.5	6.0	3.6	73.9	5.24	0.95	0.41	0.01	0.37	3.4	215	4.8	68	990
2018.01.19. 01:00	60.5	0.2	9.7	9.4	1.1	87.3	4.96	0.89	0.42	0.02	0.43	1.8	209	4.2	81	990
2018.01.19. 02:00	59.4	0.4	9.6	9.0	1.6	89.3	4.86	0.87	0.51	0.02	0.60	2.0	218	4.5	81	990
2018.01.19. 03:00	75.0	0.1	4.9	4.7	1.4	18.1	1.16	0.58	0.29	0.03	0.49	3.0	244	5.3	82	991
2018.01.19. 04:00	73.5	0.2	7.3	7.0	0.6	24.8	1.46	0.43	0.27	0.01	0.59	2.4	234	4.7	82	991
2018.01.19. 05:00	67.9	0.3	8.3	7.8	1.5	26.6	2.06	0.50	0.27	0.00	0.53	1.4	221	4.1	85	991
2018.01.19. 06:00	60.4	0.4	15.2	14.6	1.6	68.3	2.59	0.62	0.48	0.13	1.08	2.3	225	4.2	82	991
2018.01.19. 07:00	60.9	0.5	16.9	16.1	2.2	73.3	3.32	0.84	0.57	0.23	2.17	1.8	226	4.0	80	992
2018.01.19. 08:00	31.3	6.0	43.3	34.1	1.0	156.7	5.01	0.83	0.60	0.21	1.77	0.9	174	2.7	84	992
2018.01.19. 09:00	13.6	10.4	69.8	53.9	2.2	192.3	7.49	1.70	2.29	0.83	3.13	1.0	194	3.5	82	993
2018.01.19. 10:00	31.5	4.0	46.6	40.5	1.9	137.9	7.29	1.57	2.25	0.99	3.38	1.1	202	4.9	76	993
2018.01.19. 11:00	49.1	2.4	30.6	26.9	3.1	147.5	11.10	1.55	1.04	0.28	1.78	1.9	230	4.5	82	995
2018.01.19. 12:00	62.0	2.5	21.4	17.6	3.6	65.3	5.97	1.05	0.46	0.07	0.70	2.3	226	4.7	88	995
2018.01.19. 13:00	59.2	3.5	23.2	17.8	3.2	103.8	7.58	1.07	0.56	0.67	1.15	2.0	220	5.9	82	995
2018.01.19. 14:00	61.3	2.4	22.3	18.6	2.5	113.3	4.97	1.11	0.75	0.08	1.09	1.8	222	6.3	80	995
2018.01.19. 15:00	66.7	1.9	16.8	13.9	2.7	109.5	5.35	1.29	0.77	0.08	1.22	2.4	209	6.6	77	994
2018.01.19. 16:00	72.8	0.9	9.3	7.9	1.7	94.4	7.43	0.96	0.46	0.04	0.40	3.6	238	6.2	71	996
2018.01.19. 17:00	64.1	1.5	13.8	11.5	1.4	261.7	13.28	2.58	0.79	0.03	0.63	2.1	216	4.1	82	997
2018.01.19. 18:00	50.9	2.3	22.7	19.2	3.1	532.2	31.49	3.64	0.95	0.01	0.95	1.1	195	2.8	87	997
2018.01.19. 19:00	22.9	3.2	36.7	31.8	1.5	474.5	25.65	5.08	1.64	0.18	1.00	0.6	180	1.1	93	998
2018.01.19. 20:00	3.6	19.9	74.1	43.6	2.0	624.1	30.54	4.43	2.64	0.60	2.08	0.7	162	-0.1	97	998
2018.01.19. 21:00	2.8	34.9	97.8	44.3	1.0	586.9	26.09	4.36	2.72	0.87	2.73	0.8	131	-0.5	98	998
2018.01.19. 22:00	4.4	41.8	110.4	46.3	2.1	663.5	40.31	4.66	2.75	0.74	2.10	1.0	173	-0.7	98	999
2018.01.19. 23:00	3.3	23.8	79.4	42.9	1.4	631.6	37.60	5.24	2.94	1.05	2.55	0.8	184	-1.2	98	999
2018.01.20. 00:00	6.4	16.1	70.8	46.1	2.4	606.1	27.81	3.99	2.63	1.03	3.05	1.1	203	-0.1	93	999
2018.01.20. 01:00	30.9	2.2	33.1	29.7	2.3	366.0	15.53	4.09	2.50	1.06	3.65	1.3	218	0.8	87	999
2018.01.20. 02:00	45.7	0.7	12.9	11.8	2.0	152.3	11.67	1.88	0.91	0.35	1.71	1.2	217	0.2	89	999
2018.01.20. 03:00	43.7	0.8	12.3	11.1	2.1	148.1	12.11	1.63	0.74	0.30	1.63	0.9	203	-0.5	91	999
2018.01.20. 04:00	34.0	0.9	14.3	12.9	0.9	116.7	11.52	1.33	0.49	0.10	0.89	0.7	137	-1.5	94	999
2018.01.20. 05:00	12.7	2.9	22.9	18.5	1.8	171.7	13.43	1.49	1.09	0.28	1.77	0.4	89	-2.8	97	998

2018.01.20. 06:00	35.8	1.4	16.1	14.0	1.2	137.6	14.84	1.61	0.99	0.32	1.58	1.8	196	-0.7	99	998
2018.01.20. 07:00	45.0	0.9	12.9	11.5	2.1	103.8	12.91	1.67	0.60	0.06	0.65	2.3	193	0.1	99	998
2018.01.20. 08:00	50.3	0.7	11.6	10.5	1.9	92.4	16.34	1.35	0.57	0.07	0.65	2.4	201	0.6	98	998
2018.01.20. 09:00	51.8	1.0	11.3	9.8	1.5	98.3	11.41	1.55	0.51	0.01	0.57	2.3	213	0.8	97	999
2018.01.20. 10:00	49.5	2.5	15.4	11.6	2.2	118.1	12.20	1.58	0.57	0.16	1.03	2.5	227	1.7	93	999
2018.01.20. 11:00	52.8	3.2	14.5	9.6	1.8	153.5	13.95	1.54	0.57	0.12	0.82	3.0	241	2.9	84	1000
2018.01.20. 12:00	59.6	2.1	11.5	8.3	1.9	129.0	10.24	1.50	0.67	0.12	1.02	1.7	225	3.7	79	999
2018.01.20. 13:00	69.5	1.3	9.7	7.7	2.1	127.5	9.18	1.37	0.53	0.05	0.58	1.2	228	4.2	74	998
2018.01.20. 14:00	63.6	2.0	16.3	13.2	2.8	203.0	11.66	1.50	0.71	0.06	0.88	1.1	210	4.5	72	998
2018.01.20. 15:00	61.9	2.6	17.8	13.8	1.8	141.6	9.82	1.76	1.03	0.24	1.49	1.5	141	5.4	68	997
2018.01.20. 16:00	63.0	1.2	14.2	12.4	1.7	127.7	8.59	1.27	0.55	0.17	0.71	1.6	153	4.9	70	996
2018.01.20. 17:00	40.7	2.3	30.4	26.9	1.8	496.6	26.49	2.69	1.02	0.12	0.81	1.1	45	4.2	77	996
2018.01.20. 18:00	23.0	6.7	51.7	41.4	4.9	1144.6	66.17	7.37	3.14	0.44	2.08	1.0	50	3.5	80	996
2018.01.20. 19:00	21.5	4.6	43.3	36.2	5.1	1052.4	62.21	8.55	3.86	0.74	2.08	0.9	83	2.8	83	995
2018.01.20. 20:00	24.8	3.5	32.5	27.1	3.7	722.4	41.37	7.68	3.13	0.73	1.76	1.0	76	2.0	87	995
2018.01.20. 21:00	50.7	2.2	23.6	20.2	3.1	334.5	17.24	5.37	1.81	0.07	0.97	1.4	136	2.4	78	993
2018.01.20. 22:00	61.5	0.8	11.2	10.0	2.4	171.2	12.40	2.34	0.81	0.06	0.71	1.5	137	1.9	79	992
2018.01.20. 23:00	59.4	0.7	9.8	8.7	3.0	172.0	13.63	2.45	0.72	0.01	0.47	1.4	120	1.2	86	991
2018.01.21. 00:00	62.7	0.5	7.2	6.4	3.7	96.9	8.30	2.40	0.88	0.07	0.63	1.6	143	1.6	86	990
2018.01.21. 01:00	66.5	0.3	5.5	5.0	5.9	79.4	9.43	0.94	0.37	0.01	0.25	1.8	131	2.1	81	989
2018.01.21. 02:00	64.6	0.6	6.2	5.3	22.1	85.3	12.73	1.74	0.60	0.06	0.45	3.0	126	2.3	83	989
2018.01.21. 03:00	65.7	0.4	5.3	4.7	22.5	84.6	13.44	1.28	0.40	0.02	0.32	3.3	124	2.5	85	987
2018.01.21. 04:00	59.4	0.5	6.2	5.4	15.8	89.4	13.51	1.30	0.41	0.02	0.30	3.6	120	2.0	89	987
2018.01.21. 05:00	55.0	0.4	5.7	5.1	12.9	81.8	14.10	1.27	0.44	0.00	0.33	3.3	128	1.5	90	987
2018.01.21. 06:00	50.2	0.5	6.2	5.4	8.8	104.2	16.77	1.37	0.41	0.01	0.33	2.7	121	1.0	94	987
2018.01.21. 07:00	50.8	0.2	4.6	4.3	8.4	81.3	14.61	1.34	0.40	0.00	0.21	2.4	137	1.0	95	987
2018.01.21. 08:00	46.0	0.6	8.5	7.6	6.6	105.3	14.75	1.29	0.40	0.01	0.22	1.2	117	1.0	96	988
2018.01.21. 09:00	36.2	1.4	15.3	13.2	5.9	186.0	21.18	2.36	0.71	0.08	0.48	0.7	65	0.8	99	989
2018.01.21. 10:00	36.5	1.5	14.5	12.2	6.2	228.0	22.41	2.73	0.74	0.05	0.59	0.8	158	1.2	99	990
2018.01.21. 11:00	42.7	1.2	8.6	6.8	6.4	163.8	23.23	2.35	0.66	0.11	1.22	2.0	231	1.5	99	991
2018.01.21. 12:00	34.4	2.5	14.6	10.8	7.1	270.6	29.69	2.51	0.72	0.02	0.63	2.5	200	1.0	100	992
2018.01.21. 13:00	42.8	2.0	11.1	8.0	6.3	264.7	27.94	2.81	0.72	0.06	0.74	2.9	239	0.9	99	992
2018.01.21. 14:00	50.4	1.7	10.1	7.5	7.8	233.2	23.20	2.61	0.76	0.04	0.50	3.0	243	1.2	96	993
2018.01.21. 15:00	56.0	1.9	11.6	8.7	11.5	300.3	27.14	2.73	0.64	0.01	0.49	2.9	269	1.9	91	994
2018.01.21. 16:00	59.1	1.4	9.9	7.8	14.0	247.8	20.33	3.36	0.88	0.10	0.55	2.8	286	2.0	89	995
2018.01.21. 17:00	54.0	0.9	9.7	8.3	9.7	190.2	15.82	2.18	0.52	0.07	0.52	2.5	297	1.7	91	996
2018.01.21. 18:00	53.5	1.0	11.6	10.1	7.6	278.6	22.44	2.12	0.69	0.02	0.42	3.1	293	1.3	91	997
2018.01.21. 19:00	56.5	1.8	13.4	10.6	5.2	308.2	26.77	2.78	0.84	0.02	0.60	3.2	295	1.0	88	998
2018.01.21. 20:00	62.5	1.1	9.9	8.2	4.9	202.3	20.03	2.16	0.48	0.03	0.50	3.6	294	0.8	87	1000
2018.01.21. 21:00	72.1	0.7	7.1	6.0	5.3	120.8	16.26	1.44	0.45	0.00	0.31	4.5	295	0.8	81	1000
2018.01.21. 22:00	73.1	0.6	6.4	5.5	5.5	167.9	22.70	2.23	0.48	0.02	0.25	4.4	288	0.6	77	1001
2018.01.21. 23:00	71.0	0.5	6.1	5.3	4.3	167.0	20.82	1.55	0.46	0.01	0.24	3.8	294	0.2	78	1001
2018.01.22. 00:00	68.2	0.3	6.4	5.9	5.6	218.7	22.64	1.53	0.46	0.02	0.27	3.2	297	-0.1	79	1002

2018.01.22. 01:00	63.7	0.4	7.0	6.4	4.7	269.6	23.37	1.57	0.55	0.01	0.22	2.9	277	-0.4	80	1002
2018.01.22. 02:00	60.2	0.6	7.5	6.6	3.7	300.1	24.09	1.64	0.54	0.02	0.22	2.4	278	-0.9	83	1002
2018.01.22. 03:00	60.0	0.5	7.6	6.8	3.6	304.5	22.96	1.77	0.58	0.01	0.26	2.3	292	-1.4	84	1003
2018.01.22. 04:00	59.9	0.6	7.5	6.6	3.0	290.3	19.68	1.57	0.53	0.00	0.29	2.0	286	-1.9	85	1003
2018.01.22. 05:00	59.5	0.5	7.3	6.5	3.5	281.9	18.76	1.54	0.45	0.03	0.26	1.7	260	-2.2	85	1003
2018.01.22. 06:00	51.1	0.6	11.2	10.3	3.9	264.7	20.41	1.53	0.48	0.01	0.25	1.8	265	-2.5	87	1002
2018.01.22. 07:00	45.9	1.0	14.0	12.5	3.5	271.4	21.66	1.62	0.57	0.00	0.30	1.7	289	-2.6	89	1002
2018.01.22. 08:00	39.9	1.3	16.7	14.7	4.5	330.8	30.78	1.92	0.62	0.02	0.31	1.1	276	-2.6	89	1002
2018.01.22. 09:00	20.6	6.6	38.4	28.3	3.6	404.9	33.84	3.62	0.98	0.06	0.67	0.8	176	-2.2	90	1002
2018.01.22. 10:00	29.1	12.3	48.3	29.4	6.5	398.3	32.85	2.82	1.51	0.39	1.69	1.4	228	-0.7	83	1002
2018.01.22. 11:00	36.2	11.9	45.5	27.3	6.0	242.7	28.79	2.69	1.48	0.37	1.83	2.0	216	0.2	78	1002
2018.01.22. 12:00	48.9	6.7	29.9	19.6	5.4	239.6	28.97	2.28	1.34	0.21	1.51	1.8	230	1.3	71	1002
2018.01.22. 13:00	53.3	4.3	27.1	20.5	5.8	257.2	28.13	2.50	1.09	0.46	1.75	1.7	190	1.8	66	1001
2018.01.22. 14:00	63.0	2.8	17.3	13.0	2.1	203.9	26.14	2.15	0.80	0.44	0.82	1.9	141	2.4	65	1001
2018.01.22. 15:00	65.2	1.6	13.3	10.8	3.5	199.4	25.36	2.10	0.70	0.05	0.53	2.1	125	2.6	69	1000
2018.01.22. 16:00	66.3	1.5	15.1	12.8	3.2	214.4	25.46	1.96	0.58	0.06	0.45	2.2	117	2.7	66	1000
2018.01.22. 17:00	45.5	3.4	32.8	27.6	4.9	490.8	40.33	3.09	0.92	0.06	0.71	1.4	93	1.7	72	1000
2018.01.22. 18:00	37.5	3.1	35.2	30.4	5.2	393.7	33.80	4.41	1.43	0.18	0.90	1.6	106	1.2	77	1000
2018.01.22. 19:00	50.3	1.0	19.1	17.6	3.1	217.8	24.35	2.88	0.73	0.01	0.47	2.0	154	1.1	76	1000
2018.01.22. 20:00	51.2	0.9	17.5	16.1	3.9	356.4	26.37	2.96	0.70	0.03	0.38	1.9	135	1.3	78	1001
2018.01.22. 21:00	50.2	0.8	15.6	14.4	3.8	262.2	25.52	2.97	0.67	0.01	0.47	1.8	134	1.2	80	1000
2018.01.22. 22:00	54.7	0.6	12.9	12.0	2.5	197.2	21.99	2.54	0.66	0.03	0.44	1.9	167	0.8	84	1001
2018.01.22. 23:00	59.6	0.5	12.2	11.4	1.9	174.9	19.44	1.61	0.47	0.03	0.37	1.6	138	0.6	87	1001
2018.01.23. 00:00	55.4	0.4	9.4	8.8	2.5	227.2	25.90	2.29	0.59	0.01	0.33	2.0	99	0.7	87	1001
2018.01.23. 01:00	47.2	0.5	10.9	10.1	1.6	239.5	24.31	2.30	0.46	0.01	0.34	1.3	84	0.5	88	1001
2018.01.23. 02:00	48.0	0.6	10.7	9.8	0.5	227.7	23.65	2.26	0.54	0.04	0.39	1.7	104	0.5	87	1002
2018.01.23. 03:00	46.1	0.7	11.5	10.4	1.7	233.0	23.14	2.25	0.52	0.04	0.25	1.4	92	0.6	86	1002
2018.01.23. 04:00	43.1	0.8	12.5	11.3	0.4	223.0	23.03	2.10	0.58	0.02	0.29	1.0	110	0.7	86	1003
2018.01.23. 05:00	34.6	0.9	16.3	14.9	2.3	221.5	23.86	2.19	0.50	0.01	0.31	0.7	77	0.8	86	1004
2018.01.23. 06:00	28.6	1.1	23.2	21.5	2.2	213.2	23.92	2.15	0.73	0.03	0.71	0.6	139	0.6	94	1005
2018.01.23. 07:00	14.5	2.0	34.3	31.2	1.0	268.7	28.04	1.99	0.90	0.11	0.88	0.5	155	0.3	97	1006
2018.01.23. 08:00	5.6	13.1	60.4	40.3	0.6	457.3	39.12	2.51	1.38	0.30	1.31	1.0	140	0.3	98	1007
2018.01.23. 09:00	6.9	18.5	65.2	36.8	1.9	638.7	52.02	5.27	2.69	0.58	2.06	0.7	203	0.5	98	1008
2018.01.23. 10:00	25.1	4.9	29.4	21.9	0.3	276.6	33.55	4.02	1.50	0.21	1.08	0.9	216	1.0	97	1009
2018.01.23. 11:00	24.2	4.0	28.3	22.2	0.8	312.7	38.58	2.62	0.70	0.04	0.69	1.0	223	1.2	96	1010
2018.01.23. 12:00	27.5	3.9	25.0	19.0	0.7	439.2	51.49	5.01	1.33	0.06	0.85	1.1	201	1.2	96	1011
2018.01.23. 13:00	29.9	3.3	22.4	17.3	1.6	394.9	43.72	3.87	1.24	0.07	0.74	1.0	229	1.5	95	1011
2018.01.23. 14:00	31.5	3.2	23.7	18.8	1.0	290.6	35.95	2.93	1.21	0.20	1.04	1.1	225	1.7	93	1011
2018.01.23. 15:00	32.9	2.1	21.2	18.0	1.1	314.5	34.66	2.80	0.87	0.11	0.67	1.0	214	1.4	98	1012
2018.01.23. 16:00	30.9	2.2	21.5	18.1	0.4	361.4	38.48	2.84	0.88	0.10	0.85	0.7	190	1.3	99	1013
2018.01.23. 17:00	18.6	3.4	33.6	28.4	1.6	605.3	55.19	4.21	1.38	0.09	0.86	0.6	198	1.6	98	1013
2018.01.23. 18:00	9.2	5.7	42.2	33.5	1.5	743.3	60.08	6.25	2.34	0.19	1.17	0.7	75	1.5	99	1014
2018.01.23. 19:00	5.3	9.3	50.6	36.3	0.8	878.1	65.18	6.68	2.38	0.18	1.10	0.6	146	1.5	99	1014

2018.01.23. 20:00	5.9	7.2	44.5	33.5	1.3	704.0	60.71	6.75	2.58	0.44	1.44	0.8	145	1.7	99	1015
2018.01.23. 21:00	4.7	24.6	70.6	32.9	1.2	1133.7	73.35	7.09	2.94	0.37	1.90	0.7	147	1.7	100	1015
2018.01.23. 22:00	1.8	32.9	85.8	35.4	0.8	519.1	43.19	5.62	2.68	0.69	1.82	0.8	122	1.8	99	1015
2018.01.23. 23:00	2.5	14.9	55.5	32.7	1.1	681.0	53.47	4.74	1.96	0.20	1.33	0.9	136	1.5	100	1015
2018.01.24. 00:00	3.2	6.6	37.8	27.7	0.5	540.7	48.89	4.51	1.68	0.23	0.96	0.6	90	1.7	99	1015
2018.01.24. 01:00	1.5	9.8	40.7	25.7	0.2	602.9	47.29	4.60	1.83	0.26	0.99	0.8	68	1.6	99	1015
2018.01.24. 02:00	1.1	10.3	39.5	23.7	1.8	460.2	37.71	3.92	1.22	0.23	0.95	0.9	63	1.5	100	1015
2018.01.24. 03:00	1.2	9.5	36.6	22.0	1.1	412.7	35.83	3.35	0.94	0.05	0.86	0.8	76	1.4	100	1015
2018.01.24. 04:00	1.7	6.8	30.6	20.2	1.8	397.5	33.71	3.25	0.85	0.08	0.81	0.6	97	1.4	100	1015
2018.01.24. 05:00	2.6	5.2	27.4	19.4	0.3	378.1	34.18	3.06	0.82	0.12	0.84	0.7	134	1.3	100	1015
2018.01.24. 06:00	5.1	5.7	30.0	21.3	0.5	371.1	33.93	3.46	1.12	0.15	0.92	1.2	102	1.6	99	1015
2018.01.24. 07:00	6.8	5.9	31.6	22.6	1.4	337.8	32.65	3.91	1.74	0.26	1.07	1.1	113	2.2	97	1015
2018.01.24. 08:00	5.5	8.7	39.0	25.7	0.5	397.3	37.15	3.30	1.26	0.08	1.04	1.5	127	2.1	97	1015
2018.01.24. 09:00	10.4	6.9	31.4	20.8	0.1	390.6	38.58	3.60	1.25	0.26	1.12	1.7	132	2.3	96	1016
2018.01.24. 10:00	18.2	5.2	23.8	15.8	0.6	358.1	36.83	3.61	1.18	0.16	1.02	2.1	125	3.4	93	1016
2018.01.24. 11:00	21.7	4.9	23.2	15.7	1.7	346.4	34.46	3.37	1.11	0.12	0.88	2.0	126	4.5	91	1016
2018.01.24. 12:00	25.9	3.7	21.9	16.2	1.4	339.4	32.15	3.33	1.11	0.13	0.82	1.6	129	5.5	88	1016
2018.01.24. 13:00	27.7	3.9	23.4	17.4	0.7	333.2	31.76	3.17	0.96	0.07	0.77	1.7	126	6.1	87	1016
2018.01.24. 14:00	43.9	3.7	21.0	15.3	0.9	270.7	26.21	3.37	1.11	0.13	0.70	2.0	149	7.3	78	1015
2018.01.24. 15:00	62.1	1.2	13.9	12.1	0.1	159.2	13.60	1.53	0.65	0.01	0.53	3.4	187	7.5	71	1015
2018.01.24. 16:00	56.5	1.1	17.5	15.8	0.2	214.2	17.12	1.35	0.58	0.01	0.53	2.2	186	7.7	72	1015
2018.01.24. 17:00	52.2	0.7	18.2	17.1	0.8	197.9	16.79	2.12	0.62	0.05	0.61	2.4	167	7.2	76	1015
2018.01.24. 18:00	51.0	1.2	19.0	17.2	0.5	282.8	24.61	1.70	0.61	0.01	0.41	2.5	131	6.9	77	1015
2018.01.24. 19:00	43.7	1.3	18.1	16.1	0.1	339.5	23.05	2.86	0.86	0.04	0.55	2.4	116	6.2	83	1015
2018.01.24. 20:00	35.4	1.4	19.4	17.3	0.3	378.6	35.09	2.83	0.77	0.07	0.67	2.5	119	5.1	89	1015
2018.01.24. 21:00	35.9	1.2	16.7	14.9	1.6	332.1	36.66	2.82	0.81	0.02	0.69	2.6	118	4.3	92	1014
2018.01.24. 22:00	42.3	1.1	14.8	13.1	1.5	291.5	30.84	2.67	0.74	0.06	0.55	2.8	119	4.0	91	1013
2018.01.24. 23:00	44.5	0.9	12.0	10.6	0.1	292.9	33.17	2.53	0.66	0.04	0.48	2.5	122	3.3	91	1013
2018.01.25. 00:00	42.4	0.5	10.2	9.4	0.9	255.3	30.60	2.39	0.65	0.01	0.45	3.2	116	2.7	92	1013
2018.01.25. 01:00	41.5	0.4	9.9	9.3	0.3	266.9	34.14	2.32	0.57	0.01	0.33	3.3	114	2.0	94	1012
2018.01.25. 02:00	45.0	0.5	9.6	8.8	0.2	270.9	36.27	2.39	0.61	0.02	0.31	3.1	113	1.8	93	1012
2018.01.25. 03:00	42.9	0.6	10.3	9.4	0.7	262.3	37.16	2.38	0.58	0.02	0.35	2.0	96	1.2	93	1012
2018.01.25. 04:00	42.2	0.7	10.8	9.7	2.9	246.0	37.74	2.33	0.57	0.01	0.33	2.1	94	0.8	92	1011
2018.01.25. 05:00	37.3	0.9	12.9	11.5	10.3	246.4	38.76	2.25	0.54	0.03	0.37	2.0	92	0.4	92	1011
2018.01.25. 06:00	34.2	1.3	15.2	13.2	13.8	277.3	42.00	2.65	0.65	0.01	0.39	2.1	90	0.1	93	1011
2018.01.25. 07:00	38.0	1.4	14.9	12.8	18.7	275.0	40.49	2.64	0.55	0.06	0.58	3.3	113	0.0	92	1011
2018.01.25. 08:00	37.1	2.1	17.2	14.0	20.0	272.3	37.92	2.58	0.62	0.02	0.51	3.2	111	-0.2	91	1011
2018.01.25. 09:00	39.6	2.5	17.0	13.2	21.8	255.1	35.44	2.59	0.75	0.03	0.49	2.8	108	0.5	87	1011
2018.01.25. 10:00	44.7	3.1	17.4	12.6	20.6	233.4	33.10	2.40	0.67	0.02	0.41	3.0	110	1.5	81	1011
2018.01.25. 11:00	53.0	2.4	14.9	11.2	18.0	216.9	30.23	2.24	0.62	0.06	0.33	3.8	117	2.5	77	1011
2018.01.25. 12:00	57.2	2.3	14.6	11.1	16.1	212.6	27.88	2.23	0.64	0.00	0.29	3.4	114	3.8	73	1011
2018.01.25. 13:00	60.8	2.5	15.6	11.8	17.6	218.9	26.21	1.89	0.51	0.02	0.32	3.5	113	5.0	68	1010
2018.01.25. 14:00	61.5	2.6	17.2	13.2	20.2	219.1	24.58	1.81	0.50	0.00	0.31	3.9	114	5.8	66	1009

2018.01.25. 15:00	61.2	2.4	18.3	14.6	14.1	224.4	24.36	1.77	0.52	0.01	0.42	4.0	116	5.3	68	1009
2018.01.25. 16:00	59.3	2.0	18.7	15.6	10.6	250.9	24.50	1.93	0.53	0.03	0.34	3.6	114	4.4	72	1009
2018.01.25. 17:00	52.3	2.1	22.5	19.3	7.5	322.8	24.88	2.44	0.68	0.03	0.44	2.6	112	3.2	76	1009
2018.01.25. 18:00	44.2	2.0	26.4	23.3	5.2	353.5	28.75	2.99	1.00	0.02	0.62	2.4	107	2.4	79	1009
2018.01.25. 19:00	40.7	1.6	25.2	22.7	4.4	342.6	30.86	3.19	0.95	0.11	0.67	2.1	95	1.1	84	1009
2018.01.25. 20:00	45.1	1.7	23.3	20.7	4.5	351.0	32.93	3.14	0.99	0.11	0.56	1.9	85	0.4	85	1009
2018.01.25. 21:00	48.8	1.3	19.4	17.4	4.7	320.8	29.93	2.88	0.67	0.03	0.51	2.1	92	0.4	85	1008
2018.01.25. 22:00	48.7	0.9	18.1	16.7	4.6	293.3	26.26	2.42	0.66	0.02	0.42	2.2	90	0.7	85	1007
2018.01.25. 23:00	49.6	0.7	15.6	14.5	4.5	310.3	27.17	2.26	0.65	0.06	0.41	1.8	87	0.3	87	1007
2018.01.26. 00:00	53.7	0.8	12.4	11.2	5.4	297.8	27.40	2.33	0.53	0.02	0.41	2.5	107	0.7	87	1006
Szórás	20.8	6.7	17.5	9.0	4.2	184.6	12.81	1.41	0.74	0.21	0.65	1.1	66	2.3	11	10
Max	77.0	47.9	118.0	53.9	22.5	1144.6	73.35	8.55	4.31	1.33	4.95	6.8	297	7.7	100	1016
Min	1.1	0.1	4.6	4.3	0.1	18.1	1.16	0.43	0.26	0.00	0.06	0.4	45	-2.8	50	983
Átlag	38.1	4.0	21.7	15.6	3.8	257.7	20.91	2.59	1.00	0.14	0.79	2.2	155	1.7	88	1003

2018. január 12. – január 25. MP1 (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 24 órás mobil mérési átlagadatok.

Idő (hó.nap.)	O3 8 órás m.átl.max. (µg/m³)	NO (µg/m³)	NOx (µg/m³)	NO2 (µg/m³)	SO2 (µg/m³)	CO 8 órás m.átl.max. (µg/m³)	PM2,5 (µg/m³) Környezeti állapot	Benzol (µg/m³)	Toluen (µg/m³)	Etil-benzol (µg/m³)	Xilolok összesen (µg/m³)	Szélséb. (m/s)	Szélirány (fok)	Hőmérséklet (°C)	Rel. párat. (%)	Légny. (hPa)
2018.01.12.	8.5	14.1	42.3	20.7	2.4	642.4	19.35	4.40	2.34	0.38	1.49	1.7	171	3.5	99	1009
2018.01.13.	32.8	2.1	14.4	11.3	1.2	528.8	14.57	2.89	1.18	0.16	0.77	2.2	92	2.6	100	1012
2018.01.14.	41.1	1.3	13.0	11.0	2.0	208.3	13.88	2.33	0.67	0.02	0.31	2.0	92	-0.3	95	1014
2018.01.15.	49.3	1.6	13.7	11.3	4.4	198.8	14.55	1.83	0.59	0.03	0.30	2.9	120	-1.4	86	1011
2018.01.16.	46.8	3.4	19.1	13.9	8.1	550.1	29.48	3.09	0.91	0.08	0.46	3.1	125	-0.8	94	992
2018.01.17.	69.5	5.9	29.4	20.3	3.9	516.1	13.08	2.25	1.04	0.20	1.11	2.2	198	2.5	86	986
2018.01.18.	70.4	1.2	12.9	11.1	2.0	104.4	5.72	0.97	0.46	0.06	0.62	3.9	220	3.9	65	994
2018.01.19.	69.2	7.5	35.9	24.4	2.0	547.6	13.14	2.08	1.21	0.34	1.48	1.7	206	3.4	85	995
2018.01.20.	59.0	2.0	19.0	16.0	2.4	560.6	18.47	2.75	1.18	0.24	1.21	1.5	162	1.8	85	997
2018.01.21.	63.9	1.0	8.9	7.4	9.0	471.7	19.66	2.00	0.57	0.03	0.45	2.8	210	1.3	90	993
2018.01.22.	66.4	2.7	19.5	15.4	3.9	318.4	26.21	2.33	0.79	0.10	0.64	1.8	195	0.1	80	1001
2018.01.23.	52.1	6.9	34.9	24.3	1.1	725.7	41.57	3.87	1.42	0.18	0.96	0.9	153	1.1	95	1010
2018.01.24.	47.6	4.2	24.2	17.7	0.8	725.4	31.42	3.00	0.98	0.10	0.76	1.9	123	4.0	90	1015
2018.01.25.	56.3	1.6	16.6	14.1	10.3	324.0	31.62	2.42	0.65	0.03	0.42	2.8	104	1.8	83	1010
Szórás	17.1	3.6	10.2	5.2	3.1	197.1	9.79	0.86	0.48	0.12	0.41	0.8	46	1.8	9	10
Max	70.4	14.1	42.3	24.4	10.3	725.7	41.57	4.40	2.34	0.38	1.49	3.9	220	4.0	100	1015
Min	8.5	1.0	8.9	7.4	0.8	104.4	5.72	0.97	0.46	0.02	0.30	0.9	92	-1.4	65	986
Átlag	52.4	4.0	21.7	15.6	3.8	458.7	20.91	2.59	1.00	0.14	0.78	2.2	155	1.7	88	1003

2018. január 12. – január 25. MP1 (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 24 órás mintavételekből származó mérési átlagadatok.

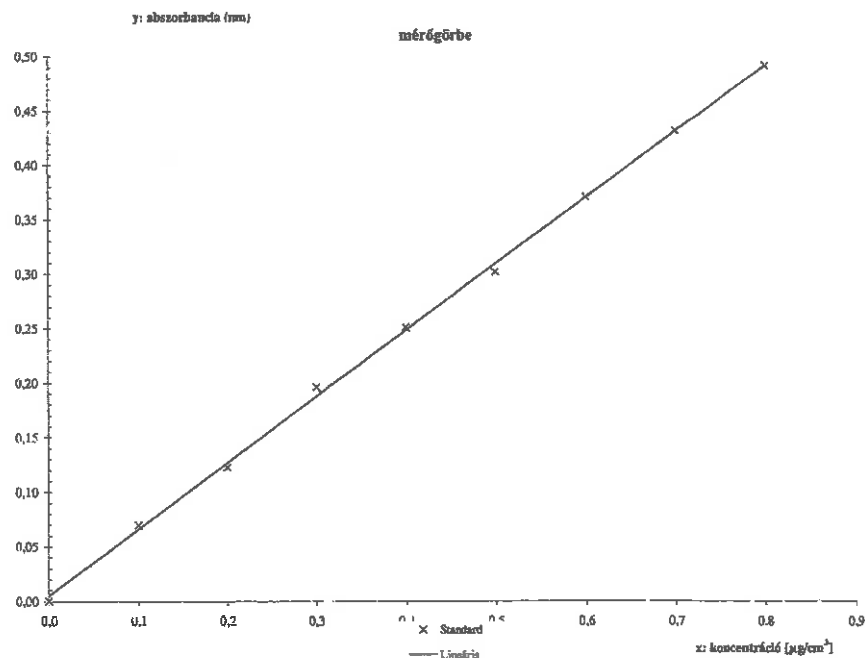
Idő (hó.nap.)	Környezeti állapot			20 °C 101,3 kPa állapot	
	PM10 (µg/m ³)	Nikkel (µg/m ³)	Benz(a)pirén (µg/m ³)	Formaldehid (µg/m ³)	
2018.01.12.	20.71	0.00013	0.00368	2.34	
2018.01.13.	15.52	<0.00013	0.00138	5.76	
2018.01.14.	14.76	<0.00013	0.00116	0.32	
2018.01.15.	15.49	<0.00013	0.00055	2.97	
2018.01.16.	31.87	0.00026	0.00169	3.66	
2018.01.17.	14.02	<0.00013	0.00141	1.70	
2018.01.18.	6.44	<0.00013	0.00037	7.67	
2018.01.19.	14.35	<0.00013	0.00169	11.80	
2018.01.20.	19.81	<0.00013	0.00191	10.29	
2018.01.21.	20.77	0.00013	0.00099	5.69	
2018.01.22.	28.21	<0.00013	0.00182	17.28	
2018.01.23.	44.40	<0.00013	0.00393	9.14	
2018.01.24.	33.49	0.00026	0.00156	5.55	
2018.01.25.	33.94	0.00013	0.00113	1.73	
Szórás	10.45	0.00005	0.00101	4.72	
Max	44.40	0.00026	0.00393	17.28	
Min	6.44	< 0.00013	0.00037	0.32	
Átlag	22.41	< 0.00015	0.00166	6.14	

Fotometriai vizsgálat

Meghatározandó: Formaldehid
Dátum: 2018.01.22

Abszorbancia mérési eredmények								
mérés görbe standardok		minták						
koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	abszorbancia (mm)	minta jele	folyadék minta térfogata (cm^3)	szárfőbe kötött rész (eliktól) (cm^3)	felvitett térfogata (cm^3)	abszorbancia (mm)	szárfőbe kötött rész (eliktól) koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	Formaldehid tartalom + meghatározási intervallum ($\mu\text{g}/\text{minta}$)
0,0	0,0004	Gyl 1	50,0	2,500	10,0	0,0145	0,107	3,36 $\pm$ 17,5
0,100	0,0697	Gyl 2	50,0	2,500	10,0	0,0274	0,206	8,29 $\pm$ 17,5
0,200	0,1227	Gyl 3	50,0	2,500	10,0	0,0069	0,049	0,46 $\pm$ 17,5
0,300	0,1962	Gyl 4	50,0	2,500	10,0	0,0169	0,126	4,28 $\pm$ 17,5
0,400	0,2509	Gyl 5	50,0	2,500	10,0	0,0195	0,145	5,27 $\pm$ 17,5
0,500	0,3015	Gyl 6	50,0	2,500	10,0	0,0121	0,089	2,44 $\pm$ 17,5
0,600	0,3707	Gyl 7	50,0	2,500	10,0	0,0346	0,261	11,04 $\pm$ 17,6
0,700	0,4312							
0,800	0,4912							
		Vak	50,0	2,500	10,0	0,0004	-0,001	< 2,00

m.m.f.h.: 141,5 $\mu\text{g}/\text{minta}$ felső kimutatási határ feletti érték



A lineáris regresszió statisztikai adatai:

m: 0,5233
b: 0,0005
 S^2_{reg} : 0,0647
 r^2 : 0,9991

A másodfokú egyenlet együtthatói:

"a" értéke:
"b" értéke:
"c" értéke:

A kalibráló egyenes egyenlete:

$y = 0,5233x + (0,0005)$

$y = 0x2 + 0x + (0)$

Alkalmazott eszközök:

Fotométer:

Küvetta:

Alkalmazott szabvány:

Meghatározás hullámhossza:

HELIOS ALFA

1 cm-es üveg

MSZ 21456-10:1984

580 nm

A mennyiségi meghatározás első határa 40 $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ folyadékminia, ami 0,0083 mg/m^3 minta 120 dm^3 mintagáz esetén

A meghatározást végezte:

[Handwritten signature]

Fotometriai vizsgálat

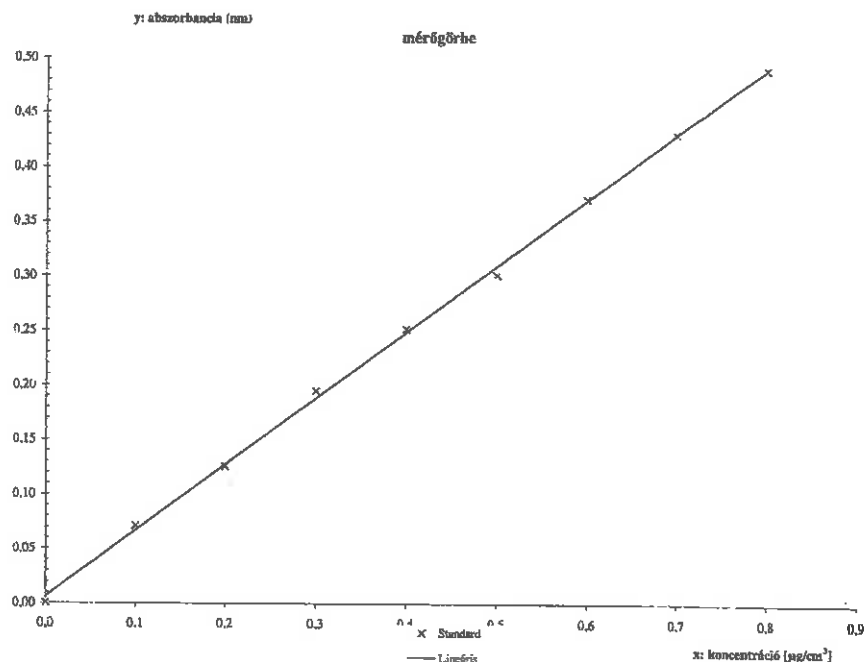
Meghatározandó: Formaldehid

Dátum: 2018.01.29

Abszorbancia mérési eredmények

mérésűrbé standardok		minták						
koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	abszorbancia (mm)	minta jele	feloldat minta térfogata (cm^3)	analízishez kinyert rész (cm^3)	előtöltő térfogata (cm^3)	abszorbancia (mm)	előtöltő kinyert rész (cm^3)	Formaldehid tartalom + meghatározási intervallum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
0,0	0,0003	Gy/ 1	50,0	2,500	10,0	0,0502	0,380	16,98 $\pm$ 17,8
0,100	0,0711	Gy/ 2	50,0	2,500	10,0	0,0445	0,336	14,80 $\pm$ 17,7
0,200	0,1255	Gy/ 3	50,0	2,500	10,0	0,0272	0,204	8,18 $\pm$ 17,5
0,300	0,1948	Gy/ 4	50,0	2,500	10,0	0,0708	0,537	24,86 $\pm$ 18,2
0,400	0,2516	Gy/ 5	50,0	2,500	10,0	0,0402	0,303	13,15 $\pm$ 17,6
0,500	0,3013	Gy/ 6	50,0	2,500	10,0	0,0267	0,200	7,99 $\pm$ 17,5
0,600	0,3708	Gy/ 7	50,0	2,500	10,0	0,0123	0,090	2,48 $\pm$ 17,5
0,700	0,4304							
0,800	0,4907							
		Vak	50,0	2,500	10,0	0,0003	-0,002	< 2,00

m.m.L.h.: 141,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ felső kimutatási határ feletti érték



A lineáris regresszió statisztikai adatai:

m: 0,5229
b: 0,0006
 S^2_{reg} : 0,0647
 r^2 : 0,9992

A másodfokú egyenlet egyíthető:

"a" értéke:
"b" értéke:
"c" értéke:

A kalibráló egyenes egyenlete:

$y = 0,5229x + (0,0006)$

$y = 0x^2 + 0x + (0)$

Alkalmazott eszközök:

Fotométer:

Küvette:

Alkalmazott szabvány:

Meghatározás hullámhossza:

HELIOS ALFA

1 cm-es üveg

MSZ 21456-10:1984

580 nm

A mennyiségi meghatározás alsó határa 40 $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ folyadékminta, ami 0,0083 mg/m^3 minta 120 dm^3 mintagáz esetén

A meghatározást végezte:

Vizsgálati jegyzőkönyv

Megrendelő neve: FMKH Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi
Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium
címe: Veszprém, Patak tér 4.
8200.
Megrendelés tárgya: A 01/18-L.V. hivatkozási számú megrendeléshez
tartozó immissziós porminták fém-és PAH tartalmának
vizsgálata (iktatószám: K007/18)
Koordinátor: Gyulaváriné Mátés Anikó

Felelős vezető:



.....
Árhöldi Attila
Osztályvezető

Székesfehérvár, 2018. február 16.

A vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt tartalmaz.

A jegyzőkönyvet a vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében szabad lemásolni. A vizsgálati jegyzőkönyvben foglalt eredmény(ek) csak a megvizsgált mintá(k)ra vonatkoznak.

Környezeti levegő vizsgálati eredményei Szállópor minták

Mintavételt végezte:

FMKH NEF Laboratóriumi Osztály
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium
2018.01.12.-01.25.

Mintavétel ideje:

Akkreditált: X

Nem akkreditált:

Mintavétel módja:

A minta laboratóriumi átvételének ideje:

2018.02.02.

Minta jele/ Mérési módszer	Laborató- riumi azonosító	Ni µg/minta	Minta jele/ Mérési módszer	Laborató- riumi azonosító	Benzo(a)pirén µg/minta
		MSZ EN 14902:2006			MSZ ISO 12884:2003 MSZ 21470-84:2002
Vak fém	118	0,15	Vak PAH	103	<0,004
1881 Gy/1 fém	119	0,20	1881 Gy/1 PAH	104	1,447
1882 Gy/2 fém	120	0,10	1882 Gy/2 PAH	105	0,542
1883 Gy/3 fém	121	0,05	1883 Gy/3 PAH	106	0,453
1884 Gy/4 fém	122	0,15	1884 Gy/4 PAH	107	0,218
1885 Gy/5 fém	123	0,25	1885 Gy/5 PAH	108	0,666
1886 Gy/6 fém	124	0,15	1886 Gy/6 PAH	109	0,561
1887 Gy/7 fém	125	0,15	1887 Gy/7 PAH	110	0,148
1888 Gy/8 fém	126	0,15	1888 Gy/8 PAH	111	0,668
1889 Gy/9 fém	127	0,15	1889 Gy/9 PAH	112	0,751
1890 Gy/10 fém	128	0,20	1890 Gy/10 PAH	113	0,394
1891 Gy/11 fém	129	0,15	1891 Gy/11 PAH	114	0,713
1892 Gy/12 fém	130	0,10	1892 Gy/12 PAH	115	1,534
1893 Gy/13 fém	131	0,25	1893 Gy/13 PAH	116	0,613
1894 Gy/14 fém	132	0,20	1894 Gy/14 PAH	117	0,444

Megjegyzés: az adatok fél szűrőpapírra vonatkoznak, a minták végtérfogata 50ml

Gyulaváriné Mátés Anikó
Kémiai laboratóriumvezető



GL-MTL 0313/2018 számú dokumentum

„A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

II. rész

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jeney Judit".

dr. Jeney Judit
ügyvezető

GreenLab Magyarország
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. B/A
Tel.: 214-0955 Fax: 201-7342

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "F. Fehérvári Mihály".

Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2018. augusztus 9.

A dokumentum tartalma:

megnevezés, szám	oldalszám	melléklet
Vizsgálati Jegyzőkönyv „A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés” II. rész	24	3



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

„A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

II. rész

Megbízó:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
Győr
Városház tér 1.
9021

A vizsgálatokat végezte:

Fehérvári Mihály, laboratórium vezető
Tóth Róbert mérnök

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Tóth Róbert
mérnök


GreenLab Magyarország
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A
Tel.: 214-0955 Fax: 201-7342
Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2018. augusztus 9.

A vizsgálati jegyzőkönyv 24 számozott oldalt és 3 számozott mellékletet tartalmaz.

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

1. Bevezetés

A Megbízó neve, címe:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
9021
Győr, Városház tér 1.

A vizsgálat megnevezése:

Győr, Sugár út 40-42. területén 1 mérési ponton O_3 , NO/NO_x , SO_2 , CO , BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) és szálló por $PM_{2,5}$ frakciójának folyamatos mérése, illetve a folyamatos méréssel párhuzamosan formaldehid mintavétele és a szálló por PM_{10} frakciójának aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel, a minták gravimetriás és 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém) tartalmának meghatározása céljából (MP).

Együttműködő laboratórium:

Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály,
Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium

Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és
Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpont

A vizsgálat ideje:

2018.04.05. - 2018.04.18.

A vizsgálat helye:

1. mérési pont (MP): 9011 Győr
Sugár út 40-42.
EOV Y: 550995 X: 262739

Térkép:



1. Mérés pont (MP):



A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Vizsgált paraméterek:

1. Mérési pont (MP):

- O₃ (ózon) folyamatos mérése,
- NO, NO₂, NO_x (nitrogén-oxidok) folyamatos mérése,
- SO₂ (kén-dioxid) folyamatos mérése,
- CO (szén-monoxid) folyamatos mérése,
- BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) folyamatos mérése,
- szállópor PM_{2,5} (2,5 µm átmérőjű porrészecske) frakciójának folyamatos mérése,
- formaldehid mintavétele - 14 db minta/mérési ciklus
- szállópor PM₁₀ frakciójának meghatározása - 14db minta/mérési ciklus - aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel a minták gravimetriás és 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém) tartalmának meghatározása céljából.

Meteorológiai paraméterek: léghőmérséklet(T), légköri nyomás(P), szélesebesség(WS), szélirány(WDIR), relatív nedvességtartalom(RH).

2. Az alkalmazott mérési módszerek, eszközök

2.1. Légszennyező komponensek és meteorológiai jellemzők mérése

A Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1540/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján:

MSZ 21456-26:1994 (visszavont szabvány): A levegő gázszennyezőinek vizsgálata. Az ózon meghatározása UV-fotometriás módszerrel

MSZ ISO 7996:1993 (visszavont szabvány): Környezeti levegő. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Kemilumineszcenciás módszer

MSZ 21456-37:1992 (visszavont szabvány): A levegő gázszennyezőinek vizsgálata. A kén-dioxid-tartalom meghatározása UV-fluoreszcens módszerrel

MSZ ISO 4224:2003 (visszavont szabvány): Környezeti levegő. A szén-monoxid meghatározása. Nemdiszperzív, infravöröspektrometriás módszer

MSZ 21456-16:2004 Környezeti levegő vizsgálata. Benzol-, toluol-, etil-benzol- és xiloltartalom meghatározása gázkromatográfiás módszerrel.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

MSZ ISO 10473:2003 Környezeti levegő. Szemcsés anyagok tömegének meghatározása szűrőközegen. Béta-sugár-abszorpciós módszer

MSZ EN 12341:2000 (visszavont szabvány): Levegőminőség. A szálló por PM₁₀ frakciójának meghatározása. Referenciamódszer és helyszíni vizsgálat a mérési módszerek és a referencia-mérésimódszer egyenértékűségének megállapításához

A szálló por PM₁₀ frakciójából történő laboratóriumi analízist (3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém)) a Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriuma az alábbi Együttműködő Laboratóriumával végeztette.:

A Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpontjának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1000/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján.

A formaldehid mintavételt, valamint a minták kiértékeléséhez szükséges laboratóriumi analízist a Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriuma az alábbi Együttműködő Laboratóriumával végeztette.:

A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1269/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján.

2.2. Meteorológiai jellemzők mérése

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

Mérőeszközök

Részletesen a Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriumának tulajdonában lévő műszerekkel az alábbiak alapján:

Megnevezés	Gyártó	Típus	Egyedi azonosító
O ₃ gázelemző	Thermo Scientific	Model 49i	GL-MTL-031/2017
NO/NO _x gázelemző	Thermo Scientific	Model 42i	GL-MTL-032/2017
SO ₂ gázelemző	Thermo Scientific	Model 43i	GL-MTL-034/2017
CO gázelemző	Thermo Scientific	Model 48i	GL-MTL-033/2017
Szállópor monitor	Environnement	MP 101 M	GL-MTL-023/2016
VOC gázelemző	Environnement	VOC 72 M	GL-MTL-035/2017
Szállópor mintavevő	Digitel	HVS DHA-80	GL-MTL-016/2013
Meteorológiai állomás	Boreas	EcoStations	

Részletesen a Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriuma által készített 07/18-L.V. számú mérési jegyzőkönyvben található (2. számú melléklet).

3. A mintavétel/mérés időpontja, körülményei

A mérést a mérési tervnek megfelelően végeztük az alábbiak szerint:

Mérési pont száma	Mérés dátuma
1. mérési pont	2018.04.05-04.18.

A folyamatos mérésekkel egyidejűleg rögzítettük a meteorológiai paramétereket is.

A mért szélesség, szélirány, relatív páratartalom, hőmérséklet és légköri nyomás átlag értékeit a mérési eredmények táblázatai tartalmazzák.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Megjegyzés a szélirány adatainak értelmezéséhez:

0° = É

90° = K

180° = D

270° = NY

A vizsgálat ideje alatt a mérést hátrányosan befolyásoló esemény történt.

2018.04.12-én a szálló por PM_{2,5} frakciójának mérésére szolgáló műszerben áramingadozás miatt fellépő szoftveres probléma következtében 02:00 és 13:00 között nem került rögzítésre mérési adat. A 6/2011. (I.14.) VM rendelet 8. mellékletében foglalt rendelkezések alapján a 2018.04.12. naphoz tartozó, a szálló por PM_{2,5} frakciójára vonatkozó 24 órás átlag nem képezhető, de ugyanezen jogszabályi melléklet alapján a mérés minden szempontból tökéletesen megfelel az erre a mérési időre vonatkozó adatállományi követelményeknek.

4. Mérési eredmények

A mérés megkezdése előtt mérési tervet készítettünk, melyet Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata elfogadott.

A gáz halmazállapotú légszennyező anyagok mérési eredményeit 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa légnyomásra vonatkoztatva adjuk meg. A szálló por (PM₁₀ és PM_{2,5}) frakcióinak a mérési eredményeit (a szálló porban lévő elemzendő anyagok mérési eredményeit illetve a mintatérfogatot) a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre vonatkoztatva adjuk meg.

A mérési eredményeket a 7-22. oldalon található táblázatokban közöljük.

A vizsgálati jegyzőkönyv melléklete az alábbi anyagokat tartalmazza:

1. melléklet: Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratórium Mintavételi adatlapja
2. melléklet: A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának 07/18-L.V. számú mérési jegyzőkönyve
3. melléklet: A Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpontjának 7237-2/2018. számú mérési jegyzőkönyve



Green Lab
 Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
 Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

Mérés pont (MP): 9011 Győr, Sugár út 40-42. (EOV Y: 550995 X: 262739)

1. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.05.	00:00 - 01:00	1,8	5,3	8,2	11,9	259,2	75,0	6,4	0,3	0,9	0,7	5,0	203	6,9	14,9	69	994
2018.04.05.	01:00 - 02:00	1,8	6,4	9,2	12,0	254,7	72,7	6,9	0,3	0,9	0,6	4,8	210	5,5	14,4	72	994
2018.04.05.	02:00 - 03:00	1,8	5,6	8,5	11,7	247,3	72,3	14,3	0,3	0,9	0,6	3,4	213	5,4	13,9	74	994
2018.04.05.	03:00 - 04:00	1,8	6,0	8,8	10,9	253,9	71,7	16,4	0,3	0,9	0,6	4,4	230	3,5	13,6	75	994
2018.04.05.	04:00 - 05:00	1,8	7,0	9,8	10,3	256,6	67,3	9,9	0,3	0,9	0,5	4,2	218	3,5	13,2	77	994
2018.04.05.	05:00 - 06:00	1,9	10,7	13,7	10,1	281,9	63,3	5,7	0,3	0,9	0,5	4,1	216	3,3	13,1	77	995
2018.04.05.	06:00 - 07:00	2,0	13,3	16,4	9,9	280,6	62,2	5,2	0,4	0,9	0,5	4,0	227	3,0	13,2	77	995
2018.04.05.	07:00 - 08:00	2,6	21,0	25,0	9,8	323,6	53,7	7,3	0,4	1,1	0,6	4,2	220	2,9	13,2	78	997
2018.04.05.	08:00 - 09:00	3,4	21,6	26,9	9,8	321,9	51,8	5,7	0,4	1,5	0,6	4,5	231	2,4	13,6	77	998
2018.04.05.	09:00 - 10:00	4,5	20,0	27,0	9,8	344,1	54,0	6,6	0,5	1,5	0,9	5,9	249	2,6	15,1	72	998
2018.04.05.	10:00 - 11:00	3,7	12,5	18,2	10,1	304,9	64,6	10,4	0,3	1,0	0,6	4,7	276	2,8	17,7	60	998
2018.04.05.	11:00 - 12:00	2,9	10,5	15,0	10,0	298,5	72,1	10,3	0,4	0,8	0,4	3,3	291	3,3	19,3	52	998
2018.04.05.	12:00 - 13:00	3,1	12,4	17,2	10,7	283,4	72,0	7,1	0,3	0,9	0,5	3,3	300	3,8	19,2	49	998
2018.04.05.	13:00 - 14:00	3,7	15,3	21,1	11,4	376,7	73,4	7,8	0,5	1,0	0,5	3,4	299	3,7	18,8	49	998
2018.04.05.	14:00 - 15:00	3,1	10,7	15,5	9,8	322,3	70,1	21,7	2,0	2,0	0,6	3,8	285	4,6	18,9	49	998
2018.04.05.	15:00 - 16:00	2,6	10,5	14,5	9,7	281,4	70,3	19,8	0,3	0,8	0,4	3,1	294	4,5	18,3	50	998
2018.04.05.	16:00 - 17:00	2,6	12,5	16,6	9,9	288,5	64,8	11,5	0,2	0,7	0,4	2,9	300	4,3	17,4	53	999
2018.04.05.	17:00 - 18:00	2,7	14,1	18,3	9,9	319,6	61,0	7,8	0,4	0,8	0,4	2,9	306	3,8	17,1	56	999
2018.04.05.	18:00 - 19:00	2,3	14,2	17,8	9,8	321,8	59,2	7,4	0,5	0,8	0,4	3,0	290	3,2	16,2	58	999
2018.04.05.	19:00 - 20:00	2,1	14,1	17,5	10,1	342,4	59,3	5,1	0,5	0,9	0,4	3,0	286	1,9	15,1	60	999
2018.04.05.	20:00 - 21:00	2,2	13,9	17,3	9,8	351,4	56,1	5,5	0,6	0,9	0,4	2,9	277	1,8	14,1	64	999
2018.04.05.	21:00 - 22:00	2,1	12,1	15,4	11,2	335,1	57,6	5,8	0,4	0,8	0,4	2,8	291	2,4	14,1	64	1000
2018.04.05.	22:00 - 23:00	2,0	13,9	17,1	12,6	331,2	55,3	4,2	0,5	0,8	0,4	2,7	289	2,2	14,0	64	1001
2018.04.05.	23:00 - 24:00	2,0	11,1	14,2	12,6	311,5	63,0	4,8	0,3	0,7	0,4	2,6	304	3,5	14,6	59	1002
ÁTLAG		2,5	12,3	16,2	10,6	303,8	64,3	8,9	0,4	1,0	0,5	3,7	-	3,5	15,5	64	998

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Green Lab



Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

2. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.06.	00:00 - 01:00	1,9	8,1	11,2	16,2	308,0	68,3	5,7	0,4	0,8	0,4	2,5	310	5,7	14,3	58	1003
2018.04.06.	01:00 - 02:00	1,9	7,2	10,2	15,4	306,9	68,7	5,5	0,4	0,7	0,4	2,4	307	5,8	13,0	60	1004
2018.04.06.	02:00 - 03:00	1,9	7,5	10,5	13,4	309,3	64,3	3,3	0,4	0,6	0,3	2,2	311	5,0	11,6	65	1005
2018.04.06.	03:00 - 04:00	1,9	8,5	11,5	14,5	315,4	61,0	3,5	0,3	0,7	0,3	2,2	311	4,7	10,9	67	1006
2018.04.06.	04:00 - 05:00	1,9	7,6	10,5	11,7	300,8	61,2	1,9	0,4	0,6	0,3	2,1	311	4,6	10,4	66	1007
2018.04.06.	05:00 - 06:00	1,9	8,1	11,1	10,8	306,7	59,3	1,5	0,2	0,6	0,2	1,9	306	4,5	9,6	67	1007
2018.04.06.	06:00 - 07:00	2,0	9,5	12,6	10,5	332,4	58,3	2,9	0,2	0,6	0,2	1,8	304	4,6	9,1	66	1008
2018.04.06.	07:00 - 08:00	2,3	10,5	14,1	10,0	342,1	56,9	4,6	0,3	0,6	0,2	1,8	314	4,8	9,4	65	1010
2018.04.06.	08:00 - 09:00	2,8	10,6	14,9	10,0	345,8	56,8	5,1	0,3	0,6	0,2	1,8	324	5,7	10,0	62	1010
2018.04.06.	09:00 - 10:00	2,8	9,6	14,0	9,8	333,6	62,3	4,6	0,3	0,6	0,2	1,8	326	6,3	10,8	57	1011
2018.04.06.	10:00 - 11:00	2,9	9,5	14,0	9,6	345,1	64,8	5,3	0,2	0,5	0,2	1,6	324	5,8	11,8	55	1011
2018.04.06.	11:00 - 12:00	2,9	9,6	14,0	9,4	357,4	66,7	5,5	0,2	0,5	0,2	1,6	325	5,7	13,0	53	1011
2018.04.06.	12:00 - 13:00	2,8	9,6	13,9	9,6	369,6	69,1	8,1	0,3	0,7	0,3	2,0	329	5,3	13,9	52	1011
2018.04.06.	13:00 - 14:00	3,0	10,1	14,7	9,7	397,3	72,2	5,6	0,6	0,8	0,3	2,2	343	5,4	14,3	50	1011
2018.04.06.	14:00 - 15:00	2,5	9,2	13,1	9,4	369,3	74,7	5,0	0,3	0,7	0,3	2,1	338	4,8	14,8	48	1011
2018.04.06.	15:00 - 16:00	2,7	10,1	14,3	9,4	374,9	72,7	4,4	0,4	0,7	0,3	1,9	328	4,4	14,8	47	1010
2018.04.06.	16:00 - 17:00	2,5	9,6	13,6	9,3	386,6	76,2	3,4	0,5	0,7	0,3	1,8	325	4,3	14,6	47	1010
2018.04.06.	17:00 - 18:00	2,3	9,3	13,0	9,7	390,5	79,1	11,6	0,5	0,7	0,3	1,6	325	3,7	14,6	47	1010
2018.04.06.	18:00 - 19:00	2,3	10,0	13,6	10,5	422,0	77,9	9,9	0,8	0,7	0,3	2,0	314	3,0	14,0	47	1011
2018.04.06.	19:00 - 20:00	2,1	13,8	17,2	9,8	537,9	69,9	6,2	0,6	0,7	0,3	1,9	289	1,5	12,2	52	1011
2018.04.06.	20:00 - 21:00	2,8	20,7	25,1	11,3	881,3	60,3	7,8	3,3	1,4	0,4	2,1	272	1,0	10,3	58	1011
2018.04.06.	21:00 - 22:00	2,7	40,7	44,9	10,9	636,1	30,3	9,2	4,4	1,8	0,5	2,4	256	0,6	7,7	67	1011
2018.04.06.	22:00 - 23:00	3,1	42,7	47,6	10,2	612,1	32,4	11,0	1,3	1,7	0,5	3,0	263	1,0	8,0	66	1011
2018.04.06.	23:00 - 24:00	2,5	43,4	47,2	10,4	637,3	27,8	13,2	1,1	1,6	0,5	2,9	251	0,7	6,9	70	1011
ÁTLAG		2,4	14,0	17,8	10,9	413,3	62,1	6,0	0,7	0,8	0,3	2,1	-	4,1	11,7	58	1009

