STRATÉGIAI KÖRNYEZETI VIZSGÁLAT



2014.09.03.

Vác város helyi közforgalmú közlekedési rendszerének fejlesztése
Megvalósíthatósági Tanulmány Stratégiai Környezeti Vizsgálata (alapállapot-felvétel)

Stratégiai környezeti vizsgálat

VÁC VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

1. ELŐZMÉNYEK

A Városkutatás Kft. megbízta az Akusztika Mérnöki Iroda Kft.-t, hogy Vác Város Önkormányzatának készítse el a város intermodális személyszállítási központ fejlesztéséhez készülő részletes megvalósíthatósági tanulmány stratégiai környezeti vizsgálatát. Jelen fázisban a fejlesztési alternatívák részletei még nem ismertek, így a stratégiai környezeti vizsgálatot megalapozó alapállapot felvétel eredményeit mutatjuk be.

2. A FEJLESZTÉSI PROJEKT FŐBB ADATAI

- Fejlesztési projekt: Intermodális személyszállítási központ Vác Városában (a tervezett alternatívák adatai)

3. KÖRNYEZETI ALAPÁLLAPOT

3.1. Az alapállapot felmérés eredményei

A stratégiai környezeti vizsgálat célja, hogy megvizsgáljuk a tervezett intermodális személyszállítási központ fejlesztési alternatíváinak rövid és hosszútávú hatásait. Ehhez ismernünk kell a fejlesztés előtti kiindulási állapotot.

Alapállapot vizsgálat célja: környezeti levegő, közlekedési zaj, védendő természeti értékek, felszíni és felszín alatti vizek minőségi és mennyiségi feltérképezése

3.1.1. LEVEGŐTISZTASÁG

A levegőminőség értékeléséhez az OLM (Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat) automata és manuális mérőhálózatának adatai, korábbi különböző cégek és hatóságok által végzett mérések, valamint saját mérések szolgáltak információként.

DEFINÍCIÓK

A kérdéskörhöz tartozó levegőtisztaság-védelmi definíciókat a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet alapján adjuk meg.

Légszennyező anyag: a levegőben lévő és az emberi egészségre vagy a környezet egészére valószínűsíthetően káros hatást gyakorló anyag.

Levegőterhelés (emisszió): légszennyező anyag levegőbe juttatása.

Levegőterheltségi szint (immisszió): a levegőben valamely légszennyező anyag koncentrációja vagy a légszennyező anyag adott időtartam alatt felületekre történt kiülepedése.

Egészségügyi határérték: az emberi egészségre gyakorolt káros hatások elkerülése, megelőzése vagy csökkentése céljából, a tudományos ismeretek alapján meghatározott, tartós egészségkárosodást nem okozó levegőterheltség szintje.

Légszennyezés: légszennyező anyag kibocsátási határértéket meghaladó mértékű levegőbe juttatása.

Légszennyezettség: a levegő légszennyezettségi határértéket meghaladó levegőterheltségi szintje.

PM10: a szálló por azon frakciója, amelynek legalább 50%-a átmegy a PM10 mintavételének és mérésének referenciamódszerére az MSZ EN 12341:2001 szabványban meghatározott 10 μm aerodinamikai átmérőjű szelektív szűrőn.

A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ADATOK FORRÁSAI

Diplomadolgozat – Vác város levegőminőségi állapotának vizsgálata (2000.)

Vác város ülepedő porterhelése 2000-2001. években (2001. november)

Szakvélemény Vác városának levegőszennyezettségi helyzetéről (ÁNTSZ Budapest Fővárosi Intézete – 2003. január 10)

Szálló por vizsgálati jegyzőkönyv a Duna-Dráva Cement Kft. biztonsági övezetében végzett mérésekről (ÁNTSZ Budapest Fővárosi Intézete – 2004. szeptember 13.)

Szakvélemény Vác város ülepedő por- és fém szennyezettségének alakulásáról 2007/2008. (Országos Környezetegészségügyi Intézet – 2008. április)

Vác város ülepedő por vizsgálata 2008. április -2009. április (Bálint Analitika Kft. – 2009. május 18.)

Vác város ülepedő por vizsgálata 2009. április -2010. április (Bálint Analitika Kft. – 2009. június 2.)

Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata és manuális állomásainak adatai (http://www.kvvm.hu/olm/ - lekérdezés időpontja: 2014.03.20.)

Vác város levegőszennyezettsége – Akusztika Mérnöki Iroda Kft. folyamatos mérései (2014. január 27-től február 17-ig)

VÁC VÁROS LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI BESOROLÁSA

Megjegyzés: Az OLM által szolgáltatott értékeknél sok esetben fordult elő adathiány (bizonyos esetekben több hónapos is), ami a mérőműszerek vagy az adatgyűjtő rendszer meghibásodásának köszönhető.

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 2. melléklete alapján Vác város az 1. agglomerációba tartozik (Budapest és környéke):

kén-dioxid:	E
nitrogén-dioxid:	B
szén-monoxid:	D
szilárd (PM_{10}):	B
talajközeli ózon:	O-I

	SO_2 ($\mu g/m^3$)	**NO_2** ($\mu g/m^3$)	**CO** ($\mu g/m^3$)	**PM_{10}** ($\mu g/m^3$)
B csoport	> 250	> 100	> 10000	> 50
C csoport	150-250	85-100	5000-10000	40-50
D csoport	75-150	70-85	3500-5000	35-40
E csoport	50-75	50-70	2500-3500	25-35
F csoport	< 50	< 50	< 2500	< 25

1. TÁBLÁZAT

I-O csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket (120 $\mu g/m^3$)

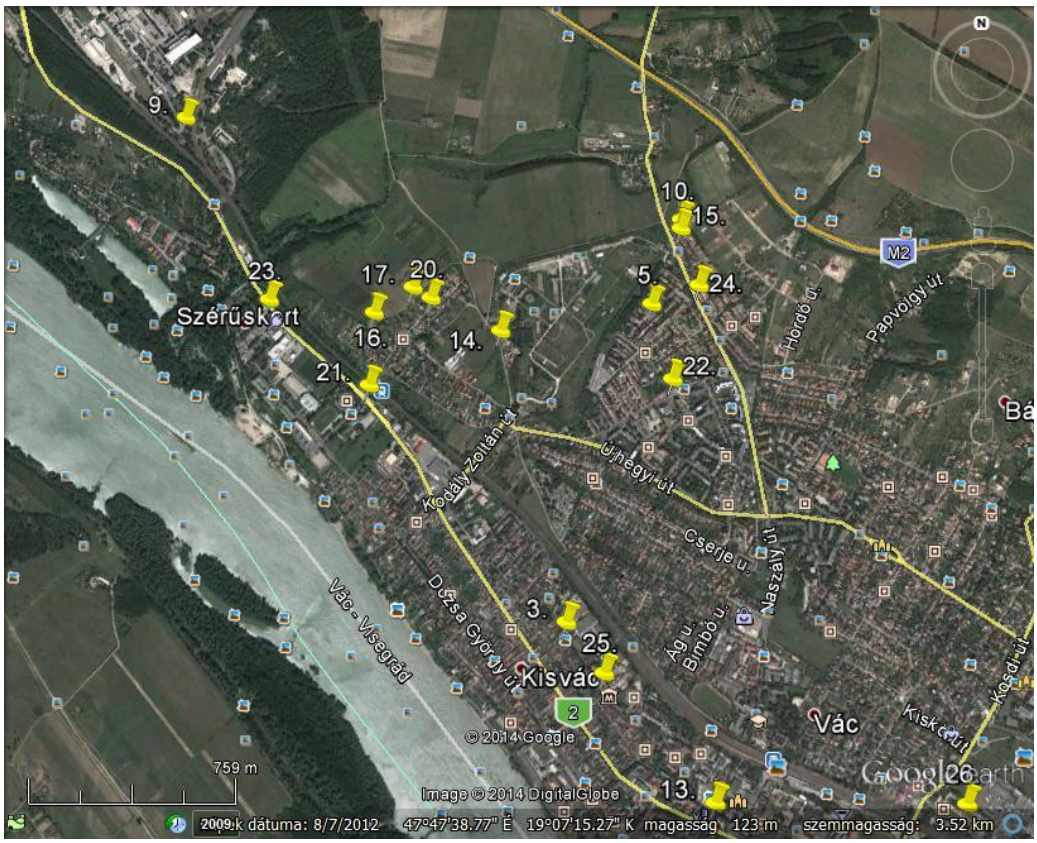
VIZSGÁLATI HELYSZÍNEK

Az elmúlt bő egy évtizedben Vác város területén az alábbi pontokon végeztek levegőterheltségi szint meghatározására vizsgálatokat. A vizsgálati helyszíneket térképen is ábrázoltunk, melyet 1. ábra és a 2. ábra szemléltet. A korábban történt vizsgálatokat egészítjük ki egy 2014-ben végzett mérési sorozattal, mely három vizsgálati ponton 3 x 1 hetes időtartamban végzett az Akusztika Mérnöki Iroda a fűtési félévben és végezni fog nem fűtési félévben is.

Sorszám	**Mérési/mintavételi pont helye**
1.	Dr. Csányi László krt. – Honvéd u. kereszteződés
2.	Vám u. 3.
3.	Zrínyi Miklós u. 54.
4.	Dr. Csányi László krt. 47.
5.	Munkácsy Mihály u. 21.
6.	Derecske dűlő 4.
7.	Migazzi tér 1.
8.	Deákvári vízmű, Kosdi út – Domb u. kereszteződés
9.	Cementgyár
10.	Naszály u. 18.
11.	Görgey Artúr u. (OLM régi hely)
12.	Dr. Csányi László krt. 82. (OLM új hely)
13.	Szent István tér
14.	Szent Mihály dűlő
15.	Gombási út 107.
16.	Angyal utca
17.	A cementgyár 500 m-es védőövezetén belül kijelölt pont
18.	Dr. Csányi László krt. – Báthori u. kereszteződés
19.	Zöldfa u. – Kölcsey u. kereszteződés
20.	Szent Mihály dűlő 17.
21.	Balassagyarmati út – Brusznyai u. kereszteződés
22.	Radnóti Miklós u. – Deákvári főút kereszteződés
23.	Szérűskert
24.	Gombási út – Szélsősor út kereszteződés
25.	Zrínyi Miklós u. 41.
26.	Deákvári fasor 4.
27.	Deákvári főtér 5. – Petőfi Sándor Általános Iskola
28.	Brusznyai u. 4. – Madách Imre Gimnázium
29.	Nagymező u. 14. – Földváry Általános Iskola

2. TÁBLÁZAT

A vizsgálati pontok jellemzően lefedik a város egész területét. A mintavételi/mérési helyek kijelölése igen széleskörű, magában foglalja a kertvárosi, családi házas területtől a nagy forgalmú főútvonal melletti területen át az ipari területig a jellemző pontokat.



1. ÁBRA MÉRÉSI PONTOK A.



2. ÁBRA MÉRÉSI PONTOK B.

MÉRÉSI EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

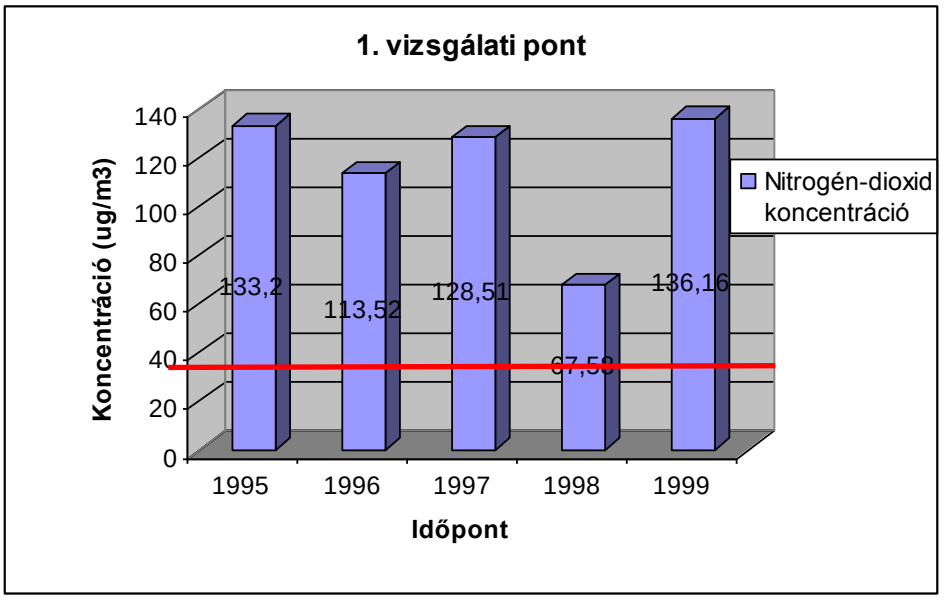
A vizsgálatok időszakában több levegőtisztaság-védelmet szabályozó jogszabály volt hatályos (a levegő tisztaságának védelméről szóló 21/1986. (VI. 2.) MT rendelet, 4/1986. (VI. 2.) OKTH rendelkezés, a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet).
A könnyebb áttekinthetőség kedvéért a jelenleg hatályos a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet alapján minősítjük az összes vizsgálati eredményt.

1.DR. CSÁNYI LÁSZLÓ KRT. – HONVÉD U. KERESZTEZŐDÉS

A vizsgálati helyszín a 2. számú főútvonal mellett lett kijelölve

Nitrogén-dioxid

Éves határérték: 40 $\mu g/m^3$.
A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk meghaladták a vonatkozó határértéket.

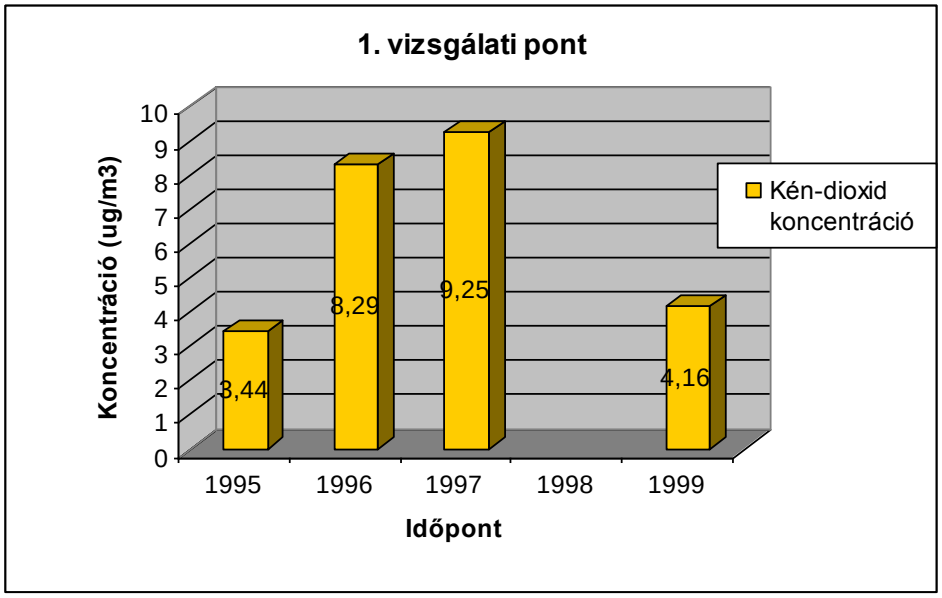


3. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Kén-dioxid

Éves határérték: 50 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

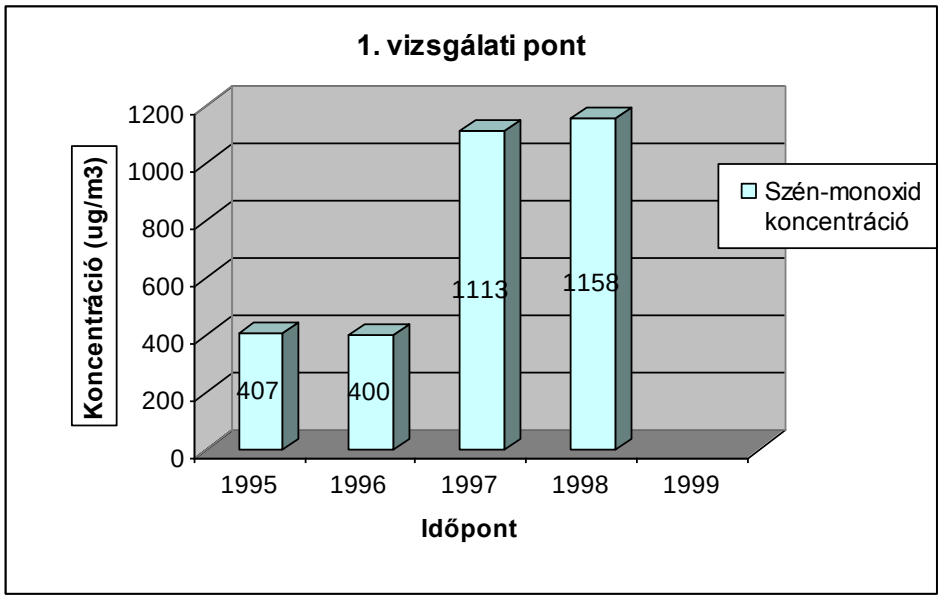


4. ÁBRA KÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Szén-monoxid

Éves határérték: 3000 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

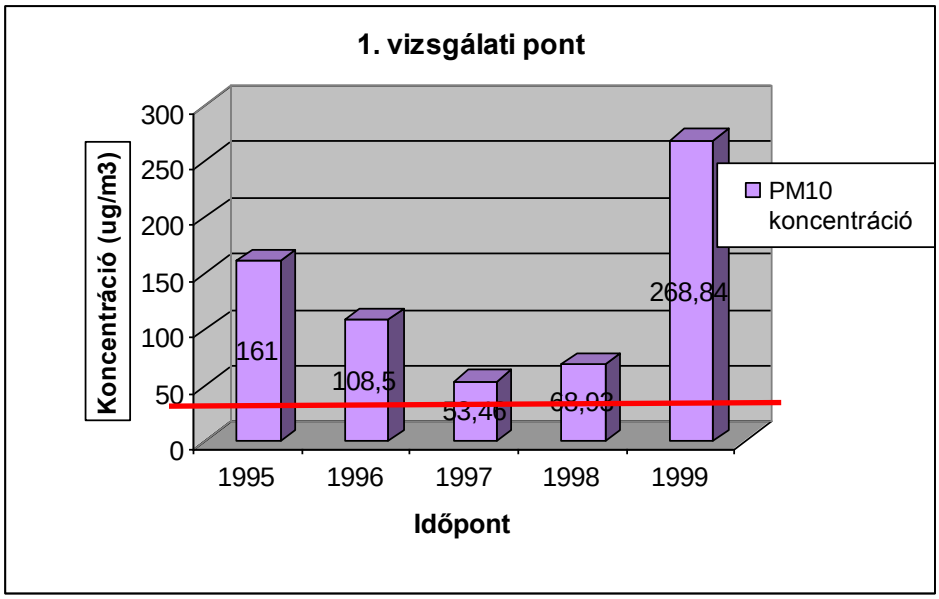


5. ÁBRA SZÉN-MONOXID KONCENTRÁCIÓI

PM10

Éves határérték: 40 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk meghaladták a vonatkozó határértéket.

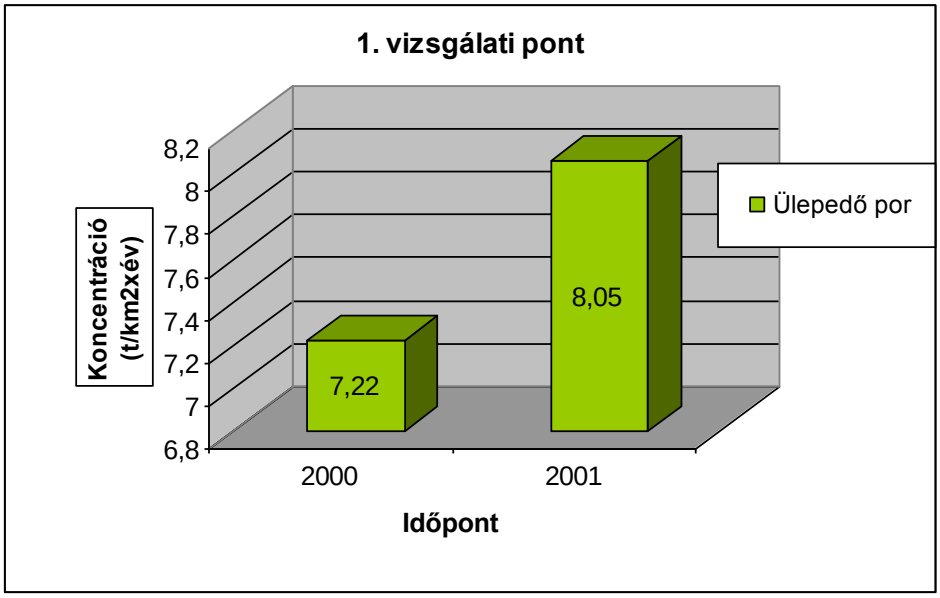


6. ÁBRA SZÁLLÓ POR KONCENTRÁCIÓI

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km²xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



7. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

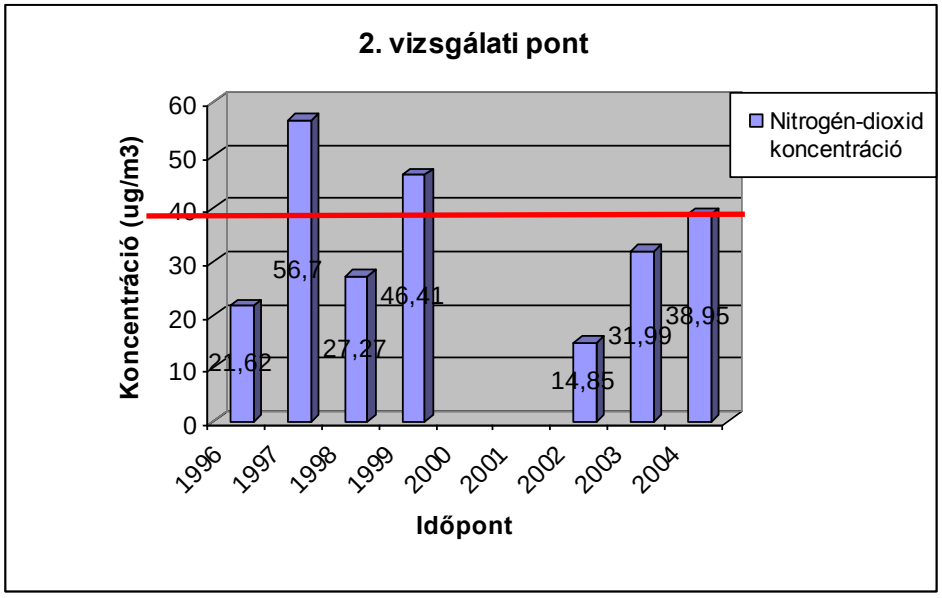
2.VÁM U. 3.

A vizsgálati helyszín vegyes (ipari, családi házas) övezet.

Nitrogén-dioxid

Éves határérték: 40 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk 2 esetben (1997, 1999) meghaladták a vonatkozó határértéket.

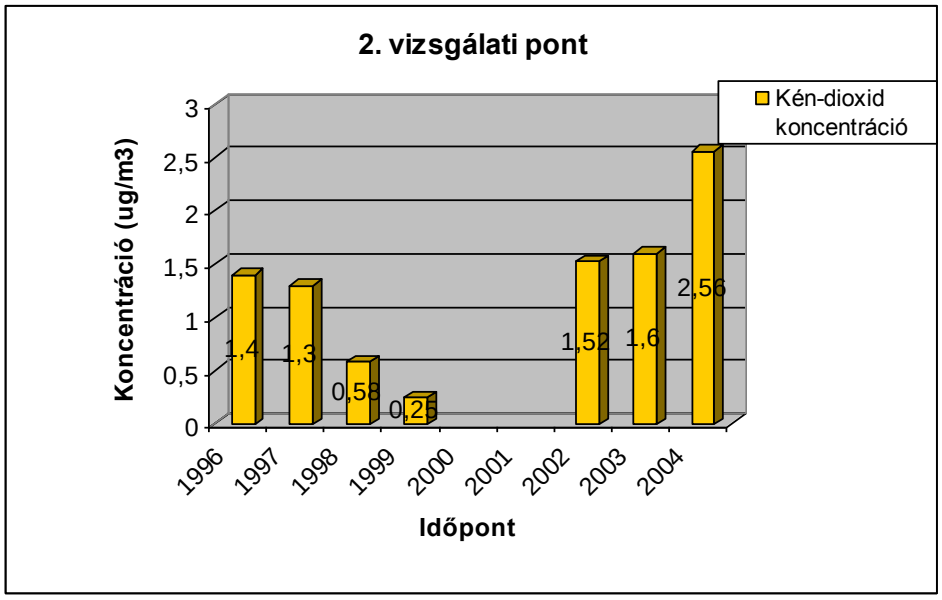


8. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Kén-dioxid

Éves határérték: 50 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

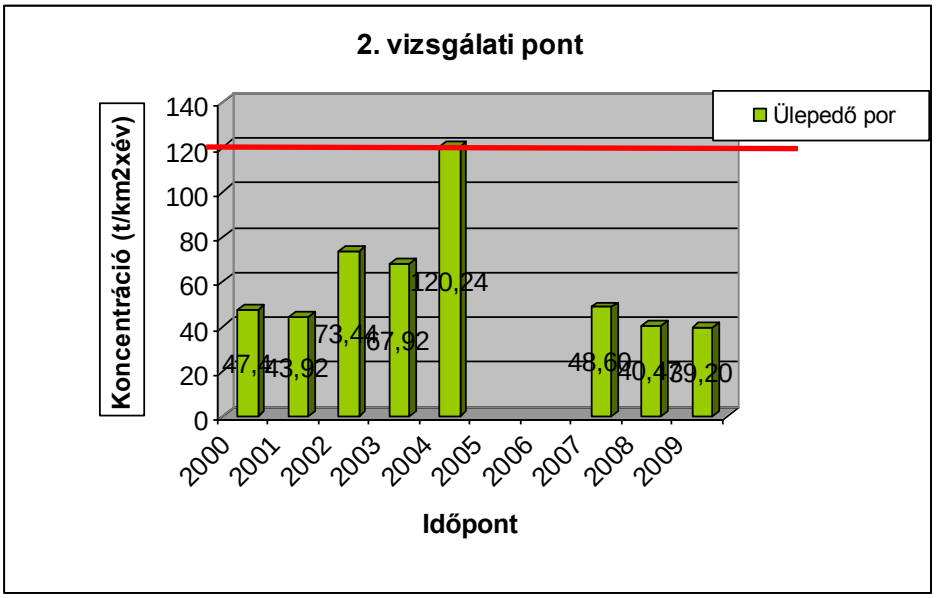


9. ÁBRA KÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km^{2}xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban az ülepedő por koncentrációja egy alkalommal haladta a vonatkozó határértéknek.



10. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

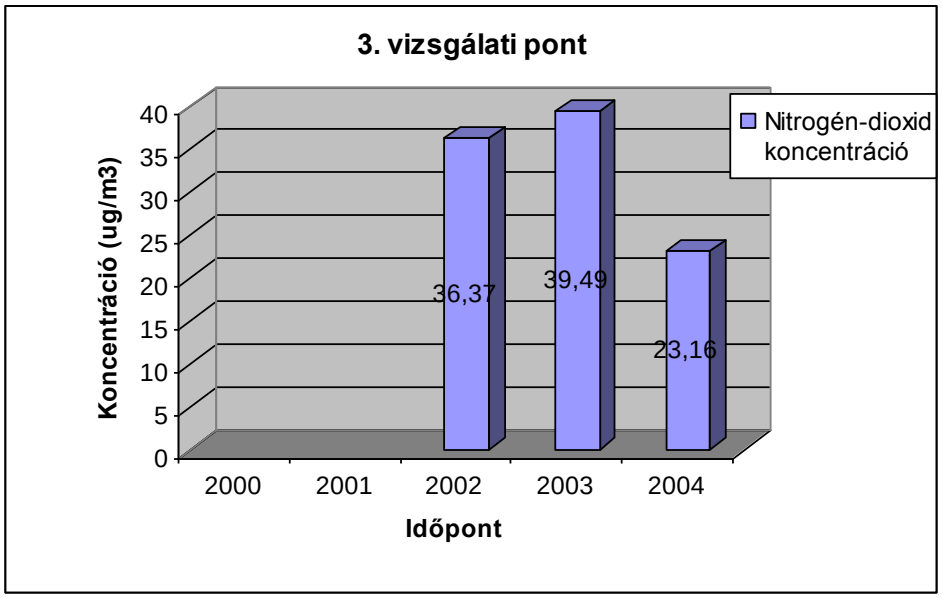
3.ZRÍNYI MIKLÓS U. 54.

A vizsgálati helyszín vegyes (ipari, családi házas) övezet.

Nitrogén-dioxid

Éves határérték: 40 µg/m^3.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

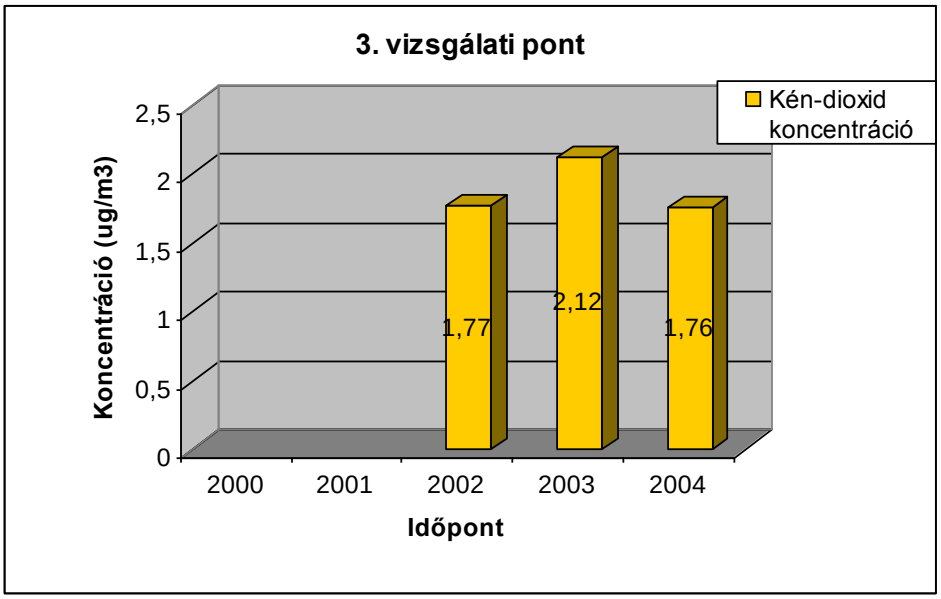


11. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Kén-dioxid

Éves határérték: 50 μg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

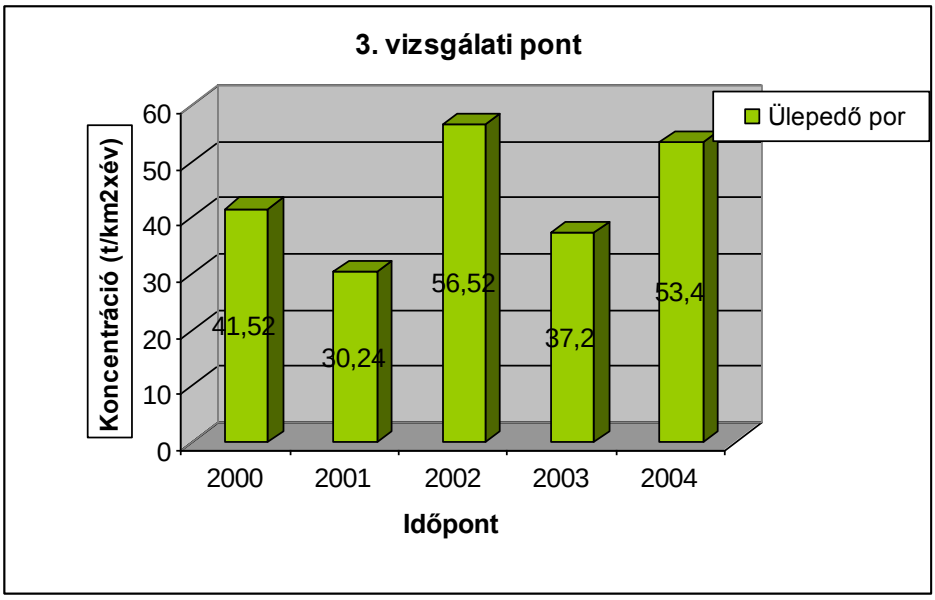


12. ÁBRA KÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km²xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



13. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

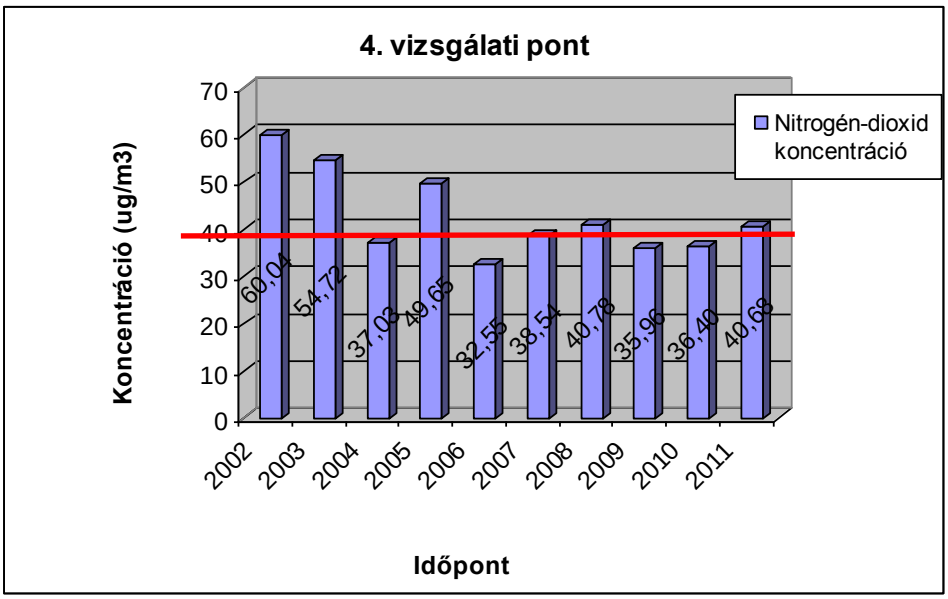
4.DR. CSÁNYI LÁSZLÓ KRT. 47.

A vizsgálati helyszín a 2. számú főút melletti terület.

Nitrogén-dioxid

Éves határérték: 40 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk 5 alkalommal (2002, 2003, 2005, 2008, 2011) haladták meg a vonatkozó határértéknek. A 2011-es év nem tekinthető teljesnek, mivel az utolsó adat 2011. szeptember 28-i.

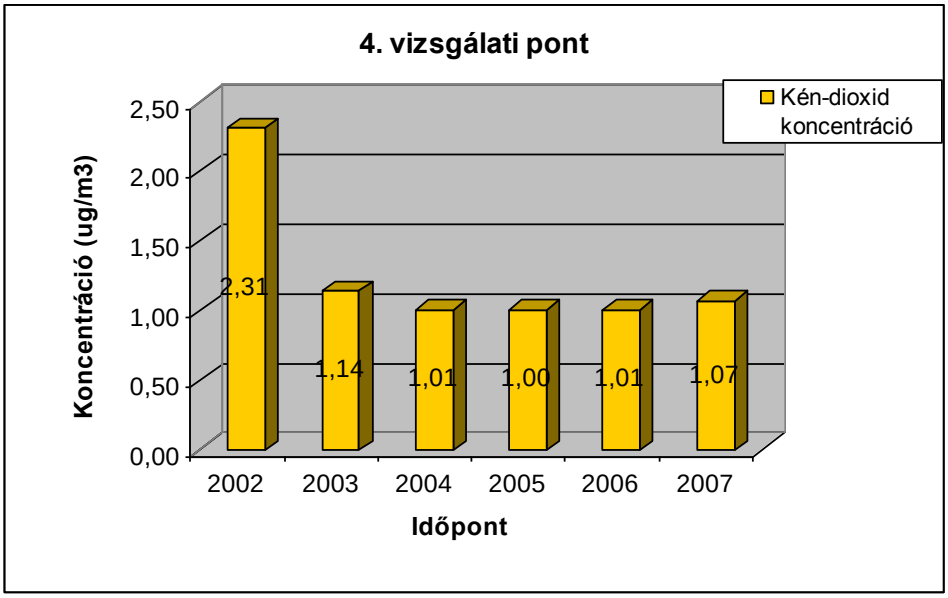


14. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Kén-dioxid

Éves határérték: 50 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

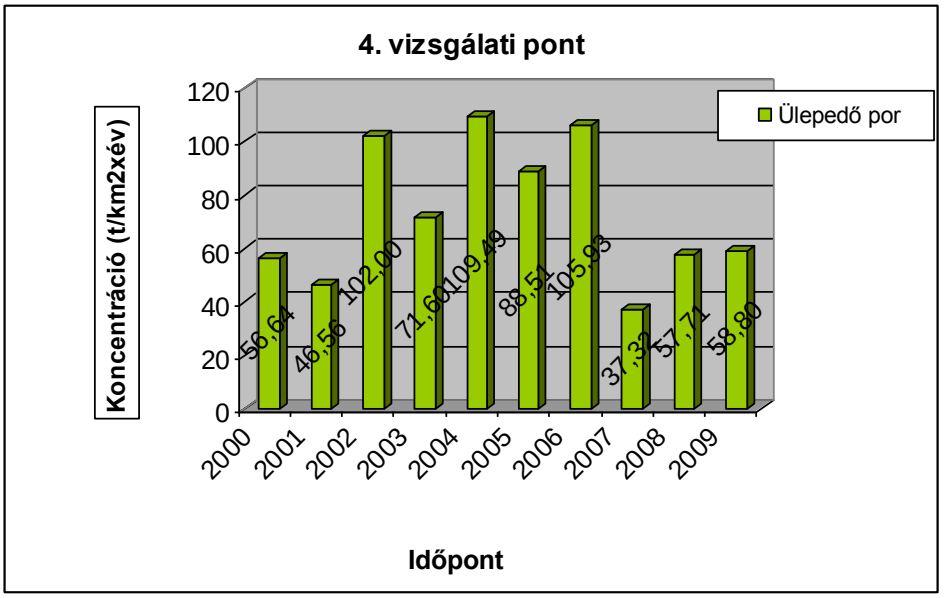


15. ÁBRA KÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km²xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



16. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

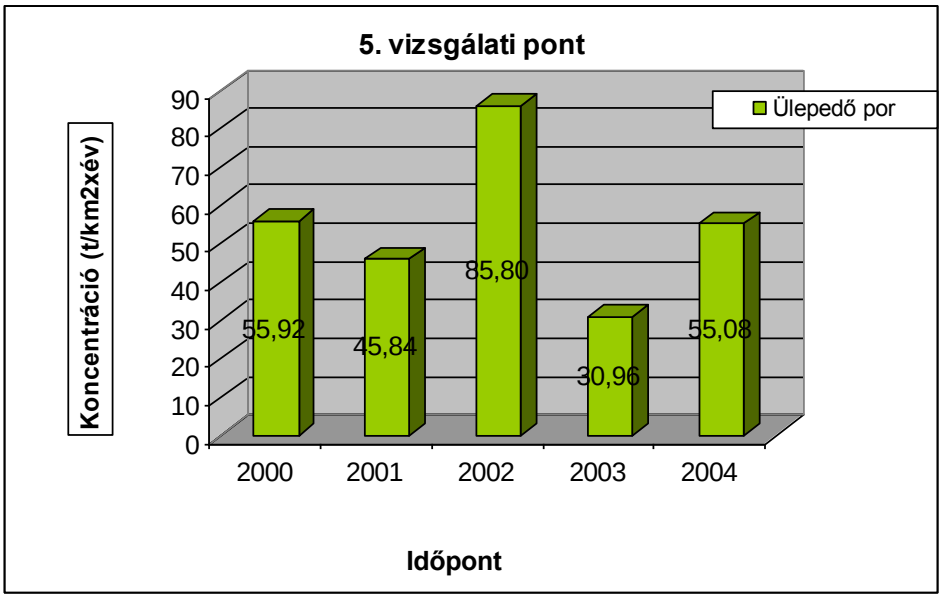
5.MUNKÁCSY U. 17.

A vizsgálati helyszín családi házas terület.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km²xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



17. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

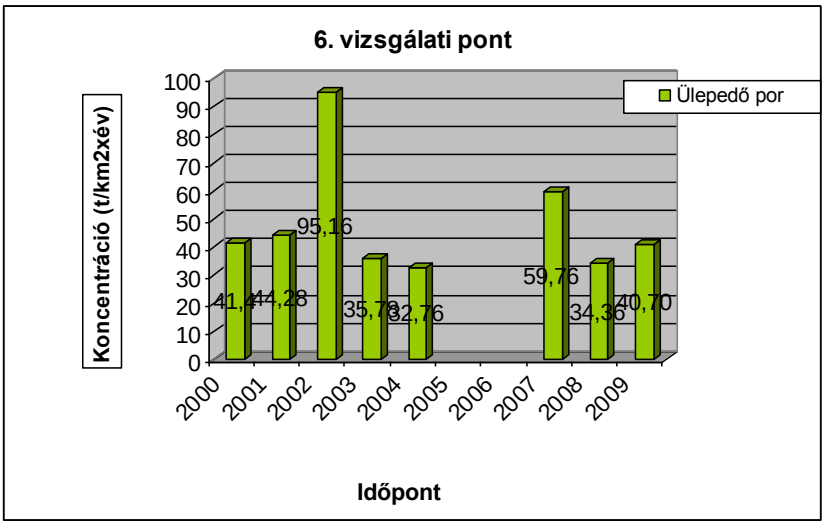
6.DERECSKE DŰLŐ 4.

A vizsgálati helyszín 2. számú főút melletti terület, a szennyvíztisztító telep mellett.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km^{2}xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



18. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

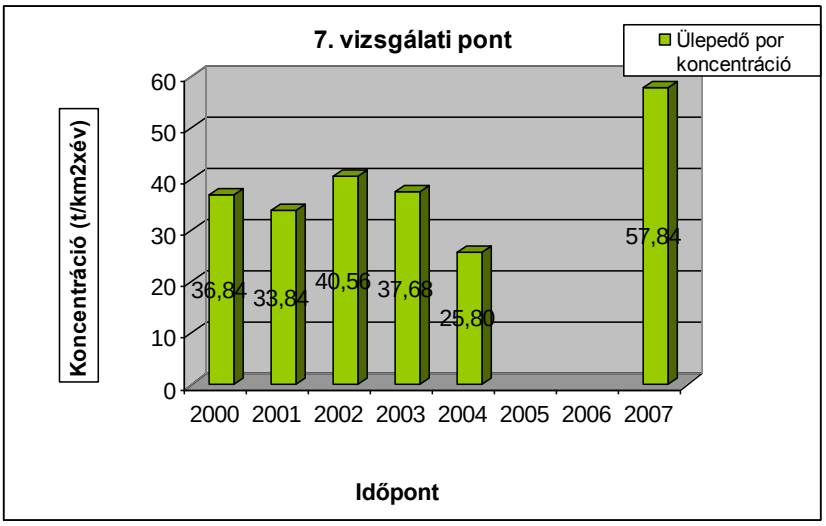
7. MIGAZZI KRISTÓF TÉR

A vizsgálati helyszín belvárosi jellegű terület.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km^{2}xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



19. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

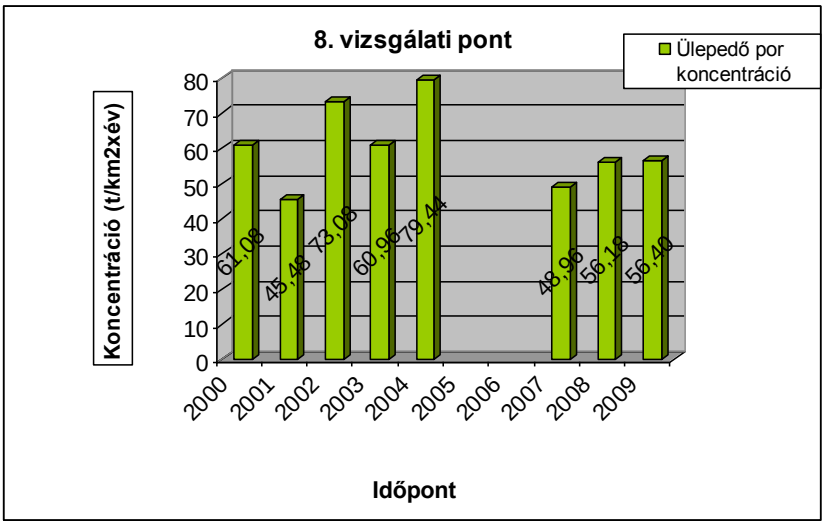
8. DEÁKVÁR, VÍZMŰ

A vizsgálati helyszín kertvárosi, családi házas környezet.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km²xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



20. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

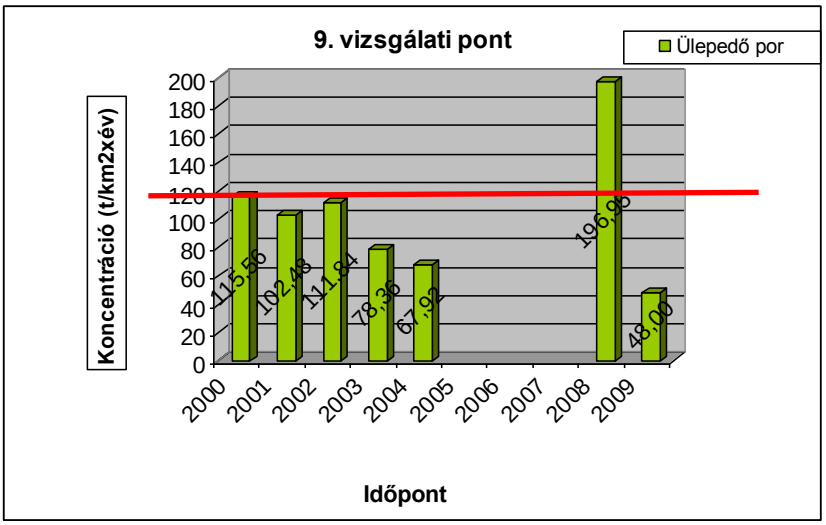
9. CEMENTGYÁR TERÜLETE

A vizsgálati helyszín ipari terület.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km²xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk 1 alkalommal haladták meg a vonatkozó határértéknek.



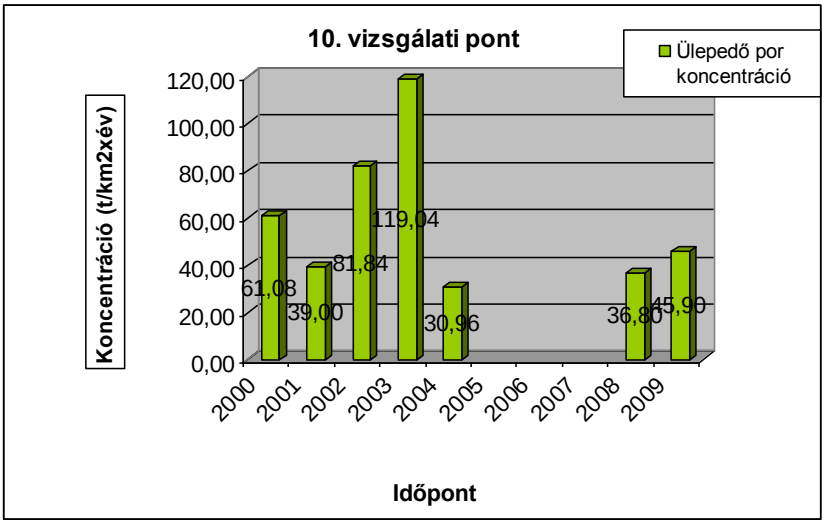
21. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

10.NASZÁLY U. 18.

A vizsgálati helyszín családi házas és mezőgazdasági terület határán található.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km²xév.
A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



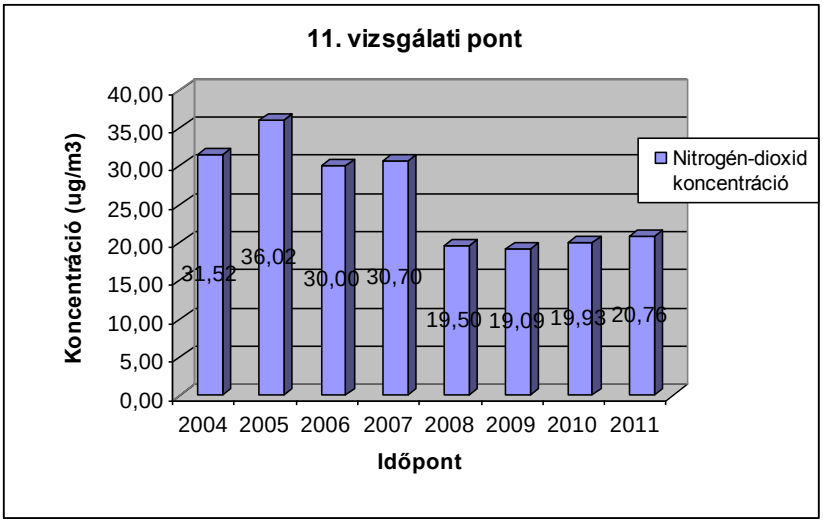
22. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

11.GÖRGEY ARTÚR UTCA (OLM RÉGI HELYSZÍN)

A vizsgálati helyszín belvárosi terület a 2. számú főútvonallal párhuzamos utcán.
A 2011-es év nem teljes, mivel év közben a konténert áttelepítették.

Nitrogén-dioxid

Éves határérték: 40 µg/m³.
A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

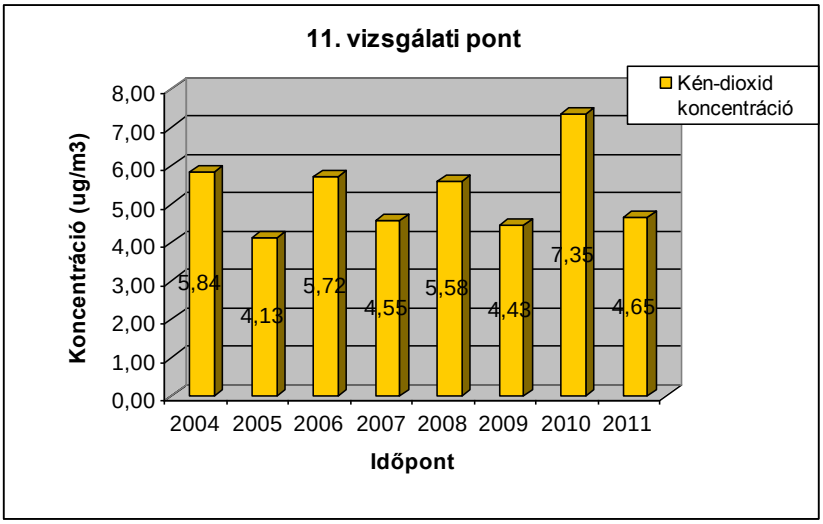


23. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Kén-dioxid

Éves határérték: 50 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

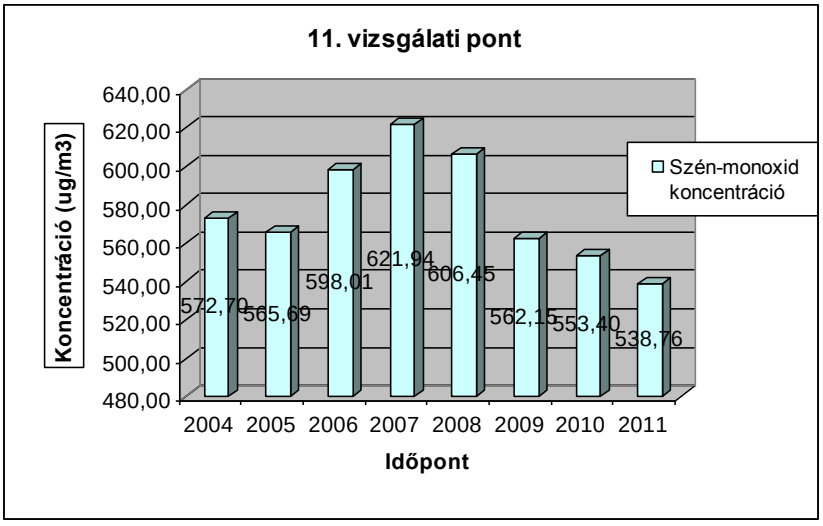


24. ÁBRA KÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Szén-monoxid

Éves határérték: 3000 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

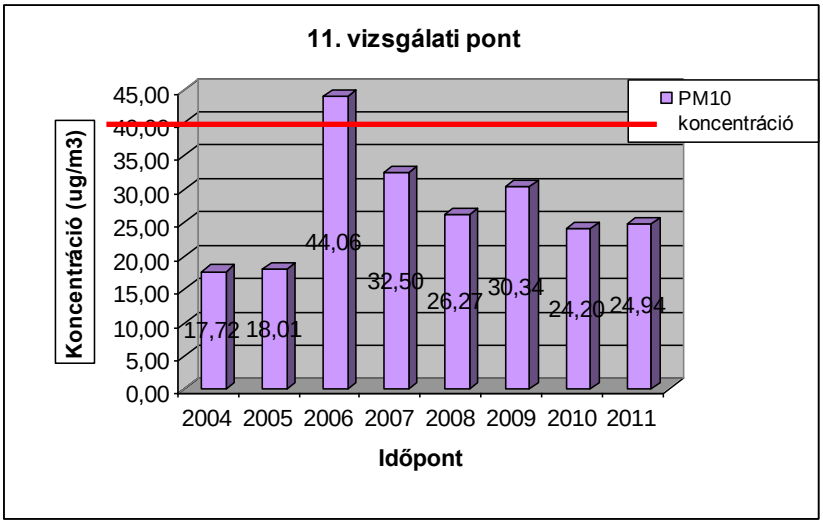


25. ÁBRA SZÉN-MONOXID KONCENTRÁCIÓI

PM10

Éves határérték: 40 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk egy alkalommal (2006.) meghaladták a vonatkozó határértéket.

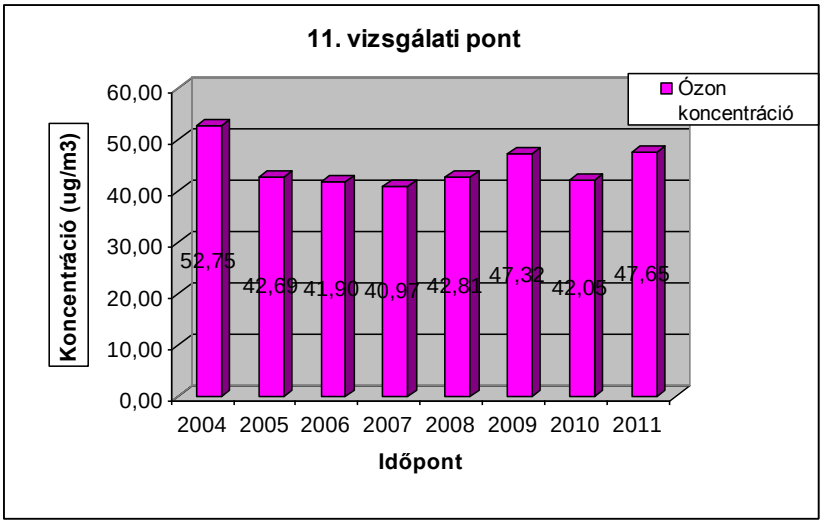


26. ÁBRA SZÁLLÓ POR KONCENTRÁCIÓI

Ózon

Éves határérték: 120 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



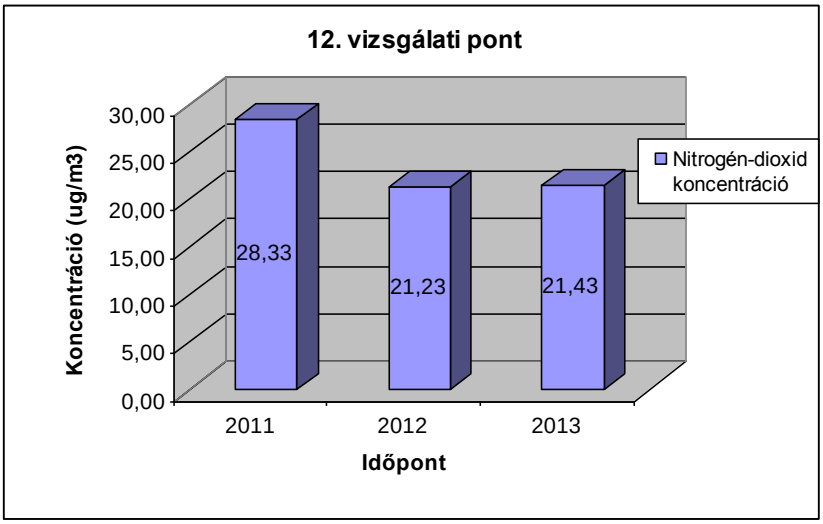
27. ÁBRA ÓZON KONCENTRÁCIÓI

12. DR. CSÁNYI LÁSZLÓ KRT. 82. (OLM ÚJ HELYSZÍN)

A vizsgálati helyszín belvárosi terület a 2. számú főútvonal mellett található.
A 2011-es év nem teljes, mivel év közben telepítették át a konténert.

Nitrogén-dioxid

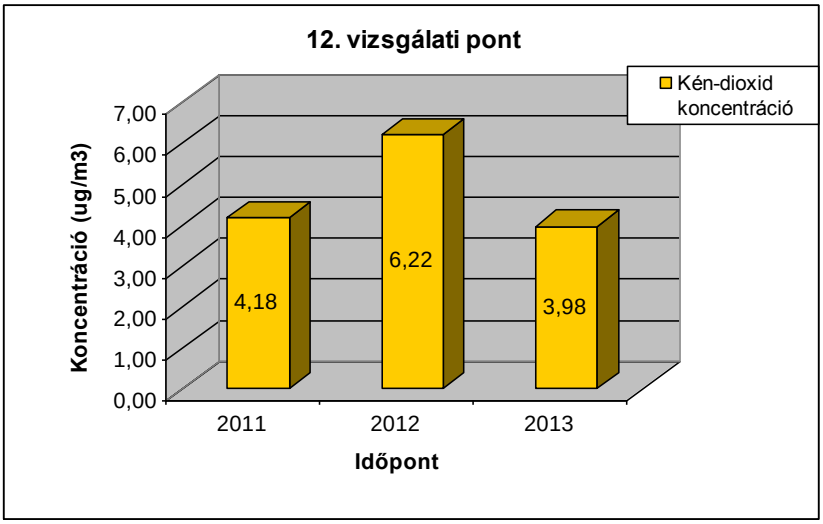
Éves határérték: 40 µg/m³.
A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



28. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Kén-dioxid

Éves határérték: 50 µg/m³.
A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

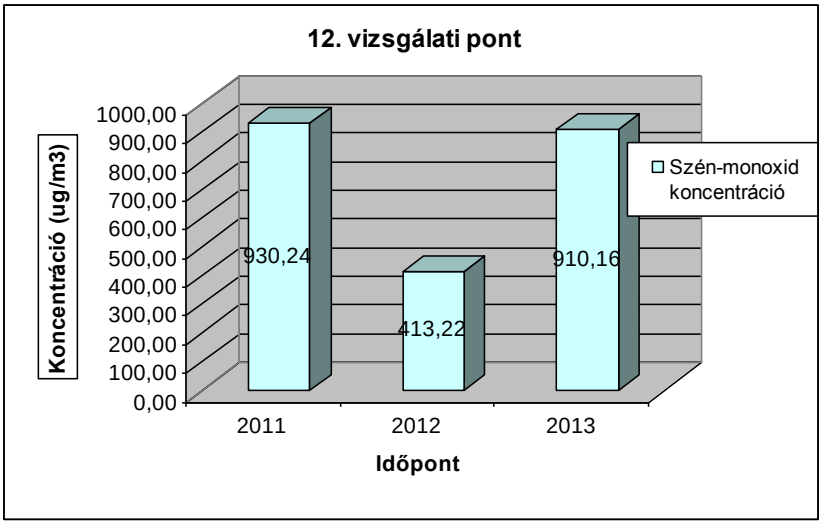


29. ÁBRA KÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Szén-monoxid

Éves határérték: 3000 μg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

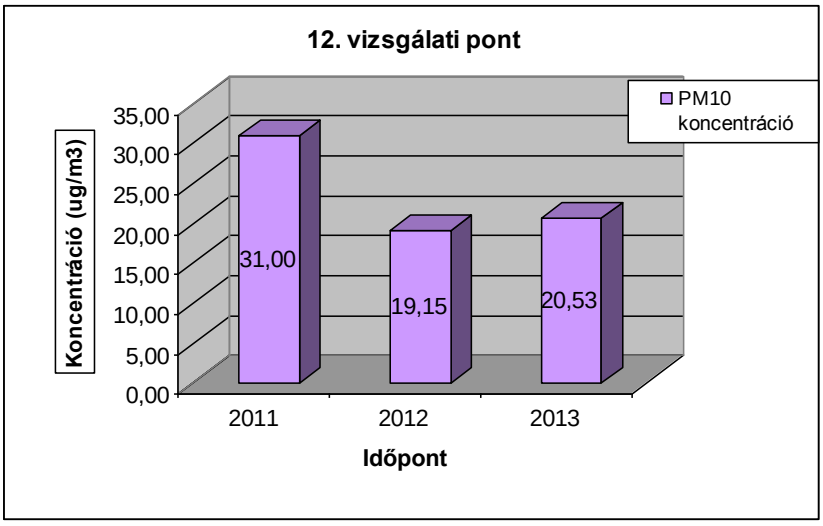


30. ÁBRA SZÉN-MONOXID KONCENTRÁCIÓI

PM10

Éves határérték: 40 μg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk egy alkalommal (2006.) meghaladták a vonatkozó határértéket.

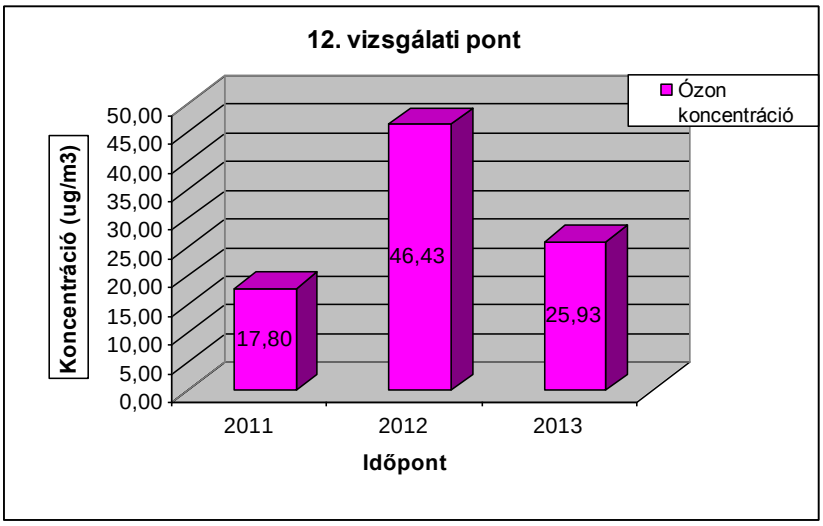


31. ÁBRA SZÁLLÓ POR KONCENTRÁCIÓI

Ózon

Éves határérték: 120 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



32. ÁBRA ÓZON KONCENTRÁCIÓI

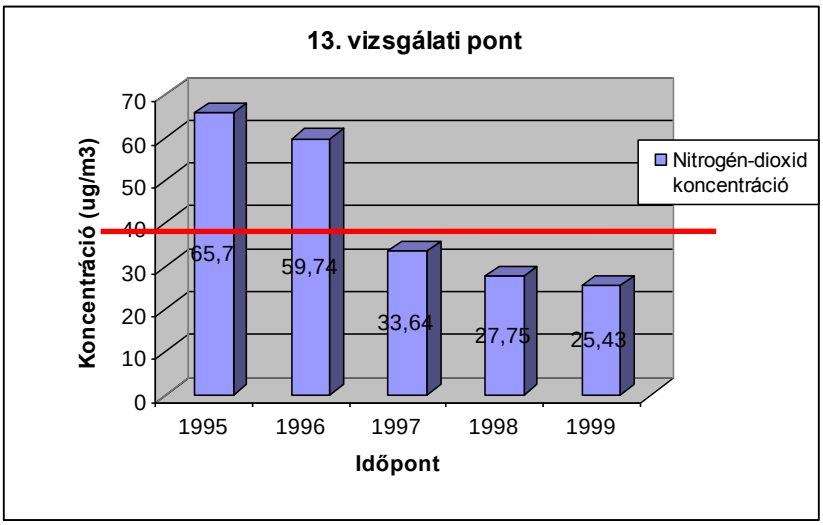
13. SZENT ISTVÁN TÉR

A vizsgálati helyszín a 2. számú főútvonal mellett lett kijelölve

Nitrogén-dioxid

Éves határérték: 40 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk meghaladták két alkalommal (1995, 1996) a vonatkozó határértéket.

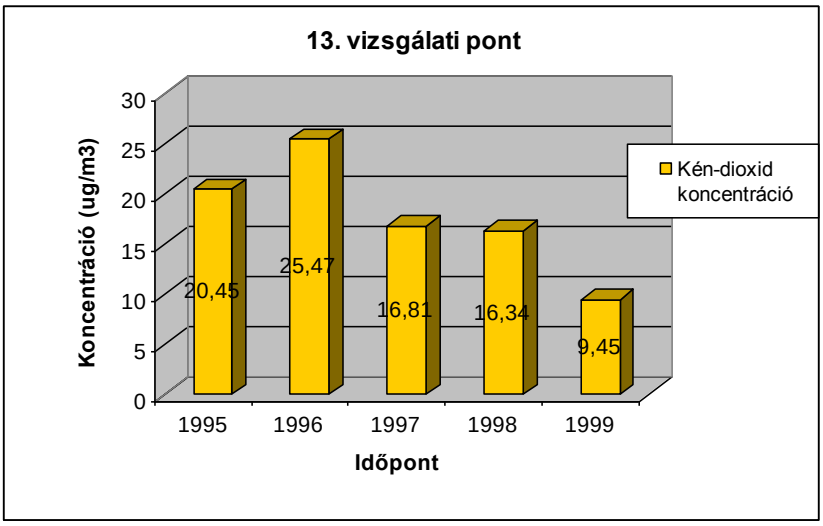


33. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Kén-dioxid

Éves határérték: 50 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

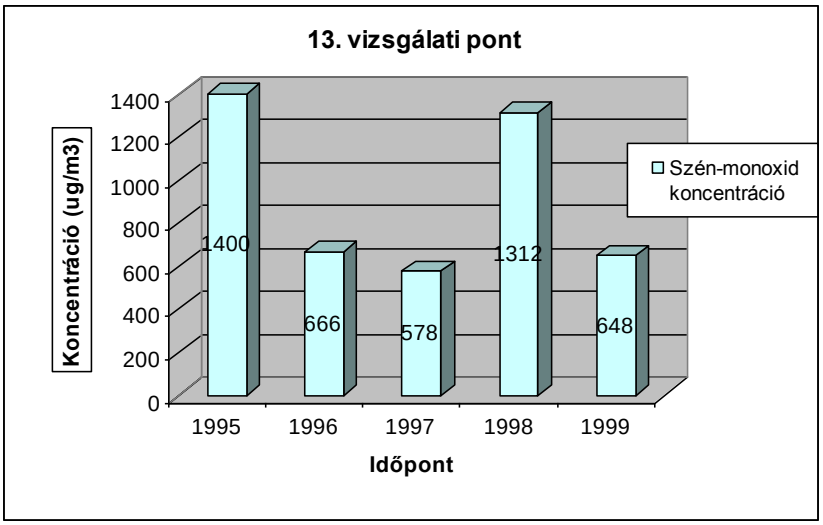


34. ÁBRA KÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI

Szén-monoxid

Éves határérték: 3000 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.

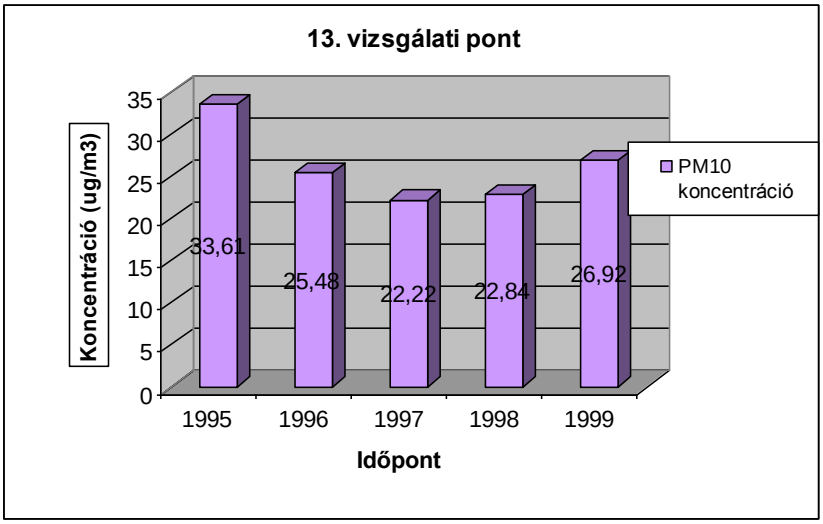


35. ÁBRA SZÉN-MONOXID KONCENTRÁCIÓI

PM10

Éves határérték: 40 µg/m³.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk meghaladták a vonatkozó határértéket.



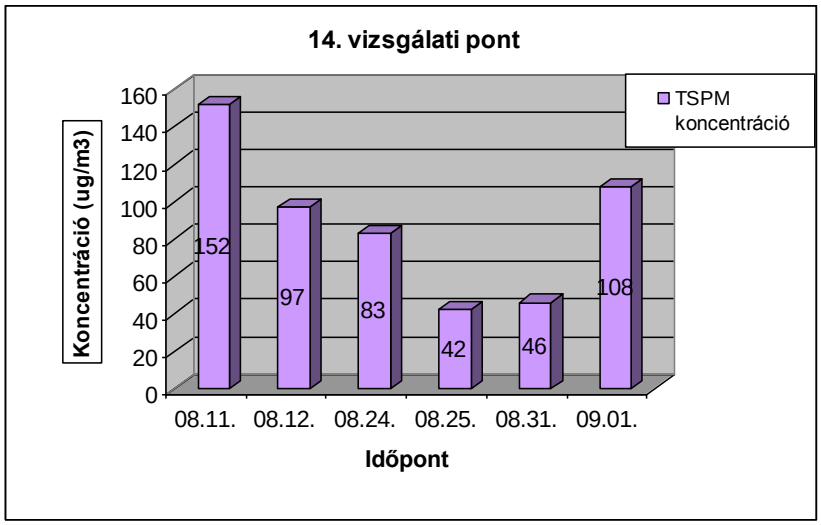
36. ÁBRA SZÁLLÓ POR KONCENTRÁCIÓI

14., 15., 16., 17. VIZSGÁLATI PONTOK

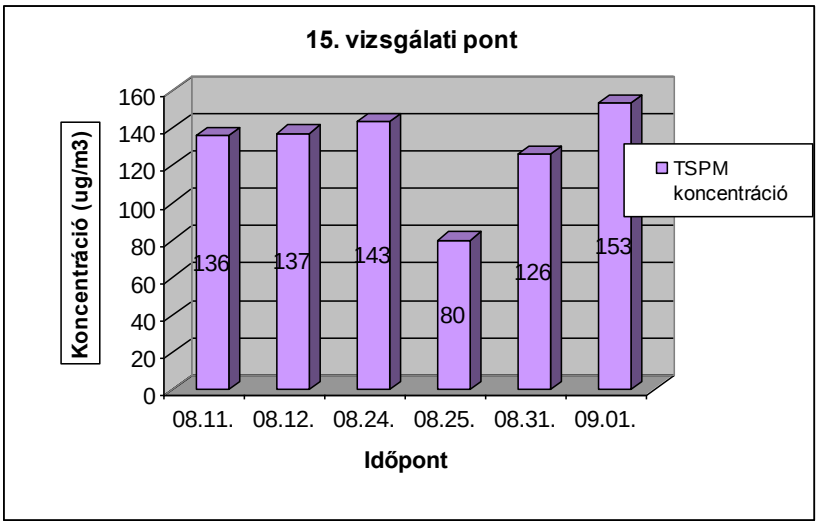
A 2004-ben elvégzett vizsgálat célja a cementgyár 500 méteres (16. és 17.) és 1000 méteres (14. és 15.) védőövezetében az összes lebegő por (TSPM) koncentrációjának meghatározása.

A mintavételi idő naponta 340 perc időtartamúak voltak

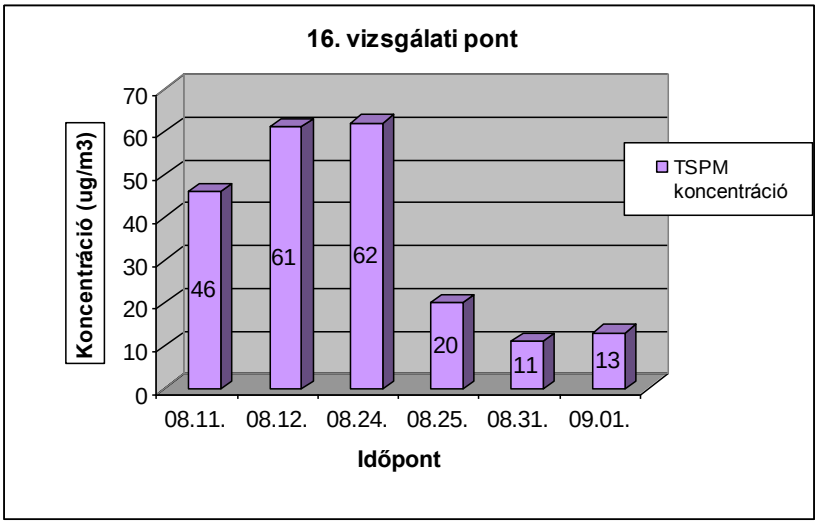
Az órás tervezési irányérték (200 µg/m³) alapján nem történt határérték túllépés a vizsgálat területen.



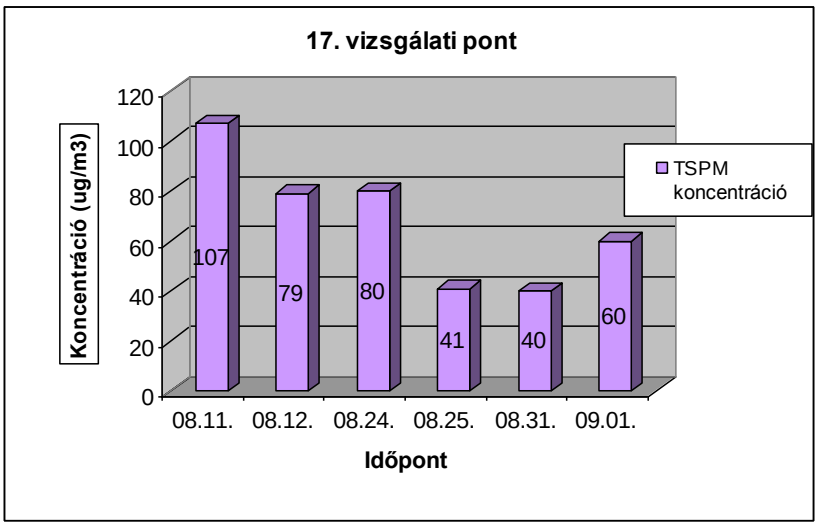
37. ÁBRA ÖSSZES LEBEGŐ POR KONCENTRÁCIÓI



38. ÁBRA ÖSSZES LEBEGŐ POR KONCENTRÁCIÓI



39. ÁBRA ÖSSZES LEBEGŐ POR KONCENTRÁCIÓI

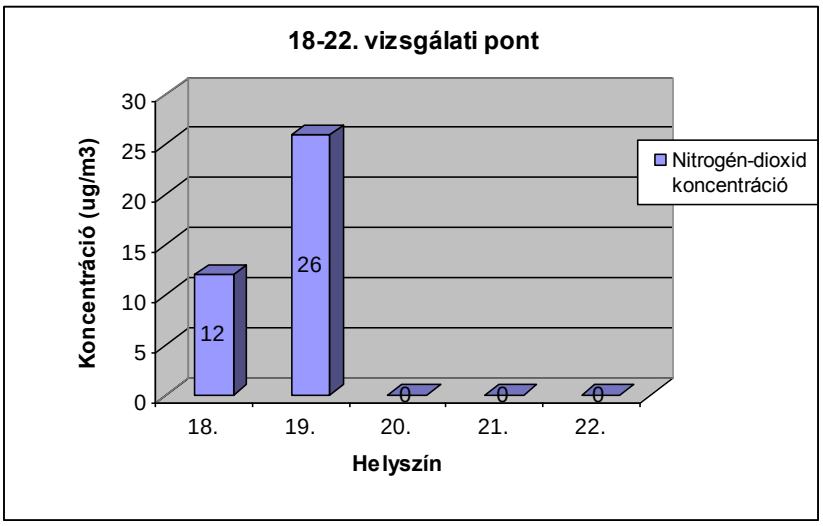


40. ÁBRA ÖSSZES LEBEGŐ POR KONCENTRÁCIÓI

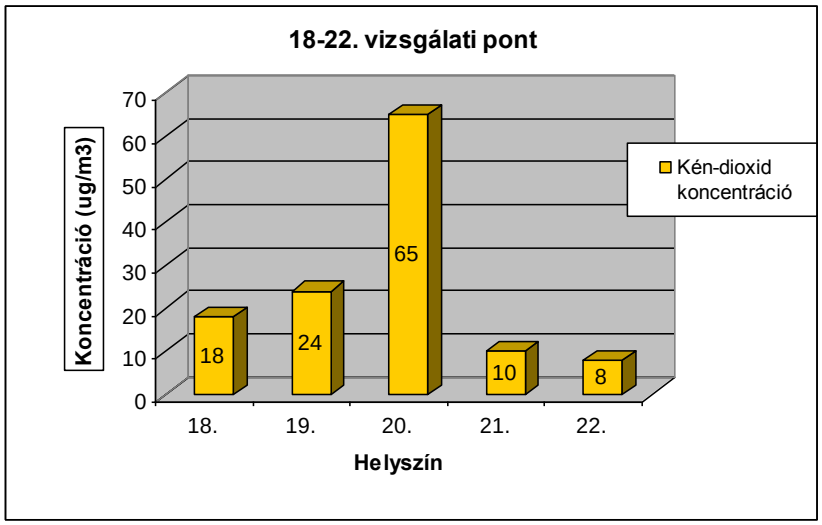
18., 19., 20., 21., 22. VIZSGÁLATI PONTOK

A 2002-ben elvégzett vizsgálat célja 5 db kijelölt helyen különböző légszennyezőanyagok koncentrációjának meghatározása volt. A mintavételek 2002.10.06-án (18. és 19.) 2002.10.29-én (20., 21., 22) történtek 300 perces időtartammal.
Nitrogén-dioxid órás határérték: 100 μg/m^3.
Kén-dioxid órás határérték: 250 μg/m^3.
Szén-monoxid órás határérték: 10000 μg/m^3.
Szálló por (TSPM – összes lebegő por) órás tervezési irányérték: 200 μg/m^3.

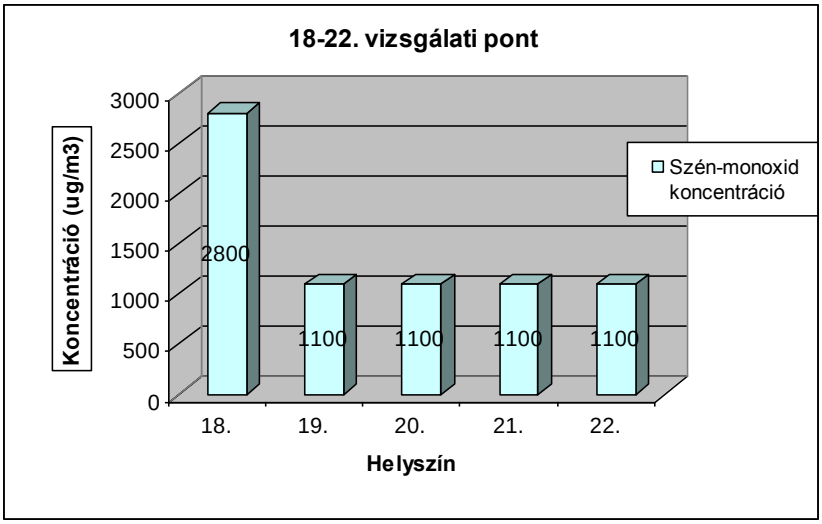
18. vizsgálat pont (Dr. Csányi László krt. – Báthori u. kereszteződés): 2. számú főút mellett kijelölt mérési pont.
19. vizsgálati pont (Zöldfa u. – Kölcsey u. kereszteződés): kisfogalmú utcák kereszteződése, lakótelepi területen.
20. vizsgálati pont (Szent Mihály dűlő 17.): családi házas terület, mezőgazdasági művelésű területtel határos. A vizsgálati ponttól kb. 1 km-re található a cementgyár.
21. vizsgálati pont (Balassagyarmati út – Brusznyai u. kereszteződés): a 2. számú főút melletti iskolacentrum területe.
22. vizsgálati pont (Radnóti Miklós u. – Deákvári főút kereszteződés): lakótelepi és családi házas terület határán lett kijelölve a vizsgálat pont.



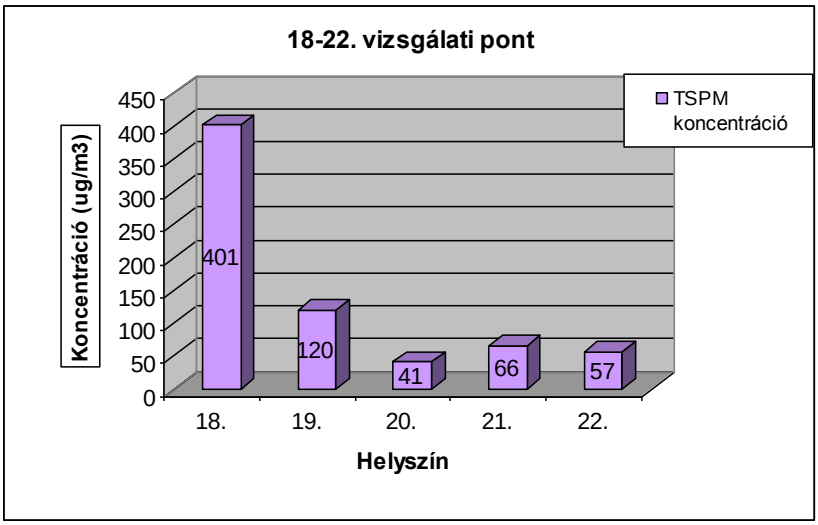
41. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI



42. ÁBRA KÉN-DIOXID KONCENTRÁCIÓI



43. ÁBRA SZÉN-MONOXID KONCENTRÁCIÓI



44. ÁBRA ÖSSZES LEBEGŐ POR KONCENTRÁCIÓI

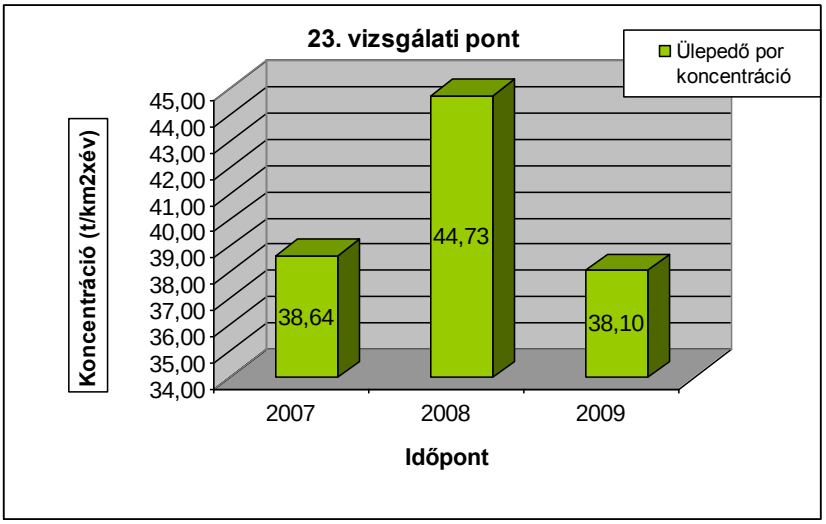
23. SZÉRŰSKERT

A vizsgálati helyszín családi házas és mezőgazdasági terület határán található.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km^{2}xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



45. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

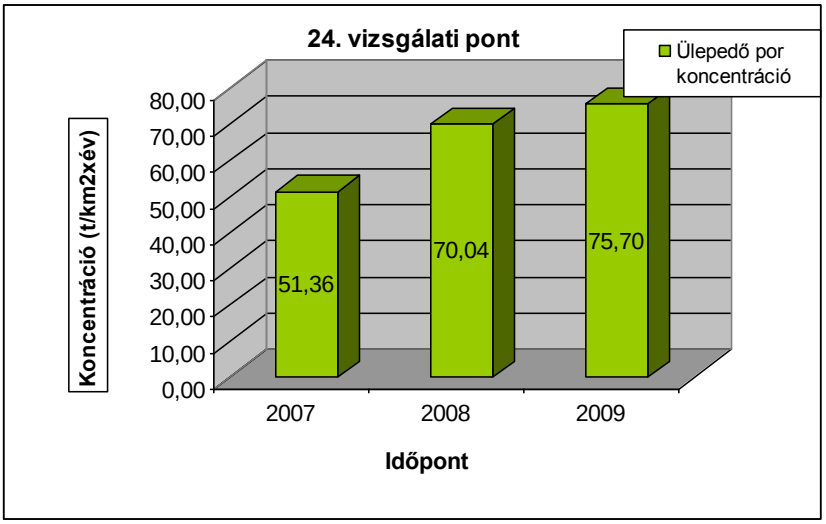
24. GOMBÁSI ÚT – SZÉLSŐSOR ÚT KERESZTEZŐDÉS

A vizsgálati helyszín családi házas területen található.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km^{2}xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



46. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

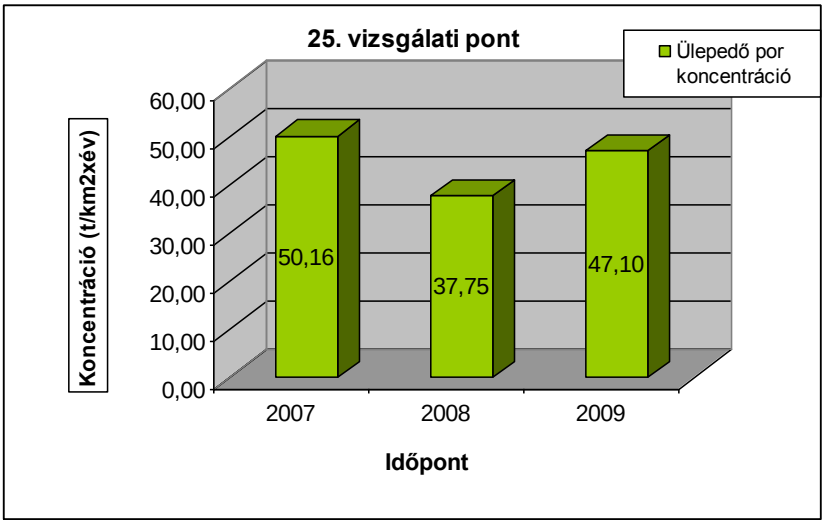
25. ZRÍNYI MIKLÓS U. 41.

A vizsgálati helyszín családi házas területen egy park mellett található.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km^{2}xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



47. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

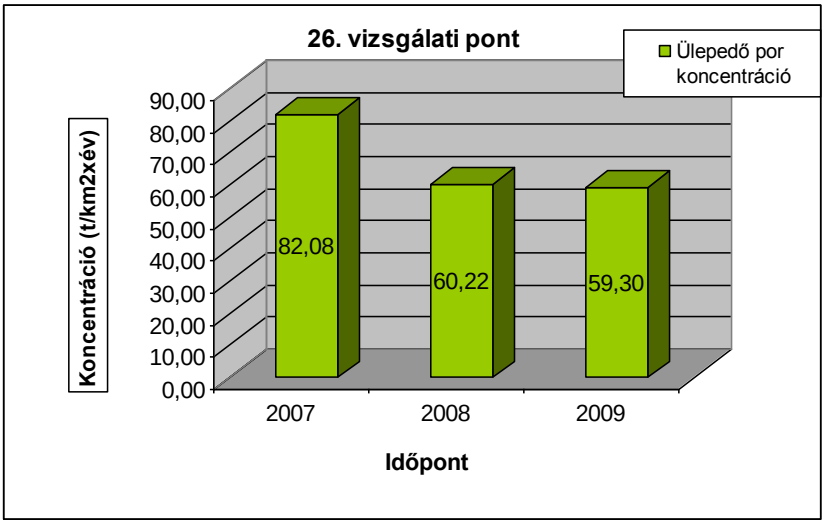
26. DEÁKVÁRI FASOR 4.

A vizsgálati helyszín ipari jellegű, viszont jelentős zöldfelülettel rendelkező területen található.

Ülepedő por

Éves tervezési irányérték: 120 t/km^{2}xév.

A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban mért koncentrációk alatta maradtak a vonatkozó határértéknek.



48. ÁBRA ÜLEPEDŐ POR KONCENTRÁCIÓI

A 2014-ES MÉRÉSI SOROZAT ÉS AZ AUTOMATA MÉRŐKONTÉNER ADATAI

Vác légszennyezetségi alapállapotát két szemszögből vizsgáljuk, az első az Országos Meteorológiai Szolgálat Vácra telepített automata mérőállomása által végzett hosszú távú megfigyeléseken alapul. A másik az Akusztika Mérnöki Iroda által 2014. január 27. és február 17. között végzett háromszor 1 hetes mérési sorozaton alapul.

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a levegőterheltségi szint határértékei a következők:

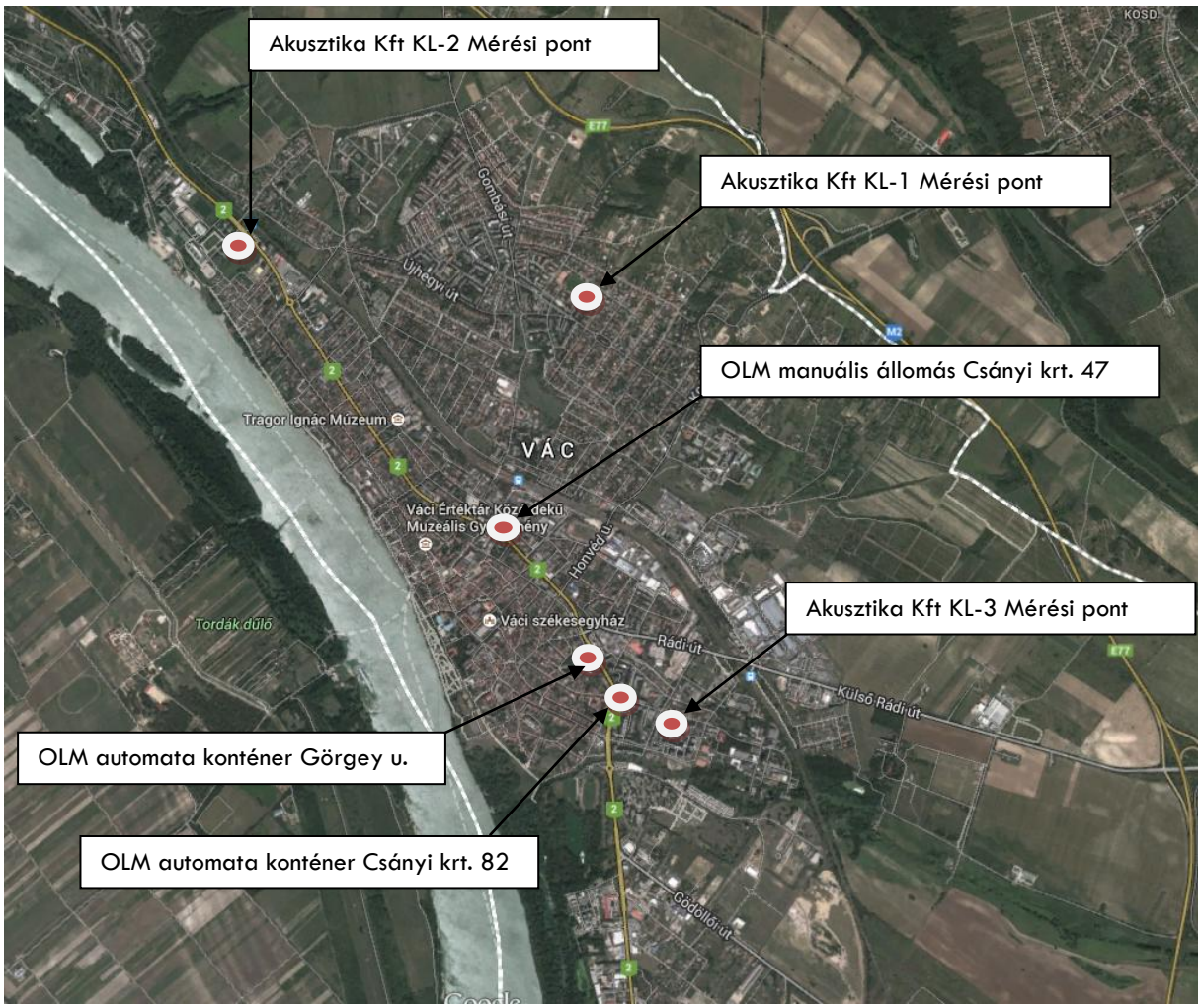
3. TÁBLÁZAT

Légszennyező anyag	**órás határérték**	**24 órás határérték**	**napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma**	**Éves határérték**
	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
Ózon [10028-15-6]			120	120
Nitrogén-dioxid[1] [10102-44-0]	100	85		40
Szén-monoxid [630-08-0]	10000		5000	3000
Kén-dioxid [7446-09-5]	250	125		50
Szálló por (PM_{10})		50		40

AZ ORSZÁGOS LÉGSZENNYEZETSÉGI MÉRŐHÁLÓZAT ÁLTAL MÉRT EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

Vácon 2003 óta végeznek légszennyezetségi vizsgálatokat. Az automata mérőkonténer 2003-tól 2011-ig a Görgey Artúr utcában volt elhelyezve. A mérőkonténert 2011. novemberében áthelyezték a Csányi Körút 82. házszámhoz. A manuális mérőhálózattal 2006-2011-ig végeztek méréseket NO_2 komponensre, a mérés helye a Csányi körút 47. szám alatt volt. Az értékeléshez a Levegőtisztaság Védelmi Referencia Központ által készített „2010, 2011. és 2012. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján" című, valamint a „2010 és 2011. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján" című dokumentumok adatait használtuk fel. A Csányi körúton található mérőállomásnak a 2012. évről a nitrogén-dioxid és a nitrogén-oxidok szennyezőanyagról nem állnak rendelkezésre adatok.