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0313/2018-II

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	3. nap															
		NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.07. 00:00 - 01:00		2,4	38,8	42,6	12,9	613,1	23,0	19,1	1,3	1,7	0,5	3,0	227	0,4	5,7	75	1011
2018.04.07. 01:00 - 02:00		2,5	39,1	43,0	14,8	586,4	15,4	13,7	1,3	1,9	0,6	3,5	240	0,3	4,7	80	1011
2018.04.07. 02:00 - 03:00		3,0	40,3	44,9	12,8	565,3	9,2	9,8	1,1	2,0	0,7	3,8	209	0,4	5,9	77	1011
2018.04.07. 03:00 - 04:00		3,5	45,1	50,5	11,7	602,2	9,6	11,7	1,1	1,9	0,8	4,9	167	0,7	6,6	75	1011
2018.04.07. 04:00 - 05:00		3,0	39,8	44,5	10,9	603,4	9,2	9,5	1,1	2,1	0,7	4,4	228	0,3	5,6	78	1011
2018.04.07. 05:00 - 06:00		11,8	42,7	60,7	10,6	627,5	1,4	14,5	1,1	2,5	0,8	4,4	134	0,4	4,2	84	1011
2018.04.07. 06:00 - 07:00		31,7	44,2	92,9	10,7	606,7	1,7	15,5	1,1	2,5	0,8	4,8	133	0,6	3,6	87	1011
2018.04.07. 07:00 - 08:00		21,8	39,7	73,2	10,5	624,5	7,3	22,6	1,3	2,3	0,7	4,2	160	0,3	4,8	84	1011
2018.04.07. 08:00 - 09:00		15,6	40,6	64,6	10,9	633,6	18,0	29,5	1,5	2,0	0,7	3,7	202	0,1	8,0	72	1011
2018.04.07. 09:00 - 10:00		10,8	39,8	56,4	10,9	649,3	22,5	41,5	1,8	2,1	0,6	2,8	111	0,3	9,9	69	1012
2018.04.07. 10:00 - 11:00		6,0	26,1	35,5	10,9	584,3	35,0	42,3	1,4	1,7	0,6	3,2	173	1,1	11,2	69	1013
2018.04.07. 11:00 - 12:00		4,6	25,4	32,5	10,7	565,1	43,0	36,7	1,0	1,1	0,4	2,2	192	2,1	11,5	65	1013
2018.04.07. 12:00 - 13:00		3,8	20,1	26,1	10,5	559,2	52,6	35,8	1,0	1,2	0,4	2,5	158	1,3	12,0	65	1012
2018.04.07. 13:00 - 14:00		3,0	16,8	21,4	10,7	535,9	61,9	23,2	0,7	0,8	0,3	1,8	124	1,7	12,9	63	1012
2018.04.07. 14:00 - 15:00		2,5	12,9	16,8	10,2	551,3	63,2	17,9	0,9	0,9	0,3	1,6	113	3,0	13,1	67	1011
2018.04.07. 15:00 - 16:00		2,4	12,5	16,3	10,4	565,9	62,9	19,4	0,8	0,9	0,3	1,7	113	3,6	12,8	73	1011
2018.04.07. 16:00 - 17:00		2,3	10,8	14,4	10,3	564,1	63,2	22,7	0,7	0,8	0,2	1,3	126	3,7	12,7	74	1011
2018.04.07. 17:00 - 18:00		2,1	9,9	13,2	9,8	555,2	62,3	17,1	0,5	0,6	0,2	1,3	140	3,8	12,7	74	1011
2018.04.07. 18:00 - 19:00		2,0	11,5	14,6	9,7	580,1	60,1	9,0	0,5	0,6	0,2	1,2	145	3,9	11,9	76	1010
2018.04.07. 19:00 - 20:00		2,3	16,2	19,8	9,8	653,9	53,7	12,5	1,0	0,9	0,3	1,4	117	3,0	10,8	77	1010
2018.04.07. 20:00 - 21:00		2,5	19,5	23,4	10,1	715,1	44,3	9,5	1,1	1,0	0,3	1,6	99	1,7	9,4	83	1011
2018.04.07. 21:00 - 22:00		2,4	20,2	24,0	10,1	760,4	40,8	17,5	1,6	1,1	0,3	1,5	101	1,6	9,0	86	1011
2018.04.07. 22:00 - 23:00		2,3	17,6	21,2	10,0	748,1	42,7	20,2	1,4	1,1	0,3	1,7	106	1,4	9,2	87	1011
2018.04.07. 23:00 - 24:00		2,1	16,2	19,6	9,8	730,1	41,4	17,8	1,6	1,1	0,3	1,6	120	1,7	9,0	88	1010
ÁTLAG		6,1	26,9	36,3	10,8	615,9	35,2	20,4	1,1	1,5	0,5	2,7	-	1,6	9,1	76	1011

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342



A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

4. nap

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.08.	00:00 - 01:00	2,1	16,8	12,1	693,8	37,3	17,5	1,3	1,1	0,3	1,7	113	1,2	8,4	90	1010
2018.04.08.	01:00 - 02:00	2,1	17,3	12,8	669,7	37,3	29,1	1,2	1,1	0,3	1,7	89	1,6	8,2	91	1010
2018.04.08.	02:00 - 03:00	2,2	18,4	11,9	671,2	31,5	24,5	0,8	0,9	0,3	1,4	98	1,6	7,2	94	1010
2018.04.08.	03:00 - 04:00	1,9	13,6	11,3	640,5	38,2	16,8	0,8	0,8	0,2	1,3	98	2,2	7,6	94	1008
2018.04.08.	04:00 - 05:00	1,9	12,6	10,7	636,4	39,8	19,1	0,7	0,7	0,2	1,3	111	3,2	8,2	95	1007
2018.04.08.	05:00 - 06:00	2,0	13,4	10,5	643,7	37,1	26,5	0,7	0,7	0,2	1,3	116	2,4	8,7	96	1007
2018.04.08.	06:00 - 07:00	2,0	14,2	10,3	667,4	33,5	23,8	1,1	1,0	0,2	1,6	137	1,4	8,6	97	1007
2018.04.08.	07:00 - 08:00	2,5	13,7	10,6	689,3	38,9	24,9	0,9	1,0	0,2	1,1	124	2,3	10,2	94	1007
2018.04.08.	08:00 - 09:00	2,9	12,9	11,3	709,9	47,9	26,8	0,7	0,8	0,2	1,3	121	5,2	12,6	86	1006
2018.04.08.	09:00 - 10:00	2,7	11,2	15,3	679,0	57,6	20,1	0,9	0,8	0,2	1,2	136	5,4	15,1	77	1006
2018.04.08.	10:00 - 11:00	2,4	9,7	13,4	634,8	67,7	21,8	0,6	0,6	0,2	1,0	150	5,7	17,6	65	1006
2018.04.08.	11:00 - 12:00	2,3	9,2	12,8	629,7	69,8	16,0	0,5	0,5	0,2	1,1	140	5,7	18,7	62	1005
2018.04.08.	12:00 - 13:00	2,2	8,9	12,4	658,3	70,4	16,2	0,5	0,5	0,2	1,0	136	6,1	20,0	61	1004
2018.04.08.	13:00 - 14:00	2,2	8,3	11,8	641,0	76,7	15,1	0,5	0,5	0,2	1,1	142	6,8	21,7	54	1003
2018.04.08.	14:00 - 15:00	2,1	7,7	11,1	632,9	82,6	12,8	0,4	0,5	0,2	0,9	143	6,2	23,2	48	1003
2018.04.08.	15:00 - 16:00	2,0	6,8	10,0	593,2	89,1	19,3	0,4	0,5	0,2	1,1	152	6,4	24,6	39	1002
2018.04.08.	16:00 - 17:00	1,9	5,9	8,9	537,2	93,7	16,3	0,3	0,4	0,2	1,1	149	6,5	25,0	32	1001
2018.04.08.	17:00 - 18:00	1,9	6,6	9,7	550,9	90,2	10,2	0,3	0,4	0,2	1,0	144	6,0	24,5	36	1001
2018.04.08.	18:00 - 19:00	1,9	7,7	10,8	573,6	83,2	19,2	0,3	0,5	0,2	1,1	142	4,6	23,1	39	1001
2018.04.08.	19:00 - 20:00	1,9	9,9	13,0	595,2	74,2	9,6	0,5	0,5	0,2	1,1	141	3,2	20,5	45	1000
2018.04.08.	20:00 - 21:00	2,0	14,3	17,4	607,2	56,7	4,2	0,4	0,5	0,2	1,2	151	2,2	17,1	55	1000
2018.04.08.	21:00 - 22:00	1,9	10,8	13,9	597,1	59,2	3,4	0,5	0,5	0,2	1,0	148	2,9	16,1	58	1000
2018.04.08.	22:00 - 23:00	2,0	10,3	13,4	611,7	57,6	11,9	0,5	0,6	0,2	0,8	130	2,6	15,6	62	1000
2018.04.08.	23:00 - 24:00	2,0	11,2	14,2	617,5	59,3	13,9	0,7	0,7	0,2	1,1	120	2,6	15,8	64	1000
ÁTLAG		2,1	11,3	14,7	632,5	59,6	17,5	0,6	0,7	0,2	1,2	-	3,9	15,8	68	1004

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Green Lab



Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

5. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.09.	00:00 - 01:00	2,0	12,6	15,7	13,6	612,8	52,6	17,4	1,0	1,0	0,2	1,4	122	1,9	14,5	71	1000
2018.04.09.	01:00 - 02:00	1,9	9,6	12,6	15,4	618,0	55,1	17,5	0,6	0,7	0,2	1,2	128	3,0	15,2	68	999
2018.04.09.	02:00 - 03:00	2,0	10,1	13,2	15,0	619,5	50,8	21,3	0,5	0,6	0,2	1,0	115	2,0	14,4	71	999
2018.04.09.	03:00 - 04:00	2,1	11,4	14,6	15,0	634,6	45,7	16,7	0,5	0,6	0,2	1,1	103	1,9	13,2	75	999
2018.04.09.	04:00 - 05:00	2,1	12,6	15,9	14,9	632,8	42,9	11,9	0,6	0,7	0,2	1,2	107	2,6	12,6	78	998
2018.04.09.	05:00 - 06:00	2,3	14,6	18,1	15,8	560,3	46,1	15,2	0,4	0,5	0,2	1,1	116	3,1	12,9	78	998
2018.04.09.	06:00 - 07:00	2,5	16,3	20,1	16,3	674,1	46,7	13,5	0,4	0,6	0,2	1,1	122	3,4	12,8	79	998
2018.04.09.	07:00 - 08:00	2,9	16,1	20,6	15,9	689,5	48,9	14,9	0,5	0,6	0,2	1,0	127	3,7	13,6	78	998
2018.04.09.	08:00 - 09:00	2,8	12,9	17,3	15,4	699,6	57,0	31,8	0,6	0,6	0,2	1,0	123	4,2	15,8	72	998
2018.04.09.	09:00 - 10:00	3,0	13,9	18,6	15,4	707,3	59,0	32,7	0,5	0,6	0,2	0,7	119	3,4	17,2	69	998
2018.04.09.	10:00 - 11:00	3,2	13,1	18,2	15,7	740,1	62,7	39,6	0,6	0,6	0,2	0,6	119	4,6	19,3	64	998
2018.04.09.	11:00 - 12:00	2,9	11,4	15,9	17,5	722,4	70,0	41,3	0,6	0,6	0,2	0,8	126	4,7	21,9	57	998
2018.04.09.	12:00 - 13:00	2,6	9,9	14,0	19,3	707,7	76,5	33,7	0,5	0,5	0,2	0,8	129	4,5	24,4	52	997
2018.04.09.	13:00 - 14:00	2,4	9,0	12,8	16,9	687,6	82,2	25,5	0,4	0,5	0,2	1,0	125	4,6	26,5	45	996
2018.04.09.	14:00 - 15:00	2,2	7,6	11,0	15,3	644,8	88,1	34,6	0,3	0,6	0,2	0,8	131	5,1	27,7	39	995
2018.04.09.	15:00 - 16:00	2,2	7,9	11,4	16,0	629,0	89,6	23,8	0,3	0,5	0,2	1,0	123	5,0	28,0	38	995
2018.04.09.	16:00 - 17:00	2,2	8,4	11,8	15,5	648,8	91,1	22,9	0,3	0,6	0,2	1,1	124	5,3	27,7	41	994
2018.04.09.	17:00 - 18:00	2,2	9,7	13,1	14,8	672,4	90,3	27,3	0,4	0,5	0,2	1,0	129	4,6	27,0	43	994
2018.04.09.	18:00 - 19:00	2,2	12,8	16,2	14,6	698,0	84,7	26,6	0,5	0,6	0,2	1,0	120	3,8	25,7	47	993
2018.04.09.	19:00 - 20:00	2,0	14,6	17,8	14,8	754,2	85,0	19,3	0,6	0,8	0,3	1,4	109	3,0	24,3	50	992
2018.04.09.	20:00 - 21:00	2,0	12,2	15,3	12,9	711,6	78,5	39,6	0,7	0,8	0,2	1,2	143	4,9	22,5	52	993
2018.04.09.	21:00 - 22:00	1,8	8,0	10,9	10,4	632,0	77,0	25,8	0,4	0,6	0,2	1,0	205	5,4	19,7	53	995
2018.04.09.	22:00 - 23:00	1,9	7,2	10,1	10,2	596,8	79,7	20,6	0,2	0,5	0,1	0,8	196	5,2	18,3	55	995
2018.04.09.	23:00 - 24:00	1,8	5,9	8,7	10,0	569,3	83,0	11,7	0,2	0,4	0,1	0,7	192	5,3	17,6	56	995
ÁTLAG		2,3	11,2	14,8	14,8	665,1	68,5	24,4	0,5	0,6	0,2	1,0	-	4,0	19,7	60	996

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

6. nap																	
Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.10.	00:00 - 01:00	1,8	6,6	9,4	12,7	565,7	76,5	15,9	0,1	0,4	0,1	0,7	146	1,4	16,7	59	995
2018.04.10.	01:00 - 02:00	1,9	9,7	12,6	13,0	576,3	64,8	8,6	0,2	0,5	0,2	0,4	85	1,2	15,7	63	994
2018.04.10.	02:00 - 03:00	1,9	11,9	14,9	13,3	583,3	57,3	9,6	0,2	0,5	0,2	0,7	122	1,3	14,4	69	994
2018.04.10.	03:00 - 04:00	1,8	7,0	9,8	11,5	577,0	65,6	5,7	0,3	0,6	0,1	0,6	129	2,5	13,9	72	995
2018.04.10.	04:00 - 05:00	1,8	7,5	10,3	11,0	584,6	63,9	5,0	0,6	0,8	0,1	0,5	122	2,5	12,7	78	995
2018.04.10.	05:00 - 06:00	2,0	10,4	13,4	10,8	605,2	59,0	3,8	0,9	1,0	0,2	1,0	122	2,9	12,0	81	995
2018.04.10.	06:00 - 07:00	2,2	11,9	15,2	10,4	604,9	54,3	4,9	0,6	0,8	0,2	0,8	128	3,1	11,7	84	995
2018.04.10.	07:00 - 08:00	3,5	18,4	23,8	10,3	630,6	46,4	7,5	0,4	0,6	0,2	0,7	134	2,5	12,9	82	995
2018.04.10.	08:00 - 09:00	3,5	15,5	21,0	10,3	624,2	49,1	7,7	0,5	0,7	0,2	1,1	128	3,4	14,7	76	995
2018.04.10.	09:00 - 10:00	3,7	15,7	21,4	10,2	635,3	51,3	15,4	0,4	0,6	0,2	0,6	123	3,4	15,8	73	995
2018.04.10.	10:00 - 11:00	3,5	12,1	17,5	11,0	696,1	65,1	19,1	0,5	0,7	0,2	0,7	129	3,9	17,8	64	995
2018.04.10.	11:00 - 12:00	2,6	8,2	12,2	10,7	610,6	74,5	13,8	0,8	0,7	0,2	0,6	141	4,3	19,2	56	995
2018.04.10.	12:00 - 13:00	2,0	5,7	8,8	10,6	579,9	82,1	16,8	0,2	0,8	0,2	1,1	156	5,2	19,8	52	995
2018.04.10.	13:00 - 14:00	2,0	7,0	10,1	10,5	571,7	78,3	11,5	0,2	0,4	0,1	0,6	166	4,7	19,2	54	995
2018.04.10.	14:00 - 15:00	2,1	7,0	10,3	9,9	599,3	76,6	6,9	0,2	0,4	0,1	0,8	171	4,3	19,3	57	995
2018.04.10.	15:00 - 16:00	2,0	7,0	10,2	9,9	593,1	77,2	6,3	0,2	0,5	0,1	0,8	179	4,8	19,4	57	994
2018.04.10.	16:00 - 17:00	2,2	6,5	9,8	9,6	609,0	79,5	4,1	0,2	0,5	0,1	0,8	185	5,4	20,4	54	994
2018.04.10.	17:00 - 18:00	2,0	7,8	11,0	9,8	599,9	81,5	3,6	0,2	0,5	0,2	0,4	185	4,2	19,7	55	994
2018.04.10.	18:00 - 19:00	1,9	11,1	14,1	9,7	633,0	76,5	2,2	0,3	0,6	0,2	0,7	169	2,6	19,5	57	994
2018.04.10.	19:00 - 20:00	1,9	11,1	14,0	9,9	622,8	76,2	3,2	0,4	0,6	0,2	0,7	160	3,3	18,8	59	994
2018.04.10.	20:00 - 21:00	2,0	14,0	17,1	9,6	639,7	62,7	2,8	0,5	0,6	0,2	0,9	158	2,4	16,6	65	994
2018.04.10.	21:00 - 22:00	2,1	14,9	18,1	9,9	748,7	58,7	3,2	1,0	0,7	0,2	0,7	151	1,8	15,4	68	994
2018.04.10.	22:00 - 23:00	1,9	10,8	13,8	10,0	638,3	62,6	3,3	0,6	0,6	0,2	0,7	138	2,3	14,8	69	994
2018.04.10.	23:00 - 24:00	1,8	9,8	12,7	9,9	616,1	63,0	3,0	0,5	0,7	0,2	0,6	141	2,1	14,1	69	994
ÁTLAG		2,2	10,3	13,8	10,6	614,4	66,8	7,7	0,4	0,6	0,2	0,7	-	3,1	16,4	66	995

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342



A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

7. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.11. 00:00 - 01:00		1,8	8,3	11,2	13,0	570,1	63,8	2,2	0,3	0,5	0,1	0,2	135	2,7	13,7	68	994
2018.04.11. 01:00 - 02:00		1,8	7,7	10,6	12,9	572,8	61,3	3,1	0,4	0,6	0,1	0,2	128	3,0	13,2	70	994
2018.04.11. 02:00 - 03:00		1,9	8,9	11,8	11,9	569,4	55,4	4,8	0,5	0,6	0,2	0,5	117	3,2	12,4	73	994
2018.04.11. 03:00 - 04:00		1,9	8,5	11,5	11,2	564,2	56,8	5,2	0,4	0,6	0,1	0,6	125	2,7	12,4	72	994
2018.04.11. 04:00 - 05:00		1,9	8,8	11,8	10,8	557,4	55,6	4,0	0,5	0,7	0,2	0,5	120	2,6	12,0	72	994
2018.04.11. 05:00 - 06:00		2,2	12,9	16,3	10,6	546,1	49,1	3,2	0,3	0,6	0,2	0,6	124	2,3	11,4	73	994
2018.04.11. 06:00 - 07:00		2,6	17,9	22,0	10,3	566,0	40,3	2,7	0,5	0,8	0,2	1,1	96	1,9	10,7	76	995
2018.04.11. 07:00 - 08:00		2,7	14,6	18,9	10,0	556,6	53,4	2,5	0,4	0,7	0,2	1,0	141	2,5	13,2	70	995
2018.04.11. 08:00 - 09:00		2,8	10,9	15,4	10,2	570,9	62,4	2,4	0,4	0,5	0,2	0,8	162	4,1	16,1	63	995
2018.04.11. 09:00 - 10:00																	
2018.04.11. 10:00 - 11:00		2,3	6,2	9,8	10,1	561,3	81,7	4,3	0,4	0,4	0,1	0,0	188	6,4	20,3	51	996
2018.04.11. 11:00 - 12:00		2,2	5,9	9,3	10,0	567,3	82,9	8,9	0,2	0,6	0,2	0,1	187	5,5	21,3	48	997
2018.04.11. 12:00 - 13:00		2,1	5,7	9,0	9,9	537,9	86,0	17,5	0,2	0,4	0,1	0,3	187	6,6	22,5	42	996
2018.04.11. 13:00 - 14:00		2,1	6,4	9,6	9,8	531,6	86,0	6,1	0,2	0,4	0,1	0,3	195	6,4	22,4	41	996
2018.04.11. 14:00 - 15:00		2,0	6,2	9,4	9,9	543,0	86,7	11,3	0,2	0,4	0,1	0,2	197	4,5	23,0	43	996
2018.04.11. 15:00 - 16:00		2,0	7,7	10,8	9,8	552,8	82,7	8,5	0,2	0,4	0,1	0,2	197	3,8	22,1	46	995
2018.04.11. 16:00 - 17:00		2,1	8,6	11,9	9,9	548,4	80,7	11,6	0,2	0,4	0,1	0,1	187	3,1	22,0	47	995
2018.04.11. 17:00 - 18:00		2,0	7,0	10,1	10,2	553,1	83,7	12,3	0,2	0,4	0,1	0,2	149	2,8	22,7	44	995
2018.04.11. 18:00 - 19:00		2,2	11,7	15,0	11,1	579,1	78,1	14,5	0,2	0,5	0,1	0,1	143	2,3	22,0	46	995
2018.04.11. 19:00 - 20:00		2,6	23,9	27,9	11,5	665,9	59,7	18,4	1,0	0,8	0,2	0,3	123	1,8	20,2	51	995
2018.04.11. 20:00 - 21:00		2,0	20,5	23,7	10,7	584,3	59,7	21,3	1,1	1,3	0,2	0,3	121	1,9	18,4	54	995
2018.04.11. 21:00 - 22:00		2,0	21,8	25,0	10,7	580,2	53,3	26,6	0,9	1,0	0,2	0,5	140	1,0	16,7	59	995
2018.04.11. 22:00 - 23:00		2,0	23,3	26,4	10,5	595,2	49,0	21,7	1,4	1,5	0,2	0,6	146	0,5	15,3	64	995
2018.04.11. 23:00 - 24:00		2,2	24,8	28,2	10,7	631,9	41,8	23,2	1,2	1,7	0,3	0,5	78	0,7	14,2	69	995
ÁTLAG		2,1	12,1	15,5	10,7	569,8	65,6	10,3	0,5	0,7	0,2	0,4	-	3,1	17,3	58	995

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Green Lab



Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

8. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.12.	00:00 - 01:00	2,1	21,2	24,4	15,0	630,2	39,4	22,4	0,5	0,7	0,1	0,5	177	0,3	12,8	73	995
2018.04.12.	01:00 - 02:00	2,2	23,8	27,2	13,9	654,0	33,4	25,6	0,6	1,1	0,2	0,9	70	0,5	12,0	75	995
2018.04.12.	02:00 - 03:00	2,2	26,1	29,6	12,6	611,0	25,7		0,6	1,2	0,3	0,3	67	0,3	10,9	79	995
2018.04.12.	03:00 - 04:00	2,2	24,7	28,1	12,1	593,2	24,2		0,6	1,4	0,4	0,8	76	0,2	10,0	82	994
2018.04.12.	04:00 - 05:00	2,4	25,6	29,4	11,4	587,1	27,8		0,5	1,3	0,4	0,1	60	0,9	10,0	82	994
2018.04.12.	05:00 - 06:00	3,6	32,8	38,4	11,0	604,9	21,9		0,5	0,9	0,2	0,8	57	1,0	10,1	83	994
2018.04.12.	06:00 - 07:00	12,1	49,9	68,3	10,8	649,2	11,0		0,6	1,3	0,1	0,7	96	0,5	10,2	83	994
2018.04.12.	07:00 - 08:00	22,5	51,7	86,3	11,5	688,1	17,4		0,7	1,7	0,2	0,6	79	1,2	13,1	76	994
2018.04.12.	08:00 - 09:00	4,0	17,4	23,7	11,8	599,2	56,8		0,6	1,2	0,3	0,9	113	3,2	17,1	65	994
2018.04.12.	09:00 - 10:00	3,4	12,9	18,2	12,5	632,6	65,6		0,5	0,7	0,1	0,4	121	3,5	20,4	59	995
2018.04.12.	10:00 - 11:00	2,7	9,7	13,9	13,1	637,2	74,7		0,5	0,8	0,1	0,3	129	3,0	22,7	55	995
2018.04.12.	11:00 - 12:00	2,3	8,1	11,6	15,1	626,1	88,7		0,4	0,8	0,0	0,2	140	3,0	24,9	48	995
2018.04.12.	12:00 - 13:00	2,2	8,0	11,4	15,4	648,5	96,8		0,3	0,6	0,1	0,0	139	4,4	26,2	43	994
2018.04.12.	13:00 - 14:00	2,2	8,3	11,7	19,8	599,3	99,5	34,2	0,3	0,4	0,1	0,0	135	4,5	27,3	37	994
2018.04.12.	14:00 - 15:00	2,1	7,7	11,0	36,4	533,2	100,6	35,3	0,3	0,5	0,1	0,0	133	5,6	27,4	36	994
2018.04.12.	15:00 - 16:00	2,1	7,4	10,7	27,1	542,8	99,7	28,7	0,3	0,5	0,1	0,3	134	5,1	27,4	37	994
2018.04.12.	16:00 - 17:00	2,0	8,2	11,4	18,2	537,9	101,7	25,6	0,3	0,5	0,1	0,3	138	4,2	27,3	41	994
2018.04.12.	17:00 - 18:00	2,0	10,5	13,7	19,6	564,4	96,0	28,7	0,3	0,5	0,1	0,0	143	2,9	26,5	43	993
2018.04.12.	18:00 - 19:00	2,3	18,3	21,8	24,4	621,4	88,6	24,4	0,5	0,9	0,3	0,0	107	2,2	25,9	45	992
2018.04.12.	19:00 - 20:00	2,3	21,7	25,2	16,4	645,9	72,1	24,0	0,8	1,2	0,2	0,0	154	1,7	24,5	51	993
2018.04.12.	20:00 - 21:00	2,0	17,3	20,5	12,2	627,9	62,1	20,2	0,7	0,9	0,2	0,6	244	2,0	21,6	59	994
2018.04.12.	21:00 - 22:00	2,7	20,3	24,4	10,8	764,1	35,4	20,9	0,4	1,0	0,3	0,4	184	0,5	18,6	78	993
2018.04.12.	22:00 - 23:00	3,7	32,8	38,5	10,6	751,1	18,3	20,4	1,0	2,1	0,9	1,4	94	0,4	17,6	83	993
2018.04.12.	23:00 - 24:00	5,1	39,8	47,6	10,6	771,1	7,2	27,5	0,9	2,1	0,4	0,6	221	0,4	16,9	86	993
ÁTLAG		3,8	21,0	27,0	15,5	630,0	56,9		0,5	1,0	0,2	0,4	-	2,1	19,2	62	994

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

9. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.13.	00:00 - 01:00	4,3	31,7	38,4	14,0	717,2	28,8	21,4	1,0	2,6	1,3	0,4	171	1,2	17,3	84	993
2018.04.13.	01:00 - 02:00	1,9	11,2	14,2	13,4	639,3	56,6	19,1	0,4	0,8	0,3	0,4	261	1,0	16,5	89	994
2018.04.13.	02:00 - 03:00	1,9	9,1	12,1	12,0	631,1	57,4	16,9	0,3	0,7	0,1	0,5	215	0,8	16,0	92	993
2018.04.13.	03:00 - 04:00	1,8	8,1	10,9	11,3	618,2	51,5	16,2	0,2	0,7	0,2	0,7	78	1,2	15,5	95	993
2018.04.13.	04:00 - 05:00	1,8	8,4	11,2	10,8	609,7	52,8	17,4	0,2	0,6	0,3	0,4	181	0,7	15,3	96	992
2018.04.13.	05:00 - 06:00	3,1	20,1	24,8	10,7	635,6	38,3	12,8	0,2	0,7	0,2	0,4	143	1,0	15,4	96	994
2018.04.13.	06:00 - 07:00	3,1	23,7	28,5	10,6	652,3	30,5	11,6	0,3	0,9	0,0	0,5	100	0,9	15,2	96	994
2018.04.13.	07:00 - 08:00	3,8	21,8	27,7	10,5	639,1	32,1	22,4	0,5	1,2	0,4	0,6	50	1,6	15,1	97	994
2018.04.13.	08:00 - 09:00	3,7	17,5	23,2	10,5	638,6	44,8	19,9	0,4	0,8	0,3	0,6	116	2,2	16,0	94	995
2018.04.13.	09:00 - 10:00	2,9	9,2	13,6	10,5	617,0	58,2	14,3	0,4	0,8	0,4	0,4	155	3,7	18,3	84	996
2018.04.13.	10:00 - 11:00	2,2	6,0	9,4	10,3	562,1	82,5	18,1	0,2	0,5	0,2	0,4	175	5,4	20,1	65	997
2018.04.13.	11:00 - 12:00	2,3	6,2	9,8	10,0	566,2	83,1	20,5	0,2	0,5	0,1	0,4	181	5,6	20,7	61	998
2018.04.13.	12:00 - 13:00	2,4	6,7	10,4	9,9	534,4	85,4	11,7	0,2	0,4	0,2	0,4	186	7,2	21,5	56	998
2018.04.13.	13:00 - 14:00	2,4	6,9	10,7	9,8	524,2	88,4	6,9	0,2	0,4	0,2	0,6	188	7,7	22,2	52	999
2018.04.13.	14:00 - 15:00	2,6	7,6	11,6	9,7	507,1	89,1	5,0	0,2	0,4	0,3	0,3	192	7,6	22,8	47	999
2018.04.13.	15:00 - 16:00	2,4	7,1	10,8	9,6	484,9	89,2	5,3	0,2	0,4	0,3	0,2	191	7,0	23,0	45	999
2018.04.13.	16:00 - 17:00	2,2	7,0	10,6	9,8	466,9	92,4	6,4	0,2	0,4	0,2	0,4	194	7,1	23,2	41	1000
2018.04.13.	17:00 - 18:00	2,2	7,8	11,2	9,8	453,2	92,1	4,6	0,2	0,4	0,1	0,2	191	6,8	22,9	42	1000
2018.04.13.	18:00 - 19:00	2,1	9,2	12,4	9,7	463,5	88,4	4,4	0,2	0,4	0,1	0,5	185	5,2	22,2	44	1001
2018.04.13.	19:00 - 20:00	2,0	12,9	16,0	9,4	498,2	78,9	5,2	0,4	0,5	0,2	0,4	171	3,3	20,2	50	1002
2018.04.13.	20:00 - 21:00	2,0	10,2	13,3	9,8	490,9	82,1	5,5	0,3	0,5	0,1	0,4	186	5,4	19,1	50	1002
2018.04.13.	21:00 - 22:00	1,9	9,3	12,3	9,6	467,1	83,0	4,8	0,2	0,4	0,3	0,6	200	4,8	17,9	51	1003
2018.04.13.	22:00 - 23:00	1,9	10,4	13,4	9,5	478,9	79,6	3,5	0,2	0,4	0,3	0,6	211	3,2	16,8	55	1003
2018.04.13.	23:00 - 24:00	1,9	9,5	12,5	9,6	473,1	75,9	3,8	0,2	0,5	0,2	0,5	203	2,5	15,6	60	1005
ÁTLAG		2,4	11,6	15,4	10,4	557,0	68,4	11,6	0,3	0,7	0,3	0,5	-	3,9	18,7	68	998

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavétel, mérési időszakokra vonatkoznak.

Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342



A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.14.	00:00 - 01:00	1,9	7,4	10,4	17,9	454,0	76,7	3,2	0,2	0,4	0,3	0,5	212	2,8	15,0	61	1006
2018.04.14.	01:00 - 02:00	1,8	7,8	10,6	13,7	457,9	73,4	4,5	0,2	0,4	0,2	0,4	225	1,7	13,9	65	1006
2018.04.14.	02:00 - 03:00	1,9	10,9	13,8	11,9	497,8	65,6	7,3	0,2	0,5	0,4	0,5	252	1,7	12,7	70	1006
2018.04.14.	03:00 - 04:00	1,9	14,4	17,4	11,3	549,0	60,4	5,3	0,6	0,7	0,2	0,3	252	1,4	12,0	71	1007
2018.04.14.	04:00 - 05:00	1,9	15,0	18,0	10,8	544,3	58,7	5,4	0,5	1,0	0,3	0,3	245	1,2	11,4	73	1007
2018.04.14.	05:00 - 06:00	2,0	19,0	22,1	10,7	544,7	54,8	4,6	0,4	0,8	0,6	0,6	258	0,8	10,7	75	1008
2018.04.14.	06:00 - 07:00	4,1	27,3	33,7	10,4	602,6	29,6	4,8	3,0	1,6	1,1	0,6	291	0,3	9,1	82	1010
2018.04.14.	07:00 - 08:00	8,9	35,7	49,4	10,6	648,0	33,0	10,6	0,9	2,8	0,8	0,4	175	0,5	12,5	73	1010
2018.04.14.	08:00 - 09:00	4,1	18,1	24,4	10,5	553,0	67,1	25,0	0,5	1,8	0,3	0,4	259	1,7	15,9	61	1011
2018.04.14.	09:00 - 10:00	2,6	9,5	13,5	10,9	516,3	85,8	18,4	0,3	0,6	0,2	0,2	245	1,3	18,1	54	1011
2018.04.14.	10:00 - 11:00	2,7	9,4	13,6	10,8	526,6	89,5	11,5	0,3	0,8	0,2	0,5	89	2,3	19,0	53	1012
2018.04.14.	11:00 - 12:00	2,8	10,7	15,1	10,5	522,3	95,0	15,4	0,3	0,7	0,1	0,4	179	2,9	19,9	51	1012
2018.04.14.	12:00 - 13:00	2,7	11,0	15,1	10,5	533,8	100,1	15,7	0,3	0,6	0,3	0,4	64	1,6	21,1	50	1012
2018.04.14.	13:00 - 14:00	2,4	9,5	13,2	10,2	508,9	104,9	25,0	0,3	0,4	0,1	0,4	93	1,3	22,3	46	1011
2018.04.14.	14:00 - 15:00	2,2	8,1	11,5	10,2	473,0	107,2	21,1	0,2	0,4	0,3	0,4	169	0,9	23,4	42	1011
2018.04.14.	15:00 - 16:00	2,1	7,5	10,7	13,3	479,1	109,3	11,1	0,2	0,4	0,2	0,4	169	1,6	23,7	42	1011
2018.04.14.	16:00 - 17:00	1,9	7,0	10,0	11,5	504,1	112,6	6,3	0,2	0,4	0,2	0,4	178	0,9	24,1	42	1010
2018.04.14.	17:00 - 18:00	1,9	7,8	10,8	11,3	503,6	112,9	10,8	0,2	0,4	0,2	0,6	205	0,8	24,4	42	1010
2018.04.14.	18:00 - 19:00	2,0	11,1	14,2	11,2	516,7	108,6	16,1	0,2	0,5	0,3	0,5	37	1,5	23,9	44	1010
2018.04.14.	19:00 - 20:00	2,4	24,5	28,3	11,0	713,6	81,9	10,9	0,7	1,7	0,2	0,5	194	0,4	21,3	53	1010
2018.04.14.	20:00 - 21:00	2,7	38,1	42,4	10,4	985,9	45,5	12,2	1,2	4,3	0,8	1,6	40	0,3	18,2	65	1010
2018.04.14.	21:00 - 22:00	2,5	29,8	33,7	10,3	879,1	46,7	29,8	2,5	4,0	1,0	2,6	48	0,2	16,4	69	1010
2018.04.14.	22:00 - 23:00	2,8	32,2	36,5	10,2	863,5	31,0	42,6	2,4	4,2	1,1	3,1	83	0,2	14,5	77	1010
2018.04.14.	23:00 - 24:00	3,0	27,6	32,3	10,3	889,1	32,6	38,1	2,6	4,8	1,0	3,3	60	0,3	13,8	79	1009
ÁTLAG		2,7	16,6	20,9	11,3	594,4	74,3	14,8	0,8	1,4	0,4	0,8	-	1,2	17,4	60	1009

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavétel, mérési időszakokra vonatkoznak.

Green Lab



Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

11. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.15.	00:00 - 01:00	3,1	48,8	53,6	18,6	695,0	18,2	27,9	1,3	2,3	0,8	1,9	53	0,6	13,3	80	1009
2018.04.15.	01:00 - 02:00	7,4	63,1	74,5	13,7	674,5	2,5	20,4	0,9	1,8	0,4	0,9	63	0,3	12,4	84	1008
2018.04.15.	02:00 - 03:00	16,0	55,8	80,4	12,4	649,5	0,8	12,6	0,8	1,6	0,5	1,1	85	0,2	11,4	88	1007
2018.04.15.	03:00 - 04:00	6,5	44,6	54,7	11,5	717,3	4,7	15,2	1,0	2,2	0,3	1,2	114	0,3	11,5	88	1007
2018.04.15.	04:00 - 05:00	2,8	27,0	31,4	11,1	642,7	24,7	15,1	1,0	2,0	0,2	1,2	45	0,6	12,3	84	1006
2018.04.15.	05:00 - 06:00	2,5	29,7	33,5	10,8	578,3	25,3	15,2	0,6	1,2	0,2	0,7	73	0,8	12,3	84	1006
2018.04.15.	06:00 - 07:00	3,4	31,3	36,6	10,6	581,6	17,7	21,8	0,4	1,0	0,1	0,6	73	0,8	11,8	86	1006
2018.04.15.	07:00 - 08:00	4,3	30,8	37,5	11,3	637,9	27,8	25,2	0,6	1,1	0,3	0,6	59	1,3	13,5	80	1006
2018.04.15.	08:00 - 09:00	3,8	21,9	27,8	11,4	611,2	41,2	31,2	0,8	1,2	0,2	0,6	50	1,6	15,3	74	1006
2018.04.15.	09:00 - 10:00	4,2	18,4	24,9	11,4	604,5	53,6	27,8	0,4	0,8	0,2	0,6	76	2,0	18,5	66	1005
2018.04.15.	10:00 - 11:00	2,8	10,9	15,3	11,6	541,5	78,5	26,9	0,3	0,7	0,3	0,4	109	4,5	22,0	53	1004
2018.04.15.	11:00 - 12:00	2,5	9,0	13,0	11,7	543,5	82,6	24,5	0,3	0,6	0,3	0,5	124	5,4	23,6	52	1004
2018.04.15.	12:00 - 13:00	2,2	7,8	11,3	11,8	565,3	85,0	20,1	0,3	0,5	0,2	0,3	128	6,1	24,2	51	1003
2018.04.15.	13:00 - 14:00	2,1	8,0	11,3	12,2	585,1	83,3	19,6	0,3	0,5	0,4	0,4	130	4,8	24,2	52	1003
2018.04.15.	14:00 - 15:00	2,4	8,9	12,6	12,9	581,9	84,2	29,4	0,3	0,5	0,2	0,4	127	5,1	25,3	51	1002
2018.04.15.	15:00 - 16:00	2,1	7,9	11,2	12,5	582,5	82,9	20,8	0,3	0,5	0,1	0,5	133	5,1	25,3	52	1002
2018.04.15.	16:00 - 17:00	2,1	8,5	11,7	12,6	606,9	81,8	17,4	0,3	0,6	0,1	0,6	127	4,8	25,1	52	1001
2018.04.15.	17:00 - 18:00	2,0	9,7	12,9	12,5	586,3	75,9	22,0	0,4	0,6	0,2	0,4	130	3,3	24,5	55	1001
2018.04.15.	18:00 - 19:00	2,2	12,5	15,9	12,6	603,1	72,0	25,6	0,4	0,6	0,2	0,4	113	2,7	24,0	56	1000
2018.04.15.	19:00 - 20:00	2,3	16,9	20,5	12,4	615,6	60,1	21,9	0,5	0,7	0,2	0,5	114	1,4	22,8	60	1000
2018.04.15.	20:00 - 21:00	2,6	23,6	27,7	11,7	665,5	48,5	39,0	0,8	1,0	0,3	0,3	73	1,1	21,7	64	999
2018.04.15.	21:00 - 22:00	2,4	21,6	25,4	11,1	594,3	48,1	31,3	0,6	0,7	0,2	0,2	71	1,4	21,4	64	999
2018.04.15.	22:00 - 23:00	2,1	9,7	12,9	11,7	567,8	66,4	28,4	0,3	0,5	0,1	0,5	121	2,9	21,9	61	999
2018.04.15.	23:00 - 24:00	2,1	9,0	12,2	12,3	564,9	65,4	16,9	0,4	0,5	0,1	0,6	122	3,5	22,0	60	998
ÁTLAG		3,6	22,3	27,9	12,2	608,2	51,3	23,2	0,6	1,0	0,3	0,6	-	2,5	19,2	67	1003

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GI-MTL-0313/2018-II

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

12. nap

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.16.	00:00 - 01:00	2,1	12,4	14,3	548,4	62,8	31,1	0,4	0,5	0,3	0,5	86	2,6	21,3	63	998
2018.04.16.	01:00 - 02:00	2,1	17,1	13,2	600,0	48,9	37,7	0,4	0,6	0,2	0,4	88	1,9	19,4	74	997
2018.04.16.	02:00 - 03:00	2,0	14,8	12,7	570,0	55,6	27,2	0,4	0,5	0,2	0,3	83	2,3	19,4	71	997
2018.04.16.	03:00 - 04:00	2,0	16,0	12,5	573,8	54,0	20,8	0,3	0,5	0,2	0,4	78	2,5	19,4	68	996
2018.04.16.	04:00 - 05:00	2,1	19,3	12,2	567,8	50,7	19,5	0,4	0,6	0,2	0,5	77	1,2	19,4	67	997
2018.04.16.	05:00 - 06:00	2,9	26,4	11,8	556,3	41,7	19,0	0,4	0,7	0,1	0,4	69	1,5	18,7	70	997
2018.04.16.	06:00 - 07:00	3,4	38,4	11,6	546,6	28,2	23,6	0,4	0,8	0,1	0,3	73	1,2	18,1	72	997
2018.04.16.	07:00 - 08:00	4,3	39,6	11,9	602,0	32,4	25,9	0,5	0,9	0,3	0,2	105	2,0	18,5	70	997
2018.04.16.	08:00 - 09:00	3,2	23,0	11,9	575,2	46,2	19,2	0,5	1,0	0,2	0,3	107	2,4	19,3	67	997
2018.04.16.	09:00 - 10:00	3,8	27,2	12,4	587,2	39,0	26,5	0,8	1,0	0,3	0,4	141	2,4	19,4	68	998
2018.04.16.	10:00 - 11:00	3,2	21,4	11,8	588,0	41,0	24,3	0,5	0,7	0,2	0,4	106	2,2	19,5	69	998
2018.04.16.	11:00 - 12:00	3,2	20,6	12,9	640,0	45,3	26,8	0,6	0,8	0,2	0,4	124	3,0	20,0	67	998
2018.04.16.	12:00 - 13:00	2,9	18,6	13,7	615,3	45,9	32,7	0,4	0,5	0,2	0,3	146	1,7	20,4	66	998
2018.04.16.	13:00 - 14:00	3,1	25,0	13,7	672,4	41,4	23,7	0,6	0,7	0,3	0,6	104	2,0	20,2	68	999
2018.04.16.	14:00 - 15:00	3,7	26,0	13,4	682,2	38,5	21,7	0,8	0,8	0,2	0,5	117	2,3	19,8	74	999
2018.04.16.	15:00 - 16:00	3,7	26,0	14,8	651,1	41,5	23,1	0,9	0,8	0,2	0,4	88	1,9	20,4	70	999
2018.04.16.	16:00 - 17:00	4,4	29,7	12,7	663,1	34,8	36,1	0,7	0,8	0,2	0,4	53	1,2	20,0	75	999
2018.04.16.	17:00 - 18:00	3,3	26,7	12,6	701,0	37,9	37,7	0,6	0,8	0,1	0,5	44	0,7	20,6	72	1000
2018.04.16.	18:00 - 19:00	3,2	33,4	12,2	744,7	27,1	24,7	0,9	1,2	0,2	1,4	266	0,9	20,2	75	1000
2018.04.16.	19:00 - 20:00	3,3	37,0	11,4	781,1	21,2	32,3	1,8	3,0	0,4	2,6	327	1,0	18,9	80	1001
2018.04.16.	20:00 - 21:00	2,8	31,3	11,1	676,3	23,2	45,4	1,3	1,8	0,5	2,1	321	1,4	18,3	82	1002
2018.04.16.	21:00 - 22:00	2,7	29,3	10,7	649,9	23,6	29,4	0,7	1,3	0,3	1,1	326	1,0	18,1	83	1003
2018.04.16.	22:00 - 23:00	2,9	33,8	10,3	610,1	14,7	26,5	0,7	1,3	0,2	1,0	310	1,3	17,3	87	1003
2018.04.16.	23:00 - 24:00	2,8	32,5	10,2	596,2	12,0	32,8	0,6	1,4	0,2	0,9	326	1,0	16,6	92	1003
ÁTLAG		3,0	21,3	12,3	624,9	37,8	27,8	0,6	1,0	0,2	0,7	-	1,7	19,3	73	999

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

13. nap

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.17. 00:00 - 01:00		2,4	21,9	17,0	563,9	24,2	30,4	0,6	1,5	0,3	0,5	289	0,7	16,4	91	1005
2018.04.17. 01:00 - 02:00		2,1	14,7	12,2	527,0	38,3	25,8	0,5	1,0	0,2	0,4	306	1,9	15,6	92	1006
2018.04.17. 02:00 - 03:00		2,1	14,6	11,6	501,4	39,0	19,5	0,3	0,7	0,2	0,4	310	2,7	15,2	93	1005
2018.04.17. 03:00 - 04:00		2,1	14,1	10,9	475,3	38,9	16,9	0,6	0,8	0,1	0,4	294	1,8	15,1	91	1006
2018.04.17. 04:00 - 05:00		2,0	11,5	10,5	469,5	41,7	17,4	0,4	0,7	0,1	0,4	289	2,0	14,9	91	1006
2018.04.17. 05:00 - 06:00		2,0	14,0	10,6	465,4	44,2	12,0	0,5	0,7	0,1	0,3	293	2,3	14,8	89	1007
2018.04.17. 06:00 - 07:00		2,0	13,6	10,9	465,7	49,7	12,7	0,5	0,7	0,2	0,2	294	2,2	14,8	88	1007
2018.04.17. 07:00 - 08:00		2,4	16,3	20,1	488,2	49,7	12,8	0,4	0,7	0,2	0,3	290	2,2	14,9	86	1009
2018.04.17. 08:00 - 09:00		2,6	14,8	18,8	510,4	56,4	14,7	0,5	0,7	0,3	0,2	307	2,9	15,7	83	1010
2018.04.17. 09:00 - 10:00		2,4	12,0	15,8	523,5	65,2	16,3	0,8	0,8	0,2	0,2	317	3,8	16,8	78	1010
2018.04.17. 10:00 - 11:00		2,7	12,0	16,1	552,7	67,0	22,4	0,2	0,5	0,2	0,1	314	3,6	18,0	75	1011
2018.04.17. 11:00 - 12:00		3,1	12,9	17,8	577,3	71,3	21,3	0,9	0,7	0,1	0,2	325	4,1	19,6	71	1011
2018.04.17. 12:00 - 13:00		2,8	12,1	16,5	527,8	74,6	24,2	0,8	0,7	0,1	0,5	322	4,5	20,8	67	1011
2018.04.17. 13:00 - 14:00		2,5	10,4	14,3	502,5	82,9	14,6	0,3	0,6	0,1	0,4	334	5,0	21,7	62	1011
2018.04.17. 14:00 - 15:00		2,7	10,9	15,0	483,0	87,1	11,0	0,4	0,6	0,2	0,3	338	4,9	22,4	57	1011
2018.04.17. 15:00 - 16:00		2,5	9,2	13,0	475,3	91,3	14,5	0,5	0,6	0,3	0,4	337	5,8	23,1	52	1011
2018.04.17. 16:00 - 17:00		2,3	8,6	12,1	431,9	94,8	8,1	0,3	0,4	0,3	0,4	347	6,0	23,1	49	1011
2018.04.17. 17:00 - 18:00		2,3	9,2	12,7	402,4	92,2	10,8	0,3	0,4	0,2	0,3	262	5,5	22,6	49	1011
2018.04.17. 18:00 - 19:00		2,1	9,1	12,4	431,5	88,2	11,7	0,3	0,5	0,2	0,4	356	4,9	21,9	50	1012
2018.04.17. 19:00 - 20:00		2,2	10,1	13,5	406,0	86,6	7,4	0,3	0,5	0,2	0,7	343	4,0	20,5	51	1013
2018.04.17. 20:00 - 21:00		2,2	11,0	14,5	409,2	82,7	5,7	0,3	0,5	0,2	0,4	339	3,3	19,1	55	1014
2018.04.17. 21:00 - 22:00		2,2	11,3	14,7	392,2	79,0	8,9	0,3	0,5	0,1	0,5	341	3,3	18,2	59	1015
2018.04.17. 22:00 - 23:00		2,2	11,7	15,1	401,9	74,9	12,3	0,3	0,5	0,1	0,3	341	2,6	17,3	64	1015
2018.04.17. 23:00 - 24:00		2,1	12,2	15,5	412,7	69,6	12,6	0,3	0,5	0,2	0,2	343	1,9	16,2	68	1016
ÁTLAG		2,3	12,4	16,1	474,0	66,2	15,2	0,4	0,6	0,2	0,4	-	3,4	18,3	71	1010

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0313/2018-II

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

14. nap

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.04.18.	00:00 - 01:00	2,0	12,3	15,5	17,4	424,7	66,7	18,5	0,3	0,5	0,2	343	1,9	15,2	71	1017
2018.04.18.	01:00 - 02:00	2,0	13,5	16,7	12,2	391,9	65,4	16,6	0,3	0,5	0,3	346	1,8	14,6	73	1018
2018.04.18.	02:00 - 03:00	2,0	13,7	16,9	11,1	387,1	63,3	14,8	0,3	0,5	0,3	339	1,7	13,8	76	1018
2018.04.18.	03:00 - 04:00	2,0	13,4	16,5	10,6	377,5	62,6	20,3	0,3	0,6	0,2	328	2,1	13,3	78	1018
2018.04.18.	04:00 - 05:00	2,0	13,7	16,8	10,2	388,0	59,0	23,6	0,3	0,5	0,2	315	2,0	12,5	81	1018
2018.04.18.	05:00 - 06:00	2,0	18,5	21,7	10,0	381,6	50,1	17,9	0,3	0,6	0,1	296	1,5	11,3	86	1018
2018.04.18.	06:00 - 07:00	2,3	19,2	22,8	9,9	389,2	48,0	18,2	0,3	0,6	0,2	317	1,8	11,5	85	1019
2018.04.18.	07:00 - 08:00	2,9	19,5	24,1	10,1	417,9	48,1	14,9	0,4	0,7	0,3	332	2,4	13,3	80	1020
2018.04.18.	08:00 - 09:00	3,2	18,2	23,2	9,9	420,7	51,8	41,0	0,4	0,6	0,2	345	2,4	15,0	76	1021
2018.04.18.	09:00 - 10:00	3,3	17,2	22,3	10,3	454,3	62,4	34,0	0,3	0,5	0,2	344	3,5	17,8	68	1021
2018.04.18.	10:00 - 11:00	2,8	14,8	19,2	10,6	407,2	74,0	35,6	0,3	0,5	0,3	355	3,7	19,6	60	1022
2018.04.18.	11:00 - 12:00	2,3	12,1	15,8	10,5	370,7	85,1	33,0	0,2	0,4	0,2	271	4,0	21,0	53	1022
2018.04.18.	12:00 - 13:00	2,4	12,0	15,7	10,2	335,2	89,9	18,8	0,2	0,4	0,1	339	4,0	22,1	51	1022
2018.04.18.	13:00 - 14:00	2,2	9,7	13,1	10,3	345,8	95,8	19,6	0,2	0,4	0,1	348	4,1	23,4	45	1021
2018.04.18.	14:00 - 15:00	2,3	10,0	13,7	10,3	350,4	101,0	17,1	0,2	0,4	0,1	343	3,8	24,2	43	1021
2018.04.18.	15:00 - 16:00	2,3	10,7	14,3	10,2	329,2	103,7	19,0	0,3	0,4	0,1	261	3,9	24,6	41	1020
2018.04.18.	16:00 - 17:00	2,4	11,3	15,0	10,2	329,6	104,1	13,7	0,3	0,6	0,2	344	3,0	25,0	39	1020
2018.04.18.	17:00 - 18:00	2,5	12,0	15,9	10,8	467,6	104,5	19,1	1,3	1,8	0,3	319	3,6	24,8	41	1020
2018.04.18.	18:00 - 19:00	2,1	11,2	14,5	10,2	386,7	101,2	29,8	1,3	1,1	0,3	316	3,0	23,9	42	1019
2018.04.18.	19:00 - 20:00	2,2	13,8	17,1	10,2	391,2	93,4	40,8	1,3	0,9	0,3	296	2,1	22,1	45	1019
2018.04.18.	20:00 - 21:00	2,3	17,2	20,7	9,9	295,8	80,1	23,3	0,6	0,7	0,2	287	1,4	19,9	49	1019
2018.04.18.	21:00 - 22:00	2,4	14,9	18,6	9,6	314,3	77,0	16,0	0,5	0,6	0,2	315	1,9	19,1	48	1019
2018.04.18.	22:00 - 23:00	2,2	14,6	18,0	9,8	249,6	68,8	11,2	0,4	0,6	0,1	267	0,9	17,1	53	1019
2018.04.18.	23:00 - 24:00	2,2	11,8	15,2	10,0	239,3	76,5	7,1	0,4	0,7	0,1	305	1,4	17,5	50	1019
ÁTLAG		2,3	14,0	17,6	10,6	368,6	76,4	21,8	0,4	0,6	0,2	-	2,6	18,4	60	1020

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

Összesítés

24 órás mérési eredmények

1. Mérés pont: 9011 Győr, Sugár út 40-42. környezete (EOV Y: 550995 X: 262739)

	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	*CO µg/m ³	*O ₃ µg/m ³	Benzol µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	Formaldehid µg/m ³
1. nap	12,3	10,6	325,5	75,0	0,4	8,9	12,7	11,80
2. nap	14,0	10,9	563,0	74,0	0,7	6,0	13,5	10,15
3. nap	26,9	10,8	663,4	60,0	1,1	20,4	28,7	10,35
4. nap	11,3	12,4	705,3	82,5	0,6	17,5	18,3	7,86
5. nap	11,2	14,8	703,5	86,2	0,5	24,4	27,5	8,06
6. nap	10,3	10,6	650,0	81,8	0,4	7,7	13,9	7,61
7. nap	12,1	10,7	633,6	83,8	0,5	10,3	13,1	6,48
8. nap	21,0	15,5	660,5	96,4	0,5		32,3	11,45
9. nap	11,6	10,4	693,4	88,5	0,3	11,6	16,6	7,66
10. nap	16,6	11,3	731,9	106,3	0,8	14,8	19,8	8,23
11. nap	22,3	12,2	794,2	81,8	0,6	23,2	30,9	5,74
12. nap	21,3	12,3	696,5	62,4	0,6	27,8	36,9	6,95
13. nap	12,4	10,5	665,4	88,2	0,4	15,2	18,1	4,51
14. nap	14,0	10,6	410,1	99,2	0,4	21,8	24,1	4,75

* napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (az adat meghatározása a 4/2011.(I.14.)VM rendeletben foglaltak alapján történik)



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

A szálló por PM_{10} 24 órás expozíciós idejű mintavételére vonatkozó 3,4-Benz(a)pirén (PAH) és Ni tartalom mérési eredmények:

Mintavétel dátuma	Minta jele GL-MTL-0313/2018-	3,4-Benz(a)pirén (PAH) $\mu g/m^3$	Ni $\mu g/m^3$
2018.04.05.	01	0,00013	< 0,00107
2018.04.06.	02	0,00041	< 0,00109
2018.04.07.	03	0,00063	< 0,00110
2018.04.08.	04	0,00031	< 0,00107
2018.04.09.	05	0,00014	< 0,00106
2018.04.10.	06	0,00013	< 0,00107
2018.04.11.	07	0,00010	< 0,00107
2018.04.12.	08	0,00013	0,00132
2018.04.13.	09	< 0,00009	< 0,00106
2018.04.14.	10	0,00039	< 0,00108
2018.04.15.	11	0,00013	< 0,00106
2018.04.16.	12	0,00024	< 0,00106
2018.04.17.	13	< 0,00009	< 0,00107
2018.04.18.	14	0,00018	0,00122



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

5. Megjegyzés

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértéke

légszennyező anyag	határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	órás	24 órás	éves
ózon	-	*120	-
nitrogén-dioxid	100	85	40
kén-dioxid	250	125	50
szén-monoxid	10 000	*5 000	3 000
szálló por PM_{10}	-	50	40
szálló por $\text{PM}_{2,5}$	-	-	25
benzol	-	10	5
nikkel	-	-	0,025
3,4-Benz(a)pirén (PAH)	-	0,001	0,0012

*napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma

Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei

légszennyező anyag	tervezési irányértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	24 órás	60 perces
Toluol	200	600
Etil-benzol	20	20
Xilolok	60	200
Nitrogén-oxidok (mint NO_2)	150	200
Formaldehid	12	-

A címben feltüntetett vizsgálat mérési eredményeinek összehasonlítása az érvényben lévő egészségügyi határértékekkel és tervezési irányértékekkel (jelzett mérési ponton és vizsgált időszakban*):

*(a minősítés nem akkreditált tevékenység)

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_2 , SO_2 , CO) egészségügyi határérték túllépést **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (CO , O_3) **nem (0 esetben)** haladta meg az egészségügyi határértéket.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_2 , SO_2 , benzol, 3,4-Benz(a)pirén (PAH)) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést a **szálló por PM_{10} frakció** esetében **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok) tervezési irányérték túllépést **nem (0 alkalommal)** regisztráltunk. A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok, formaldehid) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt tervezési irányérték túllépést **nem (0 alkalommal)** regisztráltunk.

Az adott komponensekre - 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni, szálló por $\text{PM}_{2,5}$ - vonatkozó mérési eredmények tájékoztató jellegűek, 24 órás átlagértékei az éves egészségügyi határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatók.

1. MELLÉKLET

MINTAVÉTELI ADATLAP

GL MTL-0313/2018-									
munkaszám:									
minta sorszáma:	01	02	03	04	05	06	07	08	
komponens megnevezése:	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10
mintavétel időpontja: 2018.	04.05. 00:00	04.06. 00:00	04.07. 00:00	04.08. 00:00	04.09. 00:00	04.10. 00:00	04.11. 00:00	04.12. 00:00	
mintavétel helye:	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.
mintavételt végző személy:	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály
mintavétel körülményei:	normál	normál	normál	normál	normál	normál	normál	normál	normál
minta állapota (ép: +; sérült: -):	+	+	+	+	+	+	+	+	+
minta egyéb paramétere:	Vlev. = 746,5 m ³ / Q108	Vlev. = 732,6 m ³ / Q109	Vlev. = 728,7 m ³ / Q110	Vlev. = 744,6 m ³ / Q111	Vlev. = 756,0 m ³ / Q112	Vlev. = 749,8 m ³ / Q113	Vlev. = 750,7 m ³ / Q114	Vlev. = 755,5 m ³ / Q115	
vizsgálatra átadva (dátum):	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	

F. Mihály *Döke Kőr*

MINTAVÉTELI ADATLAP

munkaszám:		GL MTL-0313/2018-											
minta sorszáma:		09	10	11	12	13	14						
komponens megnevezése:	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10						
mintavétel időpontja: 2018.	04.13. 00:00	04.14. 00:00	04.15. 00:00	04.16. 00:00	04.17. 00:00	04.18. 00:00							
mintavétel helye:	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.						
mintavételt végző személy:	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály						
mintavétel körülményei:	normál	normál	normál	normál	normál	normál	normál						
minta állapota (ép: +; sérült: -):	+	+	+	+	+	+	+						
minta egyéb paramétere:	Vlev.= 752,7 m ³ / Q116	Vlev.= 742,4 m ³ / Q117	Vlev.= 751,5 m ³ / Q118	Vlev.= 754,2 m ³ / Q119	Vlev.= 745,6 m ³ / Q120	Vlev.= 735,5 m ³ / Q121							
vizsgálatra átadva (dátum):	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.	2018.04.20.							

Megjegyzés:

F. Mihály *Tóth Károly*

2. MELLÉKLET

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 3/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 07/18-L.V.	Száma: B 2101-01

6. A MÉRÉS ELŐZMÉNYEI

Az FMKH Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium (továbbiakban Laboratórium) a Green Lab Kft. (továbbiakban megrendelő) megbízása alapján a Győrszentiván, Sugár út 40-42. szám alatt (Szentiváni Óvoda Sugár Úti Tagóvoda) légszennyező anyagok terheltségi szintjeinek meghatározása céljából környezeti levegő monitoring mérést végzett.

A mérés a megrendelő által elkészített és a helyileg illetékes zöldhatóság által jóváhagyott mérési terve alapján az alább bemutatott mérési ponton és részfeladatok szerint folyt:



1. ábra: mérési helyszín

- Az **MP1 mérési ponton** (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 2018. április 5.-től április 18.-ig 14 napon keresztül a környezeti levegő
 - formaldehid koncentrációinak meghatározása aktív mintavételi módszer alkalmazásával, 24 órás mintavételi idővel.

A Mérési Jegyzőkönyv a mérési eredmények alapadatainak és a mérés tapasztalatainak felhasználásával készült.

7. A VIZSGÁLAT SORÁN FIGYELEMBE VETT ELŐÍRÁSOK

- 1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének szabályairól;
- 306/2010. (XII. 23) Kormány rendelet 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.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 5/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 07/18-L.V.	Száma: B 2101-01

A MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredményeket a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet által rögzített, formaldehid tervezési irányérték összevetésével értékeltük. A 24 órás átlagokat tekintettük az értékelés alapjának.

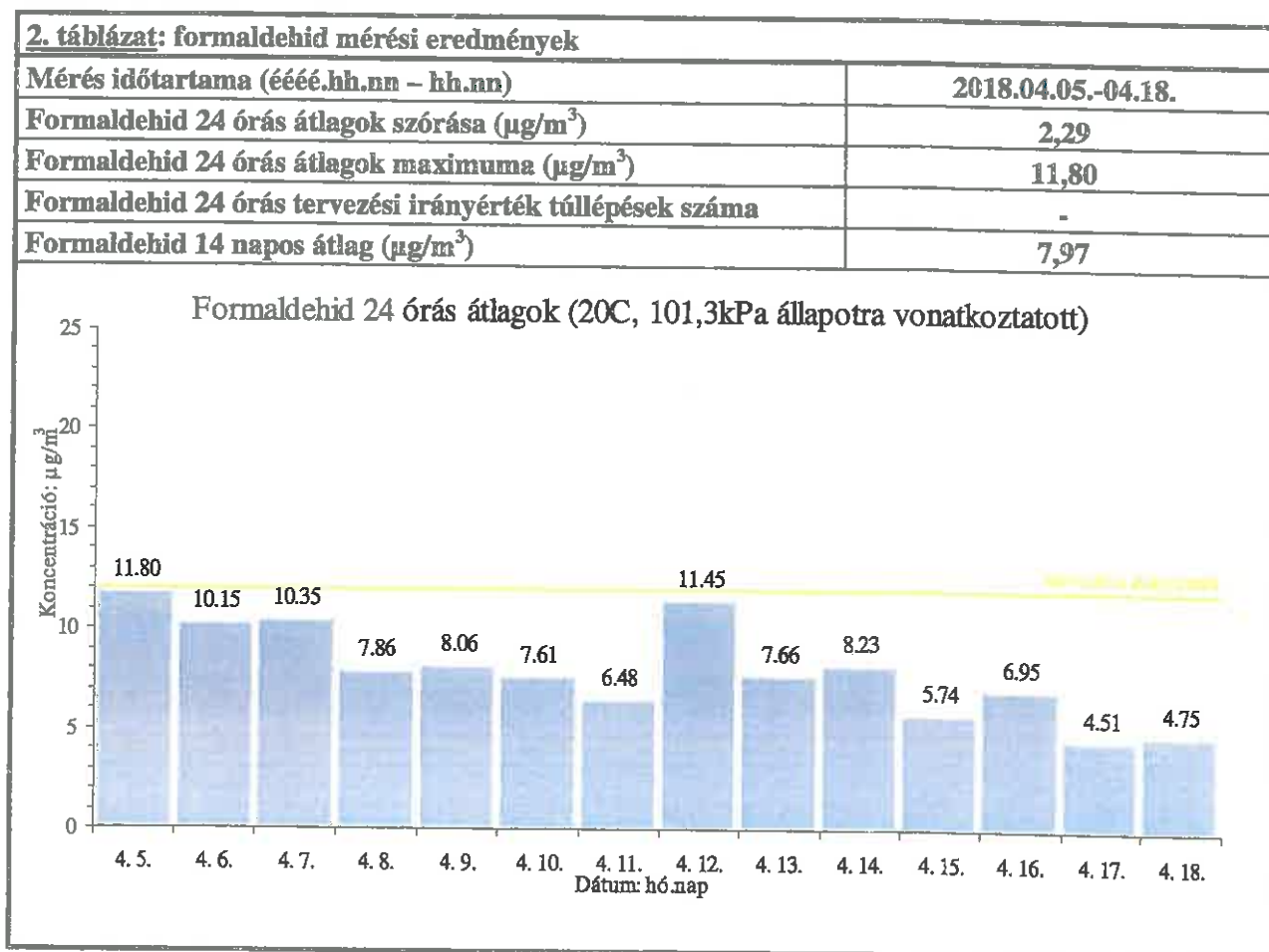
A fenti rendelet szerint a mért légszennyező anyagra megállapított tervezési irányértéket az 1. táblázat tartalmazza (a térfogatok 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkozik).

1. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei, tervezési irányértékei, célértékei							
Légszennyező anyag	Veszélyességi fokozat	Egészségügyi határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Tervezési irányérték /Célérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		órás	24 órás	éves	órás	24 órás	Éves
Formaldehid	I.	-	-	-	-	12 T	-

Megjegyzés: T a tervezési irányérték 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkozik.

10.1.1. Szennyezőanyag mérési eredmények

Az MP1 mérő ponton a szennyező komponens mért 14 napos átlagkoncentrációit, és az összefoglaló eredményeket 3. táblázatban rögzítettük.



1. MELLÉKLET: RÉSZLETES MÉRÉSI EREDMÉNYEK TÁBLÁZATOS FORMÁBAN

2018. április 5. – április 18. MP1 (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 24 órás mintavételekből származó mérési átlagadatok.

Idő (hó.nap.)	20 °C 101,3 kPa állapot Formaldehid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2018.04.05.	11.80
2018.04.06.	10.15
2018.04.07.	10.35
2018.04.08.	7.86
2018.04.09.	8.06
2018.04.10.	7.61
2018.04.11.	6.48
2018.04.12.	11.45
2018.04.13.	7.66
2018.04.14.	8.23
2018.04.15.	5.74
2018.04.16.	6.95
2018.04.17.	4.51
2018.04.18.	4.75
Szórás	2.29
Max	11.80
Min	4.51
Átlag	7.97

**FEJÉR MEGYEI KORMÁNYHIVATAL,
NÉPEGÉSZSÉGÜGYI FŐOSZTÁLY,
LABORATÓRIUMI OSZTÁLY,
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium**

VESZPRÉM, PATAK TÉR 4.

POSTACÍM: 8201 VESZPRÉM, PF.:173, TEL.:88-579-760, FAX:88- 422-911

e-mail: veszpremlabor@fejer.gov.hu

A NAH által NAH-1-1269/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

a

Győrszentivánon végzett környezeti levegő formaldehid mérésről

A mérési jegyzőkönyvről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a Green Lab Kft. tudtával és engedélyével szabad!

A mérési jegyzőkönyvben történő bárminemű javítás, módosítás a FMKH írásbeli engedélye nélkül tilos!

A helyszíni mérési adatlapok, mérőlapok, melyeken rögzített alapadatokból a jelen Mérési Jegyzőkönyv származtatott eredményeit határoztuk meg, a vizsgálólaboratórium irattárában archiválásra kerültek. A hozzáférhetőség szükséges esetben bármikor biztosított.

Ügyszám	FE/NEF/01125-2/2018
A mérési jegyzőkönyv száma	07/18-L.V.
Készült	2018. április hónapban

2. MELLÉKLET

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 3/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 07/18-L.V.	Száma: B 2101-01

6. A MÉRÉS ELŐZMÉNYEI

Az FMKH Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium (továbbiakban Laboratórium) a Green Lab Kft. (továbbiakban megrendelő) megbízása alapján a Györszentiván, Sugár út 40-42. szám alatt (Szentiváni Óvoda Sugár Úti Tagóvoda) légszennyező anyagok terheltségi szintjeinek meghatározása céljából környezeti levegő monitoring mérést végzett.

A mérés a megrendelő által elkészített és a helyileg illetékes zöldhatóság által jóváhagyott mérési terve alapján az alább bemutatott mérési ponton és részfeladatok szerint folyt:



1. ábra: mérési helyszín

- Az **MP1 mérési ponton** (Györszentiván, Sugár út 40-42.) 2018. április 5.-től április 18.-ig 14 napon keresztül a környezeti levegő
 - formaldehid koncentrációinak meghatározása aktív mintavételi módszer alkalmazásával, 24 órás mintavételi idővel.

A Mérési Jegyzőkönyv a mérési eredmények alapadatainak és a mérés tapasztalatainak felhasználásával készült.

7. A VIZSGÁLAT SORÁN FIGYELEMBE VETT ELŐÍRÁSOK

- 1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének szabályairól;
- 306/2010. (XII. 23) Kormány rendelet 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.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 5/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 07/18-L.V.	Száma: B 2101-01

A MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredményeket a **4/2011. (I. 14.) VM rendelet** által rögzített, formaldehid tervezési irányérték összevetésével értékeltük. A 24 órás átlagokat tekintettük az értékelés alapjának.

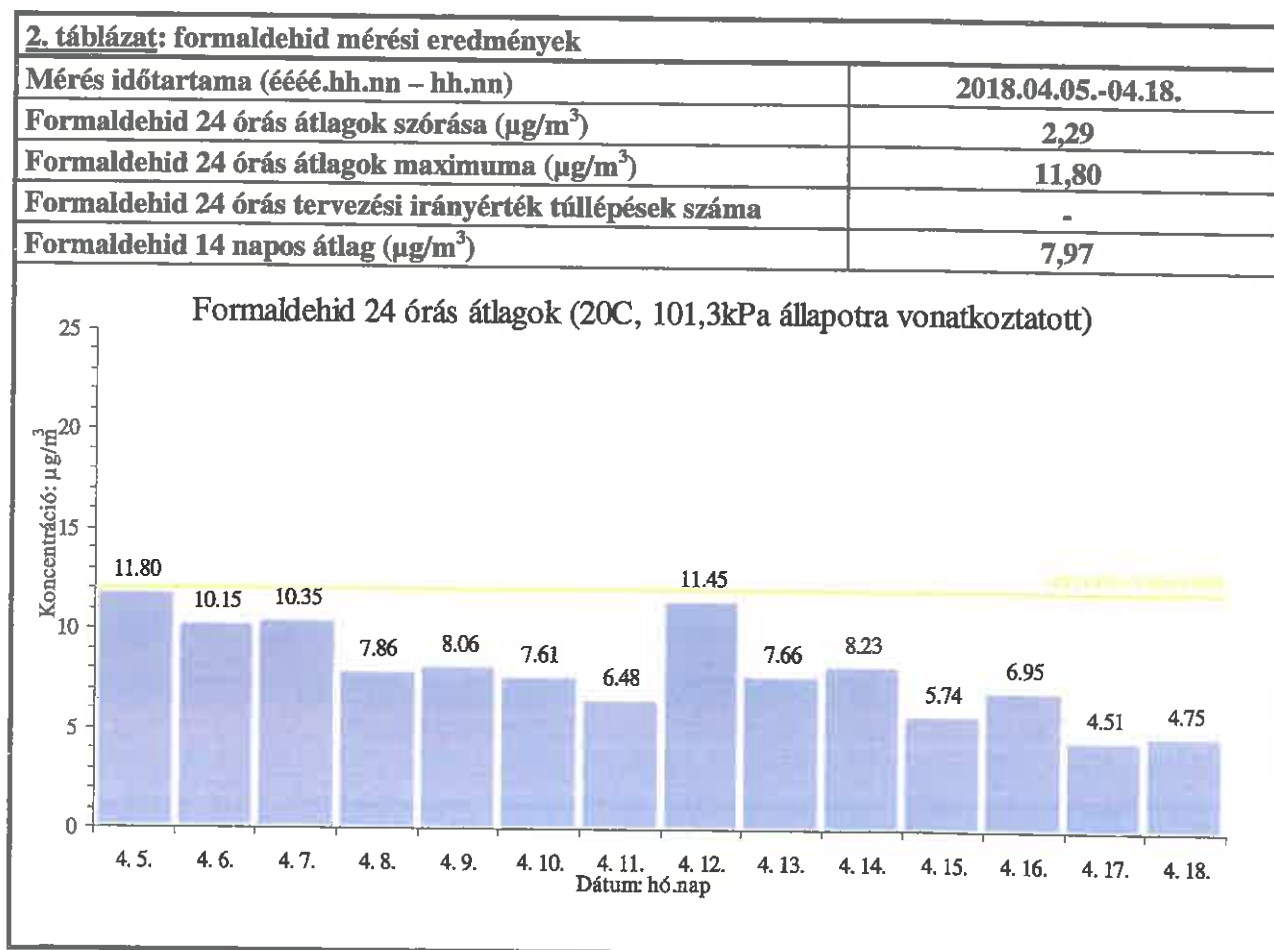
A fenti rendelet szerint a mért légszennyező anyagra megállapított tervezési irányértéket az **1. táblázat** tartalmazza (a térfogatok 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkozik).

1. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei, tervezési irányértékei, célértékei							
Légszennyező anyag	Veszélyességi fokozat	Egészségügyi határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Tervezési irányérték /Célérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		órás	24 órás	éves	órás	24 órás	Éves
Formaldehid	I.	-	-	-	-	12 T	-

Megjegyzés: T a tervezési irányérték 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkozik.

10.1.1. Szennyezőanyag mérési eredmények

Az **MP1 mérő ponton** a szennyező komponens mért 14 napos átlagkoncentrációit, és az összefoglaló eredményeket **3. táblázatban** rögzítettük.



1. MELLÉKLET: RÉSZLETES MÉRÉSI EREDMÉNYEK TÁBLÁZATOS FORMÁBAN

2018. április 5. – április 18. MP1 (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 24 órás mintavételekből származó mérési átlagadatok.

Idő (hó.nap.)	20 °C 101,3 kPa állapot Formaldehid (µg/m ³)
2018.04.05.	11.80
2018.04.06.	10.15
2018.04.07.	10.35
2018.04.08.	7.86
2018.04.09.	8.06
2018.04.10.	7.61
2018.04.11.	6.48
2018.04.12.	11.45
2018.04.13.	7.66
2018.04.14.	8.23
2018.04.15.	5.74
2018.04.16.	6.95
2018.04.17.	4.51
2018.04.18.	4.75
Szórás	2.29
Max	11.80
Min	4.51
Átlag	7.97

**FEJÉR MEGYEI KORMÁNYHIVATAL,
NÉPEGÉSZSÉGÜGYI FŐOSZTÁLY,
LABORATÓRIUMI OSZTÁLY,
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium**

VESZPRÉM, PATAK TÉR 4.

POSTACÍM: 8201 VESZPRÉM, PF.: 173, TEL.: 88-579-760, FAX: 88- 422-911

e-mail: veszpremlabor@fejer.gov.hu

A NAH által NAH-1-1269/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

a

Győrszentivánon végzett környezeti levegő formaldehid mérésről

A mérési jegyzőkönyvről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a Green Lab Kft. tudtával és engedélyével szabad!

A mérési jegyzőkönyvben történő bárminemű javítás, módosítás a FMKH írásbeli engedélye nélkül tilos!

A helyszíni mérési adatlapok, mérőlapok, melyeken rögzített alapadatokról a jelen Mérési Jegyzőkönyv származtatott eredményeit határoztuk meg, a vizsgálólaboratórium irattárában archiválásra kerültek. A hozzáférhetőség szükséges esetben bármikor biztosított.

Ügyszám	FE/NEF/01125-2/2018
A mérési jegyzőkönyv száma	07/18-L.V.
Készült	2018. április hónapban

3. MELLÉKLET



PEST MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL
ÉRDI JÁRÁSI HIVATAL
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály

Környezetvédelmi Mérőközpont

1211 Budapest XXI., Nagyduna sor 1-25.
Telefon: 278-5510; telefax: 278-5520

A NAH által NAH-1-1000/2015 számon
akkreditált vizsgálólaboratórium.

jksz.: 7237-2/2018.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Minta származása: Győr, Sugár út 40-42.

Mintavétel ideje: 2018. 04. 05 – 04. 18.

Minta típusa: környezeti levegő (szálló por)

Mintát vette: megrendelő képviselője
akkreditált mintavétel:

igen ☒ nem ☐

Minta mérőközpontba érkezésének ideje: 2018. 04. 20.

Vizsgálatok elvégzésének ideje: 2018. 04. 20 – 05. 08.

Megrendelő neve: Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft.

címe: 1126 Budapest, Dolgos u. 2., 8/A.

Megjegyzés: - A Vizsgálati jegyzőkönyv 2 számozott oldalt és - db mellékletet tartalmaz;
- A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak;
- A Vizsgálati jegyzőkönyv a Környezetvédelmi Mérőközpont írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelemben másolható.

Budapest, 2018. 07. 30.



Hizsnyik Géza
osztályvezető

Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
Környezetvédelmi Mérőközpont

A NAH által NAH-1-1000/2015 számon
akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati eredmények
Kémiai vizsgálócsoporthoz

Mintavétel helye: Győr (Győrszentiván), Szentiváni Óvoda Sugár Utcai Tagóvoda
területe, Sugár út 40-42 /EOV X: 262739, Y: 550995/
Mintavétel ideje: 2018. 04. 05 – 04. 18.
Minta típusa: környezeti levegő (szálló por; PM₁₀)

minta azonosító jele		tömeg MSZ EN 12341:2014 [mg/minta]	nikkel MSZ EN 14902:2006 [µg /minta]	benz(a)pirén MSZ ISO 12884:2003 [µg/minta]
7237	GL-MTL-0313/2018-01	9,5	<0,8	0,100
7238	GL-MTL-0313/2018-02	9,9	<0,8	0,302
7239	GL-MTL-0313/2018-03	20,9	<0,8	0,457
7240	GL-MTL-0313/2018-04	13,6	<0,8	0,229
7241	GL-MTL-0313/2018-05	20,8	<0,8	0,105
7242	GL-MTL-0313/2018-06	10,4	<0,8	0,096
7243	GL-MTL-0313/2018-07	9,8	<0,8	0,075
7244	GL-MTL-0313/2018-08	24,4	1,0	0,098
7245	GL-MTL-0313/2018-09	12,5	<0,8	<0,070
7246	GL-MTL-0313/2018-10	14,7	<0,8	0,290
7247	GL-MTL-0313/2018-11	23,2	<0,8	0,101
7248	GL-MTL-0313/2018-12	27,8	<0,8	0,184
7249	GL-MTL-0313/2018-13	13,5	<0,8	<0,070
7250	GL-MTL-0313/2018-14	17,7	0,9	0,133

Budapest, 2018. 07. 30.



.....
vizsgálatokért felelős



GL-MTL 0618/2018 számú dokumentum

„A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

I. rész

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jeney Judit".

dr. Jeney Judit
ügyvezető

GreenLab Magyarország
Mernőki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. B/A
Tel: 214-0955 Fax: 201-7342

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Fehérvári Mihály".

Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2018. szeptember 3.

A dokumentum tartalma:

megnevezés, szám	oldalszám	melléklet
Vizsgálati Jegyzőkönyv „A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés” I. rész	24	3



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

„A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

I. rész

Megbízó:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
Győr
Városház tér 1.
9021

A vizsgálatokat végezte:

Fehérvári Mihály, laboratórium vezető
Jézsó Zoltán, mérnökasszisztens

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Jézsó Zoltán
mérnökasszisztens

GreenLab Magyarország
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
Tel: 214-0955 fax: 201-7342


Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2018. szeptember 3.

A vizsgálati jegyzőkönyv 24 számozott oldalt és 3 számozott mellékletet tartalmaz.

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

1. Bevezetés

A Megbízó neve, címe:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
 9021
 Győr, Városház tér 1.

A vizsgálat megnevezése:

Győr, Sugár út 40-42. területén 1 mérési ponton (MP) O_3 , NO/NO_x , SO_2 , CO , BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) és szálló por $PM_{2,5}$ frakciójának folyamatos mérése, illetve a folyamatos méréssel párhuzamosan formaldehid mintavétele és a szálló por PM_{10} frakciójának aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel, a minták gravimetriás és 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém) tartalmának meghatározása céljából.

Együttműködő laboratórium:

Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály,
 Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium

Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és
 Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpont

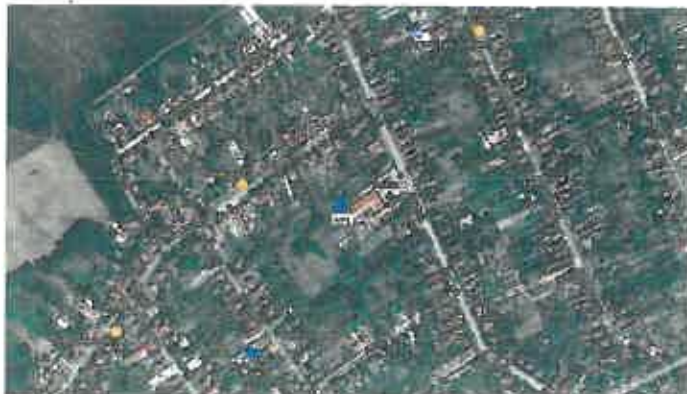
A vizsgálat ideje:

2018.07.18. - 2018.07.31.

A vizsgálat helye:

1. mérési pont (MP): 9011 Győr
 Sugár út 40-42.
 EOY Y: 550995 X: 262739

Térkép:



1. Mérés pont (MP):



A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Vizsgált paraméterek:

1. Mérési pont (MP):

- ☐ O₃ (ózon) folyamatos mérése,
- ☐ NO, NO₂, NO_x (nitrogén-oxidok) folyamatos mérése,
- ☐ SO₂ (kén-dioxid) folyamatos mérése,
- CO (szén-monoxid) folyamatos mérése,
- ☐ BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) folyamatos mérése,
- ☐ szállópor PM_{2,5} (2,5 µm átmérőjű porrészecske) frakciójának folyamatos mérése,
- formaldehid mintavétele - 14 db minta/mérési ciklus
- ☐ szállópor PM₁₀ frakciójának meghatározása - 14db minta/mérési ciklus - aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel a minták gravimetriás és 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém) tartalmának meghatározása céljából.

Meteorológiai paraméterek: léghőmérséklet(T), légköri nyomás(P), szélesség(WS), szélirány(WDIR), relatív nedvességtartalom(RH).

2. Az alkalmazott mérési módszerek, eszközök

2.1. Légszennyező komponensek és meteorológiai jellemzők mérése

A Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1540/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján:

MSZ 21456-26:1994 (visszavont szabvány): A levegő gázszennyezőinek vizsgálata. Az ózon meghatározása UV-fotometriás módszerrel

MSZ ISO 7996:1993 (visszavont szabvány): Környezeti levegő. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Kemilumineszcenciás módszer

MSZ 21456-37:1992 (visszavont szabvány): A levegő gázszennyezőinek vizsgálata. A kén-dioxid-tartalom meghatározása UV-fluoreszcens módszerrel

MSZ ISO 4224:2003 (visszavont szabvány): Környezeti levegő. A szén-monoxid meghatározása. Nemdiszperzív, infravöröspektrometriás módszer

MSZ 21456-16:2004 Környezeti levegő vizsgálata. Benzol-, toluol-, etil-benzol- és xiloltartalom meghatározása gázkromatográfiás módszerrel.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

MSZ ISO 10473:2003 Környezeti levegő. Szemcsés anyagok tömegének meghatározása szűrőközegen. Béta-sugár-abszorpciós módszer

MSZ EN 12341:2000 (visszavont szabvány): Levegőminőség. A szálló por PM10 frakciójának meghatározása. Referenciamódszer és helyszíni vizsgálat a mérési módszerek és a referencia-mérésimódszer egyenértékűségének megállapításához

A szálló por PM₁₀ frakciójából történő laboratóriumi analízist (3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém)) a Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriuma az alábbi Együttműködő Laboratóriumával végeztette.:

A Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpontjának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1000/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján.

A formaldehid mintavételt, valamint a minták kiértékeléséhez szükséges laboratóriumi analízist a Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriuma az alábbi Együttműködő Laboratóriumával végeztette.:

A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1269/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján.

2.2. Meteorológiai jellemzők mérése

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

Mérőeszközök

Részletesen a Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriumának tulajdonában lévő műszerekkel az alábbiak alapján:

Megnevezés	Gyártó	Típus	Egyedi azonosító
O ₃ gázelemző	Thermo Scientific	Model 49i	GL-MTL-031/2017
NO/NO _x gázelemző	Thermo Scientific	Model 42i	GL-MTL-032/2017
SO ₂ gázelemző	Thermo Scientific	Model 43i	GL-MTL-034/2017
CO gázelemző	Thermo Scientific	Model 48i	GL-MTL-033/2017
Szállópor monitor	Environnement	MP 101 M	GL-MTL-023/2016
VOC gázelemző	Environnement	VOC 72 M	GL-MTL-028/2016
Szállópor mintavevő	Digitel	HVS DHA-80	GL-MTL-016/2013
Meteorológiai állomás	Boreas	EcoStations	

Részletesen a Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriuma által készített 14/18-L.V. számú mérési jegyzőkönyvben található (2. számú melléklet).

3. A mintavétel/mérés időpontja, körülményei

A mérést a mérési tervnek megfelelően végeztük az alábbiak szerint:

Mérési pont száma	Mérés dátuma
1. mérési pont	2018.07.18-07.31.

A folyamatos mérésekkel egyidejűleg rögzítettük a meteorológiai paramétereket is.

A mért szélsősebesség, szélirány, relatív páratartalom, hőmérséklet és légköri nyomás átlag értékeit a mérési eredmények táblázatai tartalmazzák.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Megjegyzés a szélirány adatainak értelmezéséhez:

0° = É

90° = K

180° = D

270° = NY

A vizsgálat ideje alatt a mérést hátrányosan befolyásoló esemény nem történt.

4. Mérési eredmények

A mérés megkezdése előtt mérési tervet készítettünk, melyet Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata elfogadott.

A gáz halmazállapotú légszennyező anyagok mérési eredményeit 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa légnyomásra vonatkoztatva adjuk meg. A szálló por (PM₁₀ és PM_{2,5}) frakcióinak a mérési eredményeit (a szálló porban lévő elemzendő anyagok mérési eredményeit illetve a mintatérfogatot) a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre vonatkoztatva adjuk meg.

A mérési eredményeket a 7-22. oldalon található táblázatokban közöljük.

A vizsgálati jegyzőkönyv melléklete az alábbi anyagokat tartalmazza:

1. melléklet: Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratórium Mintavételi adatlapja
2. melléklet: A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának 14/18-L.V. számú mérési jegyzőkönyve
3. melléklet: A Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpontjának 7571/2018. számú mérési jegyzőkönyve



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Mérési pont (MP): 9011 Győr, Sugár út 40-42. (EOV Y: 550995 X: 262739)

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.18.	00:00 - 01:00	0,9	5,8	7,2	1,2	322,2	65,4	8,6	0,1	1,1	0,0	0,1	276	0,7	22,1	73	995
2018.07.18.	01:00 - 02:00	0,9	7,9	9,3	1,3	336,1	56,0	12,3	0,1	0,9	0,0	0,1	246	0,8	21,3	78	995
2018.07.18.	02:00 - 03:00	0,9	6,2	7,5	1,4	338,1	76,0	11,9	0,1	0,9	0,0	0,1	277	2,4	22,6	72	995
2018.07.18.	03:00 - 04:00	1,0	11,8	13,2	1,6	360,7	59,2	10,4	0,1	0,8	0,0	0,1	271	2,0	22,0	77	995
2018.07.18.	04:00 - 05:00	1,0	11,5	12,9	1,7	340,5	65,9	15,1	0,1	0,8	0,0	0,1	268	2,6	22,2	74	994
2018.07.18.	05:00 - 06:00	1,0	12,8	14,3	1,6	339,7	69,4	11,0	0,1	0,8	0,0	0,1	270	3,1	22,3	72	994
2018.07.18.	06:00 - 07:00	1,1	10,3	12,0	1,5	299,7	87,3	7,4	0,1	0,7	0,0	0,1	276	3,8	23,0	67	994
2018.07.18.	07:00 - 08:00	1,1	9,5	11,1	1,8	295,5	95,2	11,3	0,1	0,9	0,0	0,1	284	3,5	23,7	64	995
2018.07.18.	08:00 - 09:00	1,4	9,9	12,1	2,0	293,3	95,6	12,8	0,1	0,9	0,0	0,1	292	3,7	24,5	61	995
2018.07.18.	09:00 - 10:00	1,1	7,6	9,2	2,3	289,7	91,9	6,8	0,1	0,7	0,0	0,1	299	3,4	24,5	62	996
2018.07.18.	10:00 - 11:00	1,1	7,1	8,8	2,6	286,1	91,9	8,2	0,1	0,7	0,1	0,2	299	4,2	25,5	59	996
2018.07.18.	11:00 - 12:00	1,1	5,9	7,6	2,8	284,7	101,9	10,2	0,1	0,7	0,1	0,2	305	4,7	27,2	55	995
2018.07.18.	12:00 - 13:00	1,1	5,0	6,6	3,1	285,6	111,3	13,4	0,1	0,6	0,1	0,2	309	5,4	29,4	49	995
2018.07.18.	13:00 - 14:00	0,9	5,4	6,7	2,7	283,2	111,9	10,5	0,1	0,6	0,0	0,1	311	4,9	29,0	49	996
2018.07.18.	14:00 - 15:00	0,9	4,7	6,1	1,8	317,4	103,8	8,1	0,2	0,8	0,1	0,3	327	6,2	27,5	52	997
2018.07.18.	15:00 - 16:00	0,9	4,4	5,8	1,6	300,5	101,4	28,3	0,1	0,6	0,1	0,4	319	6,6	24,5	66	998
2018.07.18.	16:00 - 17:00	1,0	4,8	6,3	1,4	298,7	97,2	21,7	0,1	0,4	0,0	0,2	314	5,6	23,6	70	998
2018.07.18.	17:00 - 18:00	0,9	4,5	5,9	1,3	306,3	99,3	21,3	0,1	0,4	0,0	0,2	318	5,3	24,4	68	998
2018.07.18.	18:00 - 19:00	0,8	4,3	5,5	1,2	310,9	100,6	15,2	0,1	0,5	0,0	0,1	325	6,3	23,6	73	998
2018.07.18.	19:00 - 20:00	0,8	3,9	5,1	1,2	324,0	95,5	12,3	0,1	0,4	0,0	0,1	327	5,4	22,1	80	998
2018.07.18.	20:00 - 21:00	0,7	4,0	5,1	1,1	311,7	90,3	8,5	0,1	0,5	0,0	0,1	313	3,6	22,2	77	998
2018.07.18.	21:00 - 22:00	0,7	3,4	4,4	1,2	300,8	92,6	5,0	0,1	0,4	0,0	0,1	320	3,6	22,9	72	998
2018.07.18.	22:00 - 23:00	0,7	3,3	4,4	1,1	294,5	91,8	4,7	0,1	0,4	0,0	0,1	332	4,6	23,6	69	998
2018.07.18.	23:00 - 24:00	0,7	3,1	4,2	1,2	288,1	94,1	10,4	0,1	0,4	0,0	0,1	328	3,5	23,8	67	998
ÁTLAG		0,9	6,5	8,0	1,7	308,7	89,4	11,9	0,1	0,7	0,0	0,1	-	4,0	24,1	67	996

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.19.	00:00 - 01:00	0,7	3,3	4,4	1,3	283,7	92,7	7,1	0,1	0,4	0,0	0,1	344	3,2	23,6	68	998
2018.07.19.	01:00 - 02:00	0,7	3,0	4,1	1,1	285,5	92,9	5,7	0,1	0,4	0,0	0,1	326	2,7	23,5	68	998
2018.07.19.	02:00 - 03:00	0,7	4,2	5,4	1,2	296,5	91,8	4,1	0,1	0,4	0,0	0,1	294	2,4	22,4	74	998
2018.07.19.	03:00 - 04:00	0,7	4,0	5,1	1,3	292,5	94,8	3,4	0,1	0,4	0,0	0,1	307	2,9	23,3	69	998
2018.07.19.	04:00 - 05:00	0,8	5,5	6,6	1,5	303,7	78,3	4,9	0,1	0,5	0,0	0,1	289	2,3	22,3	76	998
2018.07.19.	05:00 - 06:00	0,8	6,9	8,2	1,4	313,9	73,5	5,8	0,1	0,5	0,0	0,2	283	2,5	22,0	78	998
2018.07.19.	06:00 - 07:00	1,0	8,5	10,1	2,4	321,3	68,9	5,5	0,2	0,6	0,1	0,3	286	2,8	22,0	79	998
2018.07.19.	07:00 - 08:00	1,2	8,9	10,8	2,8	328,8	69,0	5,2	0,2	0,6	0,1	0,2	293	2,9	22,8	77	999
2018.07.19.	08:00 - 09:00	1,2	7,2	9,0	2,5	328,4	76,8	6,1	0,2	0,6	0,1	0,4	307	3,2	24,0	74	999
2018.07.19.	09:00 - 10:00	1,0	6,1	7,6	1,6	331,6	82,3	4,9	0,1	0,6	0,1	0,5	314	2,9	24,4	72	999
2018.07.19.	10:00 - 11:00	1,1	5,5	7,1	1,8	334,3	91,6	5,4	0,1	0,6	0,1	0,6	312	3,3	25,7	69	999
2018.07.19.	11:00 - 12:00	1,1	5,2	6,9	1,9	330,0	99,1	14,4	0,1	0,6	0,1	0,4	315	3,8	27,1	64	1000
2018.07.19.	12:00 - 13:00	1,0	4,9	6,4	1,7	324,7	103,5	15,1	0,1	0,5	0,1	0,5	308	3,8	27,8	61	1000
2018.07.19.	13:00 - 14:00	0,9	4,8	6,3	1,6	331,8	102,9	11,2	0,1	0,5	0,1	0,3	332	2,9	27,9	60	1000
2018.07.19.	14:00 - 15:00	1,1	4,9	6,5	1,4	321,2	100,3	8,2	0,1	0,7	0,0	0,2	327	3,1	28,5	59	1000
2018.07.19.	15:00 - 16:00	1,0	4,2	5,7	1,6	318,2	106,4	9,9	0,1	0,5	0,0	0,1	311	3,4	30,3	53	1000
2018.07.19.	16:00 - 17:00	0,9	4,6	6,0	1,7	315,5	112,7	14,2	0,1	0,5	0,0	0,2	315	3,2	30,4	51	999
2018.07.19.	17:00 - 18:00	0,8	4,4	5,7	1,5	307,0	122,4	7,8	0,1	0,8	0,1	0,3	325	3,4	31,0	49	999
2018.07.19.	18:00 - 19:00	0,8	4,4	5,6	1,6	305,6	120,9	6,4	0,1	0,5	0,0	0,2	326	2,5	31,0	48	999
2018.07.19.	19:00 - 20:00	0,8	5,6	6,7	1,5	312,0	115,2	5,8	0,1	0,6	0,1	0,5	258	1,9	29,9	50	999
2018.07.19.	20:00 - 21:00	0,9	11,7	13,0	1,4	353,1	84,5	5,0	0,1	1,0	0,1	0,8	263	0,3	26,7	62	999
2018.07.19.	21:00 - 22:00	1,1	15,6	17,2	1,5	384,5	61,6	13,7	0,4	3,1	0,1	0,5	337	0,4	23,8	72	999
2018.07.19.	22:00 - 23:00	0,9	7,8	9,1	1,7	339,9	90,1	16,5	0,3	1,9	0,3	2,5	92	1,3	24,3	67	1000
2018.07.19.	23:00 - 24:00	0,8	7,3	8,5	1,4	310,2	81,1	17,0	0,1	0,8	0,1	0,7	293	0,6	22,6	72	1000
ÁTLAG		0,9	6,2	7,6	1,6	319,7	92,2	8,5	0,1	0,7	0,1	0,4	-	2,6	25,7	65	999

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{10,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.20.	00:00 - 01:00	1,0	8,8	10,3	1,3	316,7	68,6	10,2	0,1	1,0	0,2	0,8	275	0,8	20,6	79	1000
2018.07.20.	01:00 - 02:00	0,9	6,5	7,8	1,2	323,1	73,2	9,3	0,1	1,0	0,1	0,6	269	1,5	20,5	81	1000
2018.07.20.	02:00 - 03:00	0,8	7,6	8,9	1,1	321,6	65,5	11,9	0,1	0,7	0,1	0,5	264	1,3	19,7	83	1000
2018.07.20.	03:00 - 04:00	0,9	10,6	12,0	1,2	327,2	57,7	9,2	0,1	0,7	0,1	0,5	277	1,2	19,1	85	1000
2018.07.20.	04:00 - 05:00	1,0	12,6	14,1	1,4	325,9	53,3	10,9	0,1	0,7	0,1	0,4	281	1,5	18,8	84	1000
2018.07.20.	05:00 - 06:00	1,1	11,9	13,5	1,2	333,2	51,0	10,0	0,1	0,7	0,1	0,4	289	1,7	18,6	86	1000
2018.07.20.	06:00 - 07:00	1,4	9,2	11,3	1,1	338,0	54,6	9,8	0,1	0,7	0,1	0,5	304	2,0	20,1	83	1000
2018.07.20.	07:00 - 08:00	1,9	9,2	12,0	1,7	332,3	60,5	16,8	0,1	0,9	0,1	0,4	296	2,9	22,1	77	1000
2018.07.20.	08:00 - 09:00	1,7	7,2	9,8	2,2	335,1	68,2	13,0	0,1	0,6	0,1	0,2	310	3,3	23,8	74	1000
2018.07.20.	09:00 - 10:00	1,5	5,6	7,8	2,1	337,7	73,0	6,4	0,2	0,6	0,1	0,2	297	3,1	25,4	70	1001
2018.07.20.	10:00 - 11:00	1,4	5,1	7,2	1,9	339,1	80,6	4,6	0,1	0,6	0,0	0,2	300	3,3	26,6	66	1001
2018.07.20.	11:00 - 12:00	1,2	4,7	6,6	1,7			6,0					304	3,1	27,9	62	1001
2018.07.20.	12:00 - 13:00	1,1	4,5	6,1	1,7	297,8	91,1	5,8	0,1	0,5	0,0	0,1	302	3,3	29,2	59	1001
2018.07.20.	13:00 - 14:00	1,0	3,5	5,0	1,3	303,8	91,2	6,6	0,1	0,5	0,0	0,1	307	3,3	29,9	56	1000
2018.07.20.	14:00 - 15:00	1,0	3,3	4,8	1,3	307,0	92,7	9,0	0,1	0,4	0,0	0,1	318	3,5	30,6	55	1000
2018.07.20.	15:00 - 16:00	0,9	3,2	4,6	1,0	294,5	92,5	13,5	0,1	0,4	0,0	0,1	301	3,1	30,9	54	999
2018.07.20.	16:00 - 17:00	0,9	3,4	4,7	1,5	291,6	96,8	13,0	0,1	0,4	0,1	0,2	315	2,8	31,4	52	999
2018.07.20.	17:00 - 18:00	0,8	3,1	4,3	1,4	286,8	99,0	9,0	0,1	0,4	0,0	0,1	315	2,8	31,8	50	999
2018.07.20.	18:00 - 19:00	0,8	3,6	4,8	1,5	290,5	97,8	11,1	0,1	0,4	0,0	0,1	339	2,2	31,6	49	999
2018.07.20.	19:00 - 20:00	0,7	3,9	4,9	1,5	319,8	94,1	8,5	0,2	0,7	0,0	0,1	317	1,1	30,8	51	999
2018.07.20.	20:00 - 21:00	0,7	6,5	7,6	1,3	316,8	74,9	10,0	0,1	0,8	0,1	0,4	152	0,2	27,4	63	999
2018.07.20.	21:00 - 22:00	1,0	15,2	16,8	1,5	359,9	45,6	13,0	0,3	2,1	0,2	1,0	176	0,1	23,6	79	999
2018.07.20.	22:00 - 23:00	1,8	27,1	29,9	1,5	408,7	17,3	9,6	0,5	4,1	0,2	1,0	37	0,1	22,2	84	999
2018.07.20.	23:00 - 24:00	3,0	30,1	34,7	1,2	455,3	5,0	15,0	0,8	5,6	0,4	3,1	135	0,1	20,8	89	999
ÁTLAG		1,2	8,6	10,4	1,4	328,8	69,7	10,1	0,2	1,1	0,1	0,5	-	2,0	25,1	70	1000

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa	4. nap	
2018.07.21.	00:00 - 01:00	2,9	23,3	27,7	1,4	480,2	3,4	10,0	1,1	7,1	0,5	4,3	58	0,1	19,9	91	999		
2018.07.21.	01:00 - 02:00	2,9	21,0	25,5	1,4	428,0	2,9	9,5	1,3	7,2	0,5	3,6	148	0,2	19,0	93	999		
2018.07.21.	02:00 - 03:00	4,8	22,4	29,7	1,2	408,2	1,8	8,6	1,0	6,2	0,3	2,7	29	0,5	18,6	93	999		
2018.07.21.	03:00 - 04:00	3,8	25,0	30,9	1,5	408,2	2,6	4,9	0,9	5,7	0,2	1,2	196	0,4	18,1	94	999		
2018.07.21.	04:00 - 05:00	4,0	23,4	29,5	1,3	417,1	1,9	5,1	0,9	4,5	0,2	1,3	62	0,4	18,0	95	999		
2018.07.21.	05:00 - 06:00	3,4	20,5	25,8	1,3	385,2	6,3	12,4	0,8	4,7	0,2	1,6	94	0,3	17,5	96	999		
2018.07.21.	06:00 - 07:00	5,5	19,1	27,6	1,4	371,2	16,2	16,3	0,5	2,5	0,2	1,3	104	0,7	19,2	94	999		
2018.07.21.	07:00 - 08:00	9,6	24,9	39,6	1,3	375,7	22,7	19,3	0,3	1,4	0,1	0,8	72	1,2	21,7	86	999		
2018.07.21.	08:00 - 09:00	9,9	26,1	41,3	1,5	371,3	31,5	29,3	0,3	0,9	0,1	0,4	67	1,4	24,6	78	999		
2018.07.21.	09:00 - 10:00	3,8	13,7	19,4	1,6	355,3	63,9	20,1	0,3	0,8	0,1	0,2	122	1,3	27,9	69	999		
2018.07.21.	10:00 - 11:00	1,1	4,4	6,0	1,6	320,8	90,1	19,8	0,1	0,5	0,0	0,1	104	1,7	30,4	57	999		
2018.07.21.	11:00 - 12:00	0,9	3,3	4,6	1,3	284,3	101,2	11,3	0,1	0,4	0,0	0,1	104	1,8	32,2	45	999		
2018.07.21.	12:00 - 13:00	0,8	3,2	4,4	1,5	276,4	105,6	6,5	0,1	0,4	0,0	0,1	129	2,0	32,6	43	999		
2018.07.21.	13:00 - 14:00	0,8	2,9	4,1	1,4	301,7	116,3	5,9	0,1	0,4	0,0	0,2	162	2,4	32,9	47	998		
2018.07.21.	14:00 - 15:00	0,8	2,9	4,1	1,5	318,6	123,5	5,4	0,1	0,4	0,0	0,2	165	3,1	33,4	48	998		
2018.07.21.	15:00 - 16:00	0,8	2,8	3,9	1,6	319,6	126,6	10,3	0,1	0,4	0,0	0,1	181	3,3	33,0	50	997		
2018.07.21.	16:00 - 17:00	0,7	2,7	3,8	1,7	313,7	130,1	14,2	0,1	0,4	0,0	0,2	167	2,5	33,5	48	996		
2018.07.21.	17:00 - 18:00	0,7	4,3	5,3	1,5	322,9	123,5	23,7	0,1	0,4	0,0	0,1	128	2,8	32,7	51	995		
2018.07.21.	18:00 - 19:00	0,7	4,7	5,8	1,2	328,9	117,7	18,3	0,1	0,5	0,0	0,1	120	2,1	28,7	61	995		
2018.07.21.	19:00 - 20:00	0,7	4,3	5,3	1,4	313,7	111,7	12,7	0,1	0,7	0,0	0,1	146	2,9	25,6	68	995		
2018.07.21.	20:00 - 21:00	0,6	3,3	4,2	0,9	325,6	113,3	9,7	0,1	0,6	0,0	0,1	252	1,9	22,5	81	996		
2018.07.21.	21:00 - 22:00	0,7	3,7	4,7	1,1	325,8	99,9	9,8	0,1	0,4	0,1	0,2	87	1,0	21,8	88	996		
2018.07.21.	22:00 - 23:00	0,8	3,8	5,0	1,2	327,7	84,2	14,1	0,1	0,5	0,1	0,3	223	0,7	21,3	92	998		
2018.07.21.	23:00 - 24:00	0,8	4,2	5,4	1,0	325,9	77,9	11,5	0,1	0,5	0,2	0,5	215	1,0	21,0	93	998		
ÁTLAG		2,6	11,2	15,1	1,4	350,2	69,8	12,9	0,4	2,0	0,1	0,8	-	1,5	25,3	73	998		

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.22.	00:00 - 01:00	0,8	7,4	8,6	0,9	340,9	77,1	8,8	0,1	0,5	0,1	0,5	255	1,2	21,4	91	997
2018.07.22.	01:00 - 02:00	0,8	9,3	10,6	1,0	347,1	66,9	11,0	0,1	0,6	0,0	0,6	207	0,7	21,4	91	997
2018.07.22.	02:00 - 03:00	0,9	10,7	12,0	1,1	340,2	53,4	7,6	0,1	0,6	0,0	0,7	201	0,8	20,7	93	996
2018.07.22.	03:00 - 04:00	1,0	9,4	10,9	1,4	344,1	45,9	7,3	0,2	0,9	0,0	0,7	266	0,7	20,5	94	996
2018.07.22.	04:00 - 05:00	0,9	8,7	10,1	1,2	333,5	41,3	10,6	0,2	1,0	0,0	0,7	308	1,0	20,0	96	996
2018.07.22.	05:00 - 06:00	0,9	8,3	9,7	1,3	336,3	38,9	9,0	0,2	0,7	0,1	0,8	237	0,6	19,7	97	996
2018.07.22.	06:00 - 07:00	1,1	7,1	8,7	1,2	332,4	42,8	10,0	0,2	0,7	0,0	0,7	153	0,8	20,0	97	996
2018.07.22.	07:00 - 08:00	1,4	7,3	9,4	1,3	341,1	51,7	9,5	0,2	0,5	0,1	0,9	135	1,4	21,0	94	997
2018.07.22.	08:00 - 09:00	1,4	7,6	9,8	1,3	340,3	59,8	8,2	0,2	0,5	0,1	0,8	183	1,8	22,1	89	998
2018.07.22.	09:00 - 10:00	1,0	6,2	7,8	1,4	346,9	72,9	5,2	0,1	0,5	0,1	0,7	212	1,0	23,1	85	998
2018.07.22.	10:00 - 11:00	0,9	6,0	7,4	1,4	338,0	94,4	6,2	0,2	0,6	0,0	0,7	201	1,2	24,1	80	998
2018.07.22.	11:00 - 12:00	0,9	4,8	6,2	1,6	329,1	97,9	12,1	0,2	0,5	0,0	0,4	288	1,4	25,5	74	997
2018.07.22.	12:00 - 13:00	0,9	4,2	5,7	1,5	321,5	106,9	10,5	0,1	0,4	0,0	0,1	287	1,0	26,6	69	997
2018.07.22.	13:00 - 14:00	1,0	3,9	5,4	1,4	311,4	108,2	6,6	0,1	0,4	0,0	0,1	291	2,2	27,7	65	996
2018.07.22.	14:00 - 15:00	0,9	3,4	4,7	1,4	312,9	105,4	3,7	0,1	0,4	0,0	0,0	307	1,9	28,5	63	996
2018.07.22.	15:00 - 16:00	0,8	3,6	4,8	1,5	319,3	102,8	5,3	0,1	0,6	0,0	0,1	309	1,7	28,1	66	995
2018.07.22.	16:00 - 17:00	0,8	3,3	4,5	1,3	308,6	104,2	9,7	0,1	0,4	0,0	0,1	294	2,5	28,4	63	995
2018.07.22.	17:00 - 18:00	0,8	4,2	5,4	1,2	318,3	100,3	7,6	0,1	0,4	0,0	0,1	301	3,3	25,8	73	996
2018.07.22.	18:00 - 19:00	0,8	5,1	6,3	1,2	327,4	93,4	5,5	0,1	0,4	0,0	0,0	291	2,3	24,9	77	996
2018.07.22.	19:00 - 20:00	0,7	5,3	6,4	1,2	344,3	82,6	10,0	0,1	0,4	0,0	0,1	284	2,1	24,6	82	996
2018.07.22.	20:00 - 21:00	0,7	4,7	5,7	1,2	337,9	94,0	11,7	0,1	0,5	0,1	0,2	284	2,2	24,0	81	996
2018.07.22.	21:00 - 22:00	0,6	6,1	7,1	1,9	327,9	95,2	7,1	0,1	0,4	0,1	0,4	289	2,1	22,4	83	996
2018.07.22.	22:00 - 23:00	0,7	6,4	7,4	1,7	338,1	83,5	4,0	0,2	0,5	0,0	0,2	283	2,1	21,7	88	997
2018.07.22.	23:00 - 24:00	0,7	6,6	7,8	1,4	351,8	75,2	5,7	0,2	0,5	0,1	0,4	283	2,3	21,7	91	997
ÁTLAG		0,9	6,2	7,6	1,3	332,9	78,9	8,0	0,1	0,5	0,0	0,4	-	1,6	23,5	83	996

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.23.	00:00 - 01:00	0,8	5,4	6,6	1,6	376,1	80,4	8,9	0,1	0,5	0,0	0,1	279	2,2	21,6	92	997
2018.07.23.	01:00 - 02:00	0,7	4,8	5,9	1,3	370,2	83,4	16,8	0,2	0,5	0,0	0,1	278	2,0	21,0	92	996
2018.07.23.	02:00 - 03:00	0,7	4,7	5,8	1,3	363,5	78,3	11,2	0,2	0,5	0,0	0,1	285	2,0	20,5	93	996
2018.07.23.	03:00 - 04:00	0,7	4,9	6,0	1,2	363,6	78,4	18,8	0,1	0,5	0,0	0,1	283	2,0	20,6	92	995
2018.07.23.	04:00 - 05:00	0,7	5,0	6,1	1,3	350,1	78,2	20,3	0,2	0,5	0,0	0,2	280	1,9	20,5	91	995
2018.07.23.	05:00 - 06:00	0,8	7,5	8,7	1,3	358,0	69,1	15,2	0,2	0,6	0,0	0,2	290	1,7	20,6	91	995
2018.07.23.	06:00 - 07:00	0,8	7,8	9,1	1,3	379,5	68,8	17,9	0,2	0,6	0,1	0,4	323	2,6	21,5	88	996
2018.07.23.	07:00 - 08:00	0,8	6,9	8,1	1,4	386,7	75,3	12,3	0,2	0,5	0,1	0,9	319	3,0	21,8	88	996
2018.07.23.	08:00 - 09:00	1,1	7,3	9,0	1,3	379,9	75,3	17,4	0,2	0,5	0,1	0,9	324	3,4	22,1	87	997
2018.07.23.	09:00 - 10:00	1,1	7,7	9,4	1,3	373,8	73,3	23,0	0,2	0,5	0,1	0,5	315	2,7	21,8	90	998
2018.07.23.	10:00 - 11:00	1,0	8,2	9,8	1,2	382,9	73,2	15,7	0,2	0,4	0,2	0,5	296	2,1	21,8	91	998
2018.07.23.	11:00 - 12:00	1,3	8,7	10,7	1,5	386,6	81,5	11,2	0,2	0,7	0,2	2,0	296	2,8	23,1	86	998
2018.07.23.	12:00 - 13:00	1,4	9,4	11,6	1,8	377,2	77,6	8,9	0,3	0,8	0,2	3,4	297	2,9	22,9	85	998
2018.07.23.	13:00 - 14:00	2,4	9,2	12,8	2,1	394,4	78,0	13,3	0,3	1,1	0,2	1,3	283	3,0	24,3	83	998
2018.07.23.	14:00 - 15:00	1,5	8,2	10,6	1,9	381,8	96,6	17,2	0,2	0,9	0,1	0,7	277	2,8	28,0	74	997
2018.07.23.	15:00 - 16:00	1,1	6,0	7,7	2,9	364,7	135,5	28,5	0,2	0,6	0,0	0,2	302	4,2	31,2	58	996
2018.07.23.	16:00 - 17:00	1,0	5,8	7,3	2,4	354,3	136,4	25,8	0,2	0,4	0,1	0,2	307	3,5	31,9	55	996
2018.07.23.	17:00 - 18:00	0,9	5,6	6,9	2,5	342,8	137,8	21,4	0,1	0,5	0,1	0,4	301	3,3	31,9	54	996
2018.07.23.	18:00 - 19:00	0,8	5,8	7,1	2,0	340,3	126,6	25,1	0,1	0,5	0,1	0,3	294	3,1	31,1	57	996
2018.07.23.	19:00 - 20:00	0,8	7,4	8,5	2,0	346,4	115,5	22,0	0,1	0,5	0,2	1,5	301	1,8	30,0	59	997
2018.07.23.	20:00 - 21:00	0,8	9,8	11,0	1,9	357,3	98,8	11,2	0,1	0,7	0,2	1,5	320	1,3	27,2	66	997
2018.07.23.	21:00 - 22:00	0,8	14,4	15,7	1,5	361,2	86,6	7,1	0,3	1,3	0,2	1,4	301	0,6	25,2	67	998
2018.07.23.	22:00 - 23:00	0,7	8,4	9,5	1,9	341,4	107,6	11,4	0,4	1,0	0,2	1,5	342	1,5	25,6	61	999
2018.07.23.	23:00 - 24:00	0,6	6,6	7,5	1,7	312,4	108,3	10,3	0,3	0,3	0,2	2,6	333	1,7	25,4	60	999
ÁTLAG		1,0	7,3	8,8	1,7	364,4	92,5	16,3	0,2	0,6	0,1	0,9	-	2,4	24,7	77	997

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.24.	00:00 - 01:00	0,6	5,8	6,7	1,5	308,6	101,5	13,9	0,2	0,5	0,5	1,6	327	2,1	24,5	62	999
2018.07.24.	01:00 - 02:00	0,6	5,4	6,4	1,5	297,8	98,9	14,6	0,1	0,5	0,5	1,0	328	2,0	23,4	63	999
2018.07.24.	02:00 - 03:00	0,6	5,2	6,2	1,3	291,5	97,1	15,4	0,1	0,4	0,2	0,8	332	2,0	22,5	64	999
2018.07.24.	03:00 - 04:00	0,6	5,7	6,7	1,4	286,7	98,6	17,5	0,1	0,4	0,2	0,9	323	2,0	22,3	64	998
2018.07.24.	04:00 - 05:00	0,6	5,4	6,3	1,8	292,4	99,4	21,2	0,2	0,4	0,4	1,5	319	2,4	21,9	65	998
2018.07.24.	05:00 - 06:00	0,7	7,7	8,7	1,9	299,1	96,2	10,8	0,1	0,4	0,3	1,0	303	2,2	21,3	67	999
2018.07.24.	06:00 - 07:00	0,9	9,7	11,1	1,9	313,6	87,1	8,8	0,1	0,5	0,2	1,3	305	2,1	21,4	70	999
2018.07.24.	07:00 - 08:00	1,3	9,4	11,4	2,0	313,6	98,5	25,5	0,1	0,6	0,2	1,1	321	3,3	23,9	64	999
2018.07.24.	08:00 - 09:00	1,3	8,5	10,4	2,3	319,6	106,4	21,0	0,1	0,5	0,2	1,0	333	3,8	25,8	60	999
2018.07.24.	09:00 - 10:00	1,2	7,1	8,9	3,8	323,3	120,6	18,1	0,1	0,5	0,1	0,6	332	4,3	28,3	54	999
2018.07.24.	10:00 - 11:00	1,0	5,8	7,4	4,1	319,9	134,5	10,0	0,1	0,4	0,1	0,3	335	4,3	30,1	49	999
2018.07.24.	11:00 - 12:00	0,9	5,1	6,5	3,9	312,6	142,9	18,8	0,1	0,3	0,1	0,3	343	4,6	31,7	44	999
2018.07.24.	12:00 - 13:00	0,8	4,6	5,9	3,7	308,6	145,0	20,1	0,1	0,3	0,1	0,4	337	5,3	32,6	41	999
2018.07.24.	13:00 - 14:00	0,8	4,5	5,7	3,4	309,7	146,1	15,6	0,1	0,3	0,0	0,1	351	4,7	33,4	40	999
2018.07.24.	14:00 - 15:00	0,8	4,6	5,7	3,3	312,3	146,8	15,7	0,1	0,2	0,0	0,1	344	4,2	33,6	40	998
2018.07.24.	15:00 - 16:00	0,8	4,8	6,0	3,1	309,2	149,7	12,4	0,1	0,3	0,0	0,2	341	3,8	34,2	38	998
2018.07.24.	16:00 - 17:00	0,8	4,8	6,0	2,1	297,6	149,6	13,0	0,1	0,4	0,0	0,1	328	4,3	34,3	37	998
2018.07.24.	17:00 - 18:00	0,7	4,0	5,0	1,3	288,9	145,8	22,5	0,1	0,3	0,0	0,1	332	3,9	34,1	36	997
2018.07.24.	18:00 - 19:00	0,6	4,2	5,2	1,6	291,4	142,0	15,7	0,1	0,3	0,0	0,1	253	3,1	33,6	37	997
2018.07.24.	19:00 - 20:00	0,6	5,7	6,6	1,8	315,5	133,0	11,0	0,1	0,6	0,0	0,1	269	2,3	32,3	41	997
2018.07.24.	20:00 - 21:00	0,6	7,3	8,2	1,5	322,5	117,1	9,4	0,1	0,7	0,1	0,2	299	0,8	29,1	51	998
2018.07.24.	21:00 - 22:00	0,7	12,1	13,2	1,5	336,3	98,2	9,5	0,1	1,2	0,1	1,0	228	0,8	26,2	60	998
2018.07.24.	22:00 - 23:00	0,8	11,3	12,5	1,6	352,9	90,2	28,1	0,2	1,1	0,2	1,0	278	0,5	24,1	67	998
2018.07.24.	23:00 - 24:00	0,9	11,4	12,7	1,3	358,1	77,3	23,0	0,2	1,2	0,4	3,2	172	0,4	22,5	73	998
ÁTLAG		0,8	6,7	7,9	2,2	311,7	117,6	16,3	0,1	0,5	0,2	0,7	-	2,9	27,8	54	998

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.25.	00:00 - 01:00	0,9	10,2	11,5	1,3	354,9	78,7	12,5	0,3	1,8	0,8	6,9	289	0,2	21,6	76	998
2018.07.25.	01:00 - 02:00	1,0	11,0	12,6	1,2	359,2	55,2	13,7	0,4	2,6	0,2	2,0	284	0,3	20,0	82	998
2018.07.25.	02:00 - 03:00	0,9	9,2	10,6	1,3	346,9	66,8	25,9	0,4	2,2	0,9	6,3	296	0,4	20,1	81	998
2018.07.25.	03:00 - 04:00	0,8	9,3	10,6	1,6	339,1	62,5	21,0	0,3	1,3	0,6	5,3	199	0,2	19,5	82	998
2018.07.25.	04:00 - 05:00	1,1	12,4	14,0	1,3	341,2	34,1	20,2	0,3	1,9	0,2	1,5	210	0,1	17,6	90	998
2018.07.25.	05:00 - 06:00	1,1	14,0	15,7	1,2	366,0	42,5	10,4	0,4	2,7	0,2	1,1	218	0,3	17,2	92	998
2018.07.25.	06:00 - 07:00	2,3	24,1	27,6	1,3	381,1	48,2	13,7	0,3	1,6	0,2	1,4	265	0,8	19,9	84	998
2018.07.25.	07:00 - 08:00	1,9	13,4	16,3	1,6	340,6	66,1	18,9	0,3	0,9	0,2	1,7	292	1,5	23,0	74	998
2018.07.25.	08:00 - 09:00	1,6	9,6	12,1	2,0	338,3	78,8	16,3	0,2	0,8	0,1	0,9	309	2,1	25,4	67	999
2018.07.25.	09:00 - 10:00	1,4	8,2	10,3	2,6	346,5	94,2	21,2	0,2	0,6	0,1	0,4	310	2,4	27,6	62	999
2018.07.25.	10:00 - 11:00	1,3	7,4	9,3	2,9	356,8	115,6	16,2	0,2	0,6	0,1	0,3	315	2,9	29,9	55	999
2018.07.25.	11:00 - 12:00	0,9	5,0	6,4	2,7	345,5	129,1	13,3	0,1	0,6	0,0	0,2	307	3,4	31,5	48	999
2018.07.25.	12:00 - 13:00	0,8	4,1	5,4	2,7	311,9	127,7	19,1	0,1	0,3	0,0	0,1	331	4,1	32,5	43	999
2018.07.25.	13:00 - 14:00	0,8	4,2	5,5	2,6	305,3	128,9	11,2	0,1	0,4	0,0	0,1	335	4,2	33,1	41	999
2018.07.25.	14:00 - 15:00	0,8	3,9	5,1	2,4	292,7	128,3	8,4	0,1	0,4	0,1	0,2	333	3,9	33,8	39	998
2018.07.25.	15:00 - 16:00	0,8	4,1	5,3	2,5	289,1	132,8	14,9	0,1	0,4	0,0	0,1	331	3,6	34,3	37	998
2018.07.25.	16:00 - 17:00	0,8	4,0	5,1	2,6	288,9	135,3	15,4	0,1	0,3	0,0	0,2	325	4,0	34,5	37	997
2018.07.25.	17:00 - 18:00	0,7	3,5	4,6	1,8	274,5	125,5	9,6	0,1	0,3	0,0	0,1	338	3,7	34,5	35	997
2018.07.25.	18:00 - 19:00	0,7	3,9	4,9	1,7	283,5	117,6	11,8	0,1	0,3	0,0	0,1	316	3,8	33,3	41	997
2018.07.25.	19:00 - 20:00	0,7	6,0	7,0	1,7	304,1	108,0	7,2	0,1	0,4	0,0	0,1	308	2,9	30,5	50	997
2018.07.25.	20:00 - 21:00	0,7	9,1	10,1	1,5	315,5	94,5	16,6	0,1	0,5	0,2	0,4	294	1,8	28,0	58	997
2018.07.25.	21:00 - 22:00	0,7	8,0	9,0	1,2	313,1	85,3	16,2	0,1	0,6	0,2	0,5	288	1,9	26,2	64	998
2018.07.25.	22:00 - 23:00	0,7	8,1	9,1	1,3	323,7	75,7	11,5	0,1	0,5	0,1	0,2	294	1,4	25,2	68	998
2018.07.25.	23:00 - 24:00	0,7	8,3	9,4	1,4	321,9	70,1	5,3	0,1	0,6	0,1	0,4	309	1,7	24,8	69	998
ÁTLAG		1,0	8,4	9,9	1,9	326,7	91,7	14,6	0,2	0,9	0,2	1,3	-	2,2	26,8	61	998

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO _x µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.26.	00:00 - 01:00	0,7	8,0	9,0	1,4	307,5	68,2	6,0	0,1	0,6	0,1	0,5	296	1,6	24,2	69	998
2018.07.26.	01:00 - 02:00	0,7	8,6	9,7	1,3	305,4	64,9	5,7	0,1	0,6	0,1	0,3	279	1,2	22,8	72	998
2018.07.26.	02:00 - 03:00	0,8	7,8	8,9	1,4	303,0	58,3	6,8	0,1	0,6	0,1	0,4	278	1,0	21,4	78	998
2018.07.26.	03:00 - 04:00	0,8	7,4	8,6	1,3	303,6	50,7	8,2	0,1	0,6	0,1	0,2	269	0,9	20,5	82	998
2018.07.26.	04:00 - 05:00	0,8	7,7	8,9	1,4	305,4	48,6	8,3	0,2	0,7	0,1	0,5	275	1,1	20,2	84	998
2018.07.26.	05:00 - 06:00	1,0	10,1	11,6	1,4	316,9	42,7	4,5	0,2	0,7	0,1	0,7	270	1,4	19,6	87	999
2018.07.26.	06:00 - 07:00	1,8	13,5	16,3	1,6	336,6	37,3	5,7	0,2	0,7	0,3	0,8	261	1,0	20,1	87	999
2018.07.26.	07:00 - 08:00	2,7	13,7	17,8	2,1	340,5	45,8	7,0	0,2	0,8	0,1	0,5	289	1,9	22,6	81	999
2018.07.26.	08:00 - 09:00	1,6	8,8	11,3	3,1	357,6	73,2	9,3	0,3	0,7	0,1	0,5	325	2,5	25,5	70	1000
2018.07.26.	09:00 - 10:00	1,2	6,2	8,1	3,0	350,6	90,5	13,9	0,3	0,6	0,0	0,1	331	2,5	27,4	64	1000
2018.07.26.	10:00 - 11:00	1,3	5,3	7,3	2,5	349,2	100,6	19,7	0,2	0,5	0,0	0,1	330	2,4	28,8	59	1000
2018.07.26.	11:00 - 12:00	1,0	4,7	6,2	2,1	343,7	106,6	13,6	0,2	0,4	0,0	0,1	341	2,6	30,1	55	1000
2018.07.26.	12:00 - 13:00	0,9	3,8	5,2	1,7	337,1	112,2	12,5	0,1	0,3	0,0	0,1	313	2,6	31,5	52	1000
2018.07.26.	13:00 - 14:00	0,9	3,7	5,0	1,5	333,9	117,1	10,3	0,1	0,3	0,0	0,1	333	1,9	32,8	48	999
2018.07.26.	14:00 - 15:00	0,8	3,6	4,8	1,5	323,9	123,9	8,4	0,1	0,4	0,0	0,1	329	2,1	33,5	45	999
2018.07.26.	15:00 - 16:00	0,8	3,8	5,0	1,6	317,3	125,0	6,6	0,1	0,4	0,0	0,1	102	1,9	33,6	45	998
2018.07.26.	16:00 - 17:00	0,8	3,2	4,4	1,4	289,7	121,1	11,5	0,1	0,4	0,0	0,1	349	2,1	34,4	39	998
2018.07.26.	17:00 - 18:00	0,7	3,5	4,6	1,5	295,8	123,6	11,0	0,1	0,1	0,0	0,1	111	2,2	34,4	40	998
2018.07.26.	18:00 - 19:00	0,7	4,2	5,3	1,7	313,4	117,9	12,2	0,1	0,3	0,0	0,1	181	2,3	33,3	45	998
2018.07.26.	19:00 - 20:00	0,7	6,3	7,3	1,5	334,8	97,8	7,5	0,1	0,6	0,1	0,2	308	1,8	30,4	57	999
2018.07.26.	20:00 - 21:00	0,7	10,3	11,3	1,4	348,7	80,7	4,2	0,1	0,6	0,1	0,8	304	1,4	28,0	64	999
2018.07.26.	21:00 - 22:00	0,7	7,8	8,9	1,5	345,0	80,6	3,7	0,1	0,7	0,1	0,6	294	1,8	26,0	71	999
2018.07.26.	22:00 - 23:00	0,8	10,1	11,3	1,5	366,4	75,8	8,9	0,3	0,6	0,1	0,4	296	1,2	24,5	79	999
2018.07.26.	23:00 - 24:00	0,9	9,4	10,7	1,5	370,4	67,6	23,4	0,3	0,6	0,1	0,4	292	0,9	23,3	84	999
ÁTLAG		1,0	7,1	8,6	1,7	329,0	84,6	9,5	0,2	0,5	0,1	0,3	-	1,8	27,0	65	999

*nitrogén oxidok NO₂ egyanértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa	10. nap	
2018.07.27.	00:00 - 01:00	1,0	9,7	11,2	1,4	366,9	56,1	14,6	0,3	0,7	0,1	0,5	252	0,8	22,2	88	999		
2018.07.27.	01:00 - 02:00	0,9	10,2	11,7	1,3	375,9	53,1	8,1	0,3	0,8	0,1	0,5	265	0,6	21,7	88	999		
2018.07.27.	02:00 - 03:00	1,0	10,8	12,3	1,0	378,5	47,7	5,2	0,3	0,8	0,1	0,4	260	0,7	21,0	90	999		
2018.07.27.	03:00 - 04:00	1,1	12,8	14,4	1,4	359,1	39,3	10,8	0,3	0,8	0,2	0,5	277	0,5	20,3	92	999		
2018.07.27.	04:00 - 05:00	1,0	11,9	13,5	1,3	358,1	34,9	10,2	0,2	0,9	0,2	0,3	278	0,6	19,7	94	999		
2018.07.27.	05:00 - 06:00	1,3	12,6	14,6	1,4	370,8	25,9	7,2	0,2	0,8	0,2	0,5	183	0,4	19,4	95	999		
2018.07.27.	06:00 - 07:00	6,5	24,2	34,1	1,3	412,9	15,4	16,1	0,4	1,7	0,2	0,5	232	0,4	20,4	93	999		
2018.07.27.	07:00 - 08:00	3,7	16,3	21,9	1,5	333,8	40,6	16,7	0,4	1,3	0,2	0,3	280	1,1	22,6	86	999		
2018.07.27.	08:00 - 09:00	3,7	15,4	21,1	2,1	333,1	50,8	14,9	0,4	0,9	0,1	0,2	260	0,9	24,7	79	1000		
2018.07.27.	09:00 - 10:00	3,0	13,6	18,3	1,9	324,3	65,7	15,3	0,3	1,0	0,1	0,1	270	0,9	26,9	71	1000		
2018.07.27.	10:00 - 11:00	1,9	11,2	14,2	1,9	324,1	92,9	11,6	0,3	0,8	0,1	0,1	92	1,1	28,8	64	1000		
2018.07.27.	11:00 - 12:00	1,8	12,6	15,4	2,0	336,7	111,6	10,4	0,3	0,8	0,1	0,1	131	1,0	30,9	59	1000		
2018.07.27.	12:00 - 13:00	1,1	8,5	10,2	2,0	331,6	131,5	12,3	0,3	0,7	0,1	0,1	279	1,3	32,0	56	1000		
2018.07.27.	13:00 - 14:00	0,9	6,0	7,3	2,3	313,0	134,2	14,3	0,2	0,4	0,1	0,1	126	1,2	32,5	54	999		
2018.07.27.	14:00 - 15:00	0,8	5,5	6,7	2,3	301,8	124,3	10,5	0,2	0,3	0,1	0,1	123	1,3	32,6	53	998		
2018.07.27.	15:00 - 16:00	1,0	8,8	10,3	2,1	310,2	116,9	9,6	0,2	0,3	0,1	0,1	124	1,5	32,2	55	998		
2018.07.27.	16:00 - 17:00	0,9	6,1	7,4	2,1	305,5	117,4	14,2	0,1	0,2	0,1	0,1	180	1,7	32,2	55	998		
2018.07.27.	17:00 - 18:00	0,8	5,3	6,6	2,2	310,2	119,6	18,6	0,1	0,4	0,1	0,1	223	1,2	32,9	54	997		
2018.07.27.	18:00 - 19:00	0,7	6,3	7,4	2,1	313,1	124,3	14,9	0,1	0,3	0,1	0,1	206	0,6	32,8	54	998		
2018.07.27.	19:00 - 20:00	0,7	7,5	8,6	1,9	325,8	118,2	15,9	0,2	0,4	0,1	0,2	260	0,9	32,5	57	998		
2018.07.27.	20:00 - 21:00	0,7	10,9	12,0	1,8	347,6	99,0	14,7	0,2	0,4	0,0	0,2	227	0,8	29,6	66	998		
2018.07.27.	21:00 - 22:00	0,9	16,1	17,5	1,3	361,5	76,1	16,7	0,2	0,8	0,2	0,7	227	0,2	27,5	73	998		
2018.07.27.	22:00 - 23:00	1,2	26,8	28,5	1,3	415,9	48,3	12,9	0,4	1,8	0,2	3,3	278	0,7	26,1	78	998		
2018.07.27.	23:00 - 24:00	1,1	21,8	23,5	1,2	419,3	51,6	19,1	0,3	1,7	0,2	4,2	221	0,6	25,7	80	998		
ÁTLAG		1,6	12,1	14,5	1,7	347,1	79,0	13,1	0,2	0,8	0,1	0,6	-	0,9	27,0	72	999		

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa	11. nap	
2018.07.28.	00:00 - 01:00	1,4	16,5	18,6	1,4	414,3	40,6	14,2	0,3	1,9	0,2	4,2	114	0,1	24,1	87	997		
2018.07.28.	01:00 - 02:00	1,5	14,0	16,3	1,2	383,6	32,7	9,1	0,4	2,4	0,2	4,0	219	0,5	23,3	89	996		
2018.07.28.	02:00 - 03:00	1,1	9,9	11,6	1,2	348,5	45,2	13,7	0,4	2,1	0,2	3,9	156	2,4	23,8	87	997		
2018.07.28.	03:00 - 04:00	0,7	5,4	6,4	1,1	324,6	70,9	10,4	0,1	0,3	0,6	0,9	192	2,2	24,0	83	996		
2018.07.28.	04:00 - 05:00	0,7	5,4	6,5	1,1	318,3	70,6	10,6	0,1	0,4	0,2	0,4	228	0,8	23,5	84	995		
2018.07.28.	05:00 - 06:00	0,7	6,0	7,1	1,1	323,7	72,9	13,3	0,1	0,5	0,1	0,2	272	0,9	23,3	84	995		
2018.07.28.	06:00 - 07:00	0,9	7,2	8,5	1,1	336,9	62,3	7,0	0,4	0,7	0,2	0,3	340	0,6	23,3	86	996		
2018.07.28.	07:00 - 08:00	1,0	6,5	8,0	1,2	338,3	62,6	4,3	0,1	0,6	0,1	0,2	266	0,8	23,8	86	997		
2018.07.28.	08:00 - 09:00	1,4	10,3	12,5	1,0	335,8	68,7	5,2	0,1	0,5	0,1	0,2	210	1,4	24,8	81	997		
2018.07.28.	09:00 - 10:00	0,9	5,0	6,3	1,1	320,2	92,1	6,5	0,1	0,3	0,1	0,2	197	2,3	26,0	76	997		
2018.07.28.	10:00 - 11:00	1,1	4,7	6,3	1,1	316,9	102,1	9,2	0,1	0,3	0,1	0,2	184	2,4	27,8	70	998		
2018.07.28.	11:00 - 12:00	1,0	4,0	5,5	1,0	319,5	111,1	6,9	0,1	0,2	0,1	0,3	232	1,8	30,2	63	997		
2018.07.28.	12:00 - 13:00	1,0	4,7	6,2	1,2	338,3	120,0	9,6	0,1	0,4	0,1	0,2	222	2,1	31,0	62	997		
2018.07.28.	13:00 - 14:00	1,0	4,4	5,8	1,3	355,1	114,7	7,7	0,1	0,5	0,1	0,2	291	2,6	32,1	62	997		
2018.07.28.	14:00 - 15:00	1,0	4,2	5,7	1,6	343,8	124,7	5,8	0,1	0,3	0,0	0,1	234	2,4	33,1	57	997		
2018.07.28.	15:00 - 16:00	0,9	3,8	5,1	1,6	334,1	126,5	16,7	0,2	0,4	0,0	0,1	274	2,4	33,7	54	997		
2018.07.28.	16:00 - 17:00	0,8	3,1	4,2	1,6	316,0	124,6	11,0	0,1	0,3	0,0	0,2	286	2,4	34,7	49	996		
2018.07.28.	17:00 - 18:00	0,7	2,6	3,7	1,5	305,6	123,8	7,1	0,1	0,3	0,0	0,1	289	2,3	34,9	46	996		
2018.07.28.	18:00 - 19:00	0,6	2,5	3,4	1,3	294,0	122,2	5,0	0,1	0,4	0,1	0,3	297	1,1	34,8	45	996		
2018.07.28.	19:00 - 20:00	0,6	3,7	4,6	1,3	308,0	115,0	3,0	0,1	0,5	0,0	0,2	171	1,4	33,8	49	997		
2018.07.28.	20:00 - 21:00	0,6	5,4	6,4	1,4	351,8	103,6	3,3	0,1	0,5	0,1	0,3	92	0,7	30,3	63	997		
2018.07.28.	21:00 - 22:00	0,8	10,7	12,0	1,3	397,0	71,6	9,9	0,3	0,9	0,1	0,5	185	0,3	27,5	74	998		
2018.07.28.	22:00 - 23:00	0,9	12,5	13,8	1,4	392,1	62,3	14,8	0,5	2,2	0,1	0,7	278	0,6	26,3	78	998		
2018.07.28.	23:00 - 24:00	0,8	15,4	16,6	1,2	359,5	67,1	12,7	0,2	1,9	0,1	0,5	273	0,3	26,0	76	998		
ÁTLAG		0,9	7,0	8,4	1,3	340,7	87,8	9,0	0,2	0,8	0,1	0,8	-	1,5	28,2	70	997		

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.29.	00:00 - 01:00	0,8	10,9	12,1	1,1	351,7	72,9	8,5	0,2	2,3	0,1	0,3	230	0,7	25,9	76	998
2018.07.29.	01:00 - 02:00	0,8	6,9	8,0	1,3	353,3	73,2	6,5	0,1	0,9	0,0	0,2	241	0,5	25,2	81	998
2018.07.29.	02:00 - 03:00	0,8	6,1	7,3	1,2	352,8	69,1	11,4	0,1	1,2	0,1	0,3	283	0,6	24,7	83	998
2018.07.29.	03:00 - 04:00	1,1	8,6	10,2	1,3	364,1	49,3	16,5	0,2	1,1	0,2	0,3	144	0,5	23,5	87	998
2018.07.29.	04:00 - 05:00	1,1	7,1	8,7	1,3	345,2	43,5	7,7	0,2	1,1	0,2	0,3	201	0,3	22,3	92	998
2018.07.29.	05:00 - 06:00	1,1	9,0	10,7	1,3	354,8	40,2	10,7	0,2	1,5	0,1	0,3	278	0,3	21,9	93	998
2018.07.29.	06:00 - 07:00	1,7	11,7	14,2	1,1	362,3	40,8	8,5	0,2	1,4	0,2	1,4	275	1,5	23,0	90	999
2018.07.29.	07:00 - 08:00	1,6	8,9	11,4	1,6	358,1	53,0	6,3	0,2	0,4	0,2	1,0	316	2,2	25,3	83	999
2018.07.29.	08:00 - 09:00	1,4	8,0	10,2	2,3	353,9	76,8	7,3	0,2	0,6	0,2	1,3	316	3,1	27,6	73	1000
2018.07.29.	09:00 - 10:00	1,2	8,3	10,2	5,1	350,3	109,9	10,8	0,7	0,5	0,2	1,2	307	3,2	29,6	65	1001
2018.07.29.	10:00 - 11:00	1,1	6,9	8,6	4,1	360,5	123,3	13,5	0,6	0,3	0,1	0,3	313	2,7	31,5	59	1001
2018.07.29.	11:00 - 12:00	1,0	5,2	6,7	2,6	355,3	126,0	14,0	0,3	0,4	0,1	0,3	316	2,4	33,6	54	1001
2018.07.29.	12:00 - 13:00	0,9	4,9	6,2	2,9	351,2	140,3	14,4	0,2	0,6	0,1	0,3	318	2,5	34,7	51	1001
2018.07.29.	13:00 - 14:00	0,8	4,8	6,1	3,4	349,9	149,8	13,7	0,2	0,6	0,1	0,3	307	3,2	35,5	48	1000
2018.07.29.	14:00 - 15:00	0,8	4,3	5,5	2,8	347,5	147,8	14,6	0,2	0,5	0,0	0,2	307	3,2	36,3	46	1000
2018.07.29.	15:00 - 16:00	0,8	3,8	5,0	2,5	337,1	147,0	20,2	0,1	0,3	0,0	0,1	300	3,8	36,7	44	999
2018.07.29.	16:00 - 17:00	0,7	3,7	4,8	2,3	319,3	150,3	27,9	0,1	0,3	0,0	0,1	308	3,7	36,9	42	999
2018.07.29.	17:00 - 18:00	0,7	3,9	4,9	2,6	318,1	153,3	15,4	0,1	0,3	0,0	0,2	309	3,7	36,6	42	999
2018.07.29.	18:00 - 19:00	0,6	4,4	5,3	2,7	319,5	150,5	8,5	0,1	0,4	0,1	0,2	302	3,1	35,8	44	999
2018.07.29.	19:00 - 20:00	0,6	5,6	6,5	2,8	324,6	142,9	7,6	0,1	0,5	0,1	0,3	305	2,2	34,1	48	999
2018.07.29.	20:00 - 21:00	0,6	5,9	6,8	2,1	337,9	132,4	9,8	0,1	0,3	0,0	0,2	302	1,4	32,1	55	999
2018.07.29.	21:00 - 22:00	0,7	7,7	8,7	1,7	348,8	116,8	15,1	0,1	0,4	0,2	0,9	302	0,7	29,9	62	1000
2018.07.29.	22:00 - 23:00	0,7	8,0	9,1	1,4	346,0	105,4	14,8	0,1	0,6	0,1	0,6	303	1,1	28,6	66	1000
2018.07.29.	23:00 - 24:00	0,8	8,8	9,9	1,4	343,8	94,6	13,7	0,1	0,6	0,1	0,6	325	0,8	27,8	68	1000
ÁTLAG		0,9	6,8	8,2	2,2	346,1	104,5	12,4	0,2	0,7	0,1	0,5	-	2,0	30,0	65	999

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0618/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	13. nap										
		NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °
2018.07.30.	00:00 - 01:00	0,8	8,8	1,4	349,8	79,4	10,3	0,2	0,8	0,1	0,5	226
2018.07.30.	01:00 - 02:00	1,1	9,3	1,3	361,8	57,4	16,1	0,2	1,0	0,2	1,5	258
2018.07.30.	02:00 - 03:00	1,1	9,2	1,4	356,7	49,9	24,2	0,3	2,2	0,2	1,3	243
2018.07.30.	03:00 - 04:00	1,2	9,1	1,3	363,6	52,1	23,2	0,2	1,7	0,1	1,2	160
2018.07.30.	04:00 - 05:00	1,2	10,1	1,3	363,5	41,9	20,5	0,3	1,8	0,2	1,3	215
2018.07.30.	05:00 - 06:00	1,5	14,7	1,2	377,7	33,4	11,0	0,3	2,2	0,1	1,4	103
2018.07.30.	06:00 - 07:00	2,6	19,0	1,3	365,0	33,2	6,8	0,5	2,5	0,2	1,8	264
2018.07.30.	07:00 - 08:00	2,2	16,1	1,6	340,0	63,8	6,0	0,3	0,6	0,1	1,2	311
2018.07.30.	08:00 - 09:00	1,4	8,7	1,8	322,0	90,4	7,3	0,3	0,8	0,1	0,4	336
2018.07.30.	09:00 - 10:00	1,2	6,8	1,9	328,8	104,5	6,5	0,3	0,9	0,1	0,3	330
2018.07.30.	10:00 - 11:00	1,0	5,1	2,1	319,2	125,0	8,7	0,2	0,6	0,0	0,1	317
2018.07.30.	11:00 - 12:00	0,9	4,9	1,8	318,5	131,7	6,0	0,2	0,7	0,0	0,1	335
2018.07.30.	12:00 - 13:00	0,9	4,5	1,4	308,5	139,6	4,2	0,1	0,7	0,0	0,1	331
2018.07.30.	13:00 - 14:00	0,8	3,9	1,4	285,4	142,7	4,3	0,1	0,6	0,0	0,1	334
2018.07.30.	14:00 - 15:00	0,7	3,6	1,7	269,6	146,3	4,6	0,1	0,5	0,0	0,1	337
2018.07.30.	15:00 - 16:00	0,7	3,4	1,3	263,5	145,7	18,9	0,1	0,4	0,0	0,1	326
2018.07.30.	16:00 - 17:00	0,7	3,5	1,4	252,5	137,4	13,7	0,1	0,4	0,0	0,2	322
2018.07.30.	17:00 - 18:00	0,8	4,4	1,3	277,7	127,9	8,9	0,1	0,4	0,0	0,3	101
2018.07.30.	18:00 - 19:00	0,7	4,5	1,4	269,3	125,5	5,1	0,1	0,6	0,0	0,2	29
2018.07.30.	19:00 - 20:00	0,6	5,2	1,3	300,5	119,2	5,8	0,1	0,9	0,1	0,3	334
2018.07.30.	20:00 - 21:00	0,7	7,0	1,3	306,9	99,3	5,4	0,1	1,1	0,1	0,8	178
2018.07.30.	21:00 - 22:00	0,7	6,1	1,2	287,4	90,2	4,7	0,1	0,9	0,2	1,4	112
2018.07.30.	22:00 - 23:00	0,9	9,2	1,0	309,2	66,4	5,5	0,1	1,2	0,1	0,6	185
2018.07.30.	23:00 - 24:00	1,0	10,6	1,1	323,6	48,5	6,5	0,2	2,0	0,1	0,3	284
ÁTLAG		1,1	7,8	1,4	317,5	93,8	9,8	0,2	1,1	0,1	0,7	-

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.07.31.	00:00 - 01:00	1,0	9,5	11,1	1,3	308,7	52,2	6,0	0,2	0,9	0,1	0,3	220	0,5	23,8	85	1002
2018.07.31.	01:00 - 02:00	1,0	8,7	10,3	1,2	304,1	51,2	5,6	0,2	1,5	0,1	0,3	289	0,5	23,4	87	1002
2018.07.31.	02:00 - 03:00	1,1	8,8	10,4	1,3	303,0	49,5	5,6	0,1	0,7	0,1	0,4	277	0,4	22,9	88	1002
2018.07.31.	03:00 - 04:00	1,2	10,5	12,2	1,1	296,6	34,2	5,3	0,2	1,1	0,1	0,7	216	0,4	21,6	92	1002
2018.07.31.	04:00 - 05:00	1,1	10,1	11,8	1,2	293,2	29,7	4,7	0,2	1,0	0,1	0,4	253	0,3	20,9	93	1002
2018.07.31.	05:00 - 06:00	1,3	12,0	14,1	1,2	311,0	18,4	4,8	0,2	1,0	0,1	0,7	218	0,1	20,1	95	1002
2018.07.31.	06:00 - 07:00	4,4	19,6	26,3	1,4	355,5	21,0	3,7	0,4	1,9	0,2	1,1	205	0,3	21,7	92	1002
2018.07.31.	07:00 - 08:00	3,3	15,0	20,0	1,3	341,8	39,8	3,9	0,3	0,9	0,2	1,1	251	0,8	24,6	83	1002
2018.07.31.	08:00 - 09:00	2,6	12,2	16,2	1,7	389,0	57,2	3,6	0,2	0,5	0,1	0,5	287	1,1	27,3	75	1002
2018.07.31.	09:00 - 10:00	1,6	8,0	10,4	1,7	386,5	81,9	10,0	0,2	0,6	0,1	0,2	245	0,9	29,9	66	1003
2018.07.31.	10:00 - 11:00	1,1	5,5	7,2	1,7	398,2	102,3	6,0	0,2	0,6	0,0	0,2	272	1,8	31,9	59	1003
2018.07.31.	11:00 - 12:00	0,9	4,2	5,7	1,6	402,5	110,9	3,8	0,2	0,9	0,0	0,2	286	2,6	33,2	54	1003
2018.07.31.	12:00 - 13:00	0,8	3,3	4,5	1,7	354,0	114,0	5,7	0,1	0,8	0,0	0,2	301	2,4	34,0	49	1003
2018.07.31.	13:00 - 14:00	0,8	3,3	4,5	1,7	346,8	118,1	5,2	0,1	0,8	0,0	0,1	260	2,2	34,9	46	1002
2018.07.31.	14:00 - 15:00	0,8	3,3	4,5	1,6	334,7	120,0	4,3	0,1	0,7	0,0	0,1	178	1,9	35,6	43	1002
2018.07.31.	15:00 - 16:00	0,7	3,1	4,2	1,4	338,5	121,5	20,9	0,1	1,0	0,0	0,3	170	2,2	36,1	42	1002
2018.07.31.	16:00 - 17:00	0,8	4,1	5,3	1,7	328,4	125,4	15,3	0,1	0,7	0,0	0,2	103	2,0	36,6	41	1002
2018.07.31.	17:00 - 18:00	0,7	3,5	4,5	1,4	329,8	128,6	8,0	0,1	1,0	0,1	0,3	109	1,6	37,1	40	1001
2018.07.31.	18:00 - 19:00	0,6	3,5	4,5	1,6	331,6	126,0	5,0	0,1	1,1	0,0	0,2	57	1,3	36,7	41	1001
2018.07.31.	19:00 - 20:00	0,7	6,6	7,7	1,4	353,9	111,8	6,3	0,1	1,6	0,1	0,2	65	1,4	34,1	50	1002
2018.07.31.	20:00 - 21:00	0,7	11,9	13,0	1,5	379,0	87,6	7,5	0,1	1,4	0,0	0,2	180	0,4	31,6	59	1002
2018.07.31.	21:00 - 22:00	0,9	17,6	18,9	1,5	414,7	70,0	8,0	0,3	1,4	0,2	1,1	56	0,1	29,7	66	1003
2018.07.31.	22:00 - 23:00	0,9	12,9	14,3	1,2	392,2	67,4	6,1	0,4	0,7	0,2	1,4	84	0,3	28,4	70	1002
2018.07.31.	23:00 - 24:00	1,0	14,5	16,1	1,5	408,6	48,6	5,1	0,4	1,5	0,1	1,0	165	0,3	26,8	76	1002
ÁTLAG		1,3	8,8	10,7	1,4	350,1	78,6	6,7	0,2	1,0	0,1	0,5	-	1,1	29,3	66	1002

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

Összesítés

24 órás mérési eredmények

1. Mérés pont: 9011 Győr, Sugár út 40-42. környezete (EOV Y: 550995 X: 262739)

	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	*CO µg/m ³	*O ₃ µg/m ³	Benzol µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	Formaldehid µg/m ³
1. nap	6,5	1,7	339,6	103,4	0,1	11,9	15,8	16,9
2. nap	6,2	1,6	329,5	110,5	0,1	8,5	15,8	14,3
3. nap	8,6	1,4	341,2	94,4	0,2	10,1	14,7	10,8
4. nap	11,2	1,4	423,9	120,3	0,4	12,9	19,1	10,2
5. nap	6,2	1,3	339,4	102,5	0,1	8,0	11,1	11,3
6. nap	7,3	1,7	382,9	118,1	0,2	16,3	20,8	9,6
7. nap	6,7	2,2	338,8	146,0	0,1	16,3	20,2	12,2
8. nap	8,4	1,9	355,8	128,2	0,2	14,6	19,9	14,0
9. nap	7,1	1,7	343,7	118,4	0,2	9,5	13,4	10,4
10. nap	12,1	1,7	374,1	123,3	0,2	13,1	18,0	17,9
11. nap	7,0	1,3	377,0	121,4	0,2	9,0	13,1	11,3
12. nap	6,8	2,2	365,3	147,7	0,2	12,4	15,8	14,0
13. nap	7,8	1,4	360,2	137,1	0,2	9,8	17,0	14,0
14. nap	8,8	1,4	371,8	120,7	0,2	6,7	20,0	14,8

* napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (az adat meghatározása a 4/2011.(I.14.)VM rendeletben foglaltak alapján történik)



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

A szálló por PM_{10} 24 órás expozíciós idejű mintavételére vonatkozó 3,4-Benz(a)pirén (PAH) és Ni tartalom mérési eredmények:

Mintavétel dátuma	Minta jele GL-MTL-0618/2018-	3,4-Benz(a)pirén (PAH) $\mu g/m^3$	Ni $\mu g/m^3$
2018.07.18.	01	< 0,00009	< 0,00131
2018.07.19.	02	< 0,00009	< 0,00131
2018.07.20.	03	< 0,00009	< 0,00131
2018.07.21.	04	< 0,00009	< 0,00131
2018.07.22.	05	< 0,00009	< 0,00131
2018.07.23.	06	< 0,00009	< 0,00131
2018.07.24.	07	< 0,00009	< 0,00130
2018.07.25.	08	< 0,00009	< 0,00130
2018.07.26.	09	< 0,00009	< 0,00130
2018.07.27.	10	< 0,00009	< 0,00130
2018.07.28.	11	< 0,00009	< 0,00130
2018.07.29.	12	< 0,00009	0,00388
2018.07.30.	13	< 0,00009	0,00207
2018.07.31.	14	< 0,00009	< 0,00130



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

5. Megjegyzés

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértéke

légszennyező anyag	határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	órás	24 órás	éves
ózon	-	*120	-
nitrogén-dioxid	100	85	40
kén-dioxid	250	125	50
szén-monoxid	10 000	*5 000	3 000
szálló por PM_{10}	-	50	40
szálló por $\text{PM}_{2,5}$	-	-	25
benzol	-	10	5
nikkel	-	-	0,025
3,4-Benz(a)pirén (PAH)	-	0,001	0,0012

*napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma

Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei

légszennyező anyag	tervezési irányértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	24 órás	60 perces
Toluol	200	600
Etil-benzol	20	20
Xilolok	60	200
Nitrogén-oxidok (mint NO_2)	150	200
Formaldehid	12	-

A címben feltüntetett vizsgálat mérési eredményeinek összehasonlítása az érvényben lévő egészségügyi határértékekkel és tervezési irányértékekkel (jelzett mérési ponton és vizsgált időszakban*):

*(a minősítés nem akkreditált tevékenység)



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_2 , SO_2 , CO) egészségügyi határérték túllépést **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (CO , O_3) az O_3 esetében (8 alkalommal) **haladta meg** az egészségügyi határértéket.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_2 , SO_2 , benzol, 3,4-Benz(a)pirén (PAH)) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést a **szálló por PM_{10} frakció** esetében **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok) tervezési irányérték túllépést **nem (0 alkalommal)** regisztráltunk. A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok, formaldehid) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt tervezési irányérték túllépést a **formaldehid esetében (8 alkalommal)** regisztráltunk.

Az adott komponensekre - 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni, szálló por $\text{PM}_{2,5}$ - vonatkozó mérési eredmények tájékoztató jellegűek, 24 órás átlagértékei az éves egészségügyi határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatók.

1. MELLÉKLET

MINTAVÉTELI ADATLAP

GL MTL-0618/2018-								
munkaszám:								
minta sorszáma:	01	02	03	04	05	06	07	08
komponens megnevezése:	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10
mintavétel időpontja: 2018.	07.18. 00:00	07.19. 00:00	07.20. 00:00	07.21. 00:00	07.22. 00:00	07.23. 00:00	07.24. 00:00	07.25. 00:00
mintavétel helye:	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.
mintavételt végző személy:	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály
mintavétel körülményei:	normál	normál	normál	normál	normál	normál	normál	normál
minta állapota (ép: +; sérült: -):	+	+	+	+	+	+	+	+
minta egyéb paramétere:	Vlev.= 764,7 m ³ / Q262	Vlev.= 765,4m ³ / Q263	Vlev.= 764,1 m ³ / Q264	Vlev.= 766,0 m ³ / Q265	Vlev.= 764,0 m ³ / Q266	Vlev.= 766,0 m ³ / Q267	Vlev.= 770,7 m ³ / Q268	Vlev.= 768,5 m ³ / Q269
vizsgálatra átadva (dátum):	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.

Fehérvári Mihály

MINTAVÉTELI ADATLAP

munkaszám:		GL MTL-0618/2018-											
minta sorszáma:		09	10	11	12	13	14						
komponens megnevezése:	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10						
mintavétel időpontja: 2018.	07.26. 00:00	07.27. 00:00	07.28. 00:00	07.29. 00:00	07.30. 00:00	07.31. 00:00							
mintavétel helye:	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.							
mintavételt végző személy:	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály							
mintavétel körülményei:	normál	normál	normál	normál	normál	normál							
minta állapota (ép: +; sérült: -):	+	+	+	+	+	+							
minta egyéb paramétere:	Vlev. = 767,1 m ³ / Q270	Vlev. = 767,5 m ³ / Q271	Vlev. = 771,6 m ³ / Q272	Vlev. = 773,8 m ³ / Q273	Vlev. = 771,6 m ³ / Q274	Vlev. = 766,6 m ³ / Q275							
vizsgálatra átadva (dátum):	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.	2018.08.06.							

Megjegyzés:

F. Mihály *J. J. J.*

2. MELLÉKLET

**FEJÉR MEGYEI KORMÁNYHIVATAL,
NÉPEGÉSZSÉGÜGYI FŐOSZTÁLY,
LABORATÓRIUMI OSZTÁLY,
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium**

VESZPRÉM, PATAK TÉR 4.

POSTACÍM: 8201 VESZPRÉM, PF.:173, TEL.:88-579-760, FAX:88- 422-911

e-mail: veszpremlabor@fejer.gov.hu

A NAH által NAH-1-1269/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

a

Győrszentivánon végzett környezeti levegő formaldehid mérésről

A mérési jegyzőkönyvről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a Green Lab Kft. tudtával és engedélyével szabad!

A mérési jegyzőkönyvben történő bárminemű javítás, módosítás a FMKH írásbeli engedélye nélkül tilos!

A helyszíni mérési adatlapok, mérőlapok, melyeken rögzített alapadatokból a jelen Mérési Jegyzőkönyv származtatott eredményeit határoztuk meg, a vizsgálólaboratórium irattárában archiválásra kerültek. A hozzáférhetőség szükséges esetben bármikor biztosított.

Ügyszám	FE/NEF/01125-4/2018
A mérési jegyzőkönyv száma	014/18-L.V.
Készült	2018. július – augusztus hónapokban

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 2/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/18-L.V.	Száma: B 2101-01

1. MEGRENDELŐ

Neve: Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Címe: 1126 Budapest Dolgos u. 2 8/a
Telefonszáma: +36 1 214-0955
Telefax száma: +36 1 201-7343
E-levélcím: info@greenlab.hu

2. A MEGBÍZÁS TÁRGYA

A Green Lab Kft. Megbízása alapján a Győrszentivánon végzett környezeti levegő mérés 1 ponton, két hetes időtartamban.

3. A MÉRÉSEK IDŐPONTJA

A mérések időpontja: 2018. július 18 – július 31.

A mérési jegyzőkönyv kiadva: 2018. augusztus 28.

4. A MÉRÉSBEN RÉSZT VETTEK

A mérést vezette és a Mérési Jegyzőkönyvet készítette:

Dobos Róbert

immisszió és emisszió mérő szakügyintéző

A mérésekben (mintavételekben) közreműködött:

Nagy Attila

laboratóriumvezető

Horváth Barna

immisszió és emisszió mérő szakügyintéző

Kiss Attila

immisszió és emisszió mérő ügyintéző

5. A MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV ADATAI

Példányszám: 3.
Oldalszám: 6.
Példány: **1.**
Melléklet: 2.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 3/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/18-L.V.	Száma: B 2101-01

6. A MÉRÉS ELŐZMÉNYEI

Az FMKH Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium (továbbiakban Laboratórium) a Green Lab Kft. (továbbiakban megrendelő) megbízása alapján a Győrszentiván, Sugár út 40-42. szám alatt (Szentiváni Óvoda Sugár Úti Tagóvoda) légszennyező anyagok terheltségi szintjeinek meghatározása céljából környezeti levegő monitoring mérést végzett.

A mérés a megrendelő által elkészített és a helyileg illetékes zöldhatóság által jóváhagyott mérési terve alapján az alább bemutatott mérési ponton és részfeladatok szerint folyt:



1. ábra: mérési helyszín

- Az **MP1 mérési ponton** (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 2018. július 18.-tól július 31.-ig 14 napon keresztül a környezeti levegő
 - formaldehid koncentrációinak meghatározása aktív mintavételi módszer alkalmazásával, 24 órás mintavételi idővel.

A Mérési Jegyzőkönyv a mérési eredmények alapadatainak és a mérés tapasztalatainak felhasználásával készült.

7. A VIZSGÁLAT SORÁN FIGYELEMBE VETT ELŐÍRÁSOK

- 1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének szabályairól;
- 306/2010. (XII. 23) Kormány rendelet 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.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 4/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/18-L.V.	Száma: B 2101-01

8. A MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

A mérőponton a megbízó által üzemeltetett mobil immisziómérőkocsiba helyeztük el a formaldehid mintavételre, egy a RIV hálózatban is alkalmazott AirSampL' Air Pro™ típusú mintavevőt. A heti rendszerességgel begyűjtött 24 órás átlagmintákat a saját laboratóriumunkban dolgoztuk fel.

9. MÉRÉSI MÓDSZEREK ÉS ESZKÖZÖK

A mérések, mintavételek során az alább felsorolt mérési módszereket, eszközöket és berendezéseket használtuk:

Formaldehid koncentráció meghatározása

A Green Lab Kft. gyártmányú AirSampL' Air Pro™ mintavevővel 24 órás abszorpciós mintákat vettünk az MSZ 21456-10:1984 szabvány előírásainak megfelelően, a minták formaldehid tartalmának meghatározását saját laboratóriumunk végezte.

Használt berendezés:

Mintavevő

AirSampL' Air Pro™ (Green Lab Kft.)
 gy.sz.: 5102/2014

10. A MÉRŐPONT BEMUTATÁSA

A 2. ábra a mérőkocsi telepítési helyének környezetét ábrázolja.



2. ábra: mérő pont helyzete

Az MP1 mérési, mintavételi pont helyszíne (2. ábra, Győrszentiván, Sugár út 40-42.) az ÉNY-É-től D-i irányba a település, családi házas beépítéssel. Ny-ra pár utca majd mezőgazdaságterület után az ÉNY-Ny-ról D-re fűtő 813 út, ettől Ny-ra iparterület (Audi) helyezkedik el.

A helyszín koordinátái: 47.701072 É 17.728213 K
 A mérések időpontja: 2018.07.18. 00:00 – 07.31. 24:00

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 5/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/18-L.V.	Száma: B 2101-01

A MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredményeket a **4/2011. (I. 14.) VM rendelet** által rögzített, formaldehid tervezési irányérték összevetésével értékeltük. A 24 órás átlagokat tekintettük az értékelés alapjának.

A fenti rendelet szerint a mért légszennyező anyagra megállapított tervezési irányértéket az **1. táblázat** tartalmazza (a térfogatok 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkozik).

1. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei, tervezési irányértékei, célértékei							
Légszennyező anyag	Veszélyességi fokozat	Egészségügyi határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Tervezési irányérték /Célérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		órás	24 órás	éves	órás	24 órás	Éves
Formaldehid	I.	-	-	-	-	12 T	-

Megjegyzés: T a tervezési irányérték 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkozik.

10.1.1. Szennyezőanyag mérési eredmények

Az **MP1 mérő ponton** a szennyező komponens mért 14 napos átlagkoncentrációit, és az összefoglaló eredményeket **3. táblázatban** rögzítettük.

2. táblázat: formaldehid mérési eredmények	
Mérés időtartama (éééé.hh.nn – hh.nn)	2018.07.18.-07.31.
Formaldehid 24 órás átlagok szórása ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,6
Formaldehid 24 órás átlagok maximuma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17,9
Formaldehid 24 órás tervezési irányérték túllépések száma	8
Formaldehid 14 napos átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13,0

Formaldehid 24 órás átlagok (20C, 101,3kPa állapotra vonatkoztatott)	
Koncentráció: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dátum: hó.nap
16.9	7. 18.
14.3	7. 19.
10.8	7. 20.
10.2	7. 21.
11.3	7. 22.
9.6	7. 23.
12.2	7. 24.
14.0	7. 25.
10.4	7. 26.
17.9	7. 27.
11.3	7. 28.
14.0	7. 29.
14.0	7. 30.
14.8	7. 31.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 6/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 14/18-L.V.	Száma: B 2101-01

ÖSSZEFOGLALÁS

2018. július 18. és július 31. között a Laboratórium a GreenLab Kft. megbízásából 14 napos időtartamban monitoring mérést végzett a Győrszentivánon, Sugár út 40-42. sz. alatt egy mérési ponton. A környezeti levegő formaldehid tartalmának megállapítása céljából.

A mérési eredményeket a **2. táblázatban** rögzítettük, koncentrációváltozásokat diagramon mutatuk be.

A megbízás nem terjedt ki az adatok értékelésére, ezért a mérési jegyzőkönyv azt nem tartalmazza.

A mérési eredmények kizárólag a vizsgált időszakra jellemző időjárási helyzetre vonatkoznak!!!

A mérési jegyzőkönyvet készítette:

Dobos Róbert

Dobos Róbert
immisszió és emisszió mérő szakügyintéző

Ellenőrizte:

Nagy Attila

Nagy Attila
laboratóriumvezető



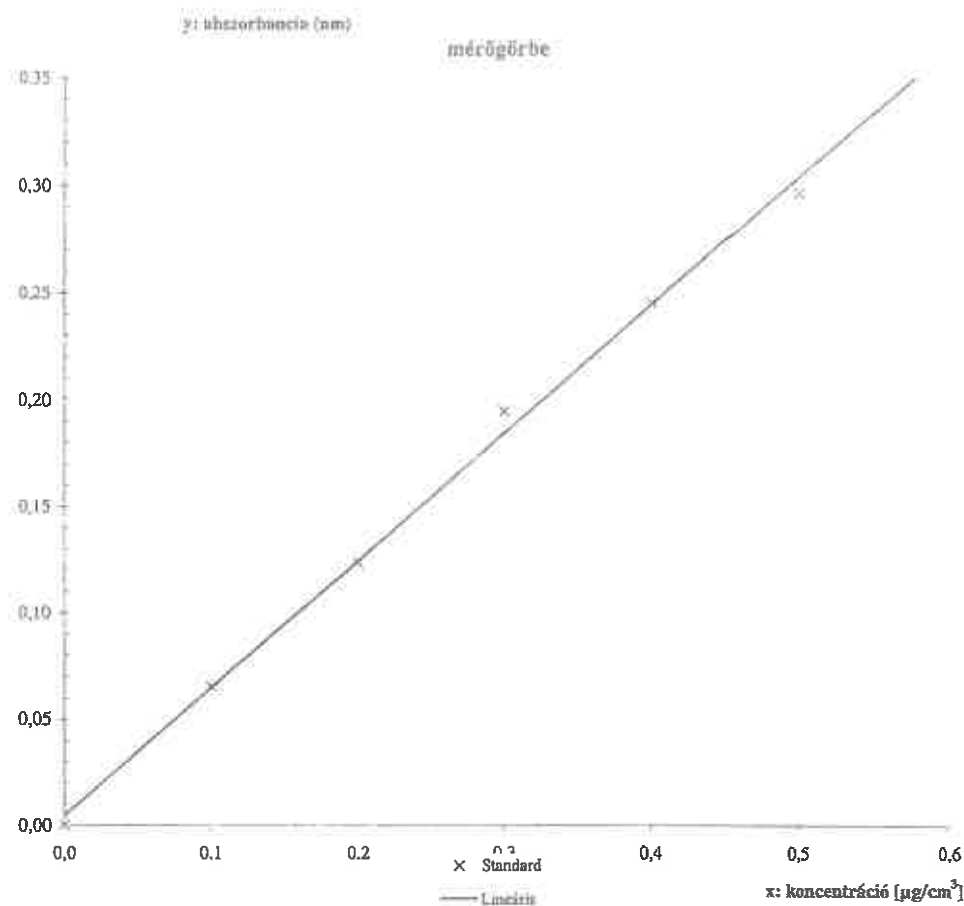
Veszprém, 2018. augusztus 28.

1. MELLÉKLET: RÉSZLETES MÉRÉSI EREDMÉNYEK TÁBLÁZATOS FORMÁBAN

2018. július 18. – július 31. MP1 (Gyórszentiván, Sugár út 40-42.) 24 órás mintavételekből származó mérési átlagadatok.

Idő (hó.nap.)	20 °C 101,3 kPa állapot	
	Formaldehid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
2018.07.18.	16.9	
2018.07.19.	14.3	
2018.07.20.	10.8	
2018.07.21.	10.2	
2018.07.22.	11.3	
2018.07.23.	9.6	
2018.07.24.	12.2	
2018.07.25.	14.0	
2018.07.26.	10.4	
2018.07.27.	17.9	
2018.07.28.	11.3	
2018.07.29.	14.0	
2018.07.30.	14.0	
2018.07.31.	14.8	
Szórás	2.6	
Max	17.9	
Min	9.6	
Átlag	13.0	

2. MELLÉKLET: formaldehid kalibráció



A lineáris regresszió statisztikai adatai:

m : 0,6078
b : 0,0007
 S^2_{reg} : 0,0037
 r^2 : 0,9981

A másodfokú egyenlet együtthatók:

"a" értéke:
"b" értéke:
"c" értéke:

A kalibráló egyenes egyenlete:

$$y = 0,6078x + (0,0007)$$

$$y = 0x^2 + 0x + (0)$$

Alkalmazott eszközök:

Fotométer:

HELIOS ALFA

Küvetta:

1 cm-es üveg

Alkalmazott szabvány:

MSZ 21456-10:1984

Meghatározás hullámhossza:

580 nm

A mennyiségi meghatározás alsó határa 40 µg/dm³ folyadékminta, ami 0.0083 mg/m³ minta 120 dm³ mintagáz esetén

A meghatározást végezte:

[Handwritten signature]

3. MELLÉKLET



**PEST MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL
ÉRDI JÁRÁSI HIVATAL**
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály

Környezetvédelmi Mérőközpont

1211 Budapest XXI., Nagyduna sor 1-25.

Telefon: 278-5510; telefax: 278-5520

A NAH által NAH-I-1000/2015 számon
akkreditált vizsgálólaboratórium,

jksz.: 7571/2018.

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Minta származása: Győr (Győrszentiván)

Mintavétel ideje: 2018. 07. 18 – 07. 31.

Minta típusa: környezeti levegő (szálló por)

Mintát vette: megrendelő képviselője

akkreditált mintavétel:

igen ☒ nem ☐

Minta mérőközpontba érkezésének ideje: 2018. 08. 06.

Vizsgálatok elvégzésének ideje: 2018. 08. 07 – 08. 17.

Megrendelő neve: Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft.

címe: 1126 Budapest, Dolgos u. 2., 8/A.

Megjegyzés: - A Vizsgálati jegyzőkönyv 4 számozott oldalt és - db mellékletet tartalmaz;
- A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak;
- A Vizsgálati jegyzőkönyv a Környezetvédelmi Mérőközpont írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelemben másolható.

Budapest, 2018. 08. 17.



Hizsnyik Géza
Hizsnyik Géza
osztályvezető

Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
Környezetvédelmi Mérőközpont

A NAH által NAH-1-1000/2015 számon
akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati eredmények
Kémiai vizsgálcsoport

Mintavétel helye: Győr (Győrszentiván), Szentiváni Óvoda,
Sugár úti Tagóvoda területe /EOV: X 262739, Y 550995/
Mintavétel ideje: 2018. 07. 18 – 07. 31.
Minta típusa: környezeti levegő (szálló por, PM₁₀)

minta azonosító jele		tömeg MSZ EN 12341:2014 [mg/minta]
7571	GL-MTL-0618/2018-01	12,1
7572	GL-MTL-0618/2018-02	12,1
7573	GL-MTL-0618/2018-03	11,2
7574	GL-MTL-0618/2018-04	14,6
7575	GL-MTL-0618/2018-05	8,5
7576	GL-MTL-0618/2018-06	15,9
7577	GL-MTL-0618/2018-07	15,6
7578	GL-MTL-0618/2018-08	15,3
7579	GL-MTL-0618/2018-09	10,3
7580	GL-MTL-0618/2018-10	13,8
7581	GL-MTL-0618/2018-11	10,1
7582	GL-MTL-0618/2018-12	12,2
7583	GL-MTL-0618/2018-13	13,1
7584	GL-MTL-0618/2018-14	15,3

Budapest, 2018. 08. 17.



Sálya János.....
vizsgálatokért felelős

Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
Környezetvédelmi Mérőközpont

A NAH által NAH-1-1000/2015 számon
akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati eredmények
Kémiai vizsgálócsoport

Mintavétel helye: Győr (Győrszentiván), Szentiváni Óvoda,
Sugár úti Tagóvoda területe /EOV: X 262739, Y 550995/
Mintavétel ideje: 2018. 07. 18 – 07. 31.
Minta típusa: környezeti levegő (szálló por; PM₁₀)
vizsgálati módszer: ICP-OES (MSZ 13-177:1992, visszavont szabvány)

minta azonosító jele		Ni [µg/minta]
7571	GL-MTL-0618/2018-01	<1,0
7572	GL-MTL-0618/2018-02	<1,0
7573	GL-MTL-0618/2018-03	<1,0
7574	GL-MTL-0618/2018-04	<1,0
7575	GL-MTL-0618/2018-05	<1,0
7576	GL-MTL-0618/2018-06	<1,0
7577	GL-MTL-0618/2018-07	<1,0
7578	GL-MTL-0618/2018-08	<1,0
7579	GL-MTL-0618/2018-09	<1,0
7580	GL-MTL-0618/2018-10	<1,0
7581	GL-MTL-0618/2018-11	<1,0
7582	GL-MTL-0618/2018-12	3,0
7583	GL-MTL-0618/2018-13	1,6
7584	GL-MTL-0618/2018-14	<1,0

Budapest, 2018. 08. 17.



Olajka János
vizsgálatokért felelős

Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
Környezetvédelmi Mérőközpont

A NAH által NAH-1-1000/2015 számon
akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati eredmények
Kémiai vizsgálócsoporthoz

Mintavétel helye: Győr (Győrszentiván), Szentiváni Óvoda,
Sugár úti Tagóvoda területe /EOV: X 262739, Y 550995/
Mintavétel ideje: 2018. 07. 18 – 07. 31.
Minta típusa: környezeti levegő (szálló por; PM₁₀)
vizsgálati módszer: GC-MS (MSZ ISO 12884:2003)

minta azonosító jele		benz(a)pirén [µg/minta]
7571	GL-MTL-0618/2018-01	<0,07
7572	GL-MTL-0618/2018-02	<0,07
7573	GL-MTL-0618/2018-03	<0,07
7574	GL-MTL-0618/2018-04	<0,07
7575	GL-MTL-0618/2018-05	<0,07
7576	GL-MTL-0618/2018-06	<0,07
7577	GL-MTL-0618/2018-07	<0,07
7578	GL-MTL-0618/2018-08	<0,07
7579	GL-MTL-0618/2018-09	<0,07
7580	GL-MTL-0618/2018-10	<0,07
7581	GL-MTL-0618/2018-11	<0,07
7582	GL-MTL-0618/2018-12	<0,07
7583	GL-MTL-0618/2018-13	<0,07
7584	GL-MTL-0618/2018-14	<0,07

Budapest, 2018. 08. 17.



Szilya János
vizsgálatokért felelős



GL-MTL 0921/2018 számú dokumentum

„A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

I. rész

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jeny Judit".

dr. Jeney Judit
ügyvezető

Greenlab Magyarország
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Doljka u. 4. B/A
Tel: +36 1 80 95 50 Fax: +36 1 75 62 1

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "F. Mihály".

Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2018. december 3.

A dokumentum tartalma:

megnevezés, szám	oldalszám	melléklet
Vizsgálati Jegyzőkönyv „A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés” I. rész	24	3



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

„A győri Sugár út 40-42. területén végzett levegőterheltségi szint mérés”

I. rész

Megbízó:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
Győr
Városház tér 1.
9021

A vizsgálatokat végezte:

Fehérvári Mihály, laboratórium vezető
Jézsó Zoltán, mérnökasszisztens

A jegyzőkönyvet készítette:

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:


Jézsó Zoltán
mérnökasszisztens
GreenLab Magyarország
Mérnöki Iroda Kft.
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
Tel.: 214-0955 Fax: 201-7342


Fehérvári Mihály
laboratórium vezető

Budapest, 2018. december 3.

A vizsgálati jegyzőkönyv 24 számozott oldalt és 3 számozott mellékletet tartalmaz.

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

1. Bevezetés

A Megbízó neve, címe:

GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
9021
Győr, Városház tér 1.

A vizsgálat megnevezése:

Győr, Sugár út 40-42. területén 1 mérési ponton (MP) O_3 , NO/NO_x , SO_2 , CO , BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) és szálló por $PM_{2,5}$ frakciójának folyamatos mérése, illetve a folyamatos méréssel párhuzamosan formaldehid mintavétele és a szálló por PM_{10} frakciójának aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel, a minták gravimetriás és 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém) tartalmának meghatározása céljából.

Együttműködő laboratórium:

Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály,
Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium

Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és
Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpont

A vizsgálat ideje:

2018.10.20. - 2018.11.02.

A vizsgálat helye:

1. mérési pont (MP): 9011 Győr
Sugár út 40-42.
EOV Y: 550995 X: 262739

Térkép:



1. Mérési pont (MP):



A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Vizsgált paraméterek:

1. Mérési pont (MP):

- O₃ (ózon) folyamatos mérése,
- NO, NO₂, NO_x (nitrogén-oxidok) folyamatos mérése,
- SO₂ (kén-dioxid) folyamatos mérése,
- CO (szén-monoxid) folyamatos mérése,
- BTEX (benzol, toluol, etil-benzol, xilolok) folyamatos mérése,
- szállópor PM_{2,5} (2,5 µm átmérőjű porrészecske) frakciójának folyamatos mérése,
- formaldehid mintavétele - 14 db minta/mérési ciklus
- szállópor PM₁₀ frakciójának meghatározása - 14db minta/mérési ciklus - aktív, szakaszos mintavétele HVS mintavevővel a minták gravimetriás és 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém) tartalmának meghatározása céljából.

Meteorológiai paraméterek: léghőmérséklet(T), légköri nyomás(P), szélesség(WS), szélirány(WDIR), relatív nedvességtartalom(RH).

2. Az alkalmazott mérési módszerek, eszközök

2.1. Légszennyező komponensek és meteorológiai jellemzők mérése

A Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1540/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján:

MSZ 21456-26:1994 (visszavont szabvány): A levegő gázszenyezőinek vizsgálata. Az ózon meghatározása UV-fotometriás módszerrel

MSZ ISO 7996:1993 (visszavont szabvány): Környezeti levegő. A nitrogén-oxidok tömegkoncentrációjának meghatározása. Kemilumineszcenciás módszer

MSZ 21456-37:1992 (visszavont szabvány): A levegő gázszenyezőinek vizsgálata. A kén-dioxid-tartalom meghatározása UV-fluoreszcens módszerrel

MSZ ISO 4224:2003 (visszavont szabvány): Környezeti levegő. A szén-monoxid meghatározása. Nemdiszperzív, infravöröspektrometriás módszer

MSZ 21456-16:2004 Környezeti levegő vizsgálata. Benzol-, toluol-, etil-benzol- és xiloltartalom meghatározása gázkromatográfiás módszerrel.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

MSZ ISO 10473:2003 Környezeti levegő. Szemcsés anyagok tömegének meghatározása szűrőközegen. Béta-sugár-abszorpció módszer

MSZ EN 12341:2000 (visszavont szabvány): Levegőminőség. A szálló por PM₁₀ frakciójának meghatározása. Referenciamódszer és helyszíni vizsgálat a mérési módszerek és a referencia-mérésimódszer egyenértékűségének megállapításához

A szálló por PM₁₀ frakciójából történő laboratóriumi analízist (3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni (nehézfém)) a Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriuma az alábbi Együttműködő Laboratóriumával végeztette.:

A Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpontjának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1000/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján.

A formaldehid mintavételt, valamint a minták kiértékeléséhez szükséges laboratóriumi analízist a Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriuma az alábbi Együttműködő Laboratóriumával végeztette.:

A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának a Nemzeti Akkreditáló Hatóság által NAH-1-1269/2015 nyilvántartási számú akkreditált státuszának részletező okiratában szereplő eljárások alapján.

2.2. Meteorológiai jellemzők mérése

MSZ 21457-2:2002: Légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzői. Földfelszíni meteorológiai mérések légszennyezés-terjedési számításokhoz.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

Mérőeszközök

Részletesen a Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratóriumának tulajdonában lévő műszerekkel az alábbiak alapján:

Megnevezés	Gyártó	Típus	Egyedi azonosító
O ₃ gázelemző	Thermo Scientific	Model 49i	GL-MTL-031/2017
NO/NO _x gázelemző	Thermo Scientific	Model 42i	GL-MTL-032/2017
SO ₂ gázelemző	Thermo Scientific	Model 43i	GL-MTL-034/2017
CO gázelemző	Thermo Scientific	Model 48i	GL-MTL-033/2017
Szállópor monitor	Environnement	MP 101 M	GL-MTL-023/2016
VOC gázelemző	Environnement	VOC 72 M	GL-MTL-028/2016
Szállópor mintavevő	Digitel	HVS DHA-80	GL-MTL-016/2013
Meteorológiai állomás	Boreas	EcoStations	

Részletesen a Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriuma által készített 20/18-L.V. számú mérési jegyzőkönyvben található (2. számú melléklet).

3. A mintavétel/mérés időpontja, körülményei

A mérést a mérési tervnek megfelelően végeztük az alábbiak szerint:

Mérési pont száma	Mérés dátuma
1. mérési pont	2018.10.20-11.02.

A folyamatos mérésekkel egyidejűleg rögzítettük a meteorológiai paramétereket is.

A mért szélesség, szélirány, relatív páratartalom, hőmérséklet és légköri nyomás átlag értékeit a mérési eredmények táblázatai tartalmazzák.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Megjegyzés a szélirány adatainak értelmezéséhez:

0° = É

90° = K

180° = D

270° = NY

A vizsgálat ideje alatt a mérést hátrányosan befolyásoló esemény nem történt.

4. Mérési eredmények

A mérés megkezdése előtt mérési tervet készítettünk, melyet Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata elfogadott.

A gáz halmazállapotú légszennyező anyagok mérési eredményeit 293 K hőmérsékletre és 101,3 kPa légnyomásra vonatkoztatva adjuk meg. A szálló por (PM₁₀ és PM_{2,5}) frakcióinak a mérési eredményeit (a szálló porban lévő elemzendő anyagok mérési eredményeit illetve a mintatérfogatot) a mérés időpontja szerinti környezeti feltételekre vonatkoztatva adjuk meg.

A mérési eredményeket a 7-22. oldalon található táblázatokban közöljük.