Az alábbi ábra az egyes mérési pontok egymáshoz való elhelyezkedését mutatja.



49. ÁBRA MÉRÉSI PONTOK ELHELYEZKEDÉSE

AZ AUTOMATA MÉRŐÁLLOMÁSOK ADATAI

4. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 1 ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2010. ÉVI ADATOK)

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
SO_2	3,5	7,9	27,2	63,9	68,8	6,1	0
CO	417	677	1778	3711	5189	553	0
NO_2	16,9	25,9	55,3	77,8	92,3	19,9	0
NO_X	20,6	38,9	151,4	381,2	556,2	32,9	-
O_3	34,8	57,3	112,2	143,3	179,1	38,5	-
PM10	18	30	85	178	248	24	-

5. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 1 ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2011. ÉVI ADATOK)

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
SO_2*	2,8	5,0	9,9	11,5	11,7	3,3	0
SO_2**	2,0	4,6	12,6	30,3	44,5	3,2	0
CO*	787	1178	2289	3243	3575	931	0
CO**	388	668	1848	3976	5674	539	0
NO_2*.	25,9	34,0	55,2	81,8	85,2	28,3	0
NO_2**	17,3	26,6	59,2	83,4	90,5	20,8	0
NO_X*	34,0	54,4	192,4	307,8	358,0	47,5	-
NO_X**	20,8	39,1	150,7	372,2	753,3	33,7	-
O_3*	8,4	20,8	47,2	54,5	54,8	12,3	-
O_3**	38,9	66,4	119,0	149,5	170,0	42,8	
PM10*	26	37	109	161	161	31	-
PM10**	20	32	79	169	253	25	

*2011. évi adatok a Csányi körúti állomásról

**2011. évi adatok a Görgey Artúr utcai állomásról

6. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 1 ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2012. ÉVI ADATOK)

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
SO_2*	-	-	-	-	-	-	-
CO	328	507	1437	2243	2992	413	0
NO_2*	-	-	-	-	-	-	-
NO_X*	-	-	-	-	-	-	-
O_3	39,4	65,9	115,9	112,2	187,4	44,3	-
PM10	15,0	25,0	63,0	105,0	153,0	19,0	-

*Nincs rendelkezésre álló adat

7. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 24 ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2010. ÉVI ADATOK)

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
SO_2	3,9	7,6	23,9	40,8	40,8	6,1	0
NO_2	17,9	24,5	43,8	53,7	53,7	19,9	0
NO_X	23,2	40,2	98,3	177,8	177,8	32,9	-
PM10	19	30	73	106	106	23	26

8. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 8 MOZGÓ ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2010. ÉVI ADATOK)

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	558	1040	2150	3137	3164	772	0
O_3	62,6	78,8	119,8	139,3	143,2	61,7	6

9. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 24 ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2011. ÉVI ADATOK)

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
SO_2*	2,7	4,8	8,5	8,9	8,9	3,3	0
SO_2**	2,3	4,6	10,1	21,8	21,8	3,2	0
NO_2*.	26,4	31,40	47,1	47,2	47,2	28,3	0
NO_2**	19,5	25,8	39,6	69,9	69,9	20,7	0
NO_X*	38,1	52,9	121,2	121,3	121,3	47,5	-
NO_X**	27,0	43,2	103,1	183,8	183,8	33,7	-
PM10*	27	36	98	107	107	30	3
PM10**	21	31	68	96	96	25	26

*2011. évi adatok a Csányi körúti állomásról

**2011. évi adatok a Görgey Artúr utcai állomásról

10. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 8 MOZGÓ ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2011. ÉVI ADATOK)

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO*	1273	1674	2345	2402	2405	1344	0
CO**	533	1038	2470	3649	3721	779	0
O_3*	20,3	26,8	49,1	51,5	51,6	20,9	0
O_3**	73,7	94,5	127,3	140,2	141,4	72,0	15

*2011. évi adatok a Csányi körúti állomásról

**2011. évi adatok a Görgey Artúr utcai állomásról

11. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 24 ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2012. ÉVI ADATOK)

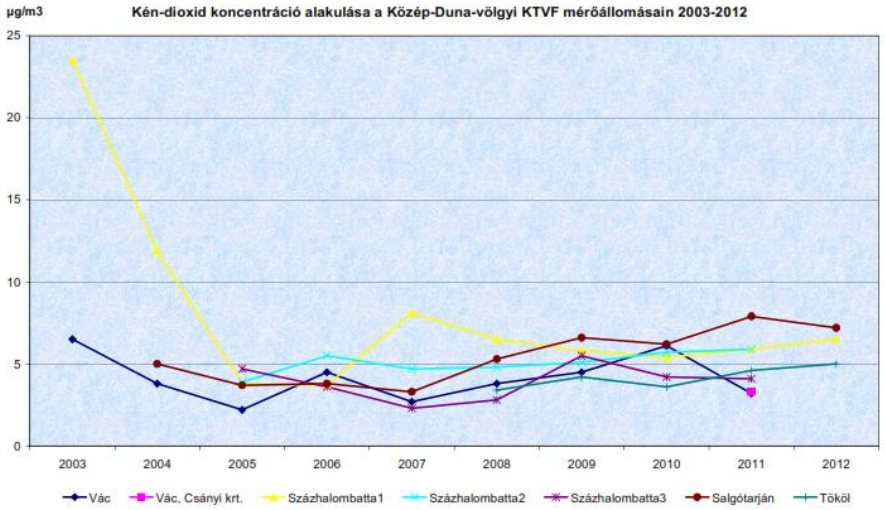
Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
SO_2*	-	-	-	-	-	-	-
NO_2*	-	-	-	-	-	-	-
NO_X*	-	-	-	-	-	-	-
PM10	16	24	52	95	95	19	10

*Nincs rendelkezésre álló adat

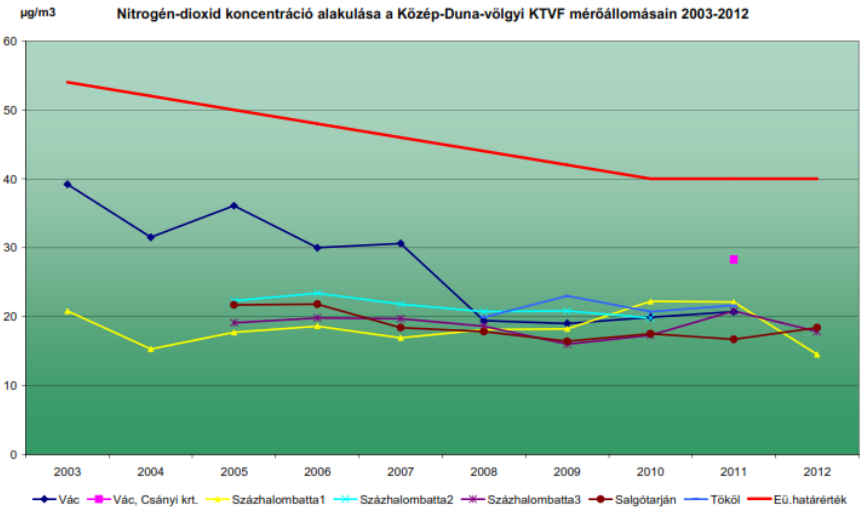
12. TÁBLÁZAT AZ EGYES KOMPONENSEK STATISZTIKÁJA 8 MOZGÓ ÓRÁS ÁTLAGOK ALAPJÁN SZENNYEZŐ KOMPONENSENKÉNT (2012. ÉVI ADATOK)

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Éves átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	447	705	1721	2138	2225	559	0
O_3	59,7	75,6	99,3	111,7	113,5	58,5	14

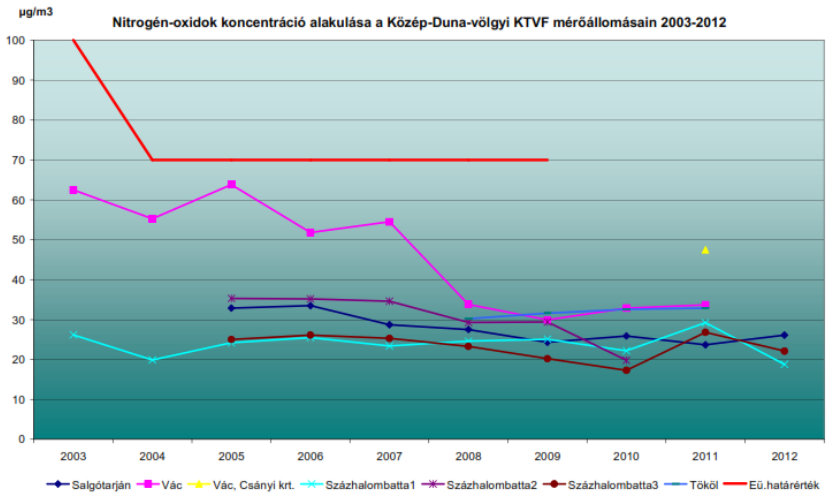
ÉVES ÁTLAG KONCENTRÁCIÓK HOSSZÚ TÁVÚ BEMUTATÁSA



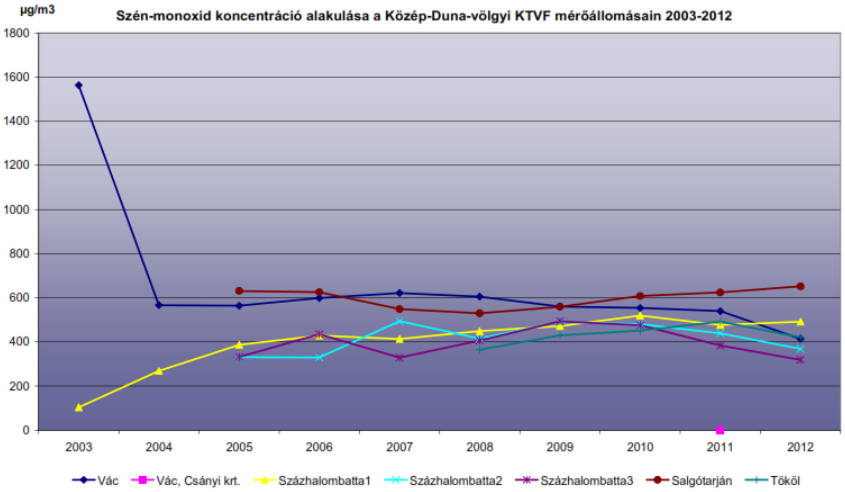
50. ÁBRA KÉN-DIOXID ÉVES ÁTLAGKONCENTRÁCIÓK HOSSZÚ TÁVÚ ALAKULÁSA



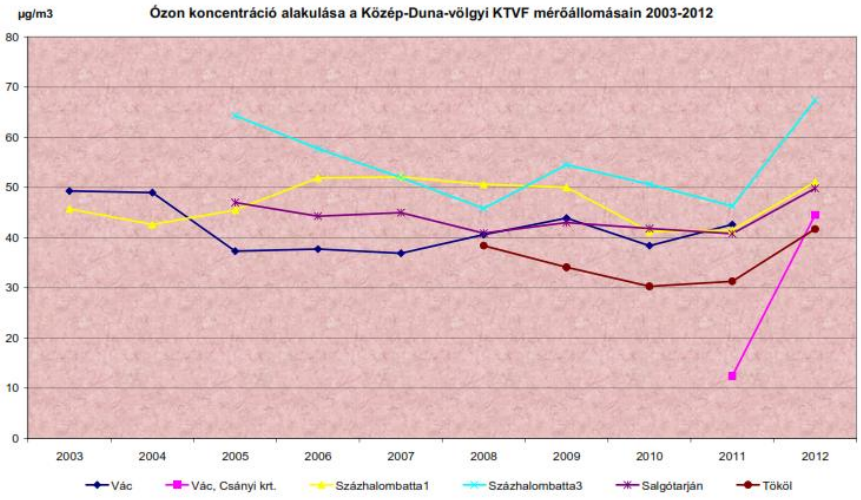
51. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID ÉVES ÁTLAGKONCENTRÁCIÓK HOSSZÚ TÁVÚ ALAKULÁSA



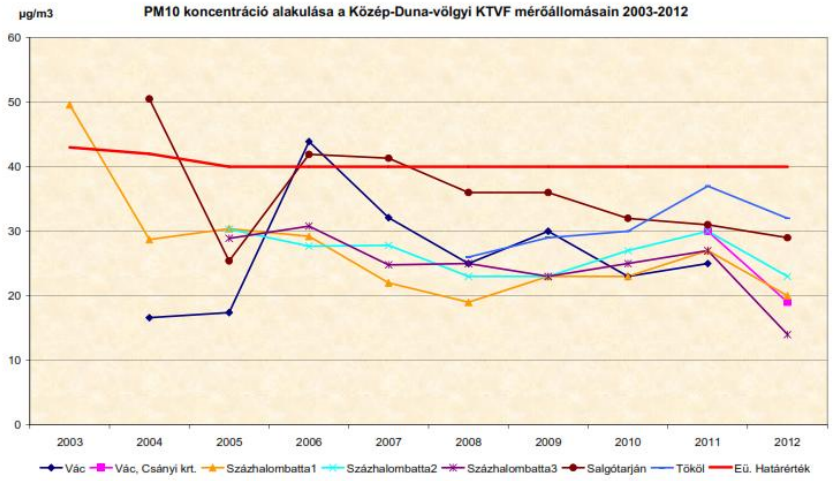
52. ÁBRA NITROGÉN-OXIDOK ÉVES ÁTLAGKONCENTRÁCIÓK HOSSZÚ TÁVÚ ALAKULÁSA



53. ÁBRA SZÉN-MONOXID ÉVES ÁTLAGKONCENTRÁCIÓK HOSSZÚ TÁVÚ ALAKULÁSA



54. ÁBRA ÓZON ÉVES ÁTLAGKONCENTRÁCIÓK HOSSZÚ TÁVÚ ALAKULÁSA

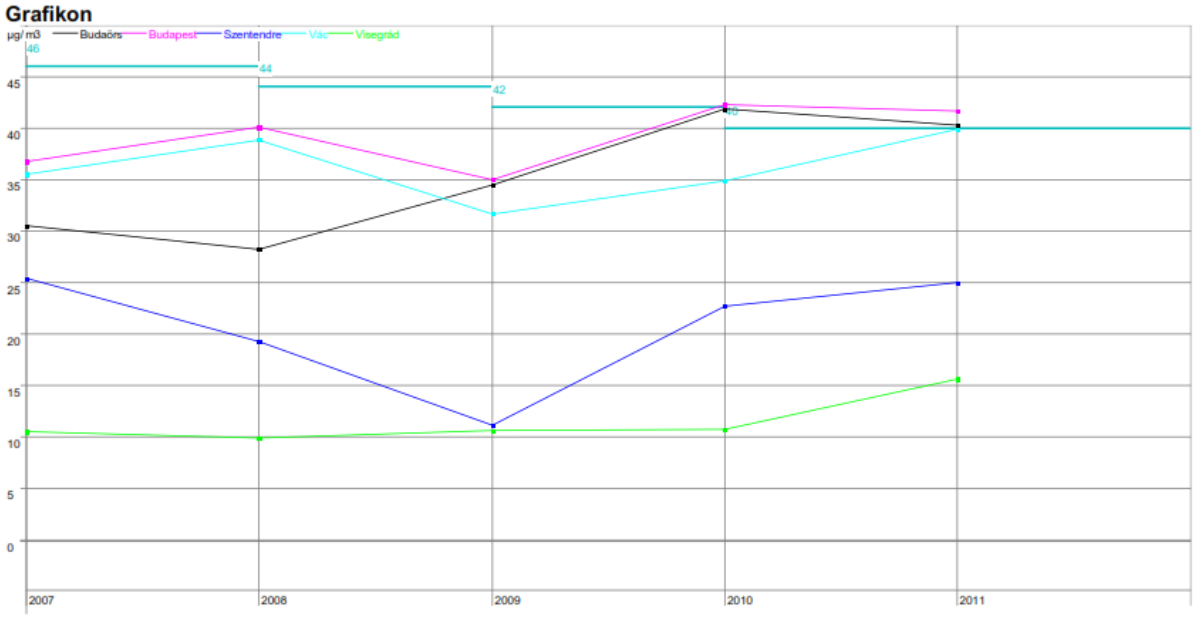


55. ÁBRA PM10 ÉVES ÁTLAGKONCENTRÁCIÓK HOSSZÚ TÁVÚ ALAKULÁSA

A MANUÁLIS MÉRŐÁLLOMÁS ADATAI

13. TÁBLÁZAT NO_2 ÉVES ÁTLAGKONCENTRÁCIÓK ALAKULÁSA VÁCON A MANUÁLIS MÉRŐHÁLÓZAT MÉRT ÉRTÉKEI ALAPJÁN

Mérési pont	Csányi körút 47.
Szennyező	NO_2
Év	µg/m³
2002	41,4
2003	40,9
2004	34,5
2005	49,7
2006	32,6
2007	35,5
2008	38,8
2009	31,7
2010	34,9
2011	39,9
átlag	38,0
Határérték	**40**
Terhelés	95%



56. ÁBRA NO_2 ÉVES ÁTLAGKONCENTRÁCIÓK ALAKULÁSA A MANUÁLIS MÉRŐHÁLÓZAT EREDMÉNYEI ALAPJÁN

ALAPÁLLAPOTI ÉRTÉKEK MEGHATÁROZÁSA

A fenti statisztikai adatokat és az éves átlag koncentráció értékeket bemutató ábrákat elemezve megállapítható, hogy Vác város levegője jó minőségű. NO_2, SO_2, CO komponensből a vizsgált három évben nem történt határérték túllépés. O_3 komponensből 35 esetben, PM10 komponens esetében 65 esetben mértek határértéket meghaladó koncentrációt. Az egyes komponensek alapterhelései a következőképpen alakulnak: NO_2-ból ~26-28 µg/m^3 , SO2-ből ~3-5 µg/m^3, CO-ból ~850-950 µg/m^3, O_3-ból ~45-55 µg/m^3, PM10-ből ~25-28 µg/m^3 közötti értékek a jellemzőek.

AZ AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA ÁLTAL MÉRT EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

A vizsgálat helye:

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5.
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznyai u. 4.
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14.

A vizsgálat időpontja

- KL-1: 2014. január 27-február 03.
- KL-2: 2014 február 3- február 10.
- KL-3: 2014 február 10- február 17.

A mérés ideje alatt mért értékek statisztikája 1 órás átlagok alapján a vizsgált gáznemű légszennyező komponensekre:

KL-1 mérési pont: 2014.01.27 -2014.02.03-ig, Petőfi Sándor Általános Iskola

14. TÁBLÁZAT

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	360,7	450,0	706,2	911,7	923,6	373,8	0
NO	2,36	3,73	22,96	59,95	60,36	3,10	-
NO_2	14,05	22,74	50,90	61,67	63,92	17,55	0
NO_X	17,97	29,86	65,97	74,02	74,71	22,30	-
O_3	15,65	21,77	29,86	33,06	33,34	16,25	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

KL-2 mérési pont: 2014.02.03 -2014.02.10-ig, Madách Imre Gimnázium

15. TÁBLÁZAT

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	318,6	439,8	684,1	785,4	790,8	393,6	0
NO	2,54	4,44	58,00	65,32	66,35	7,99	-
NO_2	15,01	21,55	48,48	62,72	62,72	21,76	0
NO_X	19,84	28,17	140,54	151,66	151,66	34,75	-
O_3	15,12	22,63	33,34	40,53	40,84	10,9	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

KL-3 mérési pont: 2014.02.03 -2014.02.10-ig, Madách Imre Gimnázium

16. TÁBLÁZAT

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	225,0	331,1	763,6	930,0	947,1	287,8	0
NO	2,94	7,10	51,19	59,64	60,37	8,40	-
NO_2	14,62	21,10	36,68	39,66	39,78	18,02	0
NO_X	19,68	34,94	111,86	129,02	129,63	30,90	-
O_3	14,03	20,22	31,61	33,00	33,18	12,62	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

A mérés ideje alatt mért értékek statisztikája 8 órás mozgóátlagok alapján CO és O_3 komponensekre:

KL-1 mérési pont: 2014.01.27 -2014.02.03-ig, Petőfi Sándor Általános Iskola

17. TÁBLÁZAT

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	367,1	445,9	688,1	721,5	923,6	381,1	0
O_3	16,42	22,30	26,33	26,77	33,34	15,98	0

KL-2 mérési pont: 2014.02.03 -2014.02.10-ig, Madách Imre Gimnázium

18. TÁBLÁZAT

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	358,6	448,0	652,9	675,2	790,8	374,27	0
O_3	10,41	14,63	34,62	36,20	66,35	11,60	0

KL-3 mérési pont: 2014.02.03 -2014.02.10-ig, Madách Imre Gimnázium

19. TÁBLÁZAT

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	244,4	362,2	651,9	703,2	790,8	293,9	0
O_3	13,44	18,87	26,93	29,26	66,35	13,11	0

Meteorológiai viszonyok

KL-1 mérési pont:

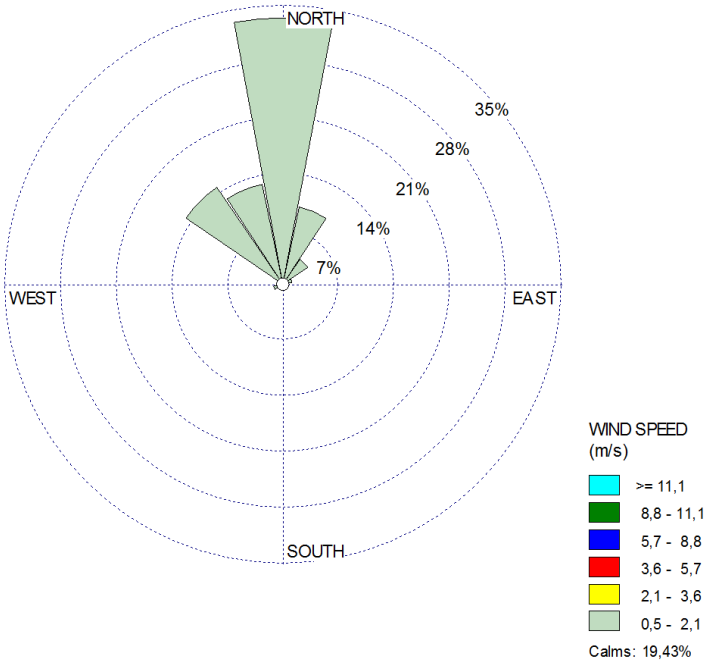
Mérés ideje: 2014. január 27. – február 03.

Uralkodó szélirány: É 34%, (lásd 8. sz. ábra alább).

20. TÁBLÁZAT

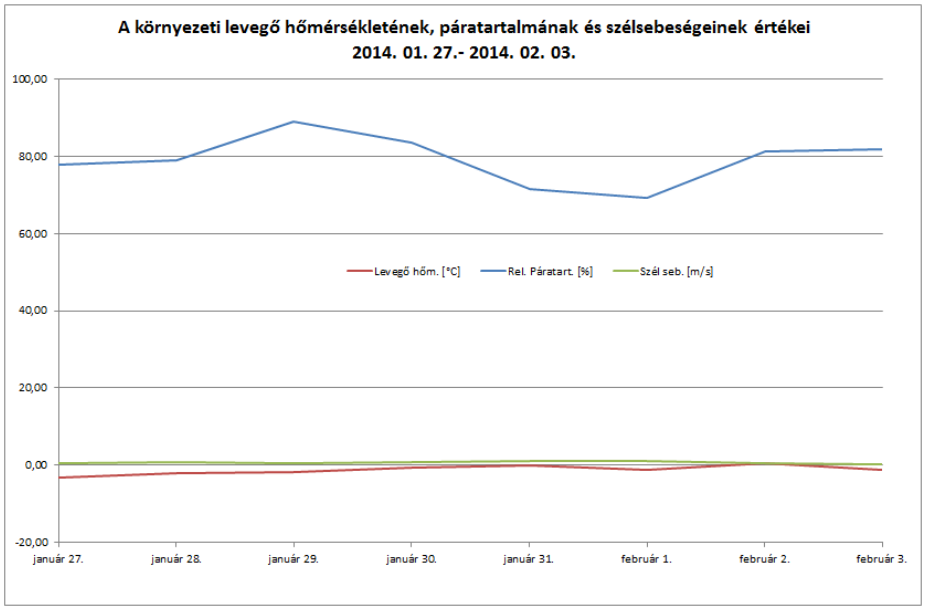
Sorszám	**Mérési nap**	**Szélsebesség [m/s]**	**Hőmérséklet [°C]**	**Páratartalom [rel.%]**	**Légnyomás [hPa]**
1	2014.01.27	0,43	-3,12	77,8	990
2	2014.01.28	0,73	-1,98	78,9	988
3	2014.01.29	0,54	-1,69	88,8	993
4	2014.01.30	0,98	-0,68	83,4	1004
5	2014.01.31	1,06	-0,05	71,3	1008
6	2014.02.01	1,11	-1,22	69,1	1007
7	2014.02.02	0,49	0,70	81,0	1005
8	2014.02.03	0,32	-1,17	81,7	1008

A szélirányok gyakorisága KL-1 mérési ponton 2014.01.27– 2014.02.03. időszakban

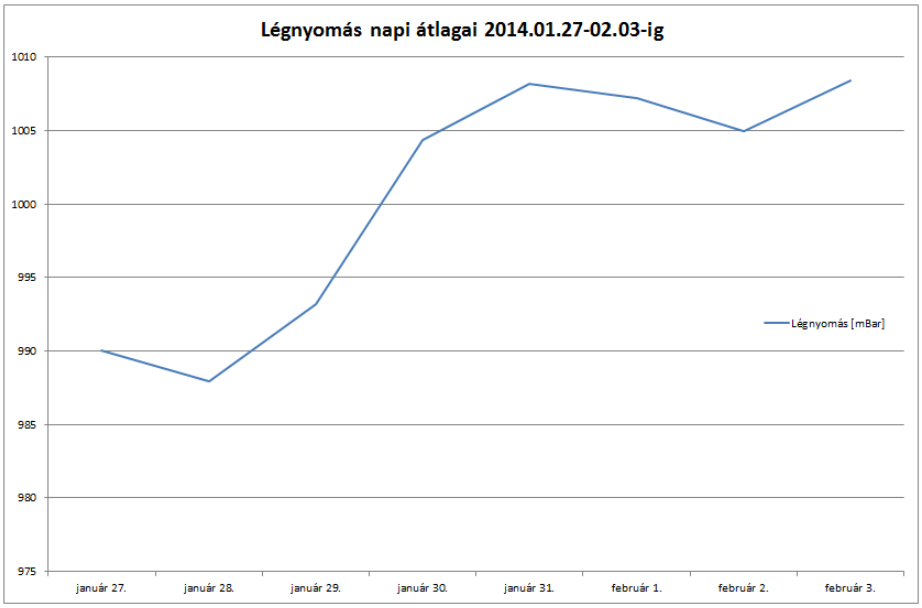


57. ÁBRA SZÉLIRÁNYGYAKORISÁG A KL-1 MÉRÉSI PONTON 2014.01.27– 2014.02.03. IDŐSZAKBAN

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-1 mérési ponton 2014.01.27– 2014.02.03.



58. ÁBRA A LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLET, PÁRATARTALOM ÉS A SZÉLSEBESSÉG VÁLTOZÁSA A MÉRÉS IDEJÉN KL-1 MÉRÉSI PONTON 2014.01.27– 2014.02.03.



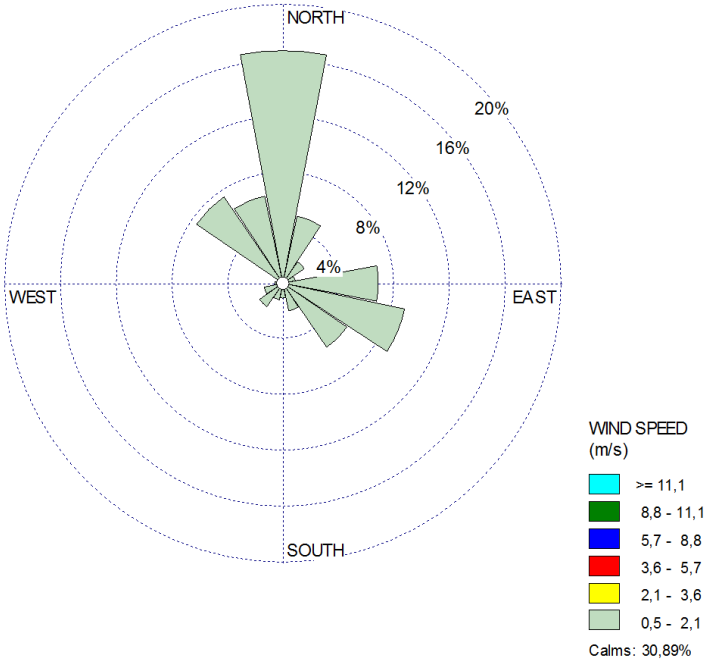
59. ÁBRA A LÉGNYOMÁS NAPI ÁTLAGA 2014.01.27– 2014.02.03.

KL-2 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. február 03. – február 10.
Uralkodó szélirány: É 17%, (lásd 11. sz. ábra alább).

21. TÁBLÁZAT

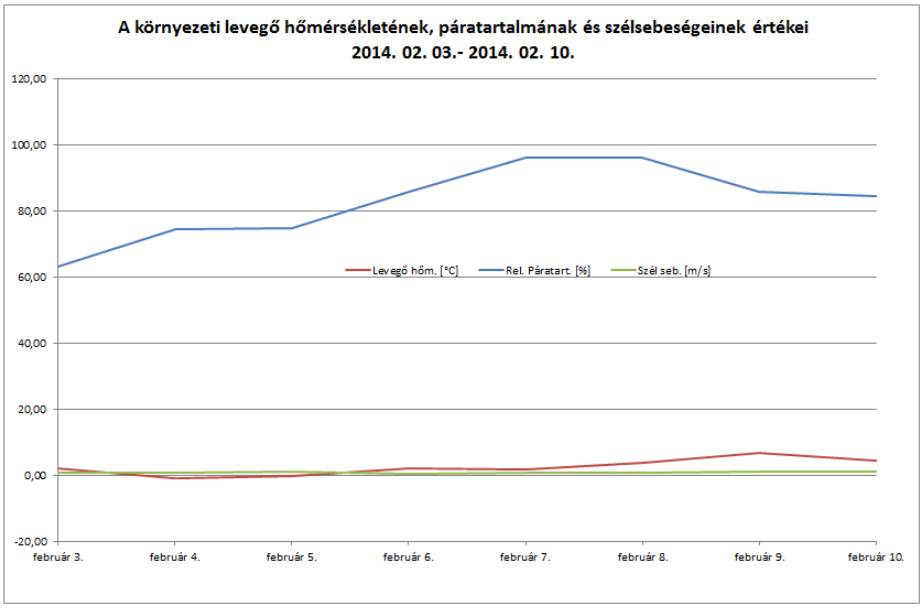
Sorszám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.02.03	0,72	1,94	63,14	1009
2	2014.02.04	0,71	-1,07	74,26	1010
3	2014.02.05	0,98	-0,33	74,79	1004
4	2014.02.06	0,42	1,99	85,58	1000
5	2014.02.07	0,87	1,69	96,08	998
6	2014.02.08	0,55	3,79	96,06	994
7	2014.02.09	0,95	6,67	85,84	989
8	2014.02.10	1,00	4,32	84,40	992

A szélirányok gyakorisága KL-2 mérési ponton 2014.02.03– 2014.02.10. időszakban



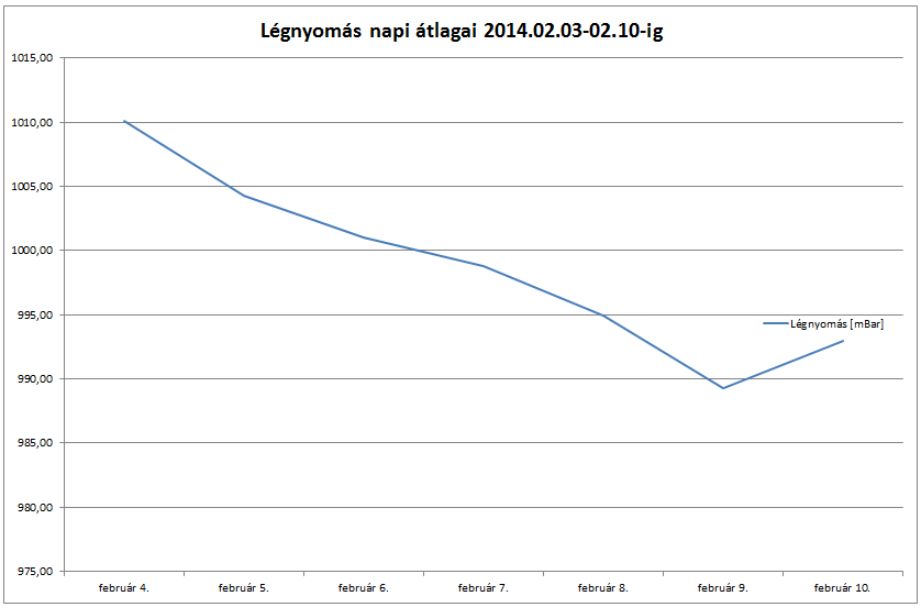
60. ÁBRA A SZÉLIRÁNYOK GYAKORISÁGA KL-2 MÉRÉSI PONTON 2014.02.03– 2014.02.10. IDŐSZAKBAN

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-2 mérési ponton 2014.02.03– 2014.02.10. időszakban.



61. ÁBRA A KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLET, PÁRATARTALOM ÉS A SZÉLSEBESSÉG VÁLTOZÁSA A MÉRÉS IDEJÉN KL-2 MÉRÉSI PONTON 2014.02.03– 2014.02.10. IDŐSZAKBAN

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-2 mérési ponton



62. ÁBRA A BAROMMETRIKUS NYOMÁS VÁLTOZÁSA A MÉRÉS IDEJÉN KL-2 MÉRÉSI PONTON 2014.02.03.-2014.02.10.

KL-3 mérési pont:

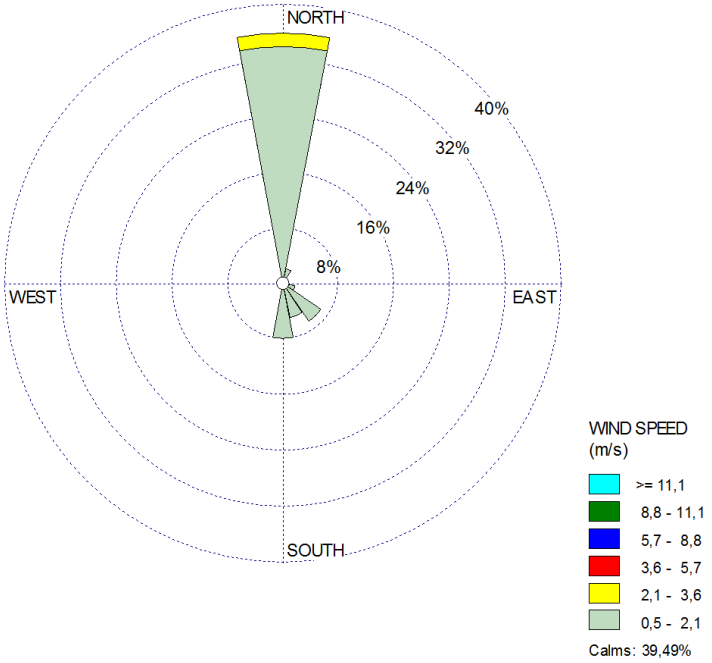
Mérés ideje: 2014. február 10. – február 17.

Uralkodó szélirány: É 36 %, (lásd 14. sz. ábra alább).

22. TÁBLÁZAT

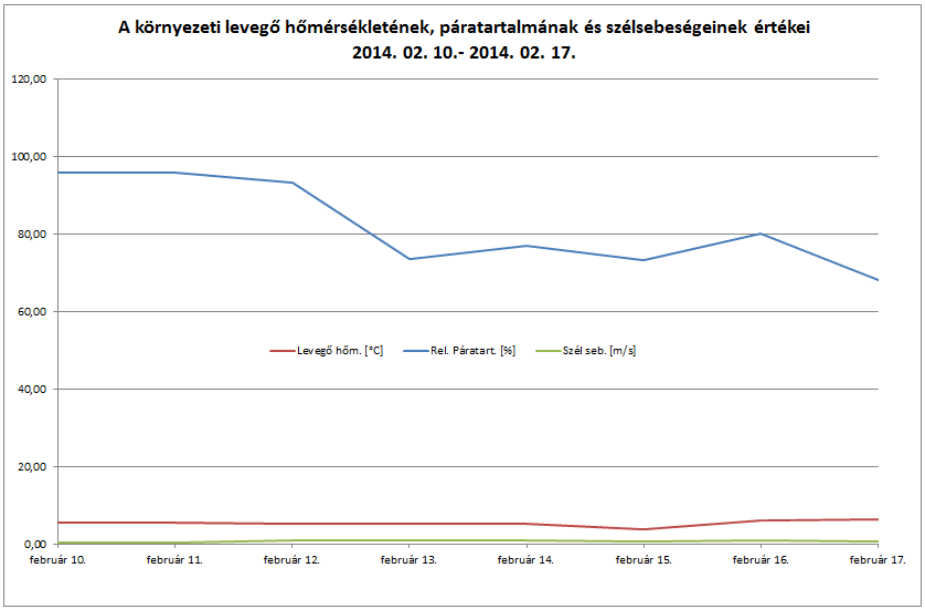
Sorszám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.02.10	0,35	5,49	95,8	994
2	2014.02.11	0,35	5,49	95,8	994
3	2014.02.12	1,03	5,26	93,3	993
4	2014.02.13	0,89	5,17	73,4	994
5	2014.02.14	0,92	5,07	76,8	997
6	2014.02.15	0,49	3,81	73,2	1002
7	2014.02.16	0,84	5,94	80,0	1000
8	2014.02.17	0,59	6,39	68,1	1008

A szélirányok gyakorisága KL-3 mérési ponton 2014.02.10– 2014.02.17. időszakban



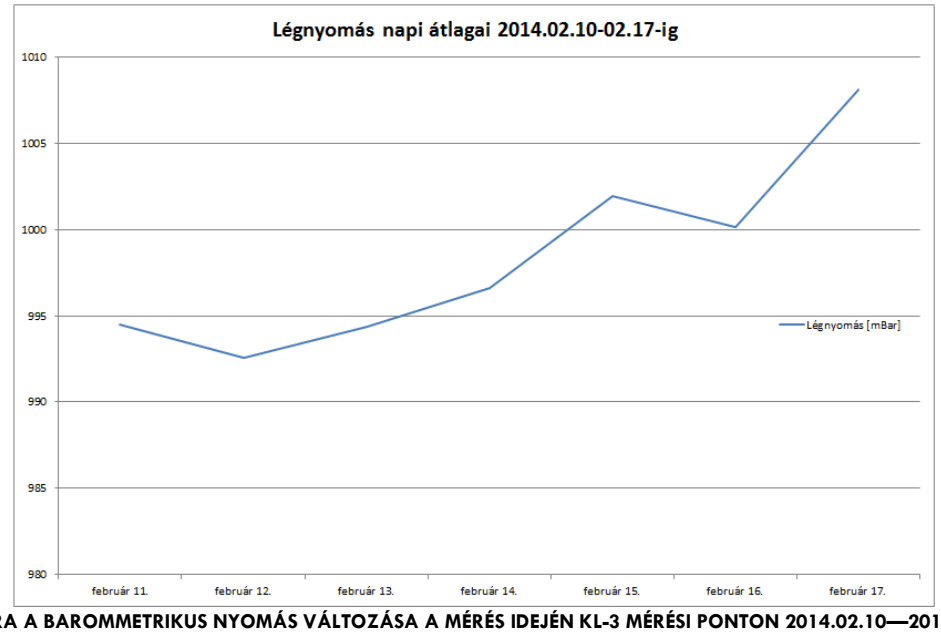
63. ÁBRA A SZÉLIRÁNYOK GYAKORISÁGA KL-3 MÉRÉSI PONTON 2014.02.10– 2014.02.17. IDŐSZAKBAN

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-3 mérési ponton 2014.02.10– 2014.02.17. időszakban.



64. ÁBRA A KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLET, PÁRATARTALOM ÉS A SZÉLSEBESSÉG VÁLTOZÁSA A MÉRÉS IDEJÉN KL-3 MÉRÉSI PONTON 2014.02.10– 2014.02.17. IDŐSZAKBAN

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-3 mérési ponton



65. ÁBRA A BAROMMETRIKUS NYOMÁS VÁLTOZÁSA A MÉRÉS IDEJÉN KL-3 MÉRÉSI PONTON 2014.02.10—2014.02.17.

PM10 MINTAVÉTEL KÖRÜLMÉNYEI

KL-1 MÉRÉSI PONT

Minta sorszáma	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
100	0,14937	0,15041	0,00104	2014.01.27	26,5	39,23
101	0,14957	0,15317	0,00360	2014.01.28	55,2	65,18
102	0,14916	0,15211	0,00295	2014.01.29	55,2	53,49
103	0,14607	0,14857	0,00250	2014.01.30	55,2	45,32
104	0,14917	0,15034	0,00117	2014.01.31	55,2	21,20
105	0,14224	0,14369	0,00145	2014.02.01	55,2	26,34
106	0,14374	0,14634	0,00260	2014.02.02	55,2	47,05

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

KL-2 mérési pont

Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
107	0,14241	0,14404	0,00163	2014.02.03	55,2	29,46
108	0,14489	0,14796	0,00307	2014.02.04	55,2	55,66
109	0,14589	0,15338	0,00749	2014.02.05	55,2	135,74
110	0,15018	0,15535	0,00517	2014.02.06	55,2	93,73
111	0,14472	0,14945	0,00473	2014.02.07	55,2	85,69
112	0,14965	0,15132	0,00167	2014.02.08	55,2	30,32
113	0,14814	0,14918	0,00104	2014.02.09	55,2	18,75

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

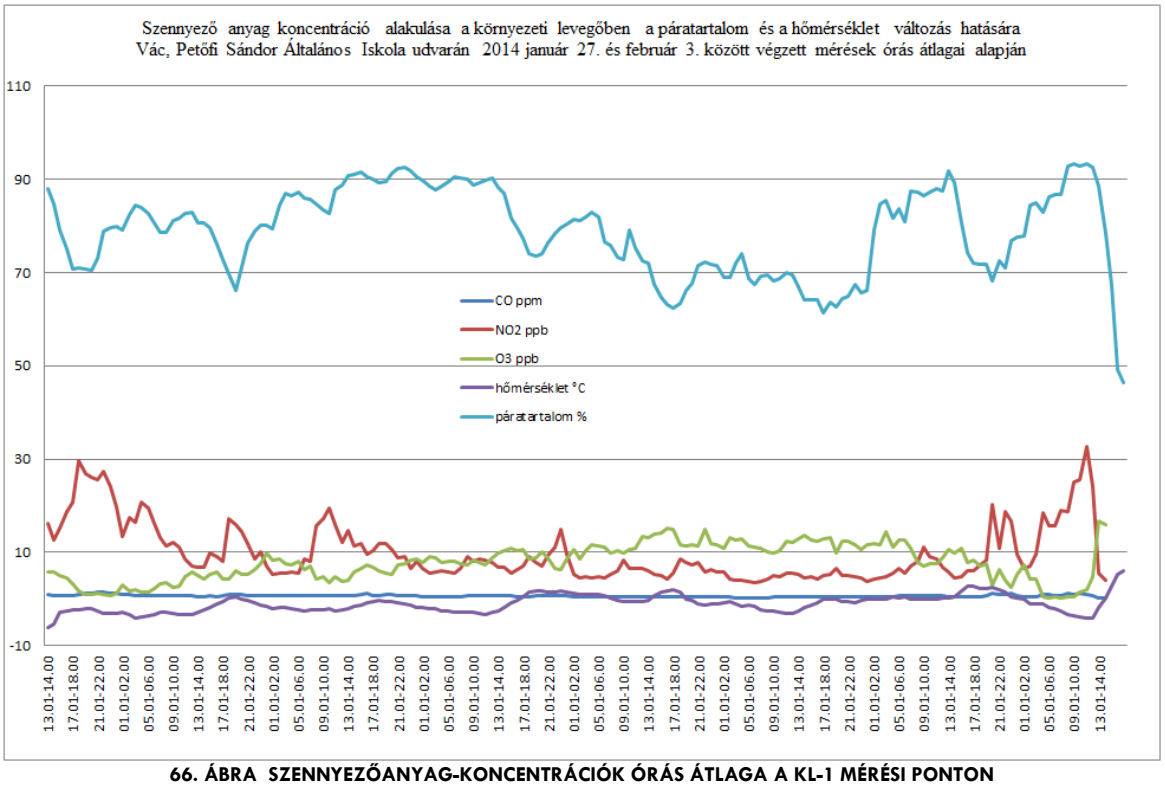
KL-3 mérési pont

Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
114	0,14728	0,14815	0,00087	2014.02.10	55,2	15,78
115	0,14588	0,14730	0,00142	2014.02.11	55,2	25,80
116	0,1428	0,14338	0,00058	2014.02.12	55,2	10,49
117	0,14632	0,14778	0,00146	2014.02.13	55,2	26,42
118	0,14992	0,15088	0,00096	2014.02.14	55,2	17,43
119	0,14649	0,14780	0,00131	2014.02.15	55,2	23,72
120	0,14992	0,15098	0,00106	2014.02.16	55,2	19,26
129	0,14589	0,14617	0,00028	2014.02.17	24,5	11,60

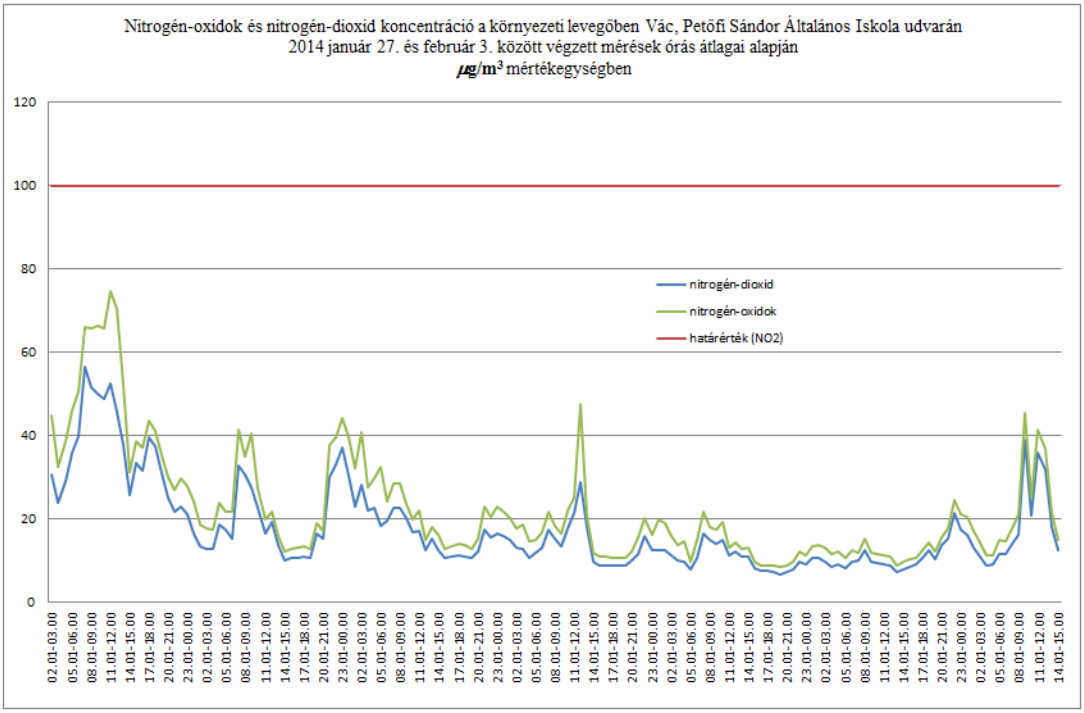
Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

MÉRÉSI EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

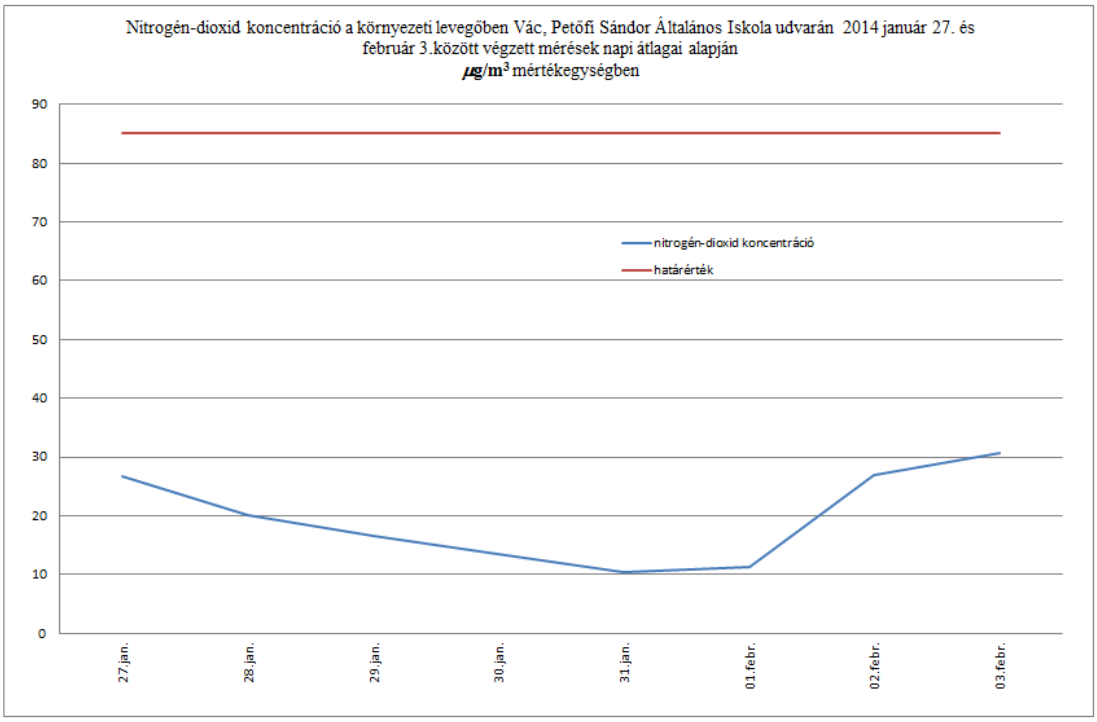
KL-1 mérési pont



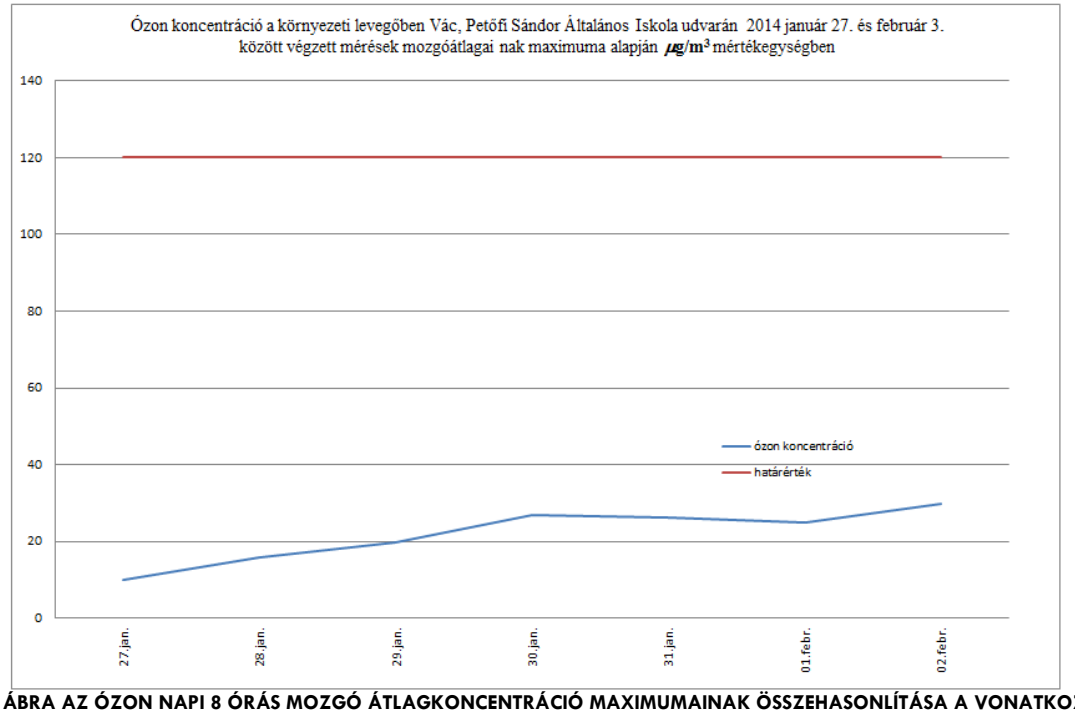
66. ÁBRA SZENNYEZŐANYAG-KONCENTRÁCIÓK ÓRÁS ÁTLAGA A KL-1 MÉRÉSI PONTON



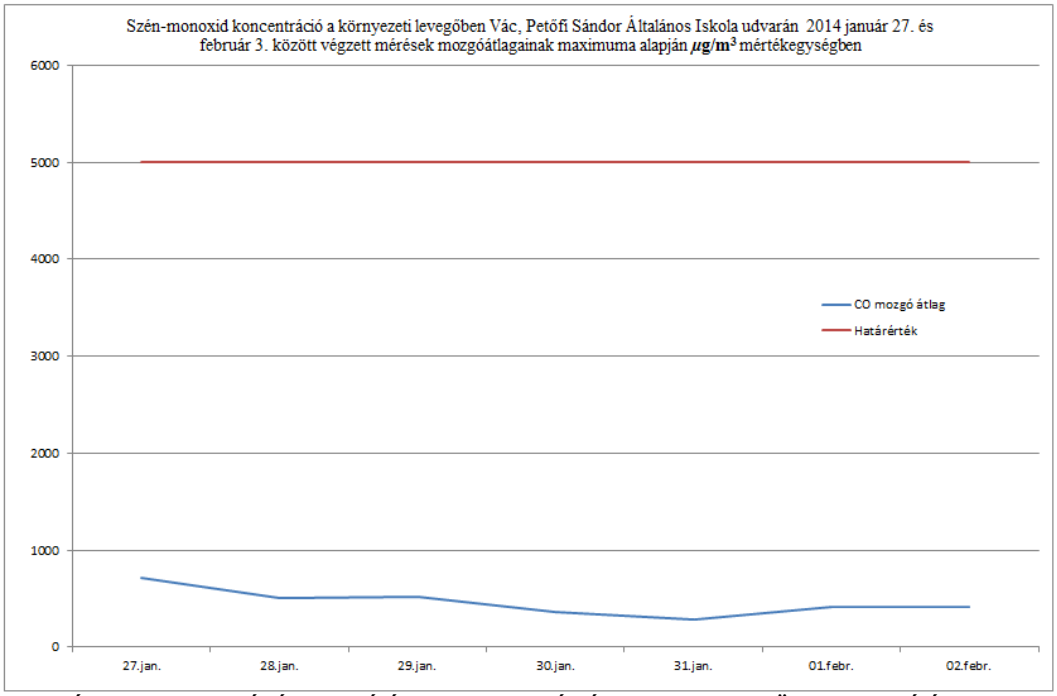
67. ÁBRA NITROGÉN-OXIDOK ÉS NITROGÉN-DIOXID ÓRÁS ÁTLAGAI A KL-1 MÉRÉSI PONTON



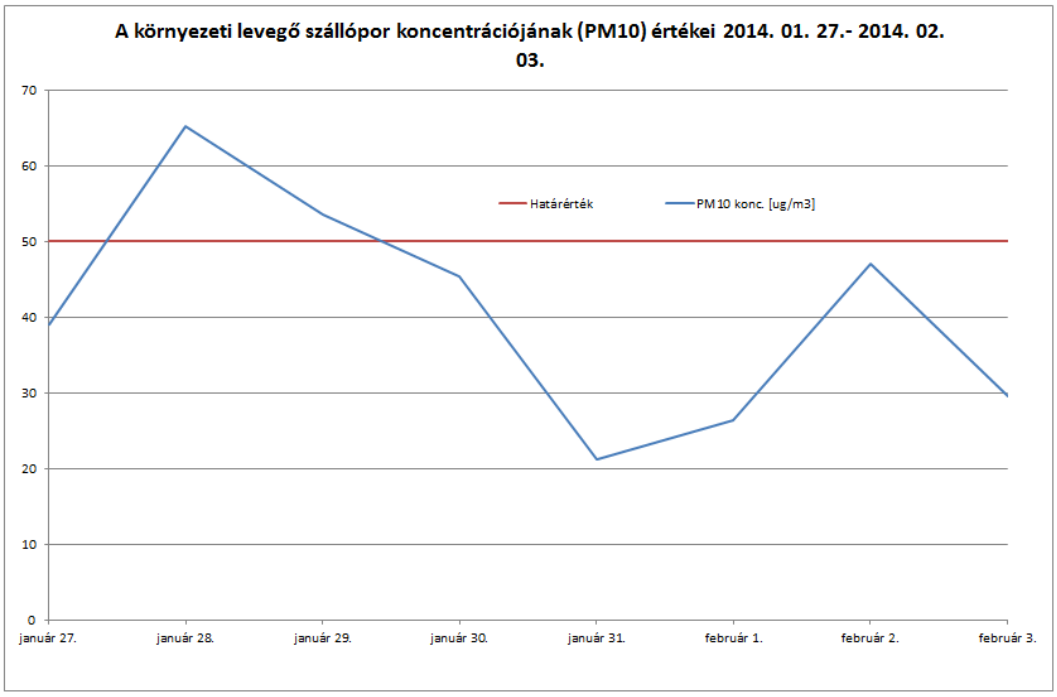
68. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID NAPI KONCENTRÁCIÓJÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A NAPI HATÁRÉRTÉKKEL A KL-1 MÉRÉSI PONTON



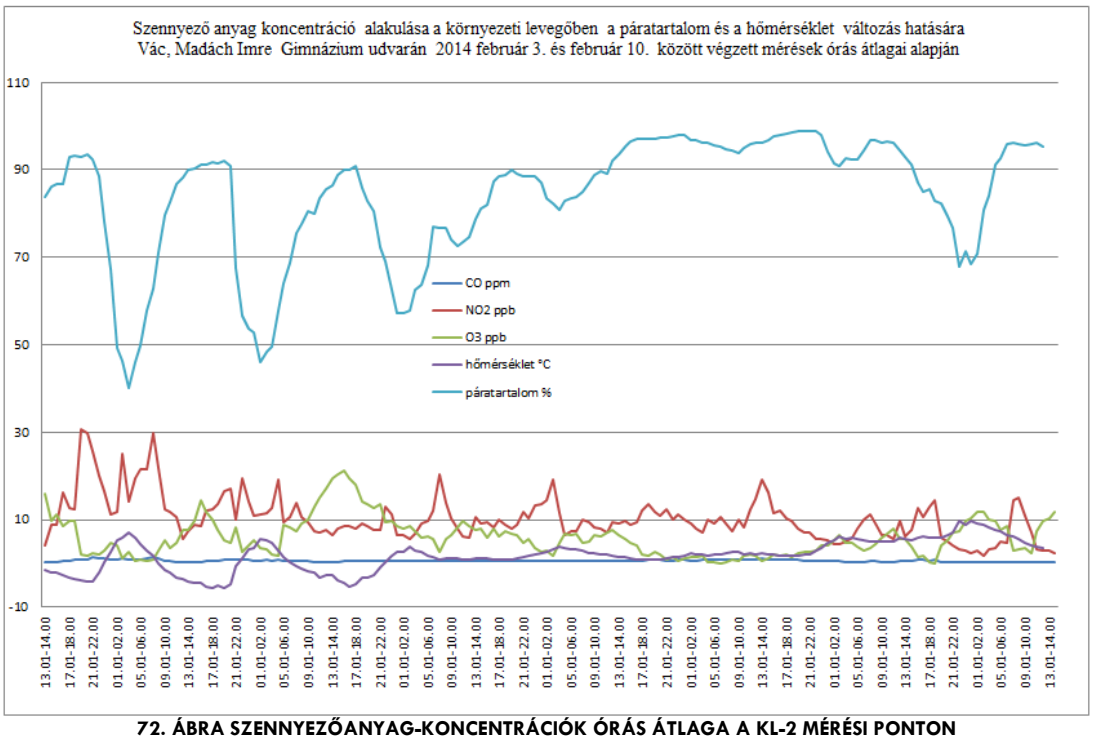
69. ÁBRA AZ ÓZON NAPI 8 ÓRÁS MOZGÓ ÁTLAGKONCENTRÁCIÓ MAXIMUMAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A VONATKOZÓ HATÁRÉRTÉKKEL A KL-1 MÉRÉSI PONTON



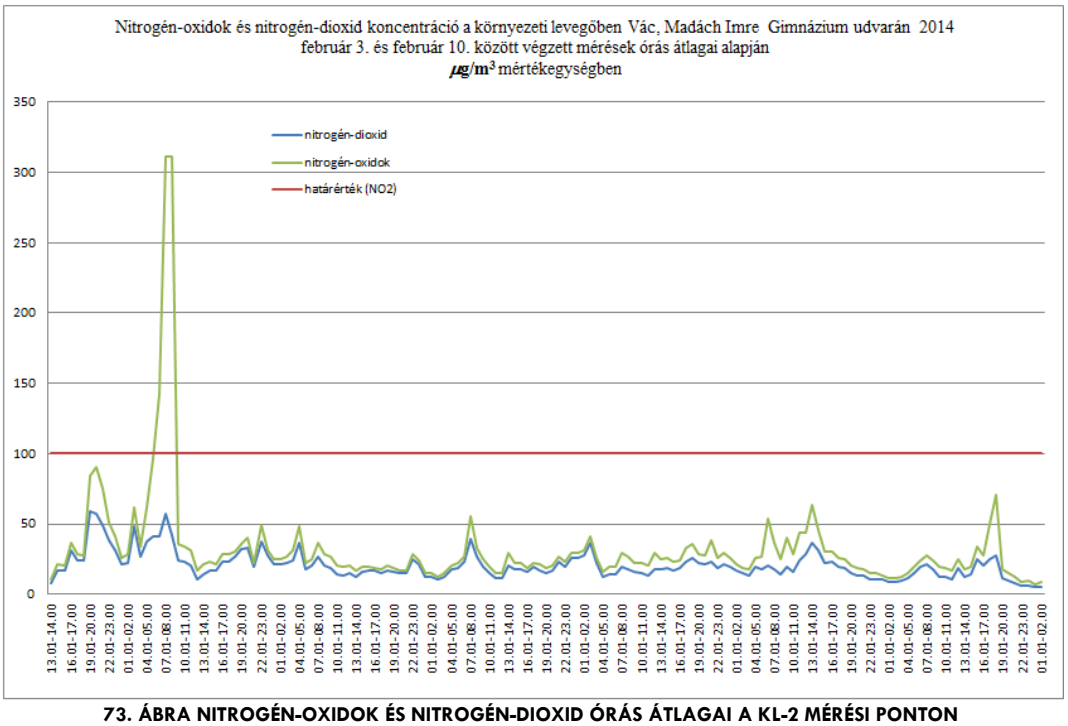
70. ÁBRA A SZÉN-DIOXID NAPI 8 ÓRÁS MOZGÓ ÁTLAGKONCENTRÁCIÓ MAXIMUMAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A VONATKOZÓ HATÁRÉRTÉKKEL A KL-1 MÉRÉSI PONTON



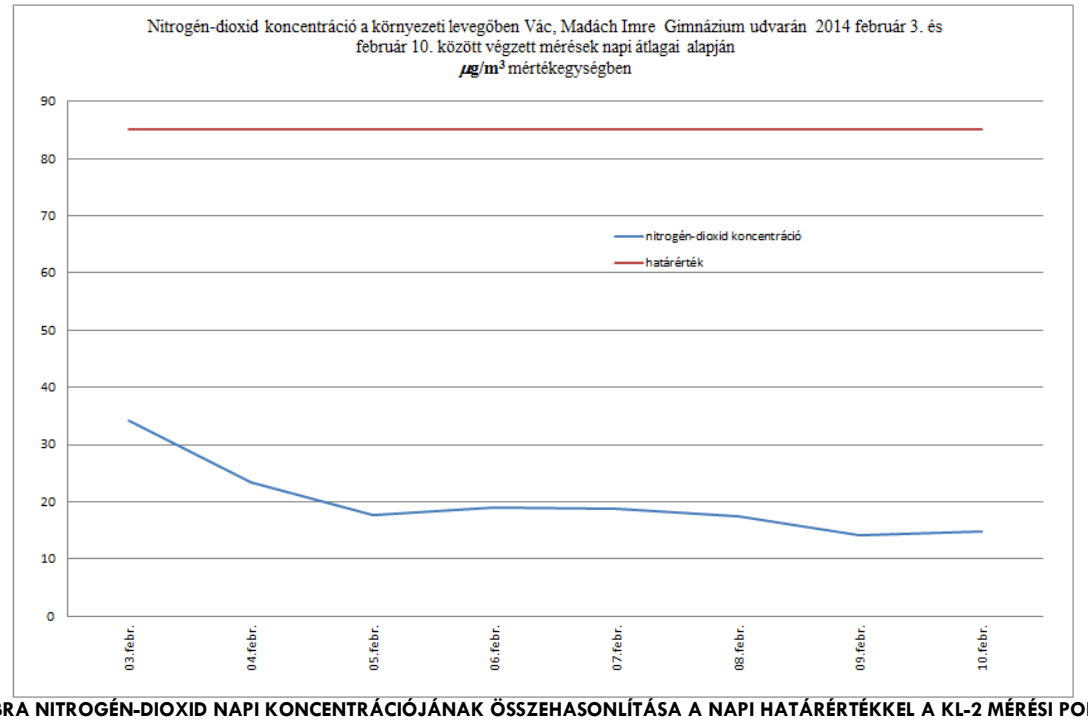
71. ÁBRA PM10 KONCENTRÁCIÓK ALAKULÁSA 24 ÓRÁS MINTAVÉTELEK ALAPJÁN A KL-1 MÉRÉSI PONTON



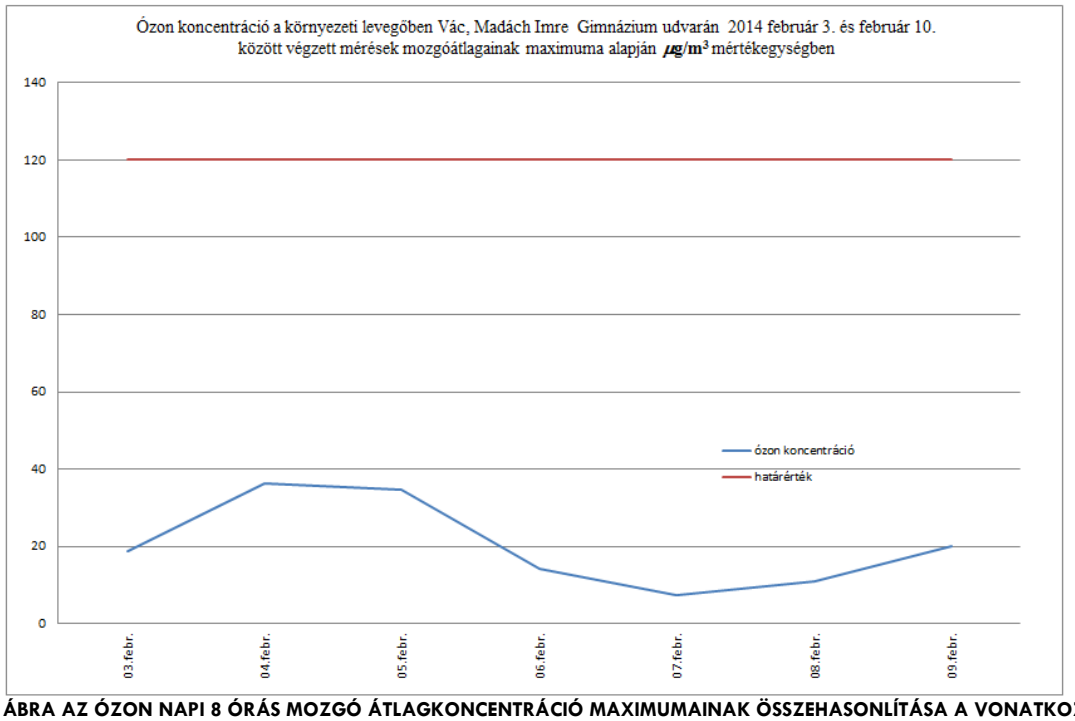
72. ÁBRA SZENNYEZŐANYAG-KONCENTRÁCIÓK ÓRÁS ÁTLAGA A KL-2 MÉRÉSI PONTON



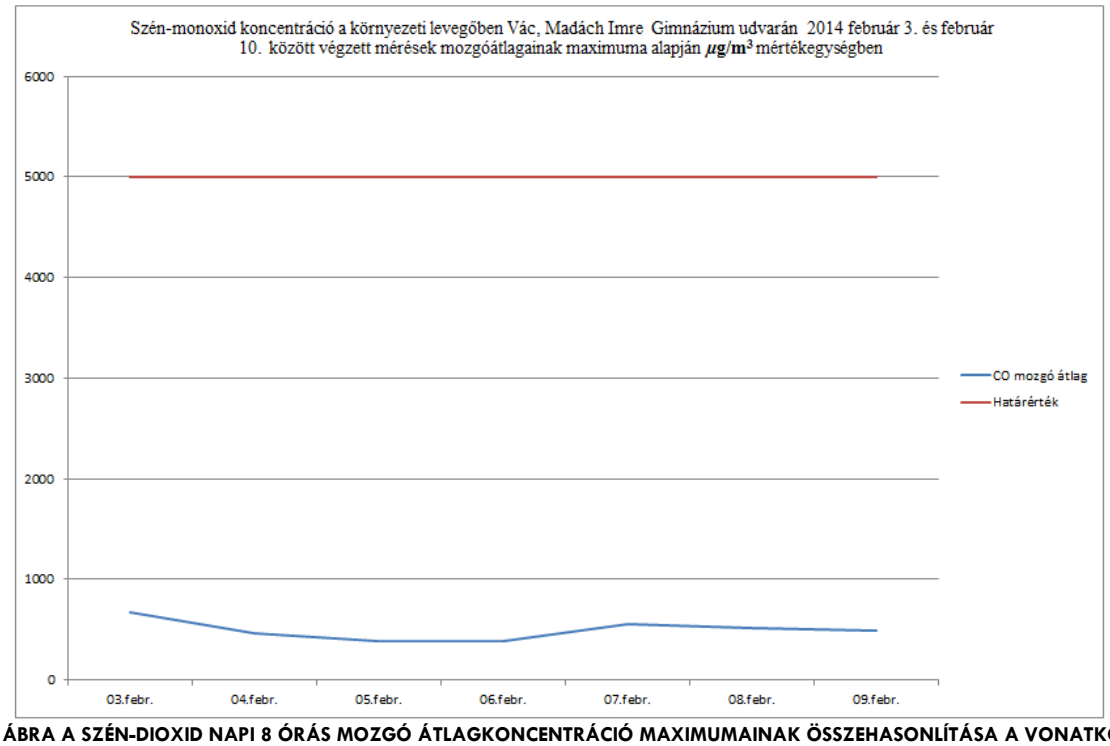
73. ÁBRA NITROGÉN-OXIDOK ÉS NITROGÉN-DIOXID ÓRÁS ÁTLAGAI A KL-2 MÉRÉSI PONTON



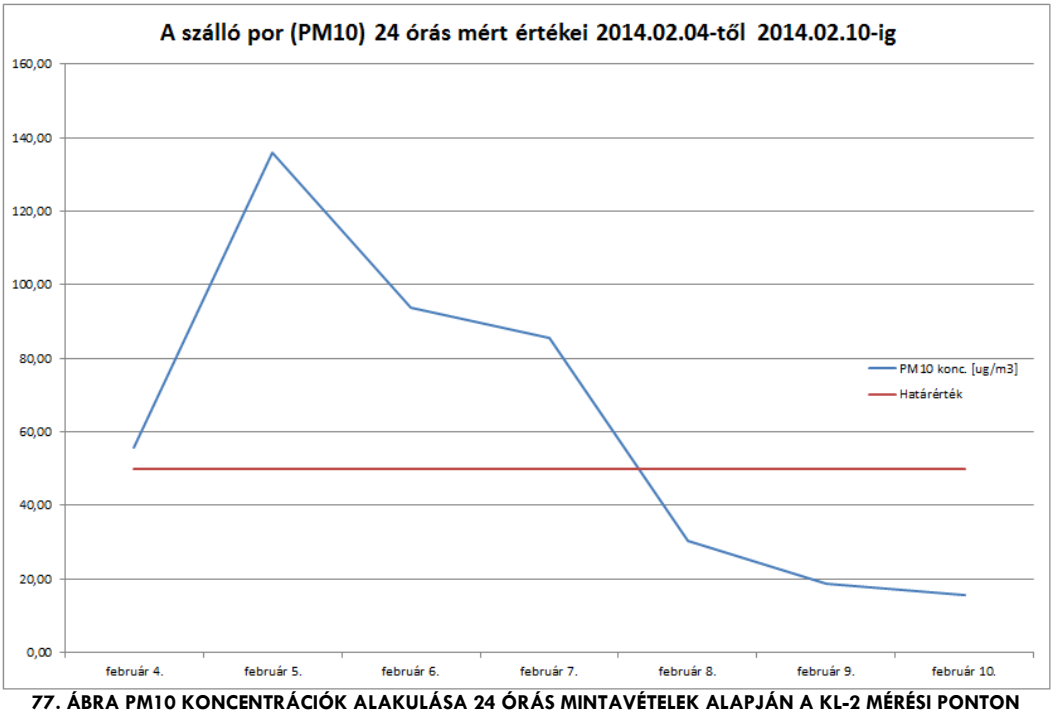
74. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID NAPI KONCENTRÁCIÓJÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A NAPI HATÁRÉRTÉKKEL A KL-2 MÉRÉSI PONTON



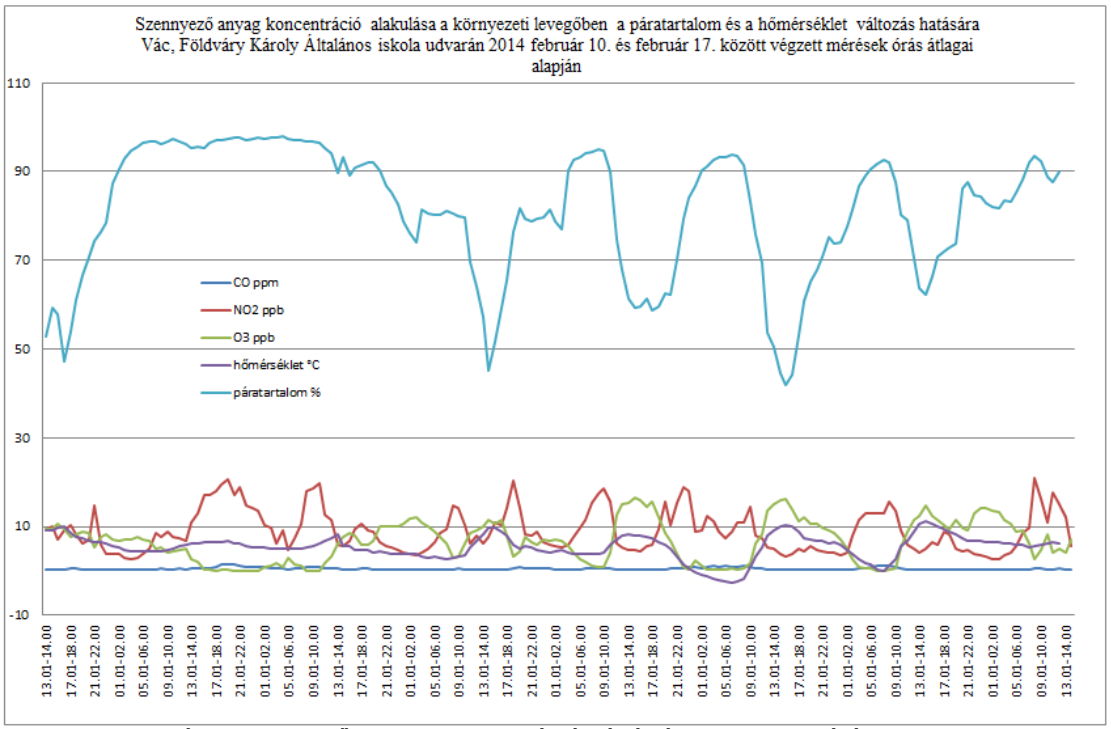
75. ÁBRA AZ ÓZON NAPI 8 ÓRÁS MOZGÓ ÁTLAGKONCENTRÁCIÓ MAXIMUMAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A VONATKOZÓ HATÁRÉRTÉKKEL A KL-2 MÉRÉSI PONTON



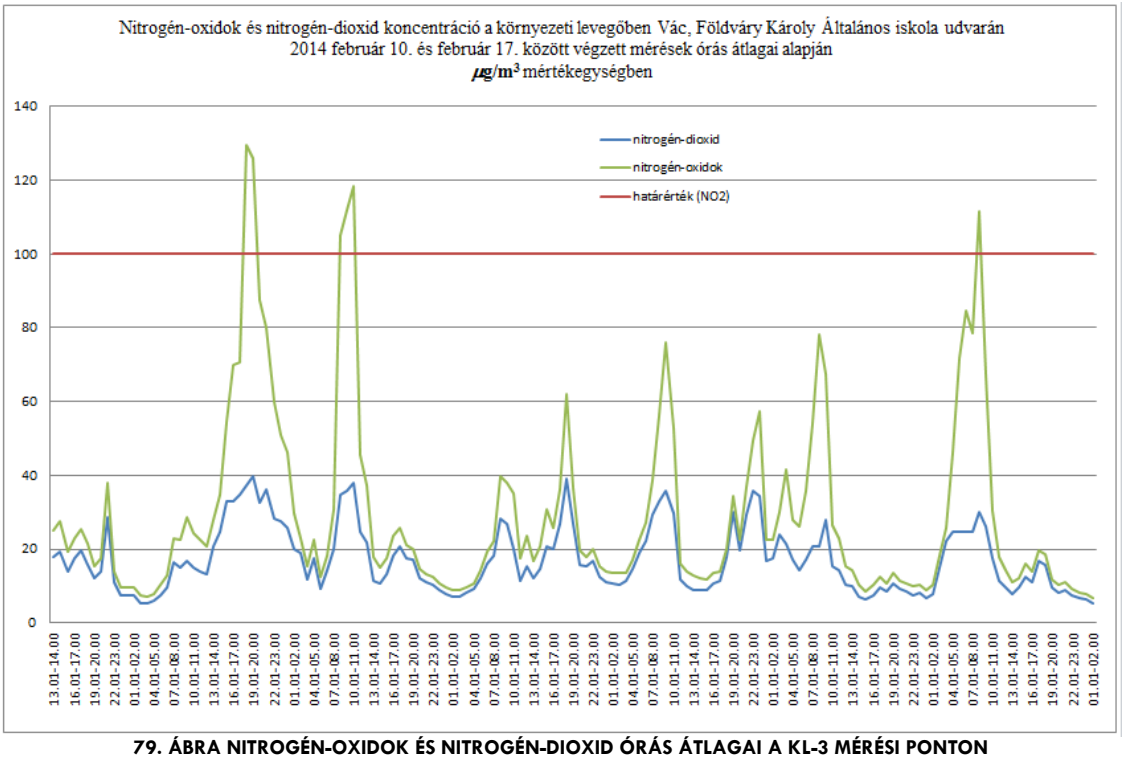
76. ÁBRA A SZÉN-DIOXID NAPI 8 ÓRÁS MOZGÓ ÁTLAGKONCENTRÁCIÓ MAXIMUMAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A VONATKOZÓ HATÁRÉRTÉKKEL A KL-2 MÉRÉSI PONTON



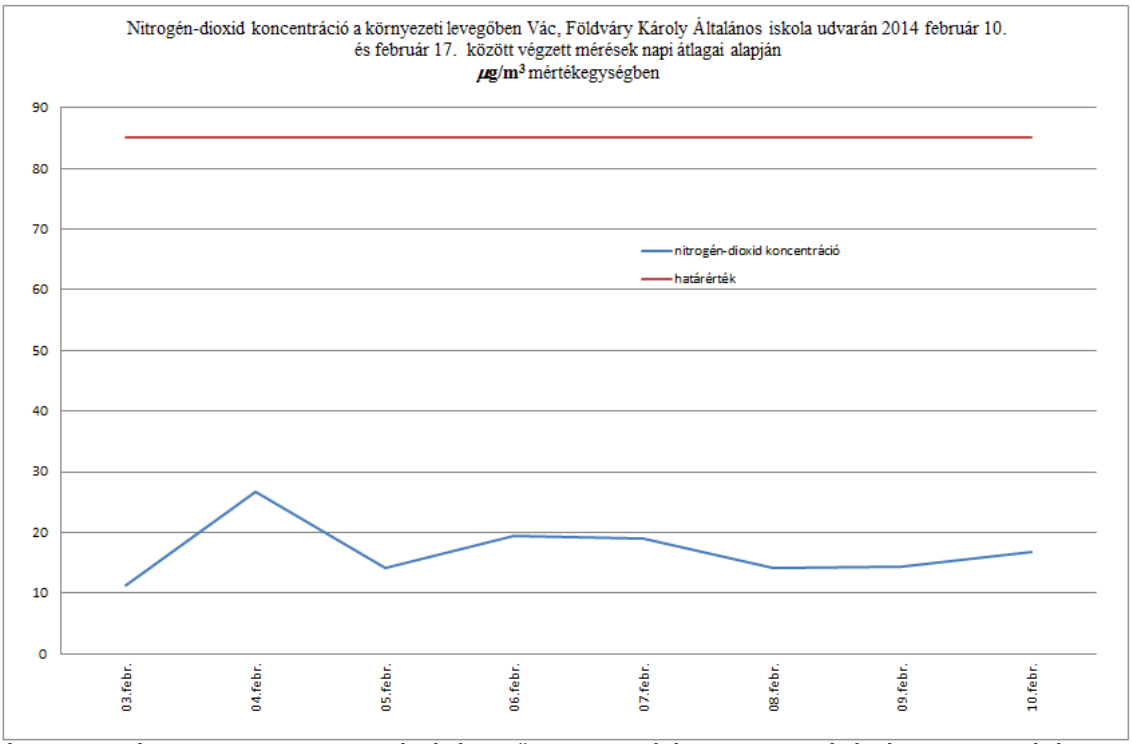
77. ÁBRA PM10 KONCENTRÁCIÓK ALAKULÁSA 24 ÓRÁS MINTAVÉTELEK ALAPJÁN A KL-2 MÉRÉSI PONTON



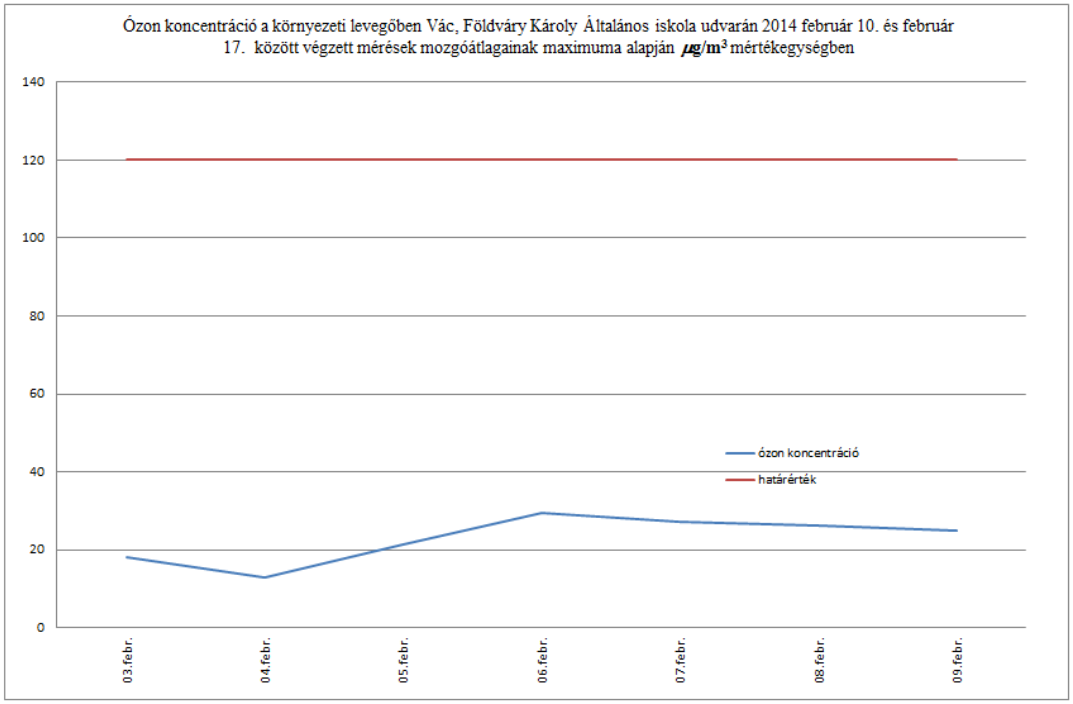
78. ÁBRA SZENNYEZŐANYAG-KONCENTRÁCIÓK ÓRÁS ÁTLAGA A KL-3 MÉRÉSI PONTON



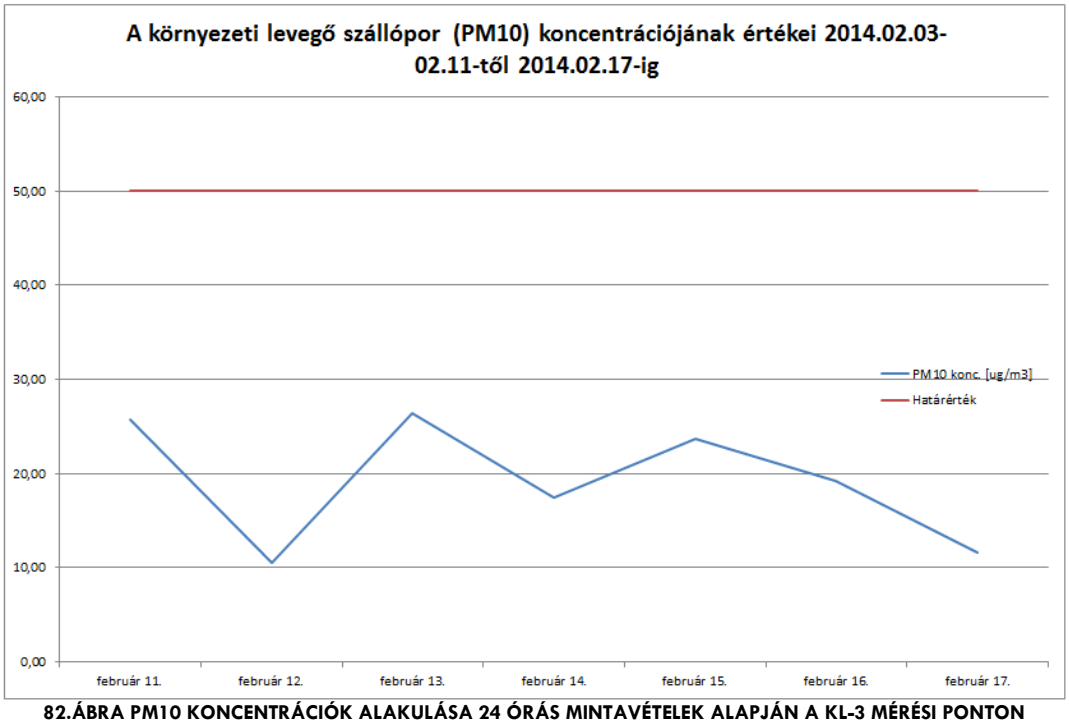
79. ÁBRA NITROGÉN-OXIDOK ÉS NITROGÉN-DIOXID ÓRÁS ÁTLAGAI A KL-3 MÉRÉSI PONTON



80. ÁBRA NITROGÉN-DIOXID NAPI KONCENTRÁCIÓJÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A NAPI HATÁRÉRTÉKKEL A KL-3 MÉRÉSI PONTON



81. ÁBRA AZ ÓZON NAPI 8 ÓRÁS MOZGÓ ÁTLAGKONCENTRÁCIÓ MAXIMUMAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A VONATKOZÓ HATÁRÉRTÉKKEL A KL-3 MÉRÉSI PONTON



82.ÁBRA PM10 KONCENTRÁCIÓK ALAKULÁSA 24 ÓRÁS MINTAVÉTELEK ALAPJÁN A KL-3 MÉRÉSI PONTON

Az itt bemutatott, a méréseken alapuló statisztikai vizsgálatokból valamint a jegyzőkönyvben is megtalálható, itt is bemutatott mért értékekből látható, hogy Vácon a fűtési időszakban mért 3-szor 1 hetes mérés ideje alatt a légszennyező komponensek a PM10 frakciójú szálló por kivételével határérték alatt maradtak.

PM10-ből összesen 6 alkalommal mértünk határérték túllépést. Az első héten, január 28-án és január 29-én mértünk az egészségügyi határértéket ~30,4%-al valamint ~7%-al meghaladó túllépést. A második héten 4 egymást követő napon február 4. és február 7. között mértünk a határértéket ~11,2%, 171,5%, 87,5% és 71,4%-al meghaladó túllépést, a legmagasabb koncentrációt február 5-én mértük, ekkor a megengedett koncentrációnál több mint másfélszer nagyobb volt a környezeti levegő PM10 koncentrációja.

Hogy megértsük, milyen folyamatok vezetnek a szálló por felszín közeli felhalmozódásához, elengedhetetlen megérteni a légköri inverzió fogalmát, valamint kialakulásának és fejlődésének modelljét:

„Az inverzió fordított hőmérsékleti rétegződést jelent a légkörben. Normál esetben ugyanis a magasság csökkenésével, csökken a nyomás és így csökken a hőmérséklet is, hiszen a gázok nyomása, térfogata és hőmérséklete között szoros összefüggés van. Az inverziós rétegben azonban a magassággal nem csökken, hanem nő a hőmérséklet.

Ha elképzelünk egy derült, szélcsendes, késő őszi napot, akkor naplemente után a következő folyamatok játszódnak le a felszín közeli légrétegben: a felszínről induló kisugárzás hatására a felszín elkezd lehűlni. Ez folyamatosan hűti a vele érintkező légréteget. Az idő előrehaladtával, miközben a felszín kisugárzása és így lehűlése tovább folytatódik, a fölötte lévő légréteg is egyre jobban lehűl, és egyre jobban vastagszik a lehűléssel érintett réteg. Ez a hőmérséklet csökkenés bizonyos magasság (pl. 600-800 m) fölött már nem érződik, ugyanis az már elég távol esik a felszíntől ahhoz, hogy az éjszaka időtartama alatt ez a hatás abba a magasságba már ne érjen el. Egy derült, szélcsendes éjszakán így könnyen kialakul a légkörben olyan hőmérsékleti rétegződés az alsó pl. 500 m-es légrétegben, melyben a leghidegebb közvetlenül a felszín közelében van, e fölött pedig fölfelé haladva egyre melegebb levegő helyezkedik el. Ezt nevezzük talajalapú inverziónak.

Jelentősége abban áll, hogy egy ilyen hőmérsékleti rétegződés ebben a rétegben a függőleges irányú légmozgásokat kizárja. A hideg levegő a réteg alján megül, így a felszínről kibocsátott szennyezőanyagok nem tudnak a magasabb légrétegekbe eljutni, azaz elkeveredni, hanem mind a légkör legalsó, néhány méteres, néhány tíz méteres rétegében gyűlnek össze. Jól jellemzi ezt a mindannyiunk által ismert jelenség, amikor is esténként a családi házakból kiáramló füst vízszintesen száll. Azaz nem emelkedik föl a magasabb rétegekbe, hanem a házak szintjén szétterül, vagyis a keveredési réteg vastagsága néhány méteresre csökken. Jellemzően ilyen időjárási helyzetekben fordul elő, hogy a szállópor koncentráció túllépi a határértékeket.