A vizsgálati jegyzőkönyv melléklete az alábbi anyagokat tartalmazza:

1. melléklet: Green Lab Kft. Környezetvédelmi Mobil Laboratórium Mintavételi adatlapja
2. melléklet: A Fejér Megyei Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratóriumának 20/18-L.V. számú mérési jegyzőkönyve
3. melléklet: A Pest Megyei Kormányhivatal, Érdi Járási Hivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály, Környezetvédelmi Mérőközpontjának 7854/2018. számú mérési jegyzőkönyve

Mérési pont (MP): 9011 Győr, Sugár út 40-42. (EOV Y: 550995 X: 262739)

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.20.	00:00 - 01:00	3,0	30,6	35,2	3,4	515,1	18,6	68,2	2,8	3,4	0,7	3,8	271	0,8	9,8	98	1011
2018.10.20.	01:00 - 02:00	1,0	16,9	18,5	3,8	376,2	34,0	54,3	1,5	1,5	0,3	1,7	263	0,7	9,8	97	1011
2018.10.20.	02:00 - 03:00	0,8	11,9	13,1	3,4	330,4	27,5	50,3	1,1	1,1	0,3	1,3	246	0,3	9,0	98	1011
2018.10.20.	03:00 - 04:00	0,6	10,8	11,7	3,1	306,4	24,6	54,3	1,1	1,1	0,3	1,3	259	0,7	8,6	99	1011
2018.10.20.	04:00 - 05:00	0,7	15,2	16,2	3,1	321,6	20,2	51,2	1,1	1,1	0,3	1,3	270	1,2	8,6	99	1011
2018.10.20.	05:00 - 06:00	0,8	15,9	17,1	2,8	312,6	18,2	56,8	1,0	1,1	0,3	1,2	266	0,8	8,2	99	1012
2018.10.20.	06:00 - 07:00	2,8	27,6	31,9	2,7	358,9	6,2	43,8	1,2	2,0	0,6	3,2	265	0,8	7,5	99	1012
2018.10.20.	07:00 - 08:00	4,4	28,3	35,1	2,5	330,8	7,5	52,8	1,2	1,8	0,6	3,1	277	1,6	7,5	98	1014
2018.10.20.	08:00 - 09:00	2,4	16,9	20,6	2,8	359,4	20,5	51,6	1,0	1,0	0,2	1,2	281	1,6	8,7	98	1014
2018.10.20.	09:00 - 10:00	2,7	13,3	17,5	2,6	364,3	29,9	81,6	1,1	1,0	0,2	1,2	289	2,0	11,0	98	1015
2018.10.20.	10:00 - 11:00	2,7	12,3	16,5	3,2	336,7	46,8	72,0	1,1	0,9	0,2	1,0	301	2,4	14,3	86	1015
2018.10.20.	11:00 - 12:00	2,5	11,5	15,4	3,4	302,3	73,0	45,1	1,1	0,8	0,2	0,8	323	3,5	17,0	72	1015
2018.10.20.	12:00 - 13:00	1,3	8,8	10,9	4,1	234,2	83,4	33,2	0,8	0,7	0,2	0,8	334	3,8	18,5	64	1015
2018.10.20.	13:00 - 14:00	0,9	8,3	9,6	3,6	182,3	86,2	23,5	0,6	0,6	0,1	0,6	341	3,6	19,1	61	1014
2018.10.20.	14:00 - 15:00	0,7	7,1	8,1	3,0	178,8	88,7	28,7	0,4	0,5	0,1	0,6	255	3,9	19,3	57	1014
2018.10.20.	15:00 - 16:00	0,6	8,9	9,8	3,3	186,5	87,7	18,6	0,6	0,5	0,1	0,7	320	3,5	18,6	63	1014
2018.10.20.	16:00 - 17:00	0,5	9,7	10,5	3,4	196,9	81,8	25,4	0,5	0,6	0,1	0,6	328	3,0	18,7	63	1014
2018.10.20.	17:00 - 18:00	0,6	12,0	12,9	3,5	284,6	77,7	34,5	0,7	0,6	0,1	0,6	318	1,7	17,4	66	1014
2018.10.20.	18:00 - 19:00	0,7	14,1	15,2	3,7	379,6	70,6	45,0	2,4	0,8	0,2	0,7	316	1,5	15,9	73	1014
2018.10.20.	19:00 - 20:00	0,7	13,4	14,4	3,6	344,2	57,4	35,8	1,2	0,8	0,2	0,7	317	1,5	15,6	75	1014
2018.10.20.	20:00 - 21:00	0,6	12,9	13,9	3,5	285,6	47,8	40,7	1,2	0,8	0,2	0,7	329	2,3	15,2	77	1014
2018.10.20.	21:00 - 22:00	0,7	13,4	14,5	3,0	254,1	38,7	40,9	0,7	0,8	0,2	0,7	342	2,8	14,7	77	1014
2018.10.20.	22:00 - 23:00	0,4	9,9	10,5	2,7	177,9	52,3	32,2	0,6	0,7	0,1	0,7	338	3,0	14,2	70	1014
2018.10.20.	23:00 - 24:00	0,3	9,0	9,4	2,7	142,5	53,0	22,6	0,4	0,5	0,1	0,6	328	2,8	13,1	71	1014
ÁTLAG		1,4	14,1	16,2	3,2	294,2	48,0	44,3	1,1	1,0	0,2	1,2	-	2,1	13,3	82	1013

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab

Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0921/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.21.	00:00 - 01:00	0,4	8,9	9,4	4,4	163,0	50,9	18,1	0,3	0,5	0,1	0,5	327	2,9	12,4	72	1014
2018.10.21.	01:00 - 02:00	0,4	8,7	9,3	4,8	184,2	48,4	13,9	0,3	0,5	0,1	0,5	332	3,5	11,4	75	1014
2018.10.21.	02:00 - 03:00	0,3	7,3	7,7	3,9	153,7	56,7	10,6	0,3	0,4	0,1	0,5	332	3,5	10,4	70	1014
2018.10.21.	03:00 - 04:00	0,2	6,5	6,7	3,8	119,3	64,7	7,9	0,2	0,3	0,1	0,4	329	3,9	9,3	66	1014
2018.10.21.	04:00 - 05:00	0,1	6,4	6,5	3,2	119,8	67,3	7,1	0,2	0,3	0,1	0,3	325	3,6	8,3	68	1014
2018.10.21.	05:00 - 06:00	0,1	7,4	7,5	3,1	131,7	63,1	6,3	0,2	0,3	0,1	0,3	316	3,6	7,7	70	1014
2018.10.21.	06:00 - 07:00	0,1	6,8	6,9	3,1	133,8	64,8	5,9	0,2	0,3	0,1	0,3	325	4,8	8,0	69	1014
2018.10.21.	07:00 - 08:00	0,1	6,8	6,9	2,8	143,2	62,3	5,5	0,2	0,3	0,1	0,3	327	4,4	7,8	71	1014
2018.10.21.	08:00 - 09:00	0,3	6,7	7,2	2,6	149,3	61,1	3,8	0,2	0,3	0,1	0,3	330	4,1	8,7	71	1014
2018.10.21.	09:00 - 10:00	0,4	6,7	7,4	2,5	145,2	63,2	5,2	0,2	0,3	0,1	0,3	341	4,4	10,2	69	1014
2018.10.21.	10:00 - 11:00	0,5	6,6	7,4	2,8	150,8	64,7	6,7	0,2	0,3	0,1	0,4	347	4,9	11,2	67	1014
2018.10.21.	11:00 - 12:00	0,6	7,2	8,1	2,9	149,1	64,6	11,4	0,3	0,3	0,1	0,4	176	4,9	12,4	63	1014
2018.10.21.	12:00 - 13:00	0,8	7,4	8,6	3,0	181,2	63,8	17,8	0,5	0,4	0,1	0,4	339	3,7	12,9	63	1014
2018.10.21.	13:00 - 14:00	0,6	6,8	7,7	3,3	152,6	67,7	22,3	0,4	0,4	0,1	0,4	338	3,8	14,4	57	1014
2018.10.21.	14:00 - 15:00	0,5	6,9	7,6	3,7	126,9	68,0	15,1	0,3	0,4	0,1	0,4	345	4,2	14,7	56	1014
2018.10.21.	15:00 - 16:00	0,5	7,4	8,1	3,4	157,6	64,7	14,4	0,4	0,4	0,1	0,4	340	3,8	14,7	57	1014
2018.10.21.	16:00 - 17:00	0,5	8,9	9,6	3,1	192,9	57,7	11,6	0,5	0,4	0,1	0,4	335	3,1	14,4	59	1014
2018.10.21.	17:00 - 18:00	0,6	10,8	11,7	3,8	260,3	48,9	14,1	0,8	0,5	0,1	0,5	333	3,0	13,2	66	1014
2018.10.21.	18:00 - 19:00	0,4	10,0	10,6	3,0	267,4	48,1	13,3	1,3	0,6	0,1	0,5	331	2,9	12,5	68	1015
2018.10.21.	19:00 - 20:00	1,1	10,8	12,5	3,2	347,3	47,0	9,2	1,1	0,7	0,1	0,6	328	2,3	11,9	70	1015
2018.10.21.	20:00 - 21:00	1,1	12,0	13,6	2,9	325,3	43,1	11,7	1,6	0,7	0,1	0,6	322	2,3	11,5	73	1015
2018.10.21.	21:00 - 22:00	1,2	11,2	13,0	2,9	428,7	42,5	29,3	1,1	0,6	0,1	0,5	334	2,3	11,5	74	1015
2018.10.21.	22:00 - 23:00	1,0	10,1	11,6	2,9	416,6	43,0	19,0	1,4	0,6	0,1	0,5	340	2,1	11,2	73	1015
2018.10.21.	23:00 - 24:00	0,8	9,4	10,7	2,8	363,8	40,7	13,2	1,2	0,6	0,1	0,5	331	1,6	10,7	76	1016
ÁTLAG		0,5	8,2	9,0	3,2	206,8	57,0	12,2	0,6	0,4	0,1	0,4	-	3,5	11,3	68	1014

nitrogén-oxidok NO_x - eszevénártékhen kitélezve

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.22.	00:00 - 01:00	0,5	8,7	9,4	5,1	271,7	38,9	10,2	0,6	0,5	0,1	0,5	332	1,6	10,5	75	1015
2018.10.22.	01:00 - 02:00	0,4	8,6	9,2	5,4	232,8	37,4	9,8	0,6	0,5	0,1	0,5	342	1,8	10,2	76	1015
2018.10.22.	02:00 - 03:00	0,4	8,6	9,2	4,4	228,9	36,9	7,2	0,6	0,5	0,1	0,5	329	1,6	10,1	76	1015
2018.10.22.	03:00 - 04:00	0,4	8,3	8,9	4,1	225,3	36,6	16,4	0,6	0,5	0,1	0,5	327	1,6	10,0	76	1015
2018.10.22.	04:00 - 05:00	0,4	8,6	9,2	3,6	231,2	35,2	20,7	0,6	0,5	0,1	0,6	336	1,6	9,8	76	1015
2018.10.22.	05:00 - 06:00	0,4	9,1	9,7	3,3	238,6	35,2	12,2	0,6	0,6	0,2	0,7	329	1,1	9,5	77	1015
2018.10.22.	06:00 - 07:00	0,4	9,0	9,6	3,0	233,9	36,0	8,8	0,6	0,5	0,1	0,6	323	1,2	9,4	77	1015
2018.10.22.	07:00 - 08:00	0,5	11,2	12,0	3,0	238,0	32,3	18,9	0,6	0,5	0,1	0,6	325	1,1	9,4	78	1015
2018.10.22.	08:00 - 09:00	1,1	12,1	13,8	3,0	252,6	28,5	22,2	0,7	0,6	0,1	0,7	272	1,2	9,6	79	1016
2018.10.22.	09:00 - 10:00	2,1	13,0	16,2	3,2	307,9	26,7	22,0	0,8	0,7	0,2	0,8	309	1,9	10,1	81	1017
2018.10.22.	10:00 - 11:00	2,6	13,3	17,3	3,5	304,1	29,1	23,9	0,9	0,8	0,2	0,8	317	1,9	10,8	78	1017
2018.10.22.	11:00 - 12:00	1,8	13,0	15,8	3,5	261,4	36,0	33,0	0,9	0,8	0,2	0,8	297	1,9	11,7	73	1017
2018.10.22.	12:00 - 13:00	2,2	13,2	16,6	3,7	263,3	39,9	28,1	0,8	0,9	0,2	0,7	306	2,9	12,7	70	1015
2018.10.22.	13:00 - 14:00	1,3	12,1	14,1	3,8	271,0	45,7	23,5	0,8	1,1	0,2	0,9	298	2,6	13,1	68	1015
2018.10.22.	14:00 - 15:00	0,9	11,3	12,6	3,8	287,8	50,0	17,9	0,9	1,0	0,2	1,0	316	2,1	13,4	68	1015
2018.10.22.	15:00 - 16:00	0,7	10,5	11,6	3,9	320,4	55,0	22,6	1,2	0,7	0,1	0,6	286	1,6	13,8	67	1015
2018.10.22.	16:00 - 17:00	0,7	10,8	11,8	4,0	263,2	55,7	25,1	1,0	0,7	0,1	0,6	286	1,8	13,9	67	1014
2018.10.22.	17:00 - 18:00	0,7	16,1	17,2	3,4	466,7	43,9	35,2	0,8	2,3	0,2	1,5	252	0,5	12,5	73	1014
2018.10.22.	18:00 - 19:00	2,2	34,4	37,8	3,0	687,0	20,3	39,8	3,8	3,6	0,5	2,5	261	0,5	9,8	83	1015
2018.10.22.	19:00 - 20:00	3,0	34,8	39,5	3,5	555,6	29,0	53,5	3,3	2,8	0,4	2,4	280	1,3	10,9	77	1015
2018.10.22.	20:00 - 21:00	1,3	27,3	29,3	2,9	544,6	25,5	40,9	3,4	1,7	0,3	1,4	276	0,4	9,0	84	1015
2018.10.22.	21:00 - 22:00	1,9	30,7	33,6	3,2	650,5	20,6	38,4	3,1	1,8	0,3	1,5	263	0,5	9,3	84	1015
2018.10.22.	22:00 - 23:00	1,5	37,9	40,2	3,4	485,4	17,2	39,4	6,5	2,6	0,4	1,9	256	1,1	9,9	81	1015
2018.10.22.	23:00 - 24:00	0,9	25,3	26,6	3,4	350,6	30,9	31,8	1,2	1,1	0,2	1,1	291	1,8	10,1	79	1015
ÁTLAG		1,2	16,2	18,0	3,6	340,5	35,1	25,1	1,4	1,1	0,2	1,0	-	1,5	10,8	76	1015

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

4. nap																	
Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.23.	00:00 - 01:00	0,7	18,6	19,7	5,8	240,5	35,5	29,9	0,7	0,8	0,1	0,6	290	1,7	10,6	76	1015
2018.10.23.	01:00 - 02:00	0,6	14,8	15,7	5,8	204,3	37,8	23,9	0,5	0,6	0,1	0,6	290	2,2	10,3	76	1014
2018.10.23.	02:00 - 03:00	0,5	12,0	12,8	5,3	190,7	41,1	16,8	0,5	0,6	0,1	0,6	308	2,6	11,0	73	1014
2018.10.23.	03:00 - 04:00	0,5	13,1	13,9	5,1	197,6	39,7	22,9	0,5	0,8	0,1	0,7	321	2,6	11,4	73	1014
2018.10.23.	04:00 - 05:00	0,5	10,9	11,6	4,9	196,9	40,6	22,2	0,5	0,9	0,1	0,6	327	3,2	12,2	73	1014
2018.10.23.	05:00 - 06:00	0,6	11,0	11,9	4,0	209,5	35,9	15,2	0,4	0,6	0,1	0,5	324	2,9	11,5	80	1014
2018.10.23.	06:00 - 07:00	0,6	10,6	11,5	3,9	230,9	33,3	22,5	0,4	0,6	0,1	0,5	331	2,7	10,9	86	1014
2018.10.23.	07:00 - 08:00	0,7	11,2	12,2	3,2	240,3	28,5	20,4	0,5	0,6	0,1	0,6	324	2,1	10,6	87	1014
2018.10.23.	08:00 - 09:00	1,2	11,6	13,4	3,4	258,0	27,9	21,5	0,5	0,6	0,1	0,6	316	1,2	11,2	85	1014
2018.10.23.	09:00 - 10:00	1,3	10,4	12,4	3,3	228,3	34,2	16,7	0,5	0,6	0,1	0,6	337	1,8	11,9	80	1014
2018.10.23.	10:00 - 11:00	1,2	10,5	12,3	3,1	198,2	36,8	21,4	0,5	0,6	0,1	0,7	310	2,2	12,4	77	1013
2018.10.23.	11:00 - 12:00	1,1	10,7	12,4	3,7	155,0	46,1	22,1	0,4	0,5	0,1	0,8	297	2,5	12,7	71	1012
2018.10.23.	12:00 - 13:00	1,5	10,4	12,7	3,8	148,3	56,3	15,3	0,5	0,5	0,1	0,5	323	3,2	14,0	63	1011
2018.10.23.	13:00 - 14:00	1,2	11,3	13,2	3,2	165,8	48,2	14,5	0,4	0,4	0,1	0,5	284	4,2	15,2	63	1009
2018.10.23.	14:00 - 15:00	1,1	13,4	15,1	2,9	173,2	45,1	11,1	0,3	0,5	0,1	0,5	269	2,7	15,4	64	1007
2018.10.23.	15:00 - 16:00	0,8	13,1	14,3	3,0	192,6	48,9	21,4	0,5	0,5	0,1	0,5	244	2,3	14,9	64	1007
2018.10.23.	16:00 - 17:00	0,6	12,8	13,7	2,7	201,5	50,0	23,2	0,5	0,5	0,1	0,5	228	2,2	14,3	66	1005
2018.10.23.	17:00 - 18:00	0,6	16,6	17,5	3,0	251,7	43,6	16,7	0,8	0,6	0,1	0,6	250	1,0	13,8	69	1004
2018.10.23.	18:00 - 19:00	1,0	19,1	20,6	2,9	314,6	38,7	13,5	0,9	0,7	0,2	0,7	282	2,0	13,4	73	1004
2018.10.23.	19:00 - 20:00	0,4	9,2	9,8	2,7	173,1	62,1	12,9	0,7	0,5	0,1	0,5	281	5,0	14,3	64	1002
2018.10.23.	20:00 - 21:00	0,3	7,2	7,6	2,6	139,3	67,5	9,5	0,2	0,3	0,1	0,3	294	5,8	14,6	60	1002
2018.10.23.	21:00 - 22:00	0,1	6,6	6,7	2,6	116,0	67,7	13,9	0,2	0,3	0,1	0,3	284	3,3	14,4	61	1001
2018.10.23.	22:00 - 23:00	0,1	6,5	6,6	2,5	115,2	69,8	10,8	0,1	0,3	0,1	0,3	295	5,5	14,9	58	1000
2018.10.23.	23:00 - 24:00	0,1	7,5	7,6	2,8	112,4	65,2	7,7	0,2	0,3	0,1	0,3	298	5,8	15,0	58	999
ÁTLAG		0,7	11,6	12,7	3,6	193,9	45,8	17,7	0,5	0,5	0,1	0,5	-	2,9	13,0	71	1009

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
 Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

5. nap

Dátum	Idő	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.24.	00:00 - 01:00	0,2	6,7	6,1	167,4	63,7	6,4	0,2	0,3	0,1	0,4	299	7,0	14,9	61	999
2018.10.24.	01:00 - 02:00	0,2	6,2	6,7	194,6	62,1	13,1	0,2	0,3	0,1	0,4	302	7,6	14,5	65	998
2018.10.24.	02:00 - 03:00	0,2	5,8	4,9	199,8	62,0	10,6	0,1	0,3	0,1	0,4	294	7,7	14,0	68	997
2018.10.24.	03:00 - 04:00	0,2	6,1	3,7	214,0	58,5	10,7	0,1	0,3	0,1	0,4	291	7,1	13,5	71	995
2018.10.24.	04:00 - 05:00	0,2	6,6	3,7	203,5	55,9	9,2	0,1	0,3	0,1	0,4	289	7,5	14,5	63	994
2018.10.24.	05:00 - 06:00	0,3	7,1	3,3	202,0	55,2	9,6	0,1	0,3	0,1	0,4	289	7,6	14,8	60	993
2018.10.24.	06:00 - 07:00	0,2	7,5	3,0	200,2	53,0	8,2	0,1	0,3	0,1	0,4	290	7,7	14,7	60	992
2018.10.24.	07:00 - 08:00	0,2	7,3	3,0	208,4	51,0	8,7	0,1	0,3	0,1	0,4	294	8,1	14,9	62	991
2018.10.24.	08:00 - 09:00	0,4	7,4	3,0	215,3	49,5	10,6	0,2	0,3	0,1	0,4	297	7,4	15,1	65	991
2018.10.24.	09:00 - 10:00	0,6	7,8	2,7	259,6	47,0	10,2	0,2	0,8	0,2	0,9	234	5,6	13,5	76	993
2018.10.24.	10:00 - 11:00	0,8	6,8	2,7	288,7	61,0	6,2	0,2	0,5	0,1	0,6	331	4,9	10,4	89	995
2018.10.24.	11:00 - 12:00	0,6	6,4	2,4	293,3	65,7	4,7	0,2	0,2	0,1	0,3	323	4,5	9,4	91	996
2018.10.24.	12:00 - 13:00	0,4	5,7	2,2	270,6	65,7	4,2	0,2	0,3	0,1	0,3	326	4,4	9,5	82	996
2018.10.24.	13:00 - 14:00	0,4	4,7	2,0	243,2	70,4	5,7	0,2	0,2	0,0	0,2	322	5,1	9,4	74	996
2018.10.24.	14:00 - 15:00	0,5	6,8	2,4	268,9	65,5	5,4	0,2	0,2	0,1	0,3	320	3,8	10,3	71	996
2018.10.24.	15:00 - 16:00	0,7	7,7	2,6	282,1	62,5	6,5	0,8	0,4	0,1	0,3	330	4,3	11,0	70	998
2018.10.24.	16:00 - 17:00	0,7	7,6	2,4	266,4	62,1	8,0	0,4	0,3	0,1	0,3	329	4,4	10,8	69	998
2018.10.24.	17:00 - 18:00	0,4	9,6	2,5	293,9	60,5	7,6	0,5	0,4	0,1	0,3	324	2,6	10,1	68	999
2018.10.24.	18:00 - 19:00	0,4	8,1	2,6	264,3	68,9	6,4	0,5	0,3	0,1	0,3	328	3,4	9,9	59	1001
2018.10.24.	19:00 - 20:00	0,2	7,6	3,0	242,4	65,7	4,3	0,3	0,3	0,1	0,3	317	3,2	9,6	64	1002
2018.10.24.	20:00 - 21:00	0,2	7,0	2,4	231,3	67,7	5,0	0,5	0,3	0,1	0,3	322	3,5	9,6	64	1003
2018.10.24.	21:00 - 22:00	0,2	6,2	2,4	220,8	69,6	6,4	0,2	0,2	0,1	0,3	322	3,3	9,2	63	1005
2018.10.24.	22:00 - 23:00	0,1	5,5	2,3	203,9	70,7	5,3	0,2	0,2	0,1	0,3	326	4,6	9,1	61	1006
2018.10.24.	23:00 - 24:00	0,1	5,0	2,7	204,8	69,6	5,1	0,1	0,2	0,0	0,2	328	3,1	8,5	64	1006
ÁTLAG		0,3	6,8	3,1	235,0	61,8	7,4	0,2	0,3	0,1	0,3	-	5,4	11,7	68	998

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.

Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

6. nap

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.25.	00:00 - 01:00	0,2	4,8	5,0	4,8	130,1	66,4	5,5	0,1	0,2	0,0	0,2	332	2,8	7,9	68	1006
2018.10.25.	01:00 - 02:00	0,2	5,4	5,6	4,5	123,7	61,4	6,1	0,2	0,2	0,0	0,2	333	2,3	7,6	72	1006
2018.10.25.	02:00 - 03:00	0,2	5,8	6,0	4,5	119,6	58,2	4,9	0,2	0,3	0,1	0,3	301	1,4	7,4	73	1006
2018.10.25.	03:00 - 04:00	0,2	7,2	7,4	3,8	111,7	49,8	4,6	0,2	0,3	0,1	0,3	278	1,2	5,9	79	1006
2018.10.25.	04:00 - 05:00	0,3	10,2	10,6	3,9	114,2	48,6	4,5	0,2	0,3	0,1	0,3	280	1,3	6,0	78	1005
2018.10.25.	05:00 - 06:00	0,4	15,6	16,3	3,5	144,1	36,9	4,7	0,2	0,4	0,1	0,4	252	0,5	6,8	79	1005
2018.10.25.	06:00 - 07:00	3,8	35,4	41,3	3,5	197,3	16,0	7,1	0,3	0,6	0,2	0,7	221	0,9	7,0	84	1005
2018.10.25.	07:00 - 08:00	6,2	48,1	57,6	3,3	249,4	12,1	14,7	0,6	1,2	0,5	3,3	241	1,4	7,0	91	1005
2018.10.25.	08:00 - 09:00	0,9	18,1	19,5	2,9	193,5	33,5	16,4	0,5	0,8	0,3	1,6	230	2,5	7,2	97	1005
2018.10.25.	09:00 - 10:00	0,9	12,6	14,0	2,4	212,3	40,1	10,5	0,2	0,4	0,1	0,4	229	3,4	7,9	97	1004
2018.10.25.	10:00 - 11:00	1,0	10,9	12,4	2,6	220,7	39,9	8,0	0,3	0,4	0,1	0,5	225	3,9	8,4	95	1003
2018.10.25.	11:00 - 12:00	1,4	9,9	12,0	2,6	240,5	38,5	7,6	0,3	0,4	0,3	1,3	232	3,7	9,8	91	1003
2018.10.25.	12:00 - 13:00	2,0	8,9	12,0	2,7	240,5	38,9	7,9	0,3	0,4	0,1	0,7	227	3,8	12,2	86	1002
2018.10.25.	13:00 - 14:00	1,9	10,5	13,4	2,6	229,7	36,7	6,9	0,3	0,4	0,1	0,6	225	3,1	13,6	83	1001
2018.10.25.	14:00 - 15:00	2,5	15,6	19,4	2,5	235,8	33,3	6,9	0,3	0,5	0,1	0,7	232	2,5	15,2	80	999
2018.10.25.	15:00 - 16:00	3,0	20,9	25,5	2,7	271,6	27,2	10,5	0,4	0,8	0,3	1,8	261	2,0	16,6	77	999
2018.10.25.	16:00 - 17:00	1,1	11,4	13,1	2,5	181,7	42,7	12,0	0,6	0,9	0,3	1,9	290	4,0	18,5	66	998
2018.10.25.	17:00 - 18:00	0,8	10,5	11,6	2,5	204,2	45,6	9,1	0,5	0,4	0,1	0,4	301	4,0	18,4	63	998
2018.10.25.	18:00 - 19:00	0,7	11,0	12,1	2,8	183,6	42,3	9,8	0,4	0,4	0,1	0,4	298	3,9	17,9	64	999
2018.10.25.	19:00 - 20:00	0,8	12,3	13,5	2,7	220,2	37,2	8,8	0,5	0,4	0,1	0,5	291	2,4	16,9	67	999
2018.10.25.	20:00 - 21:00	0,6	9,1	10,0	2,4	187,4	44,7	7,1	0,5	0,4	0,1	0,4	293	1,9	16,3	63	999
2018.10.25.	21:00 - 22:00	0,5	9,1	9,9	2,6	218,7	44,0	6,3	2,8	0,7	0,1	0,4	279	2,1	15,9	64	1000
2018.10.25.	22:00 - 23:00	0,4	8,7	9,4	2,3	135,4	47,1	5,3	0,3	0,4	0,1	0,4	308	4,2	15,8	62	1000
2018.10.25.	23:00 - 24:00	0,4	7,2	7,8	2,4	120,4	50,6	4,8	0,1	0,3	0,1	0,3	284	1,1	15,2	62	1001
ÁTLAG		1,3	13,3	15,2	3,0	186,9	41,3	7,9	0,4	0,5	0,1	0,8	-	2,5	11,7	77	1002

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa	7. nap	
2018.10.26.	00:00 - 01:00	0,4	7,5	8,1	3,6	157,2	46,8	5,2	0,1	0,3	0,1	0,3	294	1,2	14,5	65	1001		
2018.10.26.	01:00 - 02:00	0,7	15,3	16,3	4,2	283,8	29,1	4,8	0,1	0,4	0,1	0,4	264	1,0	13,8	73	1001		
2018.10.26.	02:00 - 03:00	0,7	15,3	16,4	4,0	260,0	27,5	4,0	0,2	0,4	0,1	0,5	285	1,8	14,0	74	1001		
2018.10.26.	03:00 - 04:00	0,7	14,1	15,1	3,5	211,0	27,9	4,5	0,2	0,4	0,1	0,5	275	1,2	13,7	75	1000		
2018.10.26.	04:00 - 05:00	0,7	12,8	13,9	3,4	211,8	30,0	6,1	0,1	0,4	0,1	0,5	282	1,1	13,6	75	1000		
2018.10.26.	05:00 - 06:00	0,7	13,8	14,8	3,4	238,2	31,2	7,2	0,2	0,4	0,1	0,5	284	2,2	13,9	73	1001		
2018.10.26.	06:00 - 07:00	0,6	13,9	14,9	3,3	223,0	30,2	6,3	0,2	0,4	0,1	0,5	312	2,1	13,9	73	1000		
2018.10.26.	07:00 - 08:00	1,8	19,6	22,4	3,0	257,2	20,7	5,5	0,6	0,5	0,1	0,5	298	1,1	12,5	78	1001		
2018.10.26.	08:00 - 09:00	19,1	34,5	63,8	3,2	346,6	7,0	5,9	0,4	1,1	0,3	1,8	229	1,3	12,2	81	1002		
2018.10.26.	09:00 - 10:00	11,7	33,5	51,3	3,0	313,1	12,8	6,8	0,4	1,3	0,5	2,5	243	1,2	13,3	77	1002		
2018.10.26.	10:00 - 11:00	4,7	23,1	30,4	3,1	328,3	21,9	11,5	0,6	0,9	0,3	1,2	228	1,4	13,4	76	1002		
2018.10.26.	11:00 - 12:00	6,8	22,7	33,0	3,1	285,8	28,5	12,8	0,8	0,9	0,3	1,1	233	1,6	15,5	70	1002		
2018.10.26.	12:00 - 13:00	1,6	13,0	15,3	2,9	258,4	45,8	21,5	0,5	0,6	0,2	0,7	213	2,3	15,8	69	1000		
2018.10.26.	13:00 - 14:00	1,2	11,5	13,3	2,8	235,6	47,2	22,5	0,4	0,5	0,1	0,5	196	2,4	16,1	68	999		
2018.10.26.	14:00 - 15:00	1,2	10,6	12,4	2,9	219,3	46,7	14,0	0,3	0,4	0,1	0,4	180	2,7	16,1	68	999		
2018.10.26.	15:00 - 16:00	1,3	12,8	14,8	2,8	218,6	45,2	9,9	0,3	0,4	0,1	0,4	142	2,1	16,5	66	998		
2018.10.26.	16:00 - 17:00	1,8	14,6	17,3	2,9	224,1	42,0	17,7	0,4	0,5	0,1	0,5	154	2,5	16,9	66	996		
2018.10.26.	17:00 - 18:00	2,1	22,9	26,2	2,6	323,6	30,2	12,6	0,6	0,6	0,1	0,5	144	1,6	15,7	70	996		
2018.10.26.	18:00 - 19:00	2,2	26,7	30,1	2,7	401,7	24,8	9,3	1,4	1,1	0,2	0,9	139	1,4	13,9	75	995		
2018.10.26.	19:00 - 20:00	1,4	20,9	23,1	2,6	374,6	29,8	9,2	2,0	1,1	0,2	0,9	142	1,5	12,8	77	995		
2018.10.26.	20:00 - 21:00	1,4	20,0	22,1	2,5	348,5	28,3	7,8	1,9	1,3	0,2	0,9	121	1,5	11,8	79	995		
2018.10.26.	21:00 - 22:00	1,3	20,0	22,0	2,6	345,7	28,0	5,7	1,2	0,9	0,1	0,7	116	1,2	11,3	83	994		
2018.10.26.	22:00 - 23:00	1,5	22,5	24,8	2,6	372,9	21,5	13,8	1,3	1,1	0,2	0,8	127	0,9	10,7	88	994		
2018.10.26.	23:00 - 24:00	0,7	15,1	16,2	2,8	340,2	33,8	11,2	0,8	0,8	0,2	0,7	162	1,0	12,4	87	993		
ÁTLAG		2,8	18,2	22,4	3,1	282,5	30,7	9,8	0,6	0,7	0,2	0,8	-	1,6	13,9	74	999		

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.27.	00:00 - 01:00	0,7	13,6	14,6	4,4	261,1	35,9	16,2	0,5	0,6	0,1	0,5	191	1,2	12,7	88	992
2018.10.27.	01:00 - 02:00	0,7	11,3	12,5	4,7	252,9	38,7	14,6	0,4	0,6	0,1	0,5	184	1,3	13,4	87	992
2018.10.27.	02:00 - 03:00	1,8	18,2	20,9	4,3	306,5	12,5	21,2	0,5	0,9	0,2	0,8	29	0,7	9,7	94	992
2018.10.27.	03:00 - 04:00	2,9	17,0	21,5	3,6	268,6	8,8	13,4	0,6	1,1	0,2	1,0	45	0,8	8,1	97	991
2018.10.27.	04:00 - 05:00	2,2	16,9	20,3	2,9	255,1	7,2	10,4	0,6	0,9	0,2	0,8	86	0,5	7,8	98	991
2018.10.27.	05:00 - 06:00	5,2	18,6	26,5	3,4	287,0	3,6	7,3	0,6	0,9	0,2	0,9	53	0,5	7,5	98	991
2018.10.27.	06:00 - 07:00	13,4	18,0	38,5	3,1	324,5	1,2	7,3	0,8	1,6	0,4	1,8	103	0,4	7,3	98	991
2018.10.27.	07:00 - 08:00	34,3	16,8	69,4	3,4	474,5	1,2	9,9	1,0	2,6	0,5	2,7	122	0,5	8,1	98	991
2018.10.27.	08:00 - 09:00	22,8	20,7	55,8	3,3	404,9	4,2	13,5	1,9	3,1	0,6	3,3	175	0,3	10,0	98	991
2018.10.27.	09:00 - 10:00	6,8	21,7	32,2	2,9	327,2	9,9	22,8	0,9	1,8	0,6	3,7	242	1,3	10,8	98	992
2018.10.27.	10:00 - 11:00	4,6	18,3	25,3	2,9	322,5	9,5	25,1	0,9	1,1	0,3	1,7	297	0,8	10,8	98	992
2018.10.27.	11:00 - 12:00	3,9	16,0	22,0	2,7	387,4	14,1	20,9	1,2	1,0	0,2	1,0	293	1,1	11,3	98	993
2018.10.27.	12:00 - 13:00	2,2	13,3	16,6	2,4	359,1	17,5	33,1	0,8	0,8	0,2	0,7	292	1,4	11,5	98	993
2018.10.27.	13:00 - 14:00	3,4	18,1	23,3	2,9	376,5	12,5	27,7	1,1	1,0	0,2	0,8	284	1,3	11,3	97	993
2018.10.27.	14:00 - 15:00	5,2	21,6	29,5	2,8	377,5	9,3	24,9	1,1	1,2	0,2	1,0	301	1,7	11,2	97	993
2018.10.27.	15:00 - 16:00	4,6	21,4	28,4	2,7	425,2	9,6	30,2	1,1	1,0	0,2	0,9	289	1,0	11,2	97	994
2018.10.27.	16:00 - 17:00	4,6	21,3	28,4	2,8	471,8	8,6	33,2	1,7	1,2	0,2	1,0	316	1,2	11,3	98	994
2018.10.27.	17:00 - 18:00	5,7	24,4	33,1	3,0	708,6	9,0	35,2	2,7	1,6	0,3	1,2	354	1,2	11,2	98	994
2018.10.27.	18:00 - 19:00	2,2	20,7	24,0	3,0	519,6	26,2	35,5	3,3	1,8	0,3	1,2	246	1,0	10,8	95	994
2018.10.27.	19:00 - 20:00	1,3	18,3	20,3	2,7	509,0	29,1	32,7	1,9	1,2	0,2	0,9	345	0,9	10,1	96	994
2018.10.27.	20:00 - 21:00	0,9	12,6	14,0	2,2	376,7	37,3	22,7	2,4	1,2	0,2	0,9	323	1,3	9,9	97	994
2018.10.27.	21:00 - 22:00	0,7	12,5	13,5	2,6	282,7	32,2	23,7	0,6	0,7	0,2	0,8	327	1,2	9,8	98	994
2018.10.27.	22:00 - 23:00	0,6	11,2	12,1	2,4	273,5	30,6	18,6	0,5	0,7	0,2	0,8	321	1,0	9,6	98	994
2018.10.27.	23:00 - 24:00	0,6	11,6	12,5	2,4	302,3	26,1	18,5	0,5	0,6	0,1	0,6	225	0,7	9,5	98	994
ÁTLAG		5,5	17,2	25,6	3,1	369,0	16,4	21,6	1,1	1,2	0,3	1,2	-	1,0	10,2	97	993

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0921/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa	9. nap	
2018.10.28.	00:00 - 01:00	0,5	10,3	11,1	4,2	237,1	18,7	16,1	0,5	0,8	0,2	0,8	218	0,4	9,2	98	994		
2018.10.28.	01:00 - 02:00	0,7	11,3	12,4	4,7	224,5	17,0	10,0	0,4	0,7	0,2	0,8	263	0,3	9,3	98	994		
2018.10.28.	02:00 - 03:00	0,6	10,5	11,4	4,1	233,4	17,3	10,0	0,4	0,7	0,2	0,8	270	0,3	9,5	98	993		
2018.10.28.	03:00 - 04:00	0,7	11,8	13,0	3,5	238,9	18,8	18,7	0,4	0,8	0,2	0,8	101	0,5	9,7	98	992		
2018.10.28.	04:00 - 05:00	0,7	13,4	14,5	3,1	220,7	21,5	19,3	0,4	0,6	0,1	0,7	94	1,0	9,6	98	991		
2018.10.28.	05:00 - 06:00	0,7	12,4	13,4	2,8	223,1	19,6	17,5	0,4	0,6	0,1	0,6	58	0,7	9,5	98	991		
2018.10.28.	06:00 - 07:00	0,9	11,8	13,2	2,8	252,2	15,8	17,9	0,5	0,6	0,1	0,6	51	0,9	9,6	98	991		
2018.10.28.	07:00 - 08:00	1,8	11,7	14,5	2,5	268,2	13,2	17,9	0,9	0,7	0,1	0,7	49	0,8	9,8	98	991		
2018.10.28.	08:00 - 09:00	4,3	12,7	19,2	2,6	305,3	11,9	19,7	0,7	0,8	0,2	0,8	243	0,8	10,6	98	992		
2018.10.28.	09:00 - 10:00	5,4	12,6	20,9	2,7	296,9	13,1	21,0	0,8	0,8	0,2	0,9	263	1,0	11,7	98	992		
2018.10.28.	10:00 - 11:00	4,6	10,5	17,5	2,7	300,1	23,5	33,9	0,9	0,9	0,2	0,9	117	0,8	15,2	89	992		
2018.10.28.	11:00 - 12:00	3,2	12,5	17,4	3,1	254,9	33,5	35,1	0,7	0,7	0,2	0,7	174	1,4	19,3	79	992		
2018.10.28.	12:00 - 13:00	3,2	15,9	20,8	3,3	333,9	34,5	39,3	0,5	0,8	0,2	1,1	278	1,4	21,8	72	991		
2018.10.28.	13:00 - 14:00	3,1	16,2	21,0	3,7	311,5	44,9	33,0	1,1	1,2	0,6	3,4	94	2,2	22,8	67	990		
2018.10.28.	14:00 - 15:00	1,2	9,7	11,5	3,8	137,9	62,2	19,2	0,2	0,3	0,1	0,4	159	3,5	23,4	59	990		
2018.10.28.	15:00 - 16:00	1,2	12,4	14,2	4,0	149,0	54,9	13,6	0,2	0,3	0,1	0,4	168	2,4	22,3	62	990		
2018.10.28.	16:00 - 17:00	0,9	11,8	13,1	4,1	183,7	57,5	9,3	0,4	0,4	0,1	0,4	168	2,4	21,5	62	990		
2018.10.28.	17:00 - 18:00	1,2	14,1	15,9	3,8	202,9	51,0	8,3	0,7	0,4	0,1	0,4	162	2,3	20,8	64	990		
2018.10.28.	18:00 - 19:00	1,2	12,2	14,0	3,6	192,0	49,9	6,9	0,5	0,4	0,1	0,4	157	2,9	20,5	65	991		
2018.10.28.	19:00 - 20:00	0,9	10,0	11,4	3,2	189,3	52,0	5,2	0,3	0,3	0,1	0,3	166	3,2	20,5	66	991		
2018.10.28.	20:00 - 21:00	0,9	9,4	10,7	3,0	215,9	50,3	4,8	0,3	0,3	0,1	0,3	158	2,9	19,5	72	991		
2018.10.28.	21:00 - 22:00	0,7	9,4	10,4	2,8	243,9	48,6	6,6	0,4	0,4	0,1	0,4	154	3,0	18,0	83	991		
2018.10.28.	22:00 - 23:00	0,8	13,3	14,5	2,6	373,4	29,7	16,9	0,6	0,5	0,1	0,4	106	0,5	16,6	92	991		
2018.10.28.	23:00 - 24:00	0,8	11,5	12,7	4,5	317,6	30,3	14,9	1,1	0,9	0,2	0,7	118	1,0	16,4	94	991		
ÁTLAG		1,7	12,0	14,5	3,4	246,1	32,9	17,3	0,6	0,6	0,1	0,7	-	1,5	15,7	84	991		

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0921/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.29. 00:00 - 01:00		0,6	8,7	9,6	4,6	234,1	41,5	14,3	0,8	0,7	0,1	0,5	141	1,5	16,8	93	991
2018.10.29. 01:00 - 02:00		0,4	6,4	7,1	4,0	196,1	50,8	11,3	0,6	0,6	0,1	0,5	148	2,7	16,9	92	991
2018.10.29. 02:00 - 03:00		0,4	7,4	8,1	3,2	195,6	47,7	9,6	0,2	0,3	0,1	0,3	164	2,1	16,9	94	991
2018.10.29. 03:00 - 04:00		0,4	7,4	8,1	3,0	210,4	45,3	7,2	0,1	0,3	0,1	0,3	165	2,2	16,7	97	991
2018.10.29. 04:00 - 05:00		0,4	5,7	6,2	3,1	205,5	51,2	5,0	0,2	0,3	0,1	0,3	161	3,1	17,0	95	991
2018.10.29. 05:00 - 06:00		0,4	8,4	9,1	2,7	216,8	42,1	5,7	0,2	0,3	0,1	0,3	162	2,2	16,3	96	991
2018.10.29. 06:00 - 07:00		0,6	10,3	11,2	2,6	221,3	42,1	5,6	0,2	0,3	0,1	0,3	153	1,7	16,2	96	992
2018.10.29. 07:00 - 08:00		1,1	11,3	12,9	2,6	212,9	45,6	6,1	0,3	0,4	0,1	0,4	156	2,6	17,0	92	992
2018.10.29. 08:00 - 09:00		1,2	8,0	9,7	2,8	199,9	48,3	5,8	0,1	0,3	0,1	0,4	160	3,0	18,8	88	992
2018.10.29. 09:00 - 10:00		1,0	6,6	8,2	2,8	200,5	52,4	5,5	0,1	2,1	0,1	0,3	152	3,5	20,5	84	992
2018.10.29. 10:00 - 11:00		1,1	6,5	8,1	2,7	196,0	54,4	6,3	0,1	3,7	0,1	0,5	150	3,5	22,3	79	993
2018.10.29. 11:00 - 12:00		0,8	6,4	7,6	2,9	178,8	57,1	5,2	0,1	0,4	0,1	0,5	151	4,2	22,8	75	992
2018.10.29. 12:00 - 13:00		1,1	6,6	8,3	3,1	190,1	58,3	4,3	0,2	0,5	0,1	0,5	148	4,4	24,5	72	992
2018.10.29. 13:00 - 14:00		1,0	7,6	9,1	4,2	176,3	62,8	5,4	0,2	0,4	0,1	0,7	154	4,6	25,7	67	992
2018.10.29. 14:00 - 15:00		0,9	7,8	9,1	4,2	162,8	62,8	8,1	0,1	0,3	0,1	0,5	158	4,4	25,7	65	992
2018.10.29. 15:00 - 16:00		0,8	10,1	11,3	3,1	178,4	57,5	5,7	0,1	0,3	0,1	0,4	147	4,1	24,6	68	991
2018.10.29. 16:00 - 17:00		0,7	11,8	12,9	2,9	185,9	55,9	3,0	0,3	0,5	0,1	0,4	146	4,5	24,0	70	991
2018.10.29. 17:00 - 18:00		0,7	12,1	13,1	2,8	212,0	53,5	1,6	0,6	0,6	0,1	0,6	137	4,5	23,3	70	990
2018.10.29. 18:00 - 19:00		0,6	9,3	10,2	2,9	195,1	57,1	1,0	0,4	0,4	0,1	0,4	142	5,2	23,2	66	989
2018.10.29. 19:00 - 20:00		0,7	8,4	9,4	3,0	181,4	54,8	0,6	0,3	0,4	0,1	0,4	148	4,9	22,8	64	988
2018.10.29. 20:00 - 21:00		0,7	8,1	9,2	4,1	188,8	50,5	0,5	0,3	0,4	0,1	0,3	157	4,5	22,2	65	989
2018.10.29. 21:00 - 22:00		0,7	7,8	8,9	4,3	206,3	49,7	0,4	0,3	0,4	0,1	0,3	151	4,6	22,1	64	989
2018.10.29. 22:00 - 23:00		0,8	8,2	9,4	4,8	204,2	47,0	1,6	0,5	0,4	0,1	0,4	152	5,0	21,7	65	989
2018.10.29. 23:00 - 24:00		0,9	8,0	9,3	6,4	190,9	45,3	5,5	0,3	0,4	0,1	0,4	147	4,5	21,4	65	989
ÁTLAG		0,7	8,3	9,4	3,4	197,5	51,4	5,2	0,3	0,6	0,1	0,4	-	3,6	20,8	78	991

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0921/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluen µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa	11. nap	
2018.10.30. 00:00 - 01:00		0,8	7,6	8,9	6,5	173,8	45,0	6,9	0,3	0,4	0,1	0,4	139	5,0	21,1	66	987		
2018.10.30. 01:00 - 02:00		0,8	7,3	8,4	5,5	169,4	46,0	8,2	0,3	0,4	0,1	0,4	129	5,5	21,4	65	987		
2018.10.30. 02:00 - 03:00		0,8	7,1	8,3	5,3	162,5	45,9	10,0	0,3	0,4	0,1	0,4	134	4,7	21,1	66	987		
2018.10.30. 03:00 - 04:00		0,8	7,0	8,3	5,7	162,4	45,6	13,0	0,3	0,4	0,1	0,4	139	5,6	21,0	68	987		
2018.10.30. 04:00 - 05:00		0,7	6,2	7,3	5,3	162,0	48,5	13,3	0,3	0,4	0,1	0,4	151	7,7	20,4	71	987		
2018.10.30. 05:00 - 06:00		0,7	7,1	8,3	5,2	167,7	46,4	22,5	0,2	0,3	0,1	0,3	153	6,6	19,7	74	988		
2018.10.30. 06:00 - 07:00		0,7	7,2	8,3	5,1	166,4	45,0	20,2	0,2	0,3	0,1	0,3	164	6,1	19,5	75	989		
2018.10.30. 07:00 - 08:00		0,8	7,5	8,7	4,9	170,6	45,6	14,5	0,2	0,3	0,1	0,3	166	5,9	19,3	75	990		
2018.10.30. 08:00 - 09:00		1,2	8,7	10,5	4,3	174,6	46,6	16,1	0,2	0,3	0,1	0,3	181	5,4	19,6	75	992		
2018.10.30. 09:00 - 10:00		0,7	5,9	7,0	3,5	96,5	77,8	12,2	0,1	0,3	0,1	0,3	206	8,8	21,4	52	993		
2018.10.30. 10:00 - 11:00		0,7	5,3	6,3	2,9	59,4	82,8	9,2	0,1	0,3	0,1	0,3	205	9,3	22,2	46	994		
2018.10.30. 11:00 - 12:00		0,8	5,1	6,3	2,7	27,8	85,5	9,8	0,1	0,2	0,0	0,3	200	8,8	22,5	41	994		
2018.10.30. 12:00 - 13:00		0,6	4,8	5,7	2,7	8,5	87,7	8,0	0,1	0,2	0,0	0,2	205	9,6	22,5	40	994		
2018.10.30. 13:00 - 14:00		0,6	5,1	5,9	2,8	6,6	88,9	5,1	0,1	0,3	0,1	0,3	205	9,5	22,3	40	994		
2018.10.30. 14:00 - 15:00		0,5	5,3	6,1	2,7	4,2	88,8	5,5	0,1	0,3	0,1	0,3	200	8,7	22,3	39	995		
2018.10.30. 15:00 - 16:00		0,4	6,0	6,6	2,6	8,8	86,0	5,8	0,1	0,3	0,0	0,2	195	7,0	21,8	40	995		
2018.10.30. 16:00 - 17:00		0,4	9,2	9,8	2,8	29,6	78,5	6,1	0,1	0,3	0,0	0,2	192	3,8	20,5	43	997		
2018.10.30. 17:00 - 18:00		0,6	14,9	15,8	2,8	69,3	65,4	6,7	0,2	0,3	0,1	0,3	180	3,1	18,5	49	998		
2018.10.30. 18:00 - 19:00		0,5	10,6	11,4	2,8	86,0	67,6	7,6	0,2	0,3	0,1	0,3	181	3,7	17,7	52	999		
2018.10.30. 19:00 - 20:00		0,3	7,0	7,5	2,6	84,1	75,6	7,2	0,2	0,3	0,1	0,3	205	6,1	18,3	51	1000		
2018.10.30. 20:00 - 21:00		0,3	6,3	6,7	2,5	82,2	76,2	6,8	0,2	0,2	0,0	0,2	206	5,5	17,6	52	1002		
2018.10.30. 21:00 - 22:00		0,2	5,9	6,1	2,6	76,7	76,8	5,5	0,1	0,2	0,0	0,2	202	5,2	17,2	54	1002		
2018.10.30. 22:00 - 23:00		0,2	5,6	5,8	2,9	87,2	74,9	5,3	0,1	0,2	0,0	0,2	196	4,4	16,6	58	1003		
2018.10.30. 23:00 - 24:00		0,2	5,7	5,9	4,7	139,6	71,8	11,1	0,1	0,2	0,0	0,2	192	3,4	15,9	61	1004		
ÁTLAG		0,6	7,0	7,9	3,8	99,0	66,6	9,9	0,2	0,3	0,1	0,3	-	6,2	20,0	56	994		

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa
2018.10.31.	00:00 - 01:00	0,3	7,7	8,1	4,8	139,5	68,2	15,4	0,1	0,2	0,0	0,2	202	3,2	15,2	63	1005
2018.10.31.	01:00 - 02:00	0,3	6,6	7,0	4,5	126,9	65,8	9,8	0,1	0,2	0,0	0,2	184	1,6	14,4	66	1006
2018.10.31.	02:00 - 03:00	0,3	6,5	6,9	3,6	134,9	63,8	6,5	0,1	0,3	0,1	0,3	204	1,4	13,4	70	1006
2018.10.31.	03:00 - 04:00	0,3	7,8	8,3	3,4	147,6	57,7	5,7	0,1	0,3	0,1	0,3	134	1,1	12,8	72	1006
2018.10.31.	04:00 - 05:00	0,6	12,2	13,1	3,2	151,0	47,2	7,4	0,2	0,5	0,1	0,4	162	2,2	11,5	76	1007
2018.10.31.	05:00 - 06:00	0,2	7,9	8,1	3,0	147,3	67,0	5,9	0,1	0,2	0,1	0,3	202	4,6	15,0	63	1008
2018.10.31.	06:00 - 07:00	0,5	13,0	13,8	2,9	155,9	55,0	5,2	0,1	0,3	0,1	0,2	184	3,3	13,9	68	1009
2018.10.31.	07:00 - 08:00	1,4	15,8	17,8	3,1	166,6	45,4	4,0	0,2	0,3	0,1	0,3	157	2,2	12,7	74	1010
2018.10.31.	08:00 - 09:00	1,7	12,5	15,1	3,4	165,9	53,3	4,0	0,2	0,3	0,1	0,4	145	2,8	15,4	69	1011
2018.10.31.	09:00 - 10:00	1,3	9,1	11,0	3,4	150,8	63,4	5,6	0,2	0,3	0,1	0,3	153	3,3	17,9	63	1011
2018.10.31.	10:00 - 11:00	0,8	5,8	6,9	3,0	126,3	75,8	5,4	0,2	0,3	0,1	0,3	184	4,6	20,4	55	1011
2018.10.31.	11:00 - 12:00	0,5	4,2	5,0	2,9	102,9	82,2	10,2	0,1	0,3	0,1	0,6	191	5,8	21,6	49	1012
2018.10.31.	12:00 - 13:00	0,5	3,8	4,5	2,8	88,3	84,3	13,6	0,1	0,3	0,1	0,4	187	5,6	22,4	45	1011
2018.10.31.	13:00 - 14:00	0,6	5,5	6,4	2,9	93,8	81,5	10,1	0,1	0,4	0,1	0,4	171	5,5	22,4	48	1011
2018.10.31.	14:00 - 15:00	0,5	5,9	6,7	2,9	102,5	82,4	9,2	0,1	0,3	0,1	0,2	159	4,9	22,1	49	1011
2018.10.31.	15:00 - 16:00	0,5	8,0	8,8	2,7	112,0	76,9	8,3	0,1	0,3	0,1	0,3	158	3,5	21,3	51	1011
2018.10.31.	16:00 - 17:00	0,6	13,3	14,1	2,8	131,7	63,0	7,0	0,1	0,3	0,1	0,3	164	2,4	19,0	58	1011
2018.10.31.	17:00 - 18:00	0,8	21,7	22,9	2,9	229,2	47,7	4,8	0,6	0,4	0,1	0,3	166	1,8	16,8	64	1012
2018.10.31.	18:00 - 19:00	0,7	20,2	21,2	3,2	224,6	46,0	4,1	0,5	0,5	0,1	0,4	166	1,4	15,1	69	1012
2018.10.31.	19:00 - 20:00	0,6	19,7	20,7	3,6	243,2	43,1	3,8	1,2	0,9	0,1	0,6	162	1,6	14,0	71	1012
2018.10.31.	20:00 - 21:00	0,6	18,5	19,5	3,3	250,2	44,8	4,0	0,8	0,7	0,1	0,5	143	1,7	13,5	71	1012
2018.10.31.	21:00 - 22:00	0,6	16,9	17,7	3,2	241,1	42,7	4,1	0,8	0,6	0,1	0,4	161	1,4	12,6	73	1012
2018.10.31.	22:00 - 23:00	0,5	15,1	15,9	3,2	222,0	46,4	3,9	0,4	0,4	0,1	0,3	147	1,2	12,5	73	1012
2018.10.31.	23:00 - 24:00	0,4	12,7	13,4	4,6	164,7	51,7	10,9	0,8	0,6	0,1	0,4	151	2,1	13,2	70	1011
ÁTLAG		0,6	11,3	12,2	3,3	159,1	60,6	7,0	0,3	0,4	0,1	0,3	-	2,9	16,2	64	1010

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0921/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa	13. nap
2018.11.01. 00:00 - 01:00		0,5	9,0	9,7	5,5	144,2	54,7	9,0	0,5	0,4	0,1	0,3	160	2,7	13,1	70	1011	
2018.11.01. 01:00 - 02:00		0,5	10,7	11,5	5,1	147,3	48,9	5,6	0,3	0,3	0,1	0,3	157	2,8	12,3	72	1011	
2018.11.01. 02:00 - 03:00		0,5	12,0	12,7	5,0	177,1	44,9	8,0	0,4	0,3	0,1	0,3	167	1,3	12,1	73	1011	
2018.11.01. 03:00 - 04:00		0,5	9,6	10,3	4,9	171,7	48,8	11,4	0,4	0,4	0,1	0,3	138	1,7	12,2	72	1011	
2018.11.01. 04:00 - 05:00		0,4	9,6	10,3	4,8	164,2	48,6	11,6	0,5	0,4	0,1	0,4	143	2,0	12,1	72	1011	
2018.11.01. 05:00 - 06:00		0,4	11,0	11,6	4,2	206,0	48,4	9,0	1,4	1,1	0,1	0,6	151	1,8	11,4	74	1010	
2018.11.01. 06:00 - 07:00		0,5	12,8	13,6	4,3	206,9	43,9	10,3	1,8	1,4	0,1	0,8	148	1,8	10,9	75	1010	
2018.11.01. 07:00 - 08:00		1,1	13,9	15,6	4,6	212,3	43,3	9,9	1,0	0,9	0,1	0,6	126	2,2	11,5	74	1011	
2018.11.01. 08:00 - 09:00		1,2	12,7	14,5	4,9	208,8	47,5	13,7	0,6	0,7	0,1	0,5	142	2,6	13,2	71	1011	
2018.11.01. 09:00 - 10:00		1,6	12,6	15,1	5,2	197,5	49,7	23,7	0,7	0,7	0,1	0,5	135	2,6	15,2	69	1010	
2018.11.01. 10:00 - 11:00		1,4	10,4	12,5	5,5	174,7	59,5	28,0	0,7	0,6	0,1	0,5	142	3,3	18,0	63	1010	
2018.11.01. 11:00 - 12:00		1,1	9,3	10,9	5,2	149,7	67,8	22,5	0,4	0,4	0,1	0,3	144	3,3	20,1	57	1010	
2018.11.01. 12:00 - 13:00		1,0	8,5	9,9	5,1	146,5	72,4	19,5	0,5	0,6	0,1	0,4	134	3,5	20,7	54	1009	
2018.11.01. 13:00 - 14:00		0,9	9,2	10,6	4,5	160,7	72,0	26,2	0,4	0,5	0,1	0,4	130	3,7	20,9	54	1008	
2018.11.01. 14:00 - 15:00		0,8	10,9	12,1	4,7	178,8	68,4	23,6	0,6	0,8	0,1	0,4	125	3,6	20,0	57	1008	
2018.11.01. 15:00 - 16:00		0,6	12,3	13,2	4,9	205,6	64,9	26,1	0,6	0,8	0,1	0,4	131	3,9	18,9	59	1009	
2018.11.01. 16:00 - 17:00		0,7	16,8	17,9	5,5	317,1	53,8	26,8	0,8	0,7	0,1	0,5	118	2,3	17,5	66	1009	
2018.11.01. 17:00 - 18:00		0,9	21,7	23,0	5,7	416,5	42,3	31,6	1,2	0,8	0,1	0,5	120	1,9	16,5	71	1009	
2018.11.01. 18:00 - 19:00		0,9	20,0	21,3	6,2	372,0	41,7	42,1	1,8	1,2	0,2	0,7	161	1,2	16,2	72	1009	
2018.11.01. 19:00 - 20:00		1,0	20,7	22,2	6,9	362,9	40,3	34,9	1,2	0,8	0,1	0,6	134	1,4	15,5	72	1009	
2018.11.01. 20:00 - 21:00		0,6	13,4	14,3	8,2	287,9	50,1	37,7	1,3	0,9	0,1	0,6	140	2,6	16,1	70	1008	
2018.11.01. 21:00 - 22:00		0,6	11,7	12,6	8,6	272,2	48,5	53,1	1,1	0,7	0,1	0,5	133	3,7	16,6	71	1007	
2018.11.01. 22:00 - 23:00		0,5	10,8	11,5	8,6	252,1	48,2	33,7	0,7	0,6	0,1	0,4	142	3,0	17,4	69	1007	
2018.11.01. 23:00 - 24:00		0,7	13,4	14,5	8,1	266,8	39,2	46,3	0,9	0,7	0,1	0,5	183	1,6	16,7	73	1008	
ÁTLAG		0,8	12,6	13,8	5,7	225,0	52,0	23,5	0,8	0,7	0,1	0,5	-	2,5	15,6	68	1009	

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

vizsgálati jegyzőkönyv száma: GL-MTL-0921/2018-I

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

Dátum	Idő	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	*NOx µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	CO µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	Benzol µg/m ³	Toluol µg/m ³	Etil-benzol µg/m ³	Xilolok µg/m ³	WDIR °	WS m/s	T °C	RH %	P hPa	14. nap	
2018.11.02.	00:00 - 01:00	0,7	15,2	16,3	8,0	252,7	36,7	38,7	0,7	0,6	0,1	0,4	189	0,8	16,0	74	1009		
2018.11.02.	01:00 - 02:00	0,8	17,5	18,7	6,7	248,4	33,7	34,5	0,5	0,7	0,1	0,6	132	1,0	15,6	76	1008		
2018.11.02.	02:00 - 03:00	0,8	14,8	16,0	6,1	244,2	35,7	29,5	0,5	0,5	0,1	0,4	125	0,9	15,8	76	1008		
2018.11.02.	03:00 - 04:00	0,6	10,8	11,6	5,8	209,8	46,1	43,3	0,5	0,5	0,1	0,4	154	1,9	16,5	75	1008		
2018.11.02.	04:00 - 05:00	0,9	15,1	16,5	4,9	229,6	32,5	30,7	0,8	0,7	0,1	0,5	122	1,2	14,4	81	1009		
2018.11.02.	05:00 - 06:00	0,8	17,2	18,4	4,5	252,7	28,2	26,0	0,8	0,8	0,1	0,6	150	0,9	13,5	85	1010		
2018.11.02.	06:00 - 07:00	1,0	18,2	19,8	4,0	273,8	21,6	21,5	0,8	0,8	0,1	0,6	175	0,6	12,5	88	1010		
2018.11.02.	07:00 - 08:00	5,2	23,4	31,4	4,0	351,7	17,6	20,9	1,1	1,2	0,2	0,9	128	0,7	12,8	87	1011		
2018.11.02.	08:00 - 09:00	5,8	23,0	31,8	4,5	373,7	20,4	43,7	1,3	1,3	0,2	1,0	95	0,9	14,5	84	1011		
2018.11.02.	09:00 - 10:00	6,2	23,9	33,4	4,8	451,1	28,5	35,2	1,7	1,3	0,2	0,9	116	0,9	17,0	79	1011		
2018.11.02.	10:00 - 11:00	1,8	13,0	15,7	5,3	345,8	51,4	55,3	2,0	1,6	0,3	0,9	143	1,2	19,2	73	1012		
2018.11.02.	11:00 - 12:00	1,3	9,1	11,2	5,6	274,2	56,5	61,4	0,7	0,6	0,1	0,4	101	1,1	20,8	69	1011		
2018.11.02.	12:00 - 13:00	1,5	8,8	11,1	5,9	236,5	61,9	40,2	0,4	0,4	0,1	0,3	85	1,6	22,5	64	1011		
2018.11.02.	13:00 - 14:00	0,9	6,7	8,1	5,1	245,7	64,6	35,9	0,6	0,6	0,1	0,4	128	1,1	22,9	64	1011		
2018.11.02.	14:00 - 15:00	0,9	8,8	10,3	4,5	276,2	59,3	40,3	0,5	0,6	0,1	0,4	94	1,2	23,2	65	1011		
2018.11.02.	15:00 - 16:00	0,8	8,2	9,4	4,2	279,1	57,0	33,5	1,0	0,7	0,1	0,5	136	3,1	22,7	67	1011		
2018.11.02.	16:00 - 17:00	0,9	16,0	17,4	4,4	352,0	42,9	30,3	0,8	1,1	0,1	0,6	137	2,3	21,3	74	1011		
2018.11.02.	17:00 - 18:00	1,4	22,2	24,4	5,0	504,3	34,9	38,3	2,7	2,3	0,3	1,2	123	1,7	20,5	77	1011		
2018.11.02.	18:00 - 19:00	1,7	21,9	24,5	5,4	555,9	31,5	45,7	2,2	1,5	0,2	0,9	89	1,0	19,9	80	1011		
2018.11.02.	19:00 - 20:00	1,5	18,6	20,9	4,9	483,1	31,4	43,2	1,5	1,1	0,2	0,8	101	1,2	19,3	84	1012		
2018.11.02.	20:00 - 21:00	1,3	18,5	20,4	3,7	481,6	23,6	58,4	1,3	1,1	0,2	0,7	87	1,0	18,1	92	1012		
2018.11.02.	21:00 - 22:00	1,0	16,1	17,5	3,8	450,0	21,1	59,0	1,2	1,0	0,2	0,7	49	1,1	17,6	95	1012		
2018.11.02.	22:00 - 23:00	1,0	15,2	16,8	3,4	441,9	20,6	47,7	1,0	0,9	0,2	0,7	63	1,3	17,3	96	1012		
2018.11.02.	23:00 - 24:00	1,1	11,3	13,0	3,0	314,8	20,9	44,0	0,9	0,8	0,2	1,1	82	0,8	17,2	96	1012		
ÁTLAG		1,7	15,6	18,1	4,9	338,7	36,6	39,9	1,1	0,9	0,2	0,7	-	1,2	18,0	79	1010		

*nitrogén oxidok NO₂ egyenértékben kifejezve

A Green Lab Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.
Jelen vizsgálati jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mintavételi, mérési időszakokra vonatkoznak.



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

Összesítés

24 órás mérési eredmények

1. Mérési pont: 9011 Győr, Sugár út 40-42. környezete (EOV Y: 550995 X: 262739)

	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	*CO µg/m ³	*O ₃ µg/m ³	Benzol µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	Formaldehid µg/m ³
1. nap	14,1	3,2	515,1	81,1	1,1	44,3	47,1	16,2
2. nap	8,2	3,2	325,3	64,7	0,6	12,2	15,1	15,1
3. nap	16,2	3,6	500,4	44,4	1,4	25,1	31,2	14,7
4. nap	11,6	3,6	497,6	58,1	0,5	17,7	20,7	15,3
5. nap	6,8	3,1	275,9	66,8	0,2	7,4	11,2	13,7
6. nap	13,3	3,0	230,6	67,5	0,4	7,9	8,0	14,4
7. nap	18,2	3,1	341,4	44,8	0,6	9,8	14,6	6,5
8. nap	17,2	3,1	470,6	30,1	1,1	21,6	24,6	18,1
9. nap	12,0	3,4	401,2	53,3	0,6	17,3	19,7	40,9
10. nap	8,3	3,4	248,4	58,1	0,3	5,2	12,3	21,8
11. nap	7,0	3,8	194,1	84,5	0,2	9,9	17,6	10,6
12. nap	11,3	3,3	213,4	76,2	0,3	7,0	9,8	9,9
13. nap	12,6	5,7	318,5	63,6	0,8	23,5	39,4	11,4
14. nap	15,6	4,9	447,9	53,5	1,1	39,9	57,2	9,9

* napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (az adat meghatározása a 4/2011.(I.14.)VM rendeletben foglaltak alapján történik)



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

A szálló por PM₁₀ 24 órás expozíciós idejű mintavételére vonatkozó 3,4-Benz(a)pirén (PAH) és Ni tartalom mérési eredmények:

Mintavétel dátuma	Minta jele GL-MTL-0921/2018-	3,4-Benz(a)pirén (PAH) µg/m ³	Ni µg/m ³
2018.10.20.	01	0,00045	< 0,00109
2018.10.21.	02	0,00068	< 0,00110
2018.10.22.	03	0,00209	0,00138
2018.10.23.	04	0,00033	< 0,00109
2018.10.24.	05	0,00025	< 0,00108
2018.10.25.	06	0,00042	< 0,00109
2018.10.26.	07	0,00045	< 0,00108
2018.10.27.	08	0,00130	< 0,00109
2018.10.28.	09	0,00045	< 0,00107
2018.10.29.	10	0,00015	< 0,00106
2018.10.30.	11	< 0,00009	< 0,00106
2018.10.31.	12	0,00017	< 0,00108
2018.11.01.	13	0,00069	< 0,00108
2018.11.02.	14	0,00081	< 0,00108



Green Lab
 Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
 Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
 1126 Budapest, Doigós u. 2. 8/A.
 telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
 számon akkreditált
 vizsgálólaboratórium

5. Megjegyzés

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértéke

légszennyező anyag	határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	órás	24 órás	éves
ózon	-	*120	-
nitrogén-dioxid	100	85	40
kén-dioxid	250	125	50
szén-monoxid	10 000	*5 000	3 000
szálló por PM_{10}	-	50	40
szálló por $\text{PM}_{2,5}$	-	-	25
benzol	-	10	5
nikkel	-	-	0,025
3,4-Benz(a)pirén (PAH)	-	0,001	0,0012

*napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma

Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei

légszennyező anyag	tervezési irányértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	24 órás	60 perces
Toluol	200	600
Etil-benzol	20	20
Xilolok	60	200
Nitrogén-oxidok (mint NO_2)	150	200
Formaldehid	12	-

A címben feltüntetett vizsgálat mérési eredményeinek összehasonlítása az érvényben lévő egészségügyi határértékekkel és tervezési irányértékekkel (jelzett mérési ponton és vizsgált időszakban*):

*(a minősítés nem akkreditált tevékenység)



Green Lab
Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Környezetvédelmi Mobil Laboratórium
1126 Budapest, Dolgos u. 2. 8/A.
telefon.: 214-0955, fax: 201-7342

A NAH által NAH-1-1540/2015.
számon akkreditált
vizsgálólaboratórium

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_2 , SO_2 , CO) egészségügyi határérték túllépést **nem (0 esetben)** regisztráltunk.

A napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma (CO , O_3) **nem (0 alkalommal)** haladta meg az egészségügyi határértéket.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_2 , SO_2 , benzol, 3,4-Benz(a)pirén (PAH)) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést a **3,4-Benz(a)pirén (PAH) esetében (2 alkalommal)** regisztráltunk.

A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt egészségügyi határérték túllépést a **szálló por PM_{10} frakció esetében (1 alkalommal)** regisztráltunk.

A mérési eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt az 1 órás adatok szempontjából (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok) tervezési irányérték túllépést **nem (0 alkalommal)** regisztráltunk. A 24 órás átlagkoncentrációk mért értékeit (NO_x , toluol, etil-benzol, xilolok, formaldehid) megvizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt tervezési irányérték túllépést a **formaldehid esetében (9 alkalommal)** regisztráltunk.

Az adott komponensekre - 3,4-Benz(a)pirén (PAH), Ni, szálló por $\text{PM}_{2,5}$ - vonatkozó mérési eredmények tájékoztató jellegűek, 24 órás átlagértékei az éves egészségügyi határértékhez közvetlenül nem viszonyíthatók.

1. MELLÉKLET

MINTAVÉTELI ADATLAP

munkaszám:	GL MTL-0921/2018-							
minta sorszáma:	01	02	03	04	05	06	07	08
komponens megnevezése:	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10
mintavétel időpontja: 2018.	10.20. 00:00	10.21. 00:00	10.22. 00:00	10.23. 00:00	10.24. 00:00	10.25. 00:00	10.26. 00:00	10.27. 00:00
mintavétel helye:	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.
mintavételt végző személy:	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály
mintavétel körülményei:	normál	normál	normál	normál	normál	normál	normál	normál
minta állapota (ép: +; sérült: -):	+	+	+	+	+	+	+	+
minta egyéb paramétere:	Vlev.= 732,3 m ³ / Q414	Vlev.= 728,3 m ³ / Q415	Vlev.= 726,8 m ³ / Q416	Vlev.= 732,8 m ³ / Q417	Vlev.= 739,9 m ³ / Q418	Vlev.= 735,1 m ³ / Q419	Vlev.= 739,2 m ³ / Q420	Vlev.= 737,1 m ³ / Q421
vizsgálatra átadva (dátum):	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.

Fehérvári Mihály

MINTAVÉTELI ADATLAP

GL MTL-0921/2018-										
munkaszám:										
minta sorszáma:	09	10	11	12	13	14				
komponens megnevezése:	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10	környezeti levegő PM10			
mintavétel időpontja: 2018.	10.28. 00:00	10.29. 00:00	10.30. 00:00	10.31. 00:00	11.01. 00:00	11.02. 00:00				
mintavétel helye:	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.	Győr, Sugár út 40-42.				
mintavételt végző személy:	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály	Fehérvári Mihály				
mintavétel körülményei:	normál	normál	normál	normál	normál	normál				
minta állapota (ép: +; sérült: -):	+	+	+	+	+	+				
minta egyéb paramétere:	Vlev.= 748,0 m ³ / Q422	Vlev.= 756,2 m ³ / Q423	Vlev.= 753,6 m ³ / Q424	Vlev.= 737,4 m ³ / Q425	Vlev.= 738,7 m ³ / Q426	Vlev.= 737,9 m ³ / Q427				
vizsgálatra átadva (dátum):	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.	2018.11.07.				

F. Mihály *2018.11.07.*

Megjegyzés:

2. MELLÉKLET

**FEJÉR MEGYEI KORMÁNYHIVATAL,
NÉPEGÉSZSÉGÜGYI FŐOSZTÁLY,
LABORATÓRIUMI OSZTÁLY,
Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium**

VESZPRÉM, PATÁK TÉR 4.

POSTACÍM: 8201 VESZPRÉM, PF.: 173. TEL.: 88-579-760, FAX: 88- 422-911

e-mail: veszpremlabor@fejer.gov.hu

A NAH által NAH-1-1269/2015 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

a

Győrszentivánon végzett környezeti levegő formaldehid mérésről

A mérési jegyzőkönyvről másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a Green Lab Kft. tudtával és engedélyével szabad!

A mérési jegyzőkönyvben történő bárminemű javítás, módosítás a FMKH írásbeli engedélye nélkül tilos!

A helyszíni mérési adatlapok, mérőlapok, melyeken rögzített alapadatokból a jelen Mérési Jegyzőkönyv származtatott eredményeit határoztuk meg, a vizsgálólaboratórium irattárában archiválásra kerültek. A hozzáférhetőség szükséges esetben bármikor biztosított.

Ügyszám	FE/NEF/01125- 5 /2018
A mérési jegyzőkönyv száma	20/18-L.V.
Készült	2018. október – november hónapokban

<i>Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium</i> <i>Veszprém, Patak tér 4.</i>		<i>Oldalszám:</i> 2/6
<i>Akkreditálási okirat száma:</i> NAH-1-1269/2015	<i>Számítógépes iktatószám:</i> 20/18-L.V.	<i>Száma:</i> B 2101-01

1. MEGRENDELŐ

Neve: Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda Kft.
Címe: 1126 Budapest Dolgos u. 2 8/a
Telefonszáma: +36 1 214-0955
Telefax száma: +36 1 201-7343
E-levelcím: info@greenlab.hu

2. A MEGBÍZÁS TÁRGYA

A Green Lab Kft. Megbízása alapján a Györszentivánon végzett környezeti levegő mérés 1 ponton, két hetes időtartamban.

3. A MÉRÉSEK IDŐPONTJA

A mérések időpontja: 2018. október 20 - november 2.

A mérési jegyzőkönyv kiadva: 2018. november 12.

4. A MÉRÉSBEN RÉSZT VETTEK

A mérést vezette és a Mérési Jegyzőkönyvet készítette:

Dobos Róbert

immisszió és emisszió mérő szakügyintéző

A mérésekben (mintavételekben) közreműködött:

Nagy Attila

laboratóriumvezető

Horváth Barna

immisszió és emisszió mérő szakügyintéző

Kiss Attila

immisszió és emisszió mérő ügyintéző

Huszár Martin

immisszió és emisszió mérő ügyintéző

5. A MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV ADATAI

Példányszám: 3.
Oldalszám: 6.
Példány: **1**
Melléklet: 2.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 3/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 20.18-L.V.	Száma: B 2101-01

6. A MÉRÉS ELŐZMÉNYEI

Az FMKH Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály, Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium (továbbiakban Laboratórium) a Green Lab Kft. (továbbiakban megrendelő) megbízása alapján a Győrszentiván, Sugár út 40-42. szám alatt (Szentiváni Óvoda Sugár Úti Tagóvoda) formaldehid terheltségi szintjének meghatározása céljából környezeti levegő monitoring mérést végzett.

A mérés a megrendelő által elkészített és a helyileg illetékes zöldhatóság által jóváhagyott mérési terve alapján az alább bemutatott mérési ponton és részfeladat szerint folyt:



1. ábra: mérési helyszín

- Az **MP1 mérési ponton** (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 2018. október 20.-tól november 2.-ig 14 napon keresztül a környezeti levegő
 - formaldehid koncentrációinak meghatározása aktív mintavételi módszer alkalmazásával, 24 órás mintavételi idővel.

A Mérési Jegyzőkönyv a mérési eredmények alapadatainak és a mérés tapasztalatainak felhasználásával készült.

7. A VIZSGÁLAT SORÁN FIGYELEMBE VETT ELŐÍRÁSOK

- 1995. évi LIII. Törvény a környezet védelmének szabályairól;
- 306/2010. (XII. 23) Kormány rendelet 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.

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 46
Akkreditálási okirat száma: NAH-I-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 20.18-L.V.	Száma: B 2101-01

8. A MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

A mérőponton a megbízó által üzemeltetett mobil immissziómérőkocsiba helyeztük el a formaldehid mintavételre, egy a RIV hálózatban is alkalmazott AirSampL'Air Pro™ típusú mintavevőt. A heti rendszerességgel begyűjtött 24 órás átlagmintákat a saját laboratóriumunkban dolgoztuk fel.

9. MÉRÉSI MÓDSZEREK ÉS ESZKÖZÖK

A mérések, mintavételek során az alább felsorolt mérési módszereket, eszközöket és berendezéseket használtuk:

9.1. Formaldehid koncentráció meghatározása

A mintavételeket és méréseket az MSZ 21456-10:1984 szabvány előírásainak figyelembevételével aktív abszorpciós mintavételi módszerrel végeztük. A levegőben lévő formaldehid nátrium-hidrogén-szulfidot tartalmazó folyadékban kötődik meg. A minták formaldehid tartalmát mintaelőkészítés után fotometriás módszerrel lehet meghatározni.

7 x 24 órás mintavételezési idő leteltével a mintafolyadékok lezárt elnyelő edényekben kerültek a laboratóriumba. Az analitikai feldolgozás során kromotrópsavas-nátrium és tömény kénsav hozzáadása után, forrásban lévő vízfürdő hőmérsékletén liláspiros színű vegyület képződik. A színes oldat abszorbanciája a levegőminta formaldehid tömegkoncentrációjával arányos.

A mintavételek során alkalmazott eszközök:

- Környezeti levegő mintavevő: AirSampL'Air Pro (GreenLab Kft.)
gy.sz.:1502 / 2014
- UV/VIS Fotométer: Thermo Spectronic, Helios Alfa
gy.sz.: UVA110302

A mérési módszer kiterjesztett ($k=2$) mérési bizonytalansága a 24 órás tervezési irányértékre vonatkoztatva: 35,0%

10. A MÉRŐPONT BEMUTATÁSA

A 2. ábra a mérőkocsi telepítési helyének környezetét ábrázolja.



2. ábra: mérő pont helyzete

Az MP1 mérési, mintavételi pont helyszíne (2.ábra, Györszentiván, Sugár út 40-42.) az ÉNY-É-től D-i irányba a település, családi házas beépítéssel. Ny-ra pár utca majd mezőgazdaságterület után az ÉNY-Ny-ról D-re fűtő 813 út, ettől Ny-ra iparterület (Audi) helyezkedik el.

A helyszín koordinátái:

47,701072 É 17,728213 K

A mérések időpontja:

2018.10.20. 00:00 – 11.02. 24:00

Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 5/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 20.18-L.V.	Száma: B 2101-01

11. A MÉRÉSI EREDMÉNYEK

11.1. Az értékeléshez használt viszonyítási értékek

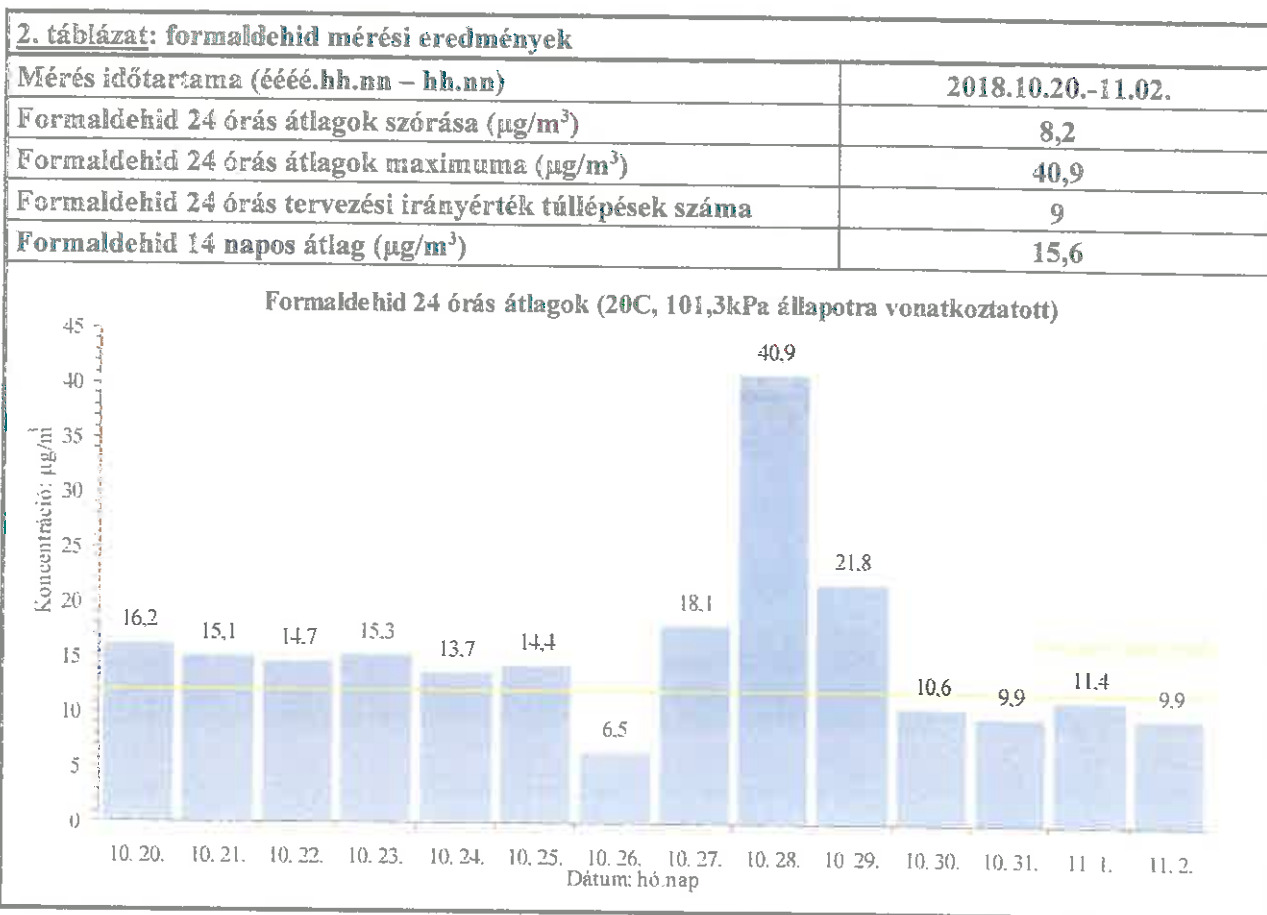
A mérési eredményeket a **4/2011. (I. 14.) VM rendelet** által rögzített, formaldehid tervezési irányérték összevetésével értékeltük. A 24 órás átlagokat tekintettük az értékelés alapjának.

A fenti rendelet szerint a mért légszennyező anyagra megállapított tervezési irányértéket az **1. táblázat** tartalmazza (a térfogatok 293 K hőmérsékletű és 101,3 kPa nyomású levegőre vonatkozik).

1. táblázat: A légszennyező anyagok egészségügyi határértékei, tervezési irányértékei, célértékei							
Légszennyező anyag	Veszélyességi fokozat	Egészségügyi határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Tervezési irányérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		órás	24 órás	éves	órás	24 órás	Éves
Formaldehid	I.	-	-	-	-	12	-

11.2. Szennyezőanyag mérési eredmények

Az **MP1 mérő ponton** a szennyező komponens mért 14 napos átlagkoncentrációit, és az összefoglaló eredményeket **3. táblázatban** rögzítettük.



Levegőtisztaság-védelmi Vizsgálólaboratórium Veszprém, Patak tér 4.		Oldalszám: 6/6
Akkreditálási okirat száma: NAH-1-1269/2015	Számítógépes iktatószám: 20/18-L.V.	Száma: B 2101-01

12. ÖSSZEFOGLALÁS

2018. október 20. és november 2. között a Laboratórium a GreenLab Kft. megbízásából 14 napos időtartamban monitoring mérést végzett a Győrszentivánon, Sugár út 40-42. sz. alatt egy mérési ponton. A környezeti levegő formaldehid tartalmának megállapítása céljából.

A mérési eredményeket a **2. táblázatban** rögzítettük, koncentrációváltozásokat diagramon mutatunk be.

A megbízás **nem** terjedt ki az adatok értékelésére, ezért a mérési jegyzőkönyv azt **nem** tartalmazza.

A mérési eredmények kizárólag a vizsgált **időszakra jellemző időjárási helyzetre vonatkoznak!!!**

A mérési jegyzőkönyvet készítette:

Dobos Róbert

Dobos Róbert

immisszió és emisszió mérő szakügyintéző

Ellenőrizte:

Nagy Attila

Nagy Attila

laboratóriumvezető

Veszprém, 2018. november 12.



1. MELLÉKLET: RÉSZLETES MÉRÉSI EREDMÉNYEK TÁBLÁZATOS FORMÁBAN

2018. október 20. - november 2. MP1 (Győrszentiván, Sugár út 40-42.) 24 órás mintavételekből származó mérési átlagadatok.

	20 °C 101,3 kPa állapot
Idő (hó.nap.)	Formaldehid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2018.10.20	16,2
2018.10.21	15,1
2018.10.22	14,7
2018.10.23	15,3
2018.10.24	13,7
2018.10.25	14,4
2018.10.26	6,5
2018.10.27	18,1
2018.10.28	40,9
2018.10.29	21,8
2018.10.30	10,6
2018.10.31	9,9
2018.11.01	11,4
2018.11.02	9,9
Szórás	8,2
Max	40,9
Min	6,5
Átlag	15,6

2. MELLÉKLET: formaldehid kalibráció

Fotometriai vizsgálat

Meghatározando: Formaldehid

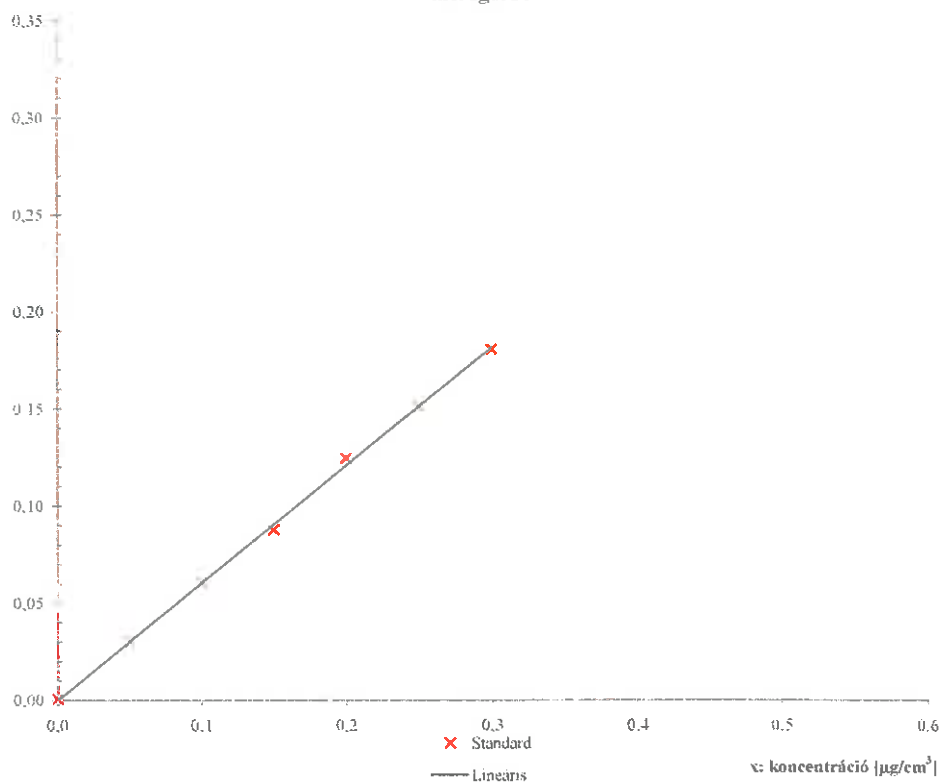
Datum: 2018.11.06

Abszorbancia mérési eredmények								
mérőgörbe standardok		minták						
koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	abszorbancia (nm)	minta jele	oldadék minta térfogata (cm^3)	analízishez kimerített rész (alíkvot) (cm^3)	feltöltött térfogata (cm^3)	abszorbancia (nm)	analízishez kimerített rész (alíkvot) koncentráció ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)	Formaldehid tartalom + megbízhatósági intervallum ($\mu\text{g}/\text{minta}$)
0,0	0,0005	GySz: 10.20.	50,0	2,500	10,0	0,0765	0,506	23,30 $\pm$ 0,4
0,050	0,0301	GySz: 10.21.	50,0	2,500	10,0	0,0718	0,475	21,75 $\pm$ 0,4
0,100	0,0605	GySz: 10.22.	50,0	2,500	10,0	0,0702	0,464	21,22 $\pm$ 0,4
0,150	0,0875	GySz: 10.23.	50,0	2,500	10,0	0,0726	0,480	22,01 $\pm$ 0,4
0,200	0,1244	GySz: 10.24.	50,0	2,500	10,0	0,0655	0,433	19,66 $\pm$ 0,4
0,250	0,1512	GySz: 10.25.	50,0	2,500	10,0	0,0688	0,455	20,76 $\pm$ 0,4
0,300	0,1807							
		GySz: 10.26.	50,0	2,500	10,0	0,0342	0,226	9,31 $\pm$ 0,3
		GySz: 10.27.	50,0	2,500	10,0	0,0846	0,560	25,98 $\pm$ 0,4
		GySz: 10.28.	50,0	2,500	10,0	0,1839	1,216	58,82 $\pm$ 0,4
		GySz: 10.29.	50,0	2,500	10,0	0,1007	0,666	31,31 $\pm$ 0,4
		GySz: 10.30.	50,0	2,500	10,0	0,0523	0,346	15,30 $\pm$ 0,5
		GySz: 10.31.	50,0	2,500	10,0	0,049	0,324	14,21 $\pm$ 0,5
		GySz: 11.01.	50,0	2,500	10,0	0,0558	0,369	16,46 $\pm$ 0,5
		GySz: 11.02.	50,0	2,500	10,0	0,0491	0,325	14,24 $\pm$ 0,3
		Vak	50,0	2,500	10,0	0,0005	0,003	2,00

m.m.f.h.: 59,8 $\mu\text{g}/\text{minta}$ felső kimutatási határ feletti érték

y: abszorbancia (nm)

mérőgörbe



A lineáris regresszió statisztikai adatai:

m : 0,6047
b : 0,0000
 S^2_{reg} : 0,0012
 r^2 : 0,9991

A másodfokú egyenlet együtthatói:

"a" értéke:
"b" értéke:
"c" értéke:

A kalibráló egyenes egyenlete:

$y = 0,6047x + (0)$

$y = 0x^2 + 0x + (0)$

Alkalmazott eszközök:

Fotométer:

HELIOS ALFA

Küvetta:

1 cm-es üveg

Alkalmazott szabvány:

MSZ 21456-10:1984

Meghatározás hullámhossza:

580 nm

A mennyiségi meghatározás alsó határa 40 $\mu\text{g}/\text{dm}^3$ folyadékmintán, ami 0,0083 mg/m^3 mintán 120 dm^3 mintagaz esetén

A meghatározást végezte:

3. MELLÉKLET

Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal
Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
Környezetvédelmi Mérőközpont

A NAH által NAH-1-1000/2015 számon
akkreditált vizsgálólaboratórium.

Vizsgálati eredmények
Kémiai vizsgálcsoport

Mintavétel helye: Győr (Györszentiván), Szentiváni Óvoda Sugár Utcái Tagóvoda
területe, Sugár út 40-42 /EOV X: 262739, Y: 550995/
Mintavétel ideje: 2018. 10. 20 – 11. 02.
Minta típusa: környezeti levegő (szálló por; PM₁₀)

minta azonosító jele		tömeg MSZ EN 12341:2014 [mg/minta]	nikkel MSZ EN 14902:2006 [µg /minta]	benz(a)pirén MSZ ISO 12384:2003 [µg/minta]
7854	GL-MTL-0921/2018-01	34,5	<0,8	0,332
7855	GL-MTL-0921/2018-02	11,0	<0,8	0,494
7856	GL-MTL-0921/2018-03	22,7	1,0	1,52
7857	GL-MTL-0921/2018-04	15,2	<0,8	0,240
7858	GL-MTL-0921/2018-05	8,3	<0,8	0,188
7859	GL-MTL-0921/2018-06	5,9	<0,8	0,312
7860	GL-MTL-0921/2018-07	10,8	<0,8	0,332
7861	GL-MTL-0921/2018-08	18,1	<0,8	0,961
7862	GL-MTL-0921/2018-09	14,7	<0,8	0,335
7863	GL-MTL-0921/2018-10	9,3	<0,8	0,112
7864	GL-MTL-0921/2018-11	13,3	<0,8	<0,070
7865	GL-MTL-0921/2018-12	7,2	<0,8	0,127
7866	GL-MTL-0921/2018-13	29,1	<0,8	0,509
7867	GL-MTL-0921/2018-14	42,2	<0,8	0,598

Budapest, 2018. 11. 21.



.....**Sálya János**.....
vizsgálatokért felelős

LEVEGŐTERHELTSÉGI SZINT EDDIGI MÉRÉSÉNEK EREDMÉNYE SZENTIVÁNON

Győr M.J.V. Önkormányzata 2018-ban bízta meg a Green Lab Magyarország Mérnöki Iroda kft Környezetvédelmi Mobil Laboratóriumát Szentiván környezeti levegőminőségének mérésével.

A mérésre a Szentiváni Óvoda Sugár Utcai Tagóvodájának területén került sor, 8x1 hetes (4x2 hetes) időszakban, összesen 56 nap időtartamban a 6/2011.(I.14.)VM rendelet 8.melléklet 1.2 táblázat előírásainak megfelelően, melyből 2 fűtési, 2 pedig nem fűtési időszakra esett.

A mérés célja SO₂,NO/NO_x,O₃,CO,BTEX(benzol, toluol, etil-benzol, xilolok), a szálló por PM₁₀ frakciójának mérése és formaldehid mintavétele.

Az értékelés egészségügyi határérték, ill. tervezési irányérték szempontjából vizsgálta a komponenseket az előírásoknak megfelelően.

Egészségügyi határértékkel összehasonlítható komponensek: NO₂, SO₂, CO,O₃,Benzol, PM_{2,5}, PM₁₀, Benz(a)pirén, Ni

Tervezési irányértékkel összehasonlítható komponensek:

Toluol, Etil-benzol, Xilolok, NO_x, formaldehid

A napi 24 órás értékelésnél PM₁₀ szálló por, Ni tartalmánál és a PM_{2,5} (szálló por) mért értékeinél eü. határérték túllépés nem történt.

A napi 24 órás értékelésnél O₃ (ózon) komponensnél a napi 8 órás mozgó átlag koncentrációk maximuma az eü. határértéket 8 esetben haladta meg.

Tájékoztatási küszöb átlépésére nem került sor. A határérték túllépés minden esetben július 21-31. közé esett, amikor más győri mérőállomások is ózonszint emelkedést regisztráltak, ami a napos, nagyon meleg időnek volt tulajdonítható. A napi 24 órás értékelésnél a CO a napi 8 órás mozgó átl.

koncentrációk maximuma az eü. határértéket nem haladta meg. A napi 24 órás értékelésnél a NO₂, SO₂, és benzol komponenseknél eü. határérték túllépés nem történt. A napi 24 órás értékelésnél a szálló por PM₁₀ frakcióesetében az egészségügyi határérték túllépése 1 esetben történt. (fűtési időszakban 2018.11.02-én) A napi 24 órás értékelésnél a 3,4-Benz(a)pirén (PAH) értékeinél eü. határérték túllépés 11 esetben történt. A szakértői vélemény szerint ez, a féléves fűtési időszak első fűtési ciklusában, januárban történt, melynek határérték feletti megjelenése lakossági fűtésből (vegyes tüzelés)

származtatható. A napi 24 órás értékelésnél az NO_x és a BTEX mért értékeit a tervezési irányértékkel összevetve megállapítható, hogy túllépés nem történt.

A napi 24 órás értékelésnél a formaldehid átlagkoncentrációk mért értékeit vizsgálva megállapítható, hogy a mérés ideje alatt tervezési irányérték (12ug/m³) túllépés 18 esetben történt. Ennek forrásai lehetnek a belsőégési motorok, a műanyaggyártás, a műgyanták és akár a bútorkészítés is. Az értékeléséhez tudni kell, hogy a Bundesamt für Gesundheit (svájci eü. tartományi hivatal) ajánlása szerint a károsodások elkerülése érdekében a formaldehid koncentráció nem haladhatja meg a 125ug/m³-t. Ez alatt még nem okoz egészségkárosodást. A formaldehidre a TRGS 900 (műszaki szabvány) szerint a maximális munkahelyi eü.-i határérték 620ug/m³.

A Német Kutatási Társaság, a DFG bizottságának javaslata 370ug/m³ határérték, 1240 ug/m³ maximális csúcskoncentráció értékkel.

Lakásunk belső tereiben az új bútorok, a műpadló okozhat akár hosszabb ideig tartó emelkedettebb formaldehid koncentráció értéket.

A formaldehid tervezési irányértéke hazánkban 12ug/m³, ami jelentősen a német és svájci tervezési irányértékek alatt van.

Az elvégzett mérések alapján az éves átlag 10,7 és a mért maximum 40,9 volt a 18 túllépés vizsgálata mellett. (jóval a német és a svájci javasolt értékek alatt)

Értékelés:

No₂, SO₂, CO, Benzol, Ni =kiváló!

O₃ (ózon), PM_{2,5}, PM₁₀ (szálló por frakciók) ,3,4-Benz(a)pirén = jó!

NO_x, Toluol, Etil-benzol, Xilolok=kiváló!

Formaldehid=megfelelő!

Érdekességgént megjegyzendő, hogy a nagyon meleg nyári napok mindenhol az ózonkoncentráció emelkedésével járnak. A lakossági vegyestüzelésű fűtés okozta kibocsátás az enyhe tél miatt nem jelentős, de a hidegebb napokon mérhető volt.

Ezért fontos hogy a hulladék égetése helyett a lakosság a hulladékudvart vegye igénybe.

Úgy gondolom, hogy az elvégzett vizsgálatok egyértelműen igazolják, hogy Győr Győrszentiván településrészének levegőterheltségi szintje minimum jónak, de sok tekintetben kiválónak mondható, melyet a mérést végző, Budapest vonzáskörzetében élő szakember is –elmondása szerint- csak „irigyelni” tudott!

dr. Sik Sándor

önkormányzati képviselő

3.13. sz. melléklet

Epidemiológiai vizsgálati dokumentáció

A Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési és halálozási kockázatának értékelése

A GYŐRI HULLADÉKÉGETŐ KFT. RÉSZÉRE AZ ORSZÁGOS
KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI FŐFELÜGYELŐSÉG
OKTF-KP/2008-17/2016. SZÁMÚ HATÁROZATÁBAN ELŐÍRT
EPIDEMIOLOGIAI VIZSGÁLAT

ÖSSZEÁLLÍTOTTA:
V-MED BT
2019

TARTALOMJEGYZÉK

Előzmények	4
Célkitűzés	5
Módszerek.....	6
Vizsgálati protokoll kialakítása.....	6
Vizsgálati terület	10
Az égetőmű emissziója	10
Hatásterület.....	18
Kontroll terület	19
Vizsgálati résztvevők	19
Együttműködő háziorvosok	19
Etikai engedélyeztetés	20
Adatfeldolgozás.....	22
Megbetegedési viszonyok statisztikai értékelése.....	22
Halálozási viszonyok statisztikai értékelése.....	23
Indirekt standardizálás	23
Relatív rizikó	25
Eredmények	26
Demográfiai adatbázis	26
Mortalitási adatbázis	28
Halálozási kockázat az országos standardhoz viszonyítva.....	31
Halálozási kockázat a kontroll terület kor és nem szerint korrigált referencia halálozásához viszonyítva ..	31
Megbetegedési kockázat a kontroll területi referenciához viszonyítva	33
Betegségek előfordulása a hatásterületen a kontroll területhez viszonyítva	34
Betegségkockázat a hatásterületen a kontroll területhez viszonyítva	36
Összefoglaló értékelés	40
Mellékletek	42
Tájékoztató levél felnőtt résztvevőknek.....	43
Beleegyező nyilatkozat felnőtt résztvevőknek	46
Tájékoztató levél gyermek résztvevők szüleinek	48
Beleegyező nyilatkozat gyermek résztvevők szüleinek	51
Adatlap morbiditási adatok gyűjtéséhez	53
Regionális Tudományos és Kutatásetikai Bizottság engedélye.....	58
Kivonat a Győri Hulladékégető Kft. és a V-MED Bt közti szerződésből.....	60
Kivonat a háziorvosok és a V-MED Bt közti szerződésből.....	61
Kivonat a koordináló háziorvos és a V-MED Bt közti szerződésből	63

A Zölderő Környezetvédő és Szépítő Egyesület fellebbezése nyomán lefolytatott eljárás során az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség **OKTF-KP/2008-17/2016** számú határozatában azt írta elő, hogy a Győri Hulladékégető körzetében olyan környezet-egészségügyi vizsgálatot kell végrehajtani, ami képes annak megállapítására, hogy az égetőmű közelében élők körében van-e olyan kockázatemelkedés a daganatos megbetegedések (elsősorban a tüdőrák), az alsó-légúti tüdőbetegségek és az allergiás megbetegedések esetében, amit nem lehet a betegségek egyébként ismert kockázati tényezőinek tulajdonítani.

Bár az **OKTF-KP/2008-17/2016** számú határozatának lentebb idézett része ezt nem tartalmazza, de az előzmények között meg kell említeni, hogy:

- Az égetőműben és annak környezetében rendszeresen zajlanak emissziós és immissziós mérések, amik nem mutattak ki olyan környezetterhelést, aminek környezet-egészségügyi szempontból jelentősége lenne.
- Az égetőmű körül a kibocsátási adatok alapján meghatározott maximális immissziójú távolságon belül (ahol a környezet-egészségügyi határérték 10%-át sem éri el a kibocsátott szennyezők koncentrációja) nincs lakott terület, azaz nincs lakóhelyén exponált populáció az égetőmű környezetében.
- Az exponált népesség hiánya és a környezet-terhelés környezet-egészségügyi határértékeket el nem érő szintje miatt nem volt indokolt, és nem is készült korábban kvantitatív kockázatbecslés az égetőmű környezetében várható egészségkárosodásokról.

Szó szerinti idézet a határozatból:

Egészségkárosító kockázatok és esetleges hatások felmérése

A környezet-egészségügyi vizsgálatok célkitűzése a levegőszennyezettség és az egészségkárosodások, elsősorban a légúti és a daganatos megbetegedések és halálozás közötti összefüggés vizsgálata. A korábbi elvégzett egészségi állapot értékelés alapján nem lehetett egyértelműen állást foglalni a környezetszennyezés feltételezett egészségkárosító hatását illetően, mert a levegőszennyezők mellett egyéb kockázati tényezők is közrejátszhattak az észlelt eltérések esetében.

Az OKI 1254/2014 számú levelében a következőket javasolta: „Megalapozott véleményt csak az érintett települések háziorvosi körzetei 2000-2013 évi össz-daganatos, illetve légcső-hörgő-tüdődaganatos megbetegedések adatainak elemzése alapján lehet hozni”.

A fenti javaslat alapján a Győr-Moson-Sopron megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztálya 2015-ben részletes leíró epidemiológiai tanulmányt készített Győr város lakosságának egészségi állapotáról. A fellebbezés tartalmazza a Kormányhivatal következő megállapítását: „Deszkriptív epidemiológiai vizsgálatunk eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált népegészségügyi jelentőségű rosszindulatú daganatos lokalizációk tekintetében, egyetlen olyan halálok esetében sem mutatkozik többethalálozás Győr városában, melynek lenne ismert környezetegészségügyi expozíciója, ezáltal további analitikus epidemiológiai vizsgálat lenne indokolt annak felderítésére, hogy az expozíció a Győri Hulladékégető működésével kapcsolatos-e.”

A fellebbezés utal arra a tényre, hogy Győr egyes területein magasabb a daganatos megbetegedések előfordulása, mint az országos szint, valamint maga a Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztálya írta le tanulmányában, hogy indokolt további analitikus epidemiológiai vizsgálat elvégzése. Véleményünk szerint helytálló a Kormányhivatal véleménye az analitikus epidemiológiai vizsgálat szükségességéről.

Az OKI-ban elvégzett korábbi epidemiológiai elemzés eredményei alapján Győr-Bácsa, Győrszentiván, Likócs, valamint Ménfőcsanak területét érintő „Környezet- és egészségvédelmi egyesített vizsgálatban elvégzett

egészségi állapot értékelés alapján nem lehet egyértelmű állást foglalni a környezetszennyezés feltételezett egészségkárosító hatását illetően. A Győrszentiván „falusi” felnőtteket ellátó körzetben tapasztalt gyakoribb allergiás és alsó légúti krónikus betegségek és a daganatos halálozás 65 év alatti halmozódásának okait feltétlenül szükséges további vizsgálatokban tisztázni.

Mindezek alapján a rendelkező részben foglaltak szerint előírásra került, hogy az egészséghatás kimutatását célzó analitikus epidemiológiai vizsgálat lefolytatása szükséges két éven belül, különös tekintettel az allergiás és alsó légúti krónikus betegségek, valamint a 65 év alattiak daganatos halálozásának tekintetében.

Tehát az OKI-ban elvégzett korábbi epidemiológiai elemzés eredményei, valamint a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztálya által elkészített epidemiológiai tanulmány alapján a rendelkező részben foglaltak elvégzése mellett járulunk hozzá az engedély kiadásához.

Amennyiben a két év elteltét követően összefüggés mutatható ki a tevékenység és a gyakoribb allergiás, valamint alsó légúti krónikus betegségek és a daganatos halálozás között, úgy az engedély felülvizsgálata válik szükségessé.

CÉLKITŰZÉS

A vizsgálat feladata, hogy a hatóság által előírt megbetegedések (allergiás kórképek, alsó légúti krónikus tüdőbetegségek, daganatok) gyakoriságát és a daganatok okozta halálozás kockázatát értékelje a hatásterületen kontroll területhez viszonyítva olyan módon, hogy a megbetegedési kockázatokat megtisztítja a betegségek legfontosabb, ismert kockázati tényezőinek zavaró hatásától. A vizsgálat célja, hogy megállapítsa, van-e az égetőmű közelében olyan kockázatemelkedés, ami nem magyarázható a betegségek egyébként ismert kockázati tényezőinek a jelenlétével.

VIZSGÁLATI PROTOKOLL KIALAKÍTÁSA

Az együttműködő háziorvosi hálózatra alapozott vizsgálati terv alapváltozatát a Győri Égetőmű Kft és a Győr-Moson-Sopron megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztálya munkatársaival végzett egyeztetések során alakítottuk ki.

Tekintettel arra, hogy a vizsgálat érzékeny pontja a háziorvosok kérdőíves adatgyűjtése, a támogató társadalmi környezet és a vizsgálat külső felügyeletének biztosítása érdekében Társadalmi Egyeztető Tanács alakítását is tartalmazta tervezett protokoll. A Társadalmi Egyeztető Tanács 2018. február 19-én alakult meg a felmérés előkészítése részeként az alábbi tagokkal:

Elnök:

- Panker Mihály (Győr Megyei Jogú Város, Humánpolitikai Főosztály, főosztályvezető)

Zöldelő Környezetvédő és Szépítő Egyesület:

- Dr. Ferenczi Zoltán (Zöldelő Környezetvédő és Szépítő Egyesület, elnök)

Háziorvosok:

- Dr. Duschanek Péter (Töltéstava)
- Dr. Kató Márta (Győrszentiván-Kertváros)
- Dr. Nágel József (Kisbajcs)
- Dr. Oross István (Győr-Bácsa)
- Dr. Szabó Ágnes (Győr)
- Dr. Vajna Péter (Likócs)

Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal:

- Dr. Kiss Imre (megyei tisztifőorvos, főosztályvezető)
- Dr. Szász Katalin (járési tisztifőorvos)
- Burkali Bernadett (szociológus, epidemiológus)

Felmérés vezető:

- Dr. Sándor János (V-MED Bt., ügyvezető)

Felmérés megrendelője:

- Vargáné Matlár Eleonóra (Győri Hulladékégető Kft., ügyvezető)

A vizsgálati terv a Társadalmi Egyeztető Tanács és a vizsgálatba meghívott háziorvosok részvételével tartott egyeztetésen, 2018. február 21-én került ismertetésre és megvitatásra. A vizsgálati terv szerint a felmérésnek az alábbi szempontok figyelembe vételével kell megvalósulnia:

1. A felmérés analitikus vizsgálat:

- zavaró tényező kontrollal végzett (ismert kockázati tényezők hatásától megtisztított) elemzés, ami csak egyéni szintű adatgyűjtéssel valósítható meg
- a krónikus betegségek előfordulására vonatkozó és a kockázati tényezőkkel kapcsolatos adatgyűjtés leghatékonyabb módja a háziorvosok segítségével végzett felmérés, ezért mind a hatásterületen, mind a kontroll területen együttműködő háziorvosi hálózat kialakítására van szükség.

2. A vizsgálat időkerete:

- az OKTF-KP/2008-17/2016 számú határozat nem ír elő időkeretet

- minél hosszabb az elemzett adatsor, annál nagyobb a vizsgálat során elérhető statisztikai erő, de annál nehezebb is a megbízható adatok gyűjtése (házi orvosok váltása, elköltözések, halálozás, visszaemlékezés pontatlansága miatt)
- a megbeszélésen került tisztázásra: a házi orvosok nem látják reálisnak azt, hogy retrospektív kohorszt definiáljunk (azaz nem tudták volna kivitelezni, hogy évenként, visszamenőlegesen részletesen dokumentálják a bevándorlást, elköltözést, halálozást a körzetükben)
- a morbiditási adatgyűjtés ezért keresztmetszeti jelleggel végezhető el
- a mortalitási elemzéseknél a 2012-2018 évek adataira támaszkodó elemzés végezhető el, amihez a praxisok a jelen állapot demográfiai adatait használják fel, feltételezve, hogy a praxisok demográfiai jellemzői az elemzett rövid időszakon belül nem változtak lényegesen

3. Adatgyűjtési feladatok:

- demográfiai adatok gyűjtése (a praxishoz tartozók listájának előállítás, amiben a résztvevők kora, neme és lakóhelyük égetőműhöz viszonyított elhelyezkedése szerepel) alapozza meg a vizsgálatot
- a hatásterületen élők körében teljes adatgyűjtést kell végezni (minden ellátottra vonatkozóan)
- diagnosztikus kritériumok egységességének biztosítása miatt, csak szakorvos által verifikált diagnózisok regisztrálhatók az adatgyűjtés során
- mivel az előírásban szereplő megbetegedések kockázati tényezői között számos ismert és gyakori életmódi tényező illetve szocio-demográfiai faktor van, a hatásterületen élők kockázata csak akkor értékelhető, ha adatot gyűjtünk a legfontosabb kockázati tényezők előfordulásáról is, és ezeket figyelembe véve korrigáljuk az egyéni kockázatokat az elemzés során; zavaró tényezők kontrollja érdekében adatot kell gyűjteni az alábbi faktorokra:
 - társadalmi-gazdasági státuszt indikáló a legmagasabb iskolai végzettség
 - életmódi kockázati tényezők (dohányzás, elhízás, foglalkozási expozíció)
 - családi anamnézis (elsőfokú rokonok közti megbetegedés)
- Az adatgyűjtés eredményét elektronikus adatbázisban rögzítik a házi orvosok demográfiai (**1. táblázat**) és mortalitási (**2. táblázat**) adatok esetében; a résztvevők anonimitását az biztosítja ezekben, hogy a házi orvos neve és a házi orvos nyilvántartásában használt (és csak a házi orvos által résztvevőhöz kötető) törzskarton-szám azonosítja a résztvevőket.
- Morbiditási és zavaró tényezőkre vonatkozó adatok gyűjtése papír alapú adatlapokon történik, amin a résztvevők azonosítása hasonló módon (a házi orvos neve és a résztvevő törzskartonszáma alapján) történik
- A házi orvosok által gyűjtött adatok minőségét egy minőségbiztosítási feladatokat ellátó házi orvos (házi orvosi koordinátor) értékeli. Szükség esetén ő kezdeményezi az adatok pontosítását.

1. táblázat A demográfiai adatok mintatáblázata

törzskartonszám	születési év	nem (1: férfi; 2 nő)	lakóhely elhelyezkedése (1: hatásterület; 0: kontroll terület)
-----------------	--------------	----------------------	--

2. táblázat A mortalitási adatok mintatáblázata

sorszám	az elhunyt születési éve	az elhunyt neme 1: férfi; 2 nő)	lakóhely elhelyezkedése (1: hatásterület; 0: kontroll terület)	a haláleset éve	a halál oka (daganat esetén a szervi lokalizációval együtt) a házi orvos legjobb tudomása szerint
---------	--------------------------	------------------------------------	--	-----------------	---

4. Adatfeldolgozás célja:

- A betegségek és a halálozás kockázatának kontroll területhez viszonyított hatásterületi többletét többváltozós statisztikai módszerekkel korrigált kockázatmérő számokkal adjuk meg, melyek kifejezik, hogy a hatásterületen megfigyelhető, szocio-demográfiai és életmódi faktorokkal korrigált megbetegedési illetve halálozási kockázat az egyes vizsgálati végpontokon eltér-e szignifikáns mértékben a kontroll területen megfigyelhetőtől.

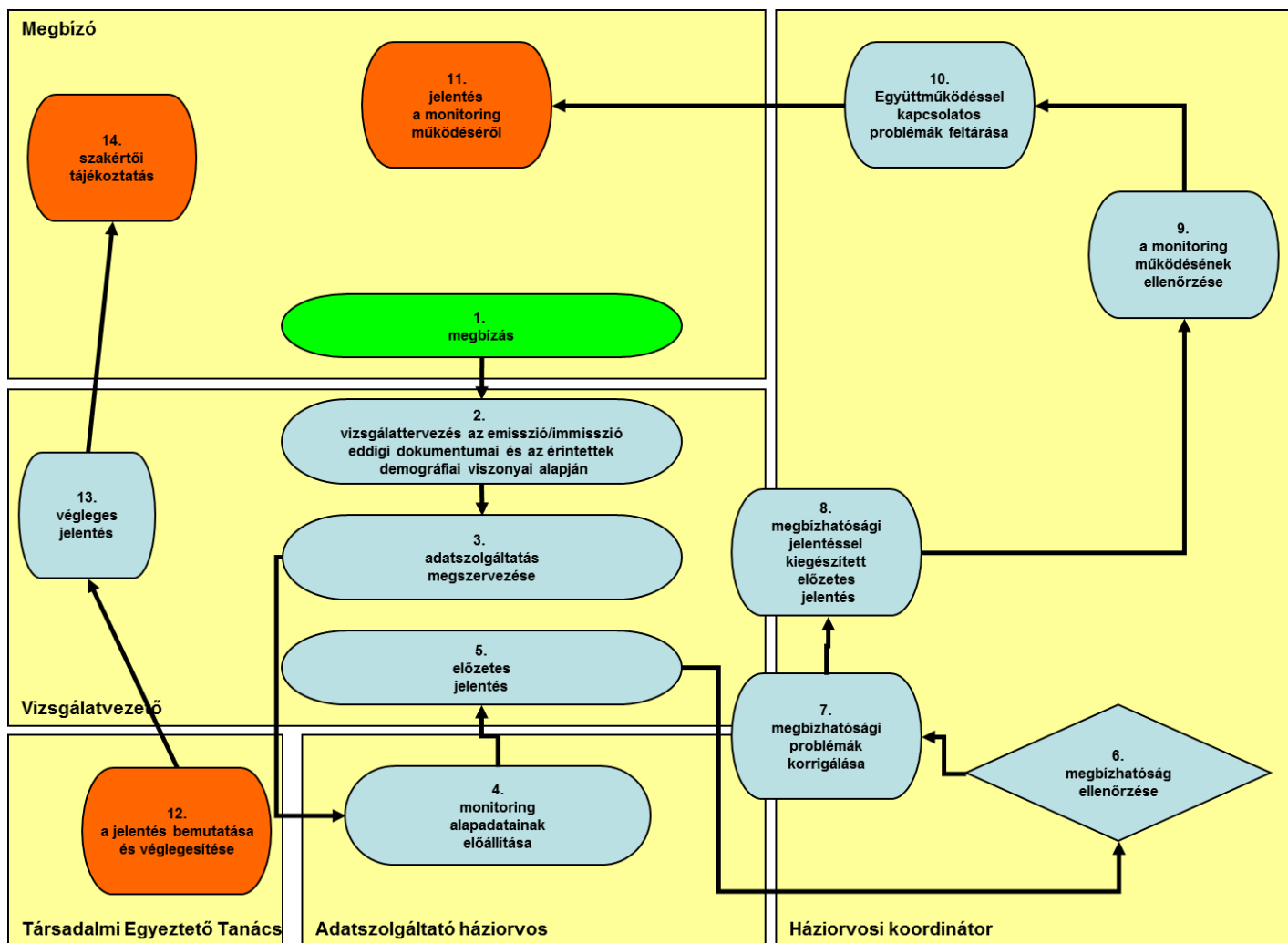
5. A vizsgálat menete (1. ábra):

- keret-megállapodást köt a felmérés megrendelője (Megbízó, Győri Hulladékégető Kft) és a vizsgálat kivitelezője (Vizsgálatvezető, V-MED Bt) (**Mellékletben** található a megállapodás elvégzendő feladatokat összegző kivonata.)
- vizsgálati protokoll tervezése az emisszió/immisszió eddigi dokumentumai és az érintettek demográfiai viszonyai alapján
- adatszolgáltatás megszervezése (együttműködő háziorvosi hálózat kialakítása)
- adatgyűjtés kivitelezése (**Mellékletben** található a megállapodás kivonata az adatgyűjtő háziorvosok elvégzendő feladatairól.)
- a lezárt adatbázisok alapján előzetes jelentés összeállítása
- a háziorvosi koordinátor értékeli a gyűjtött adatok minőségét (**Mellékletben** található a megállapodás kivonata a háziorvosi koordinátor elvégzendő feladatairól.)
- a bizonytalan adatok felülvizsgálata, szükség esetén korrekciója
- a korrigált adatok alapján elkészül az előzetes jelentés második változata
- a háziorvosi koordinátor értékelést állít össze az adatgyűjtés megfelelőségéről elkészül az előzetes jelentés, adatminőséget is értékelő harmadik változata
- a jelentés megvitatásra és véglegesítésre kerül a Társadalmi Egyeztető Tanácson
- végleges jelentés átadása a Megbízónak

6. Várható eredmények:

- Az elemzések után vélemény formálható arról, hogy a hatásterületen élők körében van-e megbetegedési többletkockázat, vagy ilyen nem mutatható ki.
- A vizsgálati eredményeket a projektet felügyelő Társadalmi Egyeztető Tanács értékeli.
- A vizsgálatról szóló jelentés a Társadalmi Egyeztető Tanács ülésén elhangzottak alapján kerül véglegesítésre.

1. ábra A háziiorvosi hálózatra épülő monitoring és a ráépülő jelentési rendszer



VIZSGÁLATI TERÜLET

A vizsgálathoz a potenciális hatásviselő népességet (Győrszentiván, Bácsa, Kisbajcs, Likócs) és a hatásterülethez hasonló társadalmi-gazdasági illetve életmódú népességű kontroll területet (Töltéstava, Koroncó, Pér) a népegészségügyi szakhatóság jelölte ki.

AZ ÉGETŐMŰ EMISSZIÓJA

FOLYAMATOS MÉRÉSI RENDSZER EREDMÉNYEI

Folyamatosan működő, automatikus emisszió-mérő műszerek mérik az utóbbi 15 évben a hatóság által igényelt légszennyező anyagok koncentrációját az égetőműből kibocsátott füstben. A műszerek eredményeit naponta küldi be automatikusan egy on-line rendszer a felügyeletet ellátó szakhatóságnak. A félóránként rögzített mérési eredmények alapján az emissziós értékek eloszlása közel 100 %-ban maradt a jogszabályokban ma rögzített határértékek (29/2014. (XI. 28.) FM rendelet a hulladékégetés műszaki követelményeiről, működési feltételeiről és a hulladékégetés technológiai kibocsátási határértékeiről) alatt.

A mérések a karbantartások idején sem álltak le. Ilyen esetekben is a jogszabályban előírt 11 %-os oxigén koncentrációhoz viszonyítva adták meg a füstgázokban mért szennyezőanyag koncentrációt. Mivel ezekben a periódusokban nem volt égetés, tehát az oxigén nem fogyott el és koncentrációja a légkörihez volt közel, ezért a számított mérési eredmények viszonylag magasak is lehettek. Ha ezeket a koncentrációkat is a normál működés során tapasztalható 11%-os oxigén koncentrációhoz viszonyítjuk, akkor a szennyező anyagok emissziója már nem emelkedett a határértékek fölé. A jogszabály szerint ezeket az értékeket nem kell figyelembe venni a határértékhez történő viszonyítás során.

1. POR (ÖSSZES SZILÁRD ANYAG) EMISSZIÓ

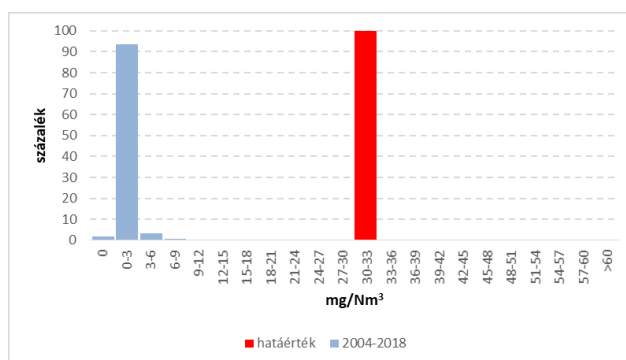
3. táblázat A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált por (összes szilárd anyag) koncentráció évenkénti megoszlása.

koncentráció- tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
0	11,40	10,77	4,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0-3	75,50	68,86	85,00	90,40	97,81	97,80	93,10	96,20	97,80	99,28	99,66	99,74	99,86	99,93	100,00
3-6	5,14	15,45	7,20	8,12	1,23	1,89	3,55	2,20	1,78	0,63	0,23	0,17	0,12	0,06	0,00
6-9	2,09	3,05	1,60	1,05	0,19	0,21	0,20	0,26	0,29	0,09	0,07	0,07	0,01	0,01	0,00
9-12	1,38	0,77	0,56	0,20	0,04	0,03	0,00	0,01	0,05	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00
12-15	0,40	0,45	0,38	0,08	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15-18	0,29	0,26	0,30	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
18-21	0,36	0,11	0,24	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21-24	0,81	0,10	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24-27	0,53	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27-30	0,12	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30-33	0,05*	0,02*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

koncentráció- tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
33-36	0,40*	0,00	0,02*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36-39	0,04*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39-42	0,03*	0,04*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42-45	0,03*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45-48	0,03*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48-51	0,03*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51-54	0,03*	0,00	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54-57	0,00	0,00	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
57-60	0,03*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>60	0,81*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* karbantartás alatti mérési eredmények

2. ábra A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált por (összes szilárd anyag) koncentráció megoszlása 2004-2018 közti időszakban.



A mérési eredmények 0,1%-a haladta meg a határértéket (30mg/Nm³). Minden határérték feletti mérési eredmény karbantartás idejéből származott. Az utolsó, karbantartáshoz kapcsolódó határérték túllépést 2006-ban regisztrálták.

2. SÓSAV EMISSZIÓ

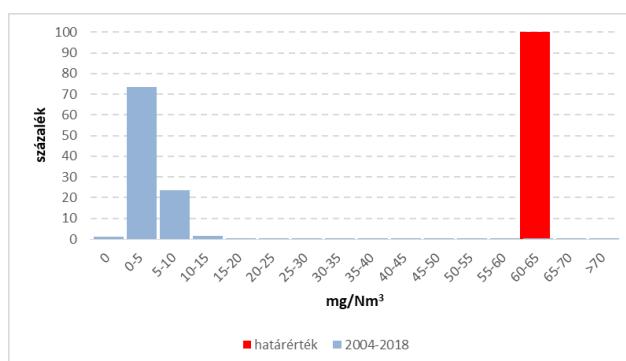
4. táblázat A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált sósav koncentráció évenkénti megoszlása.

koncentráció- tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
0	7,88	4,40	2,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,15	0,00
0-5	60,46	62,43	54,29	62,60	70,42	28,47	36,97	70,55	86,88	89,49	95,82	95,42	92,34	94,92	99,31

koncentráció- tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
5-10	18,71	26,46	39,47	35,34	28,82	71,07	62,12	29,11	12,80	10,33	3,47	4,40	7,46	4,45	0,69
10-15	7,13	5,10	2,56	1,85	0,67	0,44	0,87	0,33	0,28	0,09	0,65	0,09	0,15	0,46	0,00
15-20	2,87	0,44	0,64	0,17	0,07	0,00	0,03	0,01	0,00	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,00
20-25	0,68	0,28	0,16	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,04	0,01	0,00
25-30	0,45	0,05	0,07	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
30-35	0,35	0,05	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35-40	0,30	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
40-45	0,22	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
45-50	0,14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50-55	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55-60	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60-65	0,06*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65-70	0,02*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>70	0,53*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* karbantartás alatti mérési eredmények

3. ábra A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált sósav koncentráció megoszlása 2004-2018 közti időszakban.



A mérési eredmények 0,041%-a haladta meg a határértéket (60mg/Nm³). Minden határérték feletti mérési eredmény karbantartás idejéből származott. Az utolsó, karbantartáshoz kapcsolódó határérték túllépést 2004-ben regisztrálták.

3. NITROGÉN-OXIDOK EMISSZIÓ

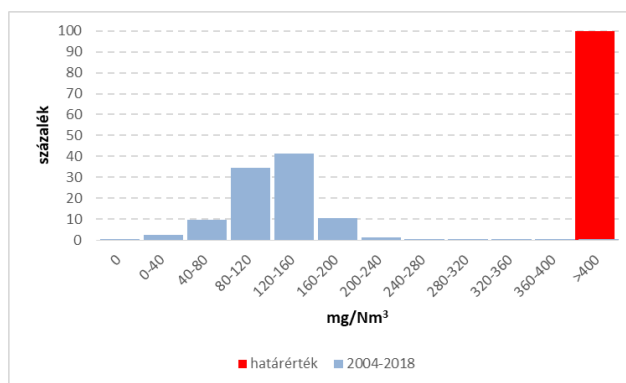
5. táblázat A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált nitrogén-oxid koncentráció évenkénti megoszlása.

koncentráció- tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018

koncentráció- tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
0	6,80	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
0-40	28,98	0,59	1,81	0,13	0,08	0,14	0,38	0,25	0,38	0,42	0,07	0,15	0,06	0,13	0,00
40-80	63,08	14,00	13,75	1,36	1,81	1,20	2,33	2,72	4,59	4,91	5,91	6,50	3,94	15,11	0,69
80-120	0,62	67,98	49,38	22,11	30,48	16,52	19,31	30,78	32,93	30,67	51,88	64,73	39,20	45,73	14,19
120-160	0,09	13,72	27,34	63,33	60,17	62,71	52,94	47,08	46,23	51,11	31,59	25,16	40,17	25,07	75,09
160-200	0,06	2,64	6,06	12,30	7,10	17,78	22,10	16,13	13,89	11,19	8,56	3,11	12,75	11,18	10,03
200-240	0,08	0,88	0,74	0,63	0,35	1,42	2,76	2,45	1,81	1,59	1,68	0,31	3,19	2,24	0,00
240-280	0,06	0,15	0,10	0,12	0,01	0,14	0,13	0,42	0,16	0,10	0,25	0,03	0,57	0,34	0,00
280-320	0,08	0,01	0,03	0,01	0,00	0,01	0,01	0,14	0,00	0,00	0,04	0,00	0,10	0,17	0,00
320-360	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
360-400	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
>400	0,10*	0,00	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* karbantartás alatti mérési eredmények

4. ábra A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált por nitrogén-oxid koncentráció megoszlása 2004-2018 közti időszakban.



A mérési eredmények 0,01%-a haladta meg a határértéket (400mg/Nm³). Minden határérték feletti mérési eredmény karbantartás idejéből származott. Az utolsó, karbantartáshoz kapcsolódó határérték túllépést 2006-ban regisztrálták.

4. SZÉN-MONOXID EMISSZIÓ

6. táblázat A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált szén-monoxid koncentráció évenkénti megoszlása.

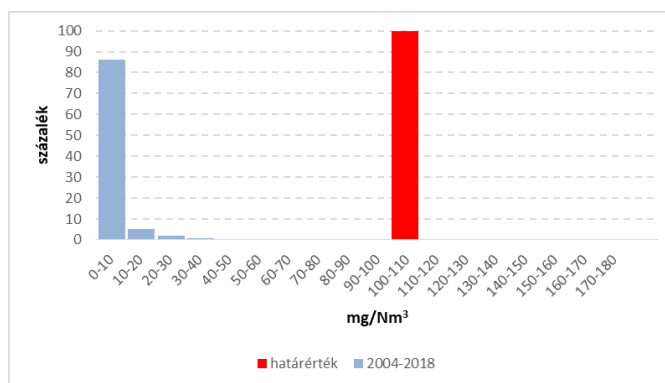
koncentráció- tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
0	19,22	20,15	19,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00

koncentráció- tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
0-10	63,44	61,70	66,00	92,70	92,20	92,70	92,20	92,80	90,00	90,64	90,71	94,03	94,84	86,31	94,12
10-20	6,61	7,72	5,59	4,06	4,38	3,84	3,39	3,51	5,35	5,69	4,92	3,16	2,82	11,49	4,15
20-30	3,53	3,35	3,21	1,22	1,95	1,85	2,37	2,28	2,22	1,52	1,66	1,08	0,92	1,20	1,38
30-40	1,74	2,00	2,08	0,54	0,77	0,77	1,17	0,91	0,89	0,75	0,83	0,50	0,52	0,39	0,35
40-50	1,32	1,28	1,24	0,38	0,28	0,28	0,28	0,12	0,51	0,44	0,48	0,38	0,26	0,17	0,00
50-60	1,13	1,16	0,84	0,35	0,14	0,17	0,15	0,14	0,35	0,31	0,43	0,24	0,20	0,14	0,00
60-70	1,20	0,90	0,63	0,26	0,11	0,19	0,10	0,08	0,20	0,31	0,32	0,16	0,12	0,09	0,00
70-80	0,58	0,60	0,42	0,22	0,07	0,09	0,12	0,06	0,18	0,18	0,24	0,19	0,13	0,09	0,00
80-90	0,41	0,73	0,53	0,14	0,05	0,11	0,02	0,08	0,20	0,10	0,21	0,13	0,12	0,06	0,00
90-100	0,08	0,32	0,11	0,09	0,03	0,01	0,00	0,01	0,08	0,05	0,19	0,12	0,07	0,05	0,00
100-110	0,07*	0,03*	0,01*	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
110-120	0,04*	0,01*	0,02*	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
120-130	0,02*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
130-140	0,02*	0,00	0,00	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
140-150	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150-160	0,03*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
160-170	0,01*	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
170-180	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* karbantartás alatti mérési eredmények

A mérési eredmények 0,021%-a haladta meg a határértéket (100mg/Nm³). Minden határérték feletti mérési eredmény karbantartás idejéből származott. Az utolsó, karbantartáshoz kapcsolódó határérték túllépést 2007-ben regisztrálták.

5. ábra A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált szén-monoxid koncentráció megoszlása 2004-2018 közti időszakban.



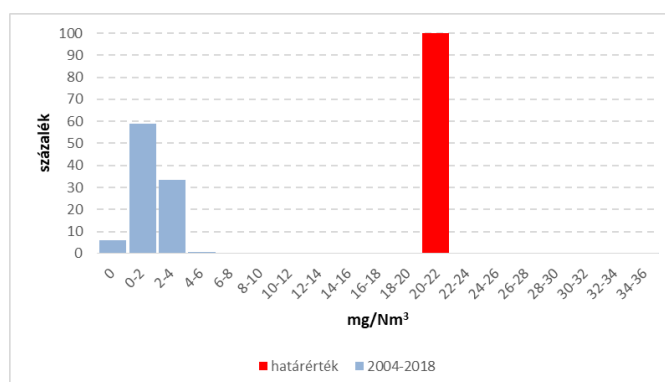
5. ÖSSZES SZERVES SZÉN (C_xH_y) EMISSZIÓ

7. táblázat A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált összes szerves szén (C_xH_y) koncentráció évenkénti megoszlása.

koncentráció-tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
0	45,74	17,51	28,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,17	0,00
0-2	45,25	75,51	69,50	97,90	99,70	99,60	98,00	98,00	54,60	20,85	64,42	42,45	5,34	11,55	1,38
2-4	1,26	5,14	0,85	1,77	0,15	0,23	1,52	1,31	42,40	78,33	34,74	56,65	93,36	86,65	96,19
4-6	0,60	0,62	0,35	0,15	0,07	0,04	0,26	0,37	1,91	0,50	0,59	0,45	0,92	1,01	2,08
6-8	0,53	0,25	0,32	0,05	0,06	0,02	0,10	0,15	0,64	0,24	0,13	0,26	0,20	0,33	0,00
8-10	0,84	0,69	0,11	0,03	0,00	0,01	0,02	0,04	0,14	0,03	0,09	0,13	0,10	0,16	0,00
10-12	0,58	0,26	0,03	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,09	0,02	0,01	0,03	0,04	0,06	0,00
12-14	0,51	0,10	0,06	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03	0,00	0,02	0,03	0,03	0,00
14-16	0,41	0,09	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00
16-18	0,51	0,09	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
18-20	0,55	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20-22	0,26*	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22-24	0,65*	0,01*	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24-26	0,57*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26-28	0,20*	0,00	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28-30	0,15*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30-32	0,09*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32-34	0,15*	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34-36	0,08*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* karbantartás alatti mérési eredmények

6. ábra A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált összes szerves szén (C_xH_y) koncentráció megoszlása 2004-2018 közti időszakban.



A mérési eredmények 0,15%-a haladta meg a határértéket (20mg/Nm³). Minden határérték feletti mérési eredmény karbantartás idejéből származott. Az utolsó, karbantartáshoz kapcsolódó határérték túllépést 2010-ben regisztrálták.