Ha tovább haladunk gondolatkísérletünkben, a reggeli napkelte után a sugárzási egyenleg pozitívvá változik, emelkedni kezd a felszín hőmérséklete. Ez melegíti a fölötte lévő légréteget, így az inverzió akár meg is szűnhet. A téli félévben a gyenge napsugárzás miatt gyakran túl kevés a felszín fölmelegedése az inverzió teljes megszűnéséhez, legtöbbször csak megvastagszik a keveredési réteg, így a nappali órákban a szennyezőanyag koncentrációk csökkennek. Az újabb napnyugta után (felhőzet és számottevő szél hiányában) viszont már ismét kialakul a talajalapú inverzió. Így a keveredési réteg vastagsága ismét jelentősen lecsökken, elölről kezdve a

szennyezőanyag koncentrációk napi ciklusát." *(via: Országos Meteorológiai Szolgálat honlapja, Tanulmányok, Kovács Attila: 2011. novemberi szmog-helyzetek Miskolcon)*

„Az emelt inverzió

A téli félév gyakori jelensége a köd. Legtöbbször az éjszakai kisugárzás hatására alakul ki. Ekkor ugyanis a felszín közvetlen közelében erősen lehűlő levegőben apró, lebegő vízcseppek alakjában kicsapódik a levegőben meglévő nedvesség. Az éjszaka képződő köd az őszi, téli időszakban szél hiányában sokszor nagyon nehezen, vagy egyáltalán nem oszlik föl napközben sem, akár napokig is képes megmaradni. Ekkor az egymást követő éjszakákon a ködréteg annyira megvastagodhat, hogy az a felszínről kiinduló sugárzást nem engedi a világűr felé eltávozni, hanem foglyul ejti és részben visszasugározza a felszín felé. Ezáltal a felszín további lehűlése megszűnik, sőt a talaj mélyebb rétegeiből lassan fölfelé érkező hő hatására kissé melegszik is. A kisugárzás döntő része eközben áthelyeződik a ködréteg tetejére, a további lehűlés ott folytatódik. A ködréteg legalsó rétegének csekély melegedése, ill. tetejének hűlése pedig azt eredményezi, hogy a ködréteg és ezzel együtt az inverziós réteg megemelkedik pár száz méteres magasságba. A hőmérsékleti rétegződést ekkor úgy képzelhetjük el, hogy a magassággal fölfelé haladva pár száz méterig csökken a hőmérséklet. A ködréteg fölött kb. 50 m-rel van a leghidegebb rész. E fölött pedig egy hirtelen hőmérsékleti ugrás következik be, néhány 10 m-en belül akár 5-10 Celsius fokot is emelkedhet a hőmérséklet. Ez már az a magasság, ahol a felszíni hatások nem érvényesülnek, a levegő állapotát pedig a nagyskálájú időjárási folyamatok alakítják. Hazánkban többnyire 600-1100 m körül alakul ez a szint. A Kárpát-medence sajátossága, hogy a hegyektől körülvett és így a széltől leárnyékolt medence alján könnyen fölhalmozódik ez a hideg, ködös, párás levegő." *(via Országos Meteorológiai Szolgálat honlapja, Tanulmányok, Kovács Attila: 2011. novemberi szmog-helyzetek Miskolcon)*

A meteorológia adatokat elemezve megfigyelhető, hogy mérés ideje alatt is a légköri állapotok kedveztek a talaj közeli inverziós réteg kialakulásának.

A vizsgált időpontban nem csak Vácon, hanem az egész ország területén hasonló szmog helyzet alakult ki. Putnokon és Miskolcon is szmog riadót rendeltek el a magas szálló por koncentráció miatt.

Ugyanakkor érdemes összevetni az általunk mért szálló por koncentrációkat, az Országos Légszennyezteségi Mérőhálózat Vácon, a Csányi körúton található állomásának mért értékeivel.

24. TÁBLÁZAT

OLM	Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat **Vác - Csányi krt 82.** 2014-01-27 - 2014-02-03
dátum	PM10 (ug/m3)
2014-01-27	62.91
2014-01-28	51.73
2014-01-29	48.43
2014-01-30	33.62
2014-01-31	20.5
2014-02-01	17.54
2014-02-02	32.83
2014-02-03	33.39

23. TÁBLÁZAT

OLM	Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat **Vác - Csányi krt 82.** 2014-02-03 - 2014-02-10
dátum	PM10 (ug/m3)
2014-02-03	33.39
2014-02-04	37.11
2014-02-05	35.96
2014-02-06	39.15
2014-02-07	33.92
2014-02-08	41.87
2014-02-09	17.68
2014-02-10	7.7

25. TÁBLÁZAT

OLM	Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat **Vác - Csányi krt 82.** 2014-02-10 - 2014-02-17
dátum	PM10 (ug/m3)
2014-02-10	7.7
2014-02-11	20.8
2014-02-12	12.16
2014-02-13	13.26
2014-02-14	16.85
2014-02-15	16.32
2014-02-16	18.74
2014-02-17	8.93

A fenti ábrákat elemezve és azokban található PM10 koncentráció értékeket összehasonlítva az általunk mért koncentrációkkal, látható, hogy az első valamint az utolsó héten mért adatokban olyan nagy különbség nem tapasztalható. A tapasztalható 2-12 µg/m^3 különbségek betudhatóak az eltérő mérési helyszínbeli adottságoknak valamint a mérési bizonytalanságnak.

Viszont a 2. héten, a Madách Imre gimnáziumnál tapasztalható jelentős eltérések arra utalnak, hogy a mérési pont környezetében található olyan légszennyező forrás, ami a magas szálló por koncentrációt okozza.

A mért gázkomponensek 1 órás, 24 órás átlag, ill. 8 órás mozgóátlag koncentráció értékei jóval a jogszabályban meghatározott egészségügyi határértékek alatt maradnak. Szén-monoxid esetében az órás határértéknek a 5-10% között, 8 órás mozgó átlagnál a határértéknek 8-18% között ingadozott a koncentráció. Nitrogén-dioxid esetében az órás határértéknek a 15-64% között a 24 órás határértéknek a 15-42% között ingadozott a koncentráció. Ózon komponensnél a 8 órás mozgóátlagok maximuma nem érte el a határérték 32%. Kén-dioxid komponens koncentrációja a mérés teljes időtartományában a kimutatási határ (1ppb=2,667 µg/m^3) alatt maradt.

Az általunk és az Országos Meteorológiai Szolgálat által mért értékeket összehasonlítva megállapítható, hogy szignifikáns eltérés nem tapasztalható. Az eddigi hosszú idejű mérésekből vett alapterhelési értékekhez nagyon hasonló vagy attól minimálisan eltérő – általában alacsonyabb – értékeket mértünk. Az általunk mért magasabb PM10 koncentráció nem szokatlan jelenség Vácon, ilyen az elmúlt évben többször, több alkalommal is előfordult. Összegségében elmondható, hogy Vác levegőminősége a kiemelt jelentőségű légszennyező anyagok tekintetében jónak vagy kiválónak mondható. A télen, fűtési időszakban történt mérést nagyban befolyásolta a fűtésből eredő légszennyező anyagok megjelenése (PM10), viszont az alacsonyabb nap besugárzás miatt az ózon koncentráció alakulásáról csak a nyári (nem fűtési időszak) után lehet érdemben nyilatkozni.

AZ AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA ÁLTAL MÉRT EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE (Nem fűtési szezon)

A vizsgálat helye:

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5.
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznyai u. 4.
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14.

A vizsgálat időpontja

- KL-1: 2014. július 17 – 23.
- KL-2: 2014 július 10 – 16.
- KL-3: 2014 július 3 – 9.

Meteorológiai viszonyok:

KL-1 mérési pont:

Mérés ideje: 2014. július 17. – 23.

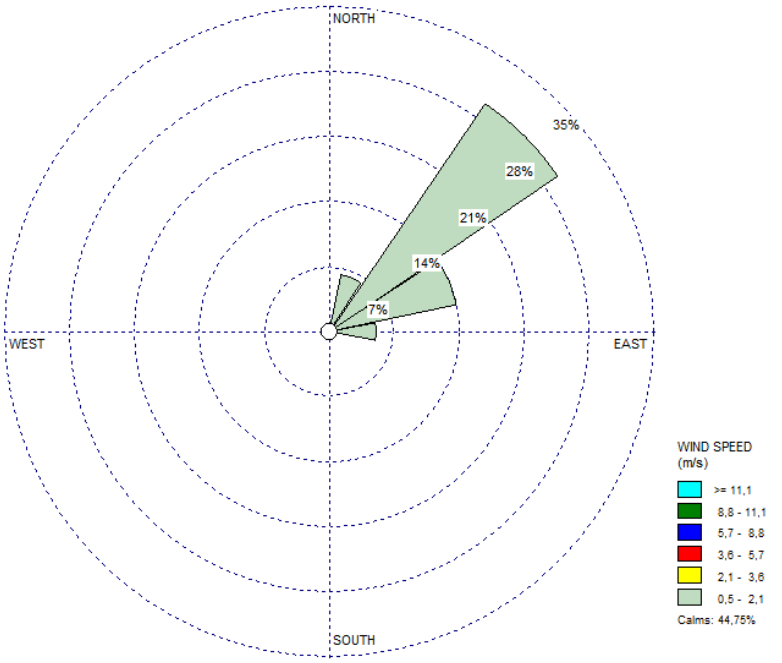
Uralkodó szélirány: ÉK 29%, (lásd 5. sz. ábra alább).

26. TÁBLÁZAT

Sorszám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.17	0,48	24,8	58,4	1001,3

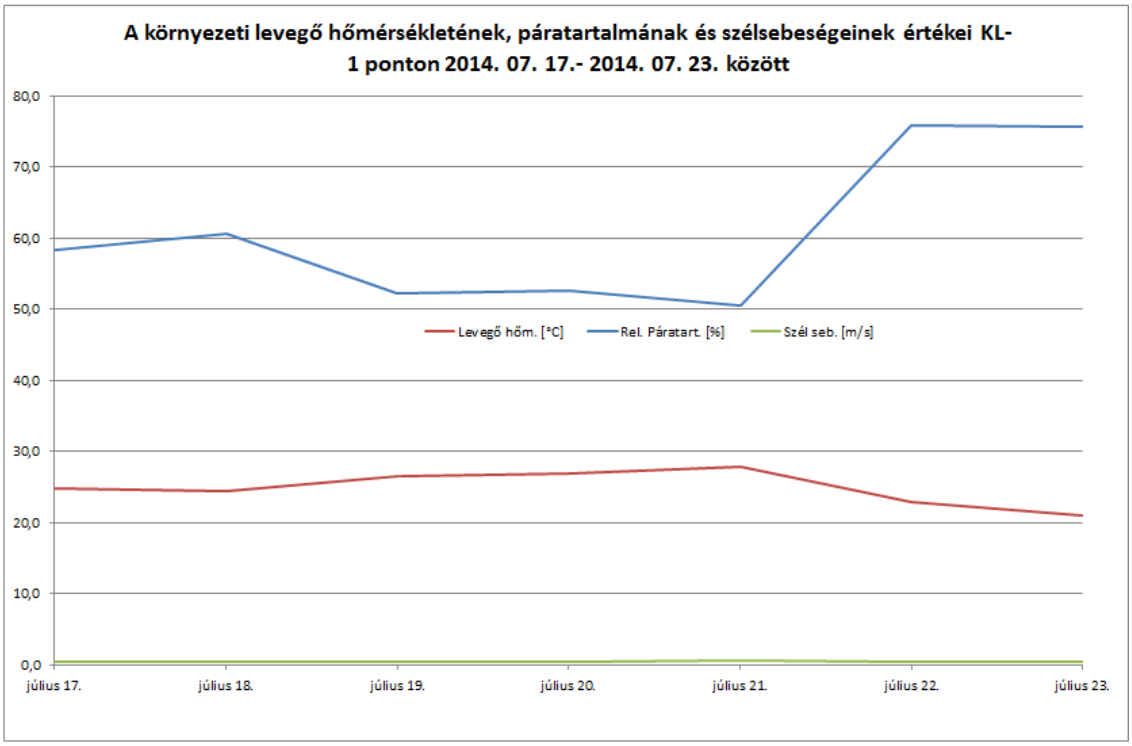
2	2014.07.18	0,51	24,4	60,6	1000,8
3	2014.07.19	0,51	26,5	52,1	1000,6
4	2014.07.20	0,53	26,9	52,5	998,7
5	2014.07.21	0,71	27,9	50,5	992,6
6	2014.07.22	0,48	22,9	75,7	992,7
7	2014.07.23	0,45	21,1	75,7	993,4

A szélirányok gyakorisága KL-1 mérési ponton 2014.07.17– 23. időszakban



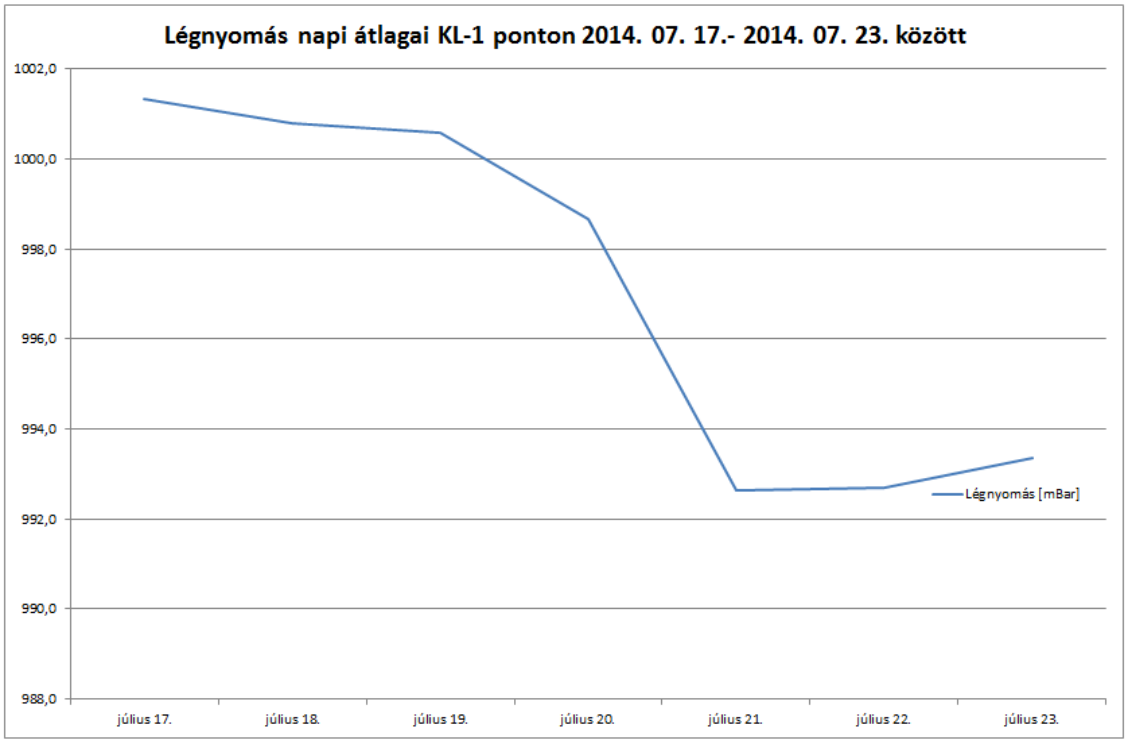
83. ábra A szélirányok gyakorisága KL-1 mérési ponton 2014.07.17– 23. időszakban

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-1 mérési ponton 2014.07.17– 23.



84. ábra A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-1 mérési ponton 2014.07.17– 23.

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-1 mérési ponton



85. ábra A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-1 mérési ponton

KL-2 mérési pont:

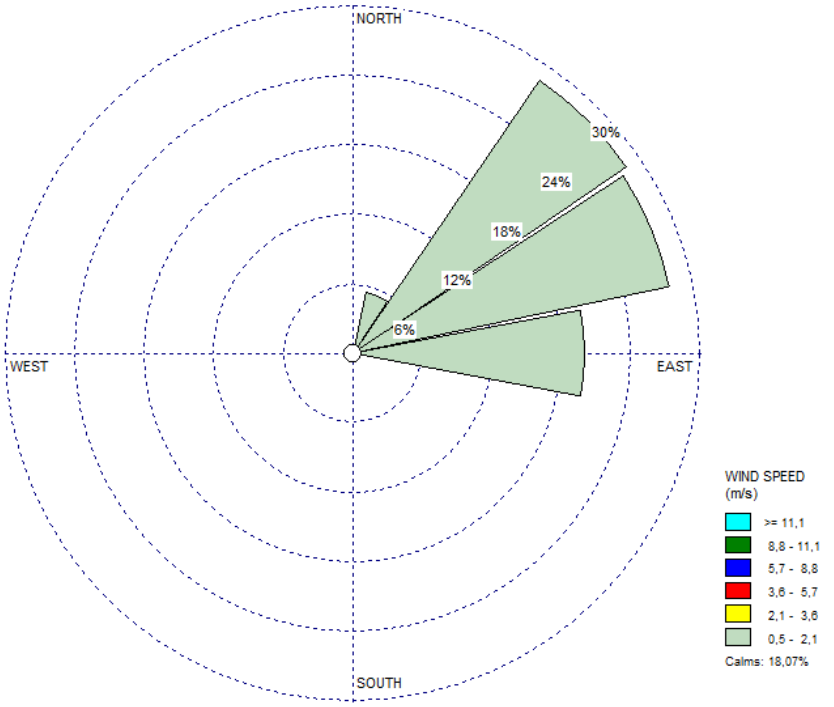
Mérés ideje: 2014. július 10-16.

Uralkodó szélirány: ÉK-KÉK 29-28%, (lásd 8. sz. ábra alább).

27. TÁBLÁZAT

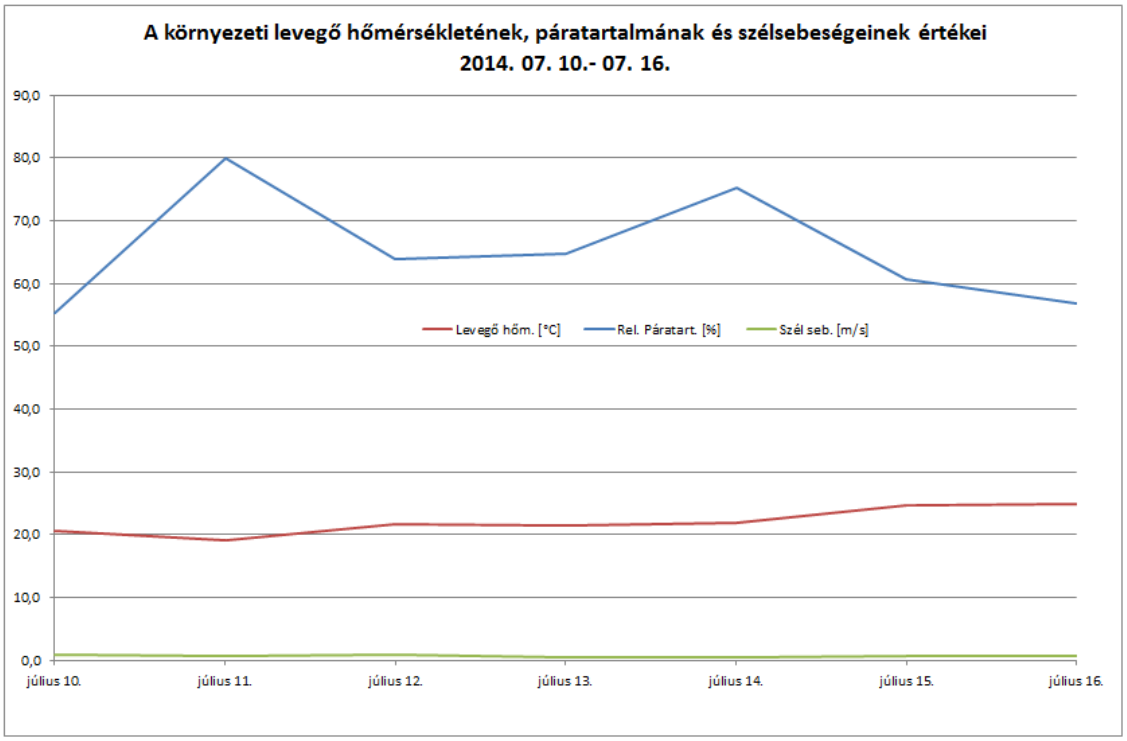
Sorszám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.10	0,94	20,6	55,3	992,8
2	2014.07.11	0,65	19,2	79,9	989,7
3	2014.07.12	0,84	21,7	63,9	991,8
4	2014.07.13	0,59	21,5	64,7	997,4
5	2014.07.14	0,52	21,9	75,2	999,4
6	2014.07.15	0,63	24,8	60,7	1001,6
7	2014.07.16	0,60	24,9	56,9	1002,1

A szélirányok gyakorisága KL-2 mérési ponton 2014.07.10– 2014.07.16. időszakban



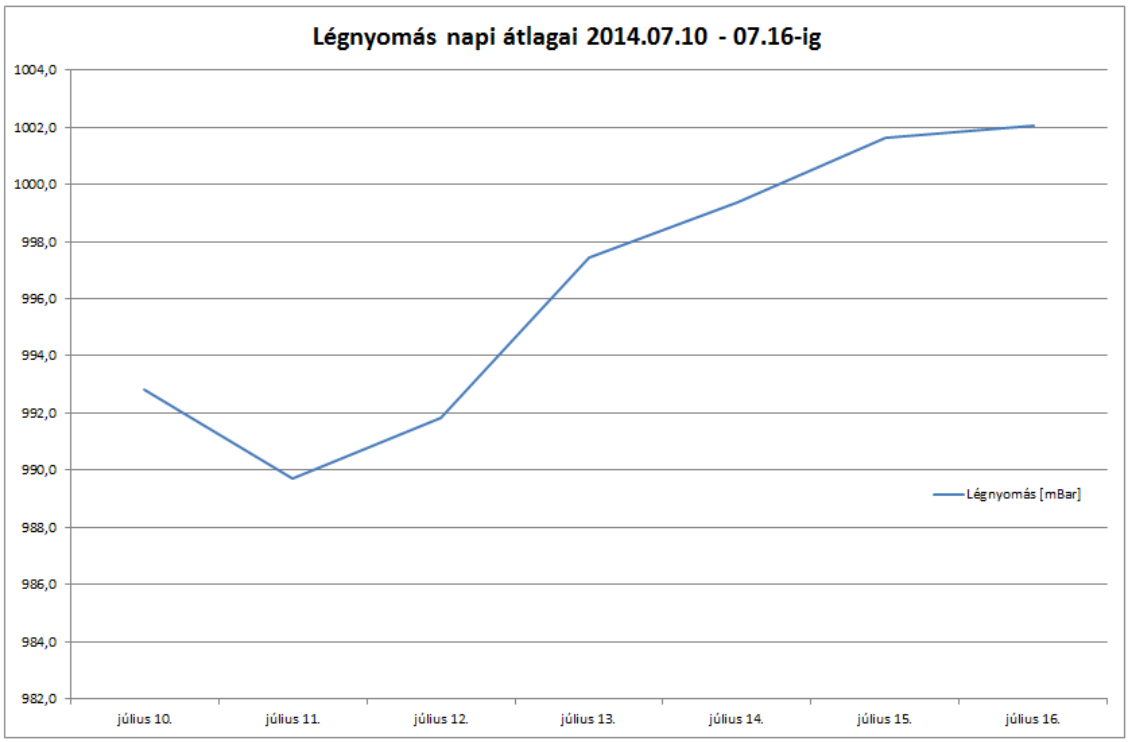
86. ábra A szélirányok gyakorisága KL-2 mérési ponton 2014.07.10– 2014.07.16. időszakban

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-2 mérési ponton 2014.07.10– 2014.07.16. időszakban.



87. ábra A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-2 mérési ponton 2014.07.10– 2014.07.16. időszakban

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-2 mérési ponton



88. ábra A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-2 mérési ponton

KL-3 mérési pont:

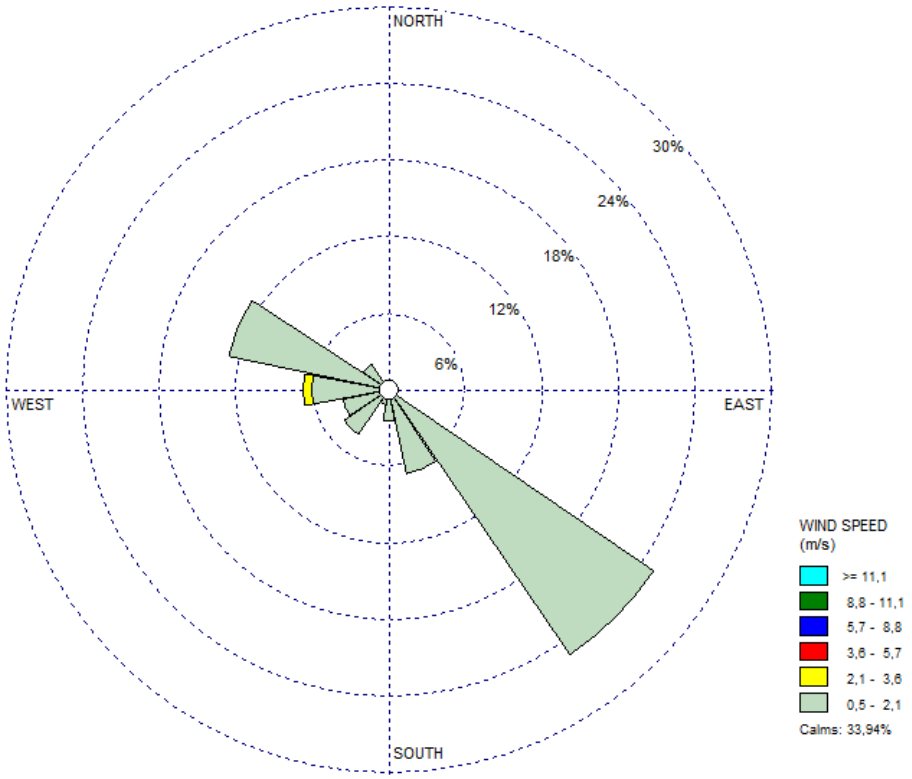
Mérés ideje: 2014. július 3. – 09.

Uralkodó szélirány: DK 25 %, (lásd 11. sz. ábra alább).

28. TÁBLÁZAT

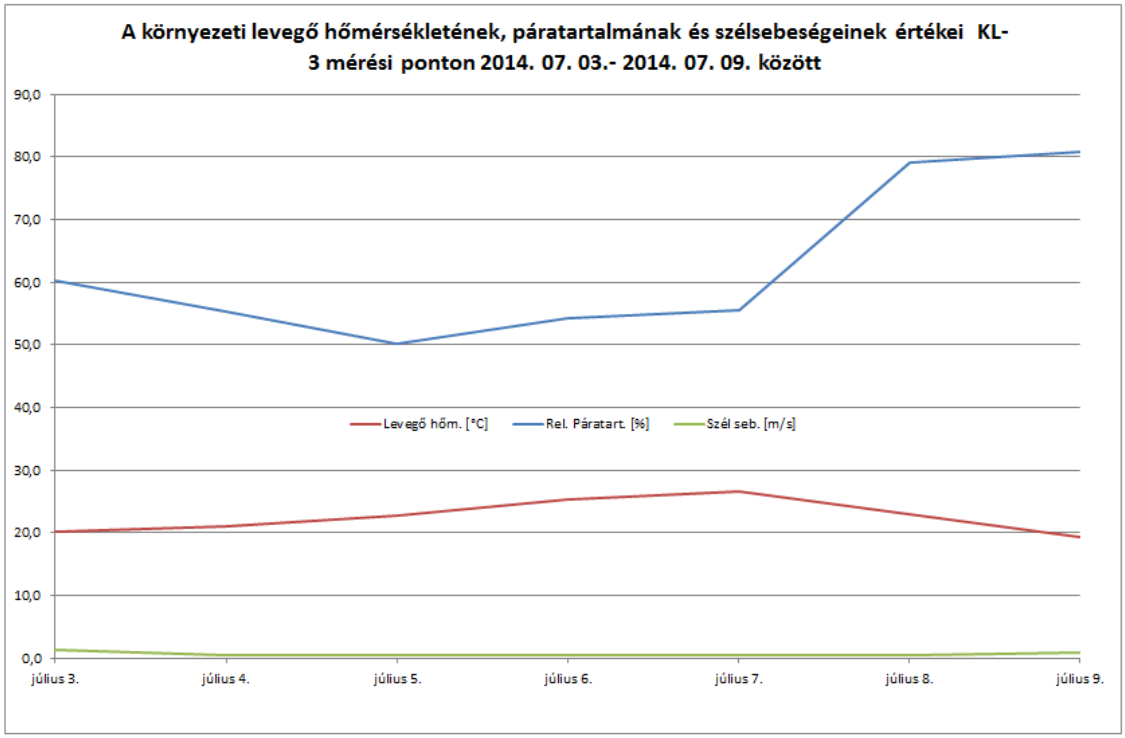
Sorszám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.03	1,41	20,2	60,2	1009,1
2	2014.07.04	0,52	21,0	55,2	1008,5
3	2014.07.05	0,57	22,7	50,1	999,7
4	2014.07.06	0,59	25,3	54,2	999,9
5	2014.07.07	0,51	26,5	55,6	1001,4
6	2014.07.08	0,43	23,0	79,0	996,3
7	2014.07.09	0,86	19,3	80,8	992,1

A szélirányok gyakorisága KL-3 mérési ponton 2014.07.03– 2014.07.09. időszakban



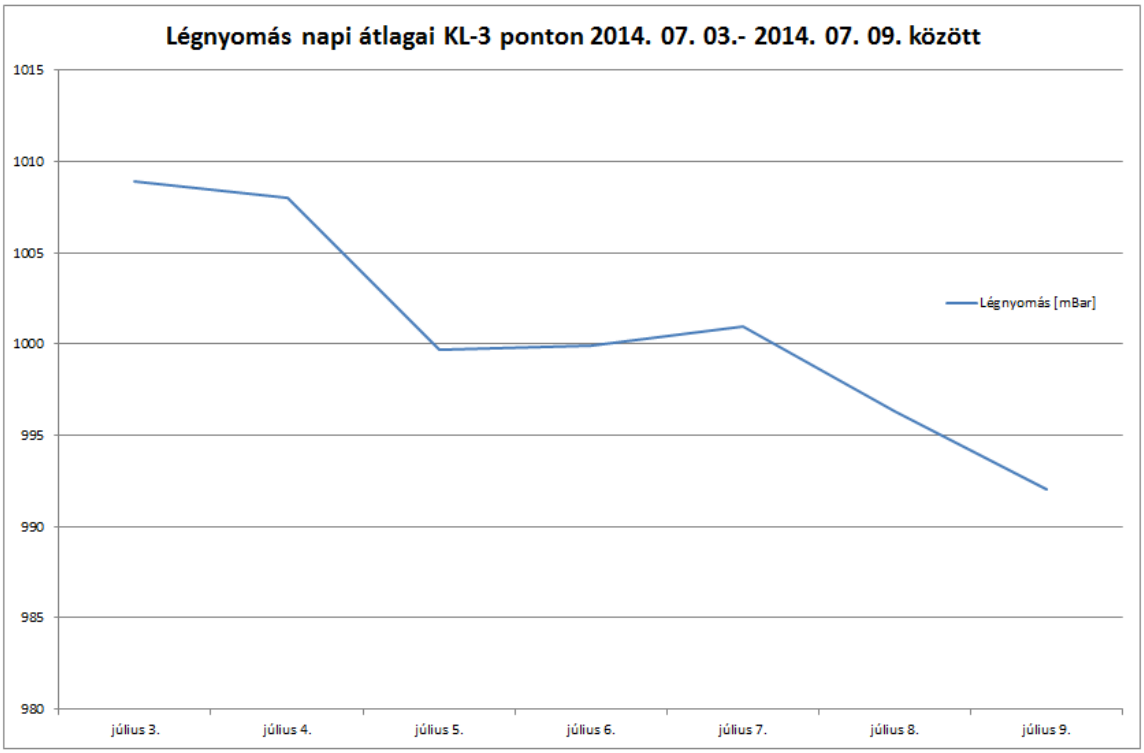
89. ábra A szélirányok gyakorisága KL-3 mérési ponton 2014.07.03– 2014.07.09. időszakban

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-3 mérési ponton 2014.07.03– 2014.07.09. időszakban.



90. ábra A szélirányok gyakorisága KL-3 mérési ponton 2014.07.03– 2014.07.09. időszakban

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-3 mérési ponton



91. ábra A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-3 mérési ponton

3.1.1.1. PM10 mintavétel körülményei

KL-1 mérési pont

Minta sorszáma	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
69	0,14728	0,14784	0,00056	2014.07.17	55,2	10,09
70	0,14705	0,14768	0,00063	2014.07.18	55,2	11,34
71	0,14142	0,14195	0,00053	2014.07.19	55,2	9,58
72	0,14995	0,15077	0,00082	2014.07.20	55,2	14,88
73	0,14531	0,14632	0,00101	2014.07.21	55,2	18,27
74	0,14298	0,14387	0,00089	2014.07.22	55,2	16,14
75	0,14186	0,14269	0,00083	2014.07.23	55,2	15,10

Szívási sebesség: 2,3 m³/h

KL-2 mérési pont

Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
62	0,14784	0,14841	0,00057	2014.07.10	55,2	10,29
63	0,14551	0,14616	0,00065	2014.07.11	55,2	11,77
64	0,14626	0,14708	0,00082	2014.07.12	55,2	14,88
65	0,14433	0,14517	0,00084	2014.07.13	55,2	15,21
66	0,14759	0,14831	0,00072	2014.07.14	55,2	12,97
67	0,1477	0,14852	0,00082	2014.07.15	55,2	14,77
68	0,14375	0,14447	0,00072	2014.07.16	55,2	13,06

Szívási sebesség: 2,3 m³/h

KL-3 mérési pont

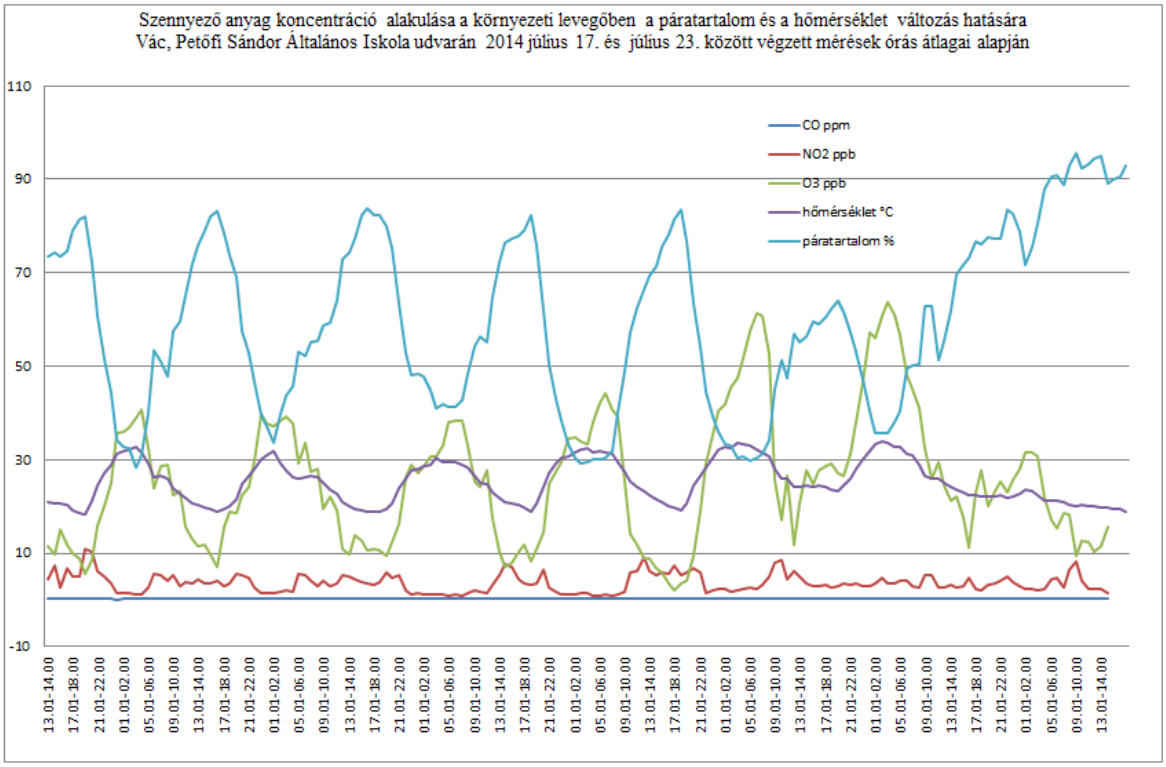
Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
55	0,14993	0,15064	0,00071	2014.07.03	55,2	12,78
56	0,14163	0,14216	0,00053	2014.07.04	55,2	9,67
57	0,14466	0,14553	0,00087	2014.07.05	55,2	15,74
58	0,14156	0,14298	0,00142	2014.07.06	55,2	25,77
59	0,14323	0,14423	0,00100	2014.07.07	55,2	18,10
60	0,14146	0,14338	0,00192	2014.07.08	55,2	34,80
61	0,14062	0,14118	0,00056	2014.07.09	55,2	10,21

Szívási sebesség: 2,3 m³/h

3.1.1.2. Mérési eredmények bemutatása

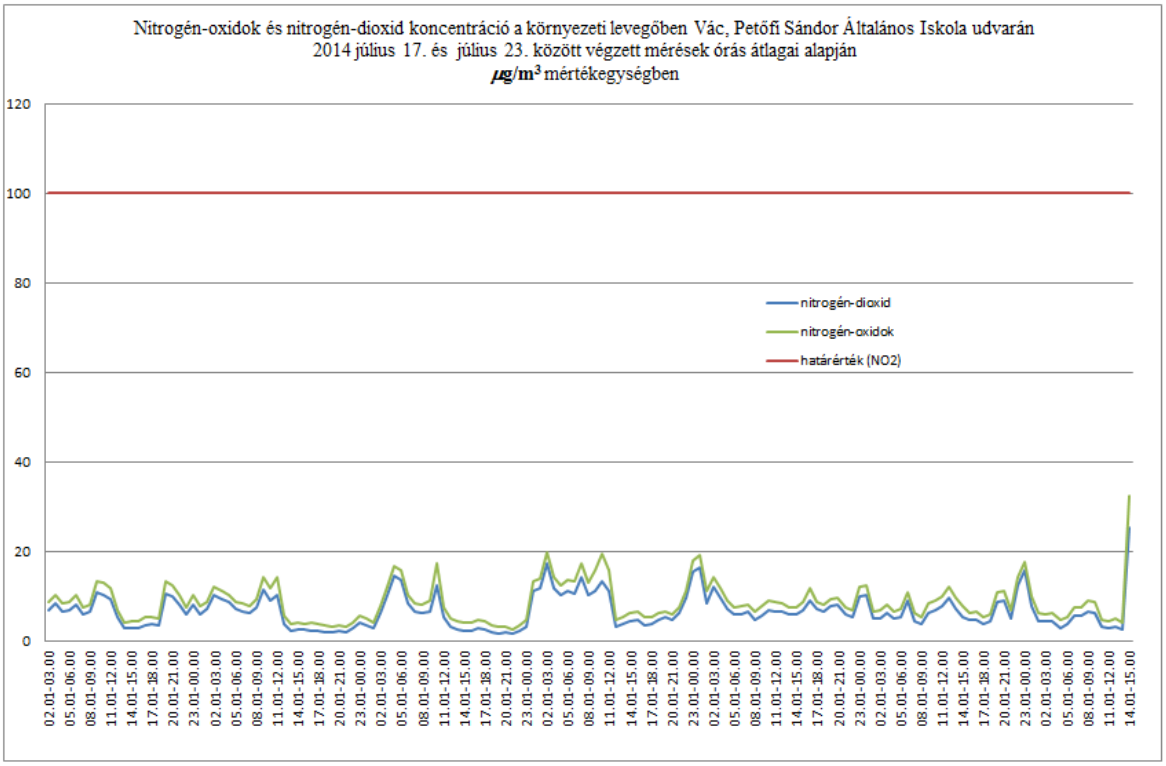
KL-1 mérési pont

Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-1 mérési ponton



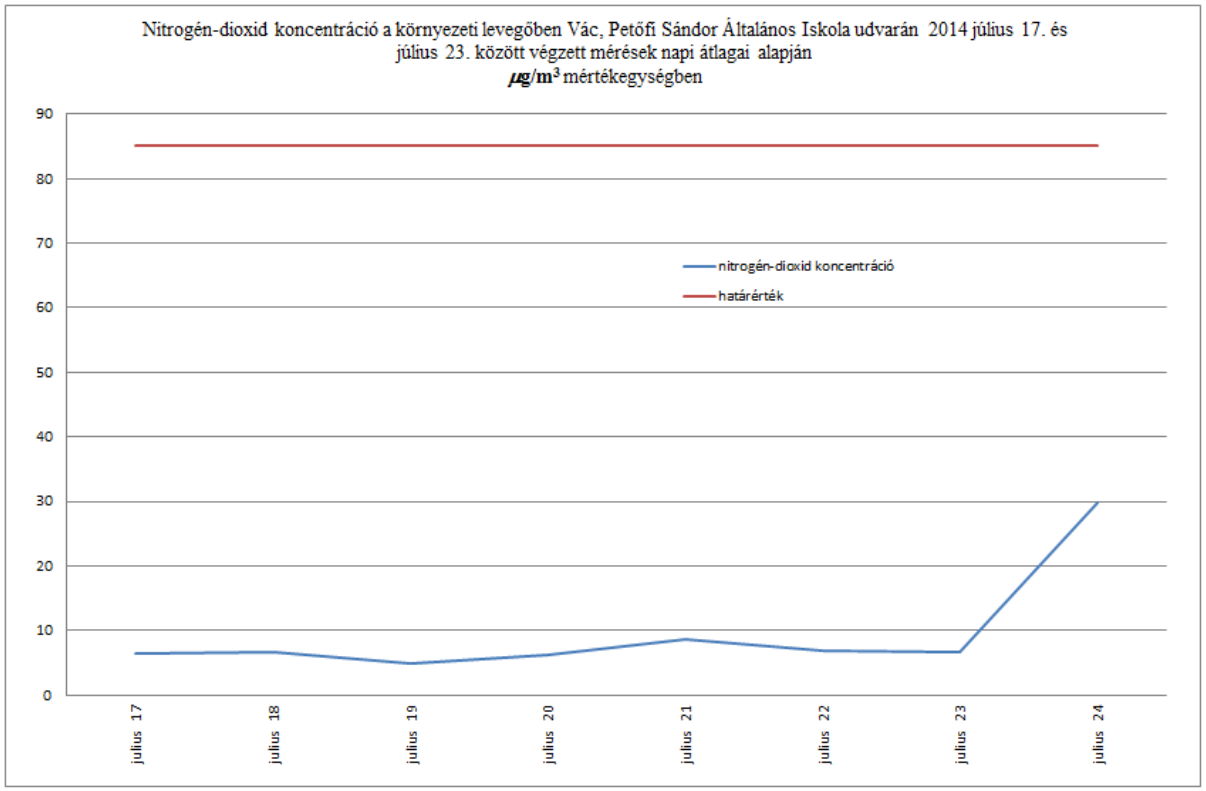
92. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-1 mérési ponton

Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-1 mérési ponton



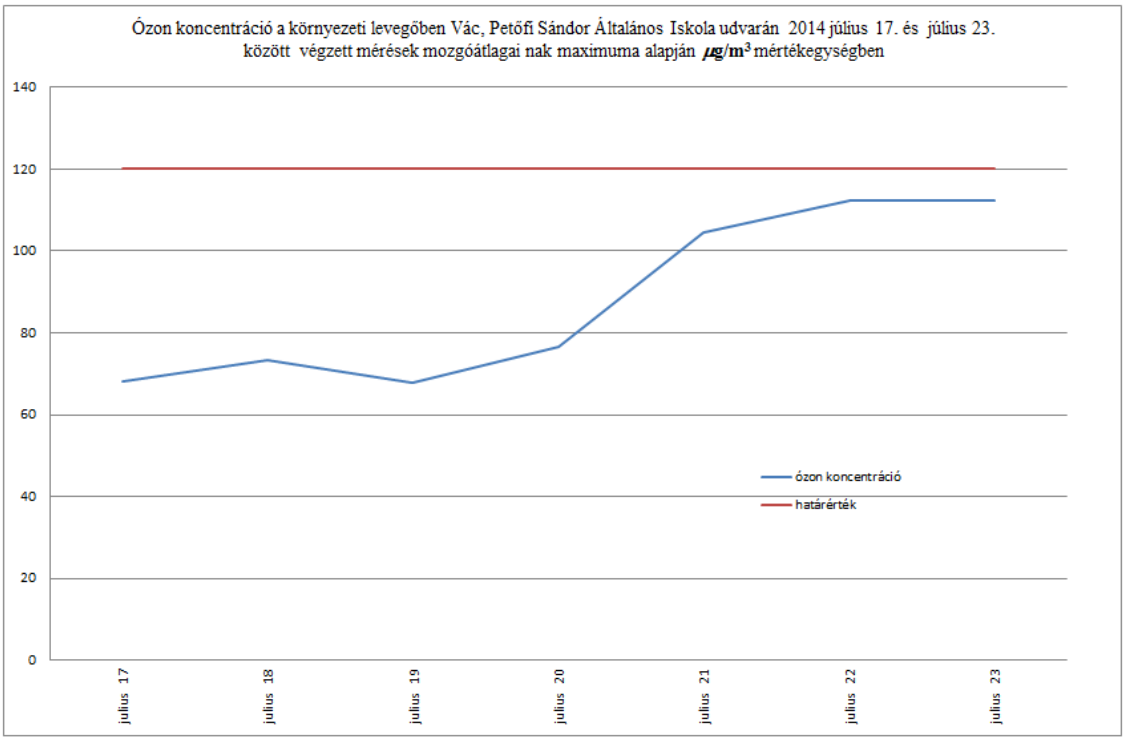
93. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-1 mérési ponton

Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-1 mérési ponton



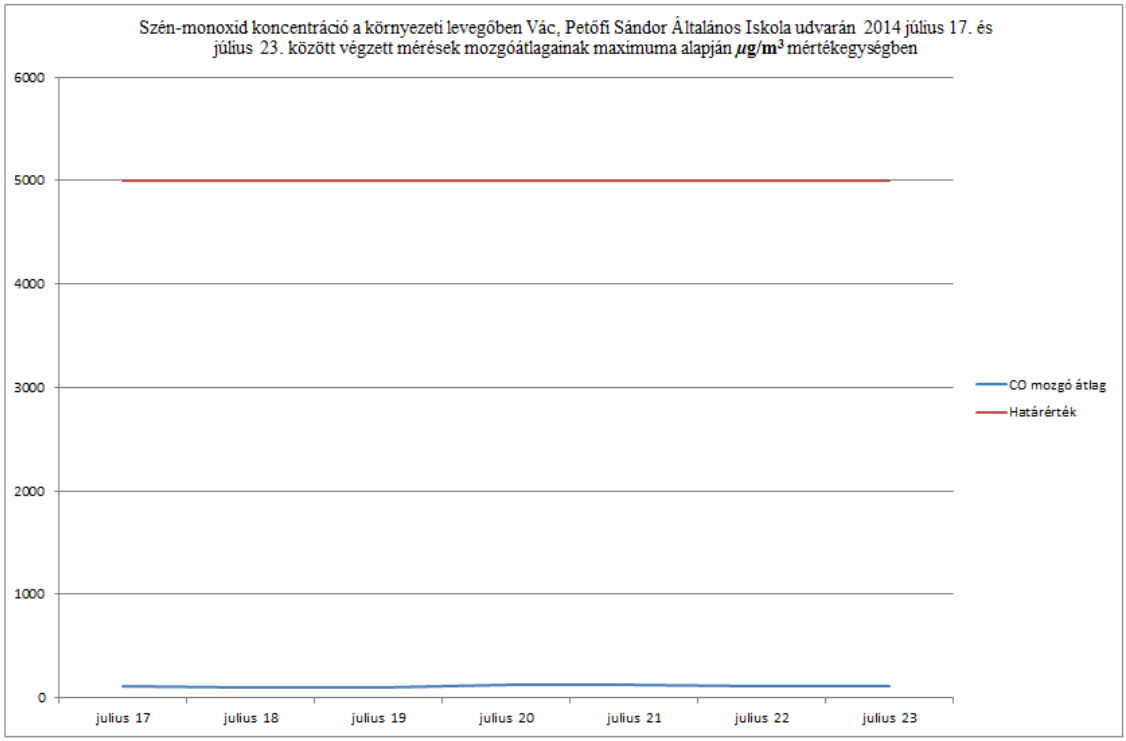
94. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-1 mérési ponton

Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



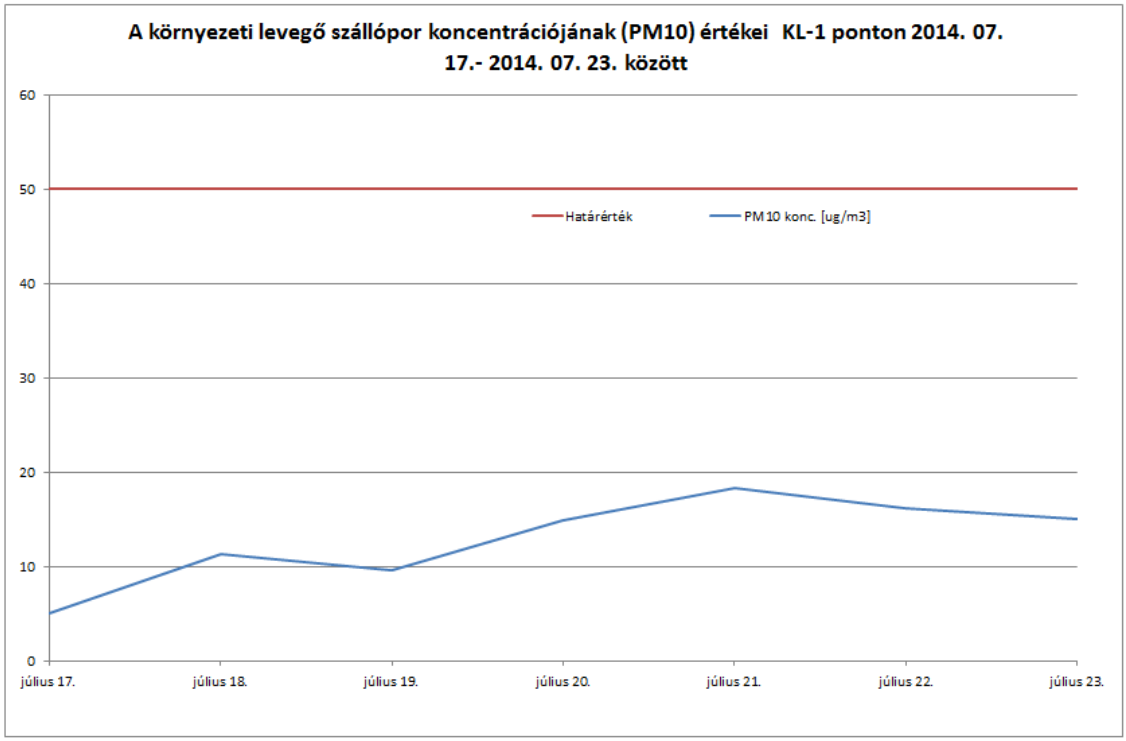
95. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton

A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



96. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton

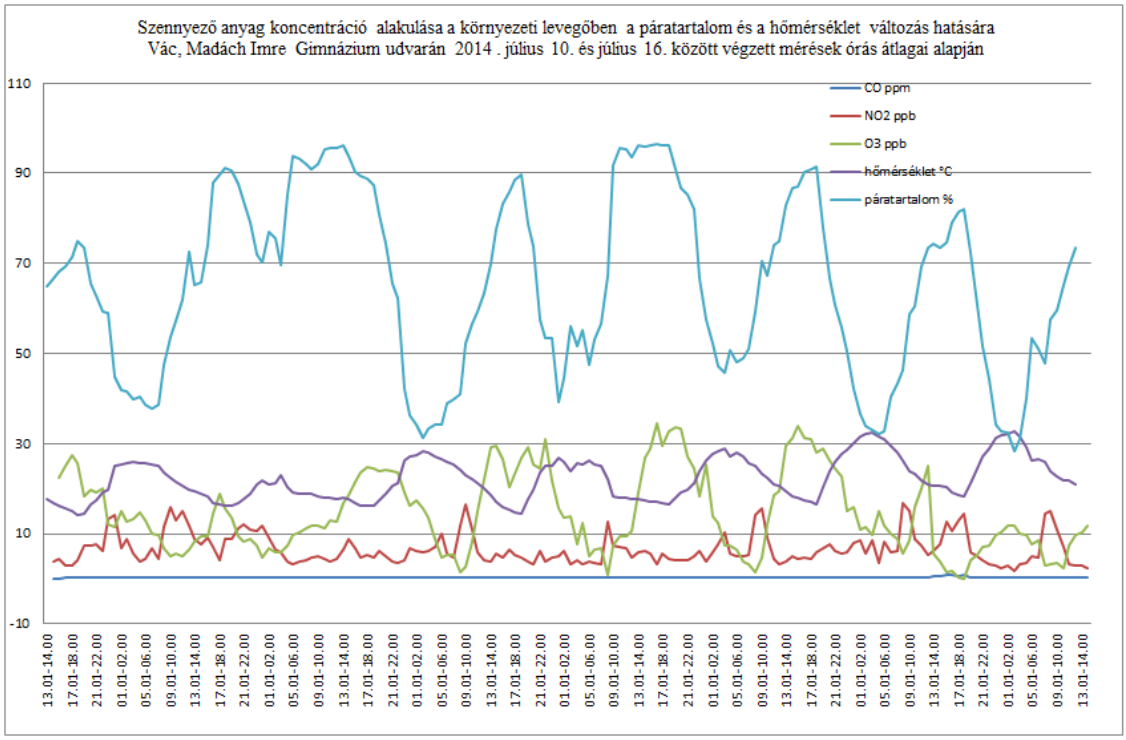
PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-1 mérési ponton



97. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-1 mérési ponton

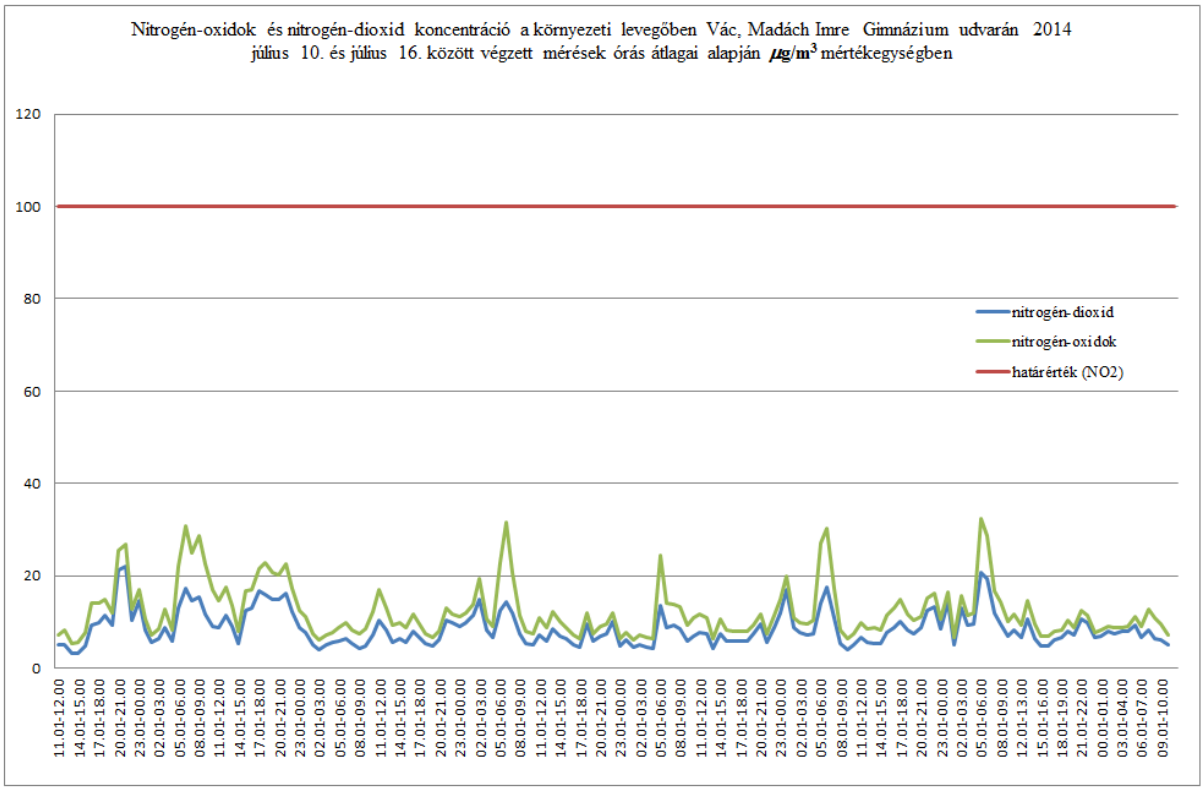
KL-2 mérési pont

Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-2 mérési ponton



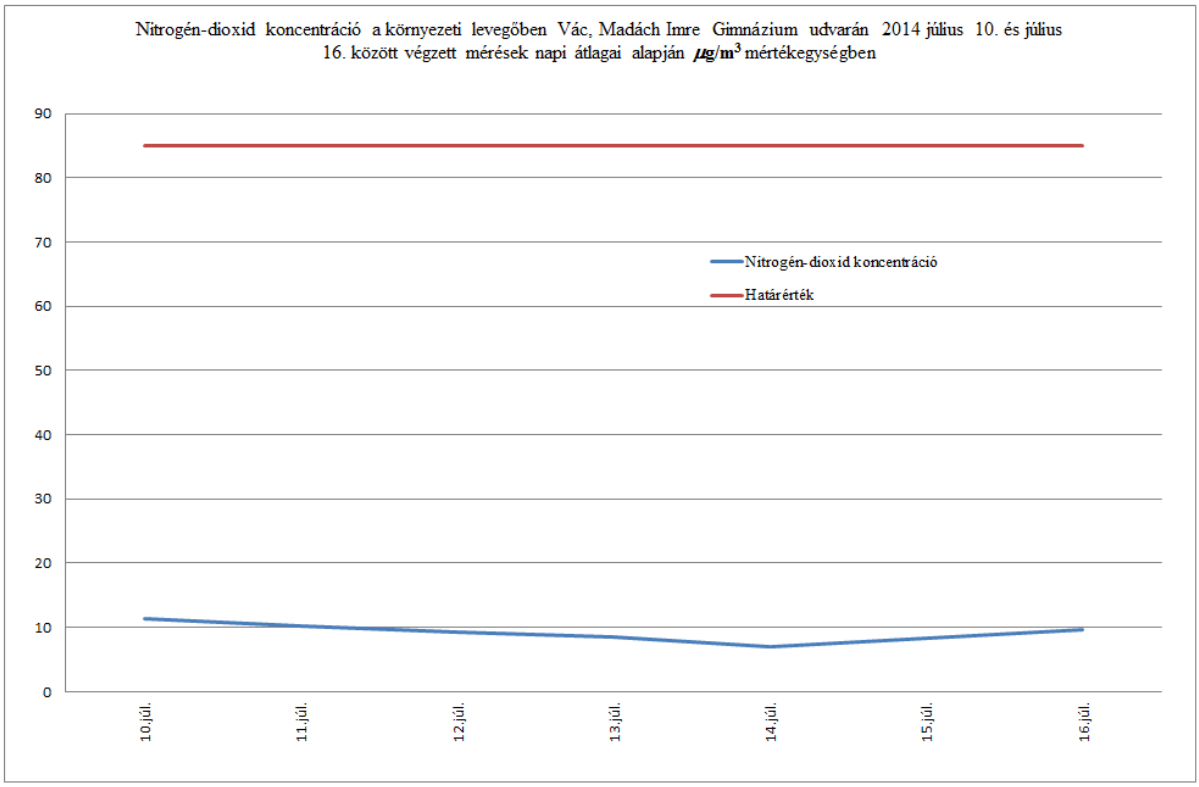
98. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-2 mérési ponton

Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-2 mérési ponton1



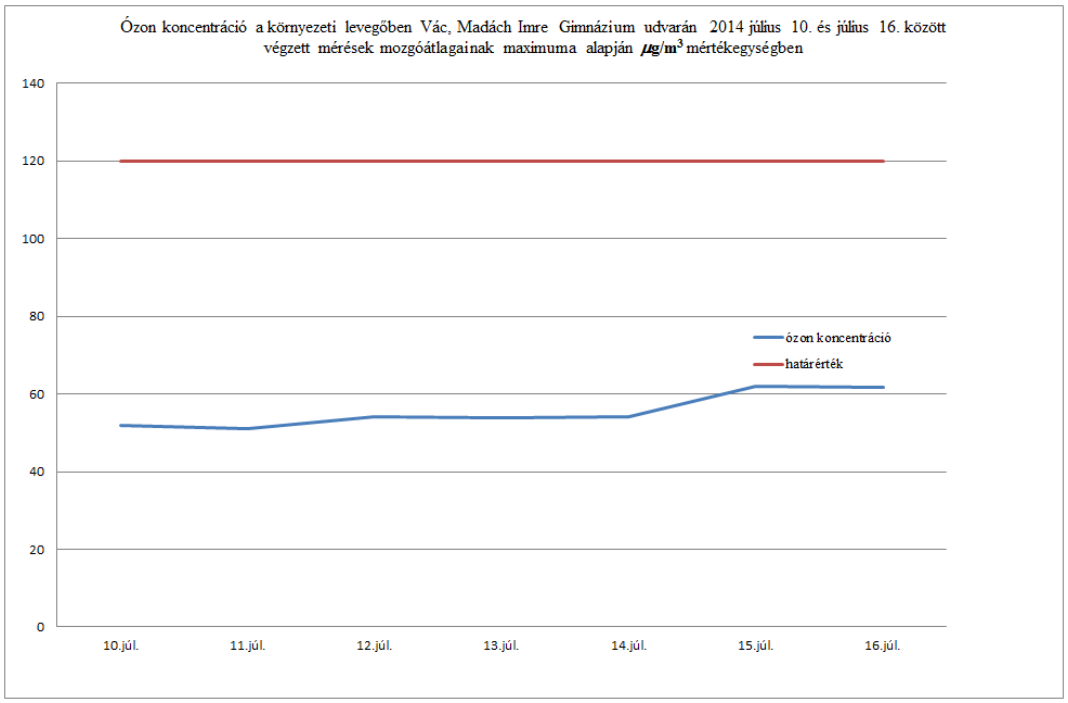
99. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-2 mérési ponton1

Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-2 mérési ponton



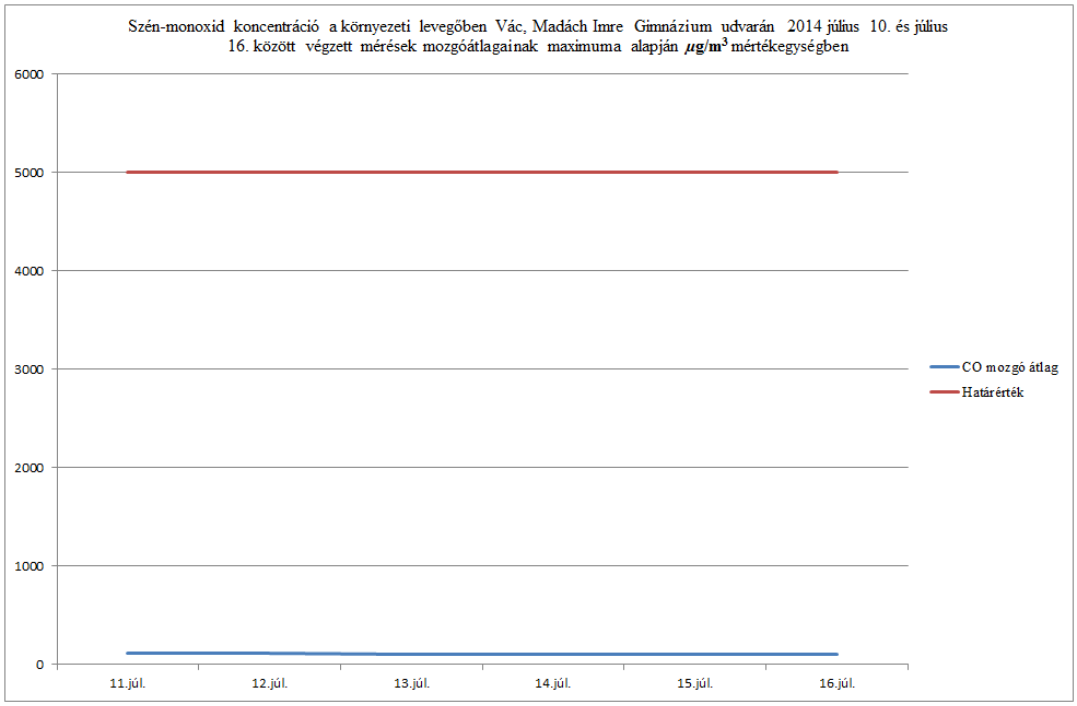
100. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-2 mérési ponton

Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton



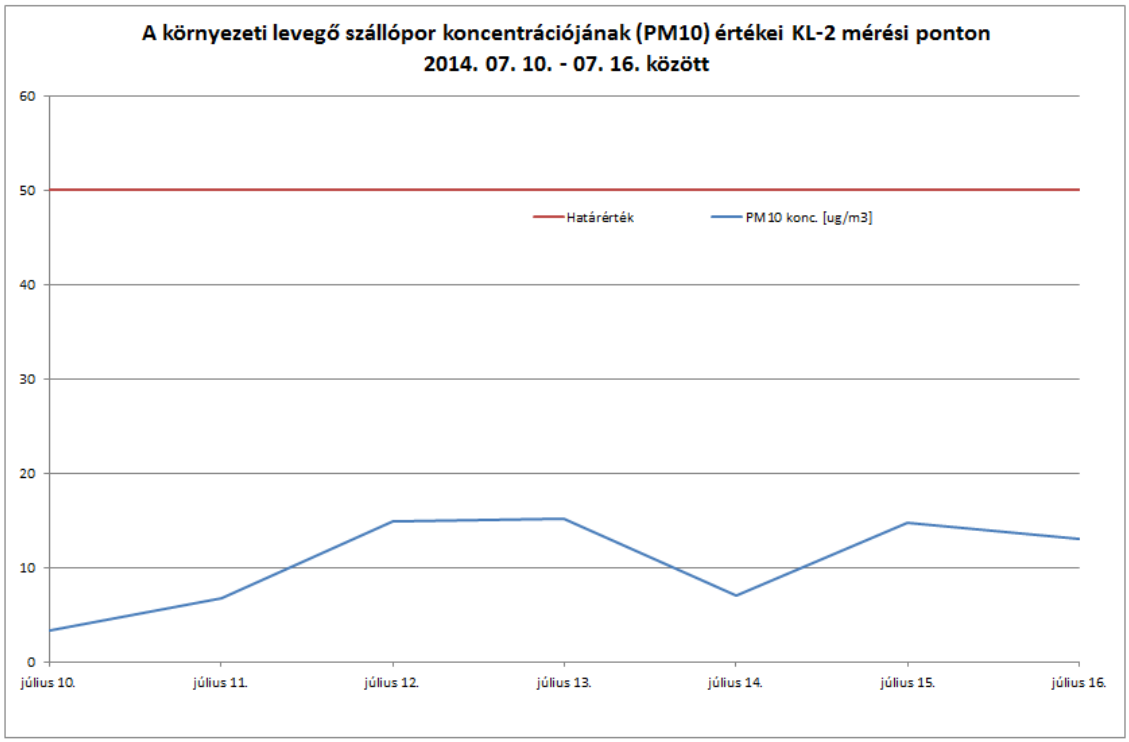
101. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton

A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton



102. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton

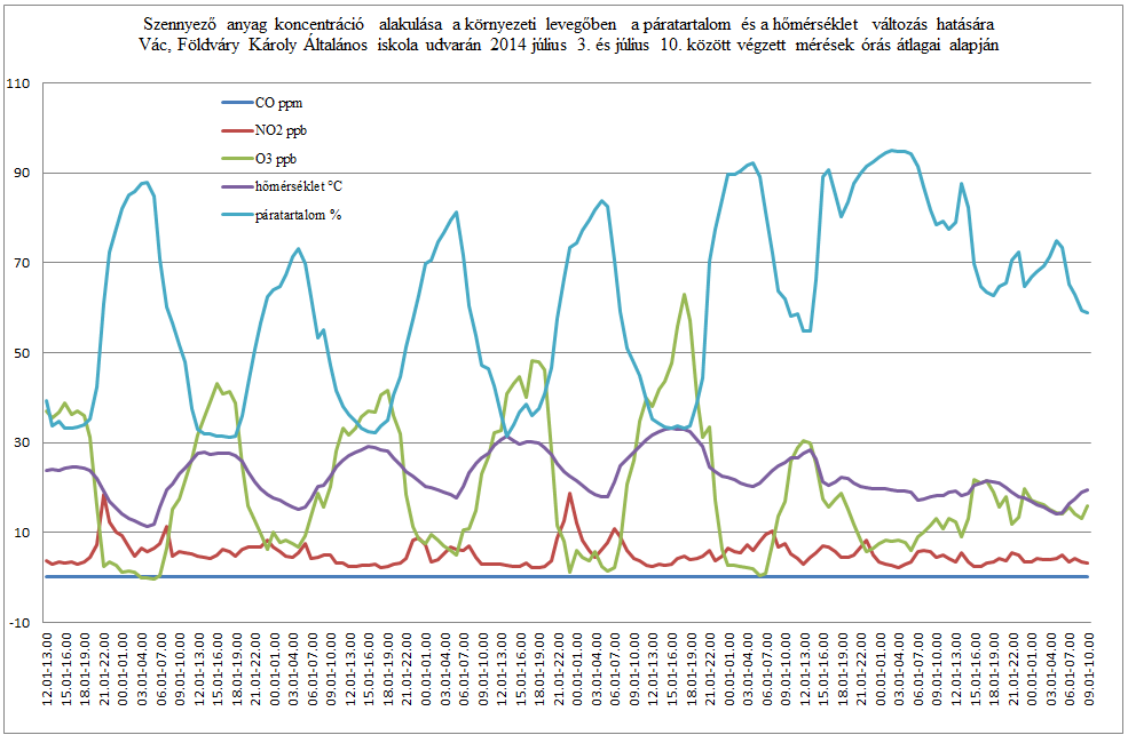
PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-2 mérési ponton



103. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton

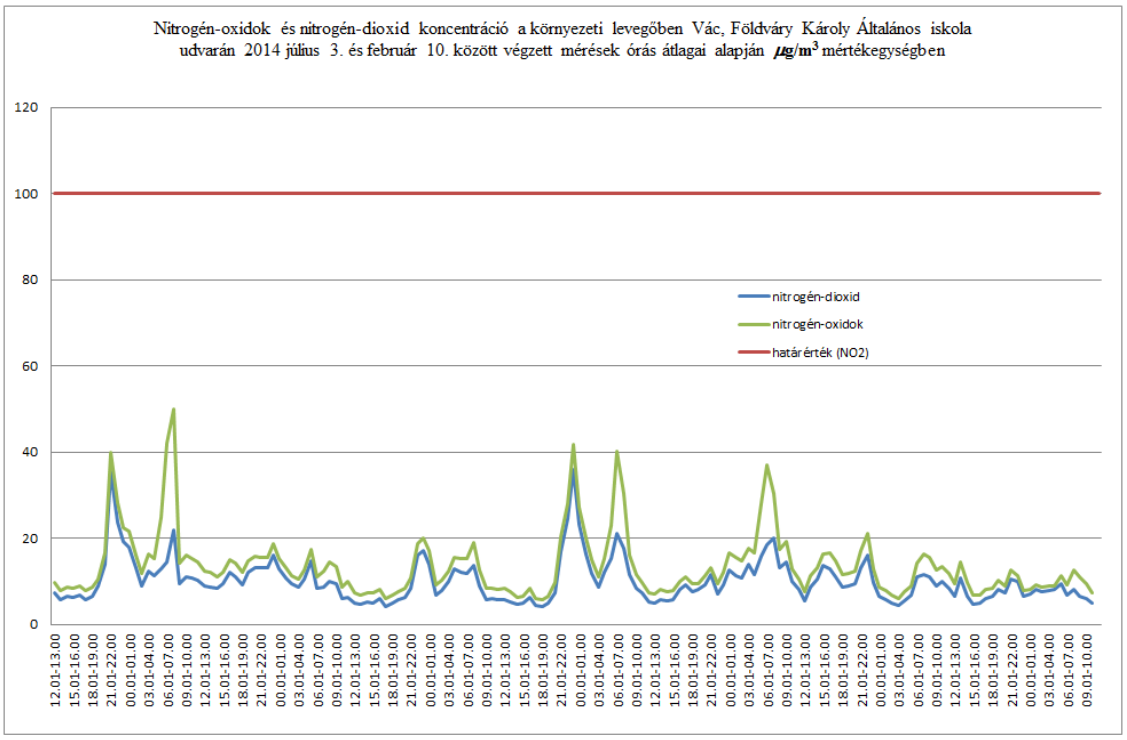
<u>KL-3 mérési pont</u>

Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-3 mérési ponton



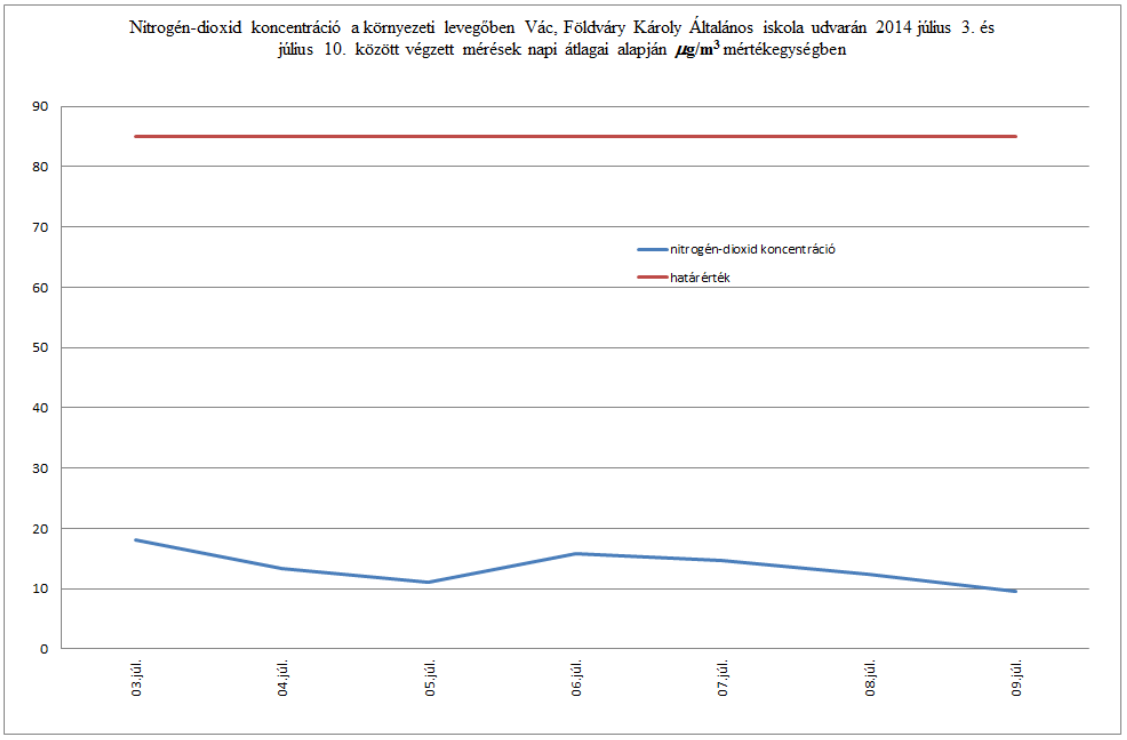
104. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton

Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-3 mérési ponton



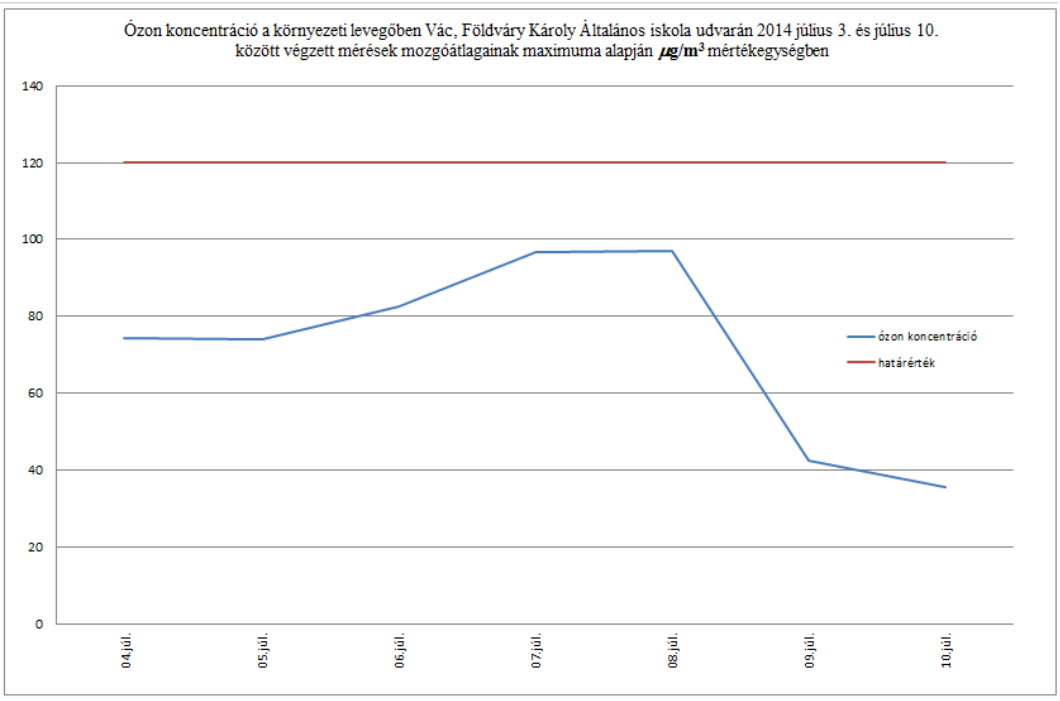
105. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-3 mérési ponton

Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-3 mérési ponton



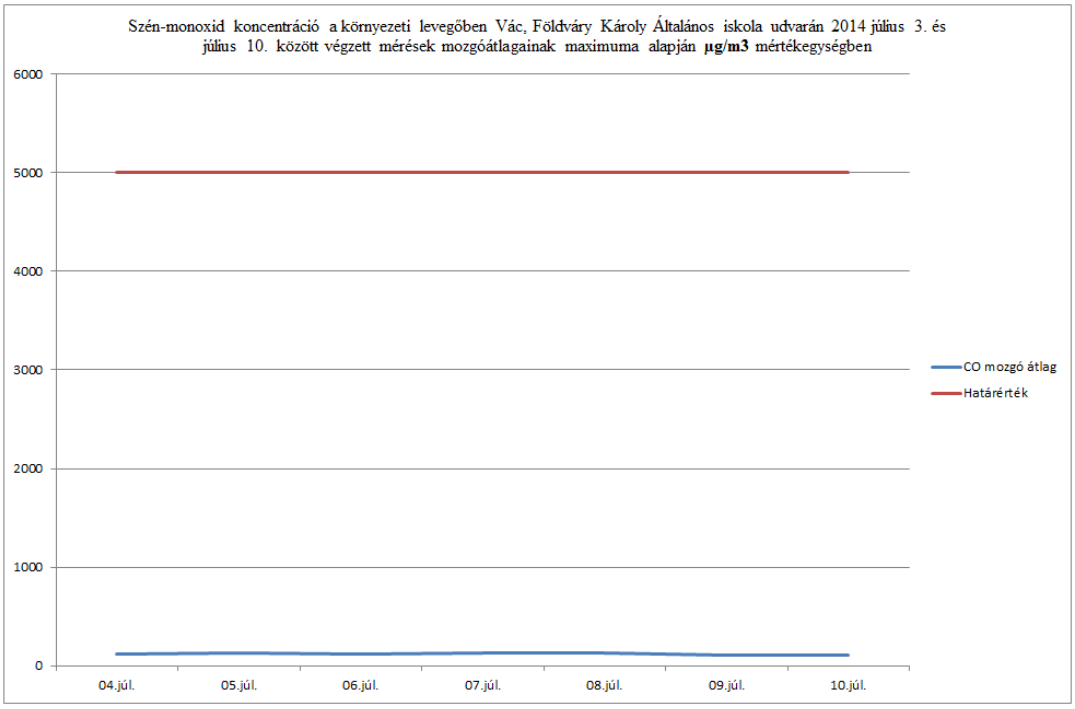
106. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-3 mérési ponton

Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-3 mérési ponton



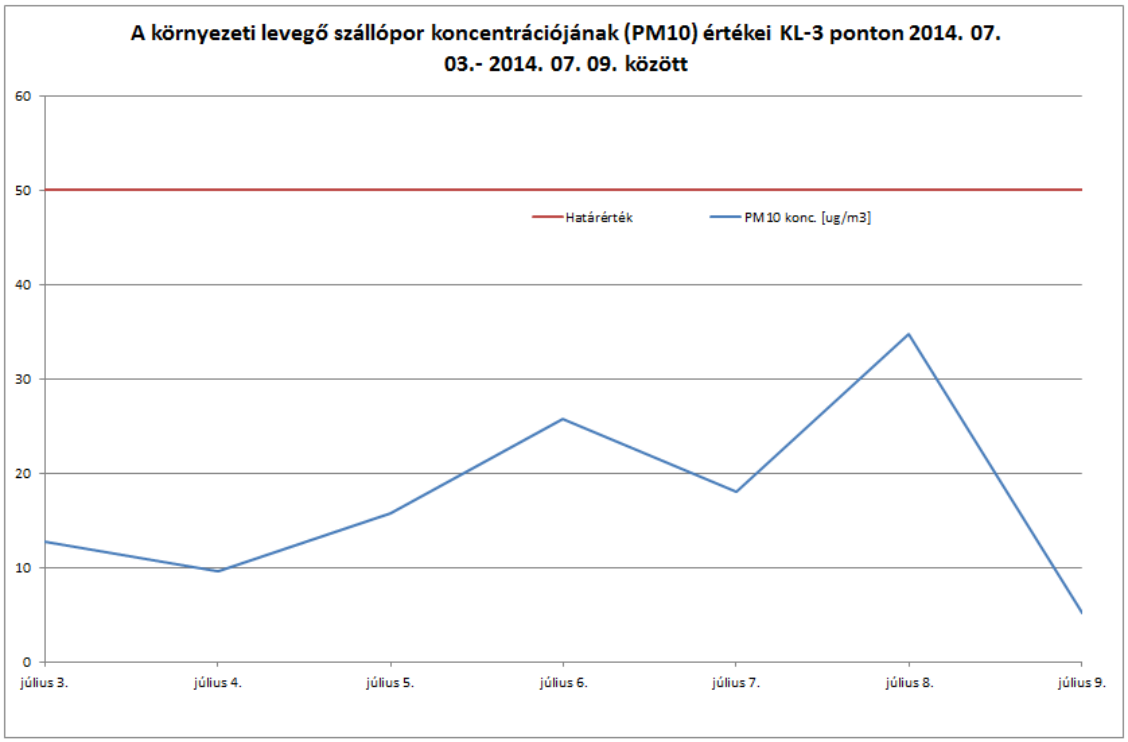
107. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-3 mérési ponton

A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-3 mérési ponton



108. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-3 mérési ponton

PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-3 mérési ponton



109. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-3 mérési ponton

Az itt bemutatott, a méréseken alapuló statisztikai vizsgálatokból valamint a jegyzőkönyvben található mért értékekből látható, hogy Vácon a nem fűtési időszakban mért 3-szor 1 hetes mérés ideje alatt a légszennyező komponensek határérték alatt maradtak.

A mért gázkomponensek 1 órás, 24 órás átlag, ill. 8 órás mozgóátlag koncentráció értékei jóval a jogszabályban meghatározott egészségügyi határértékek alatt maradnak. Szén-monoxid esetében az órás határértéknek a 4-8% között, 8 órás mozgó átlagnál a határértéknek 6-12% között ingadozott a koncentráció. Nitrogén-dioxid esetében az órás határértéknek a 6-60% között a 24 órás határértéknek a 7-29% között ingadozott a koncentráció. Ózon komponensnél a 8 órás mozgóátlagok a határérték 42-93% között ingadoztak. Kén-dioxid komponens koncentrációja a mérés teljes időtartományában a kimutatási határ (1ppb=2,667 µg/m3) alatt maradt.

3.1.2. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS A LEVEGŐMINŐSÉGRŐL

Mint az előző fejezetben látható Vác városról jelentős mennyiségű immisszió mérési adat áll rendelkezésre. A mérési adatok elemzésének egyik fő problémája, hogy nincs olyan pont, ami az elmúlt 10 évben folyamatosan szolgáltatott volna adatot, így hosszú távú trendeket nehéz megállapítani.

1. vizsgálati pont:
Az 1. vizsgálati pont (1995-1999.) a mért koncentrációk alapján szennyezett, erősen szennyezett kategóriába sorolható, a nitrogén-dioxid és a szálló por magas koncentrációja miatt.

2. vizsgálati pont:
A 2. vizsgálati pont (1996-2009.) a mért koncentrációk alapján szennyezett kategóriába sorolható (1997,1999 és 2004), a nitrogén-dioxid és a szálló por magas koncentrációja miatt. A fennmaradó időszakban a koncentrációk határérték alattiak, kiváló-megfelelő kategóriába sorolható.

3. vizsgálati pont:
A 3. vizsgálati pont (2000-2004.) a mért koncentrációk alapján jó és megfelelő kategóriába sorolható.

4. vizsgálati pont:
Itt hosszú távra állnak adatok rendelkezésre (2000-2011. OLM manuális mérőállomás). Ezen ponton a közlekedés hatását követhetjük nyomon, hiszen a 2. számú főút mellett található az állomás. Az ülepedő por és a kén-dioxid éves koncentrációja határérték alatti, viszont a nitrogén-dioxid koncentrációja 5 alkalommal (2002, 2003, 2005, 2008, 2011) haladták meg a vonatkozó éves határértéket (szennyezett kategória). A fennmaradó időszakban a levegőminőség megfelelő volt.

5. vizsgálati pont:
Az 5. vizsgálati pont (2000-2004.) a mért ülepedő por koncentráció alapján kiváló és jó kategóriába sorolható.

6. vizsgálati pont:
A 6. vizsgálati pont (2000-2009.) a mért ülepedő por koncentráció alapján kiváló-jó-megfelelő kategóriába sorolható.

7. vizsgálati pont:
A 7. vizsgálati pont (2000-2007.) a mért ülepedő por koncentráció alapján kiváló-jó kategóriába sorolható.

8. vizsgálati pont:
A 8. vizsgálati pont (2000-2009.) a mért ülepedő por koncentráció alapján kiváló-jó kategóriába sorolható.

9. vizsgálati pont:
A 9. vizsgálati pont (2000-2009.) a mért ülepedő por koncentráció egy esetben haladta meg a határértéket (2008. szennyezett kategória). A fennmaradó időszakban jó-megfelelő kategóriába sorolható a levegőminőség.

10. vizsgálati pont:
A 10. vizsgálati pont (2000-2009.) a mért ülepedő por koncentráció egy esetben sorolható megfelelő kategóriába (2003.). A fennmaradó időszakban kiváló-jó kategóriába sorolható a levegőminőség.

11-12. vizsgálati pont:

Hosszú távú trendek megállapítására az OLM mérőkonténerének adatai lennének a leginkább alkalmasak, viszont 2011-ben a konténert áthelyezték.
Az OLM konténerek a Vácot átszelő 2. számú főút forgalmából származó levegőterheltségi szint változásának nyomon követésére lettek telepítve. A nitrogén-oxidok a közlekedés egyik jellemző indikátora. Megfigyelhető, hogy 2007. után egy átlagosan 10 $\mu g/m^3$-es csökkenés következett be, ami a forgalom mennyiségének csökkenésére utalhat. A nitrogén-oxidok, kén-dioxid, szén-monoxid éves koncentrációi határérték alattiak, a szálló por PM10-es frakciója esetében egy alkalommal történt határérték túllépés (2006.).
Az OLM mérőkonténer 2013-as adatainak részletes elemzése alapján kén-dioxid, nitrogén-dioxid, ózon és szén-monoxid esetében nem történt sem órás, sem órás, sem 24 órás, sem éves határérték túllépés. PM10 esetében 5 alkalommal történt 24 órás határérték túllépés

(01.29., 02.14., 02.18., 12.24., 12.28.; évi 35-nél többször nem léphető túl), az éves határérték nem került túllépésre. A mért koncentrációk alapján 2013-ban jó levegőminőség kategóriába sorolható a 12. vizsgálati pont.

13. vizsgálati pont:
Az 1. vizsgálati pont (1995-1999.) a mért koncentrációk alapján 2 esetben haladta meg a határértéket a nitrogén-dioxidok koncentrációja (1995-1996. szennyezett kategória); fennmaradó időtartamban jó kategóriába sorolható.

14-22. vizsgálati pont:
Ezeken a pontokon csak nagyon rövid idejű vizsgálatok (300-340 perc) történtek, Ennyi idő alatt csak az adott meteorológiai viszonyoknak megfelelő értékeket lehet mérni, a vizsgálati pontokat ezért nem értékeljük.

23. vizsgálati pont:
A 23. vizsgálati pont (2007-2009.) az ülepedő por mért koncentráció alapján kiváló kategóriába sorolható a levegőminőség.

24. vizsgálati pont:
A 24. vizsgálati pont (2007-2009.) az ülepedő por mért koncentráció alapján jó kategóriába sorolható a levegőminőség.

25. vizsgálati pont:
A 25. vizsgálati pont (2007-2009.) az ülepedő por mért koncentrációja alapján kiváló-jó kategóriába sorolható a levegőminőség.

26. vizsgálati pont:
A 26. vizsgálati pont (2007-2009.) az ülepedő por mért koncentrációja alapján jó kategóriába sorolható a levegőminőség.

Vác város levegőminősége szempontjából a Dr. Csányi László körút a kritikus terület, ahol a gépjárműforgalomból származó nitrogén-dioxid koncentrációja többször meghaladta a vonatkozó határértéket (4. mérési pont).
A téli időszakban előfordulhatnak szálló por esetében 24 órás határérték túllépés (11. és 12. mérési pont). Ennek kialakulásában a kedvezőtlen meteorológiai paraméterek mellett a lakossági fűtés és a közlekedés is közrejátszik.

A kritikus terület légszennyezettségi szintjének csökkentés érdekében a gépjárműforgalom további mérséklése szüksége.

3.1.3. KÖZLEKEDÉSI ZAJTERHELÉS

A jelenlegi vasútfejlesztési beruházás a város centrumi részén található vasúti megálló területét érinti. Ugyanakkor, mint a közúti rend átalakítása a város több útvonalhálózatát, azok forgalmát jelentősen befolyásolja.
A vasút forgalmát a beruházás kisebb méretben érinti, ugyanis annak se a helye, se a jelenlegi forgalmi szabályozása várhatóan nem fog átalakulni. Jelen vizsgálatokban a vasúttól eredő alapállapotot külön nem vizsgáltuk.

Az útvonalhálózat a város teljes területén, a leginkább forgalmas szakaszain lettek vizsgálva. A mellékutak közül a legnagyobb forgalmat lebonyolító utak lettek a helyszíni bejárás során beazonosítva, és vizsgálva.

ELŐÍRÁSOK

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a következő jogszabályok alapján kiértékeltük:

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete**

A 27/2008 (XII.2.) KvVM-EüM együttes rendeletben foglalt zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.

- **280/2004 Korm. rendelete alapján**
- ÚT 2-1.302 sz. Közúti közlekedési zaj számítása c. Útügyi Műszaki Előírás

A közúti helyszíni zajterhelés mérését a „Környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. MSZ 18050/1-98. sz. szabvány, a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet előírásainak és a helyi adottságok, forgalmi viszonyok, valamint a korábbi mérési tapasztalataink figyelembevételével végeztük.

A következő útszakaszok lettek vizsgálva:

- Újhegyi út
- Gombási út
- Buki Sor
- Budapesti út
- Zöldfa utca
- Iskola utca
- Ambó Ferenc utca
- Naszály út
- Deákvári Főtér
- Pap Béla utca
- Dózsa György utca
- Eszerházy Károly utca
- Komp
- Liszt Ferenc sétány
- Ady Endre sétány
- Althann Mihály Frigyes
- Dombay S. út
- Köztársaság út.
- Telep utca
- 2. számú főút
- M2-es számú autópálya
- Kosdi út
- Rádi út

A vizsgálati pontok pontos leírása, a mérési eredményei és azok kiértékelése a 4.1mellékletben csatolt Zajmérési jegyzőkönyvekben található.

A város forgalmi „gerincét" (2. számú főút; M2-es autópálya; 2-es főút és M2-es összekötő út; Kondorosi út és a Rádai út) egységesen 7,5-es távolságra vizsgáltuk.
A vizsgálatot abból a megfontolásból készítettük egységesen 7,5m-re, hogy az esetleges változások kiértékelését a későbbiek során zajtérképek keretén belül is vizsgálni tudjuk.

3.1.4. FELSZÍNI ÉS FELSZÍNALATTI VIZEK ÁLLAPOTA

A VIZSGÁLATTAL ÉRINTETT TERÜLET TÁGABB JELLEMZÉSE

DOMBORZAT

A vizsgálattal érintett terület a Vác-Pesti-Duna-Völgy kistáj területén helyezkedik el.

A kistáj túlnyomóan 98 m tszf-i magasságú ártéri síkság, legmagasabb pontja 122 m-en van, K-en a magasabb (max. 235 m) Duna-teraszokkal jellemezhető Pesti-síksággal határos, Ny-on pedig az alacsony- és magasártér, továbbá a Duna idősebb teraszszigetei is ide tartoznak, a határt a helylábfelszín-peremek jelzik.