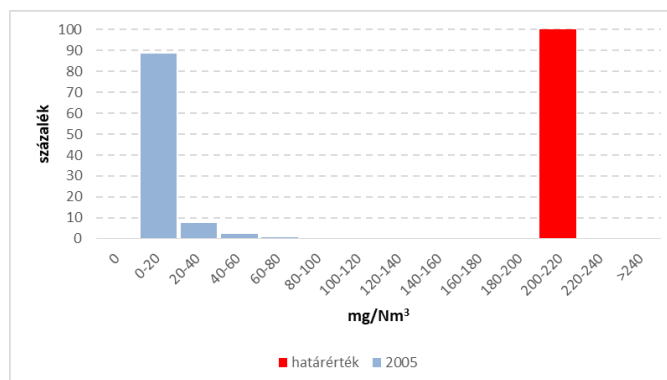
6. KÉN-DIOXID EMISSZIÓ

8. táblázat A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált kén-dioxid koncentráció évenkénti megoszlása.

koncentráció-tartomány (mg/Nm ³)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
0	5,40	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
0-20	60,89	76,01	89,26	87,09	93,58	88,88	93,44	92,75	87,49	90,99	90,43	96,68	91,78	91,87	98,62
20-40	18,40	9,41	5,72	10,49	5,96	10,09	6,34	6,88	8,63	5,64	6,85	2,43	7,22	7,48	1,38
40-60	8,15	9,14	2,46	2,06	0,36	0,59	0,16	0,24	2,88	2,65	2,17	0,57	0,87	0,60	0,00
60-80	3,55	3,50	1,33	0,26	0,09	0,28	0,04	0,07	0,80	0,48	0,47	0,21	0,06	0,04	0,00
80-100	1,99	1,27	0,58	0,07	0,01	0,11	0,01	0,04	0,17	0,15	0,04	0,09	0,06	0,01	0,00
100-120	0,85	0,41	0,31	0,03	0,00	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00
120-140	0,31	0,16	0,13	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
140-160	0,10	0,03	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
160-180	0,05	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
180-200	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
200-220	0,03*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
220-240	0,01*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
>240	0,19*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* karbantartás alatti mérési eredmények

7. ábra A Győri Hulladékégető folyamatosan működő emisszió mérő rendszere által félóránként regisztrált kén-dioxid koncentráció megoszlása 2004-2018 közti időszakban.



A mérési eredmények 0,015%-a haladta meg a határértéket (200mg/Nm³). Minden határérték feletti mérési eredmény karbantartás idejéből származott. Az utolsó, karbantartáshoz kapcsolódó határérték túllépést 2004-ben regisztrálták.

Összességében az emisszió kisebb volt, mint amitől a krónikus betegségek kialakulásának gyakoribbá válását, kockázatának emelkedését várhatnánk.

FÜGGETLEN LABORATÓRIUMI MÉRÉSEK

A Győri Hulladékégető Kft.-től független, külső laboratóriumok által 2008-2017 közötti időszakban kivitelezett mérések eredményei is azt támasztják alá, hogy az égetőmű emissziója nem éri el a krónikus megbetegedések kockázat növeléséhez szükséges mértéket.

- Az As, Ni, Co, Pb, Cr, Cu, V, Mn, Sb emissziót 35 alkalommal mérték. 7 esetben volt a mért érték a határérték 80-90%-a körüli, a többi mérésnél kimutathatósági határ közeli értékeket mértek.
- Dioxinok esetében 32 mérésből egy esetén volt a mért érték a határérték 80%-a, a többi mérés esetében nagyságrendekkel a határérték alatti értékeket állapítottak meg.
- 37 mérésből egy alkalommal mérték a HF határérték 37%-át, a többi mérésnél kimutathatósági határ közeli értékeket határoztak meg.
- A C_xH_y (összes szerves szén) emissziója egy esetben közelítette meg a határérték 20%-át, a többi érték 10% alatti volt.
- Por (összes szilárd anyag) emisszió két mérés esetén érte el a határérték 18%-át, a többi esetben a határérték 10%-a alatti értéket mértek.
- Négy HCl mérés eredménye haladta meg a határérték 10%-át, a többi esetben 10% alatti értékeket detektáltak.
- Egy esetben mérték a határérték 17%-a körüli CO értéket, a többi mérési eredmény a határérték 10%-a alatt volt.
- Egy esetben mérték a SO_2 határérték 24%-át, a többi mérés a határérték 10%-a alatti volt.
- Egy esetben mérték a határérték 58%-a körüli NO_x értéket, a többi esetben jóval a határérték 50%-a alatti értéket mértek.

9. táblázat A Győri Hulladékégető Kft. külső laboratóriumok által mért emissziós értékei 2008-2017 időszakban

Komponensek	Cd,Tl (mg/N m ³)	Hg (mg/N m ³)	As,Ni,C o,Pb,Cr, Cu,V,M n,Sb (mg/N m ³)	Dioxin (ng/Nm ³)	HF (mg/N m ³)	C1 (mg/N m ³)	Por (mg/N m ³)	HCl (mg/N m ³)	CO (mg/N m ³)	SO ₂ (mg/N m ³)	NO _x (mg/N m ³)
Határérték	0,05	0,05	0,5	0,1	4	20	30	60	100	200	400
2008.05.08. ÉDKTVF-Mérőállomása-VITUKI	0,0091	0,018	0,4468	0,0036	<0,09	0-3,24	3,11-5,46	0,81-4,17	0-4,9	5,03-5,8	186,2-235,1
2008.05.27. Környezettechnológia Kft. + Fővárosi ÁNTSZ	<0,005	0,033	<0,05	0,019	<0,17	1,6	1,7	5,59	4,8	5,1	181
2008.10.21. Környezettechnológia Kft. + Fővárosi ÁNTSZ	<0,005	0,025	<0,05	0,015	<0,16	1,6	<0,16	7,62	5,5	<4,7	195,3
2009.05.19. Környezettechnológia Kft. + ÁNTSZ	<0,005	0,043	<0,05	0,0089	-	-	<1,7	-	3,3	<5,4	176,6
2009.04.28. ÉDU KVTVF Mérőállomás+Környezettechnológia Kft.	0,00514	0,0388	0,3057	0,006	<0,09	0-2,4	<1,5	0-3,74	0-4,0	1,8-4	123,2-153
2009.11.03. Környezettechnológia Kft. + ÁNTSZ	<0,005	0,016	<0,05	0,0048	<0,15	<1,6	<1,5	8,62	4,3	<4,7	162,1
2010.05.27. ÉDU KVTVF-Mérőállomás + VITUKI	0,00107	0,036	0,4776	0,0844	<0,08	0,26-4,01	<1,5-3,2	1,21-2,08	0,29-17,66	2,22-2,51	163,5-187,88
2010.06.02. Környezettechnológia Kft. - ÁNTSZ	<0,005	0,008	<0,05	0,0011	<0,15	-	<1,5	2,11	2,4	4,8	193,9
2010.10.05. Környezettechnológia Kft. - ÁNTSZ	<0,005	0,009	<0,05	0,00014	<0,18	<1,9	<1,8	8,88	4,4	5,6	156,3
2011.05.25. ÉDU KVTVF-Mérőállomás + VITUKI	0,00304	0,0209	0,163	-	<0,08	0,45	1,138	0,38	2,36	4,7	193,13
2011.05.24. Környezettechnológia Kft. - ÁNTSZ	<0,005	0,047	<0,05	0,0036	<0,2	1,7	1,8	8,54	9,8	8,9	195,8
2011.09.27. Környezettechnológia Kft. - ÁNTSZ	<0,005	0,026	0,1	0,0042	<0,2	<2,9	1,8	7,03	14,7	<5,5	160,8
2012.05.22. Környezettechnológia Kft. - ÁNTSZ	<0,005	<0,001	<0,05	0,006	<0,2	2,9	1,9	1,94	2,5	10	195,6
2012.05.31. ÉDU KVTVF	0,00103	0,02773	0,47146	-	0,157	1,63	2,63	0,946	3,335	4,84	192,33
2012.09.25. Környezettechnológia Kft. +	<0,005	0,031	<0,05	0,00344	<0,19	2,9	3,6	4,3	3,3	5,6	192,7

Komponensek	Cd,Tl (mg/N m ³)	Hg (mg/N m ³)	As,Ni,C o,Pb,Cr, Cu,V,M n,Sb (mg/N m ³)	Dioxin (ng/Nm ³)	HF (mg/N m ³)	C1 (mg/N m ³)	Por (mg/N m ³)	HCl (mg/N m ³)	CO (mg/N m ³)	SO ₂ (mg/N m ³)	NO _x (mg/N m ³)
ÁNTSZ											
2012.11.22. Környezettechnológia Kft.	-	-	-	-	-	-	-	7,12	-	-	-
2013.05.21. Környezettechnológia Kft. + ÁNTSZ	<0,005	0,019	<0,05	0,0056	<0,17	<1,7	<1,7	6,24	6,2	<5,2	183,7
2013.10.22. ÉDU KFTVF-Wessling	0,01013	0,04125	0,47674	0,0104	<0,02	0,64	2,1	0,39	7,39	5,23	189,96
2013.10.29. Környezettechnológia Kft. + ÁNTSZ	<0,005	0,042	<0,05	0,00039	<0,2	<2,0	<2,0	5,9	6,2	6,2	186
2013.11.21.ÉDU KFTVF-Wessling Kft.	<0,0308	0,012	0,1348	0,0028	0,012	1,32	5,02	0,91	11,27	5,01	192,37
2013.12.10. Környezettechnológia Kft.	-	-	-	-	<0,2	<2,0	<2,0	2,77	3,3	7,2	169,9
2013.12.11. Környezettechnológia Kft.	-	-	-	-	<0,19	<1,8	<1,8	3,7	4	12,2	150,3
2013.12.12. Környezettechnológia Kft.	-	-	-	-	<0,21	<2,0	<2,1	2,15	2,9	10,9	152,7
2014.05.27. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,026	<0,05	0,0052	<0,15	<1,5	1,5	1,62	2,3	8,3	149
2014.10.28. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,04	<0,05	0,0012	<0,16	<1,6	2,1	1,98	5	<5,0	181,9
2014.11.24. ÉDU KFTVF-Wessling Kft.	<0,0109	0,01684	0,44183	0,0049	0,44	1,055	3,93	1,37	0,33	3,07	149,34
2015.05.19. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,0048	0,268	0,00016	<0,16	<2,4	0,98	3,03	4	4,8	155
2015.10.27. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,0091	<0,05	0,0036	<0,17	<2,7	<0,89	0,42	2,8	5,4	152
2015.11.25. ÉDU KFTVF-Wessling	0,01187	0,0466	0,4061	0,016	0,0425	1,045	0,741	0,541	0,587	4,84	168,06
2016.05.19. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,0048	0,268	0,00016	<0,16	<2,4	0,98	3,03	4	4,8	155
2016.10.27. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,019	0,05	0,0034	<0,19	<1,2	<1,0	3,07	5,9	20,5	120
2016.11.05. Környezetvédelmi hatóság Mérőállomás	<0,0006	0,0341	0,2	0,0131	0,056	1,458	2,91	2,59	4,91	3,75	144,73
2017.05.16. Környezettechnológia Kft.	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017.05.17. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,01	<0,05	0,0012	<0,17	<1,7	<1,7	5,41	3,7	48,3	157,2
2017.05.18. Környezettechnológia Kft.	-	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017.09.14. Népegészségügyi Főosztály Mérőállomás	0,00543	0,0348	0,239	0,0263	<0,02	1,25	1,007	3,272	6,69	6,328	167,54
2017.11.15. Környezettechnológia Kft.	-	0,008	-	-	<0,2	-	<1,5	8,48	<2,3	3,2	203,5
2017.11.16. Környezettechnológia Kft.	0,012	<0,005	<0,05	0,0002	<0,15	2,4	<1,5	15,01	5	18,4	191,7
2017.11.17. Környezettechnológia Kft.	-	<0,001	-	-	<0,1	-	<1,5	8,97	<2,2	9,4	173,3
2018.05.23. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,008	<0,05	0,0008	<0,01	1,6	<1,5	1,95	3,6	10,5	159,8
2018.05.29. Népegészségügyi Főosztály	<0,01	0,0308	0,135	0,0055	1,5	0,63	1,27	0,875	0,67	1,81	152,7
2018.11.06. Környezettechnológia Kft.	<0,005	0,004	<0,05	0,0015	-	-	<1,5	-	<2,5	6,2	145,9

HATÁSTERÜLET

A Győr-Moson-Sopron megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztálya által vezetett projekt (GY/NEF/00356-14/2018) során az alábbi területet határozta meg vizsgálandó hatásterületként:

Bácsa (Utca neve, házszám)

Apály utca	1-3;2-4;
Dr. Éllő Lajos út	1;4;2;28
Egeres köz	1-9; 2-10
István király út	20-48;23-72/A;
Jászai Mari utca	1-3;
Jegenyefa sor	2;6;10;24
Karinthy Frigyes utca	3-41;6-26
Kinizsi Pál út	35-63;28-50;
Kismező utca	1-9;
Nemesszék utca	1-35;2-38
Örvény utca	2-20; 1-25
Száva utca	7/A-22;
Szigligeti Ede utca	2-28; 1-21;
Tamási Áron út	1-4;
Úttörő utca	1-15;2-32;
Vámosi utca	1-7;6-38;

Likócs (Utca neve, házszám)

Római út	76-78;
Szélső utca	5-7/B
Szittyá út	2/B-22; 9/A-21;

Kisbajcs (Utca neve, házszám)

Árpád utca	1-31; 2-34;
Béke utca	2-10; 13-27
Győri út	1-25; 2-6;
Kismező utca	1-31; 2-26
Kossuth Lajos utca	2-10;
Rákóczi Ferenc utca	1-9; 4
Új utca	1-5;

Győrszentiván (Utca neve, házszám)

Lovagvár utca	2-12; 1-3
Barackos út	1-15; 2-22
Erdő sor	1-19;
Duna sor	1-5;

A hatásterülethez tartozó háztartásokban lakó és az együttműködő háziorvosok által ellátottak jelentik a vizsgálandó mintát függetlenül az érintett nemétől és korától. A lakcímekhez tartozó lakosságszám 1400 fő. Mivel az itt lakók között vannak olyanok, akiket nem az együttműködő háziorvosok valamelyike lát el, a vizsgált minta a hatásterületen kisebb 1400 főnél.

KONTROLL TERÜLET

A kontroll mintát az alábbi településeken lakó és az együttműködő háziorvosok által ellátottak jelentik az érintettek nemétől és korától függetlenül: Töltéstava, Koroncó, Pér. A kontroll területen dolgozó együttműködő háziorvosok együttes kártyaszáma 6207. (A kontroll területen dolgozó háziorvosok praxisainak biztosan vannak jelentős számban olyan tagjai, akik nem a kontroll területen élnek, és ezért nem vehetnek részt a felmérésben.)

VIZSGÁLATI RÉSZTVEVŐK

A vizsgálatnak azok a gyerekek és felnőttek az alanyai, akik a hatásterület valamelyik háztartásában, vagy a kontroll terület valamelyik településén laknak, és a vizsgálatban résztvevő háziorvosi hálózat tagjai látják el, és akik az őket ellátó háziorvos legjobb tudomása szerint legalább 10 éve a hatásterületen vagy a kontroll területen laknak, és akik nem intézeti körülmények között élnek.

EGYÜTTMŰKÖDŐ HÁZIORVOSOK

A Társadalmi Egyeztető Tanács alakulása (2018. február 19.) óta változások történtek a vizsgálat által érintett háziorvosi praxisokban. Személyi változások miatt az együttműködő háziorvosok hálózatának az alábbiak a tagjai. (Ők vettek részt a 2018. október 3-án tartott konzultáción és a 2018. október 4-én tartott kiegészítő megbeszéléseken.)

Minőségbiztosításért felelős háziorvos:

Dr. Szabó Ágnes, háziorvos

- Rendelő 9024 Győr, Liezen-Mayer u. 57.
- E-mail drszaboagi@gmail.com

Háziorvosok a kontroll területéről:

Dr. Duschane Péter, háziorvos

- E-mail cucurbita@t-online.hu
- Rendelő 9086 Töltéstava, Petőfi Sándor utca 120.

Dr. Mihály Sándor, háziorvos

- E-mail dokos@freemail.hu
- Rendelő 9113 Koroncó, Arany János utca 2.

Dr. Valastyán Péter, háziorvos

- E-mail voxmedbt@gmail.com
- Rendelő 9099 Pér, Szent Imre utca 3.

Háziorvosok a hatásterületről:

Dr. Szarvas Péter, háziorvos

- E-mail pszarvas@yahoo.com
- Rendelő 9011 Győr, Váci Mihály u. 6. (Szent Iván Patika)

Dr. Nágel József, háziorvos

- E-mail drnageljozsef@gmail.com
- Rendelő Kisbajcs, Nagybjcs, Vámosszabadi, Vének

Dr. Oross István, háziorvos

- E-mail drorossistvan@gmail.com
- Rendelő 9030 Győr, Kinizsi P. u. 27.

Dr. Virágos Imre, háziorvos

- E-mail dr.viragos.imre@gmail.com
- Rendelő 9027 Győr, Kölcsey u. 10

Dr. Lőrinczy Katalin, gyermek-háziorvos

- E-mail dr.lorinczy.katalin@gmail.com
- Rendelő 9030 Győr Kinizsi u. 26.

Dr. Simon Edina, gyermek-háziorvos

- E-mail drsimonedina@gmail.com
- Rendelő 9011 Győrszentiván, Kör tér 79. helyett, Győr, Egysori út 2/A

Dr. Kátó Zsuzsanna, gyermek-háziorvos

- E-mail katozs@freemail.hu
- Rendelő 9027 Győr, Kölcsey u. 10.

ETIKAI ENGEDÉLYEZTETÉS

A vizsgálat jogszabályi környezet megváltozott 2018. május 25-én, amikor a GDPR (az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről) magyarországi bevezetésére sor került. Mivel a vizsgált tervezésekor az volt a személyes adatok védelmével kapcsolatos kiindulópont, hogy a felmérésben résztvevők anonimitását garantáló adatgyűjtési rendszer megfelel az ilyen vizsgálatok során szokásos adatvédelmi szabályozásnak, előzetesen nem lehetett arra számítani, hogy a GDPR bevezetése a vizsgálat lebonyolítását veszélyeztetni fogja.

De, a GDPR hazai bevezetésével egy időben nem jelentek meg az alkalmazásra vonatkozó végrehajtási utasítások. Emiatt meg nem válaszolható jogi kérdések merültek fel az anonim adatkezelés megfelelőségének tekintetében. A vizsgálat adatbázisának kezelésével kapcsolatban elvileg nem lehet adatvédelmi probléma, mert az fizikailag nem tartalmaz személyek azonosítására alkalmas adatot. Viszont, tekintettel arra, hogy nincs előírás arra vonatkozóan, hogy milyen technikai megoldások révén kell a résztvevők jogait védeni és ezt a védelmet hogyan kell tanúsítani, ugyanakkor az adatvédelmi jogsértést jelentős büntetéssel fenyegeti az új jogszabály, a felmérés előkészítését átmenetileg fel kellett függeszteni.

Mivel a GDPR végrehajtási utasítások megjelenésének időpontja bizonytalan (a hatósági előírás viszont határidőhöz kötött), a vizsgálati terv kiegészítésre került úgy, hogy az a nemzetközi szabályozásban alkalmazott legszigorúbb elvek alapján is bizonyíthatóan szavatolja a résztvevők jogainak védelmét. Ennek lényege, hogy:

- az Orvosok Világszövetsége Helsinkiben foglaltaknak és a 23/2002. (V.9.) EüM rendeletnek megfelelően
- **a felmérésben résztvevők tájékoztatását követően informált beleegyezési nyilatkozat aláírása után kezdődik csak meg az adatok gyűjtése**
- a gyűjtött adatok tárolása illetve feldolgozása, valamint az eredmények hasznosítása, a gyűjtött adatok anonimitása révén, olyan módon valósul meg, hogy a résztvevő személyes azonosítása nem lehetséges
- az eljárásrendnek a megfelelőségét kutatásetikai bizottság tanúsítja, illetve ugyanez a bizottság, írott jelentés alapján, ellenőrzi a vizsgálat zártával a kivitelezés megfelelőségét.

Az ilyen módon átalakított vizsgálat, vélhetően mindenben megfelel a GDPR majdani végrehajtási rendeletében előírtaknak. A megváltozott jogi környezet bizonytalanságának (valószínű túl-) kompenzálása érdekében kértük a kutatásetikai véleményt illetve engedélyt a felmérés lefolytatásához.

Az informált beleegyezéssel kiegészített vizsgálati protokoll megfelelőségét a Regionális Tudományos és Kutatásetikai Bizottság vizsgálta. A REKEB, 2018. augusztus 13-án kelt 76-1-15/2018 hivatkozási számú döntése alapján a vizsgálat lefolytatható. (A határozat, az engedélyezett felnőtteknek illetve gyerekek szüleinek szóló tájékoztató levelek, felnőtteknek illetve gyerekek szüleinek szóló beleegyező nyilatkozatok és az egységes adatlap a **mellékletben** található.)

MEGBETEGEDÉSI VISZONYOK STATISZTIKAI ÉRTÉKELÉSE

A vizsgálatban arra keresünk választ, hogy van-e kapcsolat egyes megbetegedések előfordulása és (a potenciális égetőművi expozícióval korreláló) lakóhely-erőmű távolság között. A számított kapcsolati mérőszám az esélyhányados (EH), ami szemléletesen azt mutatja meg, hogy hányszor nagyobb a megbetegedés előfordulási esélye az égetőmű közelében élők között, mint a távolabb élő kontroll népességben.

Alapesetben **a** számú beteg él az égetőmű közelében és **c** számú attól távolabb. A nem beteg (kontroll) személyek száma az égetőmű közelében **b**, az égetőműtől távolabb pedig **d**. A megbetegedés esélye az égetőmű közelében tehát **a/b**, az égetőműtől távolabb pedig **c/d**. A két esély hányadosa (**EH=ad/cb**) fejezi ki, hogy van-e szerepe az égetőműtől való távolságnak a megbetegedési esély kialakításában:

	égetőműhöz képest	
	közeli	távoli
beteg	a	c
kontroll	b	d
a betegség előfordulásának esélye:	a/b	c/d
esélyhányados:	EH=ad/cb	

Ha az égetőmű közelsége növeli a betegség kialakulásának kockázatát, akkor az esélyhányados 1 feletti értéket vesz fel. Ha az égetőmű közelsége protektív hatású, azaz csökkenti a betegség előfordulásának gyakoriságát, akkor ez az 1 alatti esélyhányadosban mutatkozik meg. Ha nincs kapcsolat az égetőműtől való távolság és a betegség gyakoriság között, akkor az esélyhányados 1.

Egy-egy számított esélyhányados a mintavételi hiba miatt gyakorlatilag soha nem lesz 1 még akkor sem, ha nincs kapcsolat a vizsgált paraméterek között. Annak eldöntésére, hogy az adott esélyhányados 1-től való eltérése szignifikáns vagy véletlennel magyarázható, statisztikai tesztet alkalmazhatunk vagy megadhatjuk az esélyhányados 95%-os megbízhatósági tartományát. Az esélyhányados révén a betegséggyakoriságot növelő (szignifikánsan 1 feletti esélyhányados), a betegséggyakoriságot csökkentő (szignifikánsan 1 alatti esélyhányados) és a betegséggyakoriságra nem ható (1-től szignifikánsan nem eltérő) hatótényezőket tudunk megkülönböztetni.

A valóságban a betegségek kialakulására sok tényező hat – elvileg ezek között lehet az égetőműből származó, a lakóhely-égetőmű távolsággal indikált expozíció. Ezek együttes hatásának leírására többváltozós statisztikai eljárásokat alkalmaztunk, melyek végeredményben kockázati tényezőnként adják meg az esélyhányadosokat. A vizsgálat során logisztikus regressziós elemzésekkel állítottuk elő a kockázati tényezőnkénti esélyhányadosokat

minden vizsgált betegségre. Ha n befolyásoló tényező együttes hatását vizsgáljuk a megbetegedés kialakulására, akkor

$$\ln[p/(1-p)] = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

ahol:

p a betegség kialakulásának valószínűsége a vizsgált mintában

X_i az i befolyásoló tényező értéke egy vizsgált személynél

β_i az i befolyásoló tényező hatása a betegség kialakulására; $\ln EH_i = \beta_i$; $EH_i = e^{\beta_i}$

α a regressziós egyenlet konstansa

A statisztikai interpretációhoz pedig a 95%-os megbízhatósági tartományokat illetve a semleges értéktől (az 1-es esélyhányadostól) való eltérést vizsgáló szignifikancia teszt eredményét (p) adtuk meg.

HALÁLOZÁSI VISZONYOK STATISZTIKAI ÉRTÉKELÉSE

Az egyes csoportok kockázati státuszának elemzése során lényegében azt vizsgáltuk, hogy adott csoporton belül milyen a viszony a halálesetek várható és megfigyelt esetszámai között. Ennek az elemzésnek első lépése, hogy a kor és nem szerint standardizált halálozási hányadosokat (SHH) előállítjuk.

INDIREKT STANDARDIZÁLÁS

Lényegében minden, az egészségi állapotot leíró gyakorisági adat jelentős mértékben változik nemenként és a különböző korcsoportoknak megfelelően. Ezért, ha egy vizsgált és egy kontroll populáció megfigyelt gyakoriságaiban különbséget látunk, akkor az mindaddig nem értelmezhető a vizsgált populáció speciális veszélyeztetettségeként, amíg nem tudjuk kizárni azt, hogy a megfigyelt különbséget a demográfiai összetétel különbözősége idézte elő.

Ennek a problémának a kezelésére szolgálnak a standardizálási módszerek, melyek célja, hogy olyan gyakorisági adatot kapjunk, amely úgy fejezi ki a halálozási kockázatot egy populációban, hogy annak kontroll értékhez képest magas vagy alacsony voltát a demográfiai összetétel zavaró hatásától függetlenül meg lehessen ítélni.

Direkt standardizálási módszert nem alkalmazhatunk olyan esetekben, amikor az egyes korcsoportokban alacsonyak a megfigyelt esetszámok. Ilyenkor a korcsoport-specifikus gyakorisági adatok jelentős bizonytalansággal tükrözik csak az adott részpopuláció veszélyeztetettségét. Ezt a bizonytalanságot sokszorosára nagyítanánk a standard populáció korösszetételének megfelelő újrasúlyozáskor.

Indirekt standardizáláskor a súlyozásnál használt gyakorisági adat nagy, standard populációból származik, ahol a megfigyelt esetszámok is nagyobbak. Ezért ez a módszer alkalmasabb a viszonylag kis csoportok

veszélyeztetettségének leírására, ami az adott csoportra jellemző relatív rizikót standardizált halálozási hányadosként adja meg.

Az egyes csoportok (x) nemenkénti (s) és 5 éves korcsoportonkénti (a) lélekszáma N_{xsa} . A referencia populáció (standard populáció) nemenkénti, 5 éves korcsoportonkénti lélekszáma évenként S_{sa} . Hasonló felbontásban egy adott (c) halálozás megfigyelt eseteinek száma a standard populációban O_{csa} . Ezek alapján minden halálokra, nemre, korcsoportra megadható a referencia populációban jellemző gyakorisági adat (halálozás): f_{csa} .

$$f_{csa} = O_{csa} / S_{sa}$$

A standard populációra számított gyakoriság és a vizsgált csoportok demográfiai összetétele alapján, minden vizsgált csoportra megadható a halálozás várható eseteinek száma (E), ami az egyes részpopulációkban:

$$E_{cxas} = f_{cas} \times N_{xsa}$$

Ezeket csoporton belül összegezve megkapjuk az értékelt vizsgálati periódus alatt a vizsgált populációban adott halálok esetében várható esetek számát, E_{cx} :

$$E_{cx} = \sum_a \sum_s E_{cxas}$$

A további elemzések során lényegében azt vizsgáljuk, hogy milyen a viszony a várható és a megfigyelt esetek száma (O_{cx}) között. Mivel a várható esetek számát a demográfiai összetétel alapján adtuk meg, a két érték közötti különbség nem magyarázható az egyes vizsgálati csoportok speciális demográfiai helyzetével. Ha lényeges eltérés van a két érték között, akkor az a lokálisan ható speciális rizikófaktor jelenlétére utal.

A megfigyelt és a várható esetek számának hányadosa (standardizált halálozási hányados, **SHH**) azt fejezi ki, hogy hányszor gyakoribb a halálozás adott csoportom belül, mint a standard populációban általában:

$$SHH_{xc} = O_{xc} / E_{xc}$$

Az $SHH_{xc} > 1$ esetén a standardhoz képest rosszabb, $SHH_{xc} < 1$ esetén jobb helyzetű csoportról beszélhetünk. Minél magasabb az SHH, annál súlyosabb, illetve minél alacsonyabb az SHH, annál kedvezőbb a helyi mortalitási helyzet. Végeredményül olyan rizikómérő számot kapunk tehát, amely demográfiai összetételtől függetlenül írja le a vizsgált populáció veszélyeztetettségét.

Az egyes populációkra kapott SHH értékek nem csak a standardhoz képesti viszonyt írják le, hanem nyilvánvalóan alkalmasak két vizsgált csoport rizikójának összehasonlítására is: Egy 20%-os rizikónövekedést ($SHH = 1,2$) mutató csoport kedvezőbb helyzetű, mint egy 50%-os rizikóemelkedést ($SHH = 1,5$) mutató.

Standardizálásnál a referencia populáció megválasztásánál figyelembe kell venni, hogy:

- az kellően nagy legyen (a belőle származó f gyakoriságok kellően megbízható adatok legyenek)
- ne legyen szélsőséges demográfiai összetételű (ne tartalmazzon szokatlanul kicsi vagy extrémén nagy részpopulációkat, mert ezek az adott például korcsoportra speciálisan jellemző betegségek megítélését lehetetlenné teszik) és
- legyen valós populáció (lehetőleg kerülni kell a virtuális populációk generálásán alapuló módszereket).

Ezeknek megfelelően halálozás vizsgálatakor az ország teljes népessége szolgált standardizálási alapként.

A vizsgált populáció veszélyeztetettségét az adott periódusban megfigyelhető kockázat-mérőszámok (amilyen a standardizált halálozási hányados is) csak több-kevesebb pontossággal tükrözi. Minél nagyobbak a megfigyelt esetszámok, annál közelebbi az éppen megfigyelt és a valóban érvényesülő (a megfigyelt értéket generáló)

rizikó. Ennek a (mintavételi) hibának a számszerűsítését a standard hiba (**SE**) segítségével, az SHH 95%-os megbízhatósági tartományának (**CI**) megadásával végezhetjük el:

$$CI_{xc}, \text{ alsó határ} = SHH_{xc} / \varepsilon$$

$$CI_{xc}, \text{ felső határ} = SHH_{xc} \times \varepsilon$$

ahol:

$$\varepsilon = \exp [1,96 / (O_{xc})^{1/2}]$$

Ha CI_{xc} teljes egészében 1 felett vagy 1 alatt van, akkor szignifikánsan emelkedett illetve csökkent helyi rizikóról beszélhetünk. Ilyenkor a véletlen nem magyarázhatja az emelkedett vagy csökkent SHH-t, vagyis helyi rizikófaktor illetve protektív faktor jelenlétére kell következtetnünk.

RELATÍV RIZIKÓ

Két csoport kockázatának az összehasonlítása az SHH-k és a nekik megfelelő CI-k segítségével elvégezhető. A két csoport (v és w) egymáshoz viszonyított kockázatát egy adott halálok (c) vonatkozásában direkt módon is kifejezhetjük relatív kockázat (**RR**) számításával:

$$RR_c = SHH_{vc} / SHH_{wc}$$

aminek a 95%-os megbízhatósági tartománya az alábbi módom adható meg:

$$CI_{c, \text{ alsó határ}} = RR_c / \varepsilon$$

$$CI_{c, \text{ felső határ}} = RR_c \times \varepsilon$$

ahol:

$$\varepsilon = \exp [1,96 \times (1/O_{vc} + 1/O_{wc})^{1/2}]$$

Ha a CI_c teljes egészében 1 felett vagy 1 alatt van, akkor szignifikánsan emelkedett illetve csökkent az v csoporton belüli halálozási kockázat a w csoport hasonló kockázatához képest, amit a két csoport eltérő demográfiai összetétele nem magyarázhat.

EREDMÉNYEK

DEMOGRÁFIAI ADATBÁZIS

A hatásterületet ellátó háziorvosok a hatásterülethez sorolt lakcímen lakó, saját praxisukhoz tartozókat listázták. A listákban a háziorvos saját nyilvántartásában kiosztott törzskartonszám, a nem és a születési év szerepelt. A listát a minőségbiztosító háziorvos ellenőrizte.

A kontroll területet ellátó háziorvosok a praxisukhoz tartozó összes ellátott listáját állították elő. A rekordszerkezet itt is (1) háziorvos saját nyilvántartásában kiosztott törzskartonszám, (2) nem és (3) születési év volt. Ezeket a listákat is ellenőrizte a minőségbiztosító háziorvos.

A feldolgozott adatbázis 4759 résztvevő (2364 férfi; 2395 nő) adatait tartalmazta. A hatásterületen lakók száma 670 fő (330 férfi; 340 nő). A kontroll területen lakók száma 4089 fő (2034 férfi; 2055 nő) volt.

A férfi/nő arány a hatásterületen (0,99) és a kontroll területen (0,97) nem tért el egymástól szignifikáns mértékben (khi-négyzet teszt; $p=0,814$).

A korszerinti eloszlás lényegesen eltért a hatásterületen és a kontroll területen élő körében. **(8. ábra)** A hatásterületen a fiatal felnőtt korosztály alulreprezentáltsága miatt a medián életkor mind férfiak (hatásterületen: 47 év; kontroll területen: 43 év) mind nők (hatásterületen: 49 év; kontroll területen: 46 év) esetében magasabb. **(10. táblázat)** Az eltérés szignifikáns mértékű (khi-négyzet teszt; $p<0,001$).

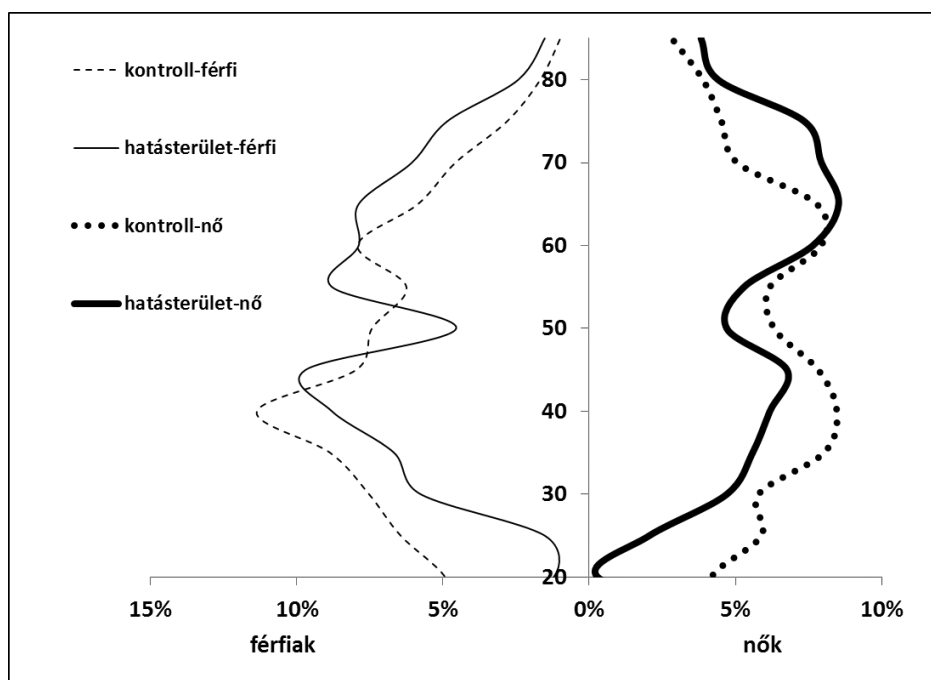
10. táblázat A vizsgált csoportok demográfiai összetétele

eloszlás-paraméterek	minimum	25 percentilis	medián	75 percentilis	maximum
férfiak – kontroll terület	0	28	43	59	92
nők – kontroll terület	0	29	46	64	98
férfiak – hatásterület	1	29,25	47	63	98
nők – hatásterület	1	24,75	49	69	95

Összegezve:

1. A kontroll területen élő és a hatásterületen élő népesség aránya 6,10, ami a kockázatelemzés megfelelő statisztikai hatékonyságát megalapozza.
2. Az elemszám megfelelő az esetlegesen megnyilvánuló, érdemi kockáztnövekedés statisztikai eszközökkel történő kimutatásához.
3. A hatásterületen és a kontroll területen élő vizsgálati résztvevők eltérő demográfiai összetétele miatt a nyers kockázatmérő indikátorok alkalmazásának nincs értelme. Csak a demográfiai hatásoktól megtisztított (korrigált) indikátorokon alapulhat a kockázati viszonyok megítélése.

8. ábra A hatásterületen és a kontroll területen élő résztvevők korfája



A morbiditási viszonyok értékeléséhez szükséges adatok gyűjtése a teljes kontroll populációban nem lett volna racionális, mert a 2-es eset-kontroll arány további emelése (a kontroll csoport esethez viszonyított kétszeres létszámának további emelése) már nem jár érdemi statisztikai erő növekedésével a hatásterület relatív kockázatának megítélésekor. Ezért a kontroll populációt randomizációval előállított, 800 fős reprezentatív populáció jelentette. A háziorvosok csak a randomizációval kiválasztottak esetében hajtották végre a morbiditási adatok gyűjtését.

A szűkített demográfiai adatbázis 1470 résztvevő (739 férfi; 731 nő) adatait tartalmazta. A hatásterületen lakók száma 670 fő (330 férfi; 340 nő). A kontroll területen lakók száma 800 fő (409 férfi; 391 nő) volt.

A férfi/nő arány a hatásterületen (1,05) és a kontroll területen (0,97) nem tért el egymástól szignifikáns mértékben (khi-négyzet teszt; $p=0,475$).

A korszerinti eloszlás lényegesen eltért a hatásterületen és a kontroll területen élő körében. (9. ábra) A medián életkor a hatásterületen alacsonyabb volt. (férfiak: a hatásterületen 47 év, a kontroll területen 47 év; nők: hatásterületen 49 év, a kontroll területen 59 év) (11. táblázat) Az eltérés szignifikáns mértékű (khi-négyzet teszt; $p<0,001$) volt.

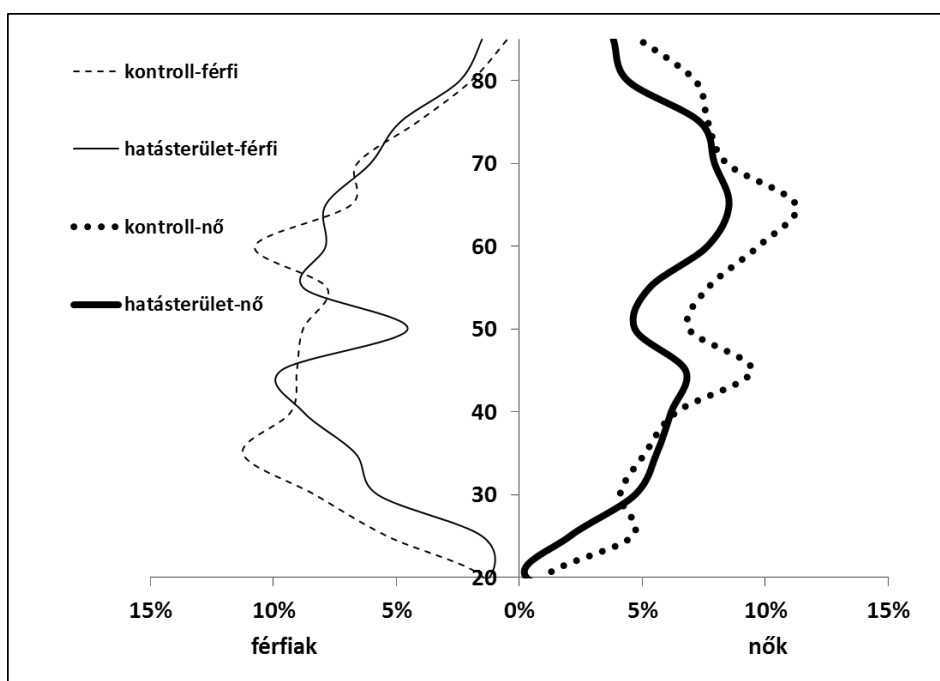
11. táblázat A vizsgált csoportok demográfiai összetétele

eloszlás-paraméterek	minimum	25 percentilis	medián	75 percentilis	maximum
férfiak – kontroll terület	2	35	47	62	91
nők – kontroll terület	2	44	59	71	94
férfiak – hatásterület	1	29,25	47	63	98
nők – hatásterület	1	25	49	69	95

Összegezve:

1. A morbiditási elemzéshez kialakított szűkebb mintában a kontroll területen élő és a hatásterületen élő népesség aránya 1,19 volt, ami a kockázatelemzés megfelelő statisztikai hatékonyságát megalapozta.
2. Az 1470 fős elemszám megfelelő az esetlegesen megnyilvánuló, érdemi kockázatonövekedés statisztikai eszközökkel történő kimutatásához. (Az Európai lakossági egészségfelmérés során egész Magyarországot 2009-ben 7000 fős, 2014-ben 9431 fős minta reprezentálta.)
3. A hatásterületen és a kontroll területen élő vizsgálati résztvevők eltérő demográfiai összetétele miatt a nyers kockázatmérő indikátorok alkalmazásának nincs értelme. Csak a demográfiai hatásoktól megtisztított (korrigált) indikátorokon alapulhat a kockázati viszonyok megítélése.

9. ábra A morbiditási vizsgálatban résztvevők korfája a hatásterületen és a kontroll területen



MORTALITÁSI ADATBÁZIS

A háziorvosok összesen 420 halálesetet jelentettek. A vizsgálatban azokat a haláleseteket tudtuk figyelembe venni, ahol a háziorvos legjobb tudomása szerint legalább 10 éve a hatásterületen vagy a kontroll területen belül élt az elhunyt. (Kizártuk az elemzésből a behurcolt eseteket.)

A hatásterületen nem regisztráltak halálesetet gyermekek körében (0-18 éves korosztályban), ezért gyermekek körében nem volt értelme a mortalitási kockázatok értékelésének. (Biztosan nem emelkedett a hatásterületen gyermekek körében a halálozási kockázat.) Kontroll területen 1 gyermek halálesetét jelentették. A felnőttekre szűkített adatbázis 419 esetet tartalmazott.

A háziorvosok által jelentett mortalitási adatok a halálozás éve szerint nem feleltek meg a vizsgálati célkitűzéseknek 26 esetben, mert 2012 előtti időszakból származtak. (A vizsgálat célkitűzése a 2012. január 1. utáni időszak mortalitási viszonyok értékelése volt.) A 2012-vel kezdődő időszakban regisztrált felnőttekre szűkített adatbázis 393 esetet tartalmazott. Az összhálózás kockázatának értékeléséhez ezt a 393 esetet lehetett felhasználni.

A háziorvos nem tudta megadni a halálokat 24 esetben. A háziorvos legjobb tudomása szerint megadott halálokkal rendelkező esetekre szűkített adatbázisban 369 eset maradt, amiket a Betegségek Nemzetközi Osztályozása 10. verziója alapján halálói főcsoportokba soroltunk. Ezt az adatbázist lehetett okspecifikus halálozási kockázat értékelésére.

A hatásterületen 62, a kontroll területen 331 volt a jelentett esetek száma. Ebből a daganatok száma 8 volt a hatásterületen és 96 a kontroll területen. (A hatásterületen nem regisztráltak tüdőrák okozta halálozást, ezért ennek a daganatnak a kockázat emelkedést nem vizsgáltuk. Biztosan nem volt emelkedett ennek a haláloknak a kockázata a hatásterületen.) A halálói főcsoportonkénti esetszámokat az **12. táblázat** foglalja össze.

Az indirekt standardizáláshoz az ország teljes népességét használtuk standard populációnak. Ezért a referencia réteg-specifikus halálozási kockázatokat a Központi Statisztikai Hivatal Tájékoztatási adatbázisában elérhető 2017-es továbbszámított népességi és halálói adatbázisok segítségével állítottuk elő.

13. táblázat Referencia kor és nem specifikus halálozás Magyarországon 2017-ben százezrelékben

Nem	Korcsoport	Daganatok	Légzőrendszer betegségei	Összhalálozás
Férfi	20-24	6	1	53
Férfi	25-29	11	1	73
Férfi	30-34	13	3	104
Férfi	35-39	22	6	134
Férfi	40-44	46	11	216
Férfi	45-49	111	30	491
Férfi	50-54	284	54	953
Férfi	55-59	589	92	1606
Férfi	60-64	937	171	2500
Férfi	65-69	1268	233	3446
Férfi	70-74	1538	353	4677
Férfi	75-79	1975	483	6991
Férfi	80-84	2329	829	10823
Férfi	85-x	2663	1310	19481
Nő	20-24	3	0	17
Nő	25-29	7	0	24
Nő	30-34	19	1	49
Nő	35-39	36	5	78
Nő	40-44	48	4	111
Nő	45-49	122	9	236
Nő	50-54	215	32	439
Nő	55-59	329	56	704
Nő	60-64	499	86	1087
Nő	65-69	670	120	1603
Nő	70-74	826	152	2363
Nő	75-79	1016	222	4129
Nő	80-84	1251	411	7693
Nő	85-x	1482	815	17226

Az elemzés során a 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 és a 80 év feletti korcsoportokat különböztettünk meg. A kockázatértékelést daganatokra, légzőrendszeri betegségekre és összhalálozásra végeztük el.

A várható esetszámok számításához a felmérés során a háziorvosok által jelentett demográfiai adatokat használtuk, feltételezve hogy a 2012 utáni időszakban nem változott lényegesen a populáció demográfiai összetétele sem a hatásterületen sem a kontroll területen.

12. táblázat A hatásterületen és a kontroll területen 2012 és 2018 időszakban regisztrált halálesetek száma halálloki főcsoportonként

		Fertőző betegségek	Daganatok	Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek	Mentális és viselkedés- zavarok	Ideg- rendszer betegségei	Keringési rendszer betegségei	Légző- rendszer betegségei	Emésztő- rendszer betegségei	Urogenitális rendszer betegségei	Morbiditás és mortalitás külső okai	Nem ismert	Mind
kontroll terület	férfiak	2	61	11	8	7	55	16	8	1	2	14	185
	20-29	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	30-39	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	40-49	0	2	0	2	2	1	1	3	0	0	1	12
	50-59	1	9	1	2	2	5	2	0	0	0	1	23
	60-69	1	27	2	1	0	12	3	2	0	1	3	52
	70-79	0	11	3	1	2	9	6	2	1	0	3	38
	80+	0	11	4	2	1	28	4	1	0	0	6	57
	nők	2	35	15	10	1	67	2	3	1	1	9	146
	30-39	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	40-49	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	50-59	0	7	1	0	0	3	0	0	0	0	0	11
	60-69	0	10	2	0	0	5	1	2	0	0	1	21
	70-79	1	8	3	3	0	11	0	0	0	0	3	29
	80+	0	9	9	7	1	47	1	1	1	1	5	82
hatásterület	együtt	4	96	26	18	8	122	18	11	2	3	23	331
	férfiak	0	4	2	3	0	16	2	3	0	1	0	31
	50-59	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	60-69	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	5
	70-79	0	3	0	1	0	6	1	0	0	1	0	12
	80+	0	0	0	2	0	10	0	0	0	0	0	12
	nők	0	4	4	0	0	22	0	0	0	0	1	31
	50-59	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	60-69	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	70-79	0	1	2	0	0	8	0	0	0	0	0	11
	80-89	0	1	1	0	0	13	0	0	0	0	1	16
	együtt	0	8	6	3	0	38	2	3	0	1	1	62
vizsgá- lati terület	mind	4	104	32	21	8	160	20	14	2	4	24	393

HALÁLOZÁSI KOCKÁZAT AZ ORSZÁGOS STANDARDHOZ VISZONYÍTVA

A daganatok okozta halálozás kockázata a hatásterületen belül alacsonyabb volt, mint az országban általában a pontbecslések alapján. Ennek mértéke nem érte el a szignifikáns szintet nők esetében, aminek oka a kicsi esetszámok miatti széles 95%-os megbízhatósági tartomány is lehetett. A férfiak (SHH=0,320; 95%CI: 0,120 - 0,852) illetve a két nem együttes (SHH=0,367; 95%CI: 0,184 - 0,735) daganatos kockázata viszont véletlenül nem magyarázható mértékben volt alacsonyabb, mint az országban általában. (**14. táblázat**)

A kontroll területen mindegyik végponton (férfiak körében, nők körében és a két csoport együttesen) az országos standardnak megfelelő volt a daganatok okozta halálozás kockázata.

A légzőszervi betegségek okozta halálozás csak férfiak esetében volt megfigyelhető a hatásterületen, ezért nők körében nem lehetett kockázatbecslést végezni. (Nők körében biztosan nem emelkedett a légzőszervi betegségek okozta halálozás kockázata.) A férfiak körében (SHH=0,658; 95%CI: 0,165 - 2,630) illetve a teljes hatásterületi mintában megfigyelt kockázat nem tért el az országos átlagtól. (**14. táblázat**)

Kontroll területen élő nők körében lehetett az országos átlagnál alacsonyabb légzőszervi betegség okozta halálozási kockázat csökkenést megfigyelni.

Összhalálozás vonatkozásában nők körében nem lehetett megfigyelni érdemi eltérést a hatásterületen élők és Magyarország teljes népessége körében megfigyelt halálozási kockázat tekintetében. Férfiak körében (SHH=0,700; 95%CI: 0,493 - 0,996), és következményesen a teljes felnőtt népességen belül (SHH=0,712; 95%CI: 0,555 - 0,914) lényeges kockázatsökkenést lehetett megfigyelni a hatásterületen élők körében. (**14. táblázat**)

Kontroll területen élők körében is alacsonyabb volt a halálozási kockázat, mint az országban általában, ami mögött a nők körében megfigyelt halálozási kockázat csökkenés állt.

14. táblázat Az országos standardhoz viszonyított kor és nem szerint korrigált halálozási kockázat a hatásterületen és a kontroll területen

		Daganatok		Légzőrendszer betegségei		Minden halálok	
kontroll terület	férfiak	1,033	[0,803 - 1,327]	1,148	[0,703 - 1,874]	0,900	[0,779 - 1,040]
	nők	0,755	[0,542 - 1,052]	0,174	[0,044 - 0,696]	0,718	[0,611 - 0,844]
	együtt	0,911	[0,746 - 1,112]	0,708	[0,446 - 1,124]	0,810	[0,727 - 0,902]
hatásterület	férfiak	0,320	[0,120 - 0,852]	0,658	[0,165 - 2,630]	0,700	[0,493 - 0,996]
	nők	0,432	[0,162 - 1,150]	n.sz.		0,725	[0,510 - 1,031]
	együtt	0,367	[0,184 - 0,735]	0,369	[0,092 - 1,475]	0,712	[0,555 - 0,914]

n.sz. nem számítható

HALÁLOZÁSI KOCKÁZAT A KONTROLL TERÜLET KOR ÉS NEM SZERINT KORRIGÁLT REFERENCIA HALÁLOZÁSÁHOZ VISZONYÍTVA

A kontroll területhez viszonyított kor és nem szerint korrigált halálozási kockázat a hatásterületen (**15. táblázat**) nem mutatott eltérést sem férfiak, sem nők körében, sem a teljes mintában. (RR=0,880; 95%CI: 0,671 - 1,154)

A hatásterület halálozási kockázata hasonlóan alakult a légzőrendszer betegségei okozta halálozás esetében is.

A daganatok okozta halálozás kockázata a hatásterületen élő nők körében nem tér el a kontroll területen lakók kockázatától. Férfiak esetében (RR=0,310; 95%CI: 0,113 - 0,852) és ennek tulajdoníthatóan a teljes csoporton belül is (RR=0,403; 95%CI: 0,196 - 0,830) alacsonyabb a hatásterületi daganatos halálozási kockázat, mint a kontroll területen a kor és nem szerint korrigált mérőszámok szerint.

15. táblázat A kontroll terület kor és nem szerint korrigált halálozási kockázatához viszonyított halálozási kockázat a hatásterületen relatív kockázatok (RR) formájában és a nekik megfelelő 95%-os megbízhatósági tartományokkal (95%CI)

	Daganatok	Légzőrendszer betegségei	Minden halálok
férfiak	0,310 [0,113 - 0,852]	0,573 [0,132 - 2,492]	0,778 [0,532 - 1,138]
nők	0,572 [0,203 - 1,608]	n.sz.	1,009 [0,685 - 1,487]
együtt	0,403 [0,196 - 0,830]	0,521 [0,121 - 2,244]	0,880 [0,671 - 1,154]

n.sz. nem számítható

Összegezve:

1. A háziorvos legjobb tudomása szerinti halál okainak elemzése a hatásterületen illetve a kontroll területen hosszú ideje élő népességen belül kor és nem szerint standardizált módon került értékelésre, ahol standardként az ország teljes népességét használtuk.
2. A mortalitási elemzés retrospektív jellegű volt, ezért a várható értékeket csak a jelenleg hatásterületi illetve kontroll területi minták alapján lehetett meghatározni (a minták demográfiai összetételének retrospektív követése és évenkénti rekonstrukciójára nem volt lehetőség, feltételeztük, hogy a vizsgált 7 év alatt nem változott lényegesen demográfiai szerkezet).
3. Gyermekek körében nem fordult elő haláleset a hatásterületen, ezért ezen a végponton nem volt értelme kockázatelemzés kivitelezésének, mert elvileg nem vezethet ebben a helyzetben az elemzés kockázatemelkedés kimutatására.
4. Nem volt a hatásterületi mintában regisztrált tüdőrákos haláleset sem, ezért ezen a végponton sem volt értelme kockázatelemzés kivitelezésének, mert elvileg nem vezethet ebben a helyzetben az elemzés kockázatemelkedés kimutatására.
5. Az összhálózás szempontjából a hatásterületen élők férfiak kockázata és következményesen az általános halálozási kockázat is alacsonyabb volt, mint az országos átlag, de nem tért el lényegesen az országos átlagtól szintén kedvezőbb kontroll területi kockázattól.
6. Daganatos halálozás kockázata férfiak esetében és emiatt összességében is kisebb a hatásterületen élők körében, mint az országban általában, és mint a kontroll területen élők körében. Ennek oka elsősorban a hatásterületen élő férfiak viszonylag alacsony daganatos halálozási kockázata.
7. A légzőrendszer betegségei okozta halálozási kockázat elemzése során nem figyeltünk meg eltérést a hatásterület és a kontroll terület, illetve a hatásterület és az ország teljes népessége között.
8. A kor és nem szerint standardizált halálozási kockázatok elemzése során nem találtunk egyetlen eredményt sem, ami arra utalna, hogy a hatásterületen élők körében emelkedett a halálozás kockázata.

MEGBETEGEDÉSI KOCKÁZAT A KONTROLL TERÜLETI REFERENCIÁHOZ VISZONYÍTVA

Az adatgyűjtés során 1071 kérdőív került korrekt módon kitöltésre. (Az adatfelvétel előtt a résztvevők, vagy a szülők aláírták az etikai engedélyben előírt beleegyező nyilatkozatot, amit az adatfelvételt felügyelő háziorvos iktatott saját dokumentációként.) Csak azokat az adatlapokat tekintettük használhatónak, amiken a nem, a születési év és a lakóterület besorolása (hatásterület vagy kontroll terület) egyértelmű volt.

A vizsgálatból kizártuk azokat az eseteket, akiknek az adatlapján az szerepelt, hogy 2011 óta költöztek be a vizsgálati területre. (Ha önük a vizsgált betegségek jelentkeztek, akkor annak a kialakulása nyilvánvalóan nem lehetett az életműből származó expozíció, hiszen a vizsgált betegségek kialakulása környezeti expozíciók esetén csak tartós hatás esetén várható.) A beköltöző esetek kizárása után 1034 fős adatbázist kaptunk. A megbetegedési kockázatok elemzését ebben végeztük el.

A gyűjtött adatok eloszlását a **16. táblázat** foglalja össze. A végső mintában az átlagos ($\pm$ SD) életkor 54,4 ($\pm$ 18,4) év volt. A hatásterületen 52,4 ($\pm$ 19,4) év, a kontroll területen pedig kicsit magasabb, 56,2 ($\pm$ 17,4) év volt az átlagéletkor. A teljes mintában az átlagos BMI 27,4 ($\pm$ 5,7) év volt. A hatásterületen 26,4 ($\pm$ 5,5) év, a kontroll területen pedig kicsit magasabb, 28,3 ($\pm$ 5,8) volt az átlagos BMI.

16. táblázat A vizsgált paraméterek eloszlása a hatásterületen és a kontroll területen élő résztvevők körében

		kontroll terület	hatásterület	vizsgálati terület
nem	férfi	270 (49,5%)	236 (48,3%)	506 (48,9%)
	nő	275 (50,5%)	253 (51,7%)	528 (51,1%)
képzettség	legfeljebb általános	174 (31,9%)	78 (16%)	252 (24,4%)
	szakmunkás	216 (39,6%)	90 (18,4%)	306 (29,6%)
	érettségizett	96 (17,6%)	178 (36,4%)	274 (26,5%)
	felsőfokú	57 (10,5%)	105 (21,5%)	162 (15,7%)
	nem ismert	2 (0,4%)	38 (7,8%)	40 (3,9%)
foglalkozási allergén expozíció	van	20 (3,7%)	21 (4,3%)	41 (4%)
	nincs	525 (96,3%)	468 (95,7%)	993 (96%)
légúti bántalmat okozó foglalkozási expozíció	van	18 (3,3%)	6 (1,2%)	24 (2,3%)
	nincs	527 (96,7%)	483 (98,8%)	1010 (97,7%)
potenciális daganatkeltő foglalkozási expozíció	van	9 (1,7%)	3 (0,6%)	12 (1,2%)
	nincs	536 (98,3%)	486 (99,4%)	1022 (98,8%)
dohányzás	rendszeres dohányzó	120 (22%)	118 (24,1%)	238 (23%)
	leszokott	107 (19,6%)	64 (13,1%)	171 (16,5%)
	sohasem dohányzott	315 (57,8%)	304 (62,2%)	619 (59,9%)
	nem ismert	3 (0,6%)	3 (0,6%)	6 (0,6%)
asztma családi előfordulása	van	73 (13,4%)	53 (10,8%)	126 (12,2%)
	nincs	464 (85,1%)	404 (82,6%)	868 (83,9%)
	nem ismert	8 (1,5%)	32 (6,5%)	40 (3,9%)
COPD családi előfordulása	van	29 (5,3%)	16 (3,3%)	45 (4,4%)
	nincs	500 (91,7%)	404 (82,6%)	904 (87,4%)
	nem ismert	16 (2,9%)	69 (14,1%)	85 (8,2%)

		kontroll terület	hatásterület	vizsgálati terület
allergiás bőrbetegség családi előfordulása	van	13 (2,4%)	4 (0,8%)	17 (1,6%)
	nincs	514 (94,3%)	175 (35,8%)	689 (66,6%)
	nem ismert	18 (3,3%)	310 (63,4%)	328 (31,7%)
daganatos betegség családi előfordulása	van	201 (36,9%)	107 (21,9%)	308 (29,8%)
	nincs	333 (61,1%)	350 (71,6%)	683 (66,1%)
	nem ismert	11 (2%)	32 (6,5%)	43 (4,2%)
szakorvos által diagnosztizált asztma	van	23 (4,2%)	19 (3,9%)	42 (4,1%)
	nincs	517 (94,9%)	458 (93,7%)	975 (94,3%)
	nem ismert	5 (0,9%)	12 (2,5%)	17 (1,6%)
szakorvos által diagnosztizált COPD	van	10 (1,8%)	6 (1,2%)	16 (1,5%)
	nincs	529 (97,1%)	458 (93,7%)	987 (95,5%)
	nem ismert	6 (1,1%)	25 (5,1%)	31 (3%)
szakorvos által diagnosztizált allergiás bőrbetegség	van	9 (1,7%)	9 (1,8%)	18 (1,7%)
	nincs	532 (97,6%)	185 (37,8%)	717 (69,3%)
	nem ismert	4 (0,7%)	295 (60,3%)	299 (28,9%)
szakorvos által diagnosztizált daganat	van	28 (5,1%)	18 (3,7%)	46 (4,4%)
	nincs	514 (94,3%)	450 (92%)	964 (93,2%)
	nem ismert	3 (0,6%)	21 (4,3%)	24 (2,3%)
összesen		545 (100%)	489 (100%)	1034 (100%)

A betegségek hatásterületen és kontroll területen élők körében regisztrált prevalenciáját a vizsgálati tervben szereplő módszertan szerint végezték a háziorvosok. Azaz a háziorvos tudomás szerint, szakorvosi diagnózissal rendelkező betegek esetében regisztráltak csak daganatos megbetegedést, asztmát, krónikus obstruktív tüdőbetegséget illetve allergiás bőrbetegséget. Egy háziorvos (a hatásterületen lakókat ellátó dr. Nágel József) nem tudta vállalni az adatgyűjtéssel együtt járó munkát. Az általa ellátottak esetében kérdezőbiztos rögzítette azokat az adatokat, amiket a vizsgálat résztvevője neki elmondott. Mivel ebben a rendszerben rögzített egészségállapotra vonatkozó adatok megbízhatóságát nem garantálja a szakorvos diagnózisát értő háziorvos szakértelme, ezért az elemzéseket minden esetben elvégeztük a teljes mintán és a csak egységes módszertannal épített szűkített, dr. Nágel József által ellátottak adatait nem tartalmazó, adatbázison belül is. Ennek megfelelően, minden végponton két eredményt adtunk meg.

BETEGSÉGEK ELŐFORDULÁSA A HATÁSTERÜLETEN A KONTROLL TERÜLETHEZ VISZONYÍTVA

A vizsgált mintában 1017 esetben volt adat a szakorvos által diagnosztizált asztma fennállásáról vagy hiányáról. A 42 regisztrált betegség előfordulása független volt a hatásterületi besorolástól a statisztikai értékelés (Fisher exact teszt) szerint ($p=0,875$).

	kontroll terület	hatásterület	együtt
asztma(-)	517	458	975
asztma(+)	23	19	42
együtt	540	477	1017

A vizsgált mintában 1003 esetben volt adat a szakorvos által diagnosztizált krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) fennállásáról vagy hiányáról. A 16 regisztrált betegség előfordulása független volt a hatásterületi besorolástól a statisztikai értékelés (Fisher exact teszt) szerint ($p=0,615$).

	kontroll terület	hatásterület	együtt
COPD(-)	529	458	987
COPD(+)	10	6	16
együtt	539	464	1003

A vizsgált mintában 1003 esetben volt adat a szakorvos által diagnosztizált allergiás bőrbetegség fennállásáról vagy hiányáról. A 18 regisztrált betegség előfordulása nem volt független a hatásterületi besorolástól a statisztikai értékelés (Fisher exact teszt) szerint ($p=0,030$).

	kontroll terület	hatásterület	együtt
allergia(-)	532	185	717
allergia(+)	9	9	18
együtt	541	194	735

A vizsgált mintában 1010 esetben volt adat a szakorvos által diagnosztizált daganatos betegség fennállásáról vagy hiányáról. A 46 regisztrált betegség előfordulása független volt a hatásterületi besorolástól a statisztikai értékelés (Fisher exact teszt) szerint ($p=0,365$).

	kontroll terület	hatásterület	együtt
daganat(-)	514	450	964
daganat(+)	28	18	46
együtt	542	468	1010

A vizsgált mintából kiszűrve azokat az eseteket, melyeket nem az egységes módszertan alapján gyűjtöttek, 879 esetben volt adat a szakorvos által diagnosztizált asztma fennállásáról vagy hiányáról. A 36 regisztrált betegség előfordulása független volt a hatásterületi besorolástól a statisztikai értékelés (Fisher exact teszt) szerint ($p=0,862$).

	kontroll terület	hatásterület	együtt
asztma(-)	517	326	843
asztma(+)	23	13	36
együtt	540	339	879

A vizsgált mintából kiszűrve azokat az eseteket, melyeket nem az egységes módszertan alapján gyűjtöttek, 865 esetben volt adat a szakorvos által diagnosztizált krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) fennállásáról vagy

hiányáról. A 36 regisztrált betegség előfordulása független volt a hatásterületi besorolástól a statisztikai értékelés (Fisher exact teszt) szerint ($p=0,795$).

	kontroll terület	hatásterület	együtt
COPD(-)	529	321	850
COPD(+)	10	5	15
együtt	539	326	865

A vizsgált mintából kiszűrve azokat az eseteket, melyeket nem az egységes módszertan alapján gyűjtöttek, 865 esetben volt adat a szakorvos által diagnosztizált allergiás bőrbetegségek fennállásáról vagy hiányáról. A 10 regisztrált betegség előfordulása független volt a hatásterületi besorolástól a statisztikai értékelés (Fisher exact teszt) szerint ($p=1,000$).

	kontroll terület	hatásterület	együtt
allergia(-)	532	55	587
allergia(+)	9	1	10
együtt	541	56	597

A vizsgált mintából kiszűrve azokat az eseteket, melyeket nem az egységes módszertan alapján gyűjtöttek, 872 esetben volt adat a szakorvos által diagnosztizált daganatos betegségek fennállásáról vagy hiányáról. A 41 regisztrált betegség előfordulása független volt a hatásterületi besorolástól a statisztikai értékelés (Fisher exact teszt) szerint ($p=0,510$).

	kontroll terület	hatásterület	együtt
daganat(-)	514	317	831
daganat(+)	28	13	41
együtt	542	330	872

BETEGSÉGGOKKÁZAT A HATÁSTERÜLETEN A KONTROLL TERÜLETHEZ VISZONYÍTVA

A hatásterületen élők kontroll területen élőkhez viszonyított betegség kockázatát többváltozós logisztikus modellek segítségével jellemeztük, amikben a kockázat mérőszámokat korrigálni lehetett a vizsgálatban résztvevők korára, nemére, iskolai végzettségére, testsúlyfeleslegére, dohányzási szokásaira, családi anamnézisére és munkahelyi expozícióira. A korrigált esélyhányadosokat minden végponton kétféleképpen számítottuk. A teljes mintán és az egységes adatminőségű mintán is elvégeztük a statisztikai tesztelést.