Az átlagos relatív relief a bal parton és a Szentendrei-szigeten 3 m/km2, a jobb parton nagy szórással 15 m/km2. Az alacsony és a magasártér átlagosan 3, ill. 6 m-rel magasabb a Duna 0 pontjánál. Orográfiai domborzattípusát tekintve enyhén hullámos síkság. Felszíni formáinak döntő többsége a folyóvizek eróziós és akkumulációs tevékenységéhez kapcsolódik. A Duna jobb partján árkos törésvonalakkal előre jelzett völgyek sűrű hálózata rajzolódik ki.



110. ÁBRA A VÁC-PESTI-DUNA-VÖLGY KISTÁJ FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉSE

FÖLDTAN

Az alaphelységet túlnyomórészt triász karbonátos képződmények alkotják. Az erre települő oligocén-miocén képződményeken a pleisztocén elején, esetleg a pliocén legvégén indult meg a nagy kiterjedésű dunai hordalékkúp kialakulása. Jelenleg a felszínt néhány m vastag holocén öntésiszap borítja, de az ezek alatt települt folyami kavicsos rétegsor is a folyó medrének negyedidőszaki eltolódása, kanyargása során halmozódott fel. Ezekhez a képződményekhez jelentősebb kavicskészlet kapcsolódik (Budakalász, Kisoroszi, Szentendre, Vác). A pleisztocén végétől magasártéri helyzetben levő Szentendrei-szigeten futóhomok-képződés ment végbe. A beépített területeken az ártéri szinteket 1-5 m vastagságban mesterségesen feltöltötték.

ÉGHAJLAT

A kistáj É-i része mérsékelten meleg mérsékelten száraz, a D-i fele meleg-száraz.

A napsütés évi összege 1900-1930 óra körüli. Ebből a nyári évnegyedben 770-780, a téli évnegyedben mintegy 180 órán át süt a Nap.

Az évi középhőmérséklet É-on 10,0 °C, D-en a városi hatás következtében 10,6-11,2 °C.A tenyészidőszak középhőmérséklete 16,8-17,2 °C, D-en 17,5-18,0 °C.A 10 °C-os küszöb átlépése D-en már ápr. 1. körül, É-on 10 nappal később várható. Az őszi átlépés okt. 18-20. körül következik be. A tartam É-on 190, D-en 200 nap. A fagymentes időszak hossza É-on 190 nap (ápr. 15-okt. 20.), a középső tájakon 200 nap (ápr. 8.-okt. 25.), D-en a főváros közelsége miatt 210-215 nap közötti (ápr. 1.-okt. 30., sőt nov. 5. között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékleteinek átlaga 34,0 °C, D-on 34,5 °C. A téli abszolút hőmérsékleti minimumok sokévi átlaga É-on -16,0 és -17,0 °C közötti, a középső részében -15,0 °C körüli, D-en a főváros közelsége miatt csak -12,0 és -13,0 °C közötti.

A csapadék évi összege 550-600 mm, a tenyészidőszakié 300-350 mm. A 24 órás csapadékmaximum 116 mm; Szentendrén mérték. Évente D-en 30, É-on 35-40 hótakarós nap várható, átlagos maximális vastagsága D-en 15, É-on 20 cm körüli.

Az aridítási index 1,15-1,25. Az uralkodó szélirány általában az É-i, ÉNy-i, de a változatos domborzati viszonyok miatt helyenként a Ny-i. Az átlagos szélsebesség 2-2,5 m/s.

Az éghajlat a szántóföldi és a kertészeti kultúrának egyaránt kedvez.

VIZEK

A Dunának Váctól a Csepel-szigetig terjedő ártéri területe (50 km hosszban) a két oldalról befolyó patakok torkolati szakaszával. Ezzel balról: Gombás-patak (17 km, 107 km^2), Sződ-Rákos-patak (24 km, 132 km^2), Szilas-patak (27 km, 169 km^2), Rákos-patak (44 km, 185 km^2), jobbról: Szent-János-patak (16 km, 40 km^2), Bükkös-patak (16 km, 39 km^2), Dera-patak (21 km, 68 km^2), Aranyhegyi-patak (24 km, 120 km^2), Ördög-árok (21 km, 75 km^2). A jobb oldali Szentendrei-Dunaág 31,5 km hosszú, 233 km^2-es vízgyűjtővel. A mérsékelten száraz, balról kifejezetten száraz vízgyűjtőről nem vezetnek le számottevő vízhozamokat. Általános a vízhiány, amit azonban a táj centrumában folyó Duna víztömege kiegyenlít.

A táj több vízfolyásáról vannak vízjárási adataink.

Ezeken kívül a Bükkös-patak árvízét 26 m^3/s-ra, a Dera-patakét 32 m^3/s-ra, a Barát-patakét 18 m^3/s-ra becsülik. A fenti adatok azt mutatják, hogy a mellékpatakok együttes árvízi hozama sem éri el a Duna kisvízi hozamának 1/3-át, vagyis ehhez képest elenyésző jelentőségűek. Még hangsúlyozottabbá teszik ezt az év nagy részében csekély vízhozamok. Árvizet tavaszi hóolvadás és nyári záporok idején vezetnek. A Dunán a nyár eleji árvíz a megszokott az őszi-téli kisvizekkel szemben. A Duna mellékét megfelelő védgátak oltalmazzák. A folyón a rövid téli jeges időszakoktól eltekintve 1000 tonnás uszályok és nagyméretű vontatóhajók számára is állandó a hajózási lehetőség.

A Duna vízminősége II. osztályú, kivéve az É-i összekötő-vasúti híd alatti szakaszt, ahol sokáig a főgyűjtőcsatorna betorkolása volt. A mellékpatakok már szennyezetten érik el a táj határát is, ahol az különösen a kisvizek idején tovább fokozódik.

A „talajvíz" mennyiségét a Duna jelentős mértékben befolyásolja: dunai árvízkor tetemesen emelkedik, kisvízkor csökken. Ez a jelentős mennyiségű víz nagyobbrészt - a Szentendrei-sziget kivételével - azonban minőségi okokból nem hasznosítható. Elsősorban nem a kémiai jelleg (főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos), a keménység (általánosan 25-35 nk° között van) vagy a szulfáttartalom (zömében 60-300 mg/l közötti) koncentrációja miatt, hanem a főváros agglomerációjának tisztítatlan kommunális szennyvizei rontják le a talajvíz minőségét.

Pedig ez a terület Budapest vízellátásának is bázisa. A parti szűrésű sávból táplálkoznak Budapest vízellátó kútrendszerei is. A vízminőség megóvása - már a felszín közelieké is - ezért közérdekű, fontos feladat.

A felszín közeli rétegvizek mennyisége nem jelentős, a mélyebb rétegekből azonban nagy vízhozamok termelhetők ki. Az artézi kutak számuk mérsékelt, mivel a lakosság közműves vizet fogyaszt – átlagos mélysége 100 m alatti.

A kistáj különleges adottsága a Dunát kísérő nagyszerkezeti vonal, amelyen jelentős, részben természetes, részben mesterséges hévíz-előfordulás van. Ezek együttes átlagos vízhozama közel 30 m3/p. Legmelegebb a Lukács-fürdő hévize (64 °C), legbővizűbb a Margitsziget II. kútja (8250 l/p). Közülük 10 különféle víztípus nyerte el a gyógyvíz vagy az ásványvíz minősítést, amelyekkel 6 gyógyfürdőt látnak el. Ez azonban nem meríti ki a hasznosítási lehetőségeket. További feladat a gyógyforrások védelme a Budai-hegység felől érkező szennyezett vizekkel szemben.

A kistáj közüzemi vízellátása teljes, de a nem teljes körű csatornázás veszélyt jelenthet a parti szűrésű vízbázisra.

TALAJOK

A kistáj területének több mint felét települések és a Duna vízfelülete foglalja el. A tájban előforduló hét talajtípus közül öt a Duna üledékanyagain alakult ki. A futó- (9%) és a humuszos homoktalajok (10 %) talajvízhatás mentesek, és igen gyenge természetes termékenységűek. A vízhatás alatt álló talajképződmények közül a vályog mechanikai összetételű réti és réti öntéstalajok kiterjedése 3 % és 14 %. Mindkettő közepes termékenységű, és zömmel (>90 %) szántóként hasznosítható. A nyers öntéstalajok (7 %) homokos-vályog mechanikai összetételű változatainak termékenységi besorolása 50-65 (int.), a homokoké pedig a 25-40 (int.). E talajféleség mindegy 75 %-ban szántóként, 25 %-ban pedig erdőként hasznosítható.

A Visegrádi-hegységhez tartozó, de a tájba benyúló barnaföldek (5 %) a magasabb térszínek harmadidőszaki üledékein képződtek, vályog mechanikai összetételűek, és jelentős részük (30 %) üdülőterületként hasznosított.

KÖZÉP-DUNA VÍZGYŰJTŐ FÖLDTANA

A vízgyűjtő nyugati részéről kiindulva a terület aljzatának paleozoos képződményei közül a felső-perm terresztrikus összlet (homokkő) és sekélytengeri karbonátos-evaporitos kifejlődésű képződmények (evaporit, dolomit) ismertek a Bicskei-medencében (Alcsútdoboz Ad-2). Az alsó-triász karbonátos-törmelékes rétegsor ugyancsak az alcsútdobozi fúrásban ismert (Alcsútdobozi Mészkő), amelynek egy részét a Budai-hegység déli részén mélyült Diósd–1 fúrás is feltárta.

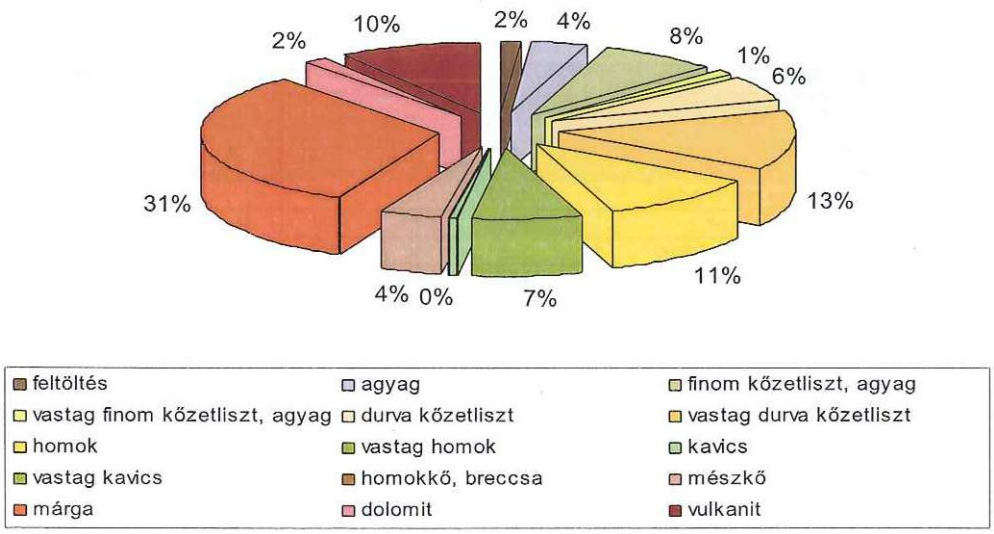
Az érintett terület alaphegységi része 2 területre oszlik. A kisebbiket - északi - az Ipolyi komplexum kristályos kőzetei építik fel. A nagyobbik - déli - rész a Dunántúli-középhegység földtani-tektonikai folytatásában levő felső-triász karbonátos kőzetekből áll.

A középső–felső-triász sekélytengeri karbonátösszlet alsó szakaszát kb. 2000 m összvastagságban ladin–karni (Budaörsi és Sédvölgyi Dolomit) és karni–nori dolomitok (Fődolomit), a felső kb. 800 m vastag szakaszát mészkő alkotja (Dachsteini Mészkő).

A Dunántúli-középhegység alaphegységi karsztosodó kőzetei a Vác melletti Naszályon, majd a Pilisben és a Budai-hegységben találhatók meg a felszínen. A triász mészkő és dolomit tektonikai törések mentén sasbércszerűen emelkednek ki üledékes környezetükből, a függőleges elmozdulások akár a 700 métert is elérik (Naszály). A rögök közötti részeken az alaphegység felszíne -500 - -1000 m tszf. magasságok között helyezkedik el. A terület triász kőzeteit az északi területhatártól néhány kilométerre a Börzsöny vulkáni tömege alatt a Diósjenői-vonal mentén paleozoós metamorf kőzetek (gneisz, csillámpala) határolják.

Az alaphegységi képződményekre üledékes diszkordanciával foltszerűen eocén bauxit, ezt követően felső-eocén szárazföldi üledékek, majd mocsári-folyóvizi, végül sekélytengeri üledékek települnek. Az oligocénben átmeneti kiemelkedést követően a mélyülő tenger üledékei - széntelepek, homokkő, agyag, aleurit - fedték be az idősebb képződményeket, melyekre homokkő és kavicsos üledék települt. Ezen üledékek felszínén nagy területen találunk vulkáni kőzeteket, melyek a Börzsöny fő tömegét alkotják, andezit láva, tufa és agglomerátum formájában. A felső miocén kori vulkanizmust követően újabb sekélytengeri, meszes, márgás üledékek keletkeztek.

A negyedidőszaki képződmények eolikus és folyóvizi üledékek: lösz, löszös homok, folyóvízi homok, kavics és agyag.



111. ÁBRA JELLEMZŐ FELSZÍN KÖZELI KŐZETKIFEJLŐDÉS RÉSZARÁNYAI A KÖZÉP-DUNA TERVEZÉSI ALEGYSÉG TERÜLETÉN;

FORRÁS:MÁFI, FELSZÍN KÖZELI 10 M KŐZETKIFEJLŐDÉSE M=1:500 000

A vízgyűjtő alegységen a felső 10 m-ben található fedőkőzet képződmények között uralkodóak a laza üledékes kőzetek. A legelterjedtebb üledék a márga. A földtani képződmények felső pár métere meghatározza a fedőtalaj fizikai, kémiai tulajdonságait.

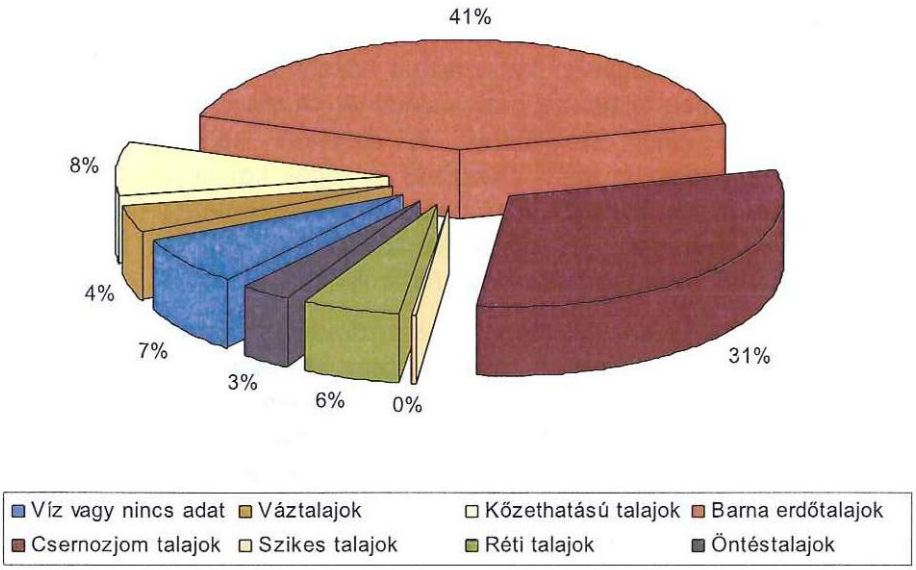
Magyarország egyik legfontosabb természeti erőforrása a talaj. A termőtalaj bio-geokémiai körfolyamatokat meghatározó környezeti elem, a biológiai produkció legmeghatározóbb alapja és egyben helye. A talaj - típusra jellemző puffer képessége alapján - közvetve hozzájárul a felszín alatti vízkészletek, földtani képződmények védelméhez, az azokat érő terhelés csökkentéséhez.

Az alegységi terület talajtani viszonyai igazodva a természetföldrajzi adottságokhoz, rendkívül sokszínűek.

A tervezési alegység nagy részét erdők borítják, uralkodó talajai a különböző típusú erdő talajok. A vulkanikus területeken (a Visegrádi-hegység andezitjén) fakó (podzolos) erdei talaj borítja jellemzően a felszínt. Csernozjom barna erdőtalajok, agyagbemosódásos barna erdőtalajok fordulnak elő a hegyvidéki területeken, a mészkő és dolomit térszíneken rendzina, valamint nyers szikla- és törmeléktalajok gyakoriak.

A Duna völgysíkját nagy kiterjedésben öntéstalajok borítják. Az alföldi, medence-jellegű területeken barnaföldek, mészlepedékes csernozjom talajok, helyenként lápos réti talajok és csernozjom jellegű homoktalajok találhatóak.

A Mezőföld talaja a nagy vastagságú, termékeny mezőségi talaj, a terület szinte teljes egészében mezőgazdasági művelés alatt áll. A művelt területeken jelentős mértékű a talajerózió.



112. ÁBRA TALAJTÍPUSOK A TERÜLETEN; FORRÁS: TAKI, AGROTOPO

KÖZÉP-DUNA VÍZGYŰJTŐ VÍZFÖLDTANA

A térségben megtalálható permi rétegsor vízzárónak tekinthető. A triász rétegsor karsztosodott kőzetei alkotják a fő karsztvíz tározót. Az alsó triász rétegsor vízadó és víztározó képessége csekély, karbonátos rétegei víztárolók.

A térség karsztos víztározó képződményeit a nagy vastagságú középső–felső-triász, valamint alárendeltebb vastagságban középső-miocén sekélytengeri karbonátos képződmények alkotják.

Az alaphegységi triász kőzetek jól karsztosodó, repedezett, hasadozott kőzetek. Jó, illetve kitűnő vízvezető képességüket a tektonikai folyamatok mellett a kréta-alsó-eocén, alsó oligocén és pleisztocénban történt karsztosodási folyamatok is elősegítették.

A terület legjelentősebb karsztvíz tározó összletei a felső-triász kiváló vízvezető, víztároló és vízadó képességű, nagy vastagságú platform karbonátjai, a Fődolomit Formáció és a Dachsteini Mészkő.

A hidrodinamikai modell szerint a karsztvíz a vízgyűjtő alegység ÉK-i részéről a Pilis DK-i lábánál fakadó langyos vizű források felé áramlik a mélykarszton keresztül, DNy-i irányba.

Az eocén képződmények többsége vízzáró, csak a karsztosodott Szőci Mészkőnek van jó víztartó és vízvezető képessége. Az oligocén képződmények szintén minimális vízadó és vízáteresztő képességgel rendelkeznek, de a változatos kifejlődésű Csatkai kavics kavicsosabb kifejlődései jó vízadó képességűek. A miocén és pannóniai vízzáró illetve félig áteresztő márgás, homokköves képződményei közé települt Lajta Mészkő és a Tinnyei Formáció biogén mészhomokos összletei jó vízadóak.

A karsztos kőzetekből fedőhegységi üledékekbe átáramlás csak elenyésző mennyiségben lehetséges. Vízföldtani jelentősége a vulkáni agglomerátumoknak van, melyekből sok kis-közepes hozamú hasadékforrás vezeti felszínre a vizet. Ezek általában igen kis oldott anyag

tartalommal rendelkeznek. A fedőhegységi üledékek közül víztartó tulajdonságuk az oligocén-miocén-pannon homokos-kavicsos üledékeknek, továbbá a pleisztocén folyóvízi kavicsoknak van (Duna kavicsterasz), melyek a terület legjelentősebb negyedidőszaki vízadó képződményei.

VÁC ÉS TÉRSÉGÉNEK VÍZVISZONYAI

A terület vízfolyásai általában szerkezeti vonalak mentén kialakult, a Duna-folyamra fűződő főfolyási medrekben tartanak a befogadójuk felé. A víztestekként kijelölt vízfolyásszakaszok állandó vízszállításúak, míg a mellékág rendszerük rendszerint időszakos jellegű.

Duna

A bal oldali vízválasztó tulajdonképpen az Ipoly torkolatánál kezdődik, ahol a Duna teljes egészében Magyarország területére lép. Az Ipoly vízgyűjtőjétől a Börzsöny gerince választja el a területet. A Börzsönyben éri el a vízválasztó a vízgyűjtő legmagasabb pontját (Csóványos), innen a Naszály 650 m-es csúcsát érintve ereszkedik le a Gödöllői-dombság 300, majd 250 m-es magasságába.

A Visegrádi-áttörés után a folyó lelassul, hordalékának egy részét lerakja - így jött létre a Szentendrei- és a Csepel-sziget, valamint a közöttük lévő számos kisebb sziget.

Rákos-patak

A patak 300 m-es tengerszint feletti magasságban ered a Gödöllői-dombság területén. A 185, 2 km^2 vízgyűjtőjű 44,2 km hosszú pataknak igazán jelentős mellékvízfolyása nincs.

Délről a Gyáli 2. és a Gyáli 1. főcsatorna vízgyűjtői, nyugatról a Duna folyó és a Mogyoródi-patak vízgyűjtője, északról a Hartyán- és a Galga-patakok vízgyűjtője határolják.

A Gödöllő és Isaszeg közti tórendszer, majd Pécel elhagyása után Rákosfalvánál érkezik meg Budapest XVII. kerületébe. Keskeny, hosszan elnyúlt vízgyűjtőjű patak Pécel után síkságon folyik, a fővárosi részen burkolt mederrel.

Sződ-Rákos-patak

A Sződ-Rákos-patak a Duna mellékvízfolyása, a Gödöllői-dombság észak-nyugati részén ered. A víztest a Duna-Tisza-közén, az Északi-középhegységtől délre, a Gödöllői-dombság lankáin, Pest megye területén fekszik. Délről a Rákos- és a Mogyoródi-patakok vízgyűjtői, nyugatról a Duna, északról a Gombás-patak vízgyűjtője határolja. A vízfolyás Gödöllő nyugati határában a dombság lankáin ered, és ÉNy-i irányba indul el. Több víztározón áthaladva a Vácrátóti Arborétum után nyugatra fordul és Sződön folyik keresztül. A Hartyán-patak befogadása után Sződliget déli határában torkollik a Dunába. Vízjárása a csapadékviszonyok függvényében ingadozik.

Morgó- és Lósi-patakok

Az Északi-középhegység nyugati részén a Börzsöny-hegység déli lankáin, Pest és Nógrád megye területén fekszik. Délről a Gombás-patak vízgyűjtője és Duna folyó, nyugatról a Török-patak vízgyűjtője, északról a Csarnó-patak vízgyűjtője, keletről a Jenői-patak vízgyűjtője határolja, kiterjedt vízrendszerrel rendelkező vízgyűjtője van, befogadja több patak, köztük a Fekete-patak vizét is.

Gombás-patak

A víztest az Északi középhegység nyugati részén a Cserhát hegység déli lankáin, Pest megye területén fekszik. Délről a Némedi-és a Hartyán-patakok vízgyűjtője, nyugatról a Duna és a Morgó-patak vízgyűjtője, északról a Fekete-patak vízgyűjtője, keletről a Simkár- és a Galga-patakok vízgyűjtője határolja. A vízfolyás Püspökszilágy és Püspökhatvan köt halad ÉNy-ra. A Cserhát hegyei miatt több nagy ívet ír le a települések közt. Északról fogadja a Nyugat-Cserhátból és a Naszályból érkező vizeket. Nevezetesen a Penci-, Rádi-, Kosdi- és a Cselőte-patakokat, délről pedig Vácduka vizeit, és Vác déli határában torkollik a Dunába.

VÁC ÉS TÉRSÉGÉNEK FELSZÍN ALATTI VÍZJÁRÁSI ADATAI

A közeli észlelő kutak adatait az alábbiakban foglaljuk össze:

A közeli észlelőkút adatai:

Törzsszám: 001165 Kezelő: Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

A mérés kezdete: 1952/03/01

Az állomás jellege: Felszín közeli állomás (Talajvíz kút)

EOVX: 268771 m EOVY: 657266 m Terep: 113.42 m B.f. Perem: 113.80 m B.f.

Mélység: 980 cm Kútkód: 1732

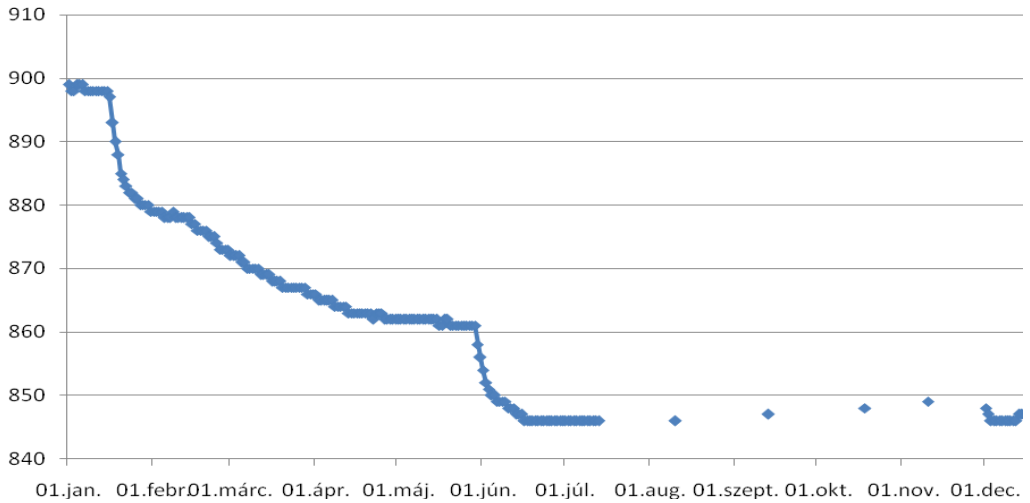
Havi és évi jellemző vízállások													2006
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Évi
KV	899	879	872	866	862	854						850	
KÖV	891	877	869	863	861	848						847	
NV	879	872	866	862	856	846						846	

29. TÁBLÁZAT

VÁC - Napi Vízállások

Törzsszám: 001165 Az állomás jellege: Felszín közeli mérőállomás

Év: 2006



113. ÁBRA A VONATKOZÓ ÉSZLELŐKÚT VÍZJÁRÁSA - TÖRZSSZÁM: 001165

A közeli észlelőkút adatai:

Törzsszám: 003851 Kezelő: Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

A mérés kezdete: 1994/01/01

Az állomás jellege: Felszín közeli állomás (Talajvíz kút)

EOVX: 271047 m EOVY: 656908 m Terep: 116.85 m B.f. Perem: 117.64 m B.f.

Mélység: 970 cm Kútkód: 2094

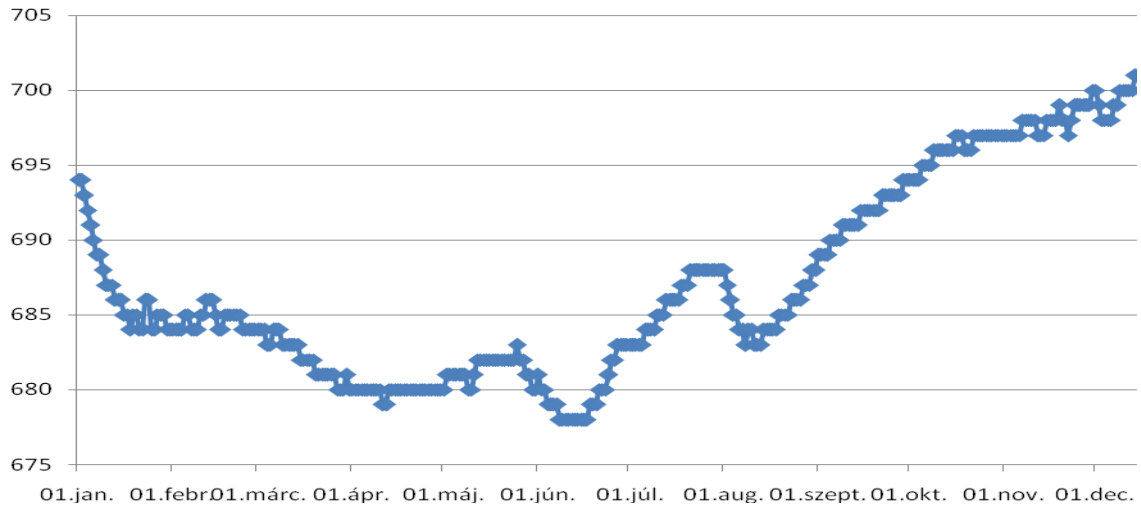
Havi és évi jellemző vízállások													2006
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Évi
KV	694	686	684	680	683	683	688	688	694	698	700	702	702
KÖV	687	685	682	680	681	680	686	685	692	696	698	701	688
NV	684	684	680	679	680	678	683	683	689	694	696	698	678

30. TÁBLÁZAT

VÁC - Napi Vízállások

Törzsszám: 003851 Az állomás jellege: Felszín közeli mérőállomás

Év: 2006



114. ÁBRA A VONATKOZÓ ÉSZLELŐKÚT VÍZJÁRÁSA - TÖRZSSZÁM: 003851

A közeli észlelőkút adatai:

Törzsszám: 001164 Kezelő: Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

A mérés kezdete: 1952/03/01

Az állomás jellege: Felszín közeli állomás (Talajvíz kút)

EOVX: 268823 m EOVY: 657377 m Terep: 113.05 m B.f. Perem: 113.67 m B.f.

Mélység: 850 cm Kútkód: 1731

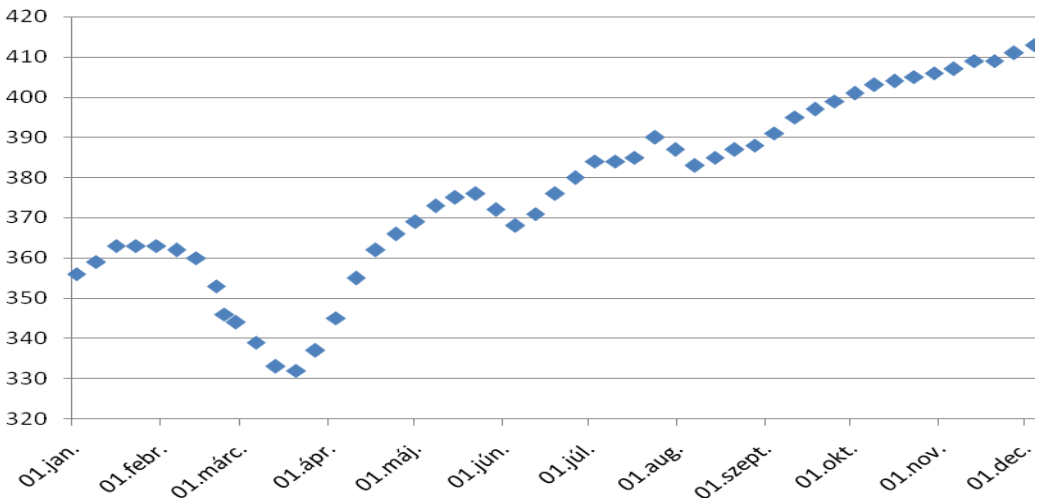
Havi és évi jellemző vízállások													2006
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Évi
KV	364	362	345	365	376	378	392	387	399	405	410	414	414
KÖV	360	356	336	357	374	373	386	386	395	404	409	412	379
NV	340	343	330	342	369	365	380	380	390	400	407	410	330

31. TÁBLÁZAT

VÁC - Napi Vízállások

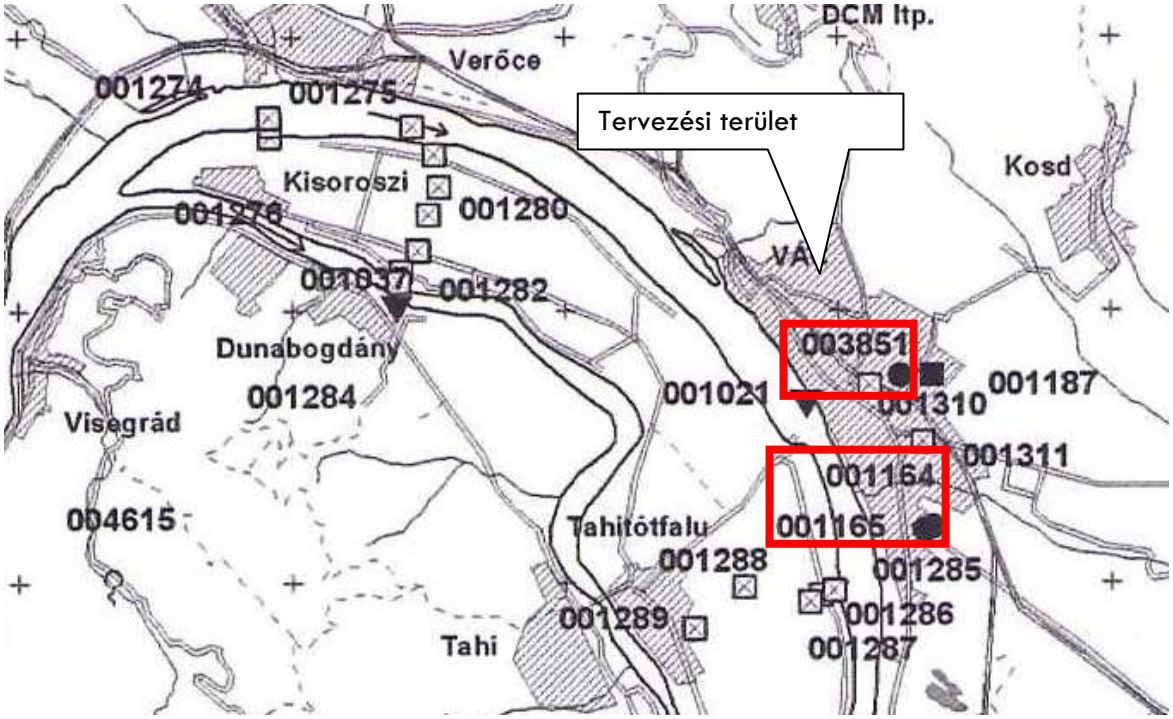
Törzsszám: 001164 Az állomás jellege: Felszín közeli mérőállomás

Év: 2006



115. ÁBRA A VONATKOZÓ ÉSZLELŐKÚT VÍZJÁRÁSA - TÖRZSSZÁM: 001164

Az észlelőkút és a tervezési terület viszonya az alábbi térképen látható:



116. ÁBRA A KÖRNYEZŐ ÉSZLELŐ KUTAK ÉS A TERVEZÉSI TERÜLET VISZONYA

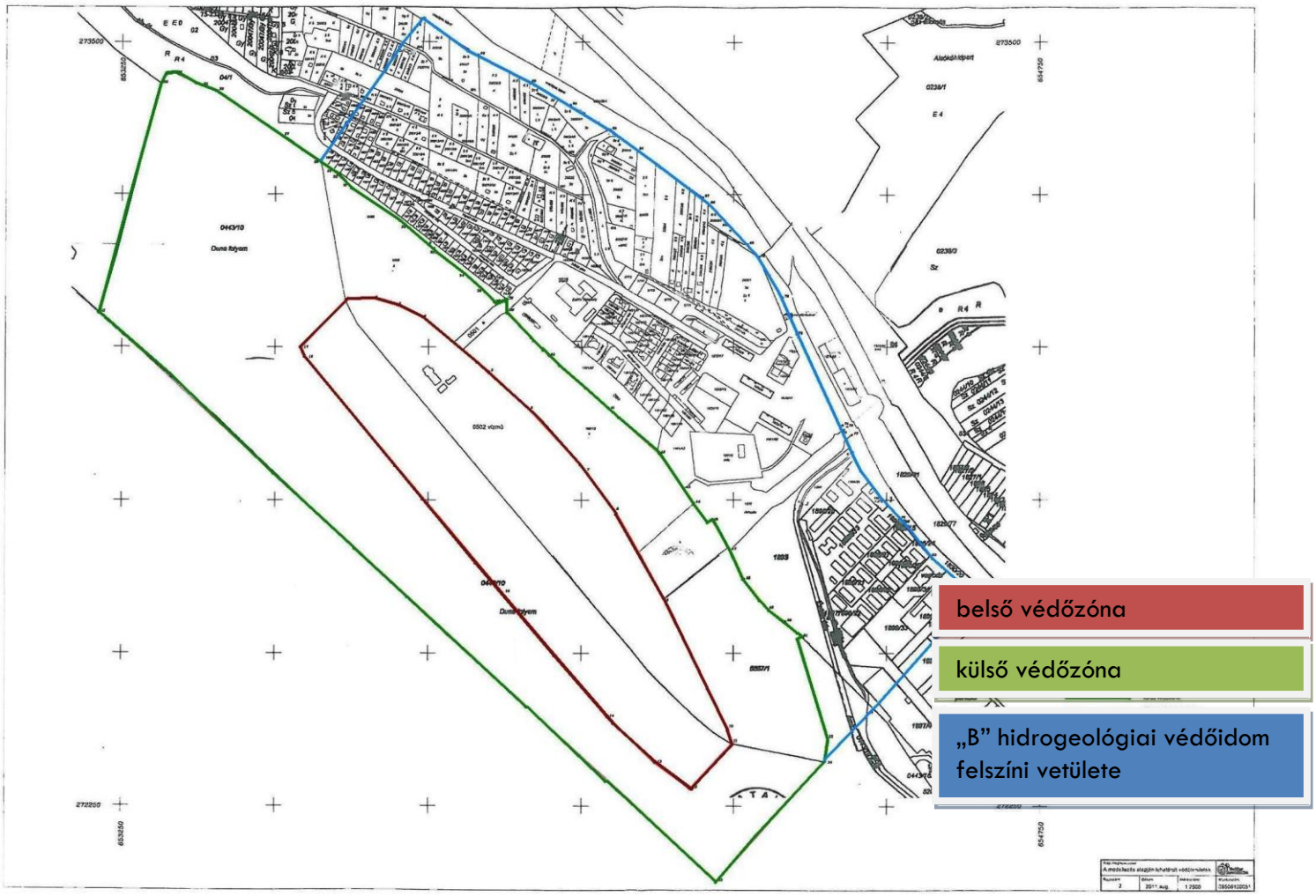
A TERVEZÉSI TERÜLET HELYI VÍZBÁZISA

A Magyar Állam tulajdonában lévő Buki-szigeti Vízbázis üzemeltetője a DMRV Duna Menti Regionális Vízmű Zártkörűen Működő Részvénytársaság.

Az 1987-88-ban létesített vízműkutak a Duna által lerakott homokos kavicsrétegből

származó partiszűrésű vízkészletet termelik. A vízbázis sérülékeny, a felszíni eredetű szennyezésekre fokozottan érzékeny. A vízbázis által igénybevett partszakasz feliszapolódása miatt előálló vízminőségi problémákat speciális, környezetbarát vízkezelési eljárás (VYREDOX) alkalmazásával előzi meg az üzemeltető. A kitermelt víz ezt követően már csak fertőtlenítést igényel.

„A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről" szóló 123/1997. (VII.18.) Kormány rendeletben előírtaknak megfelelően a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a KTVF: 44856-1/2013. számú határozatában kijelölte a vízbázis védőterületeit.



117. ÁBRA A VÍZBÁZIS VÉDŐTERÜLETEINEK TÁJÉKOZTATATÓ TÉRKÉPE

A VÁC, BUKI-SZIGET VÍZBÁZIS KÖRNYEZETI ÁLLAPOTA

A Vác, Buki-szigeti Vízbázis biztonságban tartásának feladatáról általánosságban megfogalmazható legfőbb célkitűzés, hogy az üzemelő vízbázis területén és környezetében a jelenlegi környezeti állapot megőrzésre, illetve javításra kerüljön.

A partiszűrésű vízkivétel adottságainak megfelelően a buki-szigeti vízműkutak esetében meghatározó a dunai kapcsolat, így a kitermelt víz mennyiségi és minőségi jellemzőit alapvetően a folyómeder állapota és vízminősége határozza meg. A Duna vízminősége jónak mondható, a korábbi haváriaszerű szennyezések hatása a magas szervesanyag tartalmú iszapban, agyagos üledékekben kimutatható, de a termelt vízben nem jelentkezik.

A Buki-sziget teljes területe kivett vízműterület, ahol csak a víztermeléshez és vízkezeléshez szükséges létesítmények, építmények találhatók. A sziget keleti oldalán 2 horgásztó üzemel, attól keletre családi vagy tömbházas beépítésű, szennyvízcsatornával ellátott lakó- illetve üdülőterület jellemző, jelentős szennyezőforrás nélkül.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Magyarország kistájainak katasztere, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 2010
2. A Víz Keretirányelv hazai megvalósítása: Közép-Duna tervezési alegység konzultációs anyag a vízgyűjtő-gazdálkodási tervhez, Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, 2009
3. A Víz Keretirányelv hazai megvalósítása: Vízgyűjtő-gazdálkodási terv 1-9. jelű, Közép-Duna vízgyűjtő, Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, 2010
4. Vízrajzi évkönyv, 2006, VITUKI Kft, 2010
5. DMRV ZRt. tájékoztató

3.1.5. VÉDETT TERMÉSZETI ÉRTÉK FELMÉRÉSI TERV

Az élővilágvédelmi terepi felméréseket április-május-június hónapok során kell elvégezni a vegetációs időszakban. Ennek megfelelően a terepi munkák még nem kezdődtek el. A következőkben az előzetes irodalmazás alapján a tervezett felmérési programot mutatjuk be.

FELMÉRÉSI TERV

Megvalósult

Monitoring-cselekvési terv összeállítása a Vác Város közigazgatási területére eső Duna-szakasz NATURA 2000 jelölő élőhelyeinek és fajainak, illetve egyéb jelentős védett élőhelyeknek és védett fajoknak a felmérésére – **2014. március**
(A monitoring-cselekvési terv tartalmazza a természetvédelmi feladatokat részletes indoklással és leírással, fajbemutatással, időrendi sorrendben, módszer, gyakoriság és dokumentálás módja megjelöléssel.)

Tervezett

Monitoring-cselekvés terv megvalósítása (1. hónap) – **2014. április**
(Terepi állapotfelvételek a helyszínen az adott hónapban az ütemtervnek megfelelően.)

ELŐZETES MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK (WWW.TERMESZETVEDELEM.HU)

NATURA 2000 TERÜLET

Duna és ártere

HUDI20034 kiemelt jelentőségű természet-megőrzési terület

TERMÉSZETVÉDELMI PRIORITÁSOK ÉS CÉLKITŰZÉSEK

Duna és ártere HUDI20034 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

Prioritás (SDF 4.2 Quality and Importance)

KIEMELT FONTOSSÁGÚ CÉL A KÖVETKEZŐ FAJOK/ÉLŐHELYTÍPUSOK KEDVEZŐ TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉNEK MEGŐRZÉSE/HELYREÁLLÍTÁSA

Közösségi jelentőségő élőhelytípusok:

3270 iszapos partú folyók részben *Chenopodion rubri*, és részben *Bidention* növényzettel,

6440 *Cnidion dubii* folyóvölgyeinek mocsárrétjei,

6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*),

91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (*Ulmenion minoris*)

Kiemelt közösségi jelentőségő élőhelytípusok:

91E0 Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Közösségi jelentőségő állatfajok:

közönséges hód *(Castor fiber)*, vidra *(Lutra lutra)*, vöröshasú unka *(Bombina bombina)*, dunai tarajos gőte *(Triturus dobrogicus)*, leánykoncér *(Rutilus pigus)*, ragadozó őn (balin) *(Aspius aspius)*, halványfoltú küllő *(Gobio albipinnatus)*, ingola fajok *(Eudontomyzon spp.)*, selymes durbincs *(Gymnocephalus schraetzer)*,

szivárványos ökle *(Rhodeus sericeus amarus)*, német bucó *(Zingel streber)*, magyar bucó

(Zingel zingel), vágócsík *(Cobitis taenia)*, széles durbincs *(Gymnocephalus baloni)*, réti csík *(Misgurnus fossilis)*, garda *(Pelecus cultratus)*, tompa folyamikagyló *(Unio crassus)*, lápi szitakötő *(Leucorrhinia pectoralis)*, díszes légivadász (*Coenagrion ornatum*), nagy tűzlepke *(Lycaena dispar)*, vérfő hangyaboglárka *(Maculinea teleius)*

CÉLKITŰZÉSEK (SDF 6.2 MANAGEMENT)

ÁLTALÁNOS CÉLKITŰZÉS

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának

alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

SPECIFIKUS CÉLOK

Kedvező természetvédelmi helyzet megőrzése:
A területen található jó állapotú folyópartok, mocsárrétek, kaszálórétek, keményfás-, és puhafás ligeterdők kiterjedésének, szerkezetének, fajkészletének megőrzése.
A területen található jelölő fajok állományai fennmaradásának biztosítása.
A Duna folyóvízi jellegének megőrzése, a főágban található kavicsos, nagy áramlási sebességű élőhelyek, illetve kavics- és homokzátonyok megőrzése a magyar bucó, német bucó, selymes durbincs, halványfoltú küllő, balkáni csík érdekében különösen Dunaalmás, Nyergesújfalu, Tát, Esztergom, Szob, Nagymaros, Verőce, Vác, Göd, Szigetmonostor, Érd, Rácalmás térségében, illetve a Szentendrei-Dunaág Tahi-híd feletti szakaszán található Kecske-zátony térségében a Duna mindkét oldalán.
A Duna még megmaradt természetes/természetközeli állapotú partszakaszainak, mellékágainak, holtágainak megőrzése, az ártéri vizes élőhelyek vízutánpótlásának biztosítása, a szigetek parthoz kapcsolódásának, az oldalágak és az ártér feltöltésének megakadályozása, a parti zóna védelme.
A területen található, életciklusában legalább részben vízhez kötött állatfajok ívó-, táplálkozó és telelőhelyei állapotának megőrzése.
Nem véghasználható a tíz éves erdőtervezési cikluson belül - jelölő élőhely típusonként vizsgálva - több idős erdőállomány, mint amennyi korosodásával belép a hasonló ökológiai funkciót ellátni képes korosztályokba.
A jelölő erdei élőhelyek állományaiban a tájidegen fafajok elegyaránya nem növekedhet.
Kedvező természetvédelmi helyzet elérése érdekében szükséges fejlesztés:
A természetmegőrzési területen található ligeterdők, mocsárrétek, kaszálók megőrzése, invazív gyom- és kultúrfajok (*Acer negundo, Amorpha fruticosa, Ailathus altissima, Prunus serotina, Populus x hybrida, Impatiens glandulifera, Impatiens noli-tangere, Phytolacca americana, Solidago gigantea, S. canadensis, Aster spp., stb.*) visszaszorítása, irtása az élőhelyek védelme érdekében.
A jelölő erdei élőhelyek állományaiban előtérbe szükséges helyezni a folyamatos erdőborítást biztosító, vagy ahhoz funkciójában jobban közelítő használatok alkalmazását, valamint közelíteni szükséges a lombkorona-, cserje-, lágyszárú szint faji, életkori összetételét a természetes állapotokhoz.
Mellékágak természetvédelmi célú rehabilitációjának kidolgozása és megvalósítása, vízgyűjtő szintű szemlélet meghonosítása a jelenleg településenként tervezett mellékág-rehabilitációk vonatkozásában: a különféle típusú mellékágak (eu-, para-, plesio- és paleopotamon) szakaszra jellemző arányának meghatározása, illetve ezt követően a mellékág-rehabilitációk, illetve új élőhelyek kialakítása során ennek gyakorlatba történő átültetése.
A selymes durbincs, a magyar bucó, a német bucó, a halványfoltú küllő, a balin, a márna védelmének érdekében szükséges kíméleti területnek kijelölni a sekély zátonyos területeket. E területeken a hullámkeltést alacsony vízállás esetén korlátozni szükséges, elsősorban az éjjeli órákban, különösen a következő területeken: Szobi zátonyok, Zebegényi-sziget, Dömös zátonyai, Szentendrei-sziget felső szigetcsúcs, Verőce zátonyok, Kompkötő-sziget, Vác, Torda-sziget térsége, Égető-sziget alsó bejárata, Gödi, illetve a Surányi zátonyok, illetve a Szentendrei Duna-ágban a Kecske-zátony, a Kacsa-sziget, a Lupa-sziget és a Szentendrei kanyar zátonyai.
A Duna egyéb szakaszain található sekély zátonyos területek, pontosabb feltérképezésének elvégzése. A kijelölt területeken meghatározni azt a vízállást, amely alatt a hullámzás

tömegesen pusztítja az ivadékot, majd a szükséges sebességkorlátozó intézkedések meghozása és táblák segítségével, illetve a hajósoknak szóló hirdetményeken való közlése.
Új ívóhelyek létrehozása.
A területen található közönséges denevér *(Myotis myotis)* állományok fennmaradásának biztosítása, részben a gyepek fenntartásával, részben a folyam partjának és a szegélyező erdőállományok fenntartásával.
A közönséges hód (*Castor fiber*) védelme érdekében, ismert élőhelyei környékén a vízparti 15 méteres sávban a lágy-, és fásszárú növényzet háborítatlanságának biztosítása.
A Dunába torkolló kisvízfolyások torkolatának természetes állapotban tartása, a vízi szervezetek számára az átjárhatóság biztosítása.
Az aktuális természeti állapothoz igazodó legeltetési/kaszálási rendszer kialakítása a mocsárrétek, ártéri kaszálók területén a túlhasználat/alulhasználat, a beerdősülés, valamint a természetes gyepszerkezetet romboló használat elkerülése érdekében.
A becserjésedés miatt leromlott mocsárrétek, ártéri kaszálók gyeppé alakítása és fenntartása extenzív mezőgazdasági használattal, a jellegtelen cserjések túlzott térfoglalásának megakadályozása.
A Duna további medersüllyedésének természetvédelmi szempontból előnyös módon történő megakadályozása.
A ligeterdők helyén álló, az eredeti gyepszint fajait őrző ültetvény erdők fokozatos átalakítása őshonos fafajú erdőkké, a jelölő élőhelyek kiterjedésének növelése érdekében.
Az élőhelyeket veszélyeztető egyéb tevékenységek (pl.: gépjármű forgalom, crossmotorozás, quad, illegális bányászat, favágás) megszüntetése, a jogilag nem létező, de kijárt földutak felszámolása az ártéren.
A lovas, gyalogos turista forgalom, illetve vízisportok (evezőtúra, horgászat) szabályozása, túraútvonalak, kikötési lehetőségek kijelölése, illegális kikötési-és horgászhelyek felszámolása.
Az illegálisan kialakított anyagnyerő helyek, hulladéklerakó helyek gyom és hulladék mentesítése, további lerakások megakadályozása, őshonos fafajú erdő kialakításával történő rekultivációja a megmaradt eredeti domborzati formák bolygatása nélkül.
A jelölő élőhelyek infrastrukturális fejlesztésekkel szembeni védelme.
A hajózási fejlesztési elképzelések és a természetvédelem céljainak összehangolása.
A vízteret használók természetvédelmi szemléletének formálása.

NATURA 2000 JELÖLŐ FAJOK

kétéltű-hüllő

Fajnév	Tudományos név	Állománynagyság	Populáció
dunai tarajosgőte	*Triturus dobrogicus*	R	C
mocsári teknős	*Emys orbicularis*	100	C
vöröshasú unka	*Bombina bombina*	10000-12000	C

hal

Fajnév	Tudományos név	Állománynagyság	Populáció
balin	*Aspius aspius*	P	B
bucófajok (magyar bucó)	*Zingel zingel*	1000-5000	B
bucófajok (német bucó)	*Zingel streber*	1000-2000	C
garda	*Pelecus cultratus*	2000-5000	C
halványfoltú küllő	*Gobio albipinnatus*	1000-5000	C
ingolafajok	*Eudontomyzon spp.*	1000-5000	B
leánykoncér	*Rutilus pigus*	500-1000	B
réti csík	*Misgurnus fossilis*	500	C
selymes durbincs	*Gymnocephalus schraetzer*	1000-5000	B
széles durbincs	*Gymnocephalus baloni*	1000-5000	C
szivárványos ökle	*Rhodeus sericeus amarus*	500-1000	C
törpecsík	*Sabanejewia aurata*	R	D
vágó csík	*Cobitis taenia*	1000-5000	C

gerinctelen

Fajnév	Tudományos név	Állománynagyság	Populáció
erdei szitakötő	*Ophiogomphus cecilia*	P	D
lápi szitakötő	*Leucorrhinia pectoralis*	R	C
nagy tűzlepke	*Lycaena dispar*	R	C
skarlátbogár	*Cucujus cinnaberinus*	R	C
szarvas ganéjtúró	*Bolbelasmus unicornis*	P	D
szarvasbogár	*Lucanus cervus*	R	C
tompa folyamkagyló	*Unio crassus*	R	C
vérfű-hangyaboglárka	*Maculinea teleius*	R	C

emlős

Fajnév	Tudományos név	Állománynagyság	Populáció
közönséges denevér	*Myotis myotis*	P	D
közönséges hód	*Castor fiber*	R	C
közönséges ürge	*Spermophilus citellus*	10-20	C
tavi denevér	*Myotis dasycneme*	P	D
vidra	*Lutra lutra*	R	C

növény

Fajnév	Tudományos név	Állománynagyság	Populáció
homoki kikerics	*Colchicum arenarium*	R	C
homoki nőszirom	*Iris humilis ssp. arenaria*	100	C

		Az élőhely %-os aránya	Reprezentativitás	Országos jelentőség
3130	Oligo-mezotróf állóvizek Littorelletea uniflorae és/vagy Isoeto-Nanojuncetea vegetációval	0,02	C	B
3270	Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel	1	C	C
6250	* Siksági pannon löszgyepek	1	C	C
6260	* Pannon homoki gyepek	1	C	C
6440	Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei	3	B	C
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1	C	C
91E0	* Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3	B	C
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)	1	B	C

VIZSGÁLT HELYSZÍN

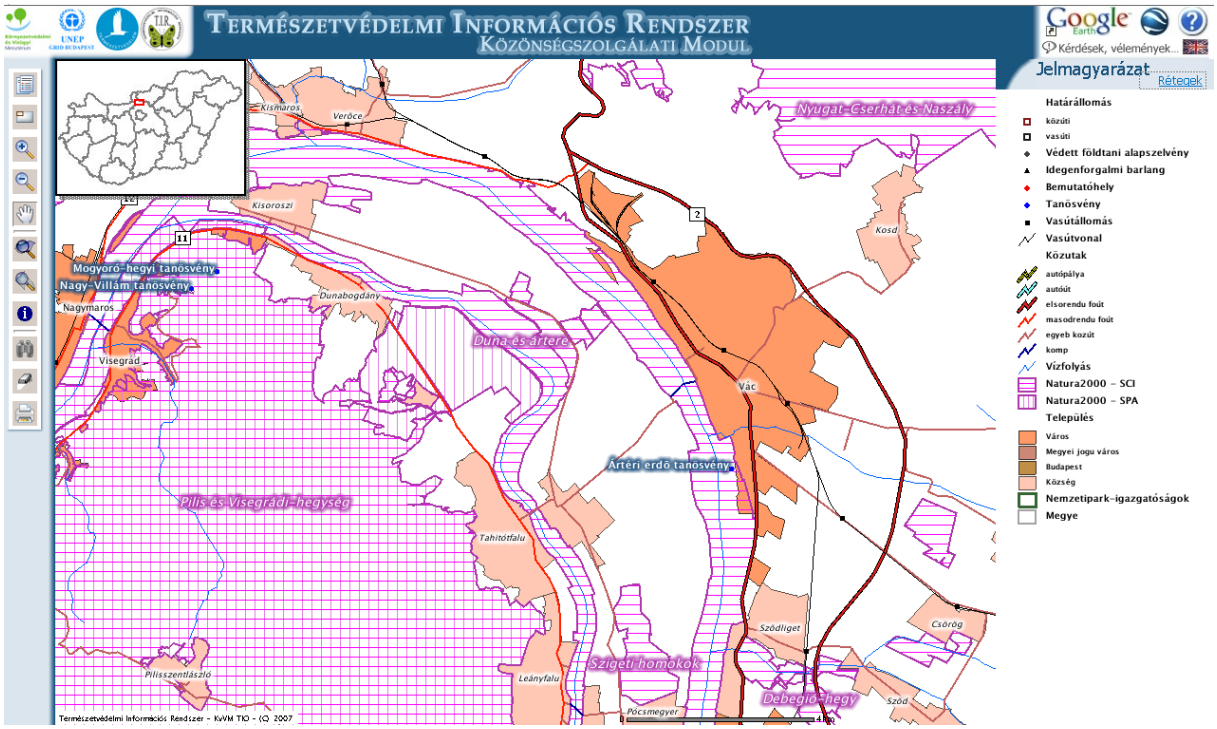
NATURA 2000 terület

Duna és ártere

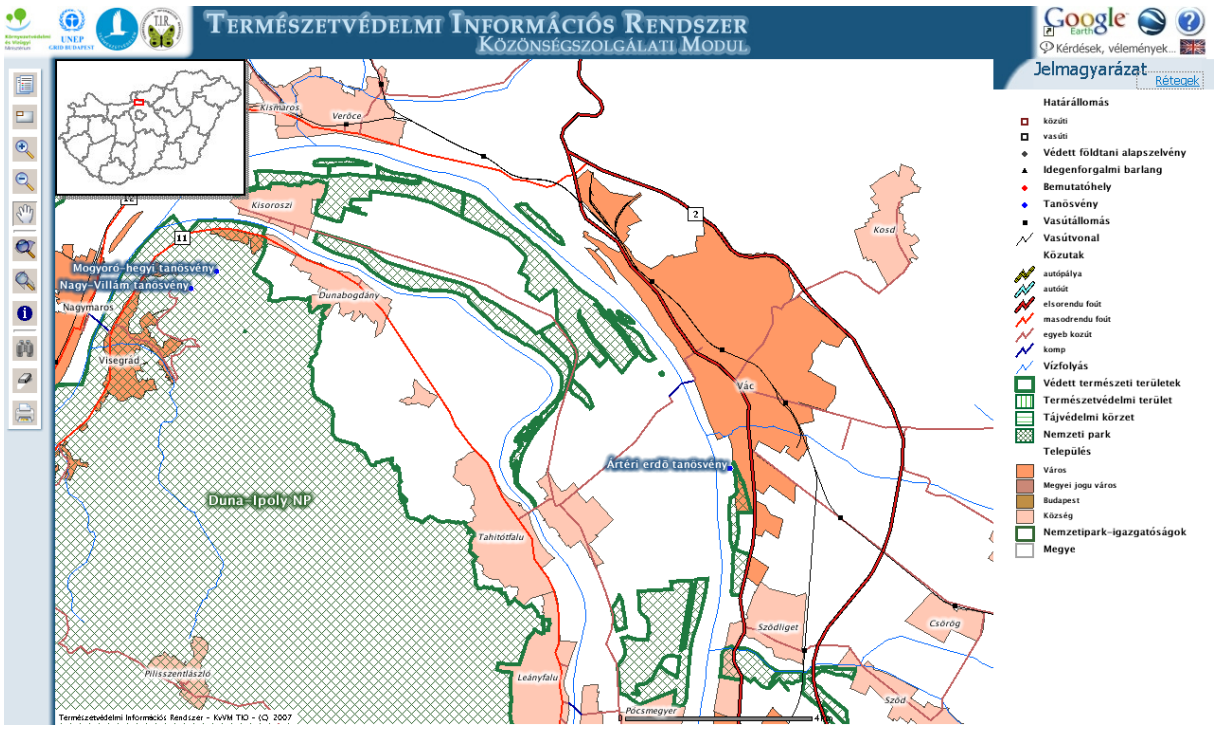
HUDI20034 kiemelt jelentőségű természet-megőrzési terület

Vác

02, 03, 04/1, 04/2, 04/3, 05/8, 05/30, 05/33, 05/35, 06, 07, 0433/2, 0433/4, 0436, 0437, 0438/1, 0438/2, 0439, 0440, 0441, 0442, 0443/5, 0443/9, 0443/10, 0443/14, 0443/15, 0444, 0445, 0502, 0503, 5567/1, 5567/2, 5568



118. ÁBRA A NATURA 2000 TERÜLET AZ EGÉSZ DUNA SZAKASZON JELEN VAN VÁC KÖZIGAZGATÁSI TERÜLETÉN



119. ÁBRA ORSZÁGOSAN VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEK VÁC KÖZIGAZGATÁSI TERÜLETÉN

32. TÁBLÁZAT MONITORING-CSELEKVÉSI TERV 2014 (TERVEZET)

Sorszám	Érintett NATURA jelölő terület v. faj	Vizsgálati/monitoring módszer leírása	Időpont/Gyakoriság				Dokumentálás módja	Megjegyzés
			április	május	június	július		
1.	NATURA jelölő élőhelyek felmérése, térképezése	élőhelyfelmérés, élőhelytérképezés	X	X	X	X	jegyzőkönyv, fotók, térkép	a nagy terület miatt több alkalommal lehetséges
2.	dunai tarajosgőte	vizuális és akusztikus felmérés, tavaszi-kora nyári hónapokban, éjszakai lámpás felmérés, petecsomók felmérése (kb. 3-4 alkalommal)	X	X	X		jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép,GPS	
3.	mocsári teknős	vizuális felmérés (napozó állatok felmérése) tavaszi, kora nyári alkalmakkor (kb. 4 alkalommal)	X	X	X	X	jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép,GPS	
4.	vöröshasú unka	vizuális és akusztikus felmérés, tavaszi-kora nyári hónapokban, éjszakai lámpás felmérés, petecsomók felmérése (kb. 3-4 alkalommal)	X	X	X		jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép,GPS	

5.	balin	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
6.	magyar bucó	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
7.	német bucó	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
8.	garda	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
9.	halványfoltú küllő	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
10.	ingolafajok	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)

11.	leánykoncér	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
12.	réti csík	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
13.	selymes durbincs	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
14.	széles durbincs	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
15.	szivárványos ökle	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
16.	törpe csík	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)

17.	vágó csík	elektromos kutatási halászattal való kimutatás és minta alapján populációbecslés kora tavaszi, őszi időszakban, 2 alkalommal, potenciális ívóhelyek feltérképezése		X	X	X	jegyzőkönyv, térkép	ha nincs elektromos halászati lehetőség, akkor korábbi adatok feldolgozása (NP,Halászati Szöv.)
18.	erdei szitakötő	vizuális megfigyeléssel, tavaszi-nyári időszakban, havonta kétszer	X	X	X	X	jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
19.	lápi szitakötő	vizuális megfigyeléssel, tavaszi-nyári időszakban, havonta kétszer	X	X	X	X	jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
20.	nagy tűzlepke	mintavételes felmérés nyári időszakban július közepétől augusztus közepéig				X	jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
21.	skarlátbogár	késő őszi-téli és kora tavaszi időszakban, kéreg alatti, potenciális élőhelyek vizsgálata, jelenlét/hiány kimutatás	X				jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
22.	szarvas ganéjtúró	vizuális megfigyelés, tavaszi-nyári időszakban	X	X	X	X	jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
23.	szarvasbogár	vizuális megfigyeléssel való jelenlét/hiány kimutatás, potenciális tölgyes élőhelyein tavaszi-nyári időszakban	X	X	X		jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
24.	tompa folyamikagyló	vizuális megfigyeléssel, állománybecslés (állománysűrűség), gyorsan apadó vízszintnél	X	X			jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
25.	vérfű-hangyaboglárka	mintavételes felmérés nyári időszakban július közepétől augusztus közepéig				X	jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
26.	közönséges denevér	vizuális észlelés akusztikus észleléssel (denevérdetektor használatával fajmeghatározás) megerősítve	X	X	X	X	jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
27.	közönséges hód	vizuális felmérés potenciális élőhelyein, hiány/jelenlét kimutatás	X	X			jegyzőkönyv, esetleg fotók, ponttérkép, GPS	
28.	közönséges ürge	lyukszámlálással való becslés (1x), illetve hiány/jelenlét kimutatás	X				jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	

29.	tavi denevér	vizuális észlelés akusztikus észleléssel (denevérdetektor használatával fajmeghatározás) megerősítve	X	X	X	X	jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
30.	vidra	vizuális megfigyelés, hátrahagyott jelekből (ürülék, táplálékmaradvány, csúszásnyom stb) hiány/jelenlét megállapítása	X				jegyzőkönyv, esetleg fotók, ponttérkép, GPS	
31.	homoki kikerics	teljes állományfelmérés virágzó egyedszámmal egyedenként vagy nagyobb tömegben sávos becsléssel, augusztus végétől októberig, virágzási idejében						őszi virágzása miatt korábbi adatok feldolgozása lehetséges csak! (vagy őszi pótlólagos felmérés)
32.	homoki nőszirom	teljes állományfelmérés virágzó egyedszámmal egyedenként vagy nagyobb tömegben sávos becsléssel, áprilistól májusig, virágzási idejében	X	X			jegyzőkönyv, fotók, ponttérkép, GPS	
33.	DINP kapcsolat	a DINP helyi természetvédelmi őrének megismerése	X					helyi kezelői adatok miatt!

4. MELLÉKLETEK

4.1. Zajmérési jegyzőkönyv

4.2. Immisszió mérési jegyzőkönyvek (2 db BM005215, BM004940)

4.3. Talaj és talajvíz mintavételi jegyzőkönyv

Tartalomjegyzék

1. ELŐZMÉNYEK 1

2. A FEJLESZTÉSI PROJEKT FŐBB ADATAI 1

3. KÖRNYEZETI ALAPÁLLAPOT 1

3.1. Az alapállapot felmérés eredményei 1

3.1.1. LEVEGŐTISZTASÁG 1

1.Dr. Csányi László krt. – Honvéd u. kereszteződés 6

2.Vám u. 3. 9

3.Zrínyi Miklós u. 54. 10

4.Dr. Csányi László krt. 47. 12

5.Munkácsy u. 17. 13

6.Derecske dűlő 4. 14

7. Migazzi Kristóf tér 14

8. Deákvár, Vízmű 15

9. Cementgyár területe 15

10.Naszály u. 18. 16

11.Görgey Artúr utca (OLM régi helyszín) 16

12. Dr. Csányi László krt. 82. (OLM új helyszín) 19

13. Szent István tér 21

14., 15., 16., 17. vizsgálati pontok 23

18., 19., 20., 21., 22. vizsgálati pontok 25

23. Szérűskert 27

24. Gombási út – Szélsősor út kereszteződés 27

25. Zrínyi Miklós u. 41. 28

26. Deákvári fasor 4. 29

A 2014-es mérési sorozat és az automata mérőkonténer adatai 29

3.1.1.1. PM10 mintavétel körülményei 67

3.1.1.2. Mérési eredmények bemutatása 68

3.1.2. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS A LEVEGŐMINŐSÉGRŐL 77

3.1.3. KÖZLEKEDÉSI ZAJTERHELÉS 79

3.1.4. FELSZÍNI ÉS FELSZÍNALATTI VIZEK ÁLLAPOTA 81

A vizsgálattal érintett terület tágabb jellemzése 81

Közép-Duna vízgyűjtő földtana 84

Közép-Duna vízgyűjtő vízföldtana 86

Vác és térségének vízviszonyai 87

Vác és térségének felszín alatti vízjárási adatai 89

A tervezési terület helyi vízbázisa 92

A Vác, Buki-sziget vízbázis környezeti állapota 93

Felhasznált irodalom 94

3.1.5. VÉDETT TERMÉSZETI ÉRTÉK FELMÉRÉSI TERV 94

Felmérési terv 94

Előzetes Megalapozó információk (www.termeszetvedelem.hu) 95

4. MELLÉKLETEK 104

4.1. Zajmérési jegyzőkönyv 104

4.2. Immisszió mérési jegyzőkönyvek (2 db BM005215, BM004940) 104

4.3. Talaj és talajvíz mintavételi jegyzőkönyv 104

Zajmérési jegyzőkönyv
M01;2600 Vác, Újhegyi út 42.

1. Helyszín	**Vác, Újhegyi út, 42.**
2. Mérés időpontja	2014.03.10 .-tól 2014.03.11 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Újhegyi út 42. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 958	14635	00256-001/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	13	4
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Újhegyi út	-	271894,4; 656432,2	272163,0655822,8		00-01	—	—	—	—	—	—	27	0	0	max. 50	—	—	30,7	—	—	54,7
					01-02	—	—	—	—	—	—	42	2	2	max. 50	—	—	34,4	—	—	54,9
					02-03	—	—	—	—	—	—	38	0	2	max. 50	—	—	29,9	—	—	54,1
					03-04	—	—	—	—	—	—	54	2	0	max. 50	—	—	30,5	—	—	54,8
					04-05	—	—	—	—	—	—	68	1	1	max. 50	—	—	34,9	—	—	55,9
					05-06	—	—	—	—	—	—	70	2	2	max. 50	—	—	35,3	—	—	56,5
					06-07	106	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,2	—	—	57,9	—	—
					07-08	124	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,6	—	—	58,7	—	—
					08-09	170	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,4	—	—	59,7	—	—
					09-10	170	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,3	—	—	59,8	—	—
					10-11	183	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,0	—	—	60,2	—	—
					11-12	219	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,2	—	—	60,6	—	—
					12-13	182	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,9	—	—	59,7	—	—
					13-14	239	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,8	—	—	61,0	—	—
					14-15	305	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,6	—	—	62,0	—	—
					15-16	409	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,8	—	—	63,3	—	—
					16-17	474	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,9	—	—	63,9	—	—
					17-18	342	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,2	—	—	62,6	—	—
					18-19	—	—	—	403	0	2	—	—	—	max. 50	—	43,0	—	—	63,3	—
					19-20	—	—	—	304	3	2	—	—	—	max. 50	—	39,4	—	—	62,2	—
					20-21	—	—	—	176	2	1	—	—	—	max. 50	—	38,2	—	—	59,8	—
					21-22	—	—	—	116	1	2	—	—	—	max. 50	—	36,6	—	—	58,3	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	55	0	1	max. 50	—	—	32,4	—	—	55,0
					23-00	—	—	—	—	—	—	51	0	1	max. 50	—	—	31,4	—	—	54,7

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	40,0	39,9	32,9
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 61,0	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 61,3
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 63,9	—	$L_{Éjjel}$ 61,3

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M02;2600 Vác, Gombási út 3.

1. Helyszín	**Vác, Gombási út, 3.**
2. Mérés időpontja	2014.03.10 .-tól 2014.03.11 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Gombási út 3.Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	27639	00256-002/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	13	4
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Gombási út	-	271894,4; 656432,2	272975,3656095,7		00-01	—	—	—	—	—	—	32	1	0	max. 50	—	—	31,2	—	—	54,3
					01-02	—	—	—	—	—	—	44	1	1	max. 50	—	—	32,2	—	—	53,6
					02-03	—	—	—	—	—	—	46	2	2	max. 50	—	—	32,7	—	—	54,4
					03-04	—	—	—	—	—	—	44	1	1	max. 50	—	—	28,6	—	—	53,6
					04-05	—	—	—	—	—	—	70	0	1	max. 50	—	—	34,6	—	—	55,2
					05-06	—	—	—	—	—	—	62	0	0	max. 50	—	—	29,4	—	—	54,3
					06-07	98	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,3	—	—	56,3	—	—
					07-08	105	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,4	—	—	56,9	—	—
					08-09	125	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,8	—	—	57,3	—	—
					09-10	151	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,8	—	—	58,7	—	—
					10-11	215	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,8	—	—	59,8	—	—
					11-12	202	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,5	—	—	59,6	—	—
					12-13	210	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,4	—	—	59,7	—	—
					13-14	326	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,2	—	—	61,5	—	—
					14-15	424	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,9	—	—	62,8	—	—
					15-16	471	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,5	—	—	63,2	—	—
					16-17	559	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	45,7	—	—	63,9	—	—
					17-18	492	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,6	—	—	63,4	—	—
					18-19	—	—	—	318	2	2	—	—	—	max. 50	—	38,1	—	—	61,6	—
					19-20	—	—	—	247	3	2	—	—	—	max. 50	—	38,5	—	—	60,7	—
					20-21	—	—	—	170	1	0	—	—	—	max. 50	—	36,3	—	—	58,7	—
					21-22	—	—	—	108	3	1	—	—	—	max. 50	—	36,3	—	—	57,3	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	55	1	0	max. 50	—	—	28,4	—	—	54,0
					23-00	—	—	—	—	—	—	54	3	0	max. 50	—	—	31,8	—	—	54,3

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	40,6	41,2	31,6
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 60,8	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 59,9
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 63,0	—	$L_{Éjjel}$ 59,9

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M03;2600 Vác, Buki sor 24.

1. Helyszín	**Vác, Buki Sor, 24.**
2. Mérés időpontja	2014.03.10 .-tól 2014.03.11 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Buki sor 24. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ140	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	13	4
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Buki Sor	-	271831,5; 655055,0	272488,4654499,3		00-01	—	—	—	—	—	—	24	3	0	max. 50	—	—	32,3	—	—	58,2
					01-02	—	—	—	—	—	—	34	2	1	max. 50	—	—	35,5	—	—	58,3
					02-03	—	—	—	—	—	—	38	0	2	max. 50	—	—	35,0	—	—	58,7
					03-04	—	—	—	—	—	—	34	3	2	max. 50	—	—	39,0	—	—	59,1
					04-05	—	—	—	—	—	—	44	2	0	max. 50	—	—	36,9	—	—	58,6
					05-06	—	—	—	—	—	—	52	2	2	max. 50	—	—	39,9	—	—	60,1
					06-07	76	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,5	—	—	61,0	—	—
					07-08	98	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,0	—	—	61,7	—	—
					08-09	137	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,6	—	—	63,5	—	—
					09-10	119	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,2	—	—	62,6	—	—
					10-11	136	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,8	—	—	63,2	—	—
					11-12	128	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,5	—	—	63,2	—	—
					12-13	128	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,6	—	—	63,2	—	—
					13-14	149	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,7	—	—	63,6	—	—
					14-15	147	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,9	—	—	63,7	—	—
					15-16	160	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	45,1	—	—	64,0	—	—
					16-17	188	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,8	—	—	64,7	—	—
					17-18	171	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,9	—	—	64,1	—	—
					18-19	—	—	—	133	3	2	—	—	—	max. 50	—	40,0	—	—	63,5	—
					19-20	—	—	—	105	1	1	—	—	—	max. 50	—	39,1	—	—	62,2	—
					20-21	—	—	—	69	1	2	—	—	—	max. 50	—	40,1	—	—	60,9	—
					21-22	—	—	—	44	3	2	—	—	—	max. 50	—	36,8	—	—	59,8	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	42	2	2	max. 50	—	—	35,2	—	—	59,5
					23-00	—	—	—	—	—	—	40	2	0	max. 50	—	—	33,1	—	—	58,2

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	42,2	42,8	36,6
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 63,1	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 61,8
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 66,4	—	$L_{Éjjel}$ 61,8

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**4**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**4**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M04;2600 Vác, Budapesti főút 77.

1. Helyszín	**Vác, Budapesti út, 77.**
2. Mérés időpontja	2014.03.10 .-tól 2014.03.11 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Budapesti főút 77. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ100	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	13	4
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Budapesti út	-	269621,4; 656873,0	269870,9656387,4		00-01	—	—	—	—	—	—	119	2	0	max. 50	—	—	42,2	—	—	62,9
					01-02	—	—	—	—	—	—	114	3	0	max. 50	—	—	35,4	—	—	61,0
					02-03	—	—	—	—	—	—	155	2	1	max. 50	—	—	40,4	—	—	62,4
					03-04	—	—	—	—	—	—	202	0	1	max. 50	—	—	37,4	—	—	63,4
					04-05	—	—	—	—	—	—	220	2	2	max. 50	—	—	41,4	—	—	63,9
					05-06	—	—	—	—	—	—	264	1	0	max. 50	—	—	38,9	—	—	64,4
					06-07	511	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	45,7	—	—	67,4	—	—
					07-08	485	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,7	—	—	67,2	—	—
					08-09	860	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,1	—	—	69,6	—	—
					09-10	886	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,9	—	—	69,7	—	—
					10-11	700	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,9	—	—	68,8	—	—
					11-12	875	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,0	—	—	69,6	—	—
					12-13	727	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,2	—	—	68,9	—	—
					13-14	651	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,2	—	—	68,4	—	—
					14-15	838	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,0	—	—	69,5	—	—
					15-16	685	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,2	—	—	68,6	—	—
					16-17	724	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,3	—	—	68,9	—	—
					17-18	806	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,7	—	—	69,3	—	—
					18-19	—	—	—	744	2	2	—	—	—	max. 50	—	46,3	—	—	69,0	—
					19-20	—	—	—	444	0	1	—	—	—	max. 50	—	45,0	—	—	66,7	—
					20-21	—	—	—	377	2	0	—	—	—	max. 50	—	45,5	—	—	66,0	—
					21-22	—	—	—	300	1	0	—	—	—	max. 50	—	44,7	—	—	65,0	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	255	1	0	max. 50	—	—	42,2	—	—	64,3
					23-00	—	—	—	—	—	—	169	2	2	max. 50	—	—	37,1	—	—	62,9

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	47,1	47,3	40,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 68,6	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 66,9
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 71,2	—	$L_{Éjjel}$ 66,9

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**4**	**8**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**5**	—	**8**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M05;2600 Vác, Zöldfa utca 2.

1. Helyszín	**Vác, Zöldfa utca, 2.**
2. Mérés időpontja	2014.03.10 .-tól 2014.03.11 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Zöldfa utca 2. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 948	ZAJ554	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	13	4
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Zöldfa utca	-	269621,4; 656873,0	269552,6657104,3		00-01	—	—	—	—	—	—	98	1	1	max. 50	—	—	41,9	—	—	62,6
					01-02	—	—	—	—	—	—	108	1	1	max. 50	—	—	39,5	—	—	62,4
					02-03	—	—	—	—	—	—	113	0	1	max. 50	—	—	36,9	—	—	62,4
					03-04	—	—	—	—	—	—	154	2	1	max. 50	—	—	41,5	—	—	63,9
					04-05	—	—	—	—	—	—	162	1	2	max. 50	—	—	44,1	—	—	64,2
					05-06	—	—	—	—	—	—	181	3	0	max. 50	—	—	41,0	—	—	64,4
					06-07	262	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,2	—	—	65,9	—	—
					07-08	259	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,4	—	—	66,0	—	—
					08-09	488	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,3	—	—	68,6	—	—
					09-10	406	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,4	—	—	67,9	—	—
					10-11	541	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,6	—	—	69,1	—	—
					11-12	525	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,6	—	—	69,0	—	—
					12-13	550	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,9	—	—	69,2	—	—
					13-14	489	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,1	—	—	68,7	—	—
					14-15	643	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,2	—	—	69,8	—	—
					15-16	690	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,6	—	—	70,1	—	—
					16-17	656	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,1	—	—	69,9	—	—
					17-18	542	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,1	—	—	69,1	—	—
					18-19	—	—	—	598	0	1	—	—	—	max. 50	—	48,1	—	—	69,5	—
					19-20	—	—	—	370	2	2	—	—	—	max. 50	—	44,1	—	—	67,6	—
					20-21	—	—	—	326	0	0	—	—	—	max. 50	—	45,2	—	—	66,8	—
					21-22	—	—	—	223	0	1	—	—	—	max. 50	—	43,1	—	—	65,3	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	160	3	0	max. 50	—	—	42,2	—	—	63,9
					23-00	—	—	—	—	—	—	116	3	0	max. 50	—	—	39,4	—	—	62,6

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	48,1	48,6	41,3
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 68,6	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 67,6
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 71,4	—	$L_{Éjjel}$ 67,6

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**4**	**8**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**6**	—	**8**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M06;2600 Vác, Iskola utca 6.

1. Helyszín	**Vác, Iskola utca, 6.**
2. Mérés időpontja	2014.03.10 .-tól 2014.03.11 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Iskola utca 6. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 945	ZAJ037	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	13	4
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Iskola utca	-	269897,5; 656350,8	269976,7656407,8		00-01	—	—	—	—	—	—	24	0	0	max. 50	—	—	33,8	—	—	57,6
					01-02	—	—	—	—	—	—	21	1	2	max. 50	—	—	34,2	—	—	57,3
					02-03	—	—	—	—	—	—	24	1	0	max. 50	—	—	31,2	—	—	55,9
					03-04	—	—	—	—	—	—	35	2	1	max. 50	—	—	33,0	—	—	58,4
					04-05	—	—	—	—	—	—	40	1	0	max. 50	—	—	36,2	—	—	58,0
					05-06	—	—	—	—	—	—	43	0	1	max. 50	—	—	35,6	—	—	58,6
					06-07	73	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,8	—	—	61,0	—	—
					07-08	90	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,9	—	—	61,9	—	—
					08-09	174	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,9	—	—	64,4	—	—
					09-10	137	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,5	—	—	63,3	—	—
					10-11	142	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,4	—	—	63,3	—	—
					11-12	165	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,8	—	—	64,1	—	—
					12-13	154	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,1	—	—	63,9	—	—
					13-14	146	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,6	—	—	63,7	—	—
					14-15	127	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,1	—	—	62,9	—	—
					15-16	100	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,7	—	—	62,3	—	—
					16-17	98	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,4	—	—	62,4	—	—
					17-18	91	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,5	—	—	61,3	—	—
					18-19	—	—	—	74	2	2	—	—	—	max. 50	—	40,0	—	—	61,3	—
					19-20	—	—	—	60	0	0	—	—	—	max. 50	—	37,8	—	—	59,5	—
					20-21	—	—	—	55	1	2	—	—	—	max. 50	—	38,8	—	—	60,1	—
					21-22	—	—	—	38	0	0	—	—	—	max. 50	—	35,7	—	—	57,5	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	33	1	0	max. 50	—	—	31,5	—	—	57,2
					23-00	—	—	—	—	—	—	25	3	1	max. 50	—	—	34,6	—	—	57,6

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	41,7	42,1	34,1
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö, Nappal}$ 62,8	$L_{AMkö, Éjjel}$ 59,8
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 65,3	—	$L_{Éjjel}$ 59,8

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**3**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**3**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M07;2600 Vác, Ambó Ferenc utca 19.

1. Helyszín	**Vác, Ambó Ferenc utca, 19.**
2. Mérés időpontja	2014.03.11 .-tól 2014.03.12 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Ambó Ferenc utca 19. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 958	14635	00256-001/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	2
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Ambó Ferenc utca	-	271152,7; 656356,0	271814,0655647,9		00-01	—	—	—	—	—	—	8	0	0	max. 50	—	—	32,0	—	—	54,9
					01-02	—	—	—	—	—	—	16	3	2	max. 50	—	—	36,4	—	—	56,4
					02-03	—	—	—	—	—	—	12	3	1	max. 50	—	—	34,7	—	—	55,0
					03-04	—	—	—	—	—	—	10	1	1	max. 50	—	—	29,5	—	—	53,6
					04-05	—	—	—	—	—	—	16	3	2	max. 50	—	—	34,2	—	—	56,4
					05-06	—	—	—	—	—	—	12	2	1	max. 50	—	—	31,4	—	—	54,5
					06-07	22	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,2	—	—	56,5	—	—
					07-08	32	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,3	—	—	56,5	—	—
					08-09	40	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,1	—	—	58,4	—	—
					09-10	37	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,2	—	—	57,4	—	—
					10-11	34	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,3	—	—	56,8	—	—
					11-12	42	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,6	—	—	57,3	—	—
					12-13	43	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,4	—	—	58,8	—	—
					13-14	44	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,1	—	—	58,9	—	—
					14-15	44	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,4	—	—	57,9	—	—
					15-16	42	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,1	—	—	58,3	—	—
					16-17	42	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,8	—	—	57,3	—	—
					17-18	32	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,4	—	—	58,0	—	—
					18-19	—	—	—	28	2	0	—	—	—	max. 50	—	34,6	—	—	56,0	—
					19-20	—	—	—	22	0	1	—	—	—	max. 50	—	33,3	—	—	55,3	—
					20-21	—	—	—	18	0	0	—	—	—	max. 50	—	30,8	—	—	53,3	—
					21-22	—	—	—	17	3	0	—	—	—	max. 50	—	30,8	—	—	54,8	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	11	3	1	max. 50	—	—	31,7	—	—	54,8
					23-00	—	—	—	—	—	—	18	3	0	max. 50	—	—	34,8	—	—	54,9

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	36,6	37,1	33,6
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 57,5	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 55,0
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 61,9	—	$L_{Éjjel}$ 55,0

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M08;2600 Vác, Naszály út 47.

1. Helyszín	**Vác, Naszály út, 47.**
2. Mérés időpontja	2014.03.11 .-tól 2014.03.12 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Naszály út 47. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	27639	00256-002/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	2
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Naszály út	-	271894,4; 656432,2	271152,7656356,0		00-01	—	—	—	—	—	—	47	1	2	max. 50	—	—	33,5	—	—	58,2
					01-02	—	—	—	—	—	—	57	1	1	max. 50	—	—	36,4	—	—	57,0
					02-03	—	—	—	—	—	—	66	1	2	max. 50	—	—	32,2	—	—	57,9
					03-04	—	—	—	—	—	—	87	3	2	max. 50	—	—	35,7	—	—	59,1
					04-05	—	—	—	—	—	—	98	0	1	max. 50	—	—	35,4	—	—	59,0
					05-06	—	—	—	—	—	—	119	1	1	max. 50	—	—	36,2	—	—	59,8
					06-07	205	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,0	—	—	62,2	—	—
					07-08	276	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,8	—	—	63,4	—	—
					08-09	387	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,4	—	—	64,8	—	—
					09-10	422	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,6	—	—	65,0	—	—
					10-11	371	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,2	—	—	64,5	—	—
					11-12	278	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	45,3	—	—	63,5	—	—
					12-13	271	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,4	—	—	63,2	—	—
					13-14	302	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,9	—	—	63,7	—	—
					14-15	499	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	45,6	—	—	65,8	—	—
					15-16	477	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,4	—	—	65,7	—	—
					16-17	834	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	45,1	—	—	68,0	—	—
					17-18	521	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,5	—	—	65,9	—	—
					18-19	—	—	—	444	0	2	—	—	—	max. 50	—	44,9	—	—	65,4	—
					19-20	—	—	—	404	3	0	—	—	—	max. 50	—	43,0	—	—	64,9	—
					20-21	—	—	—	225	3	0	—	—	—	max. 50	—	40,6	—	—	62,4	—
					21-22	—	—	—	204	2	1	—	—	—	max. 50	—	42,0	—	—	62,1	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	85	2	0	max. 50	—	—	34,9	—	—	58,3
					23-00	—	—	—	—	—	—	79	1	1	max. 50	—	—	37,8	—	—	58,2

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	43,7	43,5	35,6
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 64,7	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 63,9
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 67,1	—	$L_{Éjjel}$ 63,9

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**4**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**2**	—	**4**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M09;2600 Vác Deákvári főtér 18.

1. Helyszín	**Vác, Deákvári Főtér, 18.**
2. Mérés időpontja	2014.03.11 .-tól 2014.03.12 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác Deákvári főtér 18. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ140	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	2
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Deákvári főtér	-	271894,4; 656432,2	271862,8656720,8		00-01	—	—	—	—	—	—	164	0	2	max. 50	—	—	36,5	—	—	62,2
					01-02	—	—	—	—	—	—	233	2	2	max. 50	—	—	37,6	—	—	62,0
					02-03	—	—	—	—	—	—	201	3	2	max. 50	—	—	38,8	—	—	61,4
					03-04	—	—	—	—	—	—	315	3	1	max. 50	—	—	41,3	—	—	63,2
					04-05	—	—	—	—	—	—	357	2	0	max. 50	—	—	42,6	—	—	63,6
					05-06	—	—	—	—	—	—	350	0	2	max. 50	—	—	39,9	—	—	63,6
					06-07	391	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,2	—	—	63,9	—	—
					07-08	210	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,6	—	—	61,6	—	—
					08-09	60	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,2	—	—	56,6	—	—
					09-10	80	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,2	—	—	57,6	—	—
					10-11	132	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,7	—	—	59,8	—	—
					11-12	152	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,8	—	—	60,0	—	—
					12-13	218	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,3	—	—	61,5	—	—
					13-14	236	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,0	—	—	62,0	—	—
					14-15	219	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,8	—	—	61,7	—	—
					15-16	163	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,0	—	—	60,4	—	—
					16-17	196	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,9	—	—	61,0	—	—
					17-18	206	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,9	—	—	61,5	—	—
					18-19	—	—	—	208	0	1	—	—	—	max. 50	—	39,5	—	—	61,3	—
					19-20	—	—	—	214	0	1	—	—	—	max. 50	—	41,0	—	—	61,4	—
					20-21	—	—	—	310	2	0	—	—	—	max. 50	—	39,6	—	—	63,0	—
					21-22	—	—	—	311	2	1	—	—	—	max. 50	—	43,0	—	—	63,1	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	333	3	2	max. 50	—	—	43,0	—	—	63,5
					23-00	—	—	—	—	—	—	250	0	2	max. 50	—	—	39,6	—	—	62,2

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	40,6	40,1	40,4
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 60,3	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 62,3
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 68,9	—	$L_{Éjjel}$ 62,3

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**8**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**8**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M10;2600 Vác, Pap Béla út 9.

1. Helyszín	**Vác, Pap Béla utca, 9.**
2. Mérés időpontja	2014.03.11 .-tól 2014.03.12 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Pap Béla út 9.Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ100	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	2
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Pap Béla utca	-	271831,5; 655055,0	271959,3655176,5		00-01	—	—	—	—	—	—	25	0	2	max. 50	—	—	54,9	—	—	54,9
					01-02	—	—	—	—	—	—	28	0	1	max. 50	—	—	53,3	—	—	53,3
					02-03	—	—	—	—	—	—	30	3	0	max. 50	—	—	53,8	—	—	53,8
					03-04	—	—	—	—	—	—	41	0	0	max. 50	—	—	54,1	—	—	54,1
					04-05	—	—	—	—	—	—	42	1	2	max. 50	—	—	55,6	—	—	55,6
					05-06	—	—	—	—	—	—	56	3	1	max. 50	—	—	56,4	—	—	56,4
					06-07	80	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	57,5	—	—	57,5	—	—
					07-08	108	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	58,9	—	—	58,9	—	—
					08-09	157	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	60,3	—	—	60,3	—	—
					09-10	125	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	59,2	—	—	59,2	—	—
					10-11	145	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	59,6	—	—	59,6	—	—
					11-12	163	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	60,6	—	—	60,6	—	—
					12-13	155	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	60,1	—	—	60,1	—	—
					13-14	130	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	59,3	—	—	59,3	—	—
					14-15	143	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	59,9	—	—	59,9	—	—
					15-16	164	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	60,3	—	—	60,3	—	—
					16-17	159	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	60,2	—	—	60,2	—	—
					17-18	120	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	59,4	—	—	59,4	—	—
					18-19	—	—	—	156	2	0	—	—	—	max. 50	—	60,1	—	—	60,1	—
					19-20	—	—	—	101	2	0	—	—	—	max. 50	—	58,2	—	—	58,2	—
					20-21	—	—	—	77	3	0	—	—	—	max. 50	—	57,3	—	—	57,3	—
					21-22	—	—	—	51	3	0	—	—	—	max. 50	—	55,7	—	—	55,7	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	38	3	2	max. 50	—	—	55,7	—	—	55,7
					23-00	—	—	—	—	—	—	41	3	0	max. 50	—	—	54,9	—	—	54,9

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	59,3	59,5	55,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 59,5	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 58,1
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 62,6	—	$L_{Éjjel}$ 58,1

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M11;2600 Vác, Dózsa György út 89.

1. Helyszín	**Vác, Dózsa György utca, 89.**
2. Mérés időpontja	2014.03.11 .-tól 2014.03.12 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Dózsa György út 89. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 948	ZAJ554	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	2
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Dózsa György utca	-	271831,5; 655055,0	271528,465282,2		00-01	—	—	—	—	—	—	14	1	1	max. 50	—	—	32,7	—	—	54,2
					01-02	—	—	—	—	—	—	26	2	0	max. 50	—	—	32,5	—	—	53,4
					02-03	—	—	—	—	—	—	26	2	2	max. 50	—	—	32,5	—	—	54,9
					03-04	—	—	—	—	—	—	26	2	2	max. 50	—	—	29,5	—	—	54,9
					04-05	—	—	—	—	—	—	39	1	0	max. 50	—	—	29,9	—	—	54,7
					05-06	—	—	—	—	—	—	39	1	2	max. 50	—	—	33,0	—	—	55,8
					06-07	66	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,6	—	—	57,1	—	—
					07-08	88	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,6	—	—	58,3	—	—
					08-09	113	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,4	—	—	59,1	—	—
					09-10	114	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,9	—	—	59,3	—	—
					10-11	127	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,0	—	—	59,5	—	—
					11-12	124	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,5	—	—	59,8	—	—
					12-13	98	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,2	—	—	58,8	—	—
					13-14	121	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,5	—	—	59,6	—	—
					14-15	118	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,2	—	—	59,4	—	—
					15-16	120	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,8	—	—	59,7	—	—
					16-17	99	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,6	—	—	58,7	—	—
					17-18	105	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,9	—	—	58,9	—	—
					18-19	—	—	—	94	2	2	—	—	—	max. 50	—	36,7	—	—	59,0	—
					19-20	—	—	—	53	3	2	—	—	—	max. 50	—	35,2	—	—	57,1	—
					20-21	—	—	—	43	2	0	—	—	—	max. 50	—	35,0	—	—	55,3	—
					21-22	—	—	—	29	3	2	—	—	—	max. 50	—	32,9	—	—	55,4	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	33	0	2	max. 50	—	—	33,2	—	—	55,1
					23-00	—	—	—	—	—	—	25	0	2	max. 50	—	—	31,3	—	—	54,2

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	37,6	38,0	32,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 58,8	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 57,0
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 62,1	—	$L_{Éjjel}$ 57,0

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M12;2600 Vác Eszterházy Károly utca 6.

1. Helyszín	**Vác, Eszerházy Károly utca, 6.**
2. Mérés időpontja	2014.03.11 .-tól 2014.03.12 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác Eszterházy Károly utca 6. Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 945	ZAJ037	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	2
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Eszterházy Károly utca	-	270431,4; 655839,8	270456,7655879,8		00-01	—	—	—	—	—	—	0	0	0	max. 50	—	—	31,4	—	—	51,7
					01-02	—	—	—	—	—	—	9	2	2	max. 50	—	—	30,1	—	—	56,0
					02-03	—	—	—	—	—	—	8	1	1	max. 50	—	—	32,4	—	—	54,0
					03-04	—	—	—	—	—	—	6	2	1	max. 50	—	—	28,7	—	—	54,1
					04-05	—	—	—	—	—	—	10	1	1	max. 50	—	—	32,6	—	—	54,5
					05-06	—	—	—	—	—	—	5	2	0	max. 50	—	—	27,1	—	—	51,8
					06-07	7	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	31,9	—	—	52,9	—	—
					07-08	8	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	31,1	—	—	54,8	—	—
					08-09	13	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	32,9	—	—	55,1	—	—
					09-10	5	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	30,8	—	—	54,1	—	—
					10-11	4	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,2	—	—	53,6	—	—
					11-12	10	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,7	—	—	54,5	—	—
					12-13	6	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,8	—	—	55,9	—	—
					13-14	7	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,8	—	—	54,4	—	—
					14-15	7	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,5	—	—	56,1	—	—
					15-16	5	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,3	—	—	54,5	—	—
					16-17	14	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,3	—	—	55,1	—	—
					17-18	4	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,8	—	—	53,6	—	—
					18-19	—	—	—	8	3	0	—	—	—	max. 50	—	31,4	—	—	53,7	—
					19-20	—	—	—	5	2	0	—	—	—	max. 50	—	29,5	—	—	51,8	—
					20-21	—	—	—	4	3	1	—	—	—	max. 50	—	30,9	—	—	54,3	—
					21-22	—	—	—	10	1	0	—	—	—	max. 50	—	29,2	—	—	52,7	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	3	1	0	max. 50	—	—	26,7	—	—	49,2
					23-00	—	—	—	—	—	—	10	0	0	max. 50	—	—	30,6	—	—	51,7

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	33,5	33,9	30,4
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 54,4	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 53,2
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 59,8	—	$L_{Éjjel}$ 53,2

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M13;2600 Vác (GPS : 47.776886, 19.125017)

1. Helyszín	**Vác, -, -.**

2. Mérés időpontja	2014.03.12 .-tól 2014.03.13 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project

4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác (GPS : 47.776886, 19.125017)**

5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.

6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 958	14635	00256-001/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
-	-	270421,7; 655834,0	270322,7655807,7		00-01	—	—	—	—	—	—	7	2	2	max. 50	—	—	31,4	—	—	55,4
					01-02	—	—	—	—	—	—	9	2	1	max. 50	—	—	30,9	—	—	54,8
					02-03	—	—	—	—	—	—	6	2	2	max. 50	—	—	32,1	—	—	55,5
					03-04	—	—	—	—	—	—	0	1	2	max. 50	—	—	31,9	—	—	53,6
					04-05	—	—	—	—	—	—	3	3	0	max. 50	—	—	26,4	—	—	52,1
					05-06	—	—	—	—	—	—	4	1	2	max. 50	—	—	33,9	—	—	54,5
					06-07	4	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	25,8	—	—	47,7	—	—
					07-08	10	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,0	—	—	54,5	—	—
					08-09	10	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,5	—	—	55,5	—	—
					09-10	7	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	32,1	—	—	55,6	—	—
					10-11	18	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,2	—	—	55,8	—	—
					11-12	14	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,8	—	—	54,5	—	—
					12-13	21	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,9	—	—	57,6	—	—
					13-14	14	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,1	—	—	55,1	—	—
					14-15	14	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	32,4	—	—	55,3	—	—
					15-16	18	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,4	—	—	57,5	—	—
					16-17	22	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,0	—	—	55,6	—	—
					17-18	21	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,7	—	—	57,3	—	—
					18-19	—	—	—	20	1	1	—	—	—	max. 50	—	34,1	—	—	56,3	—
					19-20	—	—	—	11	1	0	—	—	—	max. 50	—	29,9	—	—	53,0	—
					20-21	—	—	—	12	3	1	—	—	—	max. 50	—	34,4	—	—	55,9	—
					21-22	—	—	—	13	2	1	—	—	—	max. 50	—	32,1	—	—	55,6	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	7	0	0	max. 50	—	—	25,7	—	—	50,1
					23-00	—	—	—	—	—	—	8	1	2	max. 50	—	—	31,5	—	—	55,4

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	35,1	35,6	31,2
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 55,6	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 55,4
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 61,0	—	$L_{Éjjel}$ 55,4

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M14;2600 Vác, Liszt Ferenc sétány 3

1. Helyszín	**Vác, Liszt ferenc sétány, 3.**
2. Mérés időpontja	2014.03.12 .-tól 2014.03.13 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Liszt Ferenc sétány 3 Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

7. Mérőműszer

Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
SVANTEK	SVAN 955	27639	00256-002/2013
SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

8. Meteorológia

Tényezők	Nappal	Éjjel
Hőmérséklet (C°)	17	3
Szélsebesség (m/s)	<1	<1
Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Liszt ferenc sétány	-	270431,4; 655839,8	270822,7655625,7		00-01	—	—	—	—	—	—	22	1	1	max. 50	—	—	36,8	—	—	57,8
					01-02	—	—	—	—	—	—	29	1	0	max. 50	—	—	34,0	—	—	56,7
					02-03	—	—	—	—	—	—	26	0	2	max. 50	—	—	31,7	—	—	57,5
					03-04	—	—	—	—	—	—	33	3	2	max. 50	—	—	34,3	—	—	59,0
					04-05	—	—	—	—	—	—	32	2	0	max. 50	—	—	36,5	—	—	57,4
					05-06	—	—	—	—	—	—	39	3	1	max. 50	—	—	37,6	—	—	58,9
					06-07	47	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,1	—	—	58,9	—	—
					07-08	48	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,6	—	—	60,0	—	—
					08-09	80	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,9	—	—	61,1	—	—
					09-10	79	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,3	—	—	61,4	—	—
					10-11	66	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,5	—	—	60,6	—	—
					11-12	91	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,5	—	—	61,9	—	—
					12-13	95	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,0	—	—	61,8	—	—
					13-14	104	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,7	—	—	62,2	—	—
					14-15	101	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,9	—	—	62,3	—	—
					15-16	111	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,7	—	—	62,7	—	—
					16-17	111	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,8	—	—	62,4	—	—
					17-18	103	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,1	—	—	61,8	—	—
					18-19	—	—	—	89	2	1	—	—	—	max. 50	—	39,6	—	—	61,7	—
					19-20	—	—	—	80	1	0	—	—	—	max. 50	—	38,6	—	—	60,8	—
					20-21	—	—	—	51	1	0	—	—	—	max. 50	—	35,5	—	—	59,0	—
					21-22	—	—	—	47	3	2	—	—	—	max. 50	—	37,6	—	—	60,0	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	40	1	0	max. 50	—	—	34,8	—	—	58,0
					23-00	—	—	—	—	—	—	32	1	1	max. 50	—	—	36,9	—	—	57,8

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	40,2	40,5	35,7
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 61,3	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 60,5
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 65,2	—	$L_{Éjjel}$ 60,5

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**3**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**3**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M15;2600 Vác, Ady Endre Sétány 5-6

1. Helyszín	**Vác, Ady Endre sétány, 5-6.**
2. Mérés időpontja	2014.03.12 .-tól 2014.03.13 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Ady Endre Sétány 5-6 Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ140	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Ady Endre sétány	-	270431,4; 655839,8	270111,3656021,8		00-01	—	—	—	—	—	—	11	1	0	max. 50	—	—	22,8	—	—	47,7
					01-02	—	—	—	—	—	—	5	0	0	max. 50	—	—	26,9	—	—	48,7
					02-03	—	—	—	—	—	—	0	1	2	max. 50	—	—	29,2	—	—	53,6
					03-04	—	—	—	—	—	—	10	3	2	max. 50	—	—	34,0	—	—	56,5
					04-05	—	—	—	—	—	—	3	1	1	max. 50	—	—	28,4	—	—	52,5
					05-06	—	—	—	—	—	—	9	0	1	max. 50	—	—	28,2	—	—	53,5
					06-07	20	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,4	—	—	57,5	—	—
					07-08	27	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,4	—	—	57,9	—	—
					08-09	47	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,9	—	—	59,1	—	—
					09-10	50	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,5	—	—	60,0	—	—
					10-11	42	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,5	—	—	58,7	—	—
					11-12	47	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,3	—	—	59,4	—	—
					12-13	32	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,1	—	—	58,7	—	—
					13-14	48	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,4	—	—	59,6	—	—
					14-15	45	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,4	—	—	59,5	—	—
					15-16	50	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,4	—	—	60,0	—	—
					16-17	50	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,2	—	—	59,4	—	—
					17-18	45	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,4	—	—	58,5	—	—
					18-19	—	—	—	27	0	1	—	—	—	max. 50	—	36,1	—	—	56,9	—
					19-20	—	—	—	26	3	1	—	—	—	max. 50	—	37,5	—	—	57,7	—
					20-21	—	—	—	21	1	2	—	—	—	max. 50	—	37,0	—	—	57,3	—
					21-22	—	—	—	12	1	2	—	—	—	max. 50	—	33,1	—	—	56,0	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	7	3	1	max. 50	—	—	33,4	—	—	55,0
					23-00	—	—	—	—	—	—	4	0	0	max. 50	—	—	24,6	—	—	47,7

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	37,8	38,0	30,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 58,8	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 57,0
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 61,2	—	$L_{Éjjel}$ 57,0

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M16;2600 Vác, Althann Mihály Frigyes utca 6

1. Helyszín	**Vác, Althann Mihály Frigyes, 6.**
2. Mérés időpontja	2014.03.12 .-tól 2014.03.13 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Althann Mihály Frigyes utca 6 Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ100	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Althann Mihály Frigyes	-	270727,6; 655855,0	270864,4655976,2		00-01	—	—	—	—	—	—	3	0	1	max. 50	—	—	33,0	—	—	55,1
					01-02	—	—	—	—	—	—	9	0	2	max. 50	—	—	34,5	—	—	55,0
					02-03	—	—	—	—	—	—	2	3	0	max. 50	—	—	28,9	—	—	51,7
					03-04	—	—	—	—	—	—	9	1	2	max. 50	—	—	29,6	—	—	55,5
					04-05	—	—	—	—	—	—	4	0	1	max. 50	—	—	26,0	—	—	51,8
					05-06	—	—	—	—	—	—	5	1	2	max. 50	—	—	33,0	—	—	54,8
					06-07	7	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,5	—	—	53,4	—	—
					07-08	15	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,7	—	—	55,5	—	—
					08-09	9	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	31,3	—	—	54,8	—	—
					09-10	6	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	32,2	—	—	52,2	—	—
					10-11	13	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,3	—	—	54,3	—	—
					11-12	10	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	31,2	—	—	53,8	—	—
					12-13	9	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,9	—	—	56,4	—	—
					13-14	3	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,1	—	—	52,1	—	—
					14-15	13	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,9	—	—	56,9	—	—
					15-16	14	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	30,9	—	—	53,1	—	—
					16-17	9	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,7	—	—	53,2	—	—
					17-18	10	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,9	—	—	53,8	—	—
					18-19	—	—	—	8	2	1	—	—	—	max. 50	—	30,9	—	—	54,6	—
					19-20	—	—	—	8	1	1	—	—	—	max. 50	—	30,2	—	—	54,0	—
					20-21	—	—	—	6	1	1	—	—	—	max. 50	—	32,7	—	—	53,4	—
					21-22	—	—	—	7	2	2	—	—	—	max. 50	—	34,3	—	—	55,6	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	8	0	0	max. 50	—	—	27,6	—	—	50,7
					23-00	—	—	—	—	—	—	4	2	2	max. 50	—	—	30,8	—	—	55,1

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	33,8	33,8	31,3
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 54,1	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 54,5
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 60,5	—	$L_{Éjjel}$ 54,5

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M17;2600 Vác, Dombay Sándor utca 5

1. Helyszín	**Vác, Dombay út, 5.**
2. Mérés időpontja	2014.03.12 .-tól 2014.03.13 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Dombay Sándor utca 5 Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 948	ZAJ554	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Dombay út	-	270739,9; 655846,7	270682,5655778,2		00-01	—	—	—	—	—	—	12	1	0	max. 50	—	—	30,6	—	—	53,3
					01-02	—	—	—	—	—	—	13	2	2	max. 50	—	—	34,1	—	—	56,6
					02-03	—	—	—	—	—	—	13	0	0	max. 50	—	—	32,4	—	—	52,8
					03-04	—	—	—	—	—	—	10	0	1	max. 50	—	—	29,8	—	—	53,8
					04-05	—	—	—	—	—	—	12	3	0	max. 50	—	—	30,6	—	—	54,7
					05-06	—	—	—	—	—	—	9	2	1	max. 50	—	—	34,6	—	—	54,8
					06-07	12	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	32,0	—	—	55,4	—	—
					07-08	16	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,4	—	—	56,2	—	—
					08-09	13	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,1	—	—	56,2	—	—
					09-10	20	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,4	—	—	55,7	—	—
					10-11	13	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,7	—	—	56,0	—	—
					11-12	13	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,7	—	—	54,5	—	—
					12-13	18	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,8	—	—	54,8	—	—
					13-14	10	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,8	—	—	55,7	—	—
					14-15	8	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,5	—	—	55,8	—	—
					15-16	9	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,0	—	—	54,0	—	—
					16-17	5	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	28,9	—	—	52,8	—	—
					17-18	4	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	30,3	—	—	53,6	—	—
					18-19	—	—	—	1	0	1	—	—	—	max. 50	—	29,5	—	—	50,3	—
					19-20	—	—	—	11	3	0	—	—	—	max. 50	—	30,8	—	—	54,5	—
					20-21	—	—	—	7	1	2	—	—	—	max. 50	—	32,1	—	—	55,2	—
					21-22	—	—	—	12	2	1	—	—	—	max. 50	—	34,2	—	—	55,4	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	3	0	2	max. 50	—	—	32,3	—	—	53,6
					23-00	—	—	—	—	—	—	3	2	1	max. 50	—	—	27,7	—	—	53,3

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	33,5	33,6	32,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 54,8	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 54,3
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 60,7	—	$L_{Éjjel}$ 54,3

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M18;2600 Vác, Köztársaság út 48

1. Helyszín	**Vác, Köztársaság út., 48.**

2. Mérés időpontja	2014.03.12 .-tól 2014.03.13 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project

4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Köztársaság út 48 Vh-a előtt 2m-re**

5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.

6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 945	ZAJ037	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	17	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Köztársaság út.	-	271111,3; 655590,5	270686,3655876,3		00-01	—	—	—	—	—	—	14	1	0	max. 50	—	—	32,7	—	—	57,1
					01-02	—	—	—	—	—	—	13	3	0	max. 50	—	—	31,1	—	—	54,9
					02-03	—	—	—	—	—	—	16	2	1	max. 50	—	—	32,9	—	—	56,1
					03-04	—	—	—	—	—	—	19	2	2	max. 50	—	—	32,0	—	—	57,4
					04-05	—	—	—	—	—	—	20	1	0	max. 50	—	—	32,3	—	—	55,2
					05-06	—	—	—	—	—	—	23	2	0	max. 50	—	—	33,8	—	—	56,2
					06-07	39	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,4	—	—	57,9	—	—
					07-08	37	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,8	—	—	57,4	—	—
					08-09	85	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,2	—	—	61,8	—	—
					09-10	69	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,9	—	—	60,9	—	—
					10-11	65	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,7	—	—	60,1	—	—
					11-12	69	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,5	—	—	60,9	—	—
					12-13	56	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,7	—	—	60,0	—	—
					13-14	61	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,1	—	—	59,7	—	—
					14-15	63	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,8	—	—	60,2	—	—
					15-16	55	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,8	—	—	60,0	—	—
					16-17	57	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,8	—	—	59,7	—	—
					17-18	54	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	39,5	—	—	60,4	—	—
					18-19	—	—	—	51	3	0	—	—	—	max. 50	—	39,4	—	—	59,4	—
					19-20	—	—	—	34	2	1	—	—	—	max. 50	—	36,7	—	—	58,3	—
					20-21	—	—	—	33	0	2	—	—	—	max. 50	—	35,6	—	—	58,3	—
					21-22	—	—	—	22	2	1	—	—	—	max. 50	—	36,6	—	—	56,9	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	16	3	2	max. 50	—	—	34,5	—	—	57,3
					23-00	—	—	—	—	—	—	17	2	2	max. 50	—	—	35,8	—	—	57,1

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	39,0	39,3	33,4
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 59,8	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 58,3
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 63,7	—	$L_{Éjjel}$ 58,3

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**2**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**2**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M19;2600 Vác, Köztársaság út 28

1. Helyszín	**Vác, Köztársaság út., 28.**

2. Mérés időpontja	2014.03.13 .-tól 2014.03.14 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project

4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Köztársaság út 28 Vh-a előtt 2m-re**

5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.

6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 958	14635	00256-001/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Köztársaság út.	-	270686,3; 655876,3	270277,3656077,0		00-01	—	—	—	—	—	—	10	3	1	max. 50	—	—	29,3	—	—	54,4
					01-02	—	—	—	—	—	—	14	0	0	max. 50	—	—	30,0	—	—	52,1
					02-03	—	—	—	—	—	—	19	3	0	max. 50	—	—	30,7	—	—	55,0
					03-04	—	—	—	—	—	—	25	1	2	max. 50	—	—	33,5	—	—	56,7
					04-05	—	—	—	—	—	—	18	0	1	max. 50	—	—	30,6	—	—	54,5
					05-06	—	—	—	—	—	—	28	1	0	max. 50	—	—	34,8	—	—	55,5
					06-07	24	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,3	—	—	56,2	—	—
					07-08	23	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,9	—	—	56,4	—	—
					08-09	28	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,3	—	—	57,3	—	—
					09-10	31	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,7	—	—	56,4	—	—
					10-11	33	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	35,1	—	—	58,0	—	—
					11-12	31	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	32,8	—	—	55,6	—	—
					12-13	29	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	33,1	—	—	56,5	—	—
					13-14	25	3	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	37,8	—	—	56,6	—	—
					14-15	36	1	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,5	—	—	56,5	—	—
					15-16	34	3	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	36,9	—	—	58,1	—	—
					16-17	35	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,5	—	—	57,0	—	—
					17-18	32	0	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	34,2	—	—	57,2	—	—
					18-19	—	—	—	25	3	1	—	—	—	max. 50	—	35,1	—	—	56,6	—
					19-20	—	—	—	23	0	1	—	—	—	max. 50	—	32,8	—	—	55,3	—
					20-21	—	—	—	21	2	2	—	—	—	max. 50	—	34,6	—	—	56,6	—
					21-22	—	—	—	26	2	2	—	—	—	max. 50	—	33,4	—	—	57,1	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	27	2	1	max. 50	—	—	35,8	—	—	56,5
					23-00	—	—	—	—	—	—	18	2	0	max. 50	—	—	30,5	—	—	54,4

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	35,9	35,9	32,5
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 56,6	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 56,5
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 61,9	—	$L_{Éjjel}$ 56,5

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**0**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**0**	—	**0**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján MEGFELEL.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján MEGFELEL.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot nem igényel.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
M20;2600 Vác, Telep utca 5

1. Helyszín	**Vác, Telep utca, 5.**
2. Mérés időpontja	2014.03.13 .-tól 2014.03.14 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**2600 Vác, Telep utca 5 Vh-a előtt 2m-re**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	27639	00256-002/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Telep utca	-	271152,7; 656356,0	270864,6656960,8		00-01	—	—	—	—	—	—	44	2	0	max. 50	—	—	40,2	—	—	60,6
					01-02	—	—	—	—	—	—	53	3	1	max. 50	—	—	34,6	—	—	59,6
					02-03	—	—	—	—	—	—	57	1	0	max. 50	—	—	37,8	—	—	59,0
					03-04	—	—	—	—	—	—	79	2	1	max. 50	—	—	36,7	—	—	60,8
					04-05	—	—	—	—	—	—	80	0	2	max. 50	—	—	37,6	—	—	60,9
					05-06	—	—	—	—	—	—	115	3	1	max. 50	—	—	36,6	—	—	62,4
					06-07	106	0	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	40,6	—	—	61,8	—	—
					07-08	126	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	38,4	—	—	62,3	—	—
					08-09	180	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,2	—	—	64,0	—	—
					09-10	178	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,5	—	—	64,1	—	—
					10-11	221	1	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,6	—	—	64,9	—	—
					11-12	181	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	45,9	—	—	63,9	—	—
					12-13	224	2	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,7	—	—	64,9	—	—
					13-14	224	1	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	45,2	—	—	65,1	—	—
					14-15	210	2	1	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,7	—	—	64,7	—	—
					15-16	222	3	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,5	—	—	64,9	—	—
					16-17	214	0	0	—	—	—	—	—	—	max. 50	42,6	—	—	64,6	—	—
					17-18	167	2	2	—	—	—	—	—	—	max. 50	41,7	—	—	63,9	—	—
					18-19	—	—	—	189	3	2	—	—	—	max. 50	—	40,6	—	—	64,5	—
					19-20	—	—	—	147	2	2	—	—	—	max. 50	—	43,5	—	—	63,5	—
					20-21	—	—	—	106	3	2	—	—	—	max. 50	—	42,2	—	—	62,3	—
					21-22	—	—	—	80	3	1	—	—	—	max. 50	—	38,6	—	—	61,0	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	70	2	0	max. 50	—	—	35,8	—	—	60,0
					23-00	—	—	—	—	—	—	65	3	2	max. 50	—	—	35,6	—	—	60,6

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	43,0	43,1	37,2
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 64,0	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 63,1
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 67,9	—	$L_{Éjjel}$ 63,1

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **65**	$L_{TH,Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**0**	**6**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**1**	—	**6**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján éjjeli (22-06) időszakban nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;2. számú főút

1. Helyszín	**Vác, 2. számú főút, -.**
2. Mérés időpontja	2014.03.18 .-tól 2014.03.19 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 958	14635	00256-001/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
2. számú főút	-	29+19; km szelvénytől	32+650km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	127	30	3	max. 50	—	—	41,9	—	—	67
					01-02	—	—	—	—	—	—	146	35	4	max. 50	—	—	43,8	—	—	65,9
					02-03	—	—	—	—	—	—	165	39	4	max. 50	—	—	42,1	—	—	66,4
					03-04	—	—	—	—	—	—	202	48	5	max. 50	—	—	44,1	—	—	67,3
					04-05	—	—	—	—	—	—	240	57	6	max. 50	—	—	44,0	—	—	68
					05-06	—	—	—	—	—	—	277	65	7	max. 50	—	—	47,9	—	—	68,6
					06-07	353	82	9	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,8	—	—	69,7	—	—
					07-08	428	99	11	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,0	—	—	70,5	—	—
					08-09	578	133	14	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,8	—	—	71,8	—	—
					09-10	597	138	15	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,2	—	—	71,9	—	—
					10-11	616	143	15	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,2	—	—	72,1	—	—
					11-12	635	148	16	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,4	—	—	72,2	—	—
					12-13	654	152	16	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,9	—	—	72,3	—	—
					13-14	717	167	18	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,9	—	—	72,7	—	—
					14-15	780	181	19	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,1	—	—	73,1	—	—
					15-16	843	195	21	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,2	—	—	73,4	—	—
					16-17	905	209	22	—	—	—	—	—	—	max. 50	55,2	—	—	73,7	—	—
					17-18	824	191	20	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,3	—	—	73,3	—	—
					18-19	—	—	—	742	172	18	—	—	—	max. 50	—	51,4	—	—	72,9	—
					19-20	—	—	—	579	134	14	—	—	—	max. 50	—	49,3	—	—	71,8	—
					20-21	—	—	—	416	97	10	—	—	—	max. 50	—	48,4	—	—	70,4	—
					21-22	—	—	—	335	78	8	—	—	—	max. 50	—	45,7	—	—	69,4	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	253	59	6	max. 50	—	—	47,5	—	—	68,2
					23-00	—	—	—	—	—	—	190	45	5	max. 50	—	—	43,1	—	—	67

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	63,3	51,5	44,9
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö, Nappal}$ 72,2	$L_{AMkö, Éjjel}$ 71,3
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 75,3	—	$L_{Éjjel}$ 71,3

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**72**	**67**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**9**	—	**12**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;2. számú főút

1. Helyszín	**Vác, 2. számú főút, -.**
2. Mérés időpontja	2014.03.18 .-tól 2014.03.19 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	27639	00256-002/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
2. számú főút	-	32+650; km szelvénytől	33+899km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	166	34	4	max. 50	—	—	43,9	—	—	67,9
					01-02	—	—	—	—	—	—	197	41	5	max. 50	—	—	43,1	—	—	67
					02-03	—	—	—	—	—	—	227	47	5	max. 50	—	—	44,1	—	—	67,5
					03-04	—	—	—	—	—	—	288	60	6	max. 50	—	—	46,8	—	—	68,5
					04-05	—	—	—	—	—	—	349	73	7	max. 50	—	—	43,7	—	—	69,4
					05-06	—	—	—	—	—	—	410	85	8	max. 50	—	—	49,4	—	—	70
					06-07	564	117	12	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,6	—	—	71,5	—	—
					07-08	717	148	15	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,0	—	—	72,5	—	—
					08-09	1023	210	21	—	—	—	—	—	—	max. 50	56,0	—	—	74	—	—
					09-10	1068	219	22	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,7	—	—	74,2	—	—
					10-11	1113	228	23	—	—	—	—	—	—	max. 50	55,8	—	—	74,4	—	—
					11-12	1158	237	24	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,9	—	—	74,6	—	—
					12-13	1203	246	24	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,0	—	—	74,7	—	—
					13-14	1234	253	25	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,8	—	—	74,8	—	—
					14-15	1264	259	26	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,0	—	—	74,9	—	—
					15-16	1294	265	27	—	—	—	—	—	—	max. 50	56,9	—	—	75	—	—
					16-17	1324	271	27	—	—	—	—	—	—	max. 50	55,5	—	—	75,1	—	—
					17-18	120	246	25	—	—	—	—	—	—	max. 50	54,1	—	—	74,7	—	—

						0													
					18-19	—	—	—	1076	221	22	—	—	—	max. 50	—	52,0	—	—	74,2	—
					19-20	—	—	—	828	170	17	—	—	—	max. 50	—	50,0	—	—	73,1	—
					20-21	—	—	—	580	119	12	—	—	—	max. 50	—	50,1	—	—	71,6	—
					21-22	—	—	—	456	94	10	—	—	—	max. 50	—	47,0	—	—	70,5	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	332	68	7	max. 50	—	—	44,7	—	—	69,1
					23-00	—	—	—	—	—	—	249	51	6	max. 50	—	—	44,0	—	—	67,9

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	65,4	54,0	45,5
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 74,1	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 72,6
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 76,6	—	$L_{Éjjel}$ 72,6

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**74**	**69**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**11**	—	**14**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;2. számú főút

1. Helyszín	**Vác, 2. számú főút, -.**
2. Mérés időpontja	2014.03.18 .-tól 2014.03.19 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ140	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
2. számú főút	-	33+899; km szelvénytől	36+355km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	155	34	4	max. 50	—	—	42,9	—	—	67,8
					01-02	—	—	—	—	—	—	182	40	5	max. 50	—	—	44,9	—	—	66,7
					02-03	—	—	—	—	—	—	209	46	5	max. 50	—	—	42,9	—	—	67,3
					03-04	—	—	—	—	—	—	263	57	6	max. 50	—	—	45,7	—	—	68,2
					04-05	—	—	—	—	—	—	317	69	7	max. 50	—	—	44,9	—	—	69
					05-06	—	—	—	—	—	—	370	80	8	max. 50	—	—	44,4	—	—	69,7
					06-07	492	106	11	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,8	—	—	70,9	—	—
					07-08	613	132	13	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,4	—	—	71,9	—	—
					08-09	856	184	18	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,1	—	—	73,3	—	—
					09-10	886	191	19	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,0	—	—	73,5	—	—
					10-11	916	197	20	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,4	—	—	73,6	—	—
					11-12	946	204	21	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,7	—	—	73,8	—	—
					12-13	976	210	21	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,3	—	—	73,9	—	—
					13-14	972	210	21	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,7	—	—	73,9	—	—
					14-15	968	209	21	—	—	—	—	—	—	max. 50	55,8	—	—	73,9	—	—
					15-16	964	208	21	—	—	—	—	—	—	max. 50	55,3	—	—	73,9	—	—
					16-17	959	207	20	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,6	—	—	73,8	—	—
					17-18	878	190	19	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,3	—	—	73,4	—	—
					18-19	—	—	—	797	172	17	—	—	—	max. 50	—	52,2	—	—	73	—
					19-20	—	—	—	635	137	14	—	—	—	max. 50	—	51,8	—	—	72	—
					20-21	—	—	—	473	102	11	—	—	—	max. 50	—	50,5	—	—	70,8	—
					21-22	—	—	—	392	85	9	—	—	—	max. 50	—	47,1	—	—	70	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	310	67	7	max. 50	—	—	47,3	—	—	68,9
					23-00	—	—	—	—	—	—	233	51	6	max. 50	—	—	44,7	—	—	67,8

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	64,2	52,3	45,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 73,2	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 71,6
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 76,1	—	$L_{Éjjel}$ 71,6

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**73**	**68**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**10**	—	**13**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;2. számú főút

1. Helyszín	**Vác, 2. számú főút, -.**
2. Mérés időpontja	2014.03.18 .-tól 2014.03.19 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ100	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
2. számú főút	-	36+355; km szelvénytől	37+976km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	125	40	7	max. 50	—	—	43,4	—	—	67,8
					01-02	—	—	—	—	—	—	148	48	8	max. 50	—	—	43,0	—	—	66,8
					02-03	—	—	—	—	—	—	171	55	9	max. 50	—	—	44,2	—	—	67,4
					03-04	—	—	—	—	—	—	217	69	11	max. 50	—	—	43,0	—	—	68,4
					04-05	—	—	—	—	—	—	263	83	13	max. 50	—	—	46,3	—	—	69,2
					05-06	—	—	—	—	—	—	308	97	15	max. 50	—	—	47,5	—	—	69,9
					06-07	391	124	19	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,4	—	—	70,9	—	—
					07-08	474	150	23	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,2	—	—	71,8	—	—
					08-09	640	202	31	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,5	—	—	73,1	—	—
					09-10	646	204	32	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,1	—	—	73,1	—	—
					10-11	651	205	32	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,7	—	—	73,1	—	—
					11-12	656	207	32	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,8	—	—	73,2	—	—
					12-13	661	208	32	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,9	—	—	73,2	—	—
					13-14	673	212	33	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,7	—	—	73,3	—	—
					14-15	684	215	33	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,9	—	—	73,3	—	—
					15-16	695	219	34	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,2	—	—	73,4	—	—
					16-17	706	222	34	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,6	—	—	73,5	—	—
					17-18	649	205	32	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,2	—	—	73,1	—	—
					18-19	—	—	—	592	187	29	—	—	—	max. 50	—	52,7	—	—	72,7	—
					19-20	—	—	—	478	151	24	—	—	—	max. 50	—	50,2	—	—	71,8	—
					20-21	—	—	—	364	115	19	—	—	—	max. 50	—	48,0	—	—	70,7	—
					21-22	—	—	—	307	97	16	—	—	—	max. 50	—	49,6	—	—	69,9	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	250	79	13	max. 50	—	—	46,2	—	—	69
					23-00	—	—	—	—	—	—	188	60	10	max. 50	—	—	46,5	—	—	67,8

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	63,9	52,1	45,3
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 72,7	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 71,4
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 76,0	—	$L_{Éjjel}$ 71,4

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**73**	**68**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**10**	—	**13**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;2. számú főút

1. Helyszín	**Vác, 2. számú főút, -.**
2. Mérés időpontja	2014.03.18 .-tól 2014.03.19 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project
4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**
5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.
6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 948	ZAJ554	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
2. számú főút	-	37+976; km szelvénytől	40+162km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	53	14	2	max. 50	—	—	41,5	—	—	63,6
					01-02	—	—	—	—	—	—	66	18	3	max. 50	—	—	42,4	—	—	62,9
					02-03	—	—	—	—	—	—	79	21	3	max. 50	—	—	40,7	—	—	63,5
					03-04	—	—	—	—	—	—	104	27	3	max. 50	—	—	38,7	—	—	64,6
					04-05	—	—	—	—	—	—	130	33	4	max. 50	—	—	39,7	—	—	65,5
					05-06	—	—	—	—	—	—	155	39	4	max. 50	—	—	44,4	—	—	66,2
					06-07	205	52	5	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,5	—	—	67,4	—	—
					07-08	254	64	6	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,5	—	—	68,3	—	—
					08-09	353	88	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,2	—	—	69,7	—	—
					09-10	354	88	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,7	—	—	69,7	—	—
					10-11	354	88	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,7	—	—	69,7	—	—
					11-12	354	88	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,1	—	—	69,7	—	—
					12-13	354	88	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,2	—	—	69,7	—	—
					13-14	357	89	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,8	—	—	69,8	—	—
					14-15	359	90	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,8	—	—	69,8	—	—
					15-16	362	91	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,6	—	—	69,8	—	—
					16-17	364	91	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,4	—	—	69,9	—	—
					17-18	332	83	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,6	—	—	69,5	—	—
					18-19	—	—	—	300	75	7	—	—	—	max. 50	—	45,3	—	—	69	—
					19-20	—	—	—	235	59	6	—	—	—	max. 50	—	44,2	—	—	68	—
					20-21	—	—	—	171	43	5	—	—	—	max. 50	—	46,0	—	—	66,7	—
					21-22	—	—	—	139	35	4	—	—	—	max. 50	—	44,5	—	—	65,8	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	106	27	3	max. 50	—	—	41,5	—	—	64,6
					23-00	—	—	—	—	—	—	80	21	3	max. 50	—	—	39,3	—	—	63,6

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	60,6	48,9	41,4
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 69,2	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 67,5
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 72,2	—	$L_{Éjjel}$ 67,5

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**69**	**64**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**6**	—	**9**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 10 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;M2

1. Helyszín	**Vác, M2-es számú autópálya, -.**

2. Mérés időpontja	2014.03.19 .-tól 2014.03.20 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project

4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**

5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.

6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 958	14635	00256-001/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
M2	-	36+294; km szelvénytől	42+309km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	132	33	18	max. 130	—	—	46,0	—	—	68,7
					01-02	—	—	—	—	—	—	153	38	21	max. 130	—	—	45,1	—	—	67,6
					02-03	—	—	—	—	—	—	173	43	24	max. 130	—	—	47,7	—	—	68,1
					03-04	—	—	—	—	—	—	213	53	30	max. 130	—	—	45,0	—	—	69
					04-05	—	—	—	—	—	—	253	63	36	max. 130	—	—	45,7	—	—	69,8
					05-06	—	—	—	—	—	—	293	72	41	max. 130	—	—	50,2	—	—	70,4
					06-07	368	91	51	—	—	—	—	—	—	max. 130	48,0	—	—	71,4	—	—
					07-08	442	109	61	—	—	—	—	—	—	max. 130	51,4	—	—	72,2	—	—
					08-09	591	145	80	—	—	—	—	—	—	max. 130	50,3	—	—	73,4	—	—
					09-10	606	149	83	—	—	—	—	—	—	max. 130	53,2	—	—	73,5	—	—
					10-11	620	152	85	—	—	—	—	—	—	max. 130	53,3	—	—	73,6	—	—
					11-12	635	156	87	—	—	—	—	—	—	max. 130	52,9	—	—	73,7	—	—
					12-13	649	159	89	—	—	—	—	—	—	max. 130	53,8	—	—	73,8	—	—
					13-14	649	159	89	—	—	—	—	—	—	max. 130	52,9	—	—	73,8	—	—
					14-15	648	159	89	—	—	—	—	—	—	max. 130	52,5	—	—	73,8	—	—
					15-16	648	159	89	—	—	—	—	—	—	max. 130	52,8	—	—	73,8	—	—
					16-17	647	158	88	—	—	—	—	—	—	max. 130	49,9	—	—	73,8	—	—
					17-18	600	147	82	—	—	—	—	—	—	max. 130	50,2	—	—	73,5	—	—
					18-19	—	—	—	552	135	75	—	—	—	max. 130	—	52,3	—	—	73,1	—
					19-20	—	—	—	456	112	62	—	—	—	max. 130	—	48,6	—	—	72,3	—
					20-21	—	—	—	360	89	49	—	—	—	max. 130	—	48,2	—	—	71,3	—
					21-22	—	—	—	312	77	43	—	—	—	max. 130	—	49,4	—	—	70,6	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	264	65	36	max. 130	—	—	48,6	—	—	69,9
					23-00	—	—	—	—	—	—	198	49	27	max. 130	—	—	43,1	—	—	68,7

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	63,7	51,9	47,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 73,2	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 71,9
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 76,6	—	$L_{Éjjel}$ 71,9

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**73**	**69**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**10**	—	**14**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;M2

1. Helyszín	**Vác, M2-es számú autópálya, -.**

2. Mérés időpontja	2014.03.19 .-tól 2014.03.20 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project

4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**

5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.

6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	27639	00256-002/2013
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
M2	-	42+309; km szelvénytől	48+11km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	103	25	20	max. 130	—	—	46,7	—	—	68,2
					01-02	—	—	—	—	—	—	123	30	24	max. 130	—	—	46,3	—	—	67,2
					02-03	—	—	—	—	—	—	142	35	27	max. 130	—	—	45,3	—	—	67,8
					03-04	—	—	—	—	—	—	180	44	34	max. 130	—	—	43,4	—	—	68,8
					04-05	—	—	—	—	—	—	218	54	41	max. 130	—	—	44,8	—	—	69,6
					05-06	—	—	—	—	—	—	256	63	48	max. 130	—	—	47,5	—	—	70,3
					06-07	270	67	51	—	—	—	—	—	—	max. 130	49,0	—	—	70,5	—	—
					07-08	284	70	54	—	—	—	—	—	—	max. 130	49,1	—	—	70,8	—	—
					08-09	311	76	59	—	—	—	—	—	—	max. 130	50,5	—	—	71,2	—	—
					09-10	335	82	64	—	—	—	—	—	—	max. 130	49,1	—	—	71,5	—	—
					10-11	358	88	68	—	—	—	—	—	—	max. 130	52,2	—	—	71,8	—	—
					11-12	382	94	72	—	—	—	—	—	—	max. 130	50,7	—	—	72	—	—
					12-13	405	100	76	—	—	—	—	—	—	max. 130	50,6	—	—	72,3	—	—
					13-14	410	101	77	—	—	—	—	—	—	max. 130	50,2	—	—	72,3	—	—
					14-15	415	102	78	—	—	—	—	—	—	max. 130	51,1	—	—	72,4	—	—
					15-16	420	103	79	—	—	—	—	—	—	max. 130	50,4	—	—	72,4	—	—
					16-17	424	104	79	—	—	—	—	—	—	max. 130	53,4	—	—	72,5	—	—
					17-18	397	98	74	—	—	—	—	—	—	max. 130	53,2	—	—	72,2	—	—
					18-19	—	—	—	370	91	69	—	—	—	max. 130	—	49,6	—	—	71,9	—
					19-20	—	—	—	315	77	59	—	—	—	max. 130	—	49,2	—	—	71,2	—
					20-21	—	—	—	260	64	49	—	—	—	max. 130	—	50,1	—	—	70,4	—
					21-22	—	—	—	233	57	44	—	—	—	max. 130	—	47,4	—	—	69,9	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	205	50	39	max. 130	—	—	47,4	—	—	69,3
					23-00	—	—	—	—	—	—	154	38	30	max. 130	—	—	45,3	—	—	68,2

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	62,7	50,8	46,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 71,6	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 70,9
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 75,9	—	$L_{Éjjel}$ 70,9

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**72**	**69**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**9**	—	**14**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;2. számú főút és M2-es autópálya összekötő út

1. Helyszín	**Vác, Kosdi út, -.**

2. Mérés időpontja	2014.03.19 .-tól 2014.03.20 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project

4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**

5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.

6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ140	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
2. számú főút és M2-es autópálya összekötő út	-	0+0; km szelvénytől	0+575km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	155	34	5	max. 50	—	—	47,5	—	—	67,8
					01-02	—	—	—	—	—	—	171	38	6	max. 50	—	—	40,7	—	—	66,6
					02-03	—	—	—	—	—	—	187	41	6	max. 50	—	—	45,3	—	—	66,9
					03-04	—	—	—	—	—	—	218	48	7	max. 50	—	—	42,2	—	—	67,6
					04-05	—	—	—	—	—	—	249	55	8	max. 50	—	—	46,3	—	—	68,2
					05-06	—	—	—	—	—	—	280	61	8	max. 50	—	—	43,9	—	—	68,6
					06-07	359	78	11	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,7	—	—	69,7	—	—
					07-08	438	95	13	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,9	—	—	70,6	—	—
					08-09	595	128	17	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,7	—	—	71,9	—	—
					09-10	617	133	18	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,7	—	—	72	—	—
					10-11	638	138	19	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,8	—	—	72,2	—	—
					11-12	660	143	20	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,5	—	—	72,3	—	—
					12-13	681	147	20	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,4	—	—	72,5	—	—
					13-14	677	146	20	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,8	—	—	72,4	—	—
					14-15	672	145	20	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,8	—	—	72,4	—	—
					15-16	667	144	20	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,2	—	—	72,4	—	—
					16-17	662	142	19	—	—	—	—	—	—	max. 50	53,5	—	—	72,3	—	—
					17-18	618	133	18	—	—	—	—	—	—	max. 50	52,2	—	—	72	—	—
					18-19	—	—	—	574	124	17	—	—	—	max. 50	—	49,4	—	—	71,7	—
					19-20	—	—	—	486	105	14	—	—	—	max. 50	—	48,7	—	—	71	—
					20-21	—	—	—	398	86	12	—	—	—	max. 50	—	46,7	—	—	70,1	—
					21-22	—	—	—	354	77	11	—	—	—	max. 50	—	46,2	—	—	69,7	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	310	67	9	max. 50	—	—	46,5	—	—	69
					23-00	—	—	—	—	—	—	233	51	7	max. 50	—	—	46,7	—	—	67,8

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	62,9	51,4	45,4
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 71,7	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 70,7
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 75,3	—	$L_{Éjjel}$ 70,7

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**72**	**68**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**9**	—	**13**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;2. számú főút és M2-es autópálya összekötő út

1. Helyszín	**Vác, Kosdi út, -.**

2. Mérés időpontja	2014.03.19 .-tól 2014.03.20 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project

4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**

5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.

6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 955	ZAJ100	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
2. számú főút és M2-es autópálya összekötő út	-	0+575; km szelvénytől	2+633km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	137	21	2	max. 50	—	—	46,0	—	—	66,5
					01-02	—	—	—	—	—	—	151	23	3	max. 50	—	—	40,2	—	—	65,3
					02-03	—	—	—	—	—	—	164	25	3	max. 50	—	—	44,3	—	—	65,6
					03-04	—	—	—	—	—	—	191	29	3	max. 50	—	—	42,2	—	—	66,3
					04-05	—	—	—	—	—	—	218	33	4	max. 50	—	—	43,5	—	—	66,9
					05-06	—	—	—	—	—	—	245	37	4	max. 50	—	—	41,5	—	—	67,3
					06-07	283	43	5	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,8	—	—	68	—	—
					07-08	320	49	5	—	—	—	—	—	—	max. 50	44,6	—	—	68,5	—	—
					08-09	395	60	6	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,6	—	—	69,4	—	—
					09-10	405	62	7	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,9	—	—	69,6	—	—
					10-11	415	63	7	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,3	—	—	69,6	—	—
					11-12	425	65	7	—	—	—	—	—	—	max. 50	51,8	—	—	69,8	—	—
					12-13	435	66	7	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,5	—	—	69,8	—	—
					13-14	455	69	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,2	—	—	70,1	—	—
					14-15	474	71	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	50,1	—	—	70,2	—	—
					15-16	493	74	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,9	—	—	70,4	—	—
					16-17	512	76	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,5	—	—	70,5	—	—
					17-18	483	72	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,1	—	—	70,3	—	—
					18-19	—	—	—	453	68	7	—	—	—	max. 50	—	46,0	—	—	70	—
					19-20	—	—	—	393	59	6	—	—	—	max. 50	—	49,3	—	—	69,4	—
					20-21	—	—	—	333	50	5	—	—	—	max. 50	—	48,5	—	—	68,6	—
					21-22	—	—	—	303	46	5	—	—	—	max. 50	—	45,9	—	—	68,3	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	273	41	4	max. 50	—	—	43,6	—	—	67,8
					23-00	—	—	—	—	—	—	205	31	3	max. 50	—	—	41,5	—	—	66,5

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	60,6	48,6	43,2
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 69,5	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 69,1
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 73,8	—	$L_{Éjjel}$ 69,1

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**69**	**67**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**7**	—	**12**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

<u>Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.</u>

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte

ALADICS ZOLTÁN
Környezetellenőrző mérnök

A jegyzőkönyvet ellenőrizte

TAN ATTILA
Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő
SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

Zajmérési jegyzőkönyv
;Rádi út

1. Helyszín	**Vác, Rádi út, -.**

2. Mérés időpontja	2014.03.19 .-tól 2014.03.20 .-ig
3. Vizsgálat célja	Egyéb Air and noise pollution measurement in the frames of the NAMap project

4. Vizsgált pont helyzete	**Az út akusztikai középvonalától 7,5m távolságra**

5. Zajforrások, zajterjedést befolyásoló tényezők	A hangterjedést befolyásoló természetes vagy mesterséges létesítmények a vizsgálati pontok irányában nem találhatóak.

6. Vizsgálati módszerek	Msz 13-183-1 szabvány szerint Msz 18150-1:1998 szabvány szerint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint

	Gyártó	Típus	Gyártási/ leltári szám	Hitelesítési sz.
7. Mérőműszer	SVANTEK	SVAN 948	ZAJ554	-
	SVANTEK	SV-30A	10860	00170-003/2011
	GREISINGER	GPB-1300	M-001	07602-001/2010
	TESTO GmbH	testo 400	01038297/412	0232-001/2010

	Tényezők	Nappal	Éjjel
8. Meteorológia	Hőmérséklet (C°)	19	3
	Szélsebesség (m/s)	<1	<1
	Szélirány	-	-

9. Mérési adatok:

Az út		Szakasz		hosszesés	útbur-kolat tip.	Forgalomszámlálási eredmények (Q, j/napszak)									Helyszíni mérési eredmények						
neve	száma	kezdete	vége		aszfalt	nappal			este			éjjel			Sebesség	LAmin (dB(A))			LAeq (dB(A))		
		x,y,z	x,y,z	%	Idő	I	II	III	I	II	III	I	II	III	km/óra	nap-pal	este	éjjel	nap-pal	este	éjjel
Rádi út	-	0+0; km szelvénytől	3+491km szelvényig		00-01	—	—	—	—	—	—	56	15	3	max. 50	—	—	40,3	—	—	64,1
					01-02	—	—	—	—	—	—	66	18	4	max. 50	—	—	40,0	—	—	63,1
					02-03	—	—	—	—	—	—	76	20	4	max. 50	—	—	38,9	—	—	63,6
					03-04	—	—	—	—	—	—	96	25	5	max. 50	—	—	39,2	—	—	64,6
					04-05	—	—	—	—	—	—	116	30	6	max. 50	—	—	43,6	—	—	65,4
					05-06	—	—	—	—	—	—	136	35	7	max. 50	—	—	43,0	—	—	66
					06-07	157	41	8	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,5	—	—	66,7	—	—
					07-08	178	46	9	—	—	—	—	—	—	max. 50	43,2	—	—	67,2	—	—
					08-09	219	56	10	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,5	—	—	68	—	—
					09-10	223	57	11	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,4	—	—	68,2	—	—
					10-11	226	58	11	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,3	—	—	68,2	—	—
					11-12	230	59	11	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,0	—	—	68,3	—	—
					12-13	233	60	11	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,5	—	—	68,3	—	—
					13-14	242	62	12	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,4	—	—	68,5	—	—
					14-15	250	64	12	—	—	—	—	—	—	max. 50	46,8	—	—	68,6	—	—
					15-16	259	66	13	—	—	—	—	—	—	max. 50	49,2	—	—	68,8	—	—
					16-17	267	68	13	—	—	—	—	—	—	max. 50	48,9	—	—	68,9	—	—
					17-18	248	64	13	—	—	—	—	—	—	max. 50	47,9	—	—	68,7	—	—
					18-19	—	—	—	229	59	12	—	—	—	max. 50	—	47,0	—	—	68,3	—
					19-20	—	—	—	190	49	10	—	—	—	max. 50	—	45,8	—	—	67,5	—
					20-21	—	—	—	151	39	8	—	—	—	max. 50	—	45,2	—	—	66,5	—
					21-22	—	—	—	132	34	7	—	—	—	max. 50	—	44,1	—	—	65,9	—
					22-23	—	—	—	—	—	—	112	29	6	max. 50	—	—	39,5	—	—	65,2
					23-00	—	—	—	—	—	—	84	22	5	max. 50	—	—	41,1	—	—	64,1

10. Vizsgálati eredmények

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Alapzaj, L_{Amin} dB(A)	59,2	47,3	41,0
Mértékadó A-hangnyomásszint* dB(A)	—	$L_{AMkö,\ Nappal}$ 68,0	$L_{AMkö,\ Éjjel}$ 67,1
Zajmutatók dB(A)**	L_{den} 71,9	—	$L_{Éjjel}$ 67,1

* MSZ 13-183-1:1992 Szabvány Szerint
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

11. Vizsgálati eredmények értékelése

	Nap (0h-24h)	Nappal (06h-22h)	Éjjel (22h-06h)
Határérték * dB(A)	—	$L_{TH,Nappal}$ **0**	$L_{TH,Éjjel}$ **0**
Túllépés mértéke dB(A)	—	**68**	**65**
Stratégiai küszöbérték ** dB(A)	L_{den} **63**	—	$L_{Éjjel}$ **55**
Túllépés mértéke dB(A)	**5**	—	**10**

* 27/2008 KvVM-EüM rendelet alapján
** 280/2004 Korm. rendelet alapján.

12. Mérési eredmények szöveges értékelése:

A vizsgált útszakaszhoz társuló közúti forgalom zajkibocsátása a jegyzőkönyv 1. pontjában megnevezett védendő létesítménynél a

- **27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.** (Ezen zajterhelési határértékek kialakult közúti forgalmú helyzet esetén nem, csak újépítésű útvonalak, közúti forgalma esetén érvényesek.)
- **280/2004 Korm. rendelete alapján nappali (06-22) és éjjeli (22-06) időszakokban egyaránt nem felel meg.**

Ezért az út intézkedési terv keretén belül további vizsgálatot igényel, melyben foglalt zajvédelmi intézkedések elvégzésére 5 év áll rendelkezésre.

Kelt: Budapest, 2014.04.08.

A vizsgálatot végezte	A jegyzőkönyvet ellenőrizte
ALADICS ZOLTÁN Környezetellenőrző mérnök	TAN ATTILA Zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök, szakértő SZKV-hu/03-0755

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144

KÖRNYEZETI LEVEGŐ

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5.
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznyai u. 4.
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14.

Jegyzőkönyvet jóváhagyta

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144 ⑥

.....
Korláth Zsolt
műszaki igazgató

A jegyzőkönyv 23 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz

A vizsgálati jegyzőkönyv …… eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra vonatkoznak, a jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!
Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv, csak teljes terjedelmében másolható!

….. számú példány

1 Vizsgálat célja

A vizsgálat célja: a környezeti levegőben lévő légszennyező anyagok koncentrációjának meghatározása a megrendelő igénye szerint.

2 A vizsgálat időpontja

- KL-1: 2014. július 17 – 23.
- KL-2: 2014 július 10 – 16.
- KL-3: 2014 július 3 – 9.

3 Vizsgálatot végezte

AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft., Baja Szent László utca 105.
Korláth Zsolt műszaki vezető
Papp Bálint környezetellenőrző mérnök

4 A vizsgálat helye

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5.
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznyai u. 4.
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14.



1. ábra Vizsgálati pontok

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ ISO 4226:1994 Levegőminőség. Általános szempontok. Mértékegységek
MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele
MSZ 21454-2:1983 A levegő szilárd szennyezőinek vizsgálata. A lebegő por tömegkoncentrációjának meghatározása gravimetriás módszerrel.
MSZ EN 12341:2000 Levegőminőség. A szálló por PM10 frakciójának meghatározása. Referenciamódszer és helyszíni vizsgálat a mérési módszerek és a referencia mérési módszer egyenértékűségének megállapításához
MSZ EN 14907:2006 A környezeti levegő minősége. A lebegő szilárd anyag PM2,5 tömegfrakciójának meghatározása szabványos gravimetriás mérési módszerrel.
MSZ EN 14625:2005 A környezeti levegő minősége. Az ózon koncentrációjának mérése szabványos ultraibolya-fotometriás módszerrel.
MSZ_EN 14211 A környezeti levegő minősége. A nitrogén-dioxid és a nitrogén-monoxid koncentrációjának mérése szabványos kemilumineszcenciás módszerrel

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről
4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

7 Méréshez használt műszerek

Megnevezés	**Gyártó**	**Típus**
Szállópor mintavevő mérőkör	Tecora	Skypost PM
Meteorológiai állomás	Clark-Windsonic	-
Szén-monoxid gázelemző	Horiba	APMA-370
Nitrogén-oxidok gázelemző	Horiba	APNA-370
Ózon gázelemző	Horiba	APOA-370
Kén-dioxid gázelemző	Horiba	APSA-370
Mintavevő szonda a PM 10 fejjel	Tecora	Skypost PM mérőkör tartozéka
Adatgyűjtő	Horiba	mini IOX
Kalibrálógáz szén-monoxid, nitrogén-oxid és kén-dioxid komponensekre	Messer Austria GmbH	Gázkeverék
Kapilláris gázkeverő	THERMO	MODEL 175
Nullgáz-generátor fűtött konverterrel	Hartmann & Braun	CGO-K
Analitikai mérleg	RADWAG	WAX 110

8 Technológia/helyszín

A levegőtisztaság-védelmi immissziós méréseket a megrendelő megbízásából helyszíni bejárást és egyeztetést követően a megbízó által kijelölt pontokon végeztük el.

A KL-1 pont: Vác város belterületén, a városközponttól É-ÉK-i irányban a vasútállomástól kb. 1000 m-re légvonalban található. A mérőbusz a PM10 mintavevővel az iskola udvarán belül lett elhelyezve.

A mérési pont Vác belterületén a Petőfi Sándor Általános iskola elzárt területén található. A mérési pont környezete kertvárosias beépítésű.
A méréseket július hónapban nyárias idő járási körülmények között végeztük. A mérési pont követlen környezetében nagyipari tevékenység nem folyik, a közvetlen forgalom nem jelentős az M2-es gyorsforgalmi autóút viszonylag messze (800-1300 m-re) É-K-i irányban halad ezért a közlekedésből eredő légszennyező hatás nem jelentős.



2. ábra A KL-1 mérési pont a Petőfi Sándor Általános Iskola udvarán

A KL-2 pont: Vác város belterületén található annak É-i részén. A mérőbusz a PM10 mintavevővel az iskola udvarán a Balassagyarmati úti bejárat mellett lett elhelyezve.

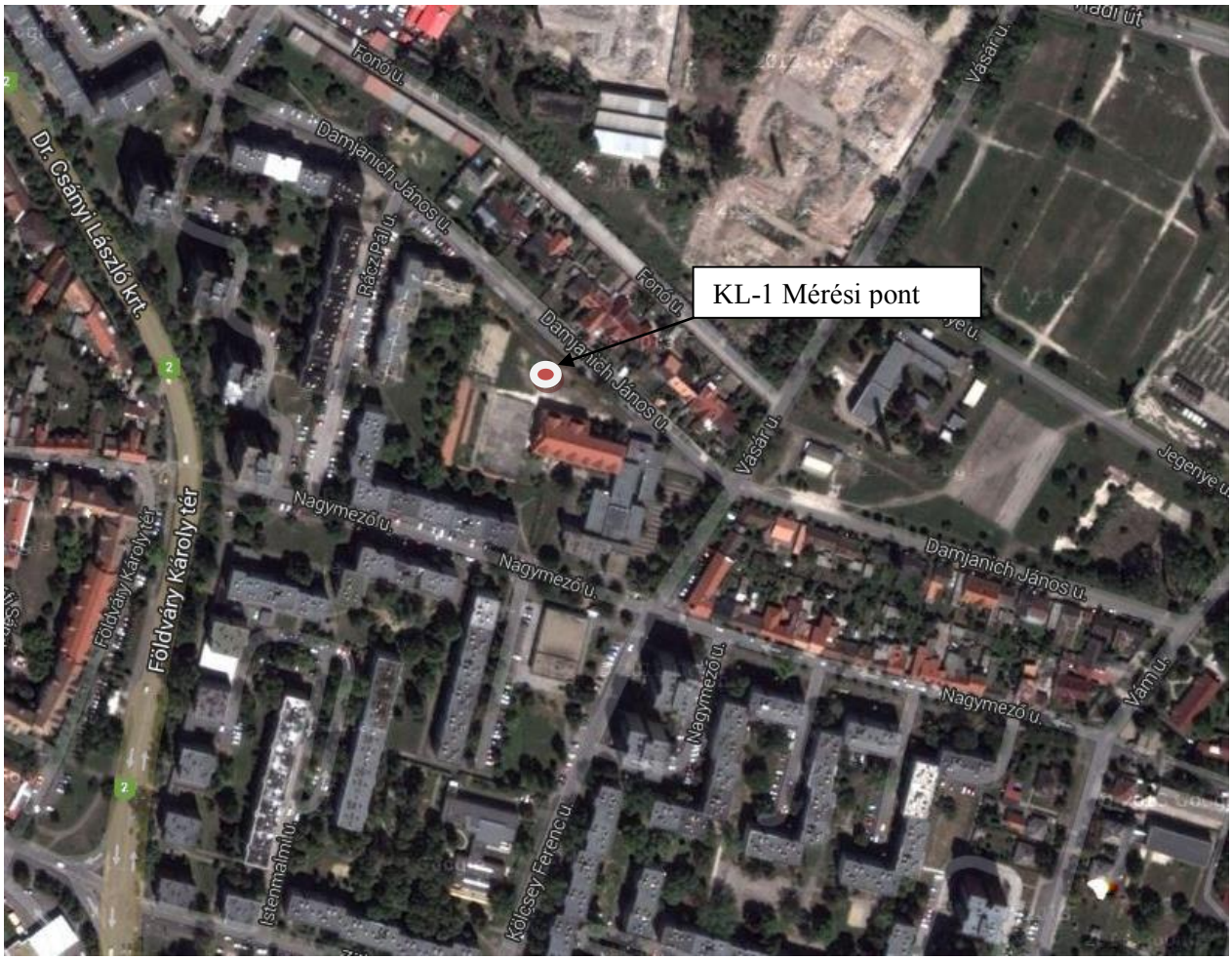
A mérési pont a Móravárosi Szakközépiskola és Szakiskola Csáktornyai utcai bejáratánál lett kijelölve. Az iskola kérésére őrzés-védelmi okokból a pont a Korda utcai bejárat környezetébe került áthelyezésre. A mérési pont környezete kertvárosias beépítésű terület. A környező utak szilárd útburkolattal rendelkeznek. Befolyásoló tényező lehet még a szomszédos a Balassagyarmati út (2-es Fő út) jelentős forgalma, valamint a kb. 1500 -2000 m-re található cementgyár.



3. ábra A KL-2 mérési pont a Madách Imre Gimnázium udvarán

A KL-3 pont: Vác város belterületén található. A mérőbusz az iskola udvaron belül a hátsó udvarra került betelepítésre. A mérőbusz a PM10 mintavevővel a Damjanich utcai bejárat közelében lett leállítva

A mérési pont Vác D-i részén nagyvárosias környezetben lett kitelepítve. A mérési pont tágabb környezete észak és kelet felöl családi házas beépítésű falusias jelleggel, míg délről a már nagyvárosias a beépítettség. Nyugat felöl, nem messze fut a 2-es főút. A környező utak szilárd, beton útburkolattal rendelkeznek. Az iskola közvetlen környezetében a forgalom nem jelentős.



4. ábra A KL-3 mérési pont a Földváry Károly Általános Iskola udvarán

9 Mérési/mintavételi körülmények

A mérések július hónapban történtek, nem fűtési szezonban.
A mintavételi pontok a földtől mindegy 2,5-3,0 méteres magasságban kerültek elhelyezésre. A szabad levegő áramlását semmilyen tényező nem korlátozta. A mintavételt közös rozsdamentes csőrendszerbe beépített szivattyú biztosította, amelyről a gázanalizátorokat ellátó szivattyúk vették a mintát. A fölös levegő a buszból a környezetbe került visszavezetésre.
Kalibrálás: mérés előtt kapilláris gázkeverő készülékkel, illetve ózon esetén Model 175 ózon kalibrátor segítségével történt.

Kalibráló gáz összetétele:	CO_2	6,03%
	CO	89,7 ppm
	NO	61,9 ppm
	SO_2	58,1 ppm nitrogénben elnyeletve.
Ózon kalibrátor beállítása:	„B” üzemmódban 160 ppb O_3	

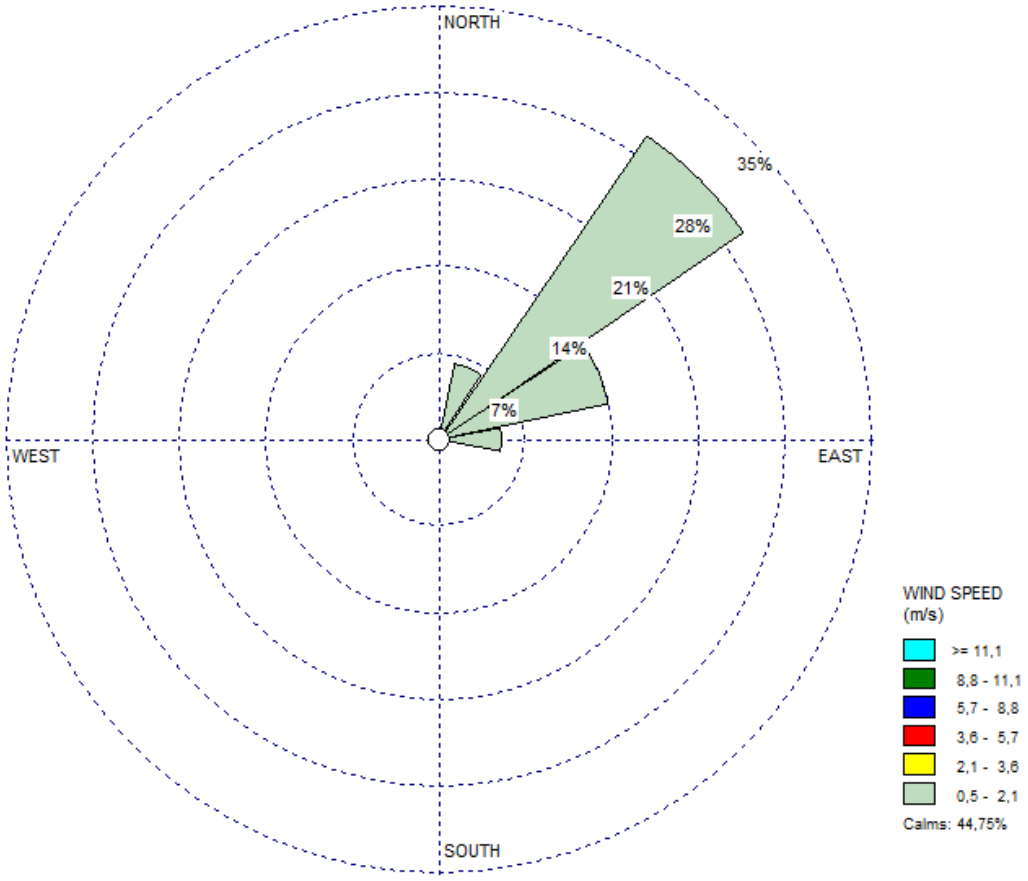
Meteorológiai viszonyok:

KL-1 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. július 17. – 23.
Uralkodó szélirány: ÉK 29%, (lásd 5. sz. ábra alább).

1. táblázat

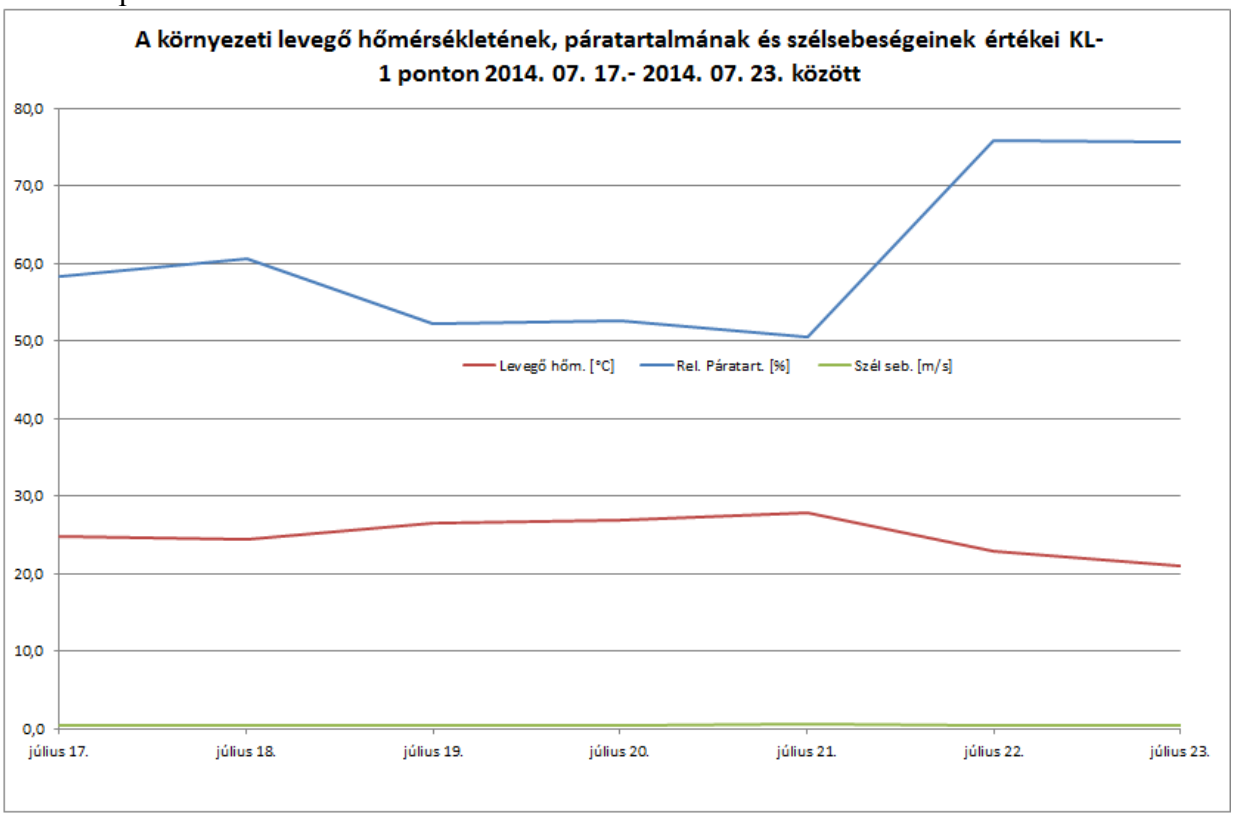
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.17	0,48	24,8	58,4	1001,3
2	2014.07.18	0,51	24,4	60,6	1000,8
3	2014.07.19	0,51	26,5	52,1	1000,6
4	2014.07.20	0,53	26,9	52,5	998,7
5	2014.07.21	0,71	27,9	50,5	992,6
6	2014.07.22	0,48	22,9	75,7	992,7
7	2014.07.23	0,45	21,1	75,7	993,4

A szélirányok gyakorisága KL-1 mérési ponton 2014.07.17– 23. időszakban



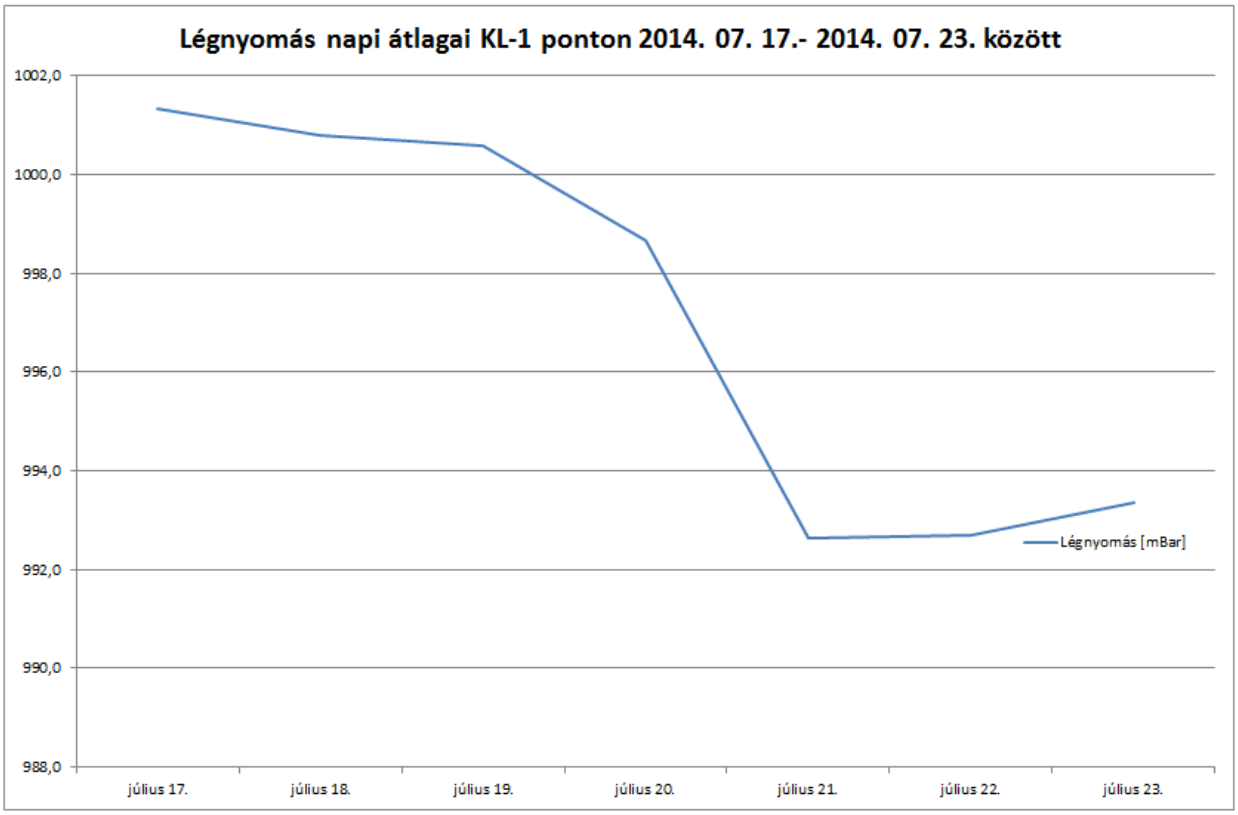
5. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-1 mérési ponton 2014.07.17– 23.



6. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-1 mérési ponton



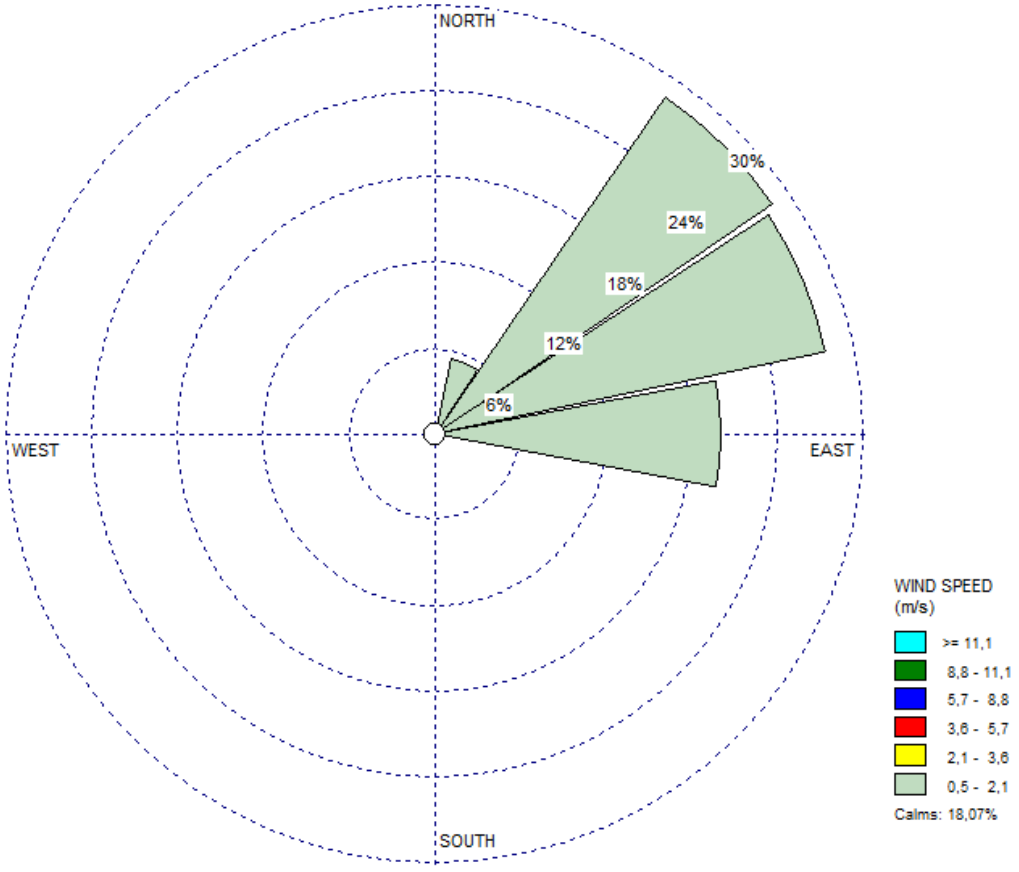
7. ábra

KL-2 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. július 10-16.
Uralkodó szélirány: ÉK-KÉK 29-28%, (lásd 8. sz. ábra alább).

2. táblázat

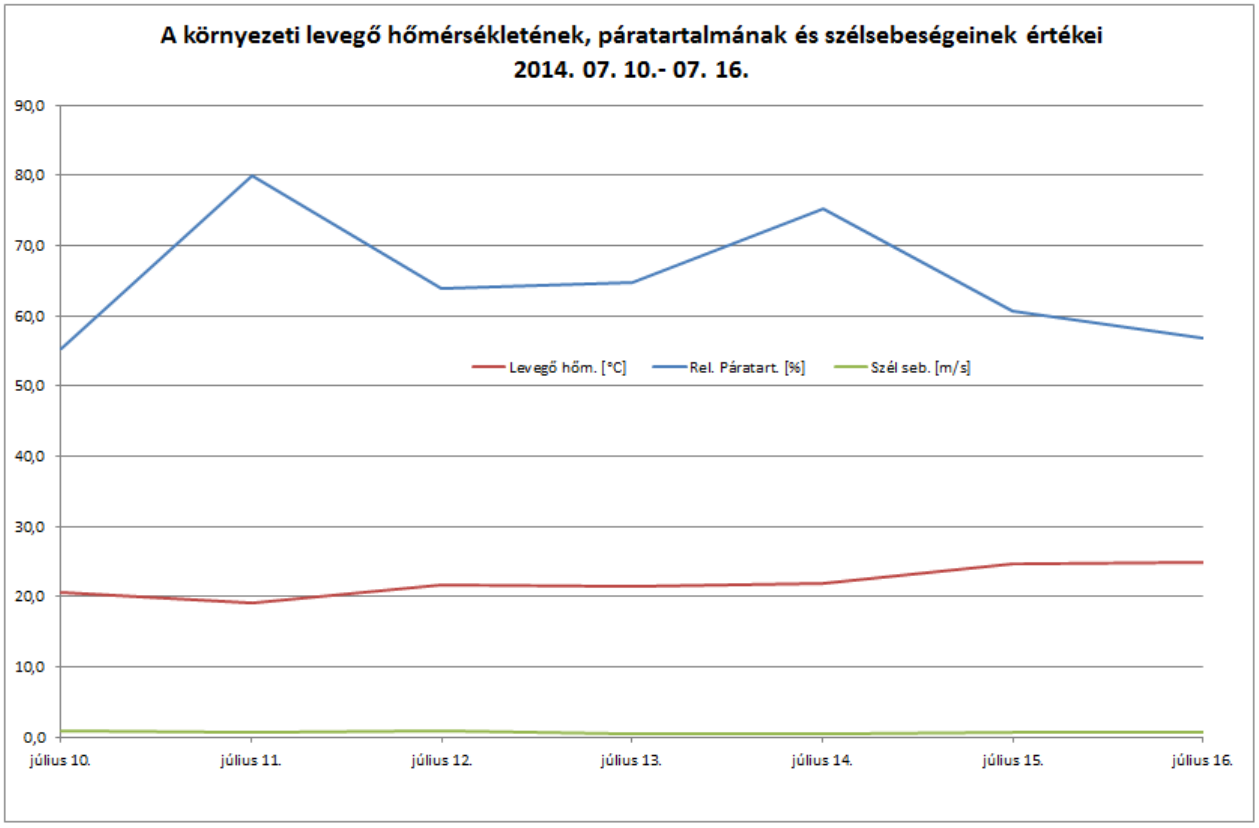
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.10	0,94	20,6	55,3	992,8
2	2014.07.11	0,65	19,2	79,9	989,7
3	2014.07.12	0,84	21,7	63,9	991,8
4	2014.07.13	0,59	21,5	64,7	997,4
5	2014.07.14	0,52	21,9	75,2	999,4
6	2014.07.15	0,63	24,8	60,7	1001,6
7	2014.07.16	0,60	24,9	56,9	1002,1

A szélirányok gyakorisága KL-2 mérési ponton 2014.07.10– 2014.07.16. időszakban



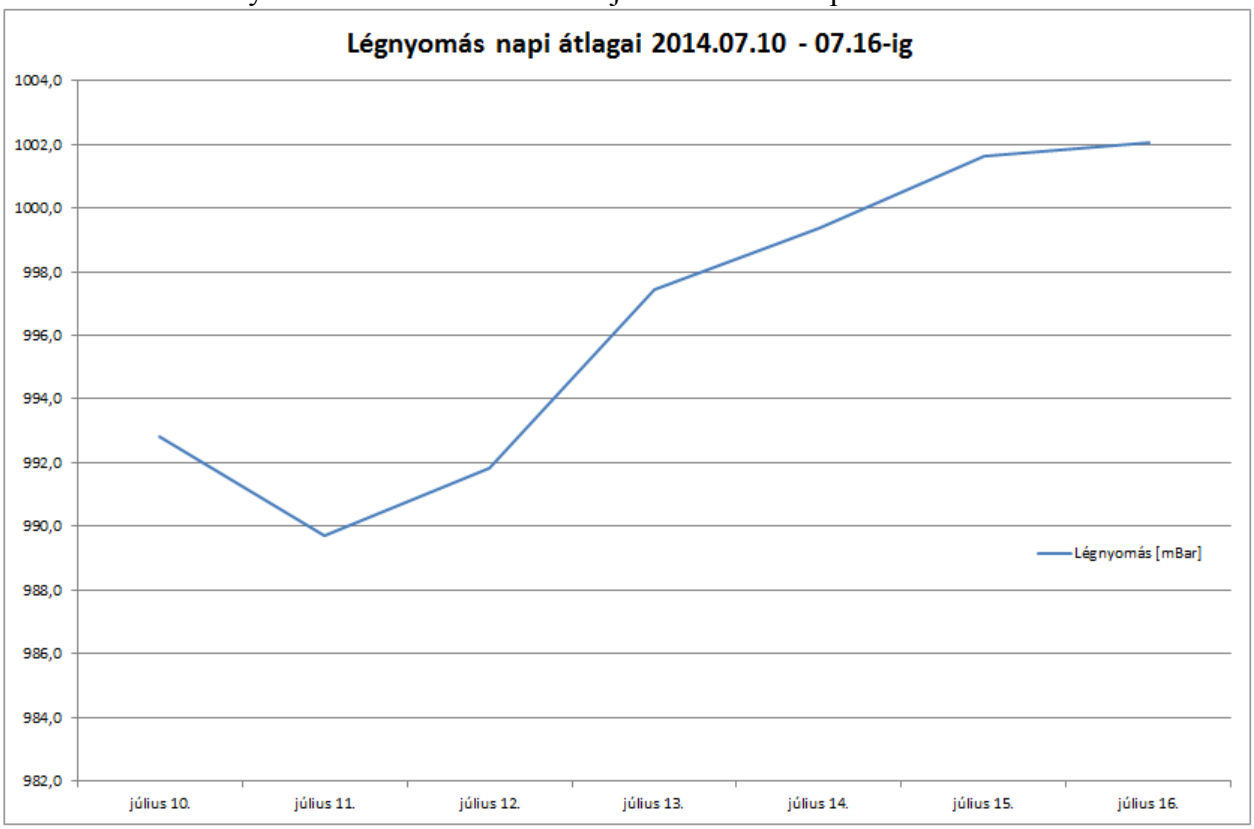
8. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-2 mérési ponton 2014.07.10– 2014.07.16. időszakban.



9. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-2 mérési ponton



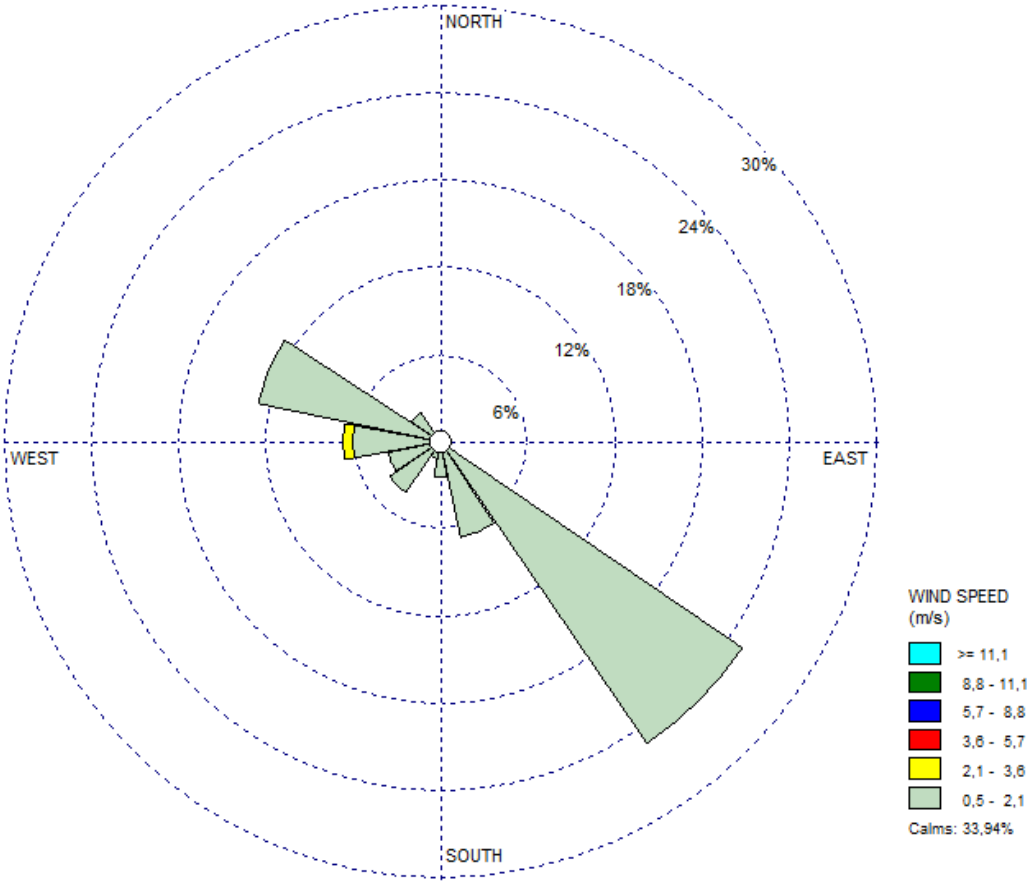
10. ábra

KL-3 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. július 3. – 09.
Uralkodó szélirány: DK 25 %, (lásd 11. sz. ábra alább).

3. táblázat

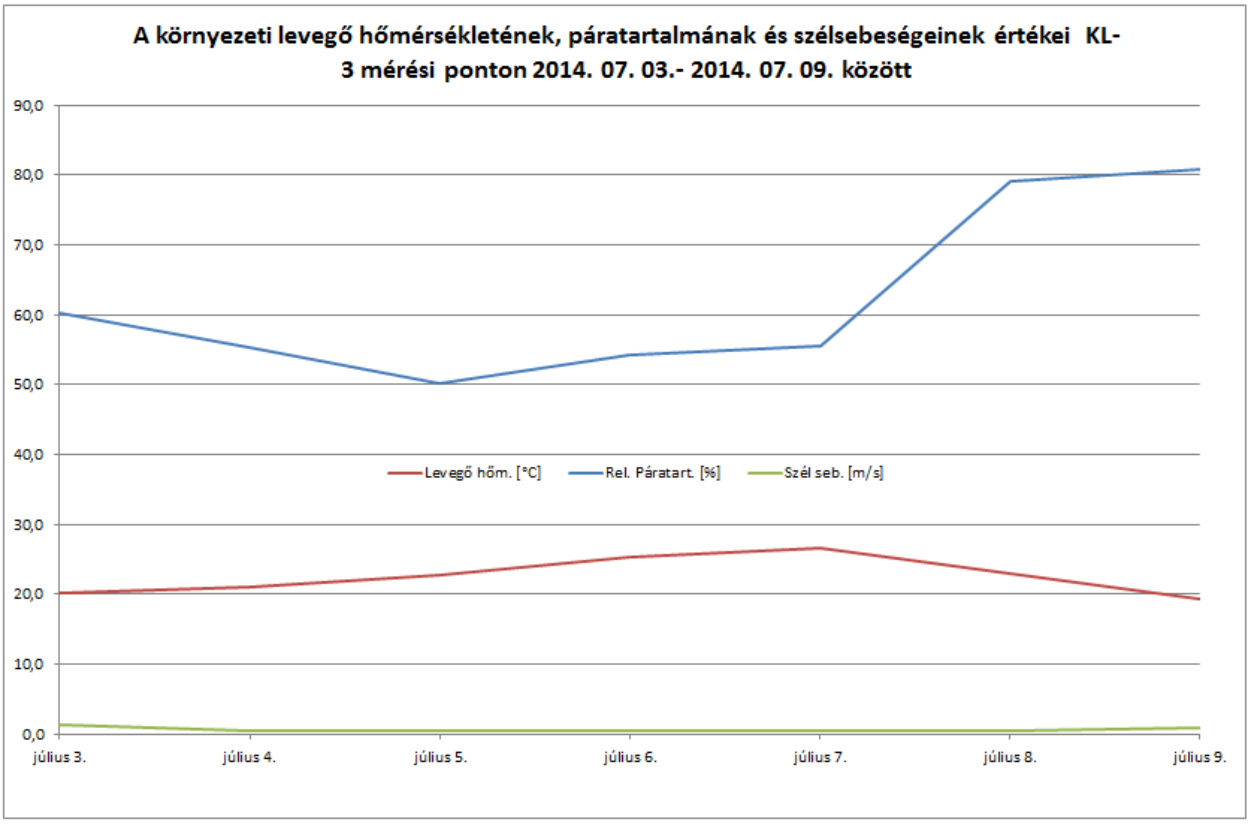
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.03	1,41	20,2	60,2	1009,1
2	2014.07.04	0,52	21,0	55,2	1008,5
3	2014.07.05	0,57	22,7	50,1	999,7
4	2014.07.06	0,59	25,3	54,2	999,9
5	2014.07.07	0,51	26,5	55,6	1001,4
6	2014.07.08	0,43	23,0	79,0	996,3
7	2014.07.09	0,86	19,3	80,8	992,1

A szélirányok gyakorisága KL-3 mérési ponton 2014.07.03– 2014.07.09. időszakban



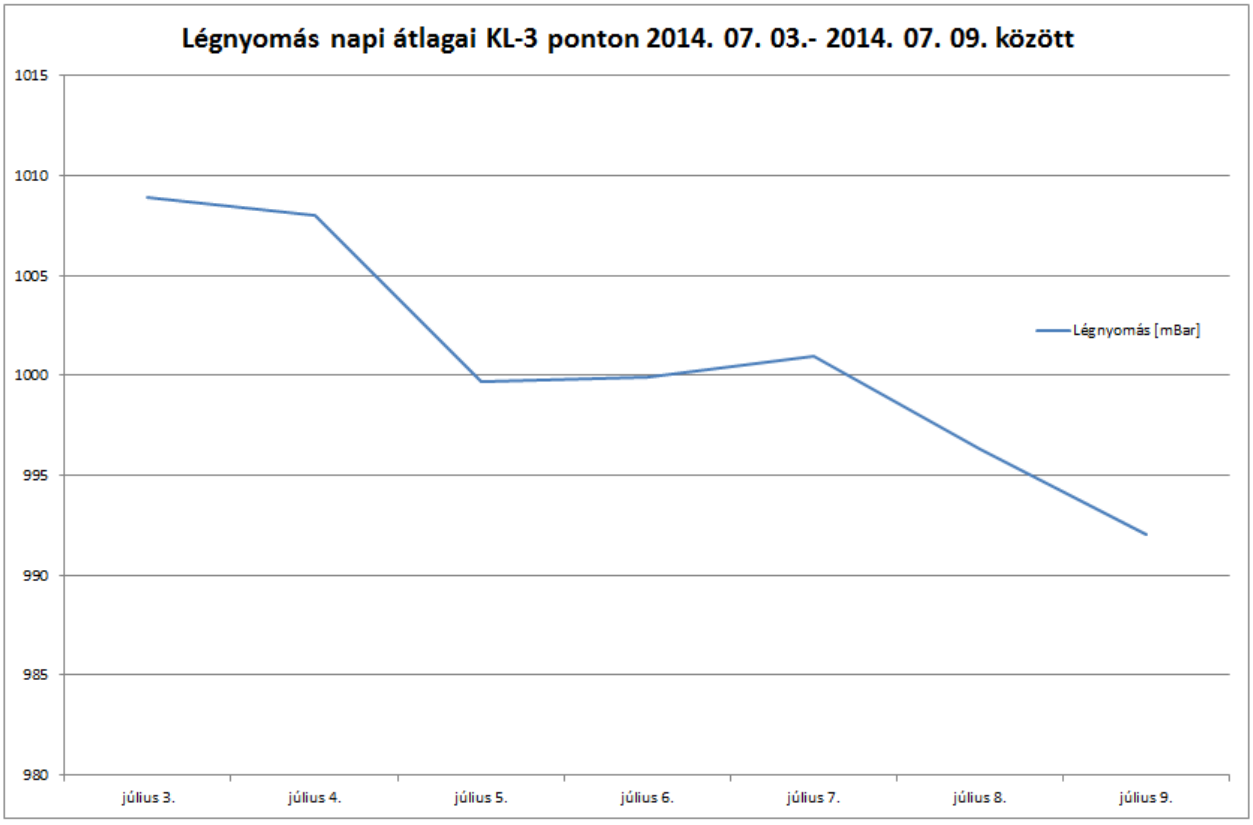
11. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-3 mérési ponton 2014.07.03– 2014.07.09. időszakban.



12. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-3 mérési ponton



13. ábra

10 PM10 mintavétel körülményei

KL-1 mérési pont

Minta sorszáma	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m^3
69	0,14728	0,14784	0,00056	2014.07.17	55,2	10,09
70	0,14705	0,14768	0,00063	2014.07.18	55,2	11,34
71	0,14142	0,14195	0,00053	2014.07.19	55,2	9,58
72	0,14995	0,15077	0,00082	2014.07.20	55,2	14,88
73	0,14531	0,14632	0,00101	2014.07.21	55,2	18,27
74	0,14298	0,14387	0,00089	2014.07.22	55,2	16,14
75	0,14186	0,14269	0,00083	2014.07.23	55,2	15,10

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

KL-2 mérési pont

Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m^3
62	0,14784	0,14841	0,00057	2014.07.10	55,2	10,29
63	0,14551	0,14616	0,00065	2014.07.11	55,2	11,77
64	0,14626	0,14708	0,00082	2014.07.12	55,2	14,88
65	0,14433	0,14517	0,00084	2014.07.13	55,2	15,21
66	0,14759	0,14831	0,00072	2014.07.14	55,2	12,97
67	0,1477	0,14852	0,00082	2014.07.15	55,2	14,77
68	0,14375	0,14447	0,00072	2014.07.16	55,2	13,06

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

KL-3 mérési pont

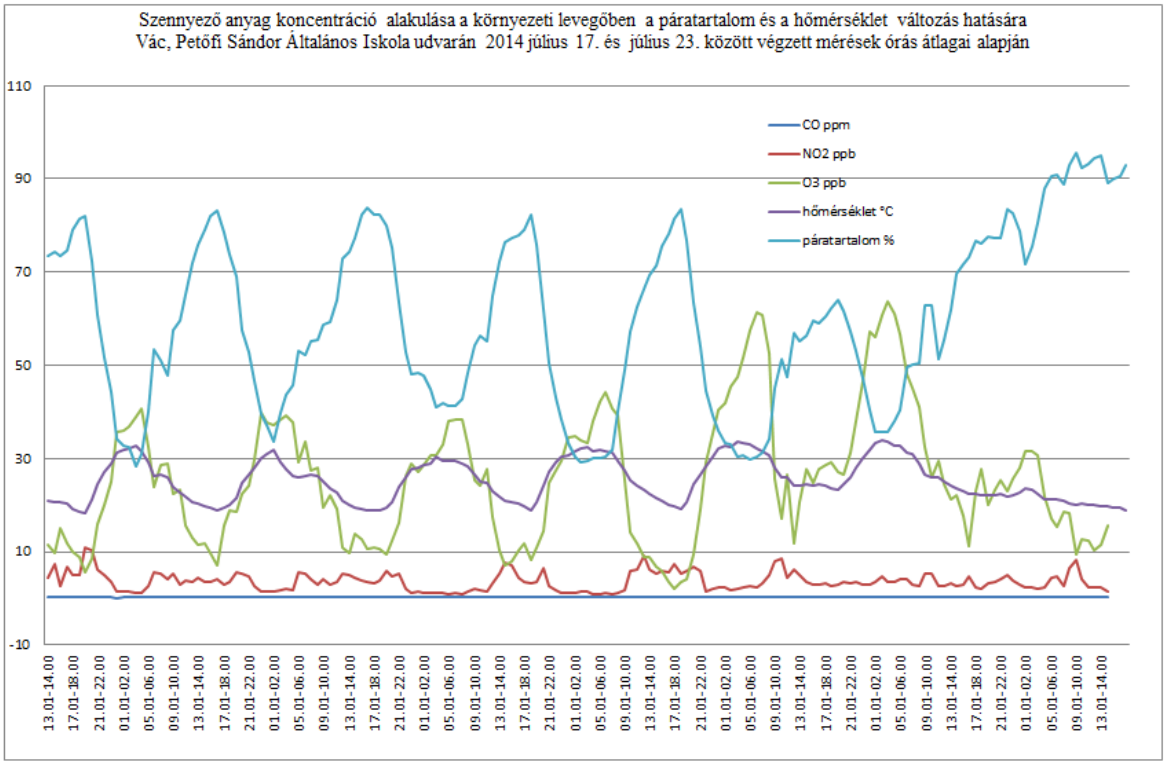
Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m^3
55	0,14993	0,15064	0,00071	2014.07.03	55,2	12,78
56	0,14163	0,14216	0,00053	2014.07.04	55,2	9,67
57	0,14466	0,14553	0,00087	2014.07.05	55,2	15,74
58	0,14156	0,14298	0,00142	2014.07.06	55,2	25,77
59	0,14323	0,14423	0,00100	2014.07.07	55,2	18,10
60	0,14146	0,14338	0,00192	2014.07.08	55,2	34,80
61	0,14062	0,14118	0,00056	2014.07.09	55,2	10,21

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

11 Mérési eredmények bemutatása

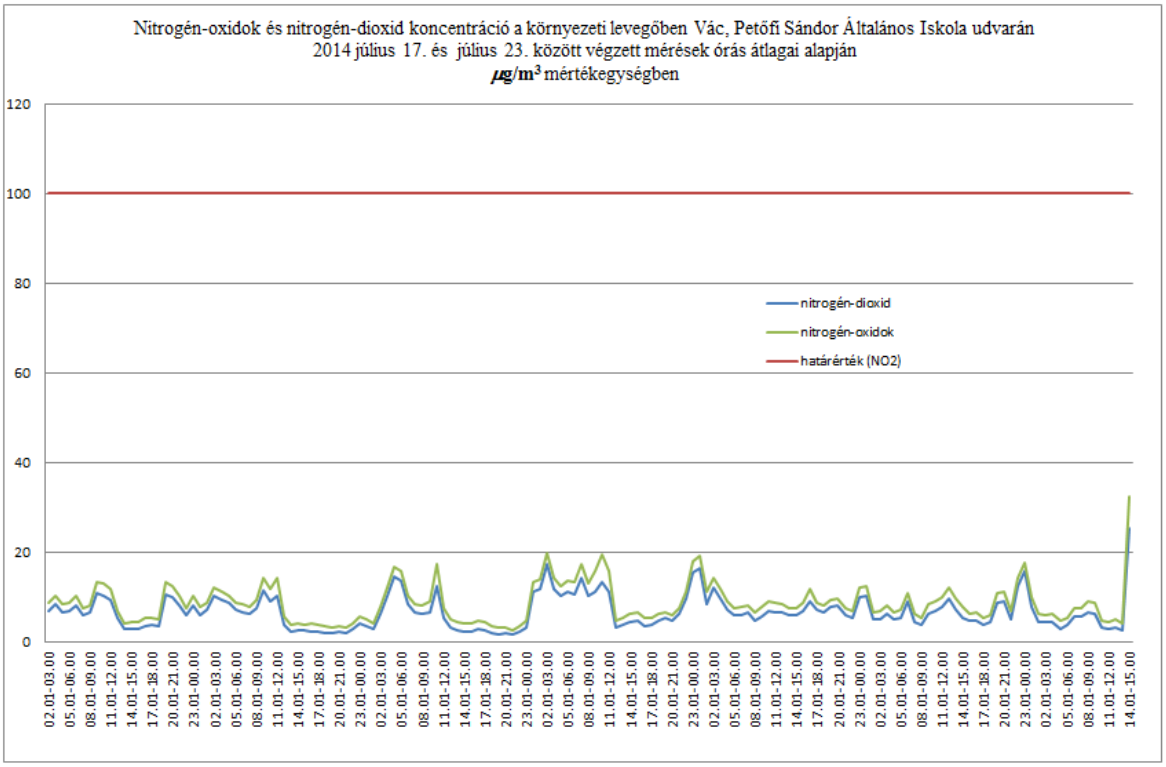
KL-1 mérési pont

14. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-1 mérési ponton



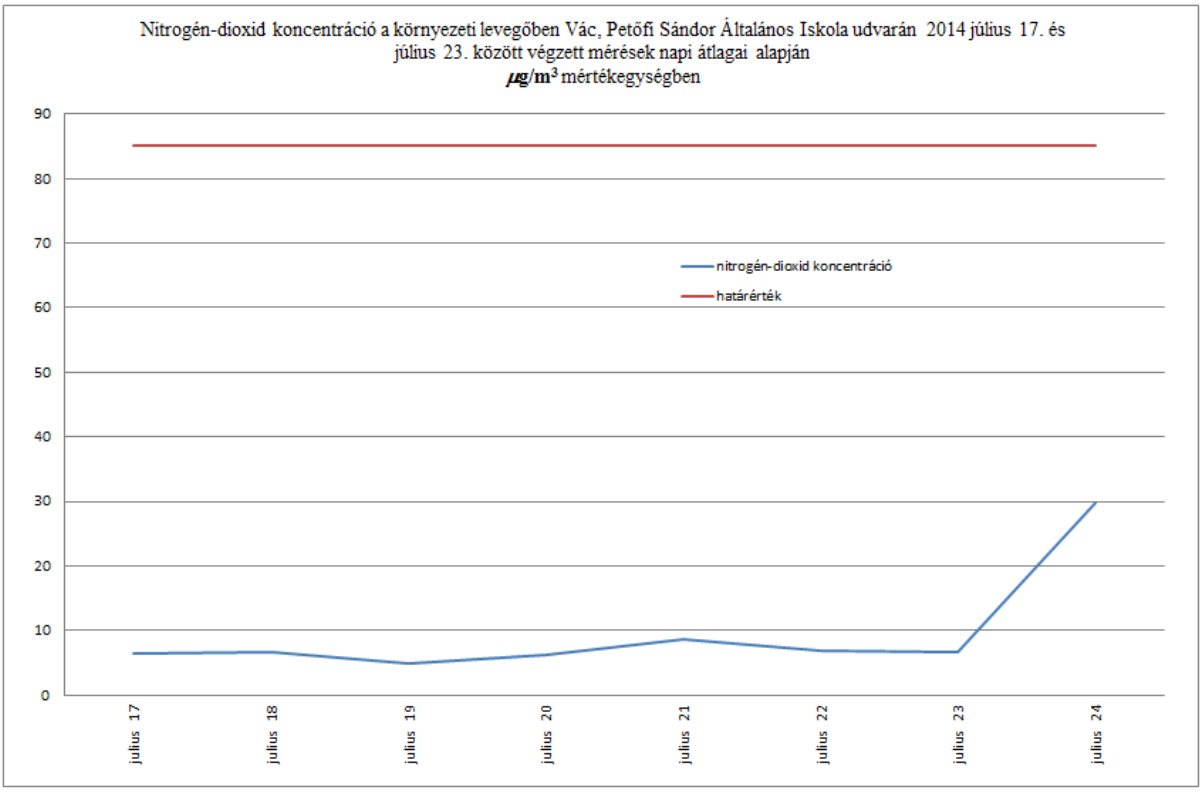
14. ábra

15. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-1 mérési ponton



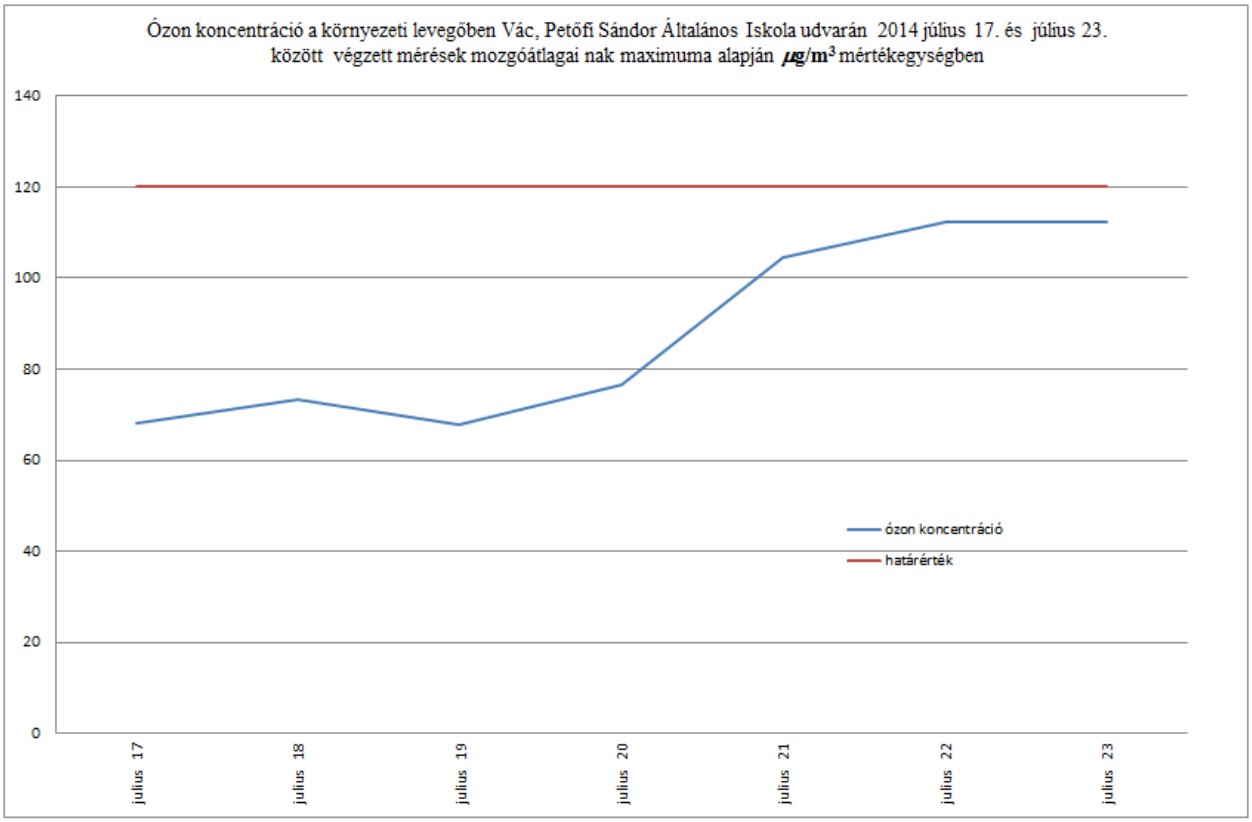
15. ábra

16. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-1 mérési ponton



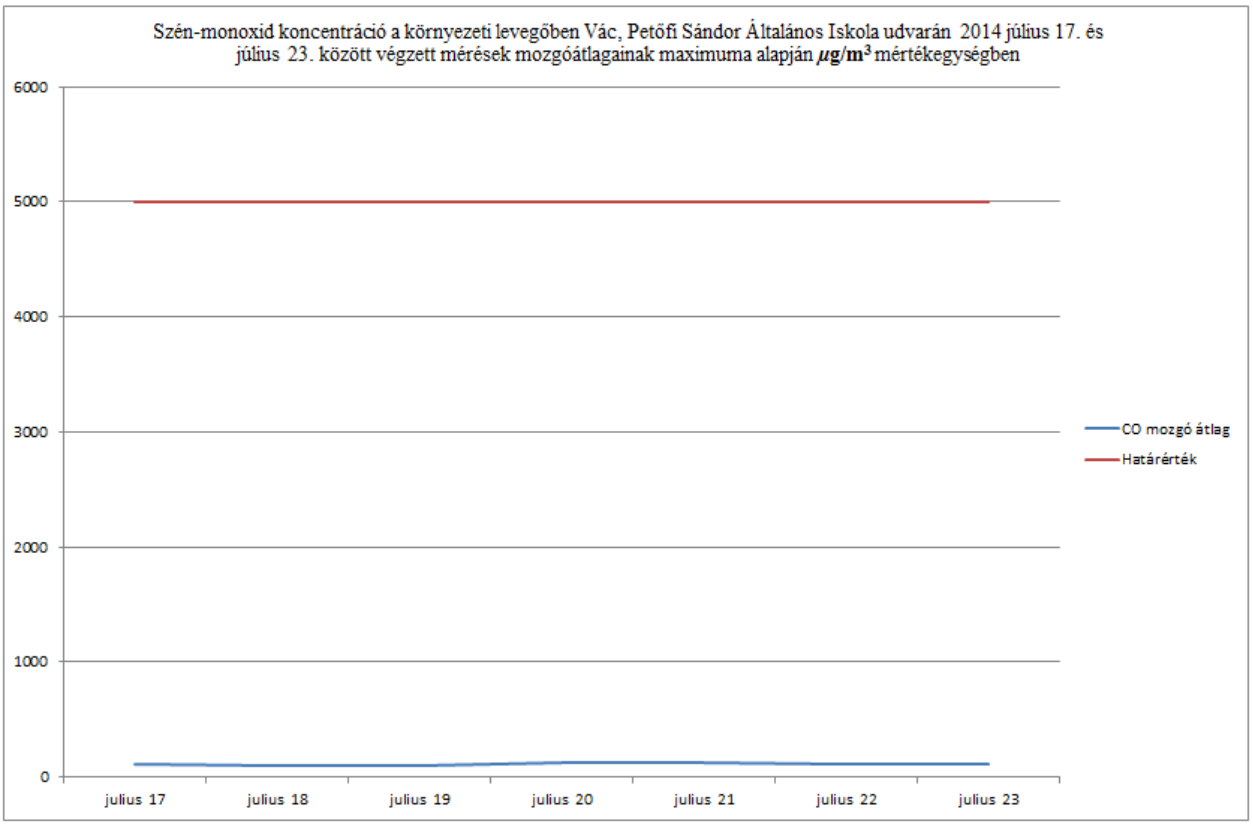
16. ábra

17. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



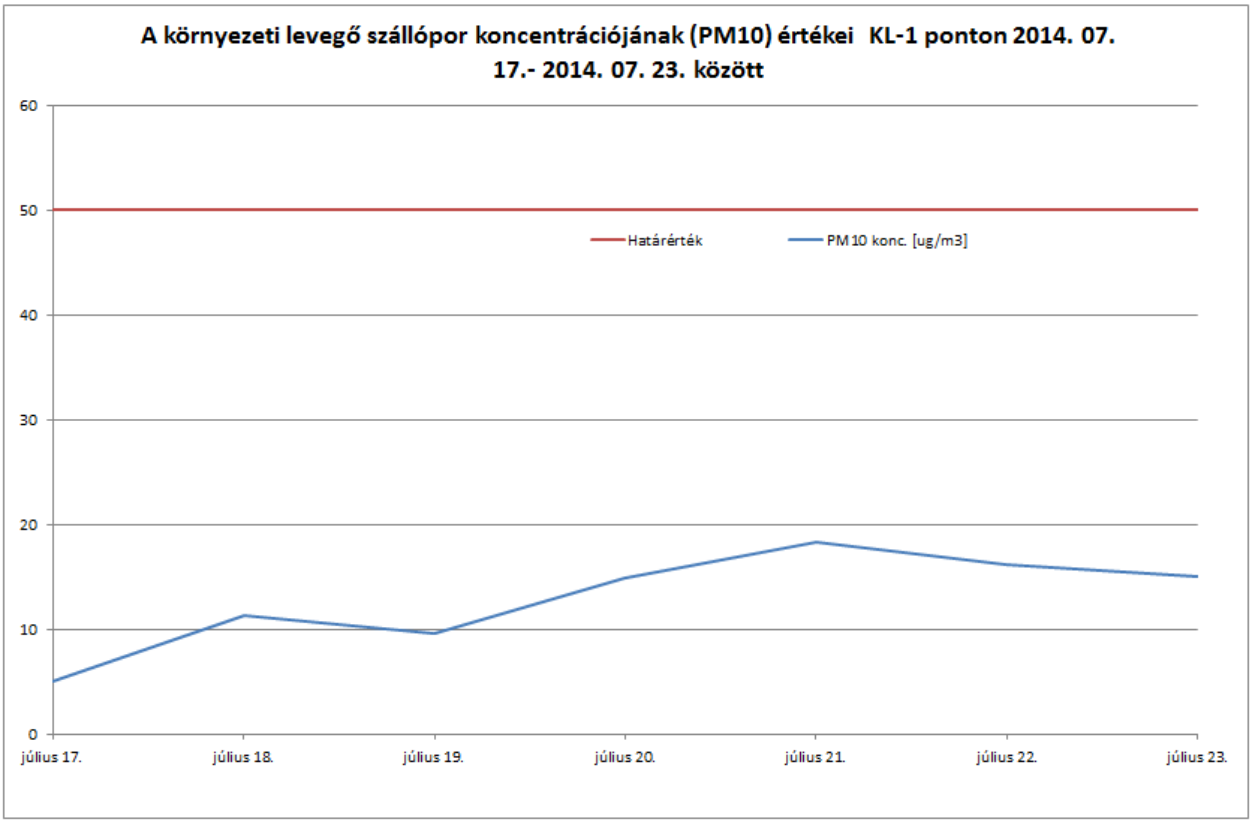
17. ábra

18. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



18. ábra

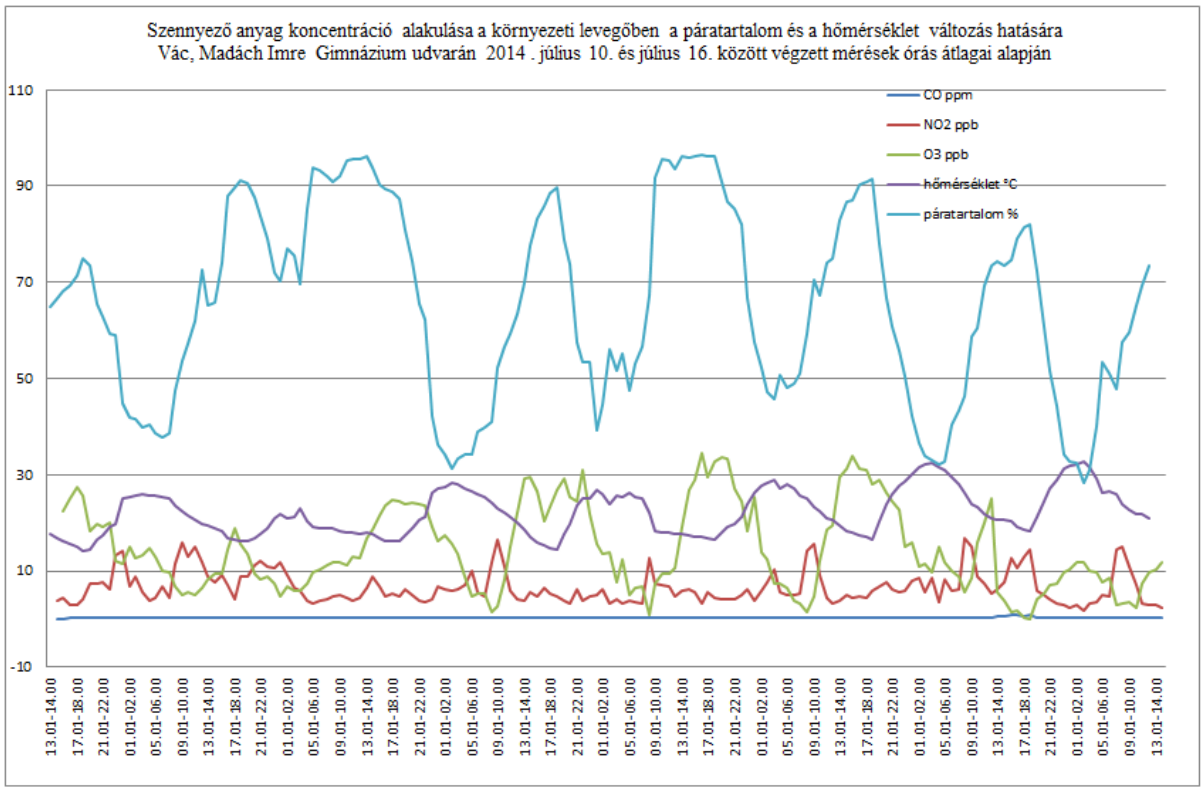
19. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-1 mérési ponton



19. ábra

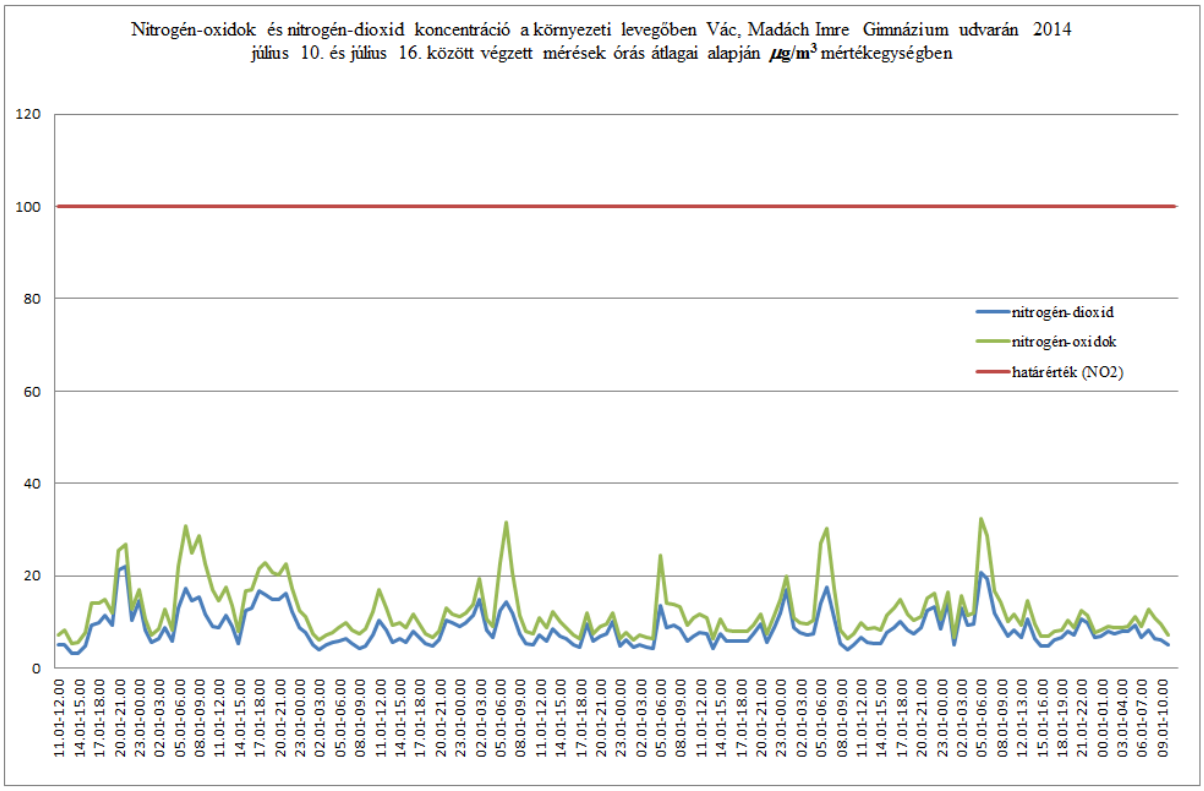
KL-2 mérési pont

20. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-2 mérési ponton



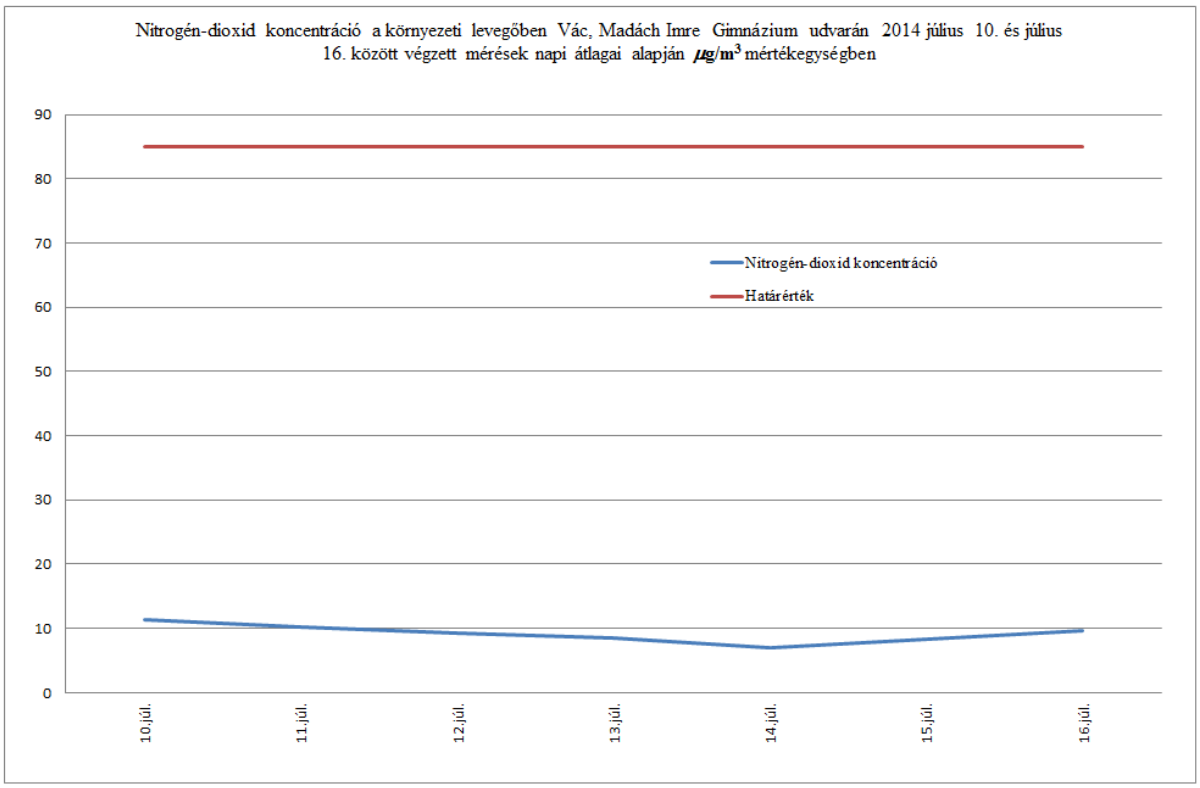
20. ábra

21. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-2 mérési ponton1



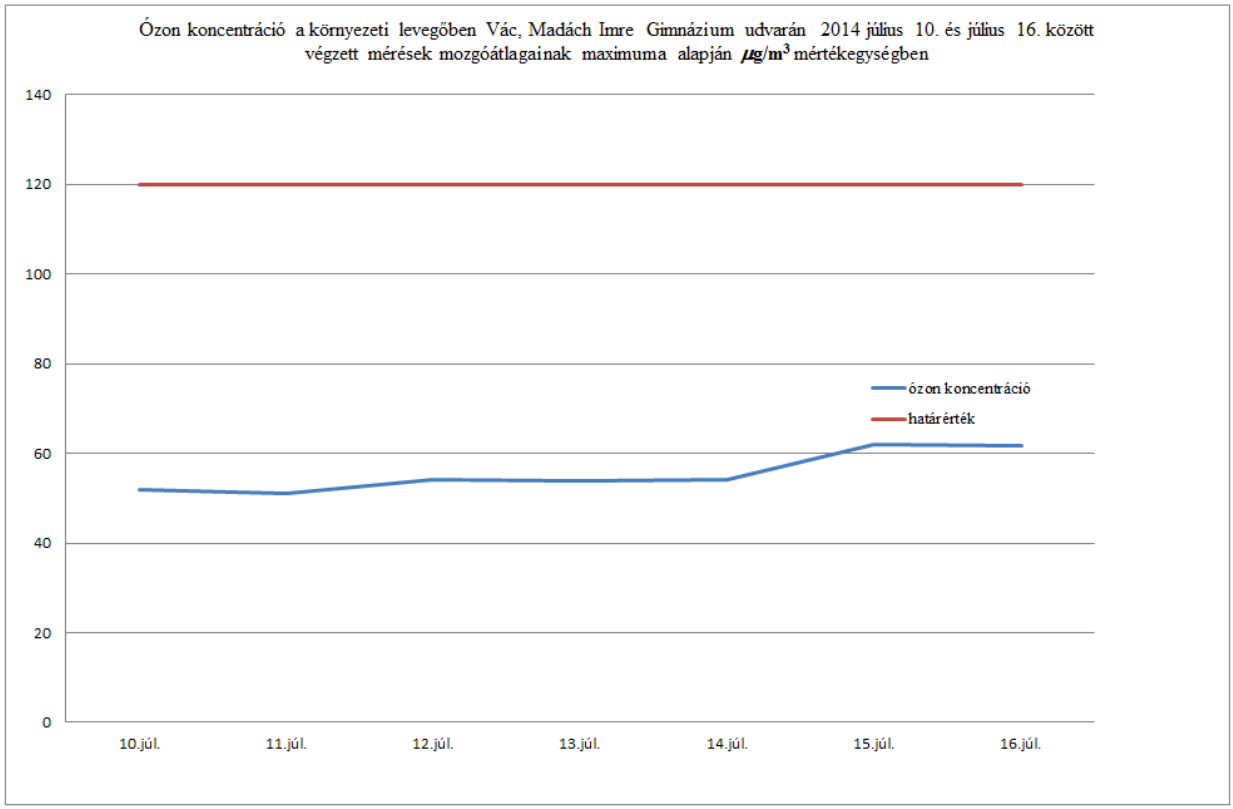
21. ábra

22. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-2 mérési ponton



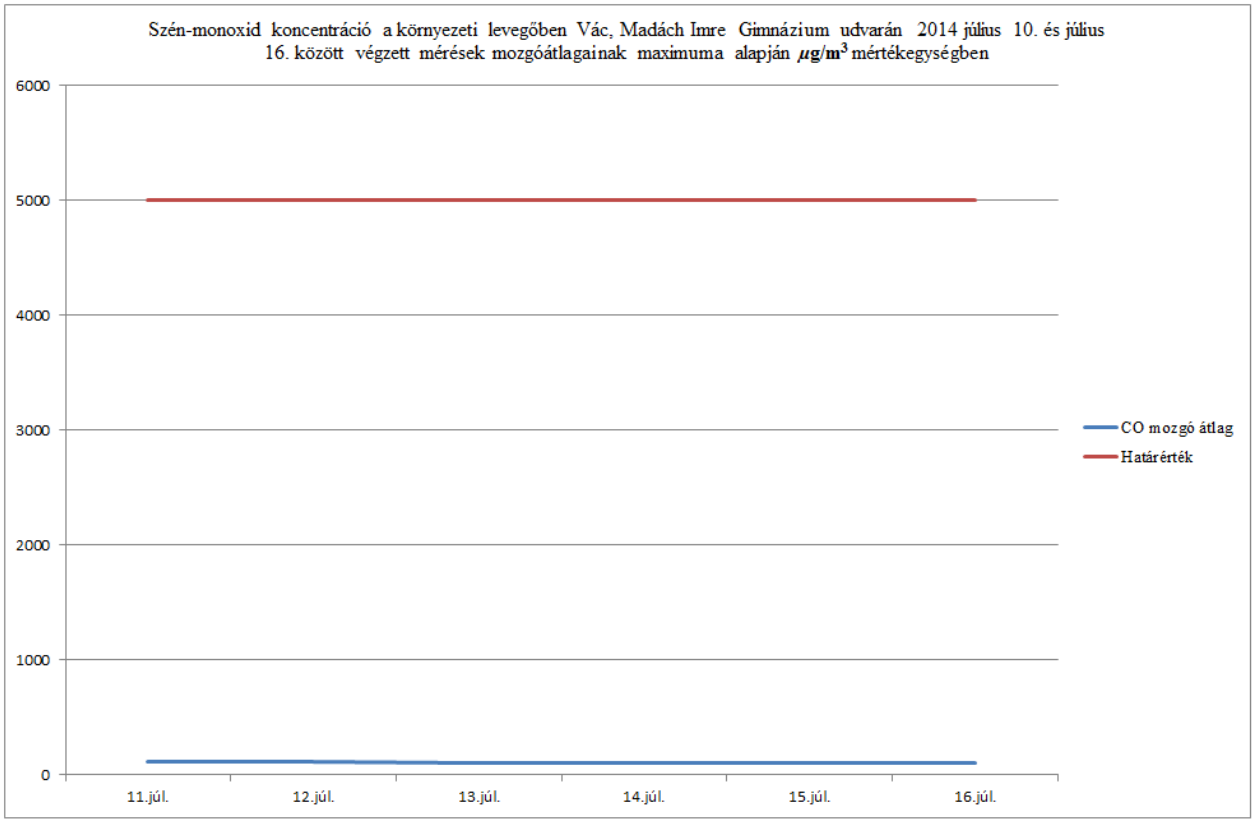
22. ábra

23. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton



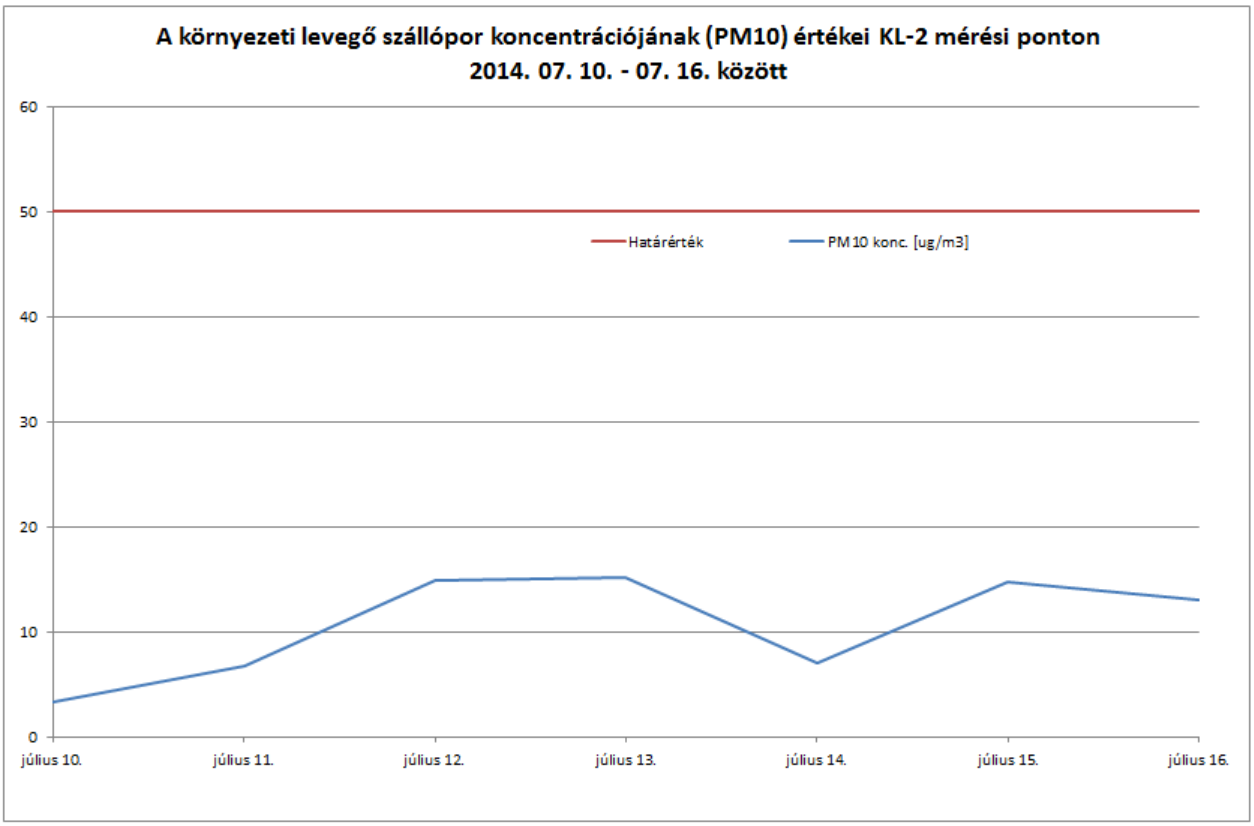
23. ábra

24. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton



24. ábra

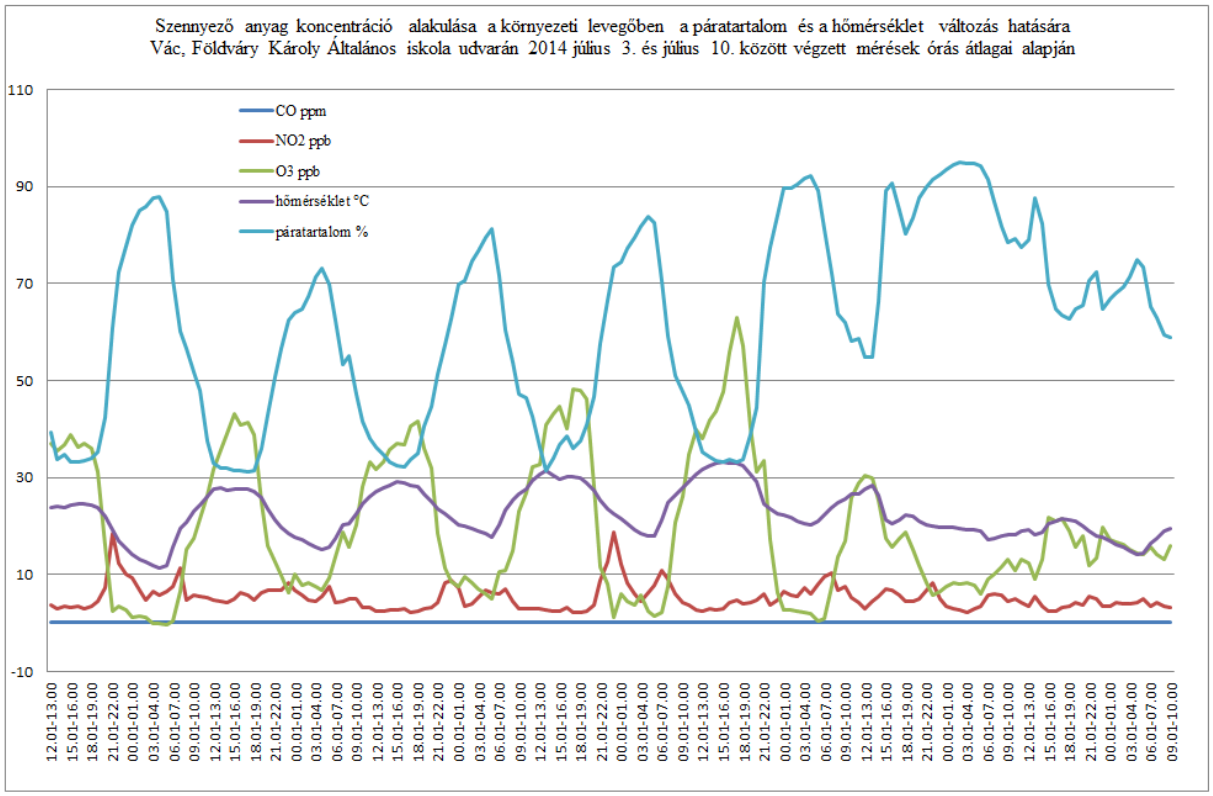
25. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-2 mérési ponton



25. ábra

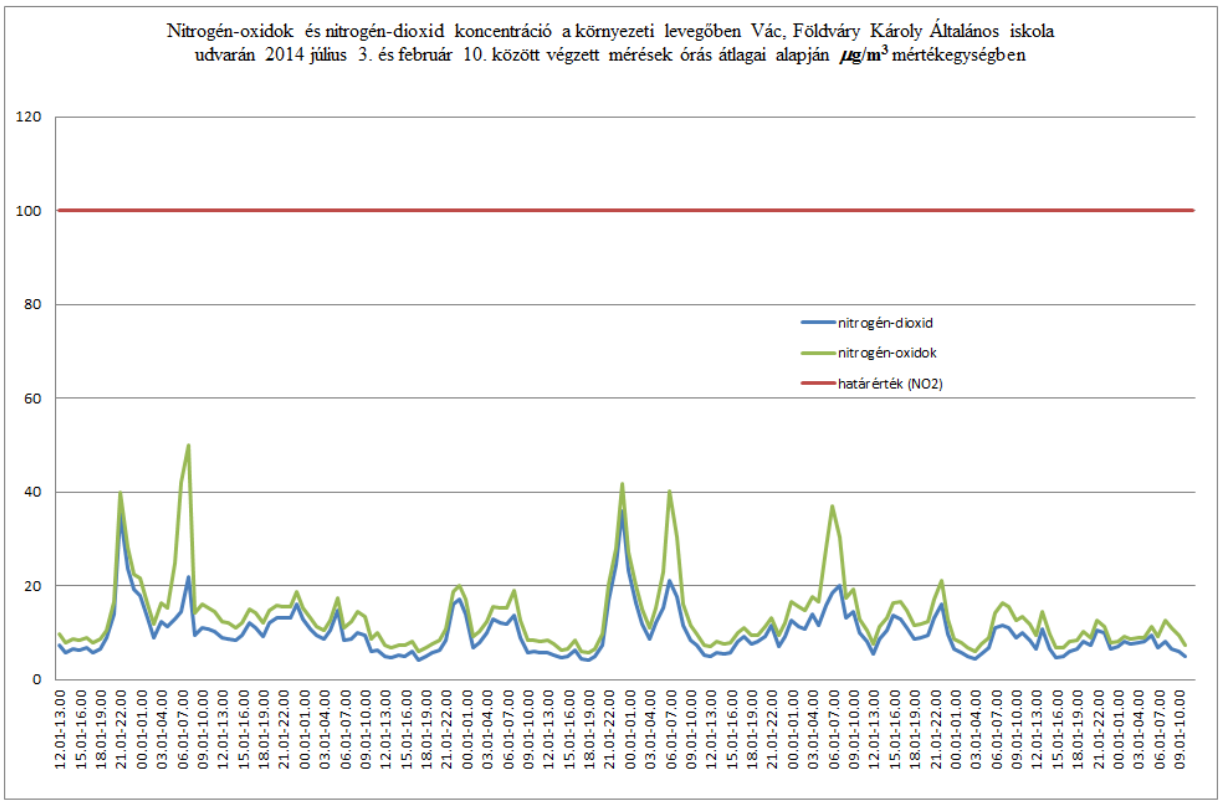
KL-3 mérési pont

26. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-3 mérési ponton



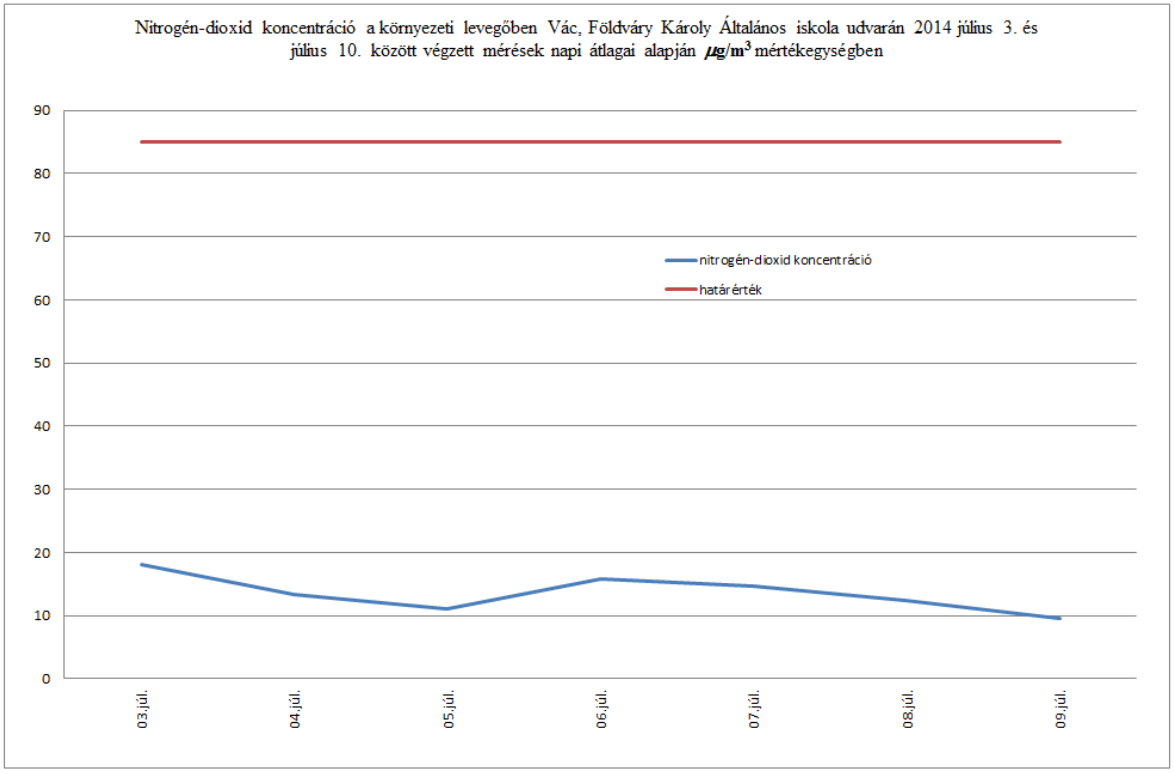
26. ábra

27. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-3 mérési ponton



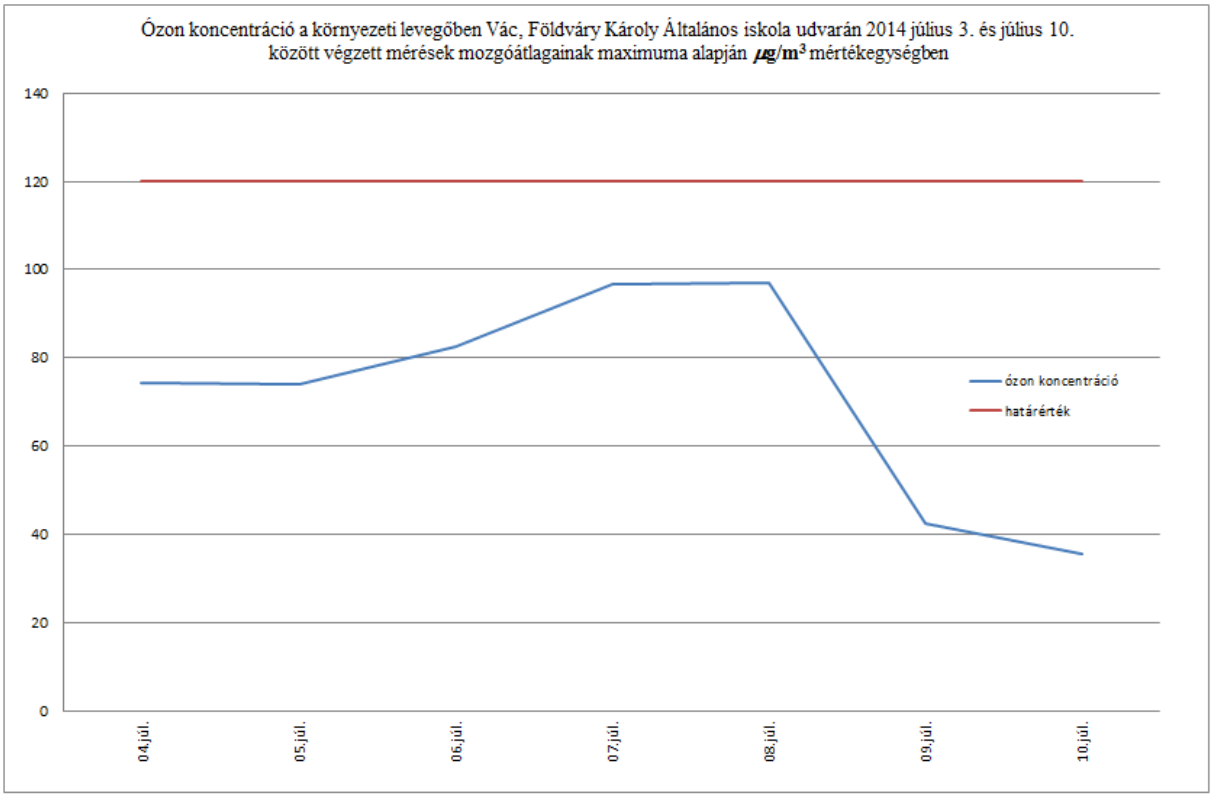
27. ábra

28. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-3 mérési ponton



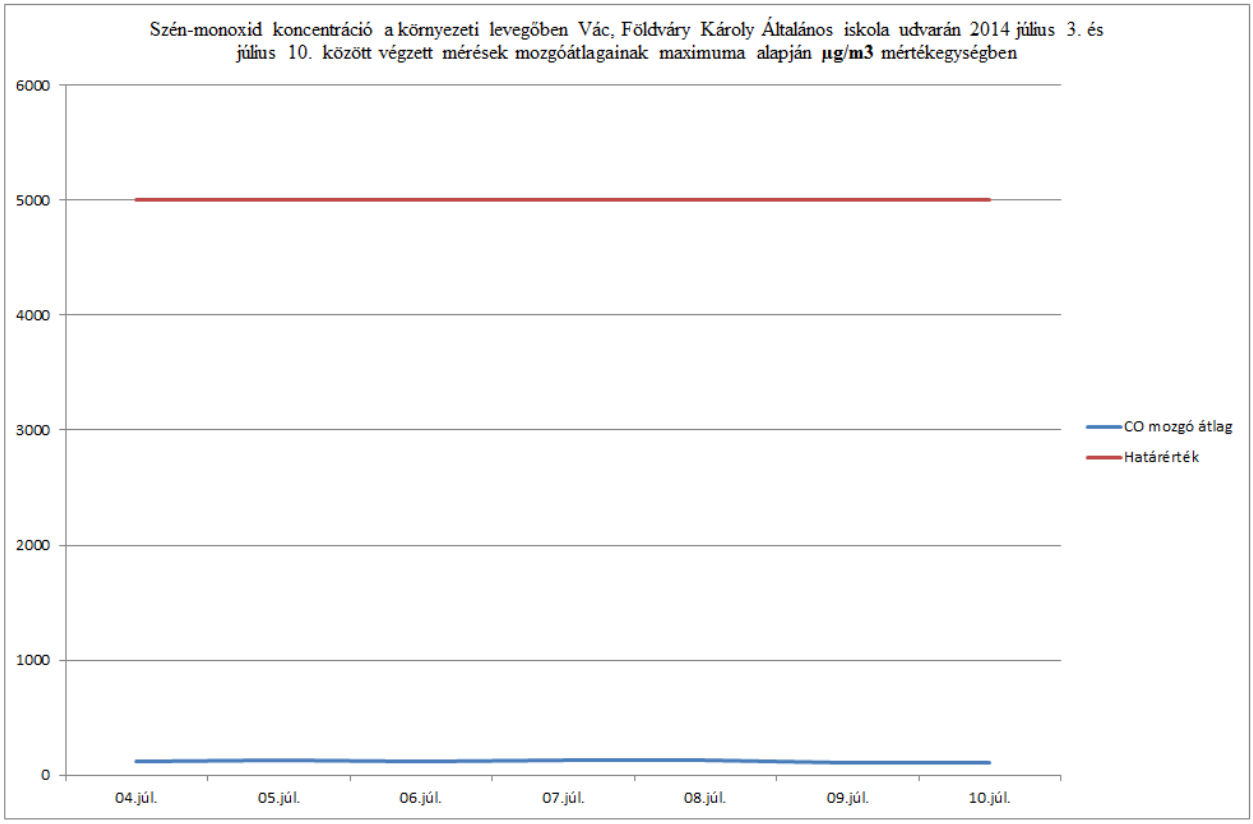
28. ábra

29. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-3 mérési ponton



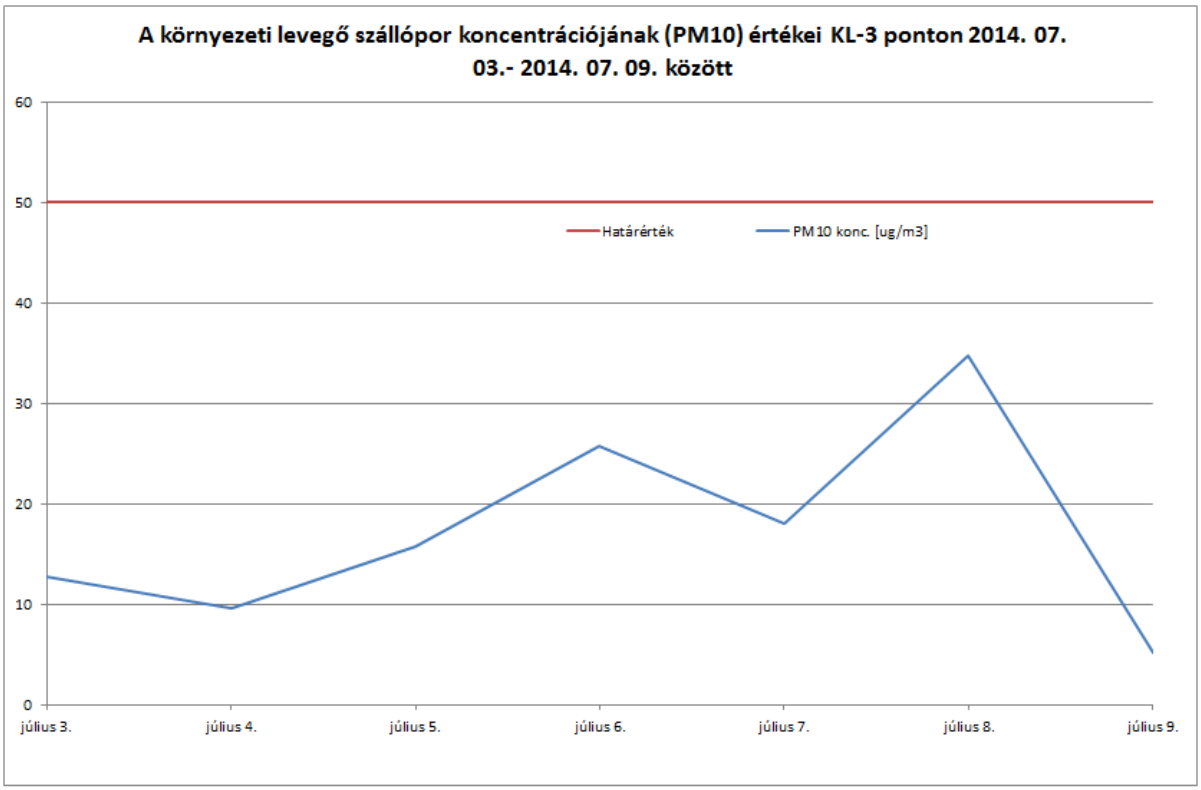
29. ábra

30. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



30. ábra

31. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-3 mérési ponton



31. ábra

Budapest, 2014. augusztus 18.

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144 ⑥

.....	.....
Jegyzőkönyvet ellenőrizte	Jegyzőkönyvet készítette
Halmágyi Attila	Papp Bálint
Levegővédelmi csoportvezető	Téma vezető

Mellékletek:

1. számú melléklet: A BM005215 vizsgálati jegyzőkönyv értékelése

1.Melléklet

A BM005215 vizsgálati jegyzőkönyv értékelése

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a levegőterheltségi szint határértékei a következők:

1. táblázat

Légszennyező anyag	**órás határérték**	**24 órás határérték**	**napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma**
	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
Ózon [10028-15-6]			120
Nitrogén-dioxid[1] [10102-44-0]	100	85	
Szén-monoxid [630-08-0]	10000		5000
Kén-dioxid [7446-09-5]	250	125	
Szálló por (PM_{10})		50	

A mérés ideje alatt mért értékek statisztikája 1 órás átlagok alapján a vizsgált gáznemű légszennyező komponensekre:

KL-1 mérési pont: 2014.07.17 -2014.07.23-ig, Petőfi Sándor Általános Iskola

2. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	97,9	108,3	137,9	174,1	177,7	102,3	0
NO	1,16	1,40	5,61	13,20	14,58	2,35	-
NO_2	6,41	9,12	29,53	56,15	59,18	5,18	0
NO_X	8,17	11,17	40,65	76,77	81,53	6,71	-
O_3	48,44	63,76	115,11	126,37	127,30	15,46	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

KL-2 mérési pont: 2014.07.10 -2014.07.16-ig, Madách Imre Gimnázium

3. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	98,2	104,4	124,1	128,2	128,3	98,4	0
NO	1,75	2,65	8,44	10,84	11,28	3,69	-
NO_2	7,72	10,01	18,65	21,95	22,10	5,58	0
NO_X	10,62	13,81	29,97	32,29	32,41	7,98	-
O_3	30,72	47,73	71,67	80,62	81,25	31,0	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

KL-3 mérési pont: 2014.07.03 -2014.07.09-ig, Földváry Károly Általános Iskola

4. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	97,9	108,3	137,9	174,1	177,7	106,2	0
NO	1,16	1,40	5,61	13,20	14,58	3,88	-
NO_2	6,41	9,12	29,53	56,15	59,18	6,77	0
NO_X	8,17	11,17	40,65	76,77	81,53	9,30	-
O_3	48,44	63,76	115,11	126,37	127,30	26,7	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

A mérés ideje alatt mért értékek statisztikája 8 órás mozgóátlagok alapján CO és O_3 komponensekre:

KL-1 mérési pont: 2014.07.17 - 2014.07.23-ig, Petőfi Sándor Általános Iskola

5. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	192,4	200,1	240,0	241,1	241,2	193,9	0
O_3	51,1	66,9	107,3	112,4	112,6	53,0	0

KL-2 mérési pont: 2014.07.10 -2014.07.16-ig, Madách Imre Gimnázium

6. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	188,4	197,9	227,9	232,7	232,9	191,8	0
O_3	42,20	49,83	60,92	61,87	61,89	43,78	0

KL-3 mérési pont: 2014.07.03 -2014.07.09-ig, Földváry Károly Általános Iskola

7. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	200,8	221,1	245,6	249,6	249,8	201,5	0
O_3	32,56	56,30	92,85	96,89	96,92	38,60	0

Az itt bemutatott, a méréseken alapuló statisztikai vizsgálatokból valamint a jegyzőkönyvben található mért értékekből látható, hogy Vácon a nem fűtési időszakban mért 3-szor 1 hetes mérés ideje alatt a légszennyező komponensek határérték alatt maradtak.

A mért gázkomponensek 1 órás, 24 órás átlag, ill. 8 órás mozgóátlag koncentráció értékei jóval a jogszabályban meghatározott egészségügyi határértékek alatt maradnak. Szén-monoxid esetében az órás határértéknek a 4-8% között, 8 órás mozgó átlagnál a határértéknek 6-12% között ingadozott a koncentráció. Nitrogén-dioxid esetében az órás határértéknek a 6-60% között a 24 órás határértéknek a 7-29% között ingadozott a koncentráció. Ózon komponensnél a 8 órás mozgóátlagok a határérték 42-93% között ingadoztak. Kén-dioxid

komponens koncentrációja a mérés teljes időtartományában a kimutatási határ (1ppb=2,667 $\mu g/m^3$) alatt maradt.

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144 ⑥

Budapest 2014-08-18 .....

Korláth Zsolt
Műszaki igazgató

6500 Baja, Szent László u. 105.	**AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.**	**Munka szám BM 004940**	
Tel/Fax.: +36 79 426 080			
Mobil: +36 30 6543 033			
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu		**Oldal: 1/22**	
Internet: www.akusztikakft.hu			

KÖRNYEZETI LEVEGŐ

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5.
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznyai u. 4.
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14.

Jegyzőkönyvet jóváhagyta

.....

Korláth Zsolt
műszaki igazgató

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144 (6)

A jegyzőkönyv 22 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz

A vizsgálati jegyzőkönyv …… eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra vonatkoznak, a jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!
Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv, csak teljes terjedelmében másolható!

….. számú példány

1 Vizsgálat célja

A vizsgálat célja: a környezeti levegőben lévő légszennyező anyagok koncentrációjának meghatározása a megrendelő igénye szerint.

2 A vizsgálat időpontja

- KL-1: 2014. január 27-február 03.
- KL-2: 2014 február 3- február 10.
- KL-3: 2014 február 10- február 17.

3 Vizsgálatot végezte

AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft., Baja Szent László utca 105.
Korláth Zsolt műszaki vezető
Halmágyi Attila környezetellenőrző mérnök

4 A vizsgálat helye

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5.
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznyai u. 4.
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14.



1. ábra Vizsgálati pontok

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ ISO 4226:1994 Levegőminőség. Általános szempontok. Mértékegységek
MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele
MSZ 21454-2:1983 A levegő szilárd szennyezőinek vizsgálata. A lebegő por tömegkoncentrációjának meghatározása gravimetriás módszerrel.
MSZ 21454-1:1983 A levegő szilárd szennyezőinek vizsgálata. Az ülepedő por tömegének meghatározása
MSZ EN 12341:2000 Levegőminőség. A szálló por PM10 frakciójának meghatározása. Referenciamódszer és helyszíni vizsgálat a mérési módszerek és a referencia mérési módszer egyenértékűségének megállapításához
MSZ EN 14625:2005 A környezeti levegő minősége. Az ózon koncentrációjának mérése szabványos ultraibolya-fotometriás módszerrel.
MSZ_EN 14211 A környezeti levegő minősége. A nitrogén-dioxid és a nitrogén-monoxid koncentrációjának mérése szabványos kemilumineszcenciás módszerrel

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről
4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

7 Méréshez használt műszerek

Megnevezés	**Gyártó**	**Típus**	**Azonosító**
Szállópor mintavevő mérőkör	Tecora	Skypost PM	1245759
Meteorológiai állomás	Oregon	WMR 200A	646451
Szén-monoxid gázelemző	ECOTECH	Serinus 30	08-1012
Nitrogén-oxidok gázelemző	ECOTECH	Serinus 40	08-1029
Ózon gázellemző	THERMO	49C	041140581
Kén-dioxid gázelemző	Horiba	APSA 360A	207003
Kapilláris gázkeverő	THERMO	MODEL 175	175-62904-294
Nullgáz-generátor fűtött konverterrel	Hartmann & Braun	CGO-K	23094-0-3130000
Mintavevő szonda a PM 10 fejjel	Tecora	Skypost mérőkör tartozéka	
Adatgyűjtő szoftver ED14 modullal	Stieber	EnviSoft v 1.0	
Kalibrálógáz szén-monoxid, nitrogén-oxid és kén-dioxid komponensekre	Messer Austria GmbH	Gázkeverék	81223
Analitikai mérleg	RADWAG	WAX 110	142893

8 Technológia/helyszín

A levegőtisztaság-védelmi immissziós méréseket a megrendelő megbízásából helyszíni bejárást és egyeztetést követően a megbízó által kijelölt pontokon végeztük el.

A KL-1 pont: Vác város belterületén, a városközponttól É-ÉK-i irányban a vasútállomástól kb. 1000 m-re légvonalban található. A mérőbusz a PM10 mintavevővel az iskola udvarán belül lett elhelyezve.

A mérési pont Vác belterületén a Petőfi Sándor Általános iskola elzárt területén található. A mérési pont környezete kertvárosias beépítésű.
A januári időszakot tekintve a fűtési szezon még igencsak beleszólhat a város levegőjének minőségébe. A mérési pont követlen környezetében nagyipari tevékenység nem folyik, a közvetlen forgalom nem jelentős az M2-es gyorsforgalmi autóút viszonylag messze (800-1300 m-re) É-K-i irányban halad ezért a közlekedésből eredő légszennyező hatás nem jelentős. A mérési pont levegőkörnyezetét ezért jellemzően a fűtésből származó légszennyező komponensek fogják meghatározni.



2. ábra A KL-1 mérési pont a Petőfi Sándor Általános Iskola udvarán

A KL-2 pont: Vác város belterületén található annak É-i részén. A mérőbusz a PM10 mintavevővel az iskola udvarán a Balassagyarmati úti bejárat mellett lett elhelyezve.

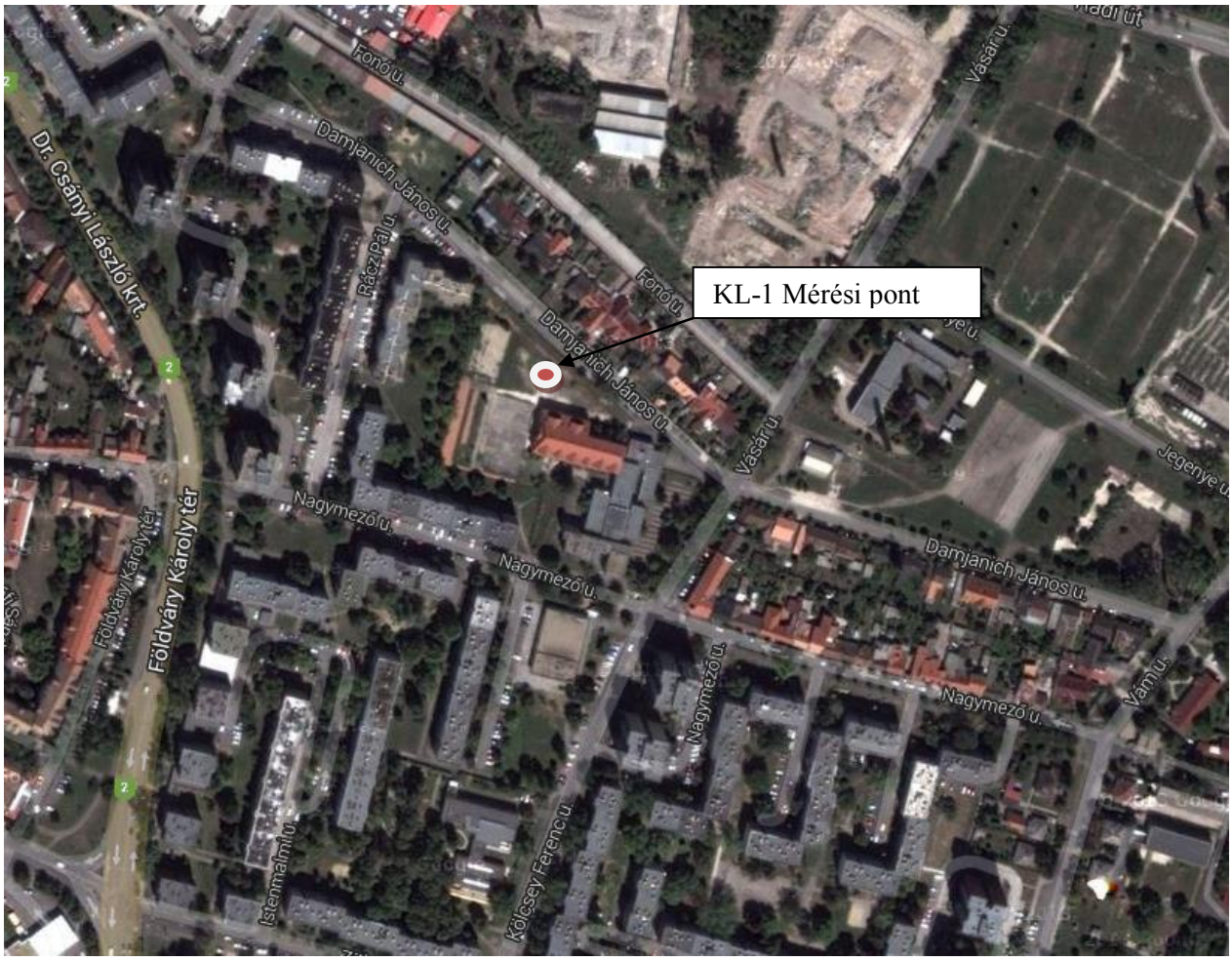
A mérési pont a Móravárosi Szakközépiskola és Szakiskola Csáktornyai utcai bejáratánál lett kijelölve. Az iskola kérésére őrzés-védelmi okokból a pont a Korda utcai bejárat környezetébe került áthelyezésre. A mérési pont környezete kertvárosias beépítésű terület. A környező utak szilárd útburkolattal rendelkeznek. A vizsgálat fűtési idején került elvégzésre ezért a környezetbe kerülő füstgázok a mérés eredményeit befolyásolhatják. Befolyásoló tényező még a szomszédos a Balassagyarmati út (2-es Fő út) jelentős forgalma, valamint a kb. 1500 -2000 m-re található cementgyár.



3. ábra A KL-2 mérési pont a Madách Imre Gimnázium udvarán

A KL-3 pont: Vác város belterületén található. A mérőbusz az iskola udvaron belül a hátsó udvarra került betelepítésre. A mérőbusz a PM10 mintavevővel a Damjanich utcai bejárat közelében lett leállítva

A mérési pont Vác D-i részén nagyvárosias környezetben lett kitelepítve. A mérési pont tágabb környezete észak és kelet felöl családi házas beépítésű falusias jelleggel, míg délről a már nagyvárosias a beépítettség. Nyugat felöl, nem messze fut a 2-es főút. A környező utak szilárd, beton útburkolattal rendelkeznek. A vizsgálat fűtési idény alatt került elvégzésre ezért a környezetbe kerülő füstgázok a mérés eredményeit befolyásolhatják. Az iskola közvetlen környezetében a forgalom nem jelentős.



4. ábra A KL-3 mérési pont a Földváry Károly Általános Iskola udvarán

9 Mérési/mintavételi körülmények

A mérések január-február hónapban történtek, a fűtési szezonban.
A mintavételi pontok a földtől mindegy 2,5-3,0 méteres magasságban kerültek elhelyezésre. A szabad levegő áramlását semmilyen tényező nem korlátozta. A mintavételt közös rozsdamentes csőrendszerbe beépített szivattyú biztosította, amelyről a gázanalizátorokat ellátó szivattyúk vették a mintát. A fölös levegő a buszból a környezetbe került visszavezetésre.
Kalibrálás: mérés előtt kapilláris gázkeverő készülékkel, illetve ózon esetén Model 175 ózon kalibrátor segítségével történt.

Kalibráló gáz összetétele:	CO_2	6,03%
	CO	89,7 ppm
	NO	61,9 ppm
	SO_2	58,1 ppm nitrogénben elnyeletve.
Ózon kalibrátor beállítása:	„B” üzemmódban 160 ppb O_3	

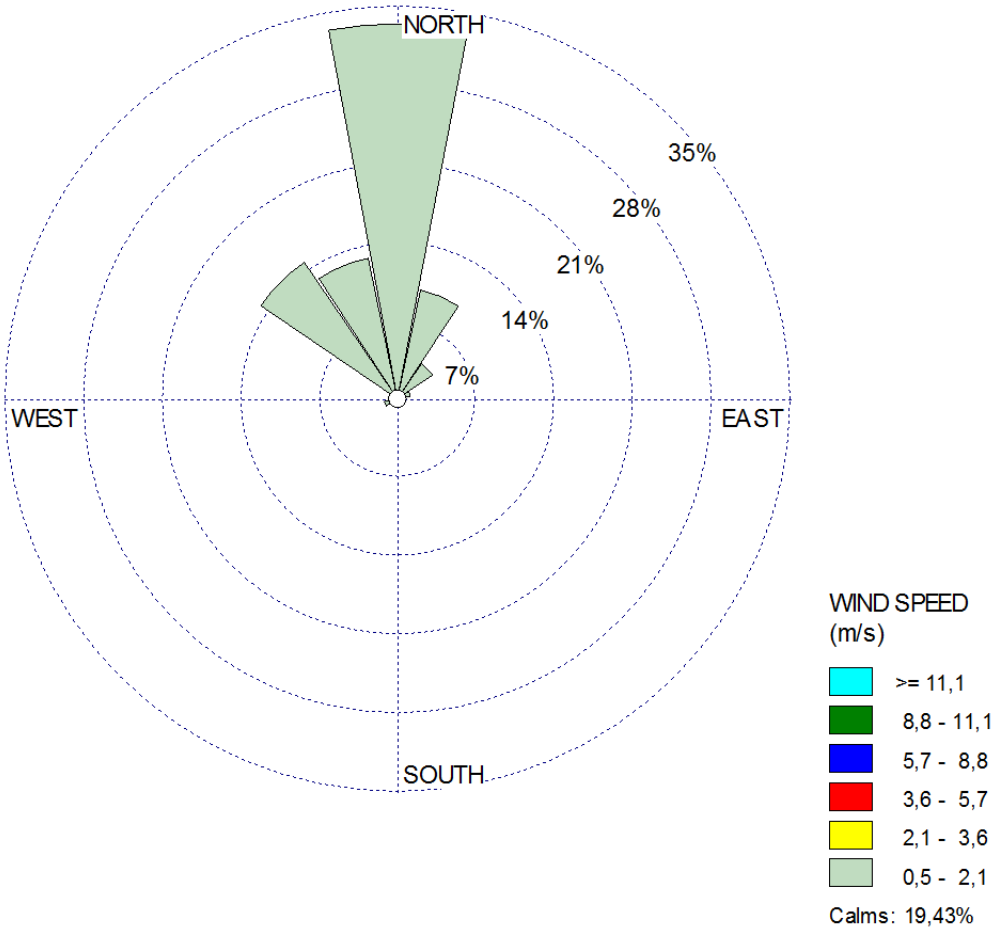
Meteorológiai viszonyok:

KL-1 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. január 27. – február 03.
Uralkodó szélirány: É 34%, (lásd 5. sz. ábra alább).

1. táblázat

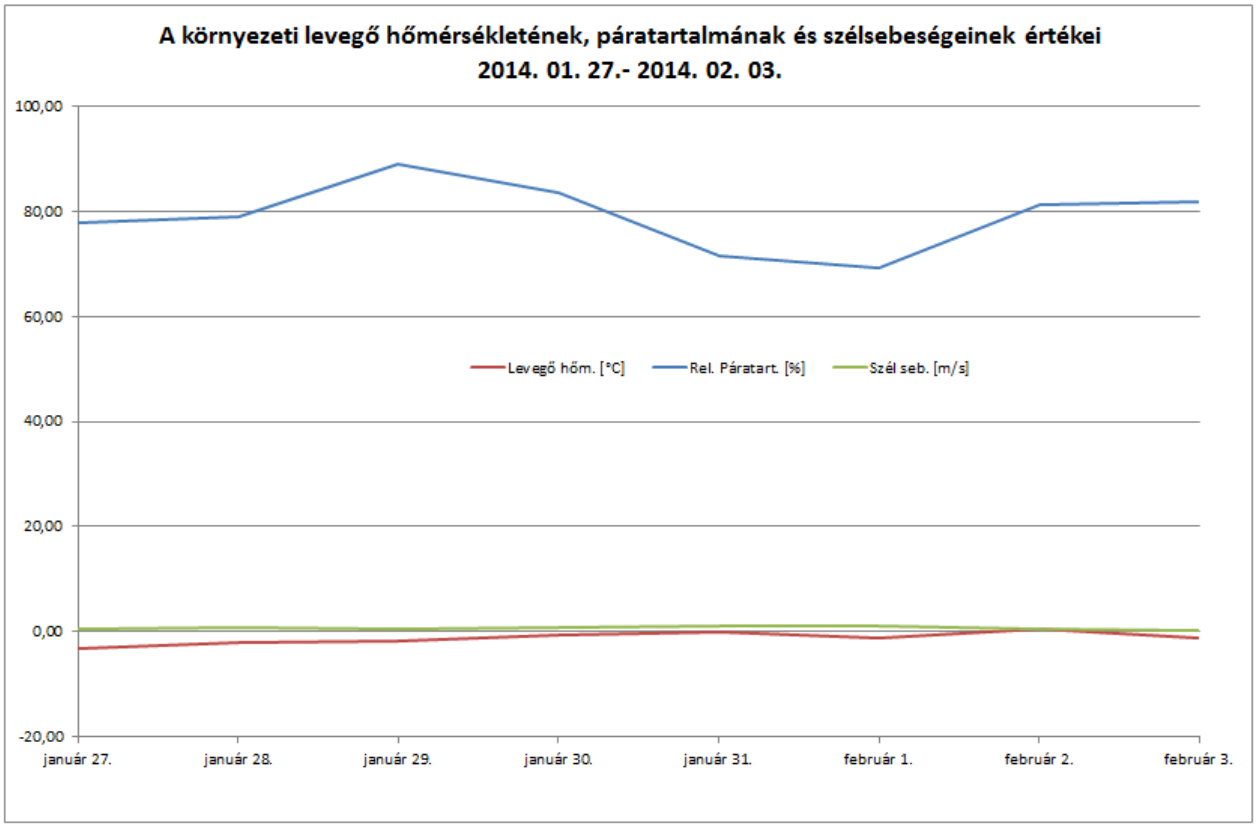
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.01.27	0,43	-3,12	77,8	990
2	2014.01.28	0,73	-1,98	78,9	988
3	2014.01.29	0,54	-1,69	88,8	993
4	2014.01.30	0,98	-0,68	83,4	1004
5	2014.01.31	1,06	-0,05	71,3	1008
6	2014.02.01	1,11	-1,22	69,1	1007
7	2014.02.02	0,49	0,70	81,0	1005
8	2014.02.03	0,32	-1,17	81,7	1008

A szélirányok gyakorisága KL-1 mérési ponton 2014.01.27– 2014.02.27. időszakban



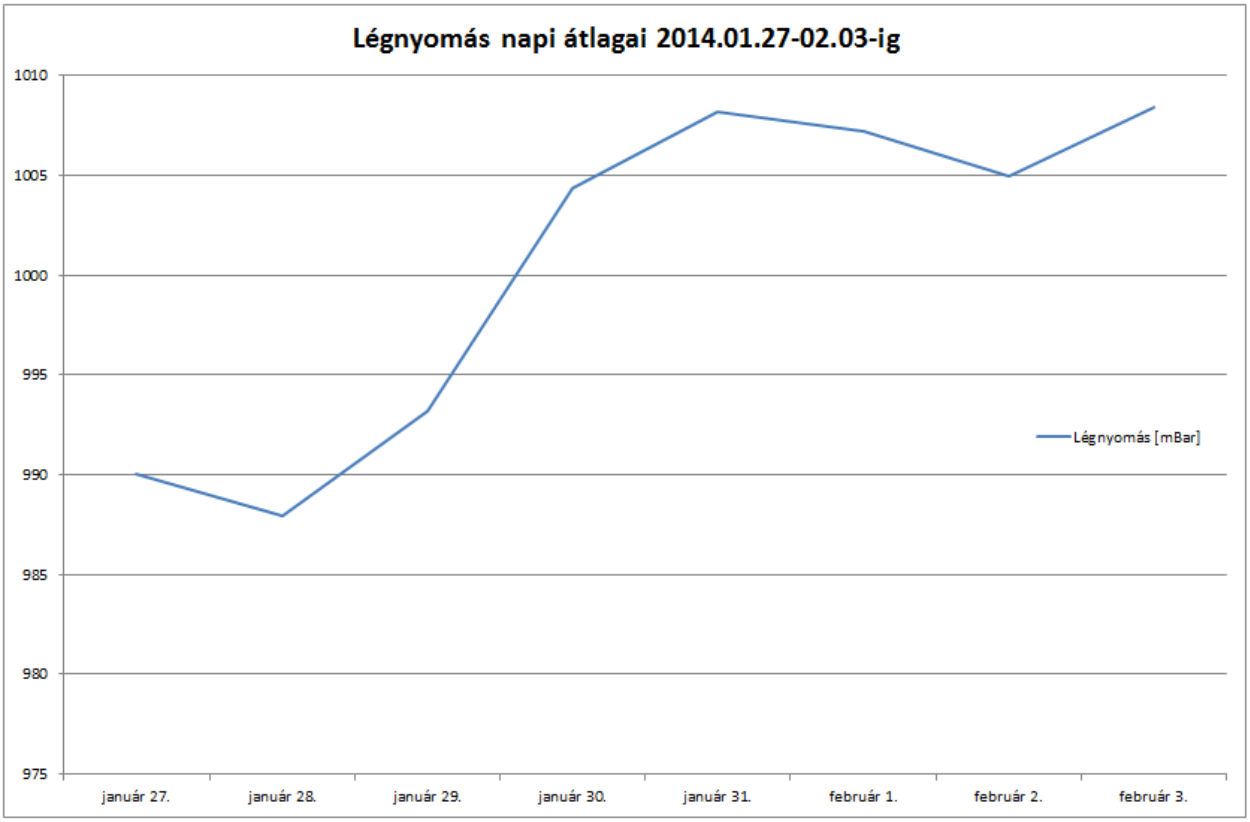
5. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-1 mérési ponton 2014.01.27– 2014.02.27.



6. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-1 mérési ponton



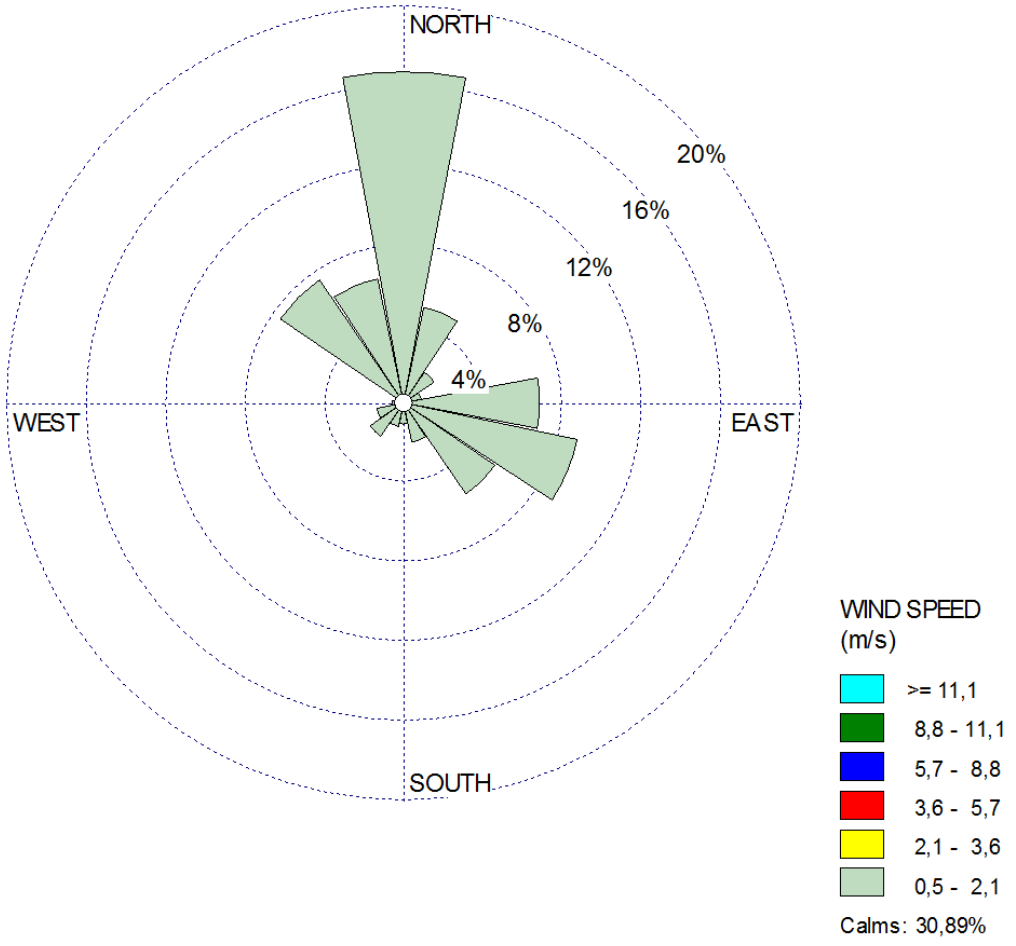
7. ábra

KL-2 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. február 03. – február 10.
Uralkodó szélirány: É 17%, (lásd 8. sz. ábra alább).

2. táblázat

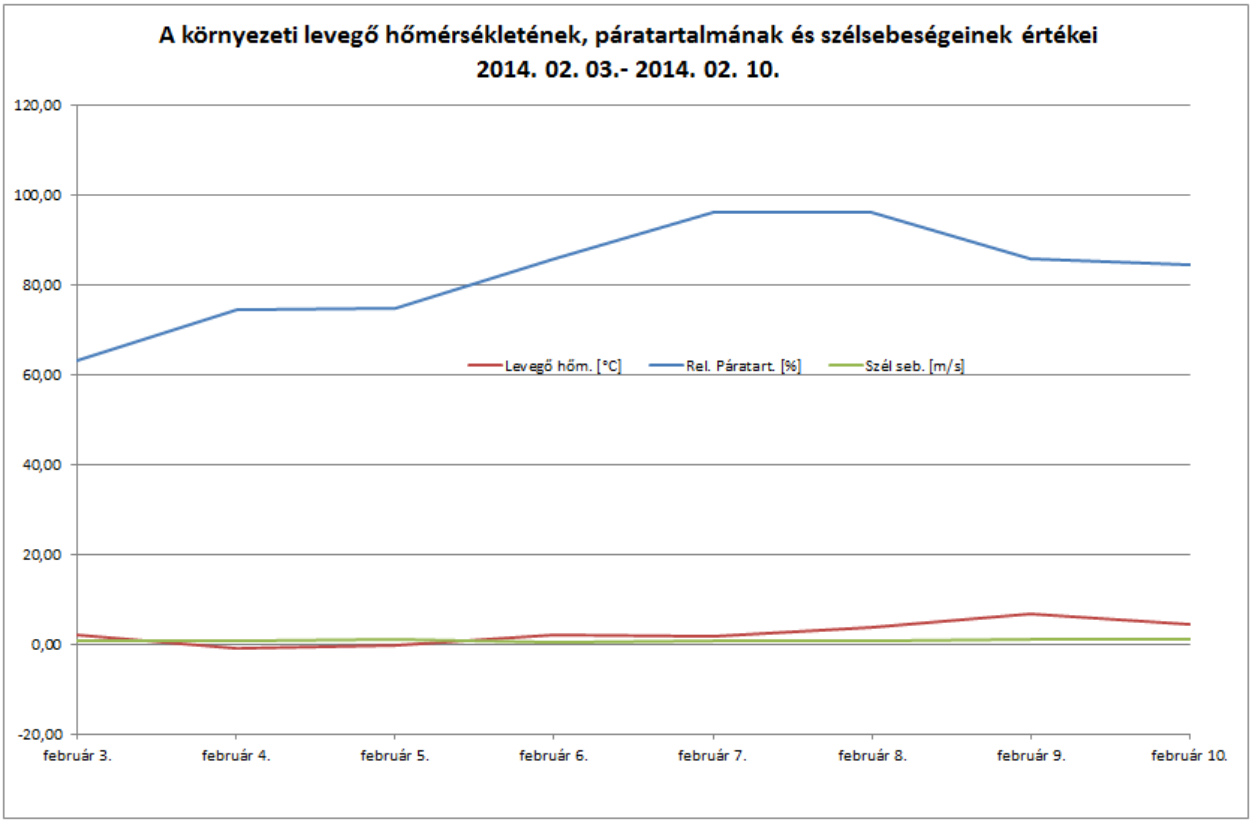
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.02.03	0,72	1,94	63,14	1009
2	2014.02.04	0,71	-1,07	74,26	1010
3	2014.02.05	0,98	-0,33	74,79	1004
4	2014.02.06	0,42	1,99	85,58	1000
5	2014.02.07	0,87	1,69	96,08	998
6	2014.02.08	0,55	3,79	96,06	994
7	2014.02.09	0,95	6,67	85,84	989
8	2014.02.10	1,00	4,32	84,40	992

A szélirányok gyakorisága KL-2 mérési ponton 2014.02.03– 2014.02.10. időszakban



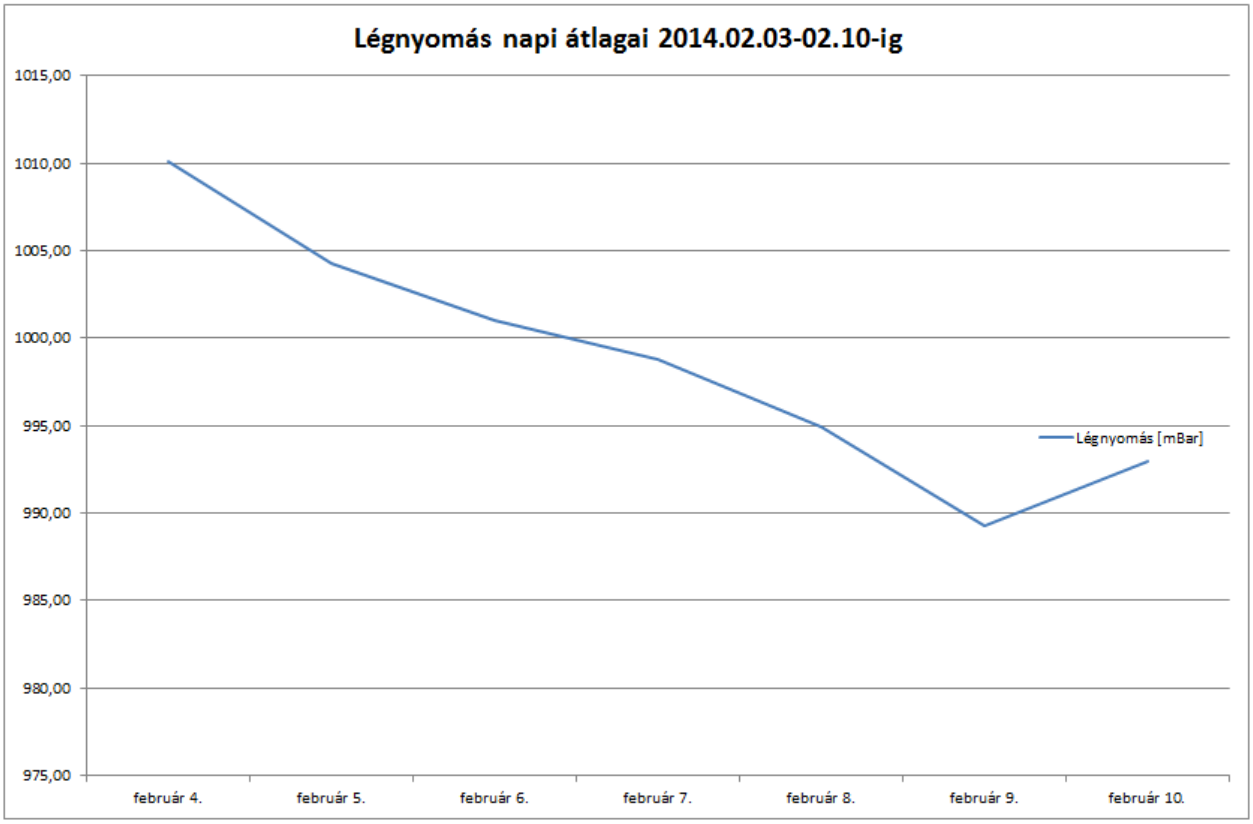
8. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-2 mérési ponton 2014.02.03– 2014.02.10. időszakban.



9. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-2 mérési ponton



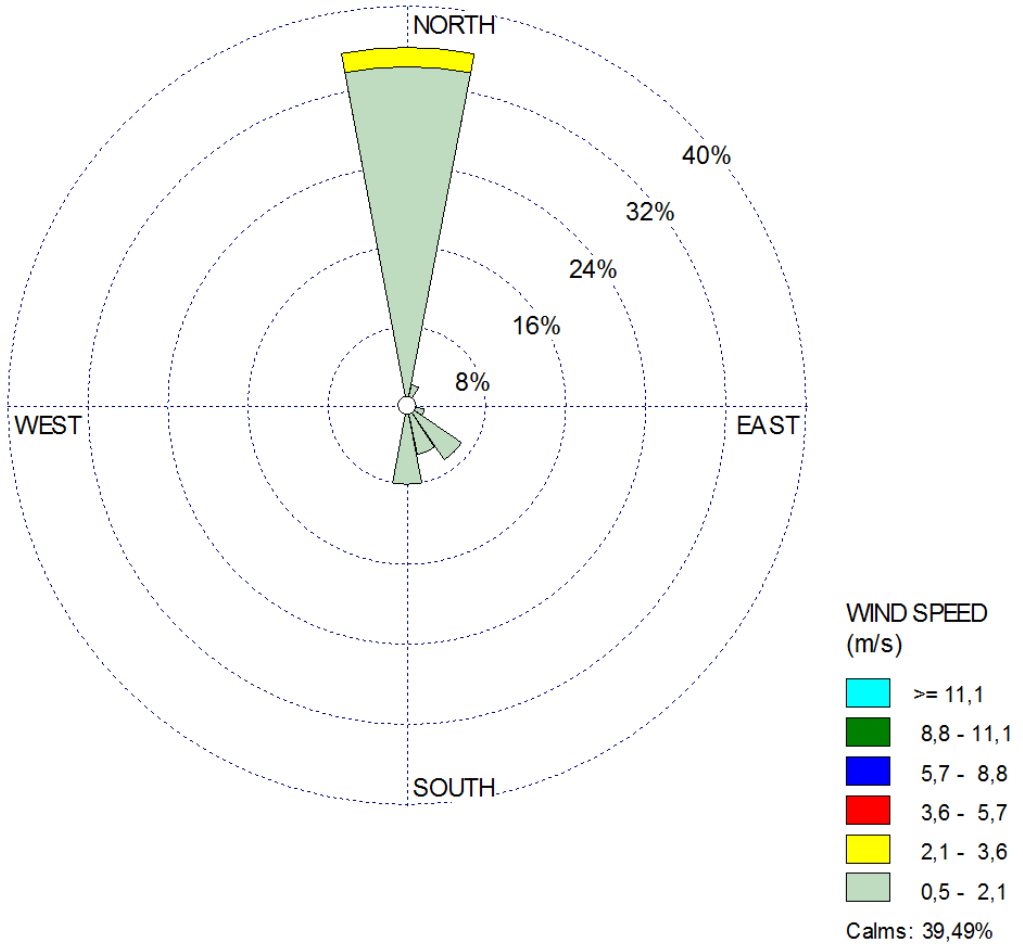
10. ábra

KL-3 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. február 10. – február 17.
Uralkodó szélirány: É 36 %, (lásd 11. sz. ábra alább).