Mivel a szignifikáns mértékű befolyással rendelkező tényezők azonosítása volt az elemzés célja, és figyelembe véve, hogy a megbetegedések száma viszonylag alacsony volt, lépésenként bővített logisztikus regressziós elemzést alkalmaztunk. (17. táblázat)

ASZTMA

Asztma esetében mindkét modellben a pozitív családi anamnézis mutatkozott rizikófaktornak ($EH_{\text{teljes minta}}=3,85$, $p=0,003$; $EH_{\text{szűkített minta}}=4,394$, $p=0,003$). Ez megfelel a kórkép általános epidemiológiai tulajdonságainak. Családi halmozódást mutat általában a betegség, aminek az oka részben az, hogy családon belül öröklődik a

betegséggel szembeni fogékonyság. A többi vizsgált faktor nem befolyásolta a betegség előfordulási gyakoriságát.

A hatásterületen élők körében nem volt megfigyelhető a betegség kockázatának emelkedése.

KRÓNIKUS OBSTRUKTÍV TÜDŐBETEGSÉG

Krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) esetében mindkét modellben kockázati tényezőnek mutatkozott a magasabb életkor ($EH_{\text{teljes minta}}=1,069$, $p=0,028$; $EH_{\text{szűkített minta}}=1,069$, $p=0,044$), és az aktív ($EH_{\text{teljes minta}}=9,039$, $p=0,071$; $EH_{\text{szűkített minta}}=14,93$, $p=0,030$), illetve a régebben aktív, de a vizsgálat idején már abbahagyott dohányzás ($EH_{\text{teljes minta}}=9,688$, $p=0,043$; $EH_{\text{szűkített minta}}=15,382$, $p=0,014$). A női nem protektív szerepét csak a teljes mintán végzett elemzés igazolta ($EH_{\text{teljes minta}}=0,144$, $p=0,076$).

Ez megfelel a kórkép általános epidemiológiai tulajdonságainak. Az életkorral fokozatosan emelkedik a betegség gyakorisága, amit különösen fel tud erősíteni a dohányzás. A többi vizsgált faktor nem befolyásolta a betegség előfordulási gyakoriságát.

A hatásterületen élők körében nem volt megfigyelhető a betegség kockázatának emelkedése.

BŐR ALLERGIÁS MEGBETEGEDÉSEI

A bőr allergiás megbetegedések esetében mindkét modellben kockázati tényezőnek mutatkozott a pozitív családi anamnézis ($EH_{\text{teljes minta}}=12,45$, $p<0,001$; $EH_{\text{szűkített minta}}=17,686$, $p=0,011$). A hatásterületen élők körében emelkedett megbetegedési kockázatot csak a teljes mintán végzett elemzés igazolta ($EH_{\text{teljes minta}}=2,926$, $p=0,034$). A szűkített modellben a magasabb életkor ($EH_{\text{szűkített minta}}=1,071$, $p=0,018$) és a foglalkozási allergén expozíció mutatkozott rizikó faktornak ($EH_{\text{szűkített minta}}=8,786$, $p=0,046$).

Ez megfelel a kórkép általános epidemiológiai tulajdonságainak amennyiben családi halmozódást mutat általában a betegség, aminek az oka részben az, hogy családon belül öröklődik a betegséggel szembeni fogékonyság. Másfelől a munkahelyi expozíció etiológiai jelentősége is jól ismert. A hatásterületen élők körében az a modell mutatott fokozott kockázatot, amiben a kevésbé megbízható adatok is elemzésre kerültek; az adatminőség szempontjából lényegesen jobb adatbázis elemzése nem erősítette meg a kockázatemelkedést. A többi vizsgált faktor nem befolyásolta a betegség előfordulási gyakoriságát.

Összességében azt lehet megállapítani, hogy a hatásterületen élők körében nem volt igazolható a betegség kockázatának emelkedése.

DAGANATOK

Daganatos megbetegedések esetében mindkét modellben kockázati tényezőnek mutatkozott a magasabb életkor ($EH_{\text{teljes minta}}=1,077$, $p<0,001$; $EH_{\text{szűkített minta}}=1,076$, $p<0,001$). Mindkét modell alapján protektív tényezőnek bizonyult az alacsony (legfeljebb általános) iskolai végzettség ($EH_{\text{teljes minta}}=0,127$, $p=0,002$; $EH_{\text{szűkített minta}}=0,134$, $p=0,004$). A dohányzás kockázatonövelő szerepét csak a teljes mintán alkalmazott modell mutatta ki hajdani dohányzók körében ($EH_{\text{szűkített minta}}=3,621$, $p=0,002$).

Ez megfelel a kórkép általános epidemiológiai tulajdonságainak. Az életkorral fokozatosan emelkedik a daganatok gyakorisága, amit különösen fel tud erősíteni a dohányzó életmód. Az is jól ismert, hogy a daganatok kialakulását a képzettséggel szoros kapcsolatot mutató életmód jelentős mértékben képes befolyásolni. Sőt, tekintetbe véve, hogy ez a betegségcsoport magas letalitású (gyakran halálos kimenetelű), a képzettség ebben az esetben a túlélési idő befolyásolása révén is képes hatni a betegség egy adott időpontban regisztrált gyakoriságára. A többi vizsgált faktor nem befolyásolta a betegség előfordulási gyakoriságát.

A hatásterületen élők körében nem volt megfigyelhető a betegség kockázatának emelkedése.

Összegezve:

1. A morbiditási adatok gyűjtése során egy háziorvos, aki a hatásterületen élő jelentős részét látja el, ezért a vizsgálatban nem volt helyettesíthető, nem tudta vállalni a feladatot. Ebben a praxisban kérdezőbiztos gyűjtötte az adatokat a résztvevők önbevallása alapján. Ez a módszer a fennálló betegségek regisztrálási pontosságát rontotta, hiszen nem mindenki tud különbséget tenni egy szakorvosi vizsgálatokon verifikált diagnózis és egy nem kellően bizonyított diagnózis között. Az elemzéseket ezért minden végponton el kellett végezni a teljes mintán és a szűkített, azaz a kérdezőbiztos által gyűjtött adatokat nem tartalmazó, adatbázison is. Mivel az adatok megbízhatósága a szűkített adatbázisban jobb, és a szűkített adatbázis is nagy elemszámú, a két megközelítés során kapott eredmények közti összhang hiánya esetében a szűkített minta eredményei a véleményalkotás szempontjából az irányadók.
2. Az asztma, a krónikus obstruktív tüdőbetegség és a daganatok hatásterületi előfordulása nem tért el a kontroll területen megfigyelt gyakoriságoktól.
3. A szakorvos által diagnosztizált allergiás bőrbetegségek gyakrabban fordultak elő a hatásterületen, mint a kontroll területen a teljes mintán végzett elemzés alapján. Ugyanez a kockázat emelkedés viszont már nem volt megfigyelhető a szűkített adatbázis elemzése során. Az adatok megbízhatóságával kapcsolatos adatbázisok közti eltérések miatt az utóbbi eredmény tekinthető mérvadónak. Azaz a hatásterületen nincs kimutatható kockázatnövekedés az allergiás bőrbetegségek előfordulása szempontjából.
4. A vizsgált krónikus betegségeknek számos ismert kockázati tényezője van, amik alapvetően meghatározzák a betegségek kialakulásának valószínűségét. Az ilyen tényezők jelen vannak a hatásterületen élő populációban is, ezért csak akkor lehet az életöműből származó környezetszennyezés kockázatnövelő hatását vizsgálni, ha ezeknek az ismert kockázati tényezők hatásaitól megtisztítjuk a kockázatbecslést. A többváltozós regressziós modellek segítségével lényegében ugyanazt a képet kaptuk, mint amit a betegségek előfordulási gyakoriságának elemzésekor le tudtunk írni. A hatásterületen élők körében nem emelkedett az asztma, a krónikus obstruktív tüdőbetegség és a daganatok kockázata. Az allergiás bőrbetegségek kockázata a teljes minta vizsgálata alapján emelkedett a hatásterületen, de ezt az eredményt nem erősítette meg a megbízhatóbb adatokat tartalmazó szűkített adatbázis elemzése. Összességében azt lehetett megállapítani, hogy nincs megbetegedési kockázat emelkedés a hatásterületen élő körében, akkor sem, ha a megbetegedések egyéb kockázati tényezőit figyelembe vevő elemzéssel pontosítjuk a vizsgálatot.
5. A vizsgálati rendszer megbízhatóságát jól demonstrálja, hogy a vizsgált betegségek egyébként ismert kockázati tényezői közül többet is azonosítottak a regressziós modellek. Azaz a vizsgálati rendszer alkalmas a betegségek rizikó faktorainak az azonosítására.

17. táblázat A megbetegedési kockázatot szignifikáns mértékben befolyásoló rizikó faktorok a vizsgált populációban lépésenként bővített logisztikus regressziós modellek eredményei alapján.

	asztma		COPD		bőr allergiás betegsége		daganatos betegség	
	teljes minta	szűkített minta	teljes minta	szűkített minta	teljes minta	szűkített minta	teljes minta	szűkített minta
	EH (p)	EH (p)	EH (p)	EH (p)	EH (p)	EH (p)	EH (p)	EH (p)
lakóhely (hatásterület/kontroll terület)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	2,926 (0,034)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.
kor (év)	n.sz.k.	n.sz.k.	1,069 (0,028)	1,069 (0,044)	n.sz.k.	1,071 (0,018)	1,077 (0)	1,076 (0)
nem (nő/férfi)	n.sz.k.	n.sz.k.	0,144 (0,076)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.
képzettség (általános/szakmunkás)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	0,127 (0,002)	0,134 (0,004)
képzettség (gimnázium/szakmunkás)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	0,66 (0,414)	0,904 (0,858)
képzettség (felsőfokú/szakmunkás)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	1,204 (0,742)	0,925 (0,909)
BMI (kg/m ²)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.
dohányzás (rendszeres/sohasem)	n.sz.k.	n.sz.k.	9,039 (0,071)	14,93 (0,03)	n.sz.k.	n.sz.k.	1,17 (0,82)	n.sz.k.
dohányzás (leszokott/sohasem)	n.sz.k.	n.sz.k.	9,688 (0,043)	15,382 (0,014)	n.sz.k.	n.sz.k.	3,621 (0,002)	n.sz.k.
foglalkozási expozíció (allergén)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	8,786 (0,046)	n.sz.k.	n.sz.k.
foglalkozási expozíció (légúti betegség)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.
foglalkozási expozíció (daganat)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.
családi anamnézis (asztma)	3,85 (0,003)	4,394 (0,003)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.
családi anamnézis (COPD)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.
családi anamnézis (allergia-bőr)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	12,45 (0)	17,686 (0,011)	n.sz.k.	n.sz.k.
családi anamnézis (daganat)	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.	n.sz.k.

n.sz.k. nincs szignifikáns kapcsolat

EH(p) esélyhányadosok a nekik megfelelő statisztikai tesztek eredményével

ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

A vizsgálat feladata az volt, hogy a hatóság által meghatározott betegségek (allergiás bőrbetegségek, krónikus obstruktív tüdőbetegségek, daganatok) gyakoriságát és a daganatok illetve a krónikus obstruktív tüdőbetegségek (COPD) okozta halálozását értékelje a hatásterületen egy célszerűen kialakított kontroll területhez viszonyítva olyan módon, hogy a megbetegedési kockázatokat megtisztítja a betegségek legfontosabb, ismert kockázati tényezőinek zavaró hatásától. A vizsgálat célja, hogy megállapítsa, van-e az égetőmű közelében olyan kockázatemelkedés, ami nem magyarázható a betegségek egyébként ismert kockázati tényezőinek a jelenlétével.

1. A **hatásterületen** élő népességet és a kontrollként használható népességet a népegészségügyi szakhatóság határozta meg. A vizsgálatnak azok a gyerekek és felnőttek az alanyai, akik a hatásterület valamelyik háztartásában, vagy a kontroll terület valamelyik településén (Töltéstava, Koroncó, Pér) laknak, és a vizsgálatban résztvevő háziorvosi hálózat tagjai látják el, és akik az őket ellátó háziorvos legjobb tudomása szerint legalább 10 éve a hatásterületen vagy a kontroll területen laknak, és akik nem intézeti körülmények között élnek.
2. A vizsgálat során **demográfiai adatok, mortalitási adatok és morbiditási adatok illetve utóbbiakhoz kapcsolódó szocio-demográfiai és életmódi adatok** gyűjtésére és feldolgozására került sor.
3. A hatásterületen élők halálozási kockázatát **kor- és nem szerint standardizált halálozási hányadosok** segítségével és ezek segítségével számított relatív kockázatokkal írtuk le.
4. Az egyéni szintű adatok gyűjtését előzetes tájékoztatáshoz és **informált beleegyező nyilatkozat** kitöltéséhez kötő vizsgált protokollját a Regionális Tudományos és Kutatásetikai Bizottság engedélyezte.
5. A morbiditási adatok gyűjtése során egy háziorvos, aki a hatásterületen élő jelentős részét látja el, ezért a vizsgálatban nem volt helyettesíthető, nem tudta vállalni a feladatot. Ebben a praxisban kérdezőbiztos gyűjtötte az adatokat a résztvevők önbevallása alapján. Ez a módszer a fennálló betegségek regisztrálási pontosságát rontotta, hiszen nem mindenki tud különbséget tenni egy szakorvosi vizsgálatokon verifikált diagnózis és egy nem kellően bizonyított diagnózis között. **Az elemzéseket ezért minden betegség esetében el kellett végezni a teljes mintán és a szűkített, azaz a kérdezőbiztos által gyűjtött adatokat nem tartalmazó, adatbázison is.** Mivel az adatok megbízhatósága a szűkített adatbázisban jobb, és a szűkített adatbázis is nagy elemszámú, a két megközelítés során kapott eredmények közti összhang hiánya esetében a szűkített minta eredményei voltak a véleményalkotás szempontjából az irányadók.
6. A **demográfiai adatbázis 4759 résztvevő** adatait tartalmazta. A demográfiai adatok értékelése alapján. a hatásterületen és a kontroll területen élő vizsgálati résztvevők eltérő demográfiai összetétele miatt a nyers kockázatmérő indikátorok alkalmazásának nincs értelme, csak a demográfiai hatásoktól megtisztított indikátorokon alapulhat a kockázati viszonyok megítélése.
7. A **mortalitási adatbázis 393 haláleset**et tartalmazott. Az összhálozás szempontjából a hatásterületen élők férfiak kockázata és következményesen az általános kockázat is alacsonyabb volt, mint az országos átlag, de nem tért el lényegesen az országos átlagtól szintén kedvezőbb kontroll területi kockázattól. A daganatos halálozás kockázata férfiak esetében és emiatt összességében is kisebb a hatásterületen élők körében, mint az országban általában, és mint a kontroll területen élők körében. A légzőrendszer betegségei okozta halálozási kockázat elemzése során nem figyeltünk meg eltérést a hatásterület és a kontroll terület, illetve a hatásterület és az ország teljes népessége között. (A hatásterületen nem regisztráltak tüdőrák okozta halálozást, ezért ennek a daganatnak a kockázatát részletesen nem vizsgáltuk. Biztosan nem volt emelkedett ennek a haláloknak a kockázata a hatásterületen.) A kor és nem szerint standardizált halálozási kockázatok elemzése során nem találtunk egyetlen eredményt sem, ami arra utalna, hogy a hatásterületen élők körében emelkedett a halálozás kockázata.
8. A **morbiditási viszonyok értékelését 42 asztma, 16 COPD, 18 allergiás bőrbetegség és 46 daganatos betegség alapján tudtuk elemezni.** A hatásterületen élők kontroll területen élőkhez viszonyított betegség kockázatát többváltozós logisztikus modellek segítségével jellemeztük, amikben a kockázat mérőszámokat

korrigálni lehetett a vizsgálatban résztvevők korára, nemére, iskolai végzettségére, testsúlyfeleslegére, dohányzási szokásaira, családi anamnézisére és munkahelyi expozícióira. (A vizsgálati rendszer megbízhatóságát jól demonstrálta, hogy a vizsgált betegségek egyébként ismert kockázati tényezői közül többet is azonosítottak a regressziós modellek, azaz a vizsgálati rendszer alkalmas a betegségek rizikó faktorainak az azonosítására.) A hatásterületen élők körében nem emelkedett az asztma, a krónikus obstruktív tüdőbetegség és a daganatok kockázata. Az allergiás bőrbetegségek kockázata a teljes minta vizsgálata alapján emelkedett a hatásterületen, de ezt az eredményt nem erősítette meg a megbízhatóbb adatokat tartalmazó szűkített adatbázis elemzése. Összességében azt lehetett megállapítani, hogy nincs megbetegedési kockázat emelkedés a hatásterületen élő körében, akkor sem, ha a megbetegedések egyéb kockázati tényezőit figyelembe vevő elemzéssel pontosítjuk a vizsgálatot.

9. **A vizsgálat alapkérdését kellő pontossággal megválaszolható volt.** Egyfelől, kellően nagy elemszámot és statisztikai hatékonyságot tudtunk elérni. Másfelől, az adatgyűjtés egységes protokoll mentén zajlott. A vizsgálati modellek pedig azonosítani tudták az egyébként ismert kockázati tényezőket (életkor, képzettség, dohányzás, genetikai fogékonyság, munkahelyi expozíciók) hatásait.
10. **Eredményeink alapján nincs kockázatemelkedés a hatásterületen sem a kontroll településekhez sem az országos átlaghoz viszonyítva: sem az általános halandóság, sem a daganatok, sem a tüdőrák, sem a légúti betegségek okozta halálozás, sem pedig a vizsgált megbetegedések (asztma, allergiás bőrbetegségek, daganatok, krónikus obstruktív tüdőbetegségek) tekintetében.**

TÁJÉKOZTATÓ

A Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatának értékelése: A Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. számú határozatában előírt epidemiológiai felmérésről

A Felmérés célja, hogy a Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatait értékelje. Kérjük Önt, hogy vegyen részt a Felmérésben, és segítse annak megállapítását, hogy a Győri Hulladékégető környezetében élők fokozott megbetegedési kockázatnak vannak-e kitéve, vagy az égetőmű biztonságosan működik, és nem veszélyezteti a környezetében élők egészségét?

Mielőtt eldöntené, hogy részt kíván-e venni a Felmérésben, kérjük, olvassa el figyelmesen az alábbi tájékoztatót. Bármilyen kérdése merül fel a Felméréssel kapcsolatban, kérjük, forduljon bizalommal a Felmérésben résztvevő személyzethez!

Milyen szakemberekkel fogok találkozni a Felmérés során?

Az Ön háziorvosa vagy az Ön háziorvosának a nővére fogja kérni arra, hogy az egészségi állapotára vonatkozó néhány kérdést válaszoljon meg.

Mit jelent a Felmérés?

A Felmérést a környezetvédelmi hatóság írta elő. Azért van szüksége a Felmérésre a hatóságnak, mert számos megbetegedés kialakulását nagyon sok tényező együttesen határozza meg. A megbetegedési kockázat növekedése mögött ezért nagyon sok tényező állhat. Az égetőmű közelében ezért olyan vizsgálatot kell lefolytatni, ami alkalmas arra, hogy megállapítsa: van-e megbetegedési kockázatemelkedés az égetőmű közelében, és ha van, akkor ennek a háttérben ismert kockázati tényezők fokozott jelenléte áll, vagy nem zárható ki az égetőműből származó környezetszennyezés megbetegítő hatása. A Felmérés során a szakemberek az Ön egészségi állapotának és az azt veszélyeztető tényezőknek a meghatározását végzik el.

Ha a Felmérés során az égetőműből származó környezetszennyezés megbetegítő hatását állapítják meg, akkor a környezetvédelmi hatóság intézkedik az égetőmű működésének korlátozásáról.

Kötelező részt vennem a Felmérésen?

Nem kötelező. A Felmérésben való részvétel önkéntes, az Ön tájékozott beleegyezésén múlik. Ha úgy dönt, hogy részt vesz a Felmérésen, akkor kérjük, hogy írja alá a Hozzájáruló Nyilatkozatot. Beleegyezését később bármikor indoklás nélkül, mindenféle következmény nélkül akár szóban is visszavonhatja. Ha most úgy dönt, hogy nem kíván részt venni a Felmérésen, később bármikor megváltoztathatja elhatározását. Döntése semmilyen módon nem befolyásolja a későbbi egészségügyi ellátását, ha arra rászorul!

Mi történik a Felmérésen?

Az Ön háziorvosa vagy nővére körülbelül negyedórás beszélgetés segítségével felméri az Ön egészségi állapotát, életmódját és az Ön diagnosztizált betegségeit.

Mit kell tennem, ha részt kívánok venni a Felmérésen, mi az első lépés?

Az egészségi állapot felméréssel kapcsolatban értesítést kap a háziorvosától. Az értesítésben megjelölt időpontban és helyen fog megtörténni a Felmérés.

Milyen eljárásokat fognak rajtam kipróbálni?

Semmilyen. A Felmérés során olyan adatokat fognak Önről regisztrálni, amik részben az Ön háziorvosa számára már ismertek (például azt, hogy van-e asztmája), részben az Ön ellátása során egyébként is a háziorvosa tudomására jutnának (például azt, hogy milyenek az Ön dohányzási szokásai).

Mik lehetnek a részvétel kockázatai?

A kérdőíves adatfelvétel természetesen nem jár semmilyen kockázattal. A Felmérés során nem fogják veszélyeztetni az Ön egészségét.

Bizalmasan kezelik majd az adataimat a vizsgálatban?

Minden Önről gyűjtött információt a legszigorúbb adatvédelmi szabályok betartásával kezelnek majd. A legteljesebb diszkrécióval fogják kezelni az adatait, azokhoz összességében csak az Ön háziorvosa férhet hozzá. Az Ön személyes azonosítására alkalmatlan adatait fogják csak használni azok a szakemberek, akik a háziorvosától megkapják az egészségi állapotával kapcsolatos adatait. Az adatfeldolgozást végzők nem tudják majd kideríteni, hogy a kapott adatbázis egyes adatai melyik résztvevőhöz tartoznak. Az Ön adatait 2028. szeptember 30-ig megőrzik, majd biztonsági szabályok betartása mellett megsemmisítik.

Mi történik a vizsgálat eredményeivel?

A Felmérés során keletkezett adatokat kizárólag a hatóság által előírt vizsgálat lefolytatására, a Győri Hulladékégető működési biztonságának értékelésére használják fel. Az eredmények azt fogják segíteni, hogy a hatóság védeni tudja az égetőmű környékén élő egészségét szükség esetén, vagy meg tudja nyugtatni a környéken élőket, ha a Felmérés nem állapít meg az égetőműnek tulajdonítható egészség kockázatot a közelben élők körében.

Ki szervezi ezt a vizsgálatot?

A felmérést a V-MED Bt szervezi a Győri Hulladékégető Kft megbízásából az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség előírásai alapján. A Felmérés átláthatóságának biztosítása érdekében Társadalmi Egyeztető Tanács felügyeli az előkészítéstől a zárójelentés elkészítéséig az összes munkafolyamatot, aminek tagjai az érintett területen dolgozó háziorvosok, az önkormányzat, a népegészségügyi szakhatóság és a Zölderő Környezetvédő és Szépítő Egyesület képviselői is.

Amennyiben további információkra lenne szüksége, forduljon bizalommal a felmérésért felelős dr. Sándor Jánoshoz személyesen vagy e-mail-ben (vmedbt@gmail.com) vagy a 06-20-9323140-es telefonszámon.

BELEEGYZŐ NYILATKOZAT

A hozzájáruló személy

teljes neve nyomtatott betűkkel:	
lakcíme:	

A tájékoztatást végző személy

teljes neve nyomtatott betűkkel:	
pecsét száma:	
beosztása:	

Kijelentem, hogy megkaptam „A Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatának értékelése: A Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. számú határozatában előírt epidemiológiai vizsgálat” című felmérésről (továbbiakban: Felmérés) szóló tájékoztatót, mely jelen nyilatkozatom elválaszthatatlan mellékletét képezi. A tájékoztatót megértettem, lehetőségem volt kérdéseket feltenni. Kérdéseimre kielégítő válaszokat kaptam. Felvilágosítottak a részvétel lehetséges előnyeiről és kockázatairól.

A fenti tájékoztatás alapján kijelentem, hogy **a Felmérésben részt kívánok venni.** Döntésemet önként, befolyástól mentesen hoztam. Tudomásul veszem, hogy a felmérésben való részvételről szóló döntésemet szóban vagy írásban bármikor indokolás nélkül visszavonhatom, anélkül, hogy az rám nézve bármilyen negatív következménnyel járna.

Hozzájárulok ahhoz, hogy adataimat (fennálló betegségeim diagnózisait, a diagnózisok évét, nememet, koromat, lakóhelyem hatásterületi vagy kontroll területi besorolását, képzettségemet, elsőfokú rokonaim közt a vizsgált betegségek előfordulását, dohányzási szokásaimat, testtömeg indexemet, haskőrfogatomat, allergiát vagy légzőszervi elváltozást vagy daganatos megbetegedés kockázatát növelő foglalkozási expozícióimat) anonimizált, tehát személyes azonosításomra alkalmatlan módon kezeljék, tárolják. Hozzájárulok ahhoz is, hogy a tárolt adataimat a Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatainak értékelését szolgáló elemzésekben felhasználják. Hozzájárulásom az adatkezelés a hatályos adatvédelmi jogszabályok maradéktalan betartása esetén 2028. szeptember 30-ig tart.

.....
aláírás

Kelt.....

TÁJÉKOZTATÓ

A Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatának értékelése: A Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. számú határozatában előírt epidemiológiai felmérésről

A Felmérés célja, hogy a Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatait értékelje. Kérjük Önt, hogy járuljon hozzá ahhoz, hogy az Ön által képviselt gyermek vegyen részt a Felmérésben, és segítse annak megállapítását, hogy a Győri Hulladékégető környezetében élők fokozott megbetegedési kockázatnak vannak-e kitéve, vagy az égetőmű biztonságosan működik, és nem veszélyezteteti a környezetében élők egészségét?

Mielőtt eldöntené, hogy hozzájárul-e az az Ön által képviselt gyermek részvételéhez, kérjük, olvassa el figyelmesen az alábbi tájékoztatót. Bármilyen kérdése merül fel a Felméréssel kapcsolatban, kérjük, forduljon bizalommal a Felmérésben résztvevő személyzethez!

Milyen szakemberekkel fogok én és az általam képviselt gyermek találkozni a Felmérés során?

Az Ön háziorvosa vagy az Ön háziorvosának a nővére fogja kérni arra, hogy az Ön által képviselt gyermek egészségi állapotára vonatkozó néhány kérdést válaszoljon meg.

Mit jelent a Felmérés?

A Felmérést a környezetvédelmi hatóság írta elő. Azért van szüksége a Felmérésre a hatóságnak, mert számos megbetegedés kialakulását nagyon sok tényező együttesen határozza meg. A megbetegedési kockázat növekedése mögött ezért nagyon sok tényező állhat. Az égetőmű közelében ezért olyan vizsgálatot kell lefolytatni, ami alkalmas arra, hogy megállapítsa: van-e megbetegedési kockázatemelkedés az égetőmű közelében, és ha van, akkor ennek a háttérében ismert kockázati tényezők fokozott jelenléte áll, vagy nem zárható ki az égetőműből származó környezetszennyezés megbetegítő hatása. A Felmérés során a szakemberek az Ön által képviselt gyermek egészségi állapotának és az azt veszélyeztető tényezőknek a meghatározását végzik el.

Ha a Felmérés során az égetőműből származó környezetszennyezés megbetegítő hatását állapítják meg, akkor a környezetvédelmi hatóság intézkedik az égetőmű működésének korlátozásáról.

Kötelező részt vennie az Ön által képviselt gyermeknek a Felmérésen?

Nem kötelező. A Felmérésben való részvétel önkéntes, az Ön tájékozott beleegyezésén múlik. Ha úgy dönt, hogy hozzájárul az Ön által képviselt gyermek részvételéhez a Felmérésen, akkor kérjük, hogy írja alá a Hozzájáruló Nyilatkozatot. Beleegyezését később bármikor indoklás nélkül, mindenféle következmény nélkül akár szóban is visszavonhatja. Ha most úgy dönt, hogy nem járul hozzá az Ön által képviselt gyermek egészségi állapotának felméréséhez, később bármikor megváltoztathatja elhatározását. Döntése semmilyen módon nem befolyásolja az Ön által képviselt gyermek későbbi egészségügyi ellátását, ha arra rászorul!

Mi történik a Felmérésen?

Az Ön háziorvosa vagy nővére körülbelül negyedórás beszélgetés segítségével felméri az Ön által képviselt gyermek egészségi állapotát, életmódját és korábban már diagnosztizált betegségeit.

Mit kell tennem, ha azt szeretném, hogy az általam képviselt gyermek részt vegyen a Felmérésen, mi az első lépés?

A Felméréssel kapcsolatban értesítést kap a háziorvosától. Az értesítésben megjelölt időpontban és helyen fog megtörténni a Felmérés. Kérjük, hogy az Ön által képviselt gyermekkel együtt érkezzen a helyszínre.

Milyen eljárásokat fognak az Ön által képviselt gyermeknek kipróbálni?

Semmilyen. A Felmérés során olyan adatokat fognak az Ön által képviselt gyermekről regisztrálni, amik részben az Ő háziorvosa számára már ismertek (például azt, hogy van-e asztmája), részben az Ő ellátása során egyébként is a háziorvosa tudomására jutnának (például azt, hogy milyenek a dohányzási szokásai).

Mik lehetnek a részvétel kockázata?

A kérdőíves adatfelvétel természetesen nem jár semmilyen kockázattal. A Felmérés során nem fogják veszélyeztetni az Ön által képviselt gyermek egészségét.

Bizalmasan kezelik majd az Ön által képviselt gyermek adatait a vizsgálatban?

Minden gyűjtött információt a legszigorúbb adatvédelmi szabályok betartásával kezelnek majd. A legteljesebb diszkrécióval fogják kezelni az Ön által képviselt gyermek adatait, azokhoz összességében csak az Ő háziorvosa férhet hozzá. Az Ön által képviselt gyermek személyes azonosítására alkalmatlan adatait fogják csak használni

azok a szakemberek, akik a háziorvosától megkapják az Ön által képviselt gyermek egészségi állapotával kapcsolatos adatait. Az adatfeldolgozást végzők nem tudják majd kideríteni, hogy a kapott adatbázis egyes adatai melyik résztvevőhöz tartoznak. Az Ön által képviselt gyermek adatait 2028. szeptember 30-ig megőrzi, majd biztonsági szabályok betartása mellett megsemmisítik.

Mi történik a vizsgálat eredményeivel?

A Felmérés során keletkezett adatokat kizárólag a hatóság által előírt vizsgálat lefolytatására, a Győri Hulladékégető működési biztonságának értékelésére használják fel. Az eredmények azt fogják segíteni, hogy a hatóság védeni tudja az égetőmű környékén élők egészségét szükség esetén, vagy meg tudja nyugtatni a környéken élőket, ha a Felmérés nem állapít meg az égetőműnek tulajdonítható egészség kockázatot a közelben élők körében.

Ki szervezi ezt a vizsgálatot?

A felmérést a V-MED Bt szervezi a Győri Hulladékégető Kft megbízásából az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség előírásai alapján. A Felmérés átláthatóságának biztosítása érdekében Társadalmi Egyeztető Tanács felügyeli az előkészítéstől a zárójelentés elkészítéséig az összes munkafolyamatot, aminek tagjai az érintett területen dolgozó háziorvosok, az önkormányzat, a népegészségügyi szakhatóság és a Zölderő Környezetvédő és Szépítő Egyesület képviselői is.

Amennyiben további információkra lenne szüksége, forduljon bizalommal a felmérésért felelős dr. Sándor Jánoshoz személyesen vagy e-mail-ben (vmedbt@gmail.com) vagy a 06-20-9323140-es telefonszámon.

SZÜLŐI BELEEGYEZŐ NYILATKOZAT

A hozzájáruló személy

teljes neve nyomtatott betűkkel:	
lakcíme:	

A hozzájáruló személy által képviselt gyermek

teljes neve nyomtatott betűkkel:	
----------------------------------	--

A tájékoztatást végző személy

teljes neve nyomtatott betűkkel:	
pecsét száma:	
beosztása:	

Kijelentem, hogy megkaptam „A Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatának értékelése: A Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. számú határozatában előírt epidemiológiai vizsgálat” című felmérésről (továbbiakban: Felmérés) szóló tájékoztatót, mely jelen nyilatkozatom elválaszthatatlan mellékletét képezi. A tájékoztatót megértettem, lehetőségem volt kérdéseket feltenni. Kérdéseimre kielégítő válaszokat kaptam. Felvilágosítottak a részvétel lehetséges előnyeiről és kockázatairól.

A fenti tájékoztatás alapján kijelentem, hogy hozzájárulok ahhoz, hogy az általam képviselt gyermek **a Felmérésben részt vegyen**. Döntésemet önként, befolyástól mentesen hoztam. Tudomásul veszem, hogy a felmérésben való részvételről szóló döntésemet szóban vagy írásban bármikor indokolás nélkül visszavonhatom, anélkül, hogy az rá nézve bármilyen negatív következménnyel járna.

Hozzájárulok ahhoz, hogy az általam képviselt gyermek adatait (fennálló betegségei diagnózisait, a diagnózisok évét, nemét, korát, lakóhelyének hatásterületi vagy kontroll területi besorolását, képzettségét, elsőfokú rokonai közt a vizsgált betegségek előfordulását, dohányzási szokásait, testtömeg indexét, háskörfogatát, allergiát vagy légzőszervi elváltozást vagy daganatos megbetegedés kockázatát növelő foglalkozási expozícióit) anonimizált, tehát személyes azonosítására alkalmatlan módon kezeljék, tárolják. Hozzájárulok ahhoz is, hogy a tárolt adatait a Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatainak értékelését szolgáló elemzésekben felhasználják. Hozzájárulásom az adatkezelés a hatályos adatvédelmi jogszabályok maradéktalan betartása esetén 2028. szeptember 30-ig tart.

.....
aláírás

Kelt.....

ADATLAP

Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatának értékelése: A Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. számú határozatában előírt epidemiológiai vizsgálat

Az adatlapot tájékoztatás és a beleegyező nyilatkozat aláírását követően a háziorvos vagy a feladattal megbízott munkatársa tölti ki a résztvevő által adott információk segítségével, de a háziorvos által egyébként ismert státusz alapján.

A résztvevő azonosító adatai a beleegyező nyilatkozat alapján:

orvos nevének kezdőbetűi: _____

törzskartonszám: _____

A résztvevő jelenlegi lakóhelye (kiegészítő táblázatban szerepel a település, utca házszám szerinti besorolás):

- ☐ hatásterület
☐ kontroll terület

A résztvevő tartósan a hatásterületen vagy a kontroll területen lakik?

- ☐ igen
- ☐ nem, ebben az esetben beköltözés éve (a hatásterületre vagy a kontroll területre): ____

A résztvevő személyes adatai

születési év:

nem:

- ☐ férfi

- ☐ n^o

legfelsőbb iskolai végzettség:

- ☐ legfeljebb általános iskola
☐ középiskola érettségi nélkül
☐ középiskola érettségivel
☐ felsőfokú végzettség
☐ nem tud válaszolni
☐ nem kíván válaszolni

testsúly: _____ kg

testmagasság: _ _ _ cm

Foglalkozási expozíciók

Az elmúlt 10 évben dolgozott-e tartósan (legalább 1 évig) olyan munkahelyen, ahol olyan munkahelyi expozíciónak volt kitéve, ami:

- ☐ allergiás megbetegedést okozhat
- ☐ alsó légúti megbetegedést okozhat
- ☐ daganatos megbetegedést okozhat

Dohányzási szokások

Jelenlegi dohányzási szokások

- ☐ jelenleg dohányzik, cigarettat szív
- ☐ jelenleg dohányzik, de nem cigarettat szív
- ☐ kevesebb mint egy éve abbahagyta a dohányzást
- ☐ már több mint egy éve leszokott a dohányzásról
- ☐ sohasem dohányzott
- ☐ nem tud válaszolni
- ☐ nem kíván válaszolni

Ha dohányzik, vagy dohányzott valaha, akkor hány éves korában kezdett dohányozni? (Egyaránt vegye figyelembe, ha naponta vagy ha alkalmanként dohányzott, függetlenül attól, hogy előfordult olyan időszak, amikor nem dohányzott. A kipróbálást ne számítsa ide!)

__ éves korában

- ☐ nem tud válaszolni
- ☐ nem kíván válaszolni

Ha cigarettázik, vagy cigarettázott valaha, akkor:

Milyen gyakran szív(ott) cigarettat?

- ☐ naponta
- ☐ hetente
- ☐ ritkábban mint hetente
- ☐ nem tud válaszolni
- ☐ nem kíván válaszolni

Ha naponta dohányzott, akkor átlagosan hány szál cigarettat szív(ott) naponta?

- __ szál
- ☐ nem tud válaszolni
 - ☐ nem kíván válaszolni

A résztvevő szakorvos által diagnosztizált betegségei (a háziorvos ismerete szerint):

asztma

- ☐ van
☐ nincs

COPD

- ☐ van
☐ nincs

Allergiás bőrbetegség

- ☐ van
☐ nincs

malignus daganat

- ☐ van, éspedig az alábbi szervi lokalizációjú daganat: _____
☐ nincs

A résztvevő első fokú rokonai (szülők, testvérek, gyerekek) közti megbetegedések:

asztma

- ☐ előfordul(t)
☐ nem fordul(t) elő
☐ nem tud válaszolni
☐ nem kíván válaszolni

COPD

- ☐ előfordul(t)
☐ nem fordul(t) elő
☐ nem tud válaszolni
☐ nem kíván válaszolni

Allergiás bőrbetegség

- ☐ előfordul(t)
☐ nem fordul(t) elő
☐ nem tud válaszolni
☐ nem kíván válaszolni

malignus daganat

- ☐ előfordul(t), éspedig az alábbi szervi lokalizációjú daganat(ok): _____

- ☐ nem fordul(t) elő
☐ nem tud válaszolni
☐ nem kíván válaszolni

Lakóhely besorolása

Hatásterület:

Bácsa	Utca	Házzszám
	Apály utca	1-3;2-4
	Dr. Ellő Lajos út	1;4;2;28
	Egeres köz	1-9; 2-10
	István király út	20-48;23-72/A
	Jászai Mari utca	1-3
	Jegenyefa sor	2;6;10;24
	Karinthy Frigyes utca	3-41;6-26
	Kinizsi Pál út	35-63;28-50
	Kismező utca	1-9
	Nemesszék utca	1-35;2-38
	Örvény utca	2-20; 1-25
	Száva utca	7/A-22
	Szigligeti Ede utca	2-28; 1-21
	Tamási Áron út	1-4
	Úttörő utca	1-15;2-32
	Vámosi utca	1-7;6-38

Likócs	Utca	Házzszám
	Római út	76-78
	Szélső utca	5-7/B
	Szittyá út	2/B-22; 9/A-21

Kisbajcs	Utca	Házzszám
	Árpád utca	1-31; 2-34
	Béke utca	2-10; 13-27
	Győri út	1-25; 2-6
	Kismező utca	1-31; 2-26
	Kossuth Lajos utca	2-10
	Rákóczi Ferenc utca	1-9; 4
	Új utca	1-5

Győrszentiván	Utca	Házzszám
	Lovagvár utca	2-12; 1-3
	Barackos út	1-15; 2-22
	Erdő sor	1-19
	Duna sor	1-5

Kontroll terület:

Töltéstava, Koroncó, Pér

Petz Aladár Megyei Oktató Kórház
Regionális Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága
 Győr-Moson-Sopron, Esztergom-Komárom megye
 9024-Győr, Vasvári P.u. 2. Tel: (36-96) 418-244/1987
 Levélcím: 9002-Győr, Pf.: 92.

Regionalis Science and Research Ethics Committee of
Petz Aladar County Teaching Hospital
 Vasvári Pál st. 2. Győr, H9002
 Phone: (36-96) 418-244/1987
 Mailing address: H-9002, Győr P.O.B. 92.
 Fax: (36-96) 412-862

Hivatkozási szám: 76-1-15/2018

DÖNTÉSI ÜRLAP

2018 JÚN 03

Az Egészségügyi Tudományos Tanács Regionális Kutatásetikai Bizottsága a..... napon tartott bizottsági ülésén **Dr. Sándor János** kolléga által „A Győri Hulladékégető környezetében élők megbetegedési kockázatának értékelése: A Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. Számú határozatában előírt epidemiológiai vizsgálat.” címen előterjesztett orvos-biológiai beavatkozás kérelmét, az OGYI és az Egészségügyi Tudományos Tanács Klinikai Farmakológiai Etikai Bizottsága szakmai-etikai véleményezése után, az alábbi bizottsági összetétel mellett tárgyalta és a vizsgálat megkezdését nyilvántartásba vette.

A vizsgálat ellenőrzését az IKEB részéről **Dr. Knausz Márta** végzi.

Protokoll szám:-

Benyújtás dátuma: 2018. 07. 03.

A protokoll és a kapcsolt dokumentumok felülvizsgálata után, a Regionális-Kutatásetikai Bizottság szakértői véleménye alapján a vizsgálat lefolytatható.

Név, cím	Beosztás	Munkahely	Jelen volt	
			I	N
Prof. Dr. Ostorharies H. György Ph.D. <i>elnök</i> az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető főorvos, pszichiáter	II. pszichiátria, PAMOK	☒	☐
Dr. Hidvégi Tibor Ph.D. <i>társelnök</i> az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető főorvos, belgyógyász	IV. Belgyógyászat PAMOK	☒	☐
Dr. Csányi Attila Ph.D. az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető főorvos, neurológus	Neurológia, PAMOK	☒	☐
Prof. Dr. Dézsi Csaba András Ph.D. az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető főorvos, kardiológus	Kardiológia, PAMOK	☐	☐
Dr. Gunther Tibor Ph.D. az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető főorvos, ortopédus	Ortopédia, PAMOK	☐	☐
Dr. Horváth Imre Ph.D. az orvostudomány kandidátusa	főorvos, gyermekgyógyász	Gyermekosztály PAMOK	☒	☐
Dr. Lakos Júlia az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető, ügyvéd	Jogi osztály, PAMOK	☐	☐
Dr. Nagy Sándor Ph.D. az orvostudomány kandidátusa	főorvos, szülész-nőgyógyász	Szülészeti-Nőgyógyászati Osztály, PAMOK	☐	☐
Prof. Dr. Oláh Attila Ph.D. az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető főorvos, sebész	Sebészet, PAMOK	☒	☐
Prof. Dr. Rácz István Ph.D. az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető főorvos, belgyógyász	I. Belgyógyászat, PAMOK	☒	☐
Dr. Szarvas István Ph.D. az orvostudomány kandidátusa	osztályvezető főorvos, idegsebész	Idegsebészet, PAMOK	☐	☐
Miklós Mónika Sötő Csaba	diplomás ápoló igazgató, laikus	II. Pszichiátria, PAMOK Hajléktalan Szálló	☒ ☐	☐ ☐

Az Egészségügyi Tudományos Tanács Regionális Kutatásetikai Bizottsága a GCP előírásainak megfelelően működik.

E jóváhagyás hatályban tartásához a kérelmező feladata értesíteni az etikai bizottságot módosításokról/kiegészítésekről, komoly vagy váratlan káros eseményekről, a vizsgálat megszüntetéséről vagy bármely jelentős döntésről, amely kihatással van a kockázat-haszon arányra. A vizsgálat menetére vonatkozó rutin tájékoztatást éves jelentésben kell megadni. Kérjük a hivatkozási számot is feltüntetni a jelentésben.

Dátum: 2018 JÚN 13.

Prof. Dr. Ostorharies György Ph.D.
 Regionális Tudományos és Kutatásetikai Bizottság elnöke

KIVONAT A GYŐRI HULLADÉKÉGETŐ KFT. ÉS A V-MED BT KÖZTI SZERZŐDÉSBŐL

A szerződés tárgya:

Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. számú határozatában előírt epidemiológiai vizsgálat kivitelezése, és a határozatban előírtaknak megfelelő Tanulmány (továbbiakban: Tanulmány) összeállítása.

Elvégzendő feladatok:

1. A szerződés életbelépésének előfeltétele az alábbi feladatok sikeres teljesítése:
 - a. a szakhatóság egyetértésével meghatározásra kerül az a populáció, aminek a vizsgálata révén megoldható a Tanulmány szakszerű összeállítása
 - b. a vizsgált populáció meghatározó részét ellátó háziorvosok szerződést kötnek az adatgyűjtés végrehajtásáról és a Tanulmány összeállításában való részvételről a Megbízottal, mely szerződésben hozzájárulnak a háziorvosok ahhoz, hogy a megbízási díj összegéről a Megbízott tájékoztassa a Megbízót, a Tanulmány megrendelőjét, a Győri Hulladékégető Kft-t
 - c. a háziorvosi koordinátor szerződést köt az adatgyűjtés felügyeletében és a Tanulmány összeállításában való részvételről a Megbízottal, mely szerződésben hozzájárul a háziorvosi koordinátor ahhoz, hogy a megbízási díj összegéről a Megbízott tájékoztassa a Megbízót, a Tanulmány megrendelőjét, a Győri Hulladékégető Kft-t
 - d. megalakul egy Társadalmi Egyeztető Tanács, amiben a Tanulmány elkészítése érdekében szerződött háziorvosok, a Megbízó, a Megbízott, a Tanulmány elkészítését előíró szakhatóság és a Győri Hulladékégető közelében élők képviselői magánszemélyként illetve szervezett képviselőként vállalják, hogy a Tanulmány elkészítését támogatják és a Tanulmány elkészítését követően részt vesznek az eredmények megvitatásában
 - e. a Társadalmi Egyeztető Tanács alakuló ülésén, bejelentik a projekt elindítását és bemutatásra kerülnek az egyes résztvevők feladatai
2. A Tanulmány elkészítéséhez szükséges munkaterv részleteinek kidolgozása
 - a. a Megbízó átadja a Megbízottnak azokat a dokumentumokat, amelyek tartalmazzák mindazokat az emissziós és immissziós adatokat, amik alapján a szakhatóság előírta a Tanulmány elkészítését
 - b. a Megbízott ezek alapján elkészíti az adatgyűjtés, az adatfeldolgozás részletes munkatervét
 - c. a Megbízott tájékoztatja a Társadalmi Egyeztető Tanács a részletes munkaterről
3. A Tanulmány elkészítése:
 - a. a Megbízott átadja a részletes feladatleírást az adatgyűjtésben résztvevő és az adatgyűjtést felügyelő háziorvosoknak
 - b. a háziorvosok által elvégzett adatgyűjtés során felépített adatbázis segítségével a Megbízott elvégzi a munkatervben szereplő elemzéseket és előzetes jelentést állít össze
 - c. a Megbízott átadja az előzetes jelentést a Megbízónak
 - d. az előzetes jelentést és az annak alapját képező adatbázist a Megbízott átadja a háziorvosi koordinátornak
 - e. A háziorvosi koordinátor által összeállított jegyzőkönyv (ami a gyűjtött adatok megbízhatóságáról illetve a szükséges javításokról szól) alapján a Megbízott megszervezi a gyűjtött adatok javítását
 - f. a Megbízott a javított adatok alapján átdolgozza az előzetes jelentést, ami tartalmazza a koordináló háziorvos által összeállított, a gyűjtött adatok megbízhatóságáról szóló jelentést
4. A Megbízott elkészíti a végleges jelentést, ami tartalmazza
 - a. a szakhatóság által előírt Tanulmányt
 - b. a háziorvosi koordinátor jelentését a gyűjtött adatok megbízhatóságáról
 - c. a Tanulmány közérthető összefoglalóját
 - d. a Tanulmány elkészítése során kialakított monitoring fenntartására vonatkozó javaslatát
 - e. és tájékoztatja a Társadalmi Egyeztető Tanács a vizsgálat eredményeiről

KIVONAT A HÁZIORVOSOK ÉS A V-MED BT KÖZTI SZERZŐDÉSBŐL

A szerződés tárgya:

A Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. számú határozatában előírt epidemiológiai vizsgálatban való részvétel, hozzájárulás a határozatban előírtaknak megfelelő Tanulmány (továbbiakban: Tanulmány) összeállításában, a 2. pontban leírt feladatok végrehajtása révén.

Elvégzendő feladatok:

1. A szerződés életbelépésének előfeltétele az alábbi feladatok sikeres teljesítése:
 - a. a szakhatóság egyetértésével meghatározásra kerül az a populáció, aminek a vizsgálata révén megoldható a Tanulmány szakszerű összeállítása
 - b. a vizsgált populáció meghatározó részét ellátó háziorvosok szerződést kötnek az adatgyűjtés végrehajtásáról és a Tanulmány összeállításában való részvételről a Megbízottal, mely szerződésben hozzájárulnak a háziorvosok ahhoz, hogy a megbízási díj összegéről a Megbízó tájékoztassa a Tanulmány megrendelőjét, a Győri Hulladékégető Kft-t
 - c. a háziorvosi koordinátor szerződést köt az adatgyűjtés felügyeletében és a Tanulmány összeállításában való részvételről a Megbízóval, mely szerződésben hozzájárul a háziorvosi koordinátor ahhoz, hogy a megbízási díj összegéről a Megbízó tájékoztassa a Tanulmány megrendelőjét, a Győri Hulladékégető Kft-t
 - d. megalakul egy Társadalmi Egyeztető Tanács, amiben a Tanulmány elkészítése érdekében szerződött háziorvosok, a Megbízó, a Tanulmány elkészítését előíró szakhatóság és a Győri Hulladékégető közelében élők képviselői magánszemélyként illetve szervezett képviselőként vállalják, hogy a Tanulmány elkészítését támogatják és a Tanulmány elkészítését követően részt vesznek az eredmények megvitatásában
 - e. a Társadalmi Egyeztető Tanács alakuló ülésén, amit a Megbízó szervez, bejelentik a projekt elindítását és bemutatásra kerülnek az egyes résztvevők feladatai
2. Morbiditási adatok gyűjtése:
 - a. a Megbízott átveszi a vizsgálati terület háztartásait tartalmazó adatbázist, és meghatározza azoknak a listáját, akik a vizsgálati területen laknak, és akik ellátása Megbízott háziorvosi praxisának a feladata.
 - b. a Megbízott rögzíti az alábbi adatokat a listán szereplők mindegyikére vonatkozóan, a vizsgálattal kapcsolatos tájékoztatás megadása és a beleegyező nyilatkozat aláírását követően a Megbízó által küldött adatgyűjtő táblázatba, figyelembe véve a kapcsolódó kitöltési szabályokat:
 - i. saját háziorvosi praxis 9-jegyű azonosítója
 - ii. a vizsgálatban résztvevő törzskartonszáma
 - iii. a vizsgálatban résztvevő lakcíme (település, utca, házszám)
 - iv. sorsszám (az adatfelvétel sorrendjében kiosztott sorsszám)
 - v. a vizsgálatban résztvevő születési éve
 - vi. a vizsgálatban résztvevő neme
 - vii. annak jelölése, hogy a résztvevő kevesebb, mint 10 éve lakik a vizsgálati területen
 - viii. lakóhely elhelyezkedése (hatásterület vagy kontroll terület megjelölése)
 - ix. dohányzási szokások (besorolás az alábbi kategóriák valamelyikébe: napi rendszerességgel dohányzó, alkalmi [nem minden nap] dohányzó, dohányzásról leszokott, soha nem dohányzott)
 - x. testtömeg-index (BMI érték, kg/m²)
 - xi. ismert foglalkozási expozíció, ami allergiát okozhat (van vagy nincs)
 - xii. ismert foglalkozási expozíció, ami tüdőbetegséget okozhat (van vagy nincs)
 - xiii. ismert alkoholos májbetegség (van vagy nincs)
 - xiv. legmagasabb iskolai végzettség (besorolás az alábbi kategóriák valamelyikébe: legfeljebb általános iskola, középiskola érettségi nélkül, középiskola érettségivel, felsőfokú végzettség)
 - xv. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott allergiás bőrbetegség (van vagy nincs)
 - xvi. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott asztma (van vagy nincs)
 - xvii. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott krónikus obstruktív tüdőbetegség (van vagy nincs)
 - xviii. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott rosszindulatú daganat (van vagy nincs; ha van, akkor annak típusa)

- xix. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott allergiás bőrbetegség a szülők esetében (van vagy nincs)
- xx. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott asztma a szülők esetében a szülők esetében (van vagy nincs)
- xxi. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott krónikus obstruktív tüdőbetegség a szülők esetében (van vagy nincs)
- xxii. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott rosszindulatú daganat a szülők esetében (van vagy nincs; ha van, akkor annak típusa)
 - c. ha a vizsgálatban résztvevő nem érhető el az adatfelvétel időszakában, akkor a rá vonatkozó adatokat a háziorvos saját nyilvántartásai segítségével és a lehető legteljesebb mértékben kell regisztrálni; a háziorvosi nyilvántartások alapján sem megállapítható adatok helyére NA (nincs adat) kódot kell rögzíteni
 - d. az adatgyűjtés végén, a Megbízott átadja ellenőrzésre a lezárt adatbázist a háziorvosi koordinátornak
 - e. amennyiben a háziorvosi koordinátor hiányosságot, vagy nem az utasítás szerint megadott adatokat talál, akkor a hibák javítását Megbízott köteles elvégezni
 - f. ha a háziorvosi koordinátor megfelelőnek értékeli az adatbázist, akkor azt a Megbízott elküldi e-mail mellékletként az adatbázist a 9-jegyű praxisazonosítók, a törzskartonszámok és a lakcímek nélkül a Megbízónak
 - g. Megbízott saját számítógépén archiválja a teljes adatbázist
- 3. Mortalitási adatok gyűjtése:
 - a. Megbízott azonosítja azokat a haláleseteket, amelyek 2012. január 1. óta történtek, azok körében, akik a vizsgálati terület háztartásaiban laktak, és akiket a Megbízott háziorvosi praxisához tartoztak
 - b. Megbízott rögzíti minden azonosított halálessettel kapcsolatban az alábbi adatokat figyelembe véve a kitöltési szabályokat:
 - i. sorszám (az adatfelvétel sorrendjében kiosztott sorszám)
 - ii. lakóhely elhelyezkedése (hatásterület vagy kontroll terület megjelölése)
 - iii. annak feltüntetése, hogy az elhunyt, halálát megelőzően kevesebb, mint 10 éve lakott a vizsgálati területen
 - iv. a halált okozó betegség diagnózisa
 - v. a haláleset éve
 - vi. az elhunyt neve
 - vii. az elhunyt születési éve
 - c. az adatgyűjtés végén, a Megbízott átadja ellenőrzésre a lezárt adatbázist a háziorvosi koordinátornak
 - d. amennyiben a háziorvosi koordinátor hiányosságot, vagy nem az utasítás szerint megadott adatokat talál, akkor a hibák javítását Megbízott köteles elvégezni
 - e. ha a háziorvosi koordinátor megfelelőnek értékeli az adatbázist, akkor a Megbízott elküldi e-mail mellékletként az adatbázist az elhunytak nevei és lakcímei nélkül a Megbízónak
 - f. Megbízott saját számítógépén archiválja a teljes adatbázist

KIVONAT A KOORDINÁLO HÁZIORVOS ÉS A V-MED BT KÖZTI SZERZŐDÉSBŐL

A szerződés tárgya:

A Győri Hulladékégető Kft. részére az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség OKTF-KP/2008-17/2016. számú határozatában előírt epidemiológiai vizsgálatban való részvétel, hozzájárulás a határozatban előírtaknak megfelelő Tanulmány (továbbiakban: Tanulmány) összeállításában, a 2. pontban leírt feladatok végrehajtása révén.

Elvégzendő feladatok:

1. A szerződés életbelépésének előfeltétele az alábbi feladatok sikeres teljesítése:
 - a. a szakhatóság egyetértésével meghatározásra kerül az a populáció, aminek a vizsgálata révén megoldható a Tanulmány szakszerű összeállítása
 - b. a vizsgált populáció meghatározó részét ellátó háziorvosok szerződést kötnek az adatgyűjtés végrehajtásáról és a Tanulmány összeállításában való részvételről a Megbízottal, mely szerződésben hozzájárulnak a háziorvosok ahhoz, hogy a megbízási díj összegéről a Megbízó tájékoztassa a Tanulmány megrendelőjét, a Győri Hulladékégető Kft-t
 - c. a háziorvosi koordinátor szerződést köt az adatgyűjtés felügyeletében és a Tanulmány összeállításában való részvételről a Megbízóval, mely szerződésben hozzájárul a háziorvosi koordinátor ahhoz, hogy a megbízási díj összegéről a Megbízó tájékoztassa a Tanulmány megrendelőjét, a Győri Hulladékégető Kft-t
 - d. megalakul egy Társadalmi Egyeztető Tanács, amiben a Tanulmány elkészítése érdekében szerződött háziorvosok, a Megbízó, a Tanulmány elkészítését előíró szakhatóság és a Győri Hulladékégető közelében élők képviselői magánszemélyként illetve szervezett képviselőként vállalják, hogy a Tanulmány elkészítését támogatják és a Tanulmány elkészítését követően részt vesznek az eredmények megvitatásában
 - e. a Társadalmi Egyeztető Tanács alakuló ülésén, bejelentik a projekt elindítását és bemutatásra kerülnek az egyes résztvevők feladatai
9. Megbízott átveszi a vizsgálati terület háztartásait tartalmazó adatbázist, és azoknak a háziorvosoknak az azonosítóit, akik a Tanulmány elkészítésében részt vesznek
2. Morbiditási adatgyűjtés:
 - a. a morbiditási adatok gyűjtését befejező háziorvosoktól átveszi a 9-jegyű praxisazonosítók, a törzskartonszámok és a lakcímek nélküli adatbázist és ellenőrzi, hogy:
 - i. minden adatot regisztráltak-e
 - ii. a kitöltési szabályokat tiszteletben tartották-e
 - iii. a hiányzó adatok dokumentálása megfelelő volt-e
 - b. az ellenőrzött adatbázis adattartalma és a kitöltési szabályok az alábbiak:
 - i. sorszám (az adatfelvétel sorrendjében kiosztott sorszám)
 - ii. a vizsgálatban résztvevő születési éve
 - iii. a vizsgálatban résztvevő neme
 - iv. annak jelölése, hogy a résztvevő kevesebb, mint 10 éve lakik a vizsgálati területen
 - v. lakóhely elhelyezkedése (hatásterület vagy kontroll terület megjelölése)
 - vi. dohányzási szokások (besorolás az alábbi kategóriák valamelyikébe: napi rendszerességgel dohányzó, alkalmi [nem minden nap] dohányzó, dohányzásról leszokott, soha nem dohányzott)
 - vii. testtömeg-index (BMI érték, kg/m²)
 - viii. ismert foglalkozási expozíció, ami allergiát okozhat (van vagy nincs)
 - ix. ismert foglalkozási expozíció, ami tüdőbetegséget okozhat (van vagy nincs)
 - x. ismert alkoholos májbetegség (van vagy nincs)
 - xi. legmagasabb iskolai végzettség (besorolás az alábbi kategóriák valamelyikébe: legfeljebb általános iskola, középiskola érettségi nélkül, középiskola érettségivel, felsőfokú végzettség)
 - xii. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott allergiás bőrbetegség (van vagy nincs)
 - xiii. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott asztma (van vagy nincs)
 - xiv. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott krónikus obstruktív tüdőbetegség (van vagy nincs)
 - xv. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott rosszindulatú daganat (van vagy nincs; ha van, akkor annak típusa)
 - xvi. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott allergiás bőrbetegség a szülők esetében (van vagy nincs)

- xvii. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott asztma a szülők esetében a szülők esetében (van vagy nincs)
- xviii. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott krónikus obstruktív tüdőbetegség a szülők esetében (van vagy nincs)
- xix. szakorvosi vizsgálattal alátámasztott rosszindulatú daganat a szülők esetében (van vagy nincs; ha van, akkor annak típusa)
 - c. amennyiben hibát talál az adatbázisban, akkor a hibák pontos megjelölésével visszaadja az adatbázist a háziorvosnak (a háziorvos által javított és a Megbízott által hibátlannak minősített adatbázis tekinthető a morbiditási adatgyűjtés végeredményének)
 - d. a hibátlan adatbázis elkészültéről a Megbízott e-mailben értesíti a Megbízót
- 2. Mortalitási adatok gyűjtése:
 - a. a mortalitási adatok gyűjtését befejező háziorvosoktól átveszi az elhunytak neveit és lakcímeit nem tartalmazó adatbázist és ellenőrzi, hogy
 - i. minden adatot regisztráltak-e
 - ii. **a kitöltési szabályokat tiszteletben tartották-e**
 - iii. **a hiányzó adatok dokumentálása megfelelő volt-e**
 - iv. **a hiányzó adatok valóban nem állíthatók elő a háziorvos saját nyilvántartásai segítségével**
 - b. **az adatbázis adattartalma és a kitöltési szabályok az alábbiak:**
 - i. **sorszám (az adatfelvétel sorrendjében kiosztott sorszám)**
 - ii. **lakóhely elhelyezkedése (hatásterület vagy kontroll terület megjelölése)**
 - iii. **annak feltüntetése, hogy az elhunyt, halálát megelőzően kevesebb, mint 10 éve lakott a vizsgálati területen**
 - iv. **a halált okozó betegség diagnózisa**
 - v. **a haláleset éve**
 - vi. **az elhunyt neve**
 - vii. **az elhunyt születési éve**
 - c. amennyiben hibát talál az adatbázisban, akkor a hibák pontos megjelölésével visszaadja az adatbázist a háziorvosnak (a háziorvos által javított és a Megbízott által hibátlannak minősített adatbázis tekinthető a morbiditási adatgyűjtés végeredményének)
 - d. a hibátlan adatbázis elkészültéről a Megbízott e-mailben értesíti a Megbízót