3. táblázat

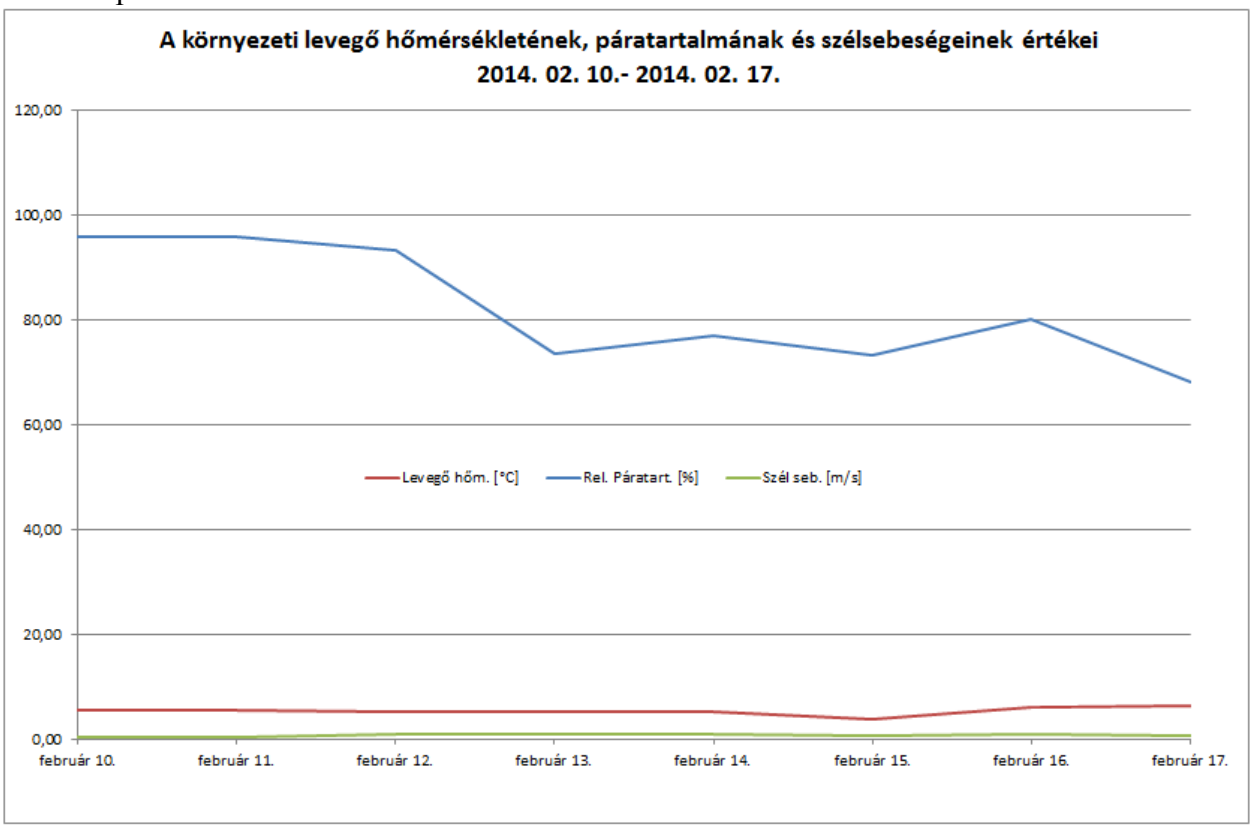
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.02.10	0,35	5,49	95,8	994
2	2014.02.11	0,35	5,49	95,8	994
3	2014.02.12	1,03	5,26	93,3	993
4	2014.02.13	0,89	5,17	73,4	994
5	2014.02.14	0,92	5,07	76,8	997
6	2014.02.15	0,49	3,81	73,2	1002
7	2014.02.16	0,84	5,94	80,0	1000
8	2014.02.17	0,59	6,39	68,1	1008

A szélirányok gyakorisága KL-3 mérési ponton 2014.02.10– 2014.02.17. időszakban



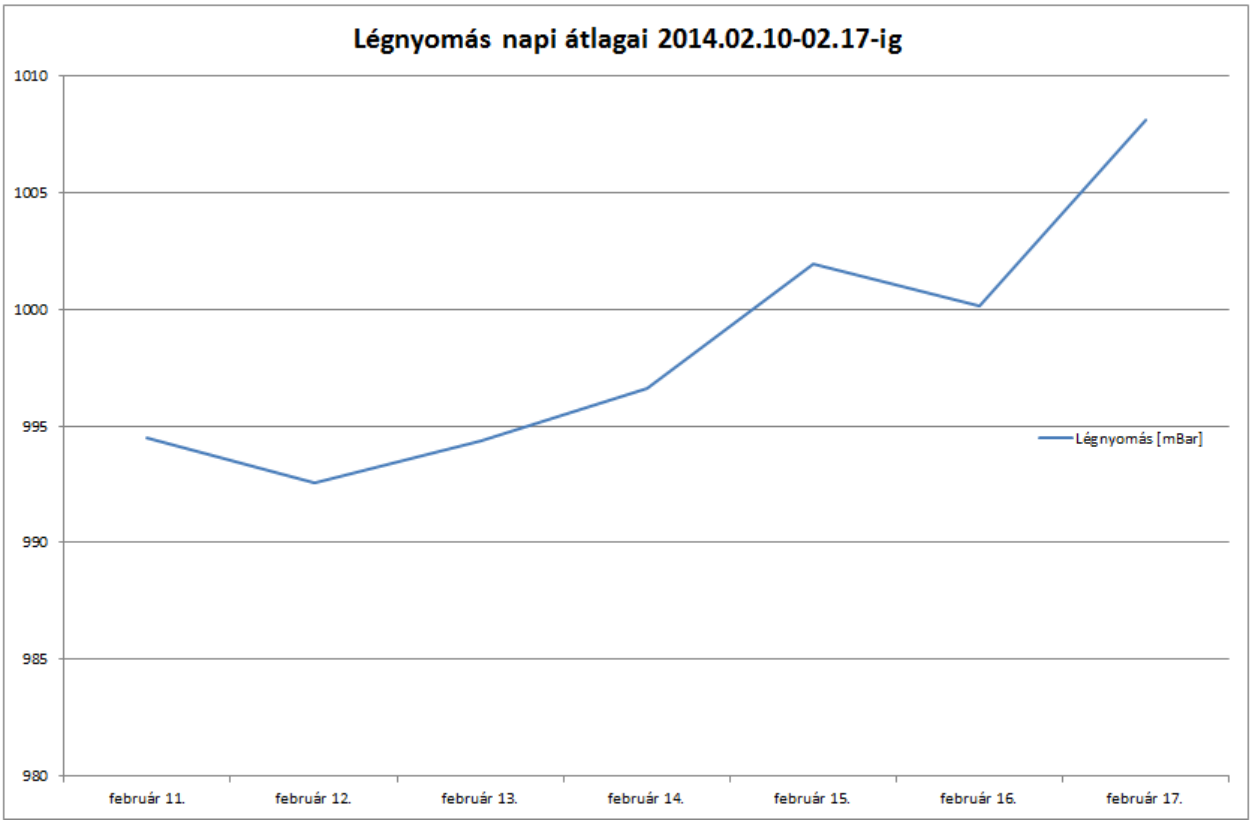
11. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-3 mérési ponton 2014.02.10– 2014.02.17. időszakban.



12. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-3 mérési ponton



13. ábra

10 PM10 mintavétel körülményei

KL-1 mérési pont

Minta sorszáma	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m^3
100	0,14937	0,15041	0,00104	2014.01.27	26,5	39,23
101	0,14957	0,15317	0,00360	2014.01.28	55,2	65,18
102	0,14916	0,15211	0,00295	2014.01.29	55,2	53,49
103	0,14607	0,14857	0,00250	2014.01.30	55,2	45,32
104	0,14917	0,15034	0,00117	2014.01.31	55,2	21,20
105	0,14224	0,14369	0,00145	2014.02.01	55,2	26,34
106	0,14374	0,14634	0,00260	2014.02.02	55,2	47,05

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

KL-2 mérési pont

Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m^3
107	0,14241	0,14404	0,00163	2014.02.03	55,2	29,46
108	0,14489	0,14796	0,00307	2014.02.04	55,2	55,66
109	0,14589	0,15338	0,00749	2014.02.05	55,2	135,74
110	0,15018	0,15535	0,00517	2014.02.06	55,2	93,73
111	0,14472	0,14945	0,00473	2014.02.07	55,2	85,69
112	0,14965	0,15132	0,00167	2014.02.08	55,2	30,32
113	0,14814	0,14918	0,00104	2014.02.09	55,2	18,75

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

KL-3 mérési pont

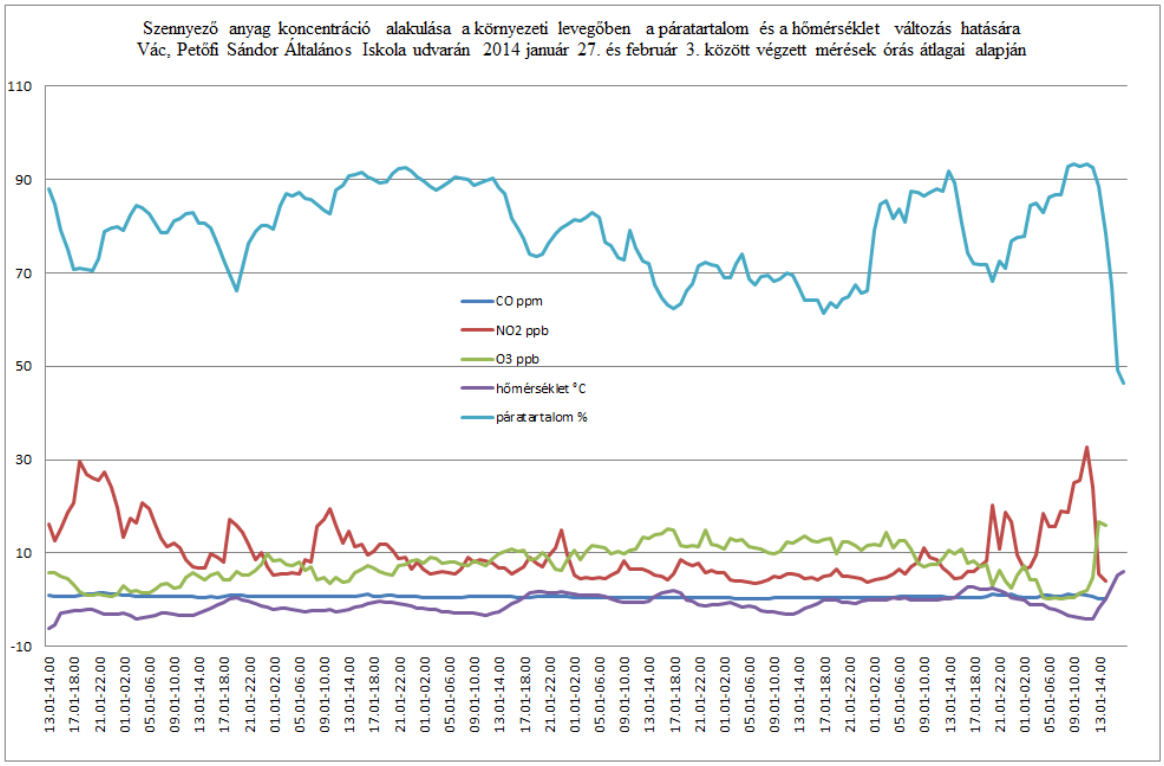
Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m^3
114	0,14728	0,14815	0,00087	2014.02.10	55,2	15,78
115	0,14588	0,14730	0,00142	2014.02.11	55,2	25,80
116	0,1428	0,14338	0,00058	2014.02.12	55,2	10,49
117	0,14632	0,14778	0,00146	2014.02.13	55,2	26,42
118	0,14992	0,15088	0,00096	2014.02.14	55,2	17,43
119	0,14649	0,14780	0,00131	2014.02.15	55,2	23,72
120	0,14992	0,15098	0,00106	2014.02.16	55,2	19,26
129	0,14589	0,14617	0,00028	2014.02.17	24,5	11,60

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

11 Mérési eredmények bemutatása

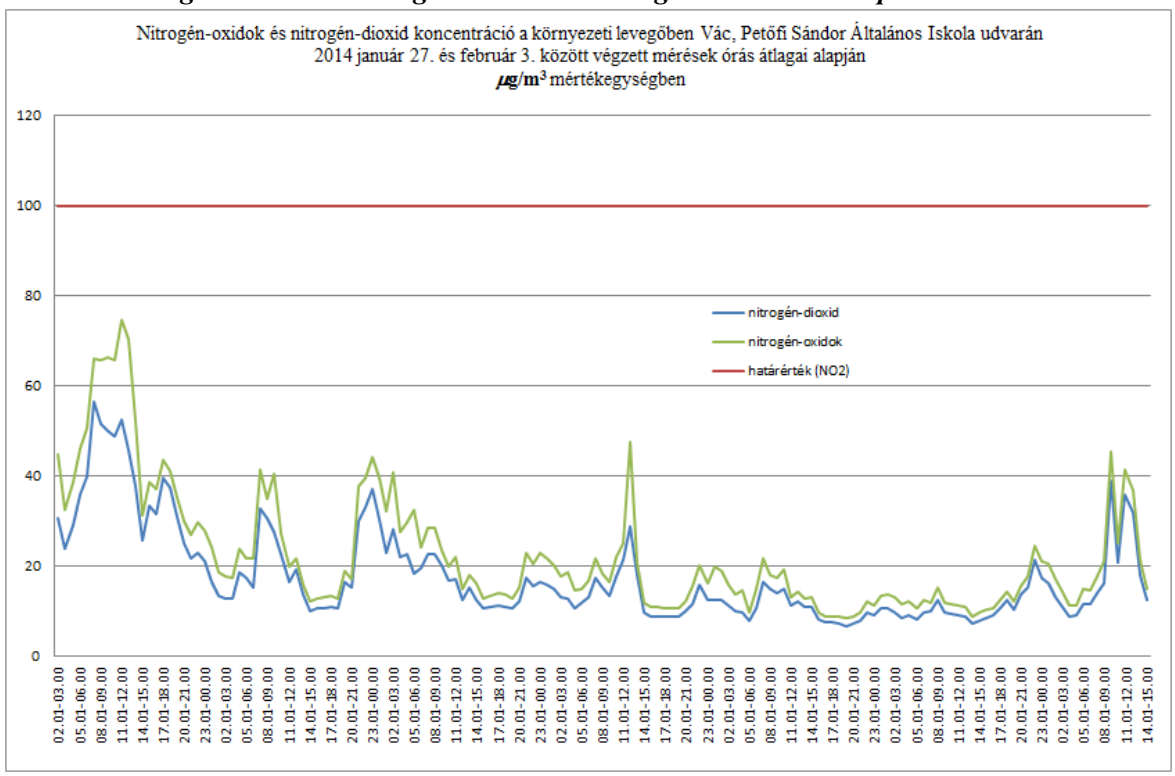
KL-1 mérési pont

14. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-1 mérési ponton



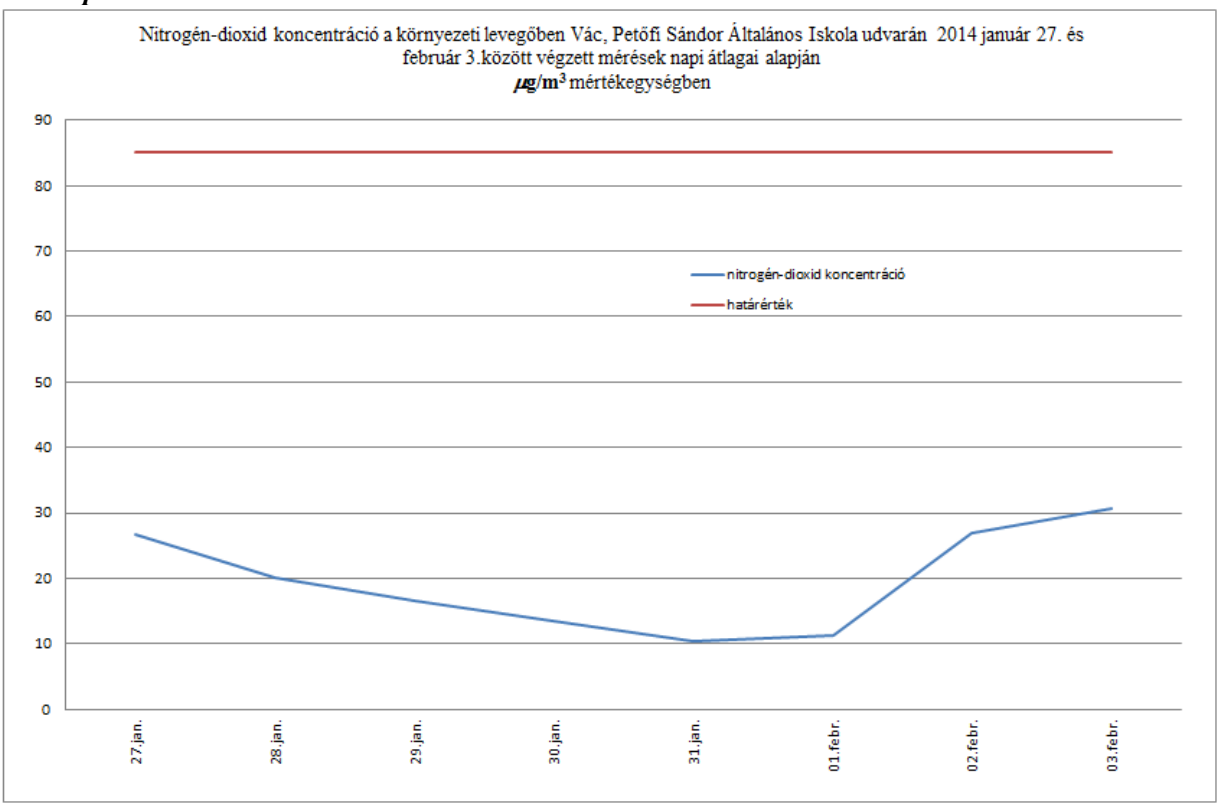
14. ábra

15. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-1 mérési ponton



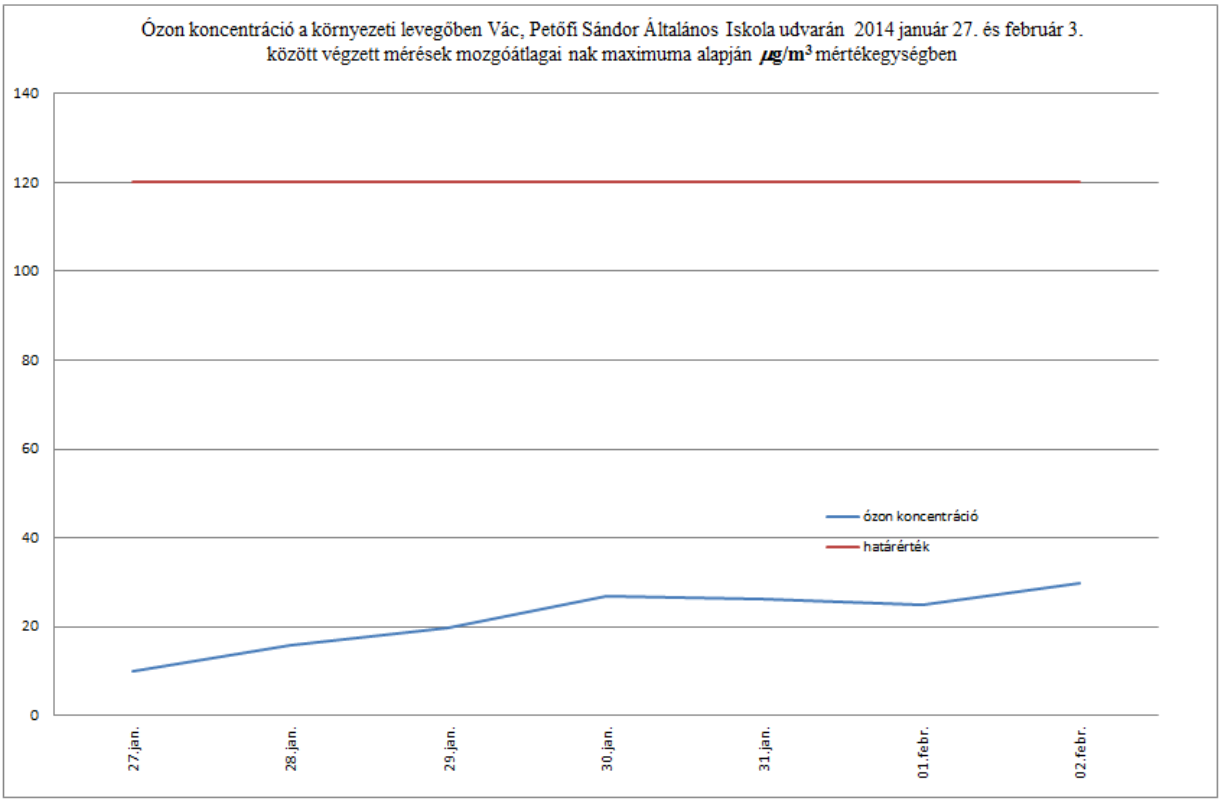
15. ábra

16. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-1 mérési ponton



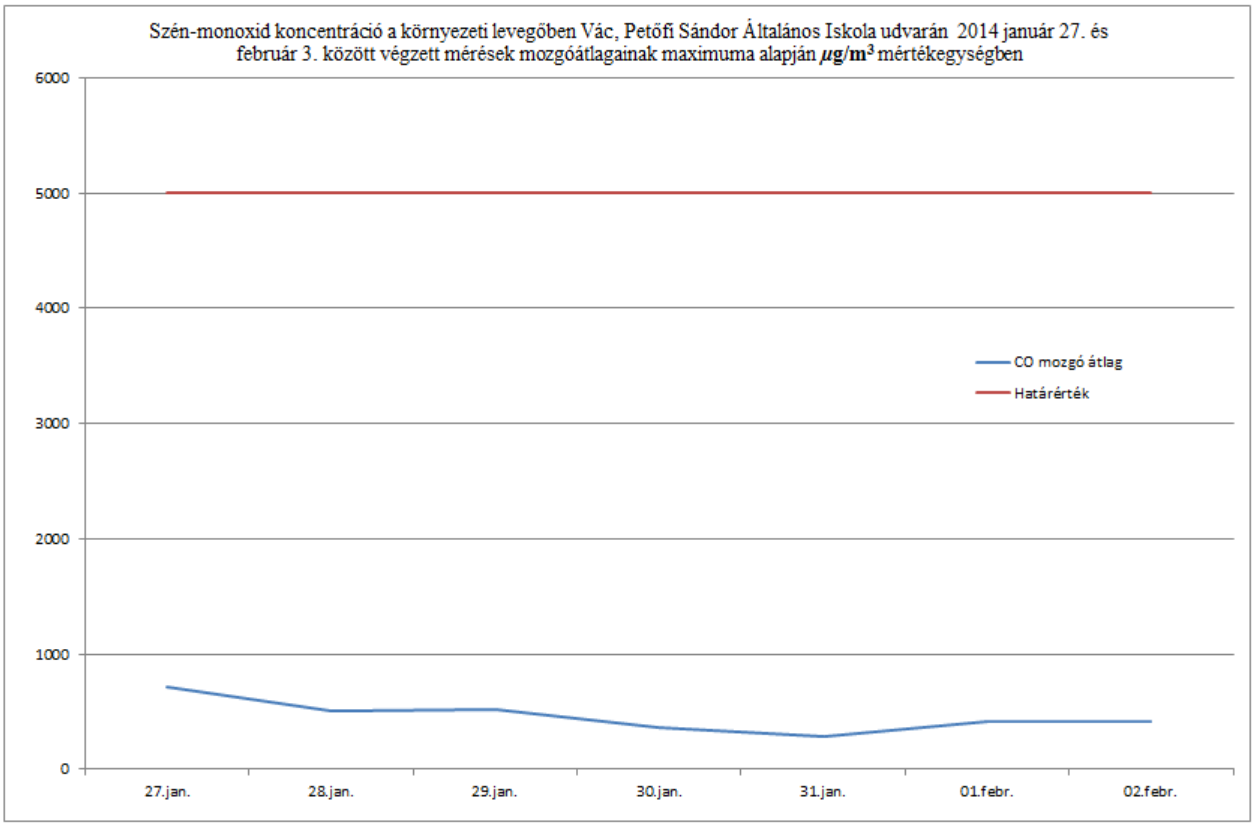
16. ábra

20. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



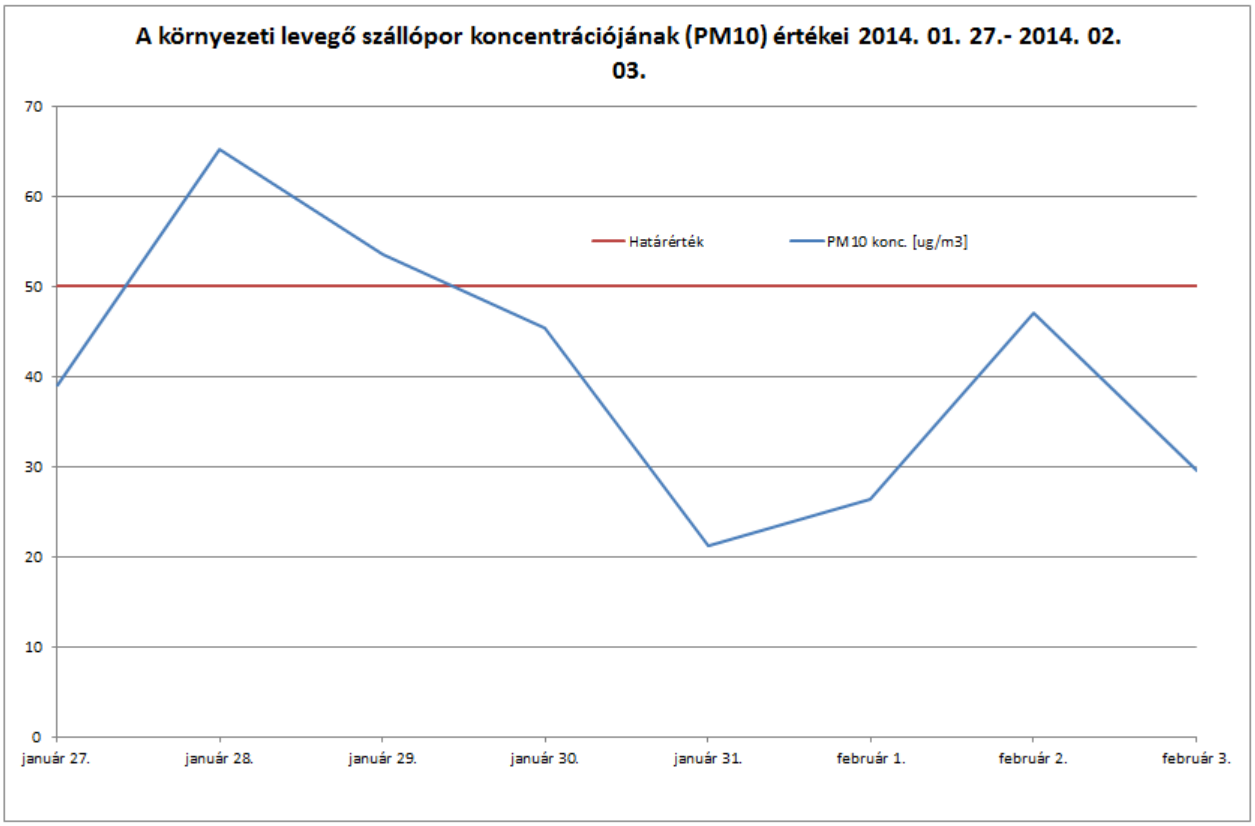
17. ábra

18. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



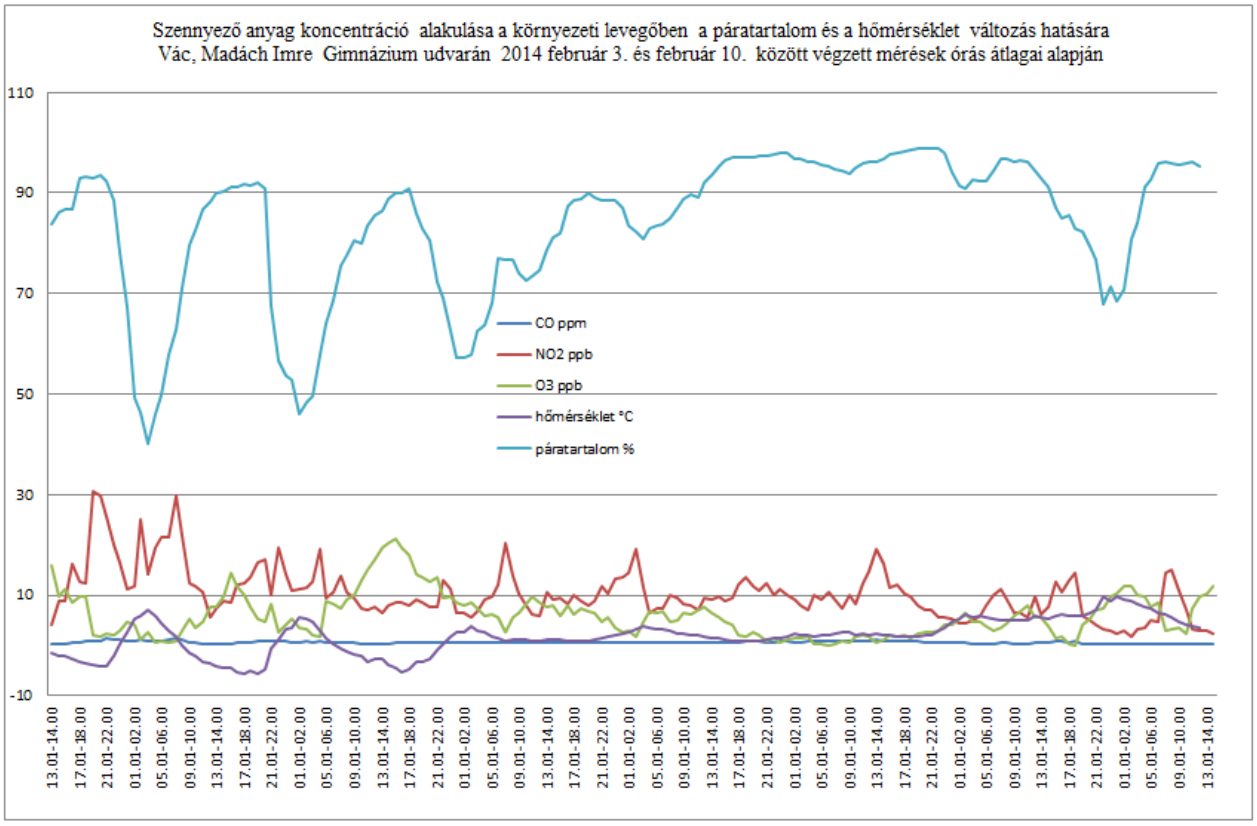
18. ábra

19. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-1 mérési ponton



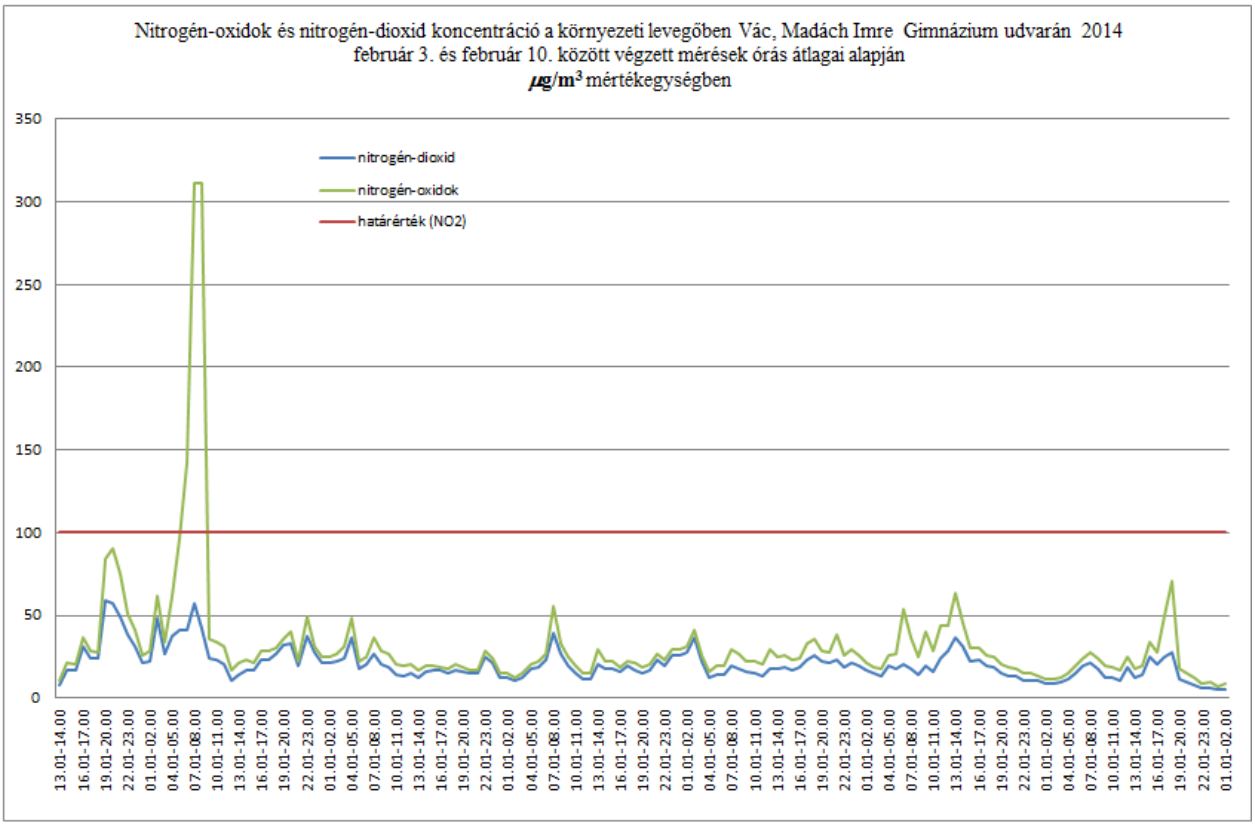
19. ábra

20. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-2 mérési ponton



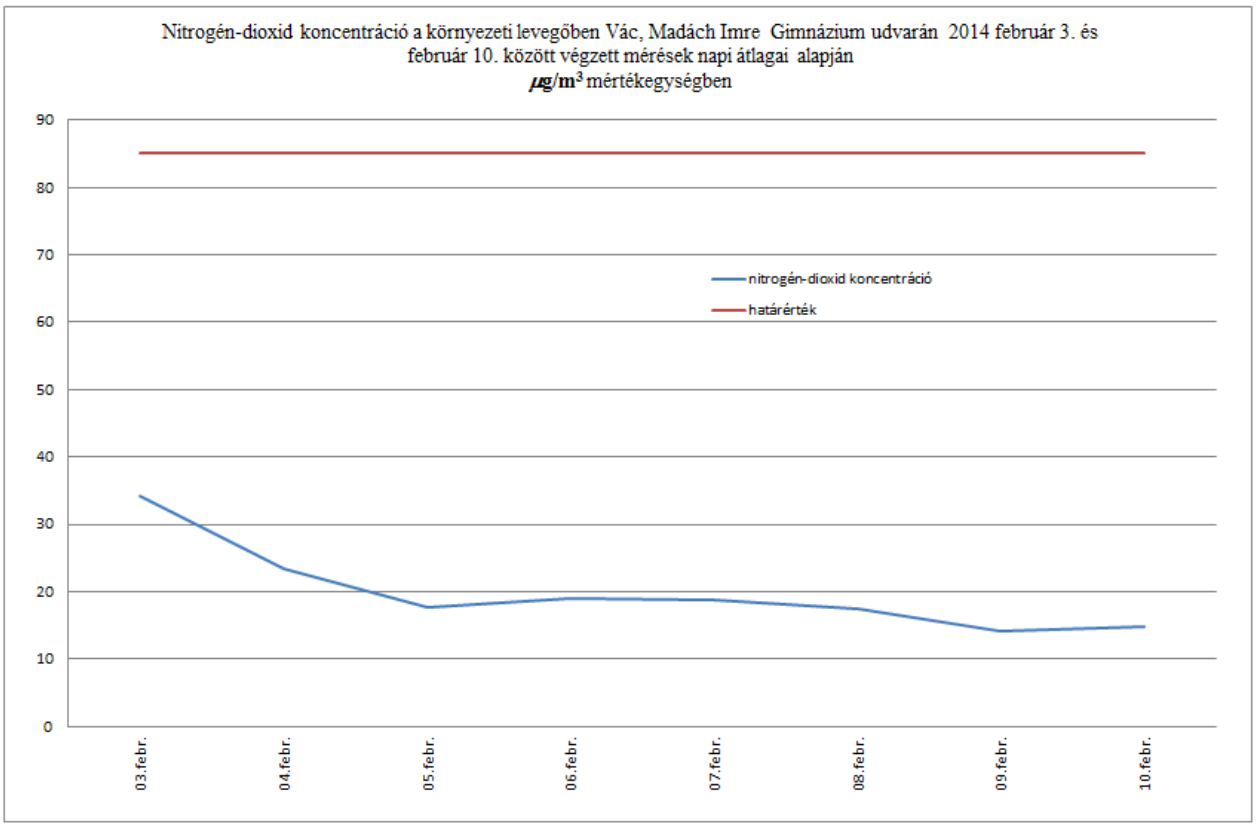
20. ábra

21. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-2 mérési ponton1



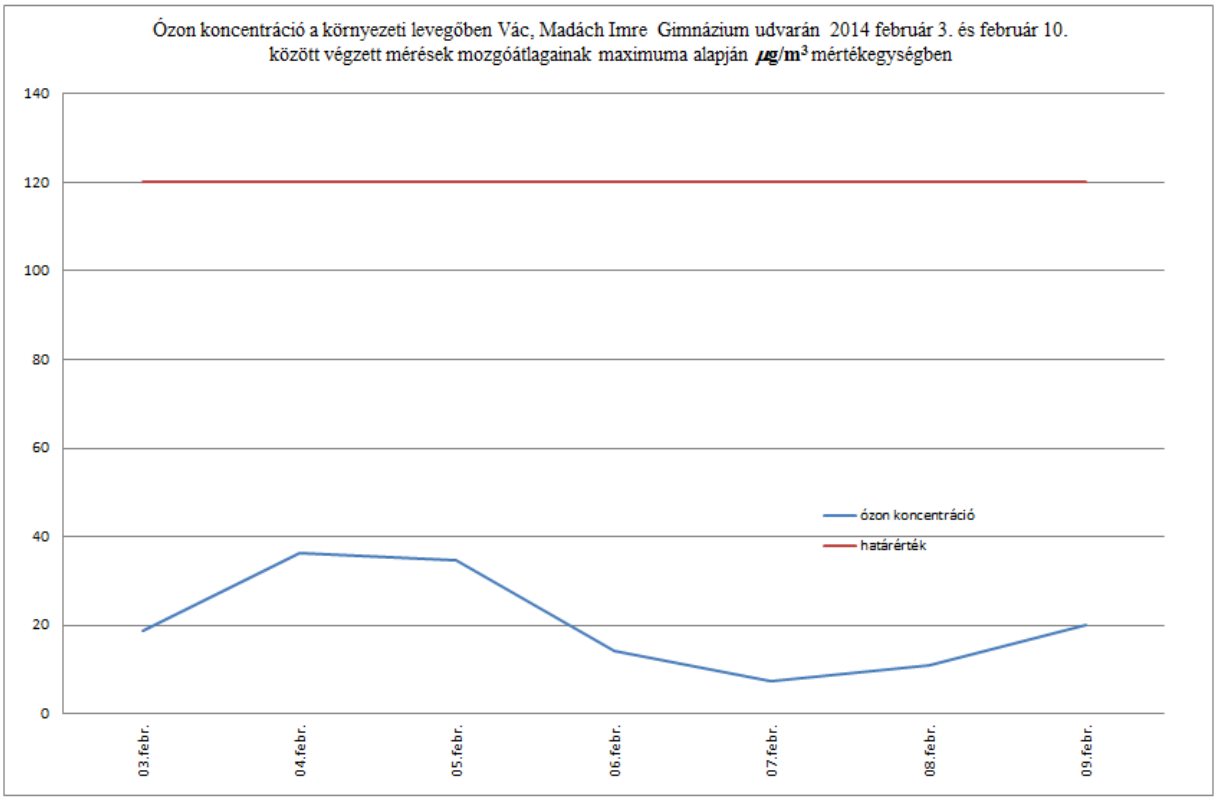
21. ábra

22. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-2 mérési ponton



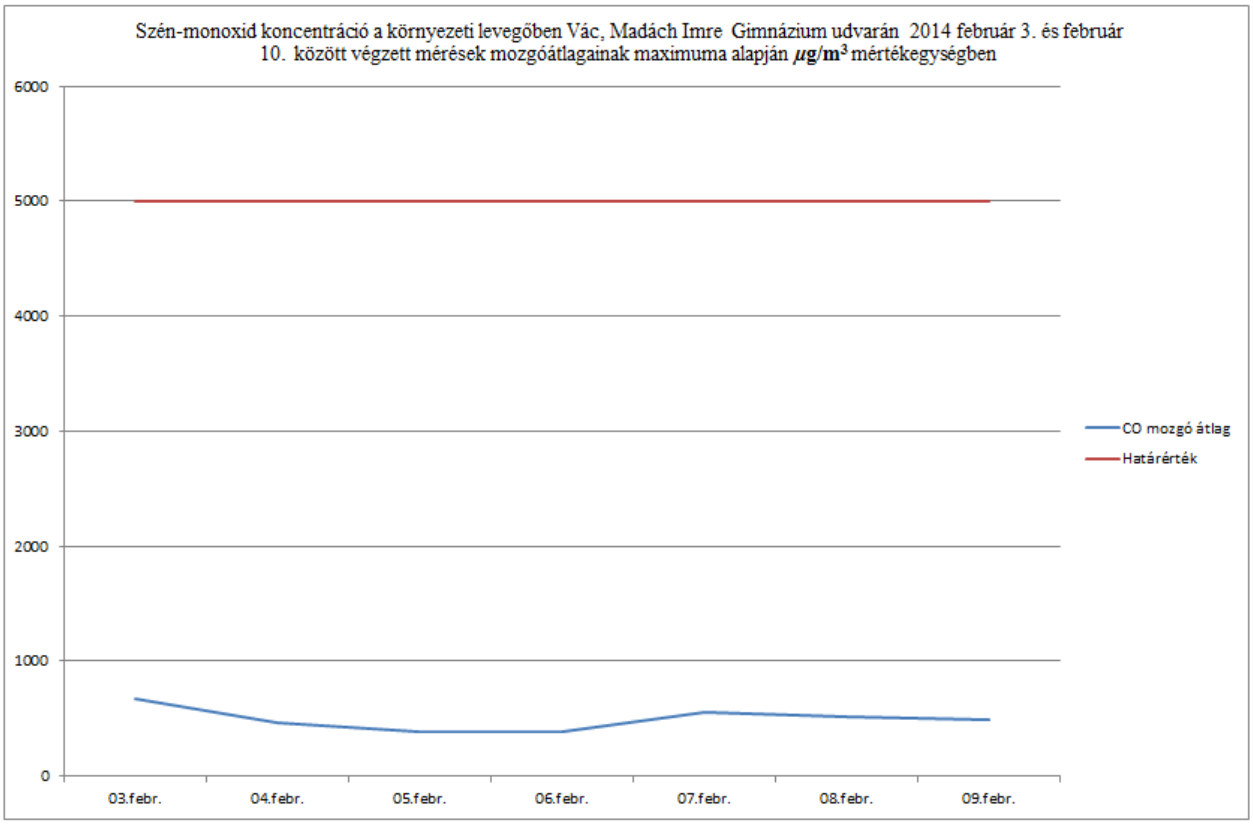
22. ábra

23. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton



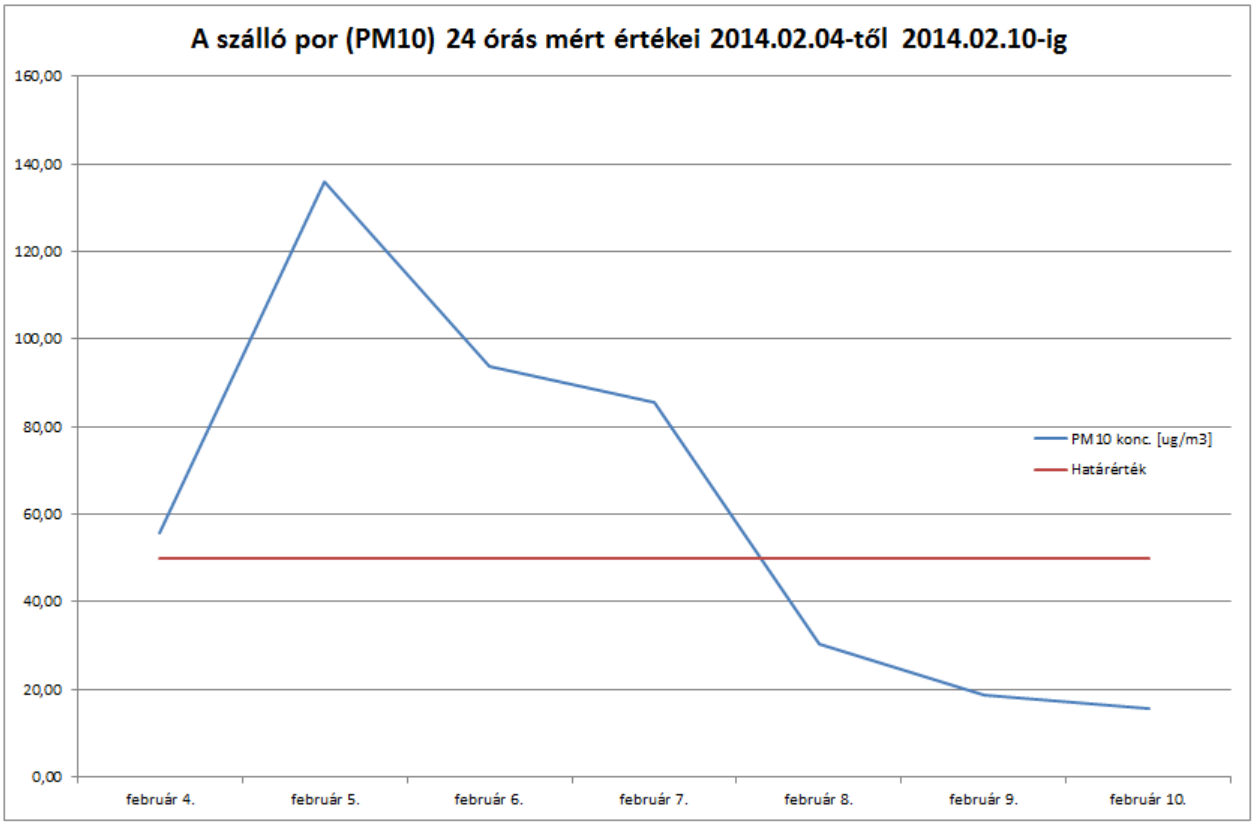
23. ábra

24. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton



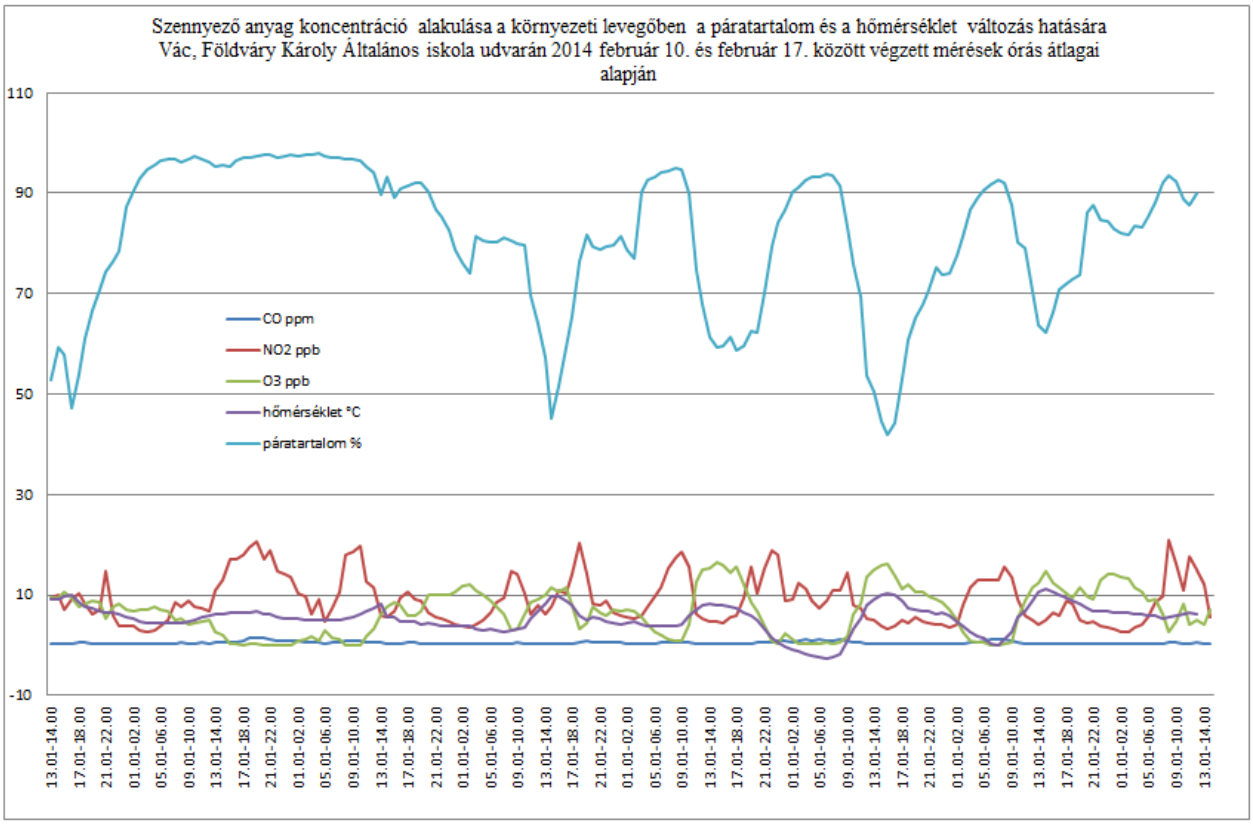
24. ábra

25. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-2 mérési ponton



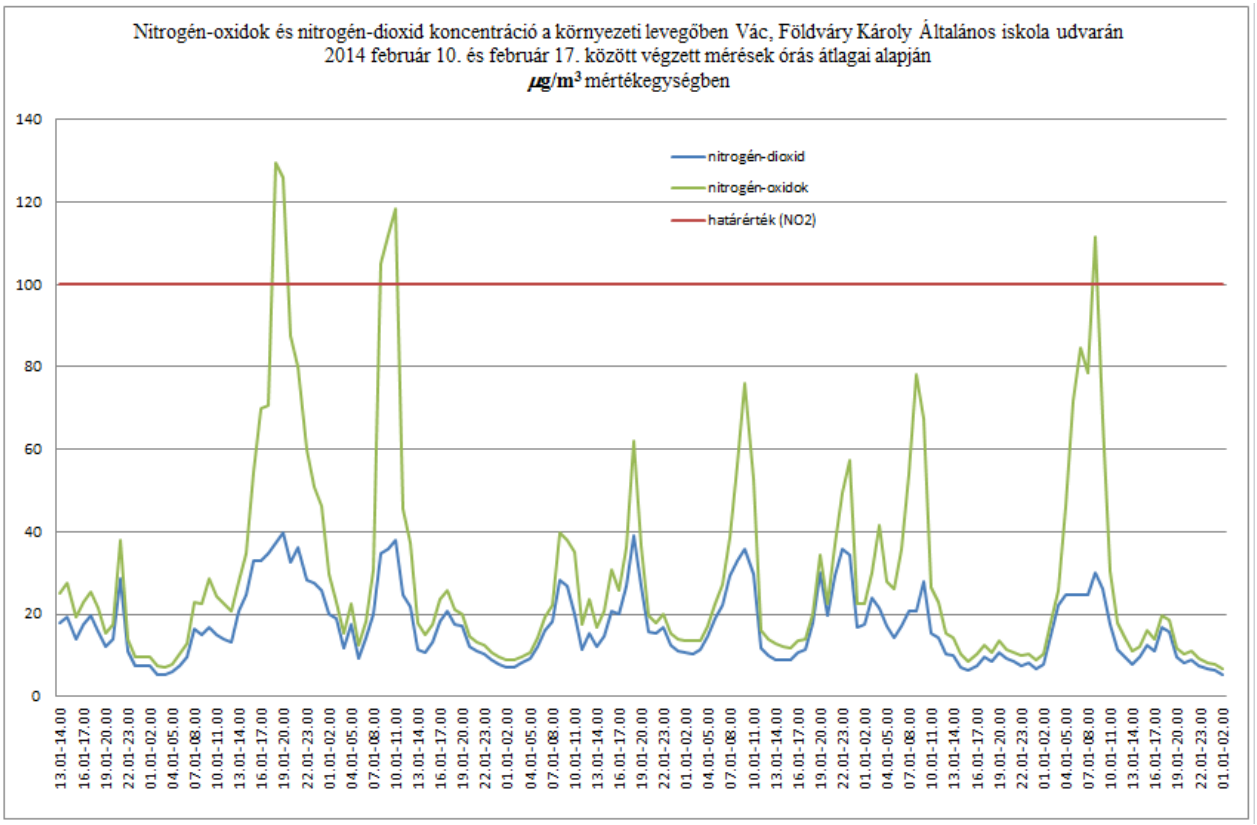
25. ábra

26. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-3 mérési ponton



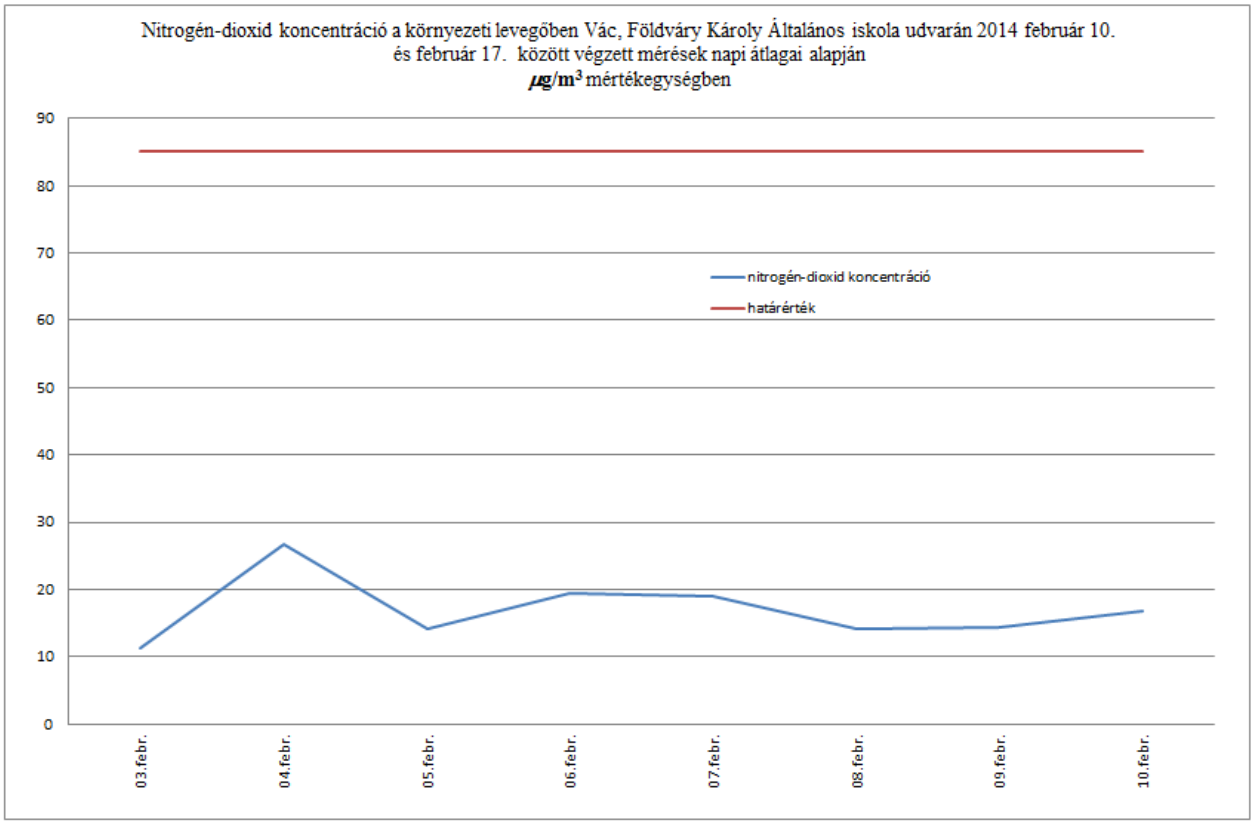
26. ábra

27. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-3 mérési ponton



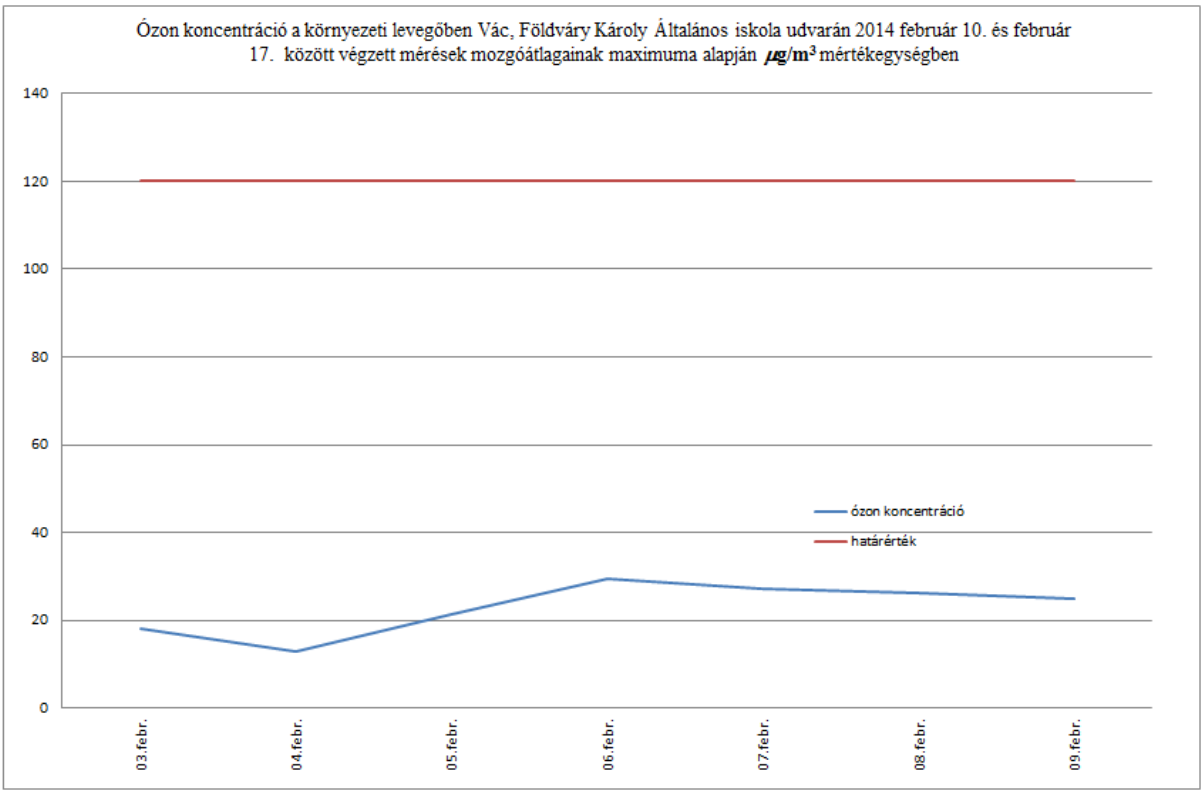
27. ábra

28. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-3 mérési ponton



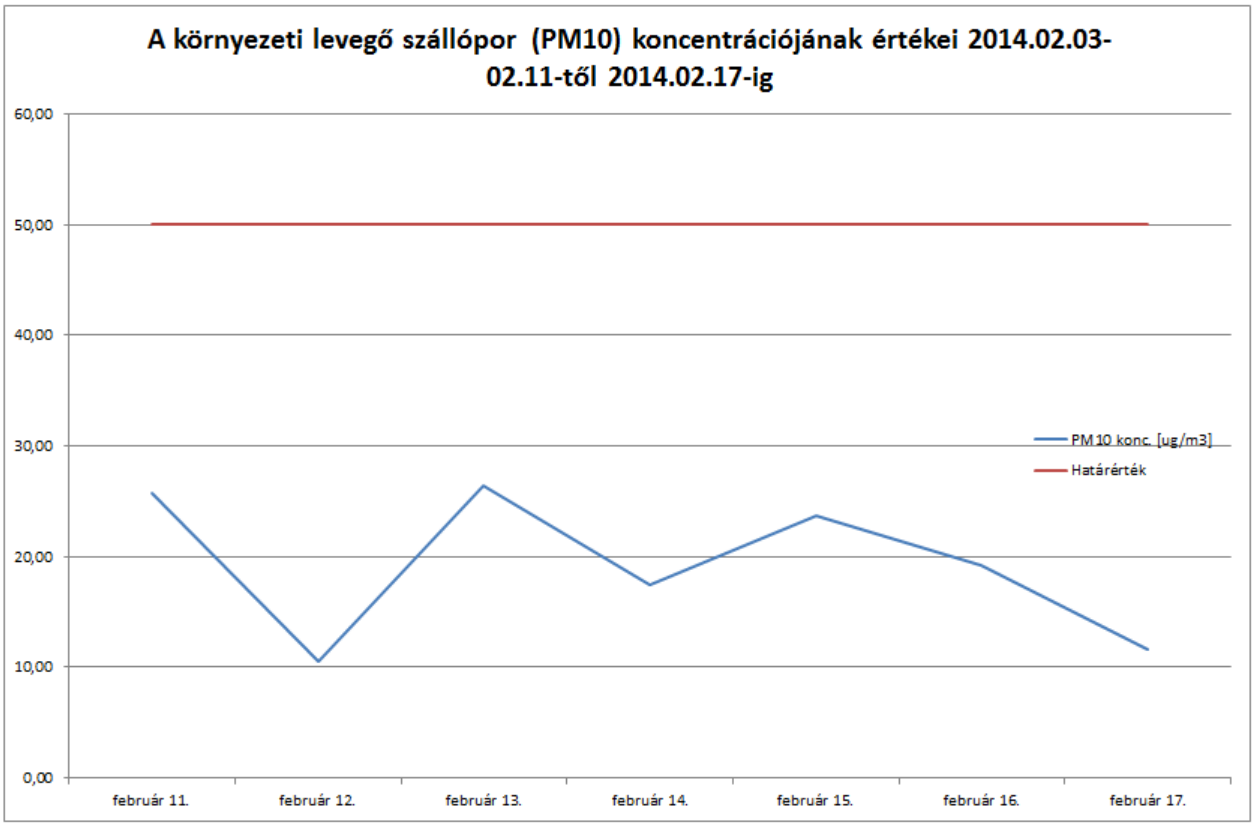
28. ábra

29. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-3 mérési ponton



29. ábra

34. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-3 mérési ponton



Budapest, 2014. április 08.

.....	.....
Jegyzőkönyvet ellenőrizte	Jegyzőkönyvet készítette
Korláth Zsolt	Halmágyi Attila
műszaki igazgató	levegőtisztaság-védelmi csoport vezető

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144 ⑥

1.Melléklet

A BM004940 vizsgálati jegyzőkönyv értékelése

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a levegőterheltségi szint határértékei a következők:

1. táblázat

Légszennyező anyag	**órás határérték**	**24 órás határérték**	**napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma**
	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
Ózon [10028-15-6]			120
Nitrogén-dioxid[1] [10102-44-0]	100	85	
Szén-monoxid [630-08-0]	10000		5000
Kén-dioxid [7446-09-5]	250	125	
Szálló por (PM_{10})		50	

A mérés ideje alatt mért értékek statisztikája 1 órás átlagok alapján a vizsgált gáznemű légszennyező komponensekre:

KL-1 mérési pont: 2014.01.27 -2014.02.03-ig, Petőfi Sándor Általános Iskola

2. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	360,7	450,0	706,2	911,7	923,6	373,8	0
NO	2,36	3,73	22,96	59,95	60,36	3,10	-
NO_2	14,05	22,74	50,90	61,67	63,92	17,55	0
NO_X	17,97	29,86	65,97	74,02	74,71	22,30	-
O_3	15,65	21,77	29,86	33,06	33,34	16,25	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

KL-2 mérési pont: 2014.02.03 -2014.02.10-ig, Madách Imre Gimnázium

3. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	318,6	439,8	684,1	785,4	790,8	393,6	0
NO	2,54	4,44	58,00	65,32	66,35	7,99	-
NO_2	15,01	21,55	48,48	62,72	62,72	21,76	0
NO_X	19,84	28,17	140,54	151,66	151,66	34,75	-
O_3	15,12	22,63	33,34	40,53	40,84	10,9	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

KL-3 mérési pont: 2014.02.03 -2014.02.10-ig, Madách Imre Gimnázium

4. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	225,0	331,1	763,6	930,0	947,1	287,8	0
NO	2,94	7,10	51,19	59,64	60,37	8,40	-
NO_2	14,62	21,10	36,68	39,66	39,78	18,02	0
NO_X	19,68	34,94	111,86	129,02	129,63	30,90	-
O_3	14,03	20,22	31,61	33,00	33,18	12,62	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

A mérés ideje alatt mért értékek statisztikája 8 órás mozgóátlagok alapján CO és O_3 komponensekre:

KL-1 mérési pont: 2014.01.27 -2014.02.03-ig, Petőfi Sándor Általános Iskola

5. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	367,1	445,9	688,1	721,5	923,6	381,1	0
O_3	16,42	22,30	26,33	26,77	33,34	15,98	0

KL-2 mérési pont: 2014.02.03 -2014.02.10-ig, Madách Imre Gimnázium

6. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	358,6	448,0	652,9	675,2	790,8	374,27	0
O_3	10,41	14,63	34,62	36,20	66,35	11,60	0

KL-3 mérési pont: 2014.02.03 -2014.02.10-ig, Madách Imre Gimnázium

7. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[db]
CO	244,4	362,2	651,9	703,2	790,8	293,9	0
O_3	13,44	18,87	26,93	29,26	66,35	13,11	0

Az itt bemutatott, a méréseken alapuló statisztikai vizsgálatokból valamint a jegyzőkönyvben található mért értékekből látható, hogy Vácon a fűtési időszakban mért 3-szor 1 hetes mérés ideje alatt a légszennyező komponensek a PM10 frakciójú szálló por kivételével határérték alatt maradtak.

PM10-ből összesen 6 alkalommal mértünk határérték túllépést. Az első héten, január 28-án és január 29-én mértünk az egészségügyi határértéket ~30,4%-al valamint ~7%-al meghaladó túllépést. A második héten 4 egymást követő napon február 4. és február 7. között mértünk a határértéket ~11,2%, 171,5%, 87,5% és 71,4%-al meghaladó túllépést, a legmagasabb

koncentrációt február 5-én mértük, ekkor a megengedett koncentrációnál több mint másfélszer nagyobb volt a környezeti levegő PM10 koncentrációja.

A meteorológia adatokat elemezve megfigyelhető, hogy mérés ideje alatt a légköri állapotok kedveztek a talaj közeli inverziós réteg kialakulásának.

Megjegyzés: A vizsgált időpontban nem csak Vácon, hanem az egész ország területén hasonló szmog helyzet alakult ki. Putnokon és Miskolcon is szmog riadót rendeltek el a magas szálló por koncentráció miatt.

A mért gázkomponensek 1 órás, 24 órás átlag, ill. 8 órás mozgóátlag koncentráció értékei jóval a jogszabályban meghatározott egészségügyi határértékek alatt maradnak. Szén-monoxid esetében az órás határértéknek a 5-10% között, 8 órás mozgó átlagnál a határértéknek 8-18% között ingadozott a koncentráció. Nitrogén-dioxid esetében az órás határértéknek a 15-64% között a 24 órás határértéknek a 15-42% között ingadozott a koncentráció. Ózon komponensnél a 8 órás mozgóátlagok maximuma nem érte el a határérték 32%. Kén-dioxid komponens koncentrációja a mérés teljes időtartományában a kimutatási határ (1ppb=2,667 $\mu g/m^3$) alatt maradt.

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144 ⑥

Budapest 2014-04-11

……

Kanász-Szabó Ervin

Területi vezető, szakmérnök

6500 Baja, Szent László u. 105. Tel/Fax.: +36 79 426 080 Mobil: +36 30 6543 033 E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu Internet: www.akusztikakft.hu	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.	Munka szám BM 005215 Oldal: 1/23	AKUSZTIKA

KÖRNYEZETI LEVEGŐ

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5.
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznyai u. 4.
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14.

Jegyzőkönyvet jóváhagyta

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

.....
Korláth Zsolt
műszaki igazgató

A jegyzőkönyv 23 db számozott oldalt és 1 db mellékletet tartalmaz

A vizsgálati jegyzőkönyv 4 eredeti példányban készült.

A vizsgálati eredmények kizárólag a felsorolt mintákra vonatkoznak, a jegyzőkönyv tartalmának bármilyen adaptációja tilos!
Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. írásbeli engedélye nélkül a jegyzőkönyv, csak teljes terjedelmében másolható!

1... számú példány

1 Vizsgálat célja

A vizsgálat célja: a környezeti levegőben lévő légszennyező anyagok koncentrációjának meghatározása a megrendelő igénye szerint.

2 A vizsgálat időpontja

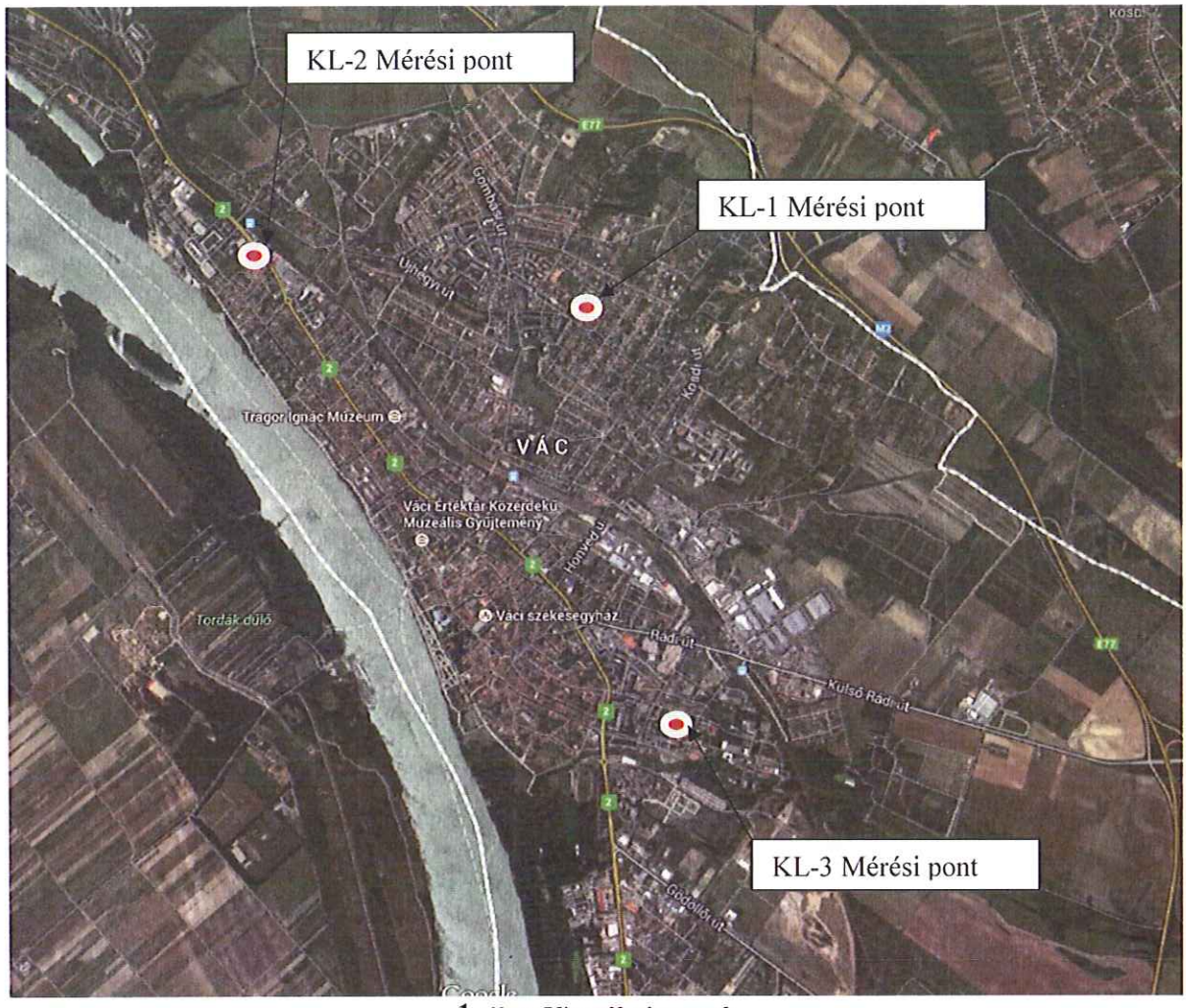
- KL-1: 2014. július 17 – 23.
- KL-2: 2014 július 10 – 16.
- KL-3: 2014 július 3 – 9.

3 Vizsgálatot végezte

AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft., Baja Szent László utca 105.
Korláth Zsolt műszaki vezető
Papp Bálint környezetellenőrző mérnök

4 A vizsgálat helye

KL-1: Petőfi Sándor Általános Iskola, Vác, Deákvári főtér 5.
KL-2: Váci Madách Imre Gimnázium, Vác, Brusznyai u. 4.
KL-3: Földváry Károly Általános Iskola, Vác, Nagymező u. 14.



1. ábra Vizsgálati pontok

5 A vizsgálatnál alkalmazott szabványok

MSZ ISO 4226:1994 Levegőminőség. Általános szempontok. Mértékegységek
MSZ ISO 8756:1995 Levegőminőség. A hőmérséklet-, a légnyomás és a légnedvességi adatok figyelembevétele
MSZ 21454-2:1983 A levegő szilárd szennyezőinek vizsgálata. A lebegő por tömegkoncentrációjának meghatározása gravimetriás módszerrel.
MSZ EN 12341:2000 Levegőminőség. A szálló por PM10 frakciójának meghatározása. Referenciamódszer és helyszíni vizsgálat a mérési módszerek és a referencia mérési módszer egyenértékűségének megállapításához
MSZ EN 14907:2006 A környezeti levegő minősége. A lebegő szilárd anyag PM2,5 tömegfrakciójának meghatározása szabványos gravimetriás mérési módszerrel.
MSZ EN 14625:2005 A környezeti levegő minősége. Az ózon koncentrációjának mérése szabványos ultraibolya-fotometriás módszerrel.
MSZ_EN 14211 A környezeti levegő minősége. A nitrogén-dioxid és a nitrogén-monoxid koncentrációjának mérése szabványos kemilumineszcenciás módszerrel

6 Hivatkozott jogszabályok

A Kormány 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete a levegő védelméről
4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

7 Méréshez használt műszerek

Megnevezés	Gyártó	Típus
Szállópor mintavevő mérőkör	Tecora	Skypost PM
Meteorológiai állomás	Clark-Windsonic	-
Szén-monoxid gázelemző	Horiba	APMA-370
Nitrogén-oxidok gázelemző	Horiba	APNA-370
Ózon gázelemző	Horiba	APOA-370
Kén-dioxid gázelemző	Horiba	APSA-370
Mintavevő szonda a PM 10 fejjel	Tecora	Skypost PM mérőkör tartozéka
Adatgyűjtő	Horiba	mini IOX
Kalibrálógáz szén-monoxid, nitrogén-oxid és kén-dioxid komponensekre	Messer Austria GmbH	Gázkeverék
Kapilláris gázkeverő	THERMO	MODEL 175
Nullgáz-generátor fűtött konverterrel	Hartmann & Braun	CGO-K
Analitikai mérleg	RADWAG	WAX 110

8 Technológia/helyszín

A levegőtisztaság-védelmi immissziós méréseket a megrendelő megbízásából helyszíni bejárást és egyeztetést követően a megbízó által kijelölt pontokon végeztük el.

A KL-1 pont: Vác város belterületén, a városközponttól É-ÉK-i irányban a vasútállomástól kb. 1000 m-re légvonalban található. A mérőbusz a PM10 mintavevővel az iskola udvarán belül lett elhelyezve.

A mérési pont Vác belterületén a Petőfi Sándor Általános iskola elzárt területén található. A mérési pont környezete kertvárosias beépítésű.
A méréseket július hónapban nyárias idő járási körülmények között végeztük. A mérési pont követlen környezetében nagyipari tevékenység nem folyik, a közvetlen forgalom nem jelentős az M2-es gyorsforgalmi autóút viszonylag messze (800-1300 m-re) É-K-i irányban halad ezért a közlekedésből eredő légszennyező hatás nem jelentős.



2. ábra A KL-1 mérési pont a Petőfi Sándor Általános Iskola udvarán

A KL-2 pont: Vác város belterületén található annak É-i részén. A mérőbusz a PM10 mintavevővel az iskola udvarán a Balassagyarmati úti bejárat mellett lett elhelyezve.

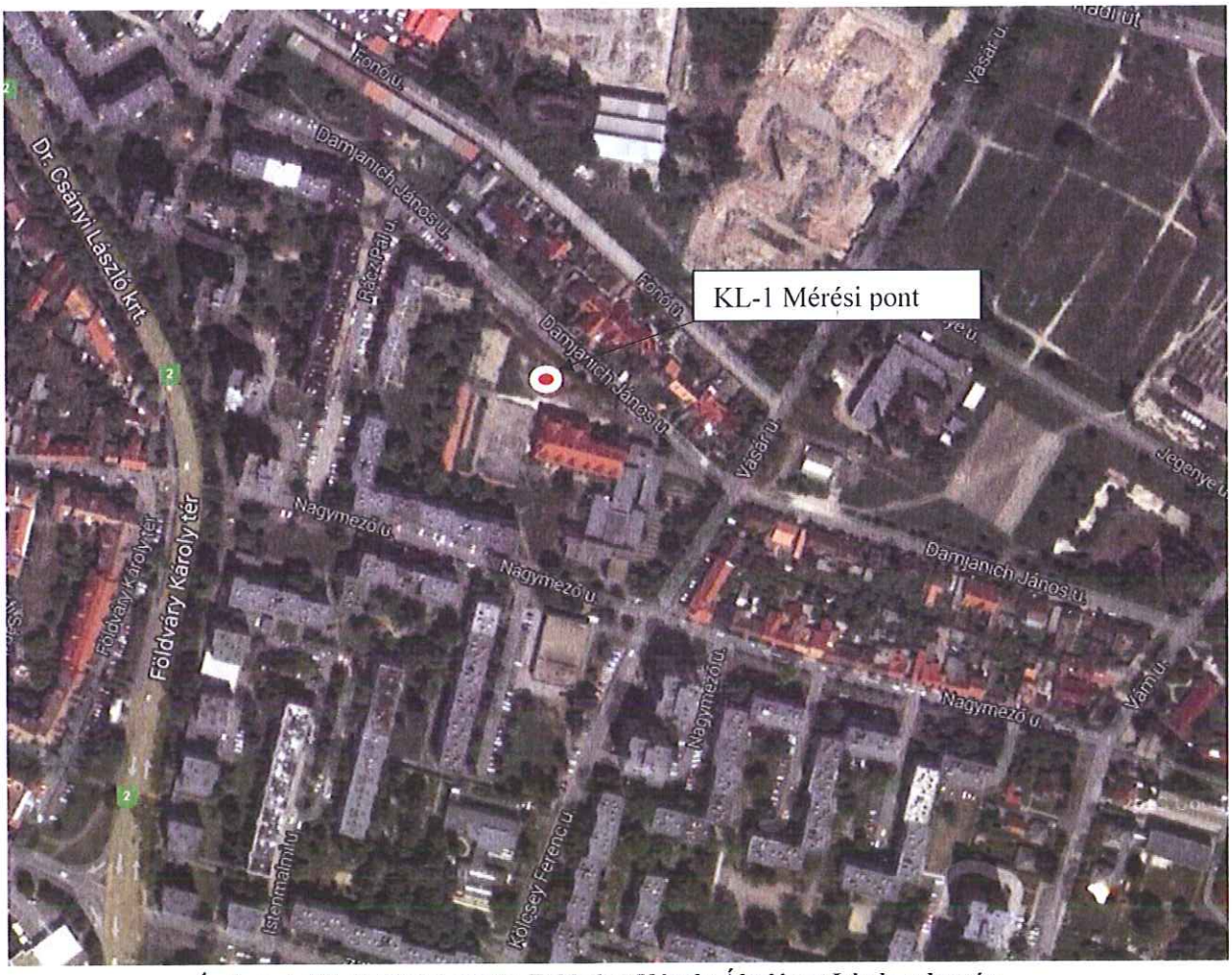
A mérési pont a Móravárosi Szakközépiskola és Szakiskola Csáktornyai utcai bejáratánál lett kijelölve. Az iskola kérésére őrzés-védelmi okokból a pont a Korda utcai bejárat környezetébe került áthelyezésre. A mérési pont környezete kertvárosias beépítésű terület. A környező utak szilárd útburkolattal rendelkeznek. Befolyásoló tényező lehet még a szomszédos a Balassagyarmati út (2-es Fő út) jelentős forgalma, valamint a kb. 1500 -2000 m-re található cementgyár.



3. ábra A KL-2 mérési pont a Madách Imre Gimnázium udvarán

A KL-3 pont: Vác város belterületén található. A mérőbusz az iskola udvaron belül a hátsó udvarra került betelepítésre. A mérőbusz a PM10 mintavevővel a Damjanich utcai bejárat közelében lett leállítva

A mérési pont Vác D-i részén nagyvárosias környezetben lett kitelepítve. A mérési pont tágabb környezete észak és kelet felöl családi házas beépítésű falusias jelleggel, míg délről a már nagyvárosias a beépítettség. Nyugat felöl, nem messze fut a 2-es főút. A környező utak szilárd, beton útburkolattal rendelkeznek. Az iskola közvetlen környezetében a forgalom nem jelentős.



4. ábra A KL-3 mérési pont a Földváry Károly Általános Iskola udvarán

9 Mérési/mintavételi körülmények

A mérések július hónapban történtek, nem fűtési szezonban.
A mintavételi pontok a földtől mindegy 2,5-3,0 méteres magasságban kerültek elhelyezésre. A szabad levegő áramlását semmilyen tényező nem korlátozta. A mintavételt közös rozsdamentes csőrendszerbe beépített szivattyú biztosította, amelyről a gázanalizátorokat ellátó szivattyúk vették a mintát. A fölös levegő a buszból a környezetbe került visszavezetésre.
Kalibrálás: mérés előtt kapilláris gázkeverő készülékkel, illetve ózon esetén Model 175 ózon kalibrátor segítségével történt.

Kalibráló gáz összetétele:	CO_2	6,03%
	CO	89,7 ppm
	NO	61,9 ppm
	SO_2	58,1 ppm nitrogénben elnyeletve.
Ózon kalibrátor beállítása:	„B" üzemmódban 160 ppb O_3	

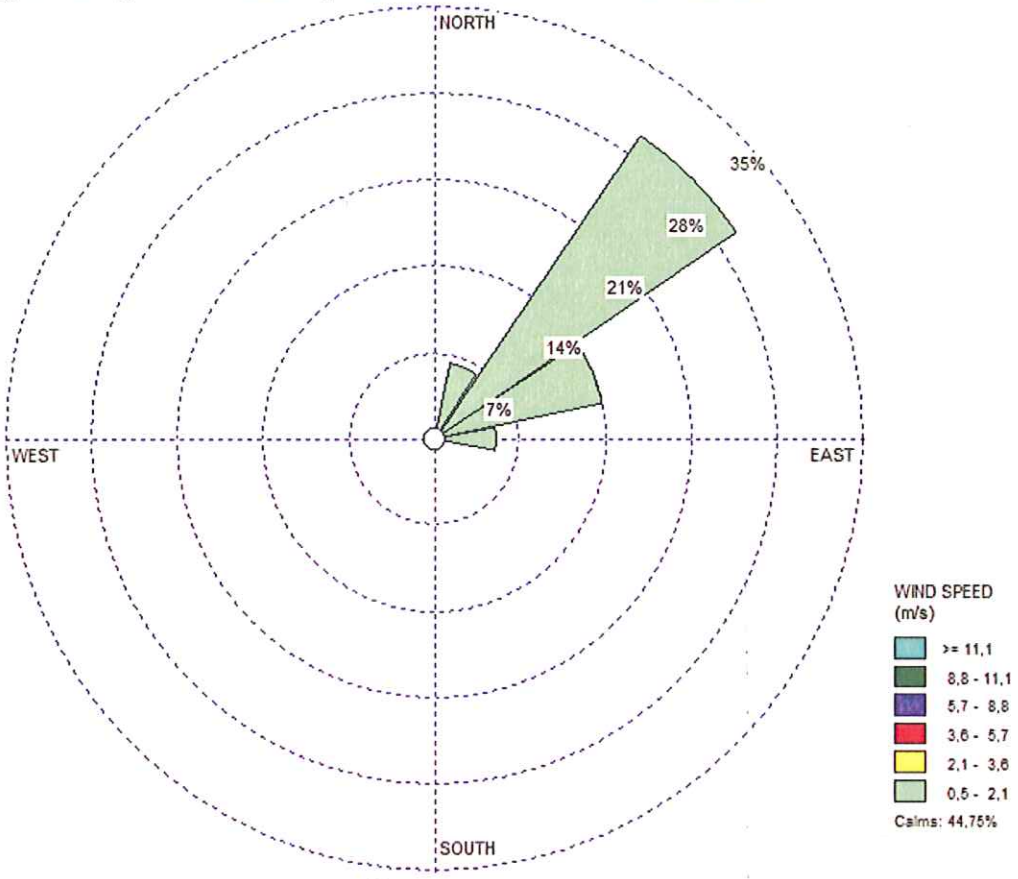
Meteorológiai viszonyok:

KL-1 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. július 17. – 23.
Uralkodó szélirány: ÉK 29%, (lásd 5. sz. ábra alább).

1. táblázat

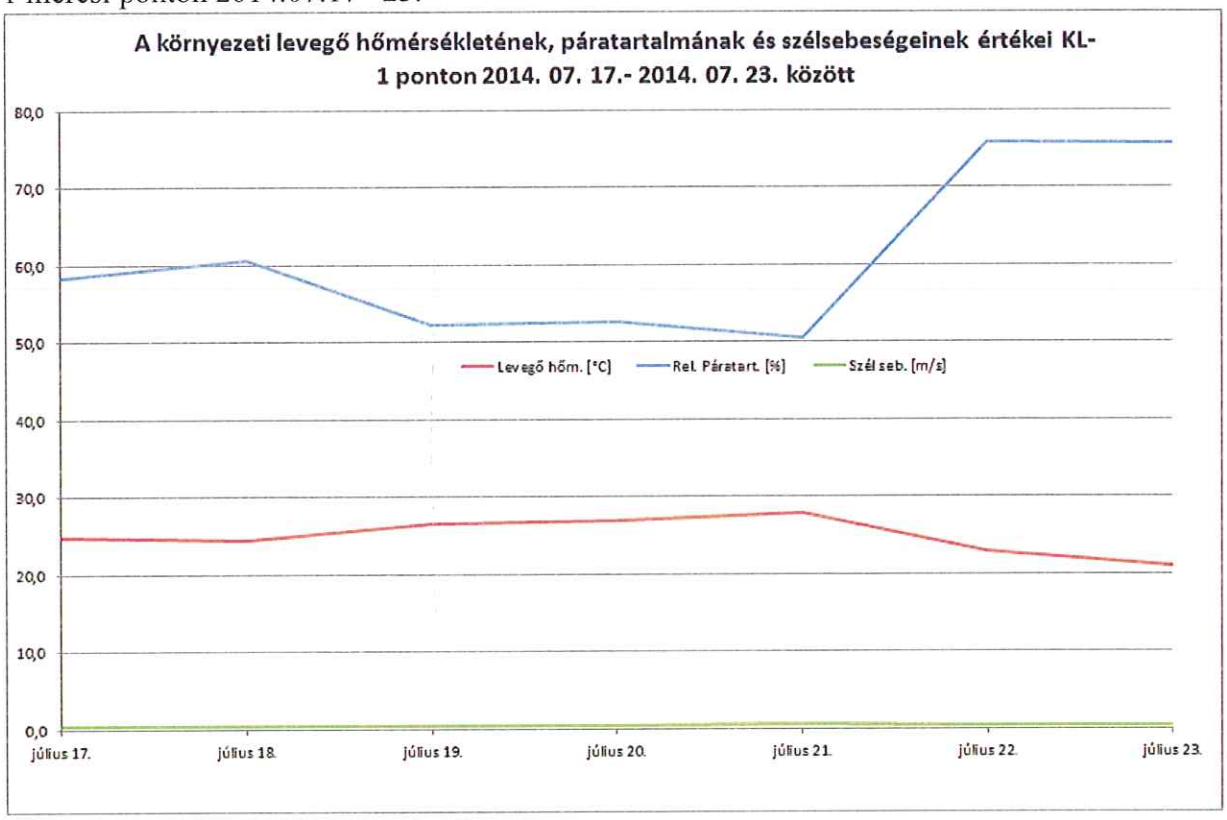
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.17	0,48	24,8	58,4	1001,3
2	2014.07.18	0,51	24,4	60,6	1000,8
3	2014.07.19	0,51	26,5	52,1	1000,6
4	2014.07.20	0,53	26,9	52,5	998,7
5	2014.07.21	0,71	27,9	50,5	992,6
6	2014.07.22	0,48	22,9	75,7	992,7
7	2014.07.23	0,45	21,1	75,7	993,4

A szélirányok gyakorisága KL-1 mérési ponton 2014.07.17– 23. időszakban



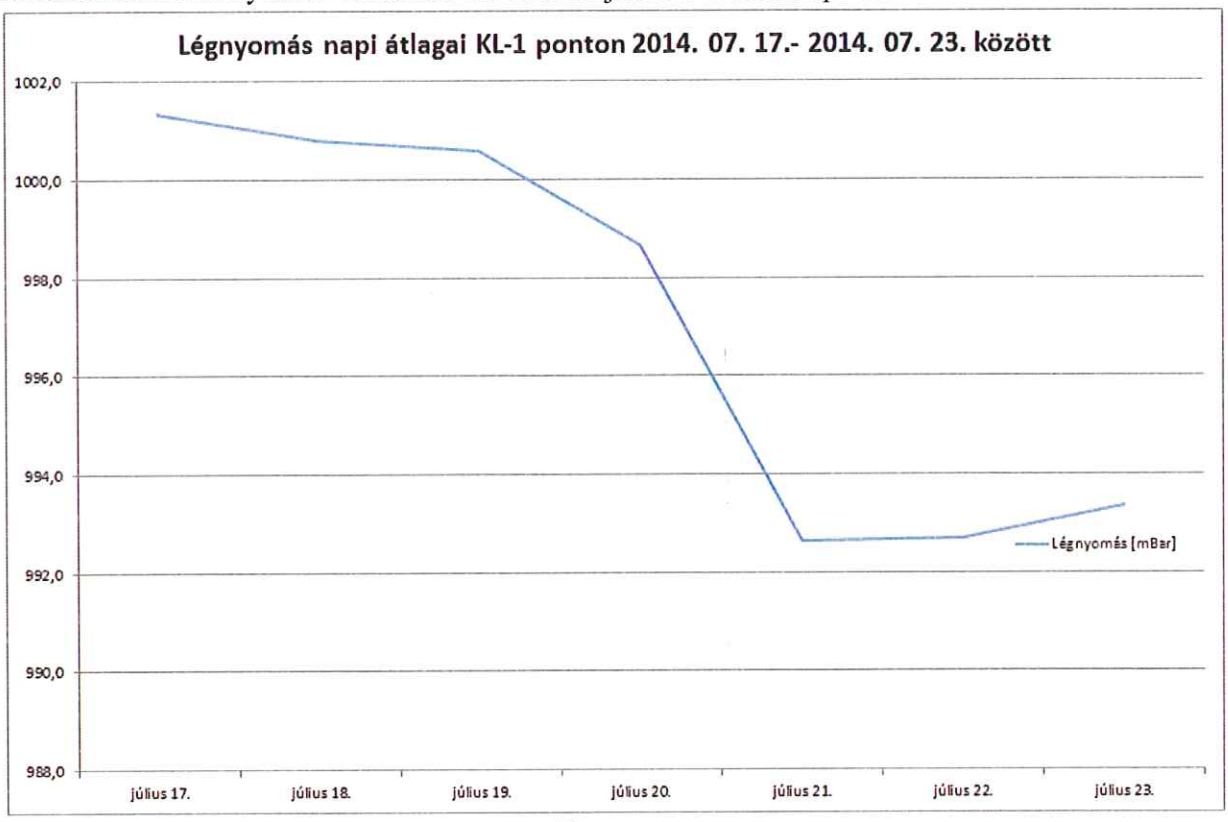
5. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-1 mérési ponton 2014.07.17– 23.



6. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-1 mérési ponton



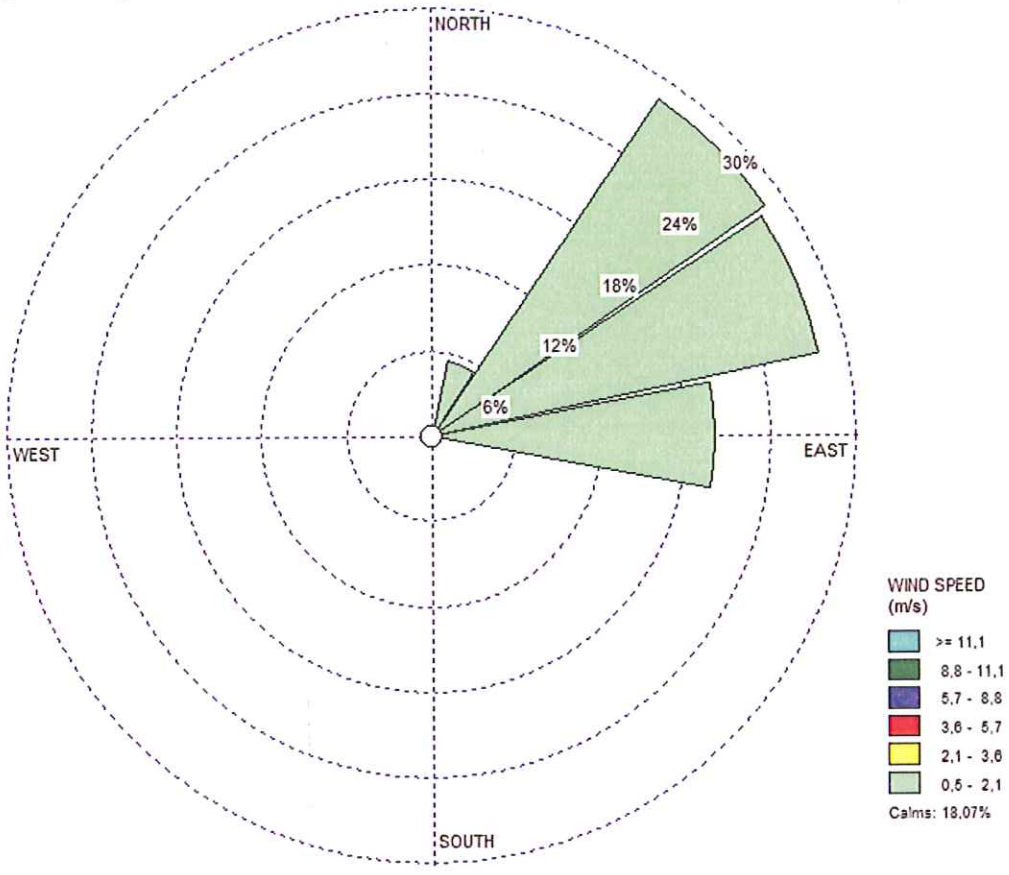
7. ábra

KL-2 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. július 10-16.
Uralkodó szélirány: ÉK-KÉK 29-28%, (lásd 8. sz. ábra alább).

2. táblázat

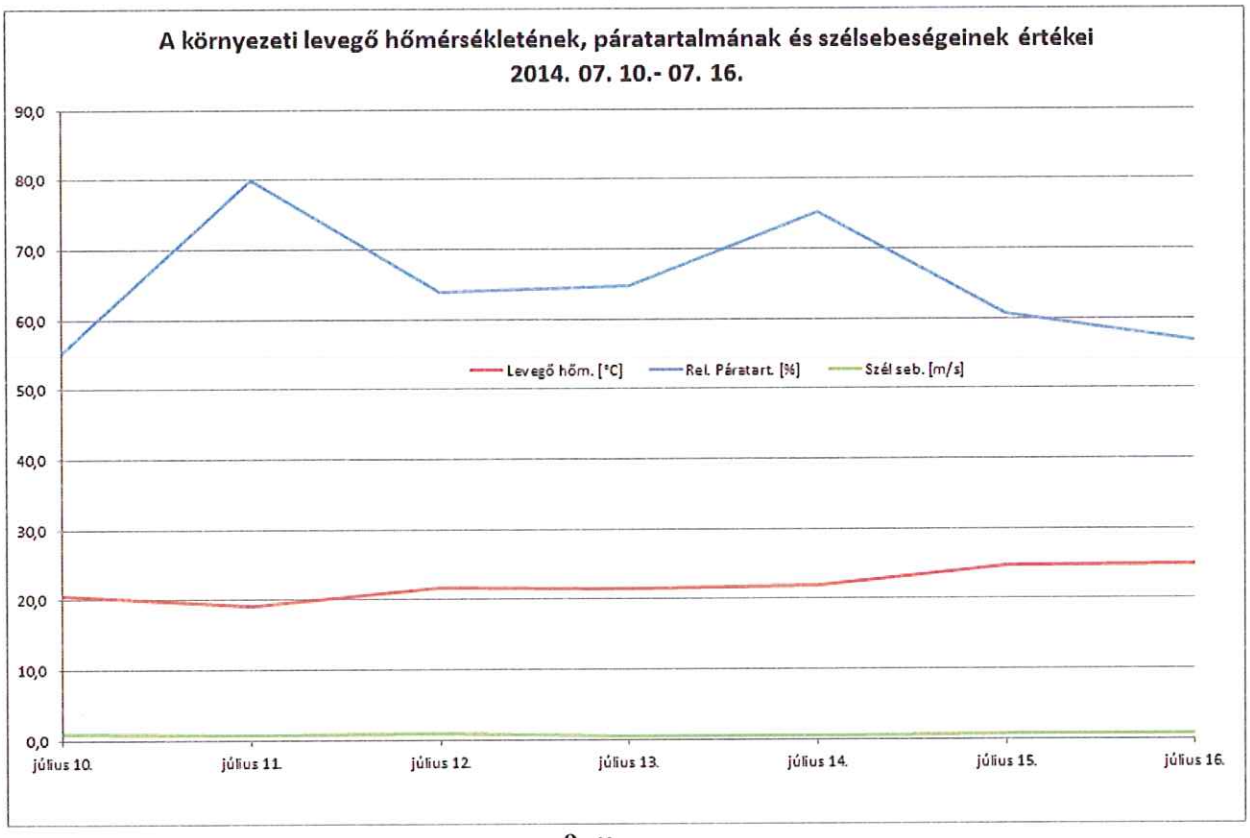
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.10	0,94	20,6	55,3	992,8
2	2014.07.11	0,65	19,2	79,9	989,7
3	2014.07.12	0,84	21,7	63,9	991,8
4	2014.07.13	0,59	21,5	64,7	997,4
5	2014.07.14	0,52	21,9	75,2	999,4
6	2014.07.15	0,63	24,8	60,7	1001,6
7	2014.07.16	0,60	24,9	56,9	1002,1

A szélirányok gyakorisága KL-2 mérési ponton 2014.07.10– 2014.07.16. időszakban



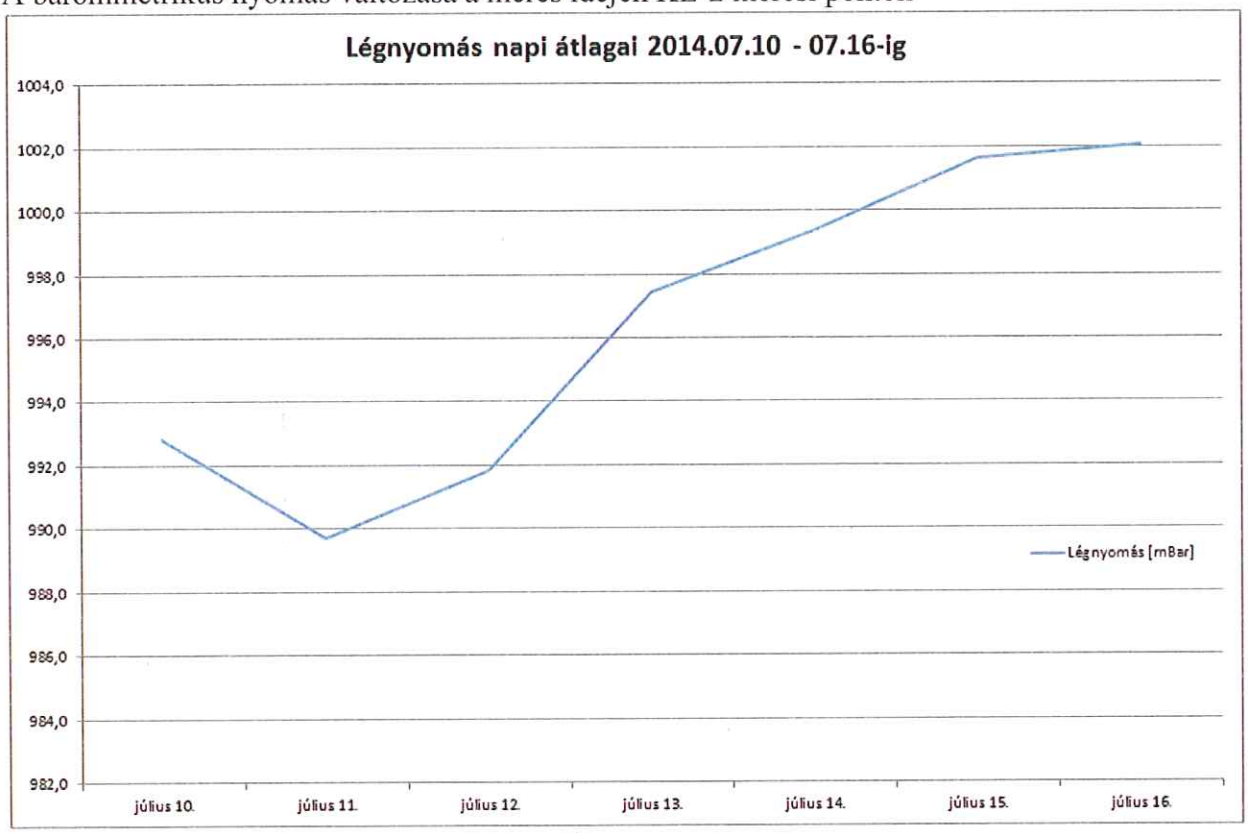
8. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-2 mérési ponton 2014.07.10– 2014.07.16. időszakban.



9. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-2 mérési ponton



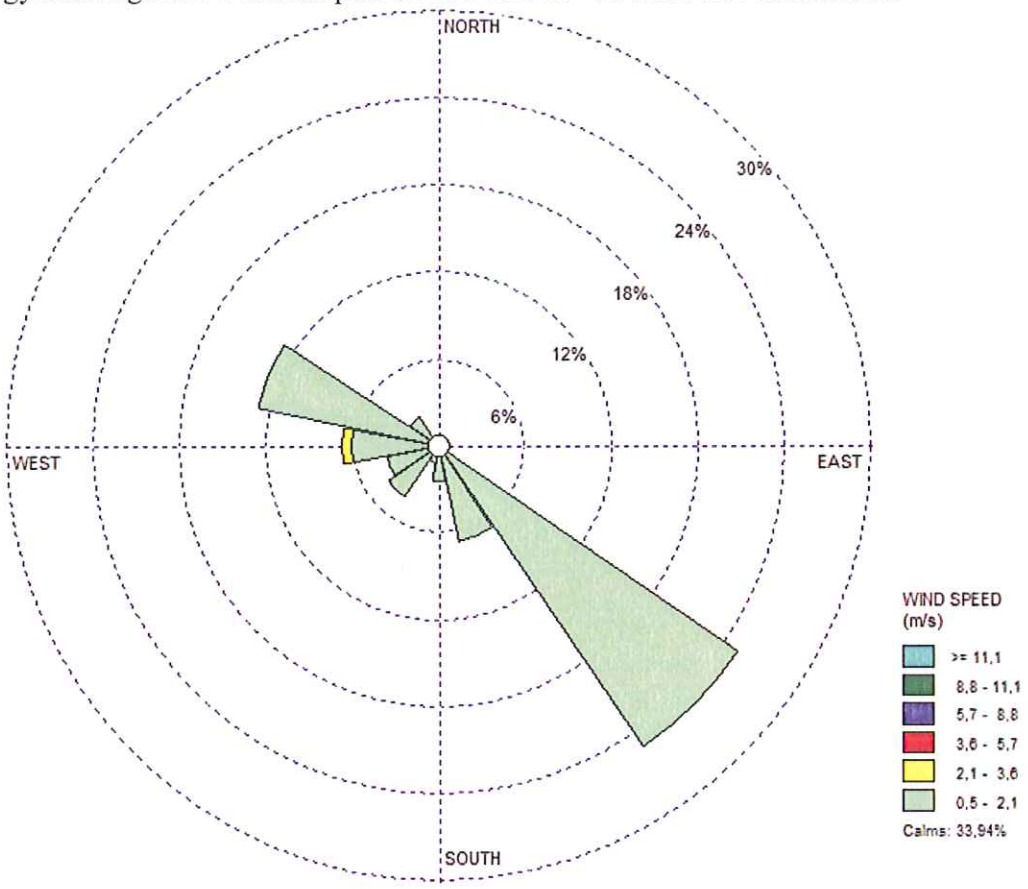
10. ábra

KL-3 mérési pont:
Mérés ideje: 2014. július 3. – 09.
Uralkodó szélirány: DK 25 %, (lásd 11. sz. ábra alább).

3. táblázat

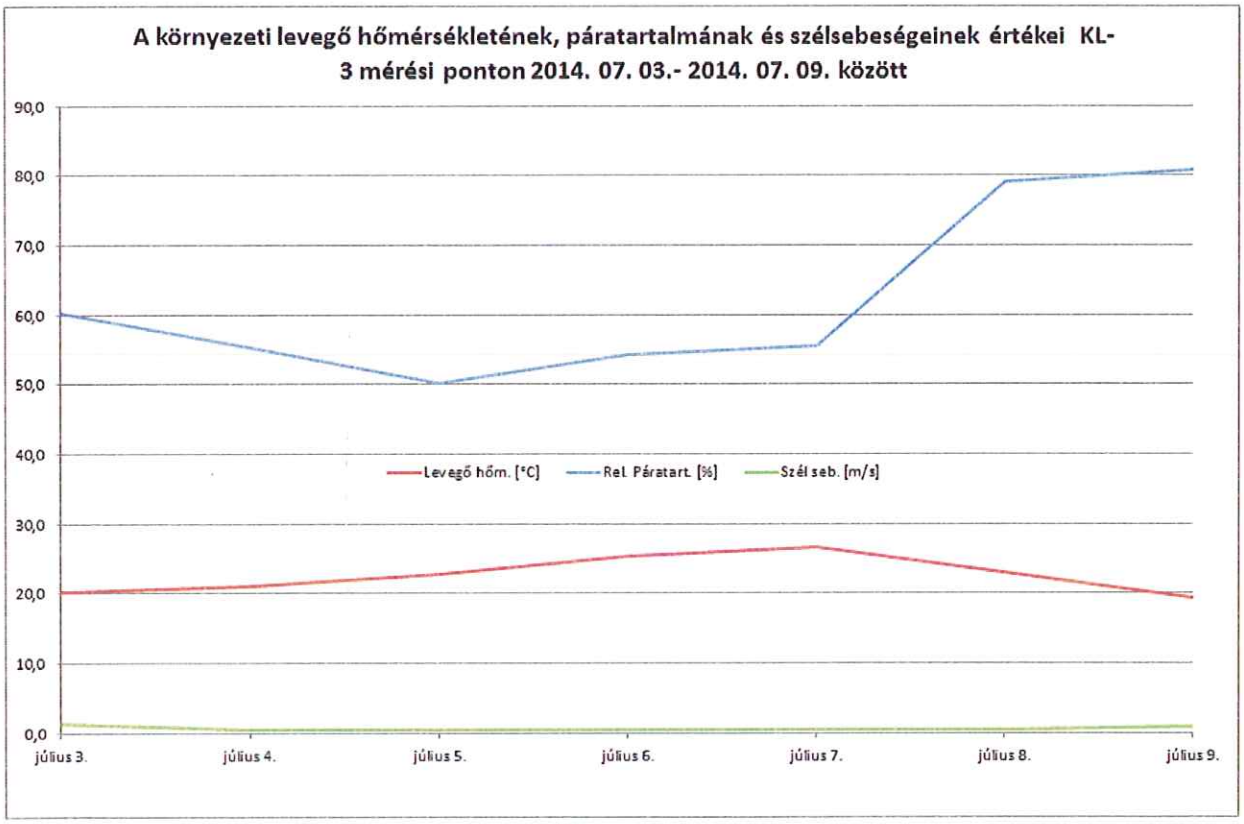
Sor-szám	Mérési nap	Szélsebesség [m/s]	Hőmérséklet [°C]	Páratartalom [rel.%]	Légnyomás [hPa]
1	2014.07.03	1,41	20,2	60,2	1009,1
2	2014.07.04	0,52	21,0	55,2	1008,5
3	2014.07.05	0,57	22,7	50,1	999,7
4	2014.07.06	0,59	25,3	54,2	999,9
5	2014.07.07	0,51	26,5	55,6	1001,4
6	2014.07.08	0,43	23,0	79,0	996,3
7	2014.07.09	0,86	19,3	80,8	992,1

A szélirányok gyakorisága KL-3 mérési ponton 2014.07.03– 2014.07.09. időszakban



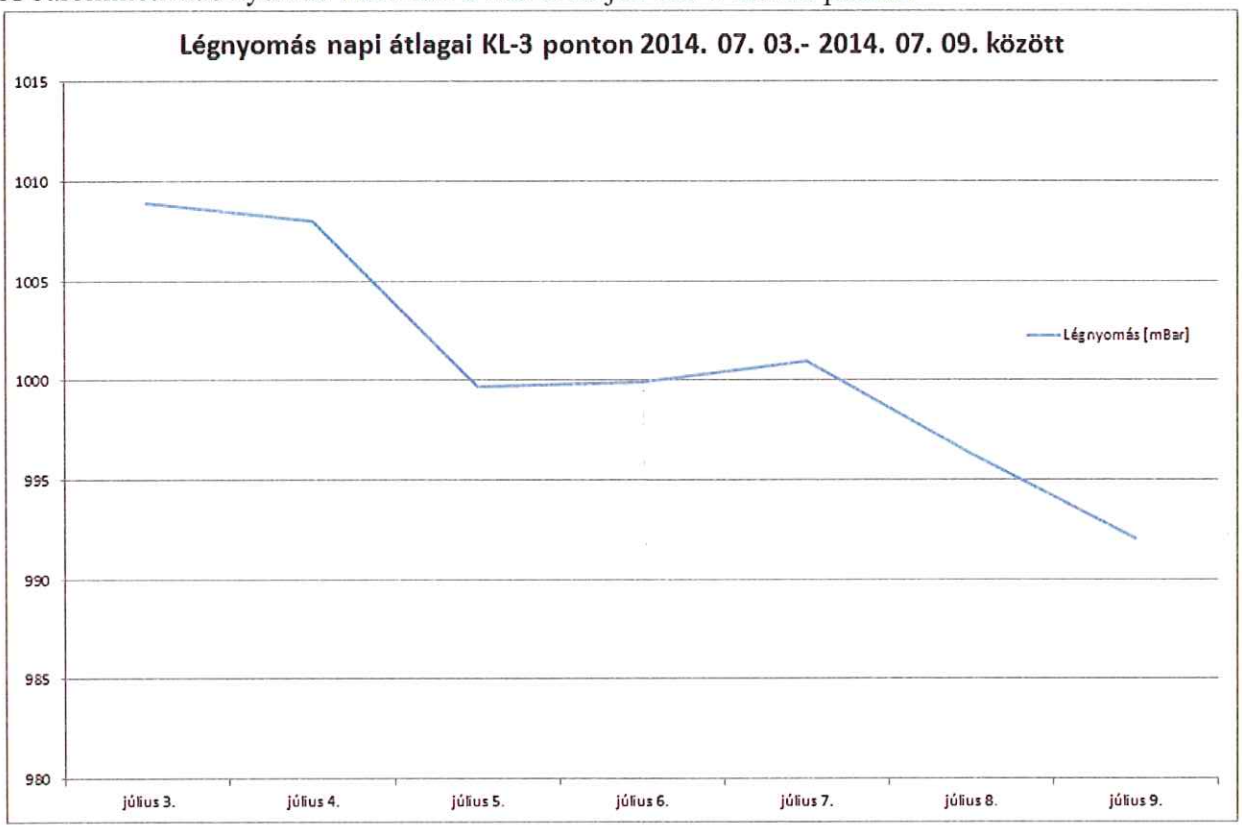
11. ábra

A környezeti levegő hőmérséklet, páratartalom és a szélsebesség változása a mérés idején KL-3 mérési ponton 2014.07.03– 2014.07.09. időszakban.



12. ábra

A barommetrikus nyomás változása a mérés idején KL-3 mérési ponton



13. ábra

10 PM10 mintavétel körülményei

KL-1 mérési pont

Minta sorszáma	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
69	0,14728	0,14784	0,00056	2014.07.17	55,2	10,09
70	0,14705	0,14768	0,00063	2014.07.18	55,2	11,34
71	0,14142	0,14195	0,00053	2014.07.19	55,2	9,58
72	0,14995	0,15077	0,00082	2014.07.20	55,2	14,88
73	0,14531	0,14632	0,00101	2014.07.21	55,2	18,27
74	0,14298	0,14387	0,00089	2014.07.22	55,2	16,14
75	0,14186	0,14269	0,00083	2014.07.23	55,2	15,10

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

KL-2 mérési pont

Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
62	0,14784	0,14841	0,00057	2014.07.10	55,2	10,29
63	0,14551	0,14616	0,00065	2014.07.11	55,2	11,77
64	0,14626	0,14708	0,00082	2014.07.12	55,2	14,88
65	0,14433	0,14517	0,00084	2014.07.13	55,2	15,21
66	0,14759	0,14831	0,00072	2014.07.14	55,2	12,97
67	0,1477	0,14852	0,00082	2014.07.15	55,2	14,77
68	0,14375	0,14447	0,00072	2014.07.16	55,2	13,06

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

KL-3 mérési pont

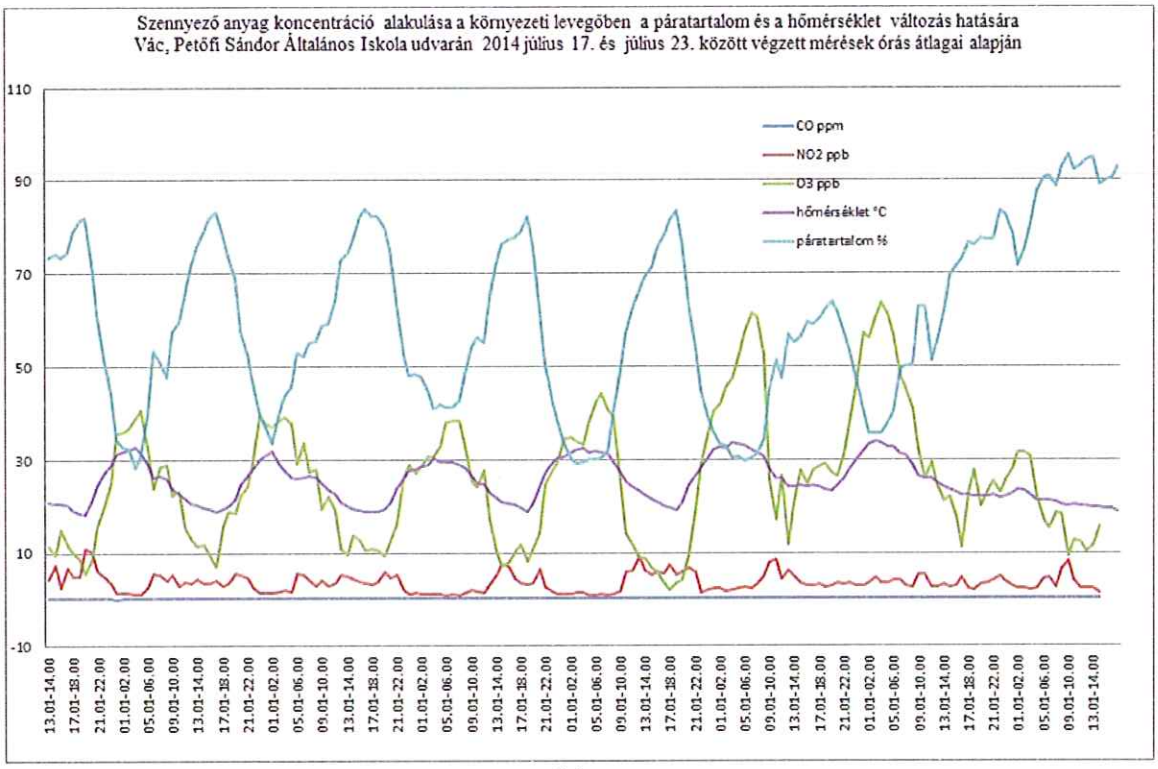
Minta sorsz.	Szűrő nettó	Szűrő bruttó	Por tömege	Mintavétel dátuma	leszívott térfogat	Koncentráció
	g	g	g			µg/m³
55	0,14993	0,15064	0,00071	2014.07.03	55,2	12,78
56	0,14163	0,14216	0,00053	2014.07.04	55,2	9,67
57	0,14466	0,14553	0,00087	2014.07.05	55,2	15,74
58	0,14156	0,14298	0,00142	2014.07.06	55,2	25,77
59	0,14323	0,14423	0,00100	2014.07.07	55,2	18,10
60	0,14146	0,14338	0,00192	2014.07.08	55,2	34,80
61	0,14062	0,14118	0,00056	2014.07.09	55,2	10,21

Szívási sebesség: 2,3 m^3/h

11 Mérési eredmények bemutatása

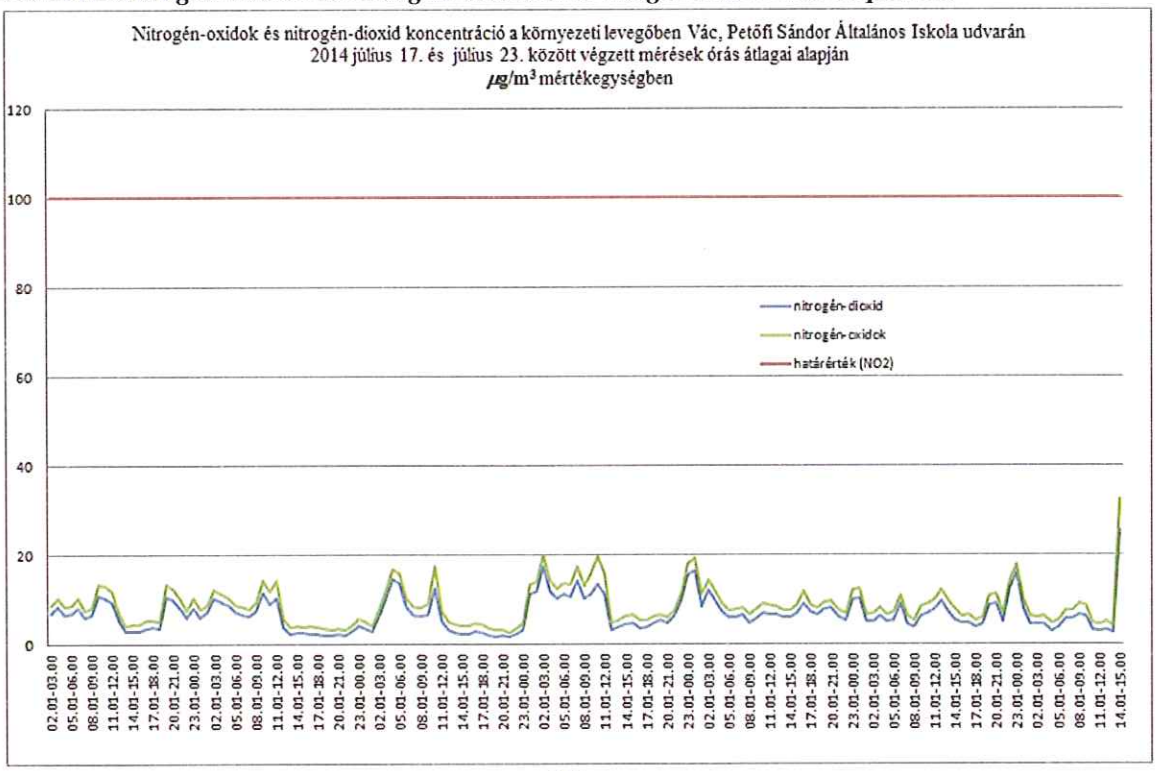
KL-1 mérési pont

14. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-1 mérési ponton



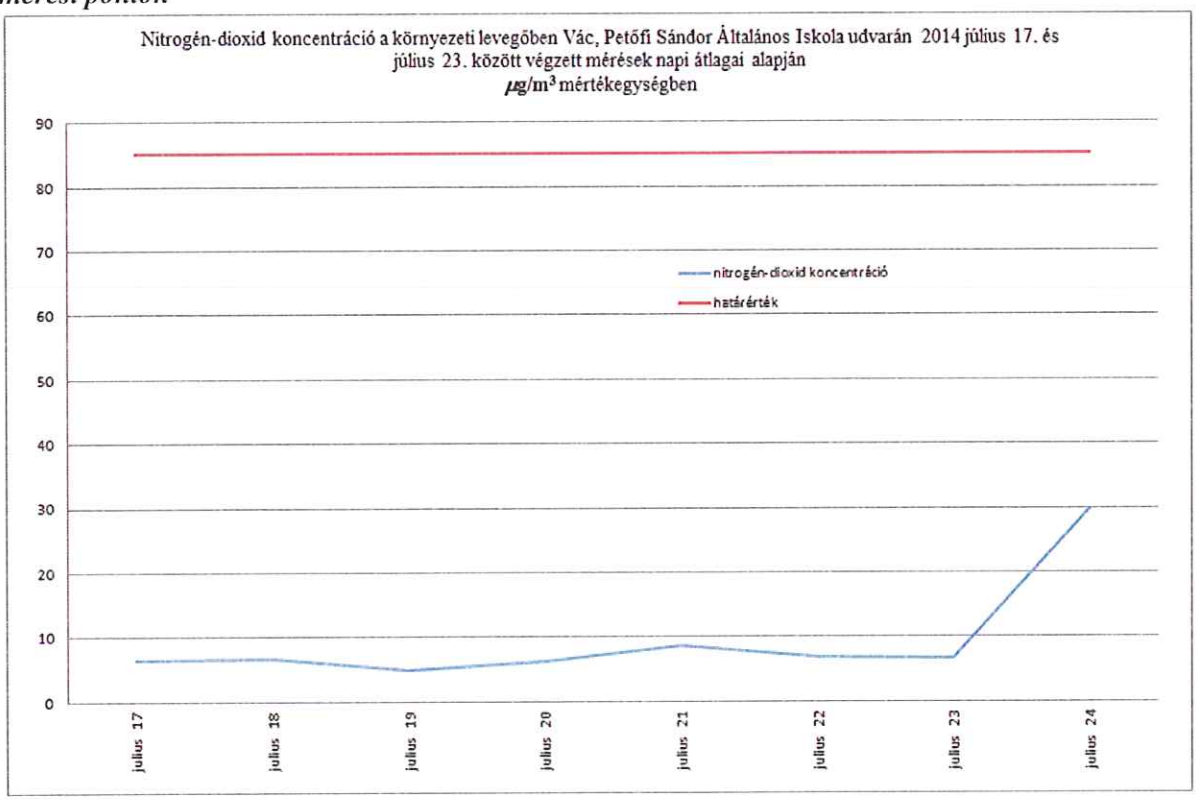
14. ábra

15. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-1 mérési ponton



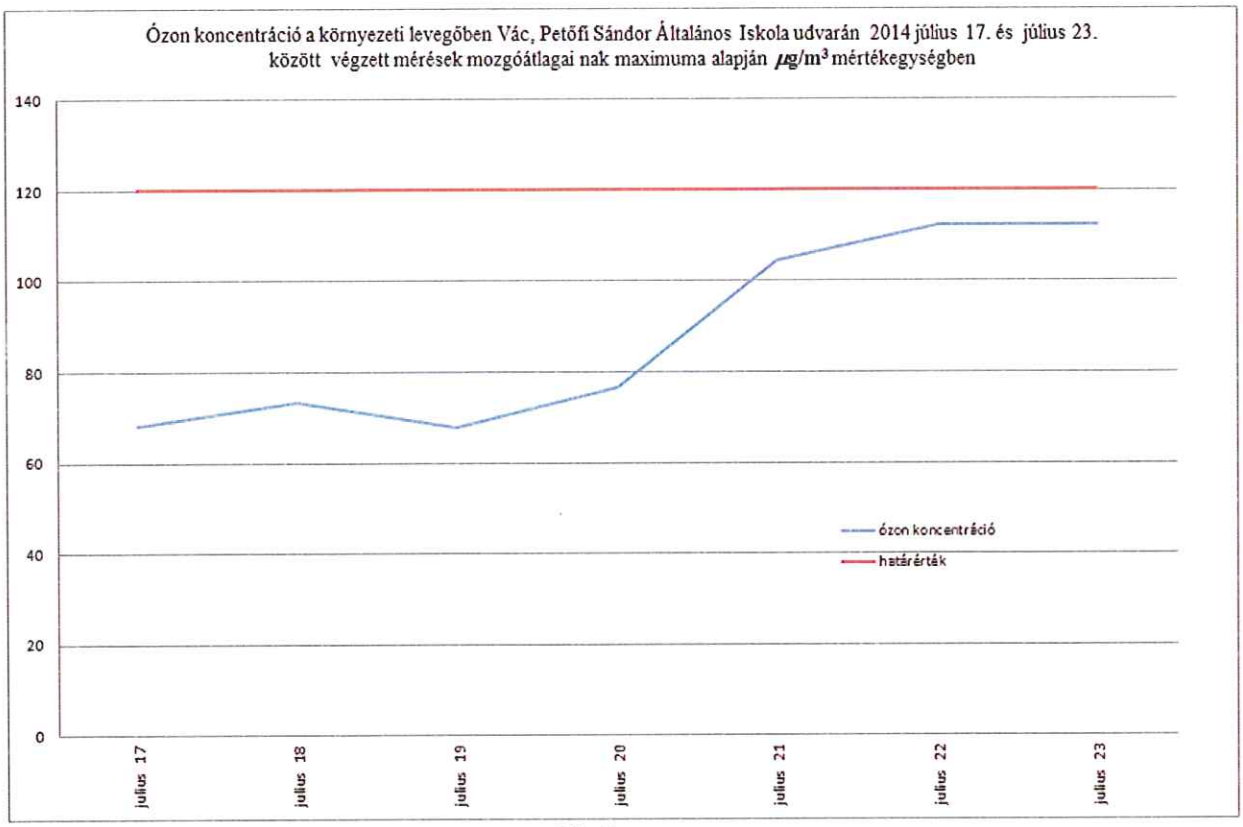
15. ábra

16. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-1 mérési ponton



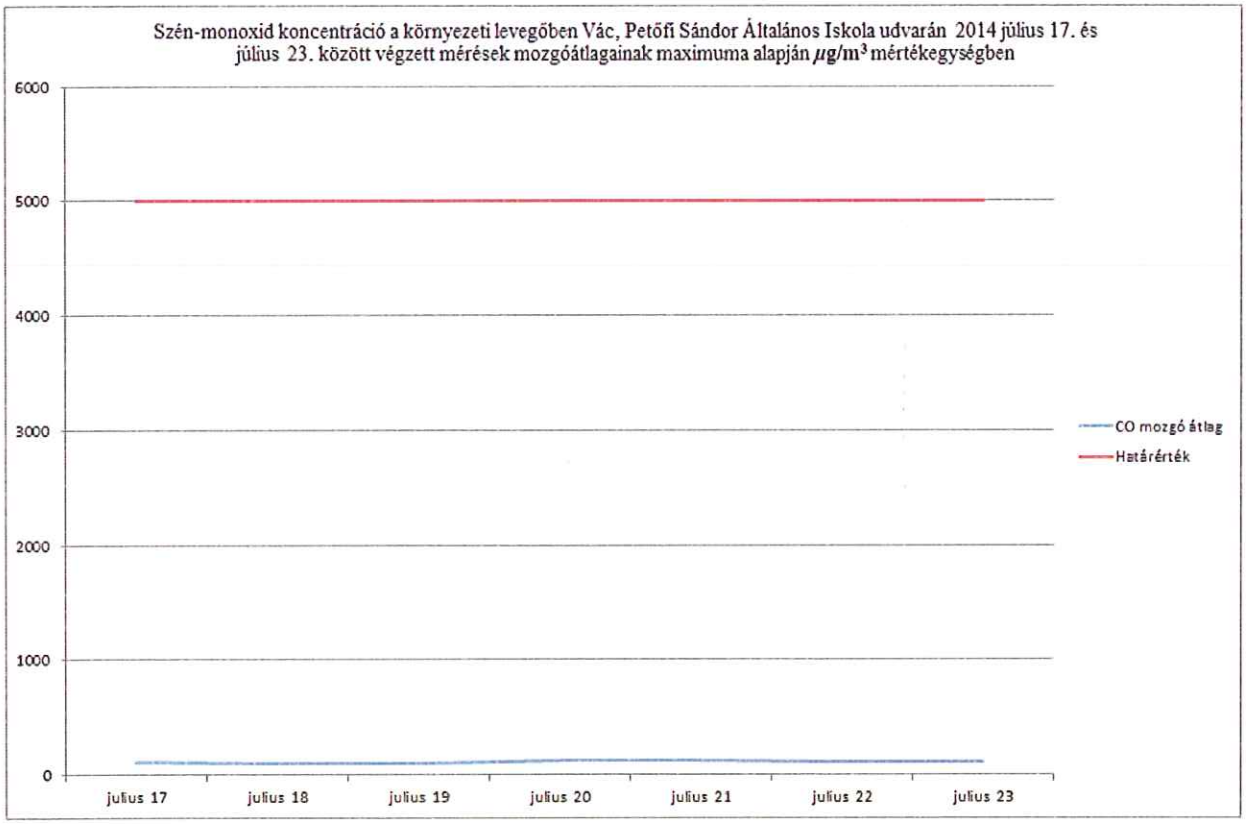
16. ábra

17. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



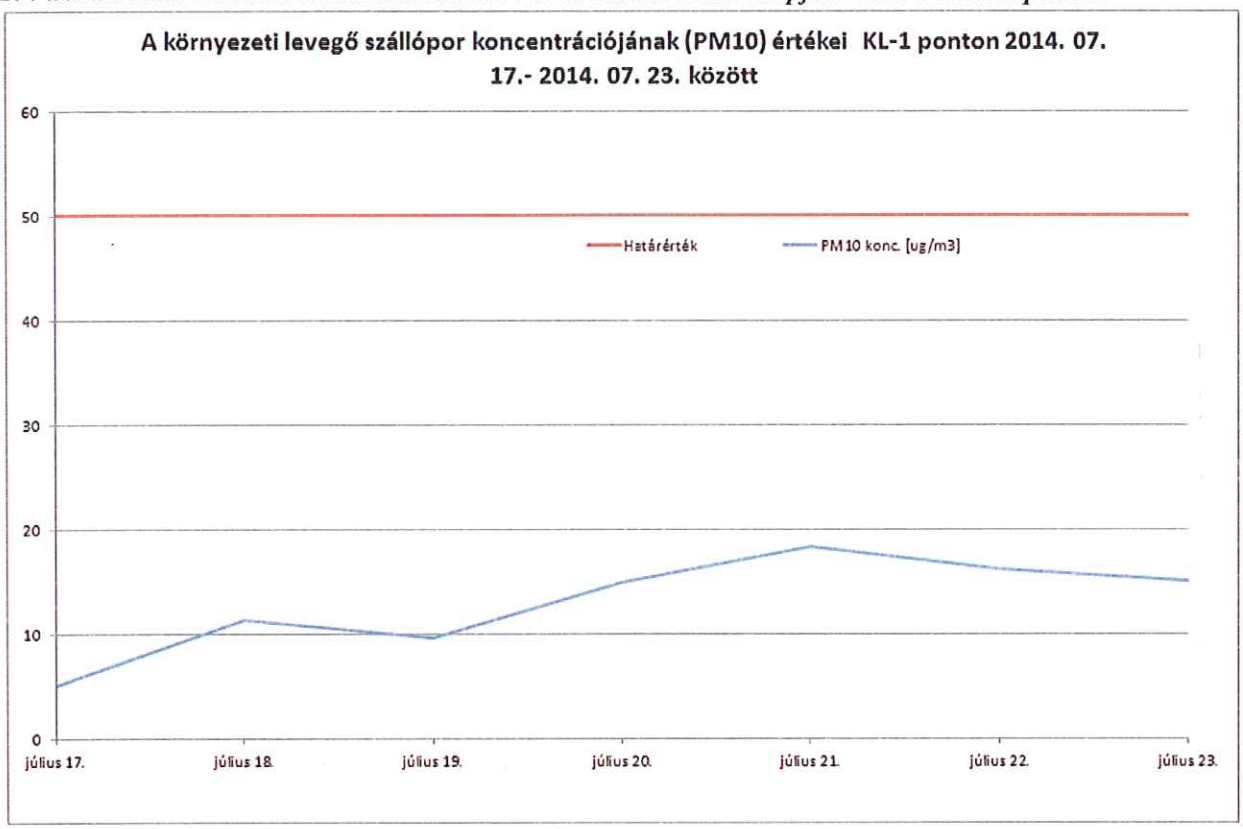
17. ábra

18. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



18. ábra

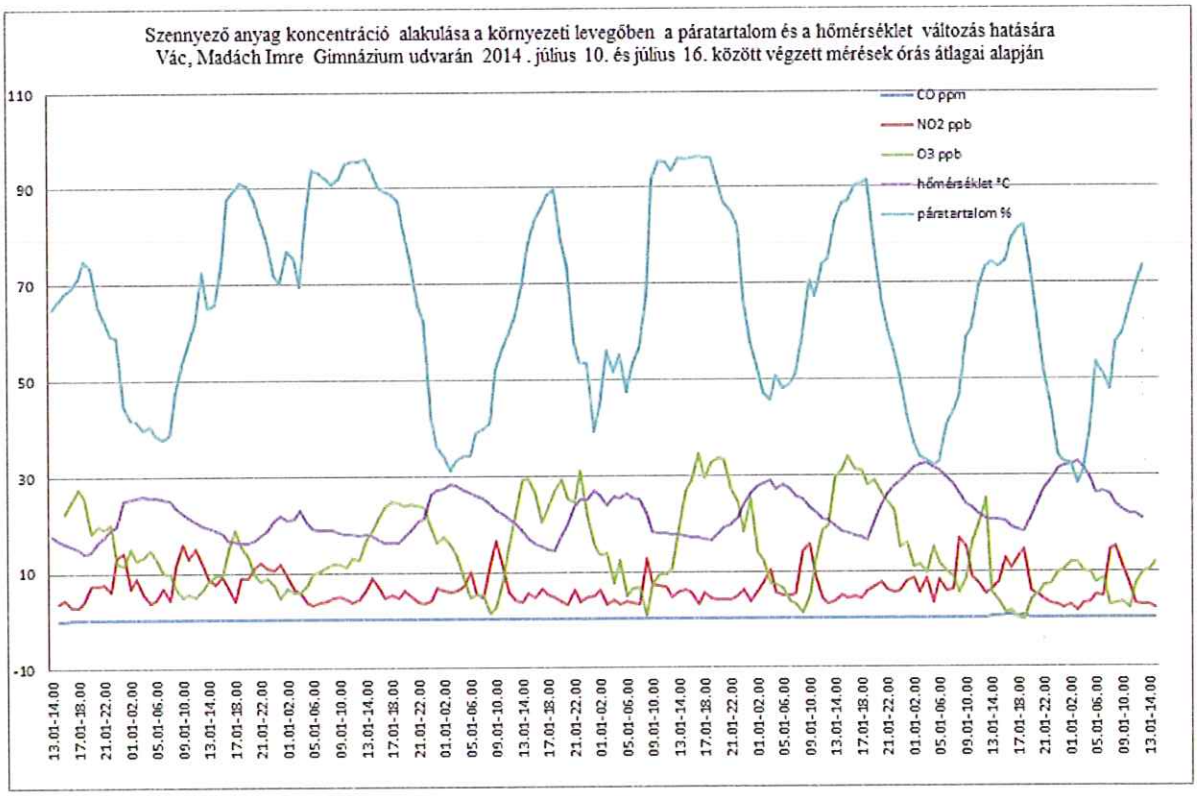
19. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-1 mérési ponton



19. ábra

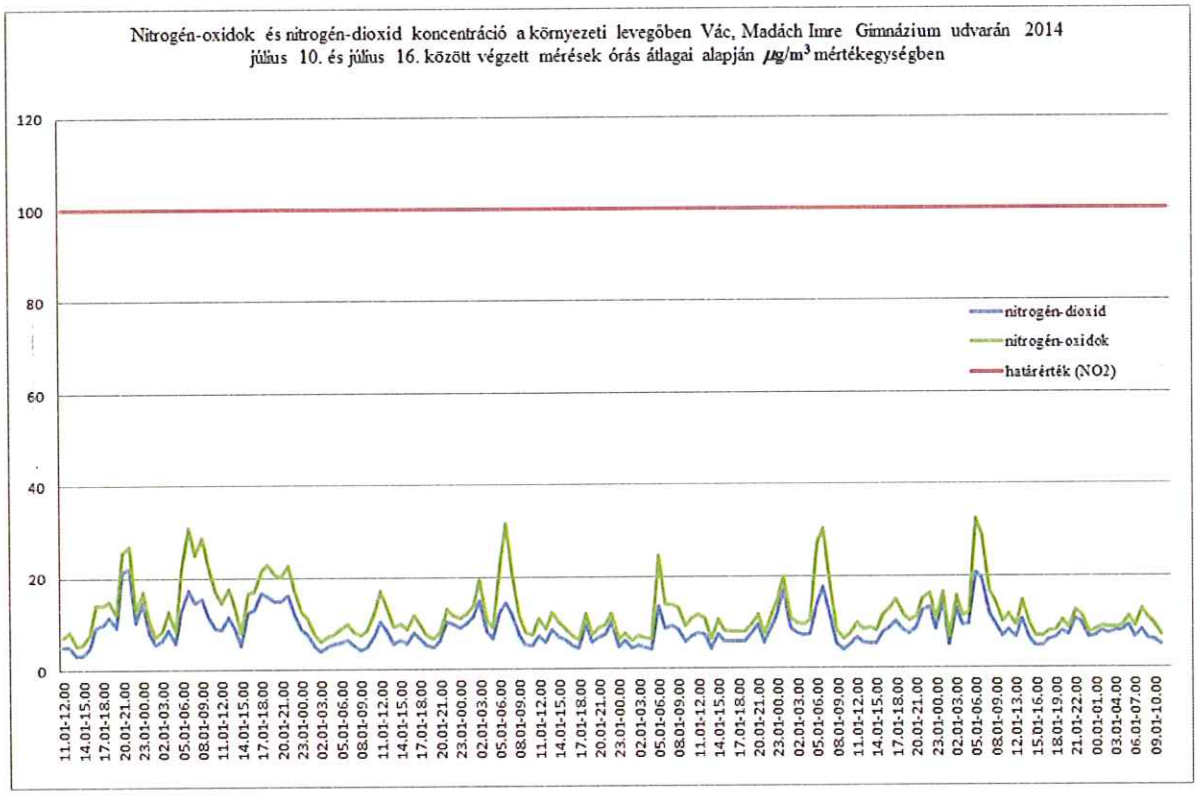
KL-2 mérési pont

20. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-2 mérési ponton



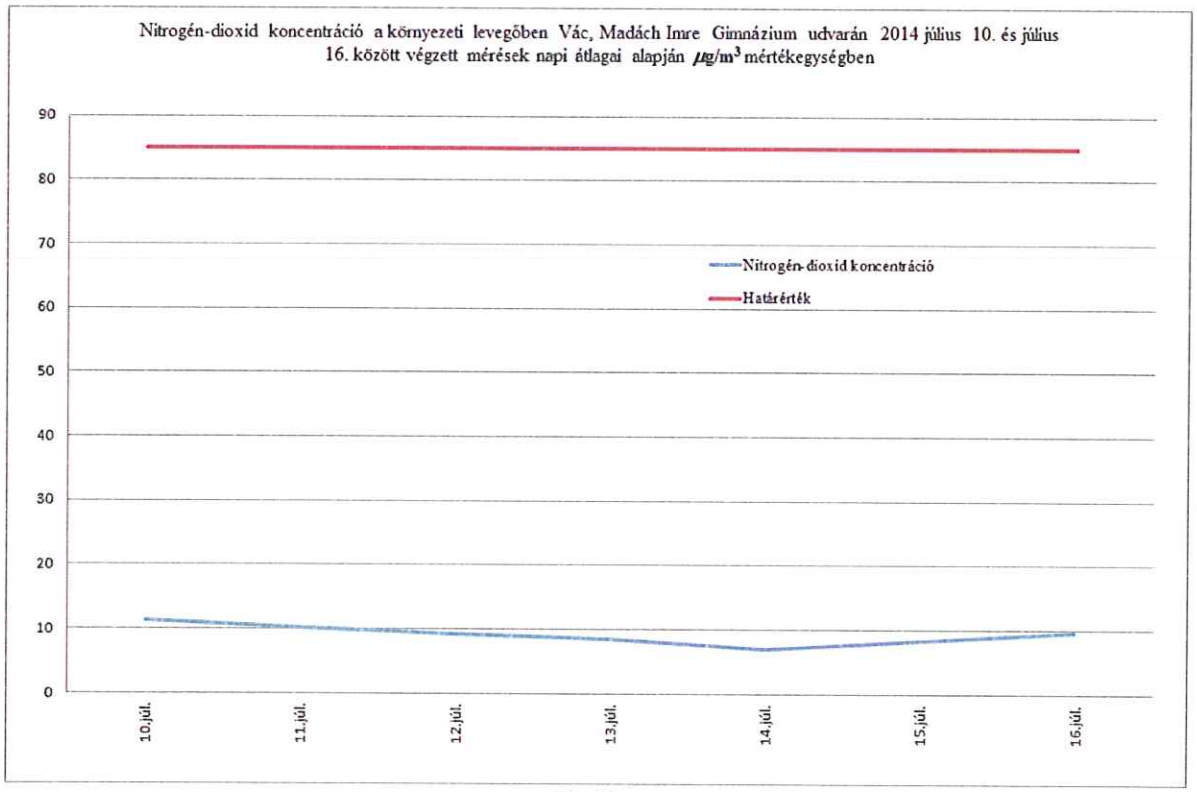
20. ábra

21. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-2 mérési ponton1



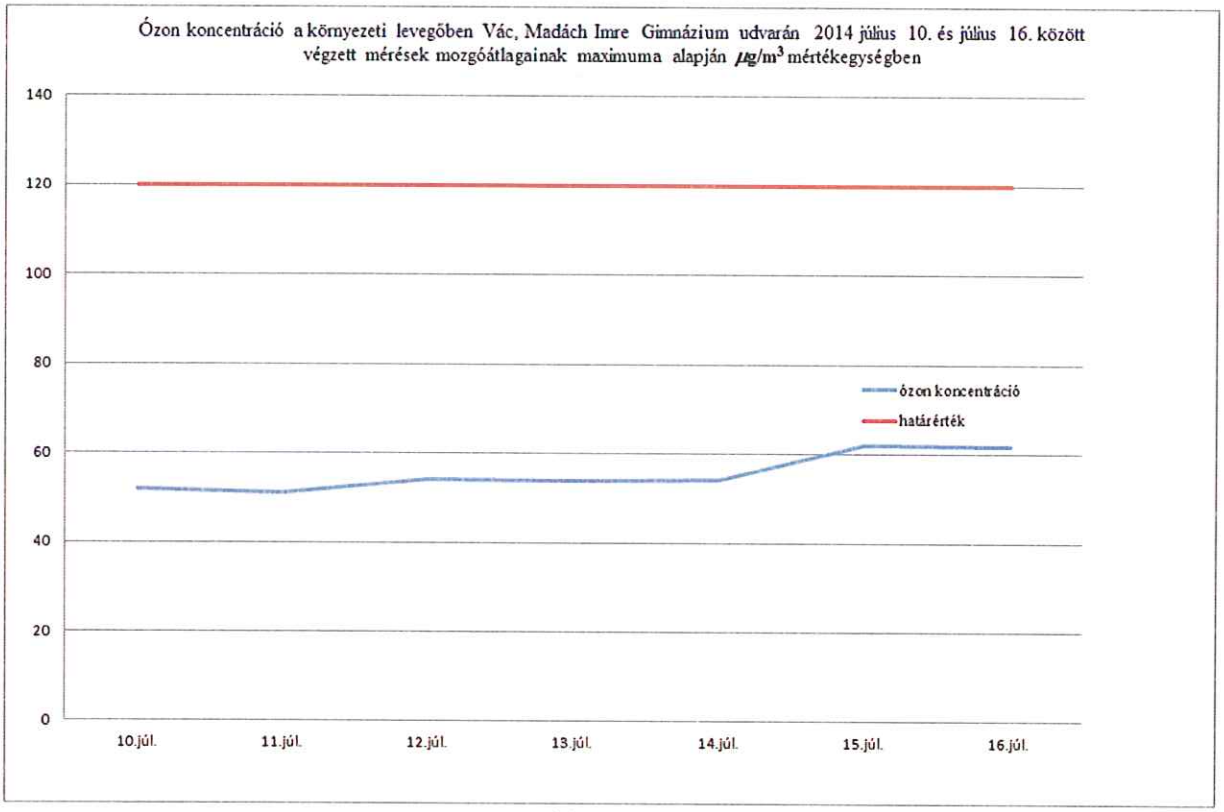
21. ábra

22. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-2 mérési ponton



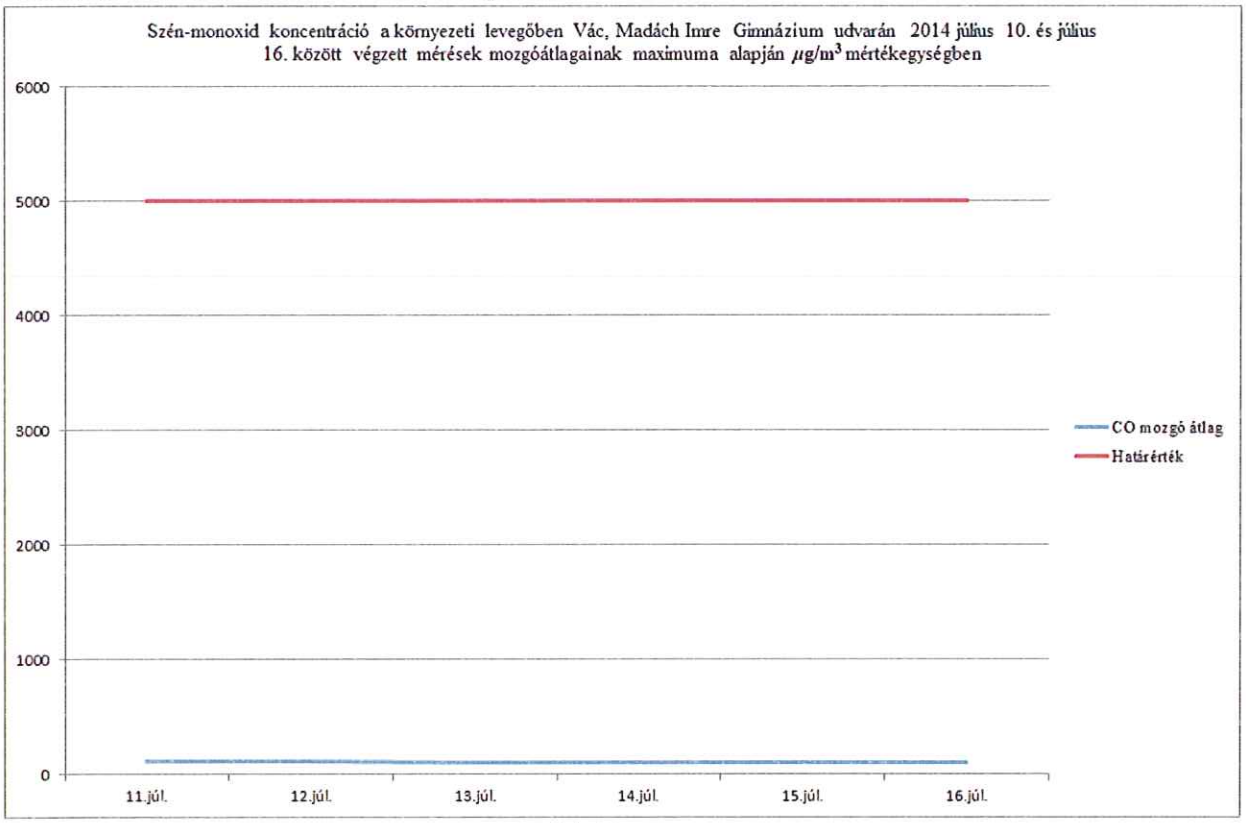
22. ábra

23. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton



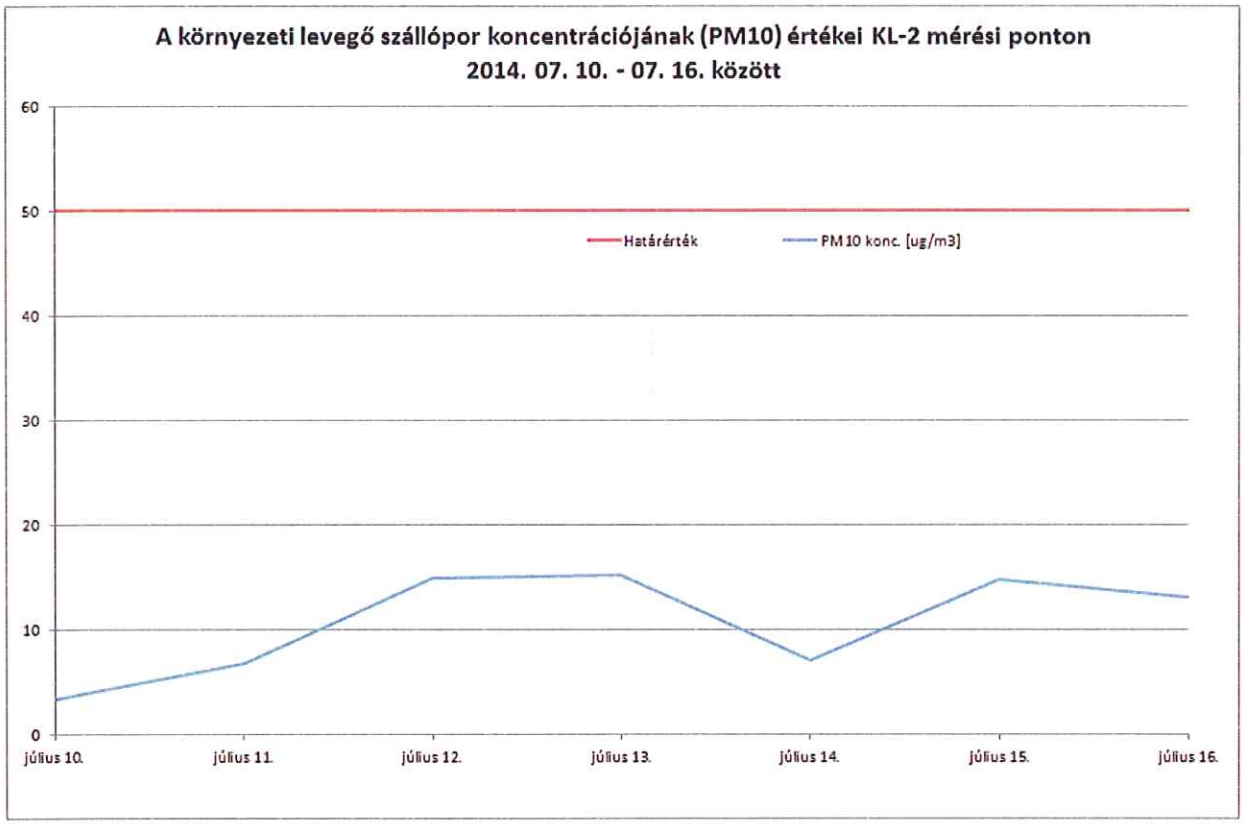
23. ábra

24. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-2 mérési ponton



24. ábra

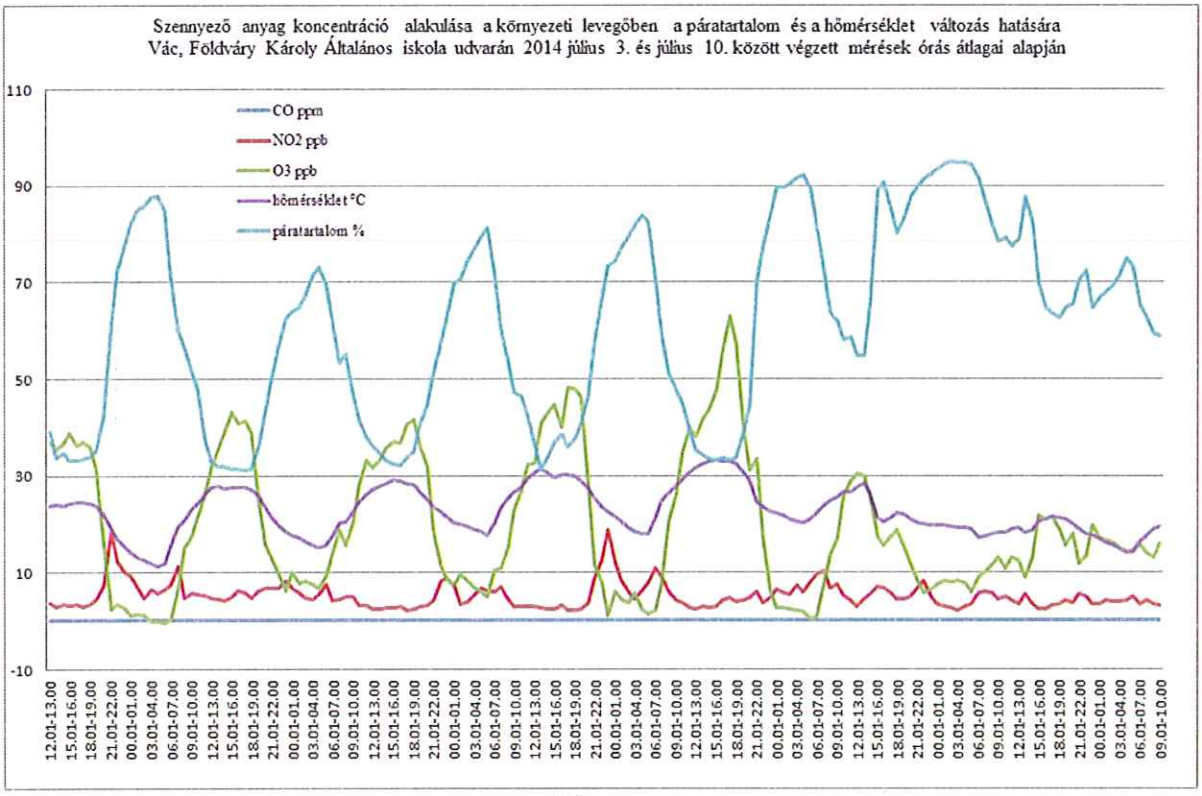
25. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-2 mérési ponton



25. ábra

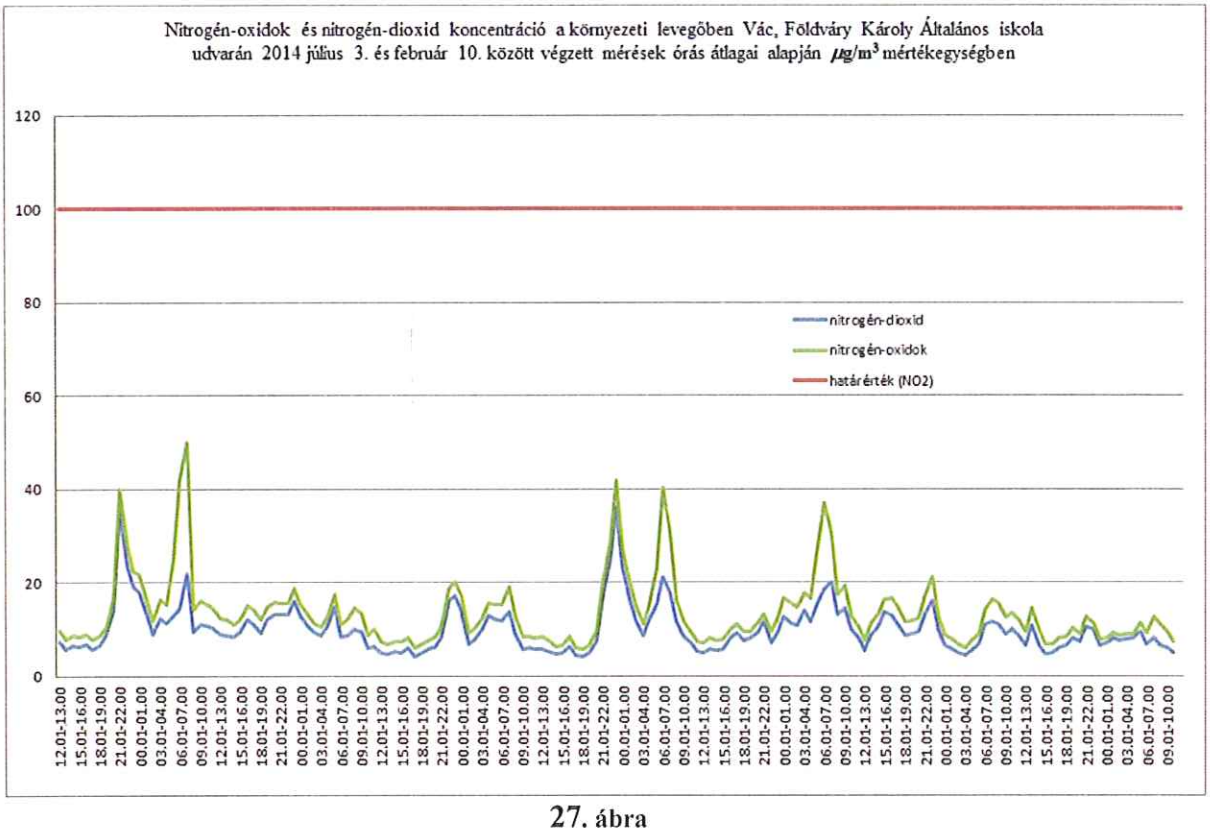
KL-3 mérési pont

26. ábra Szennyezőanyag-koncentrációk órás átlaga a KL-3 mérési ponton



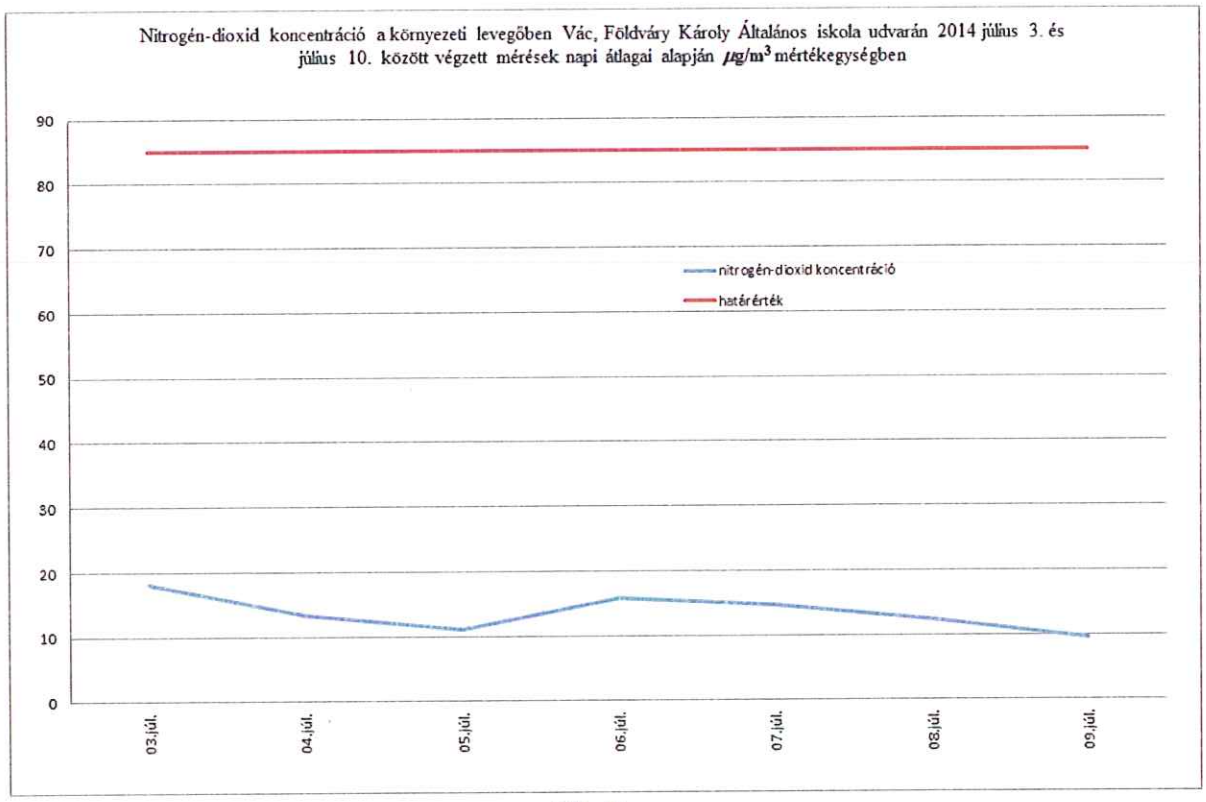
26. ábra

27. ábra Nitrogén-oxidok és nitrogén-dioxid órás átlagai a KL-3 mérési ponton



27. ábra

28. ábra Nitrogén-dioxid napi koncentrációjának összehasonlítása a napi határértékkel a KL-3 mérési ponton



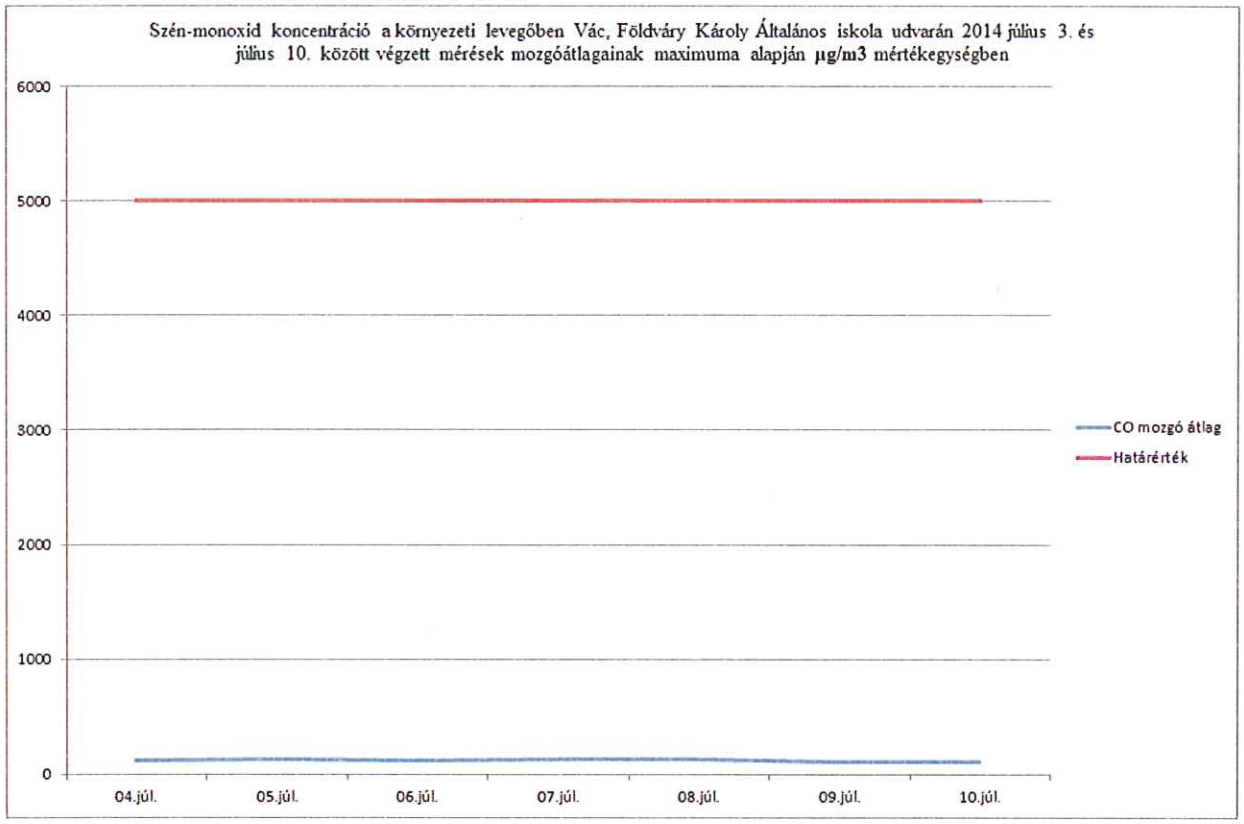
28. ábra

29. ábra Az ózon napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-3 mérési ponton

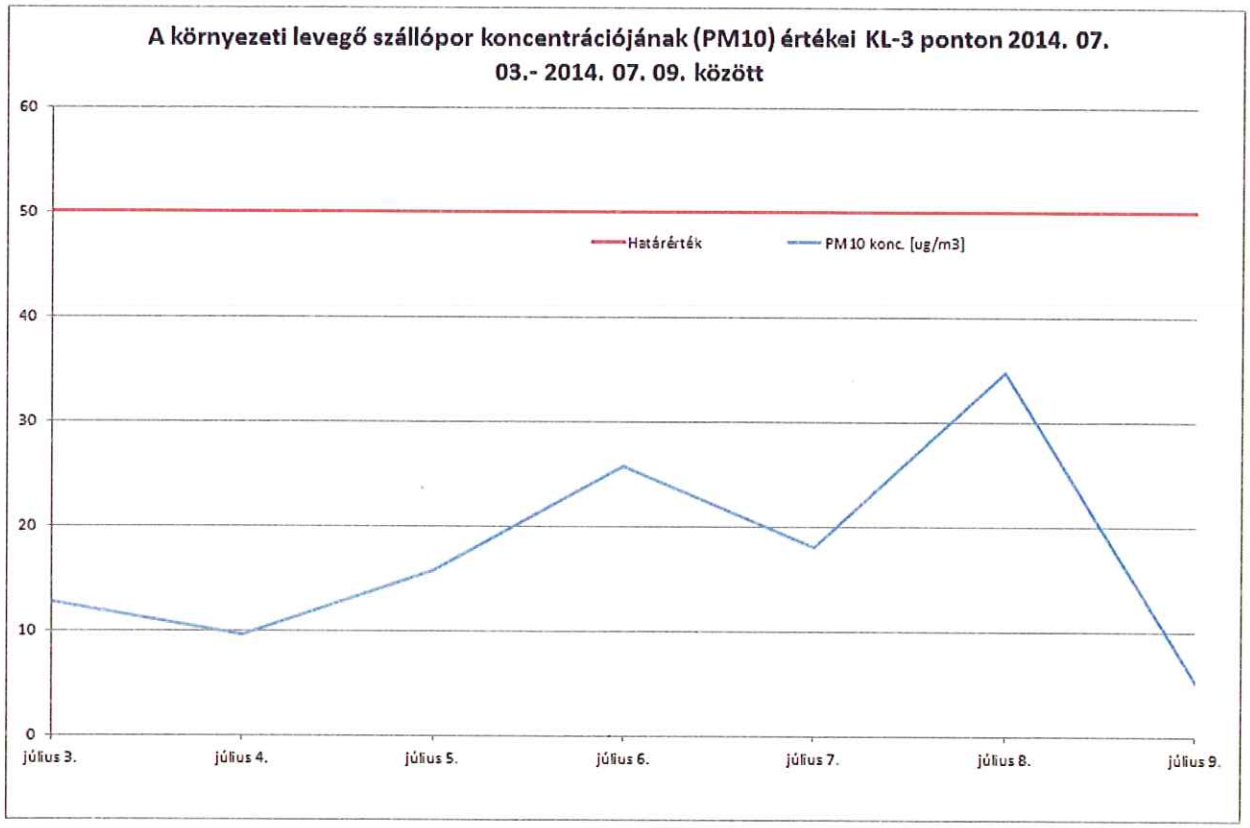


29. ábra

30. ábra A szén-dioxid napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximumainak összehasonlítása a vonatkozó határértékkel a KL-1 mérési ponton



31. ábra PM10 koncentrációk alakulása 24 órás mintavételek alapján a KL-3 mérési ponton



30. ábra

Budapest, 2014. augusztus 18.

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Cg.: 03-09-112144 ④
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 12065006-00394562-00100008

Jegyzőkönyvet ellenőrizte
Halmágyi Attila
Levegővédelmi csoportvezető

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105.
Cg.: 03-09-112144 ④
Adószám: 13408374-2-03
Bsz.: 12065006-00394562-00100008

Jegyzőkönyvet készítette
Papp Bálint
Téma vezető

Mellékletek:

1. számú melléklet: A BM005215 vizsgálati jegyzőkönyv értékelése

1.Melléklet

A BM005215 vizsgálati jegyzőkönyv értékelése

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a levegőterheltségi szint határértékei a következők:

1. táblázat

Légszennyező anyag	**órás határérték**	**24 órás határérték**	**napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma**
	µg/m³	µg/m³	µg/m³
Ózon [10028-15-6]			120
Nitrogén-dioxid[1] [10102-44-0]	100	85	
Szén-monoxid [630-08-0]	10000		5000
Kén-dioxid [7446-09-5]	250	125	
Szálló por (PM_{10})		50	

A mérés ideje alatt mért értékek statisztikája 1 órás átlagok alapján a vizsgált gáznemű légszennyező komponensekre:

KL-1 mérési pont: 2014.07.17 -2014.07.23-ig, Petőfi Sándor Általános Iskola

2. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	97,9	108,3	137,9	174,1	177,7	102,3	0
NO	1,16	1,40	5,61	13,20	14,58	2,35	-
NO_2	6,41	9,12	29,53	56,15	59,18	5,18	0
NO_X	8,17	11,17	40,65	76,77	81,53	6,71	-
O_3	48,44	63,76	115,11	126,37	127,30	15,46	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

KL-2 mérési pont: 2014.07.10 -2014.07.16-ig, Madách Imre Gimnázium

3. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	98,2	104,4	124,1	128,2	128,3	98,4	0
NO	1,75	2,65	8,44	10,84	11,28	3,69	-
NO_2	7,72	10,01	18,65	21,95	22,10	5,58	0
NO_X	10,62	13,81	29,97	32,29	32,41	7,98	-
O_3	30,72	47,73	71,67	80,62	81,25	31,0	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

KL-3 mérési pont: 2014.07.03 -2014.07.09-ig, Földváry Károly Általános Iskola

4. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	97,9	108,3	137,9	174,1	177,7	106,2	0
NO	1,16	1,40	5,61	13,20	14,58	3,88	-
NO_2	6,41	9,12	29,53	56,15	59,18	6,77	0
NO_X	8,17	11,17	40,65	76,77	81,53	9,30	-
O_3	48,44	63,76	115,11	126,37	127,30	26,7	-
SO_2	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	<kh.	0

A mérés ideje alatt mért értékek statisztikája 8 órás mozgóátlagok alapján CO és O_3 komponensekre:

KL-1 mérési pont: 2014.07.17 - 2014.07.23-ig, Petőfi Sándor Általános Iskola

5. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	192,4	200,1	240,0	241,1	241,2	193,9	0
O_3	51,1	66,9	107,3	112,4	112,6	53,0	0

KL-2 mérési pont: 2014.07.10 -2014.07.16-ig, Madách Imre Gimnázium

6. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	188,4	197,9	227,9	232,7	232,9	191,8	0
O_3	42,20	49,83	60,92	61,87	61,89	43,78	0

KL-3 mérési pont: 2014.07.03 -2014.07.09-ig, Földváry Károly Általános Iskola

7. táblázat

Vizsgált komponens	50% percentilis	75% percentilis	98% percentilis	99,90% percentilis	Maximum	Átlag	Határérték túllépés
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[db]
CO	200,8	221,1	245,6	249,6	249,8	201,5	0
O_3	32,56	56,30	92,85	96,89	96,92	38,60	0

Az itt bemutatott, a méréseken alapuló statisztikai vizsgálatokból valamint a jegyzőkönyvben található mért értékekből látható, hogy Vácon a nem fűtési időszakban mért 3-szor 1 hetes mérés ideje alatt a légszennyező komponensek határérték alatt maradtak.

A mért gázkomponensek 1 órás, 24 órás átlag, ill. 8 órás mozgóátlag koncentráció értékei jóval a jogszabályban meghatározott egészségügyi határértékek alatt maradnak. Szén-monoxid esetében az órás határértéknek a 4-8% között, 8 órás mozgó átlagnál a határértéknek 6-12% között ingadozott a koncentráció. Nitrogén-dioxid esetében az órás határértéknek a 6-60% között a 24 órás határértéknek a 7-29% között ingadozott a koncentráció. Ózon

komponensnél a 8 órás mozgóátlagok a határérték 42-93% között ingadoztak. Kén-dioxid komponens koncentrációja a mérés teljes időtartományában a kimutatási határ (1ppb=2,667 $\mu g/m^3$) alatt maradt.

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

Budapest 2014-08-18

.....

Korláth Zsolt

Műszaki igazgató

6500 Baja, Szent László u. 105.	AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.	Munkaszám BM005458	
Tel: +36 79 426 080			
Fax: +36 79 322 390			
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu		Oldal: 1/6	
Webcím: www.akusztikakft.hu			

Vizsgálati jegyzőkönyv

Vác, tervezett kikötő

Városkutatás Kft.

1093 Budapest, Lónyay u. 34.

Készült: 1 példányban

A kiadást engedélyezte:

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz. 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144 (1)

Korláth Zsolt

műszaki igazgató

A dokumentáció 6 számozott oldalt, 1 db. eredményértékelést, 1 db. rajzot, 4 db. mintavételi jegyzőkönyvet, 1 db. laboratóriumi jegyzőkönyvet tartalmaz.

...1... számú példány

Vizsgálati jegyzőkönyv

A mintavétel akkreditált X, nem akkreditált

Jegyzőkönyv száma (munkaszám):

BM005458

Megbízó:

Városkutatás Kft.

1093 Budapest, Lónyay u. 34.

A vizsgált létesítmény megnevezése, és címe:

Vác, tervezett kikötő

Duna, bal part 1679+650 fkm

A vizsgálatot végző szerv megnevezése, és címe:

AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft.

6500 Baja Szt. László u. 105.

A vizsgálat elvégzéséért felelős személy:

Juhász Norbert

Építőmérnök

Az együttműködő vizsgáló laboratórium megnevezése:

Bálint Analitika Kft.

1116 Budapest, Fehérvári u. 144.

Akkreditálási okiratszám: NAT-1-1666/2011

A vizsgálat időpontja:

2014-05-29.

A vizsgálat célja, a feladat meghatározása:

A területen talaj és felszín alatti víz mintavétel, mintavizsgálat, a tervezett kikötő előzetes vizsgálati dokumentációjához kapcsolódóan.

A vizsgált terület leírása:

A tárgyalt terület Vác belterületén a Duna partján található a város D-i részén. Megközelítése a József Attila sétányról lehetséges.

Alkalmazott szabványok:

- MSZ 21470-1:1998 Környezetvédelmi talajvizsgálatok. Mintavétel.
- MSZ ISO 5667-1:2007 Vízmintavétel. Mintavételi programok tervezése vízvizsgálatokhoz.
- MSZ EN ISO 5667-3:2004 (Visszavont szabvány) Vízminőség. A vízminták tartósításának és kezelésének irányelvei
- MSZ EN ISO 5667-3:2013 (nem akkreditált módszer) Vízminőség. A vízminták tartósításának és kezelésének irányelvei
- MSZ 21464:1998 (Visszavont szabvány) Mintavétel felszín alatti vizekből
- MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz Vízminőség. pH, és egyensúlyi pH meghatározása.
- MSZ 448-2:1967 (Visszavont szabvány) 1. fejezet Ivóvíz vizsgálat. Hőmérséklet mérése.
- MSZ EN 27888:1998 Vízminőség. Az elektromos vezetőképesség meghatározása
- MSZ ISO 5667-11:2009 (Visszavont szabvány) Vízminőség. Mintavétel. 11. rész: útmutató a felszín alatti vizek mintavételéhez.
- MSZ ISO 5667-11:2012 (nem akkreditált módszer) Vízminőség. Mintavétel. 11.rész: útmutató a felszín alatti vizek mintavételéhez

Kapcsolódó törvények, jogszabályok:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 219/2004.(VII.21.) Kormányrendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről.

Alkalmazott műszerek, berendezések, etalonok:

Műszerek:

- WTW Multiline P4 340i helyszíni többparaméteres mérőműszer. Azonosító: 03480003. Üzembe helyezés éve: 2004.

Berendezések:

- EIJKELKAMP kézi fúró
- EIJKELKAMP mintavevő spatula
- EIJKELKAMP acél bailer
- Kézi vízszintmérő AQUA-TERRA VM 30050, fényjelzéses
- GARMIN Ettrex vista típusú GPS. Azonosító: 89908624

Etalonok:

- pH standard. WTW TEP 4. pH 4.01.
- pH standard. WTW TEP 7. pH 7.00
- pH standard. WTW TEP 10. pH 10.00
- vezetőképesség standard. WTW. 1413 µs/cm 25 °C-on

Mintavételi program:

MSZ 21470-1:1998 szabvány szerinti talajminta vétel, a 219/2004.(VII.21.) Korm.r. előírásai alapján.

- A furat kijelölése mintavételi terv alapján GPS-el.
- A mintavételi furat kialakítása, Ná 60 mm-es EIJKELKAMP ásófúróval, közben talajmintavétel a vizsgáló laboratórium által biztosított, hőkezeléssel tisztított teflonbetéttel ellátott üvegekbe.
- A mintavétel dokumentálása a mintavételi jegyzőkönyvben, a mintavételi edényzet

felcímkézése.

- A minták hűtése hűtőtáskában.
- A kivett minták összesítése.

A vizsgálat során 2 db. talajmintavétel történt.

MSZ 21464:1998 és az azt módosító MSZ ISO 5667-11:2009 szabvány szerinti felszín alatti víz mintavétel 219/2004.(VII.21.) Korm.r. előírásai alapján.

- A furatba szűrőcső elhelyezése
- Vízszintmérés.
- Víztérfogat számítás, háromszoros víztérfogat meghatározása.
- Tisztítószivattyúzás, pH, vezetőképesség mérés. Előtte, utána etalonnal összemérés.
- Mintavétel a vizsgáló laboratórium által biztosított edényzetbe.
- A mintavétel dokumentálása a mintavételi jegyzőkönyvben, a mintavételi edényzet felcímkézése.
- A minták hűtése hűtőtáskában.
- A kivett minták összesítése.

A vizsgálat során 1 db. talajvíz mintavétel történt.

A mintavételt követően újabb vízszintmérés történt. A mintavétel során veszélyes hulladék nem keletkezett. A mintavételt követően a furatot saját furadékával rétegrendben eltömedékeltük. A vizsgálat idején nem volt csapadék.
A mintákat hűtőtáskában, a mintavételt követően laboratóriumba elszállítottuk. A részletes laboreredmény a mellékletben található.

A mintavételi pontok leírása:

F-1: EOV koordináták: Y:656 122, X:269 581
A tervezett kikötő területén kialakított mintavételi pont.

Mellékletek:

1 db. eredményértékelés

1 db. helyszínvázlat

4 db. mintavételi jegyzőkönyv

1 db. laboratóriumi jegyzőkönyv

Jelen dokumentum csak teljes terjedelmében másolható!

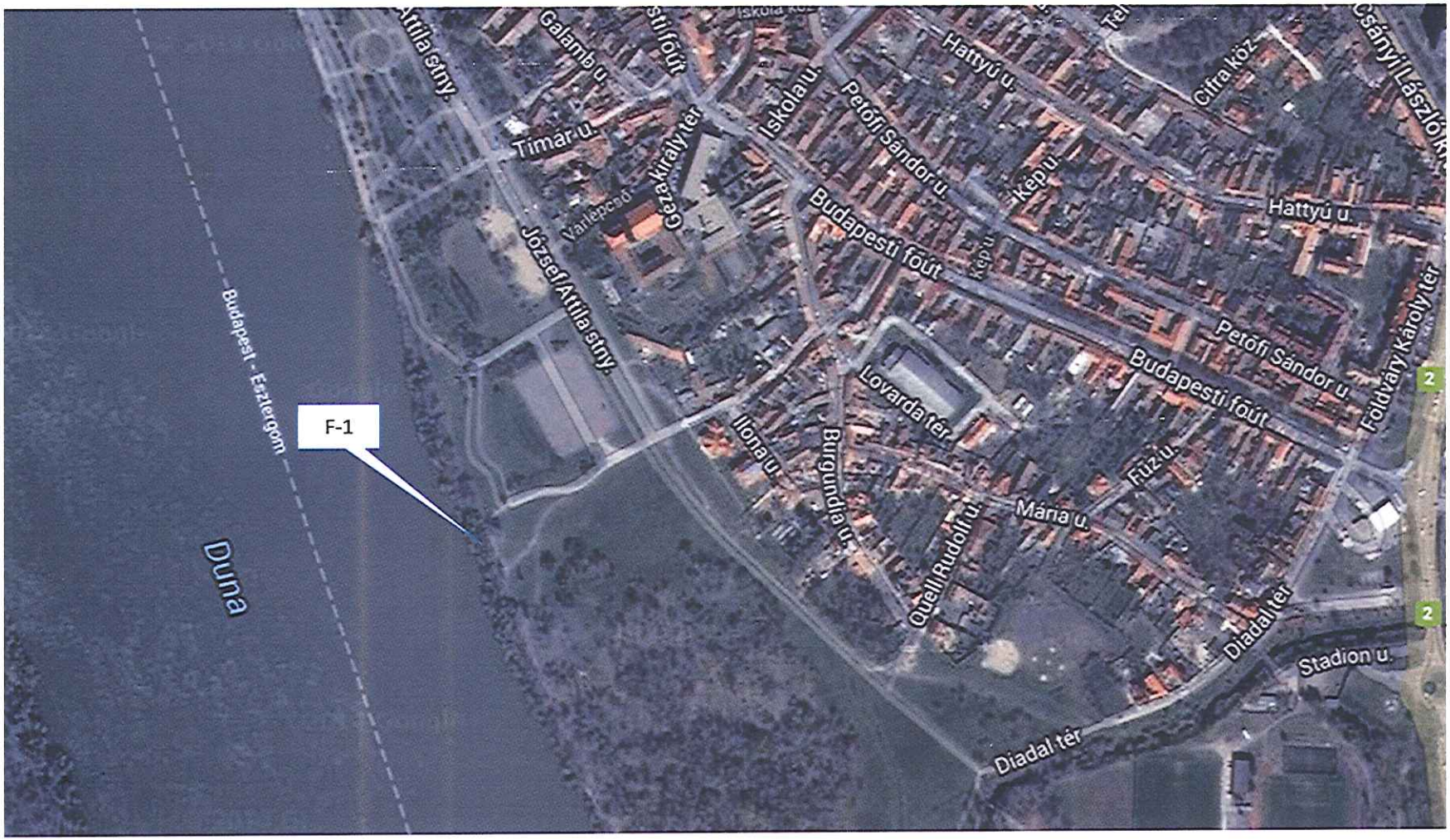
A részeredmények kiemeléséhez a szakértő előzetes engedélye szükséges!

Baja, 2014-07-15.

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz: 11621005-02120800-21000000
Cg: 03-09-112144

.....
A vizsgálati jegyzőkönyvet készítette
Juhász Norbert

.....
A jegyzőkönyvet számszakilag ellenőrizte
Korláth Zsolt
műszaki igazgató



BM005458
Helyszínvázlat
Városkutatás Kft.
Vác, tervezett kikötő

6500 Baja, Szent László u. 105.
Tel: +36 79 426 080
Fax: +36 79 322 390
E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu
Webcím: www.akusztikakft.hu

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.

Vizsgálati eredmények értékelése:

Kiértékelés a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet a földtani közegre vonatkozó határértékeivel.

Paraméter	Határérték mg/kg sza.	Vizsgálati eredmények mg/kg sza.	
		F-1/1,0m	F-1/3,0m
TPH-GC	100	23,9	15,4
Ag	2	0,05	0,40
B	1000	19,3	18,3
Ba	250	164	132
Br	10	6,30	4,33
Cd	1	0,31	0,29
Co	30	6,75	4,83
Cr	75	31,9	20,0
Cu	75	12,9	20,4
Mo	7	0,41	0,44
Ni	40	19,8	14,9
Pb	100	11,6	35,1
Sb	5	0,44	0,64
Se	1	0,44	0,55
Sn	30	1,53	3,79
Zn	200	40,2	82,0
Ammónium	250	-	0,14
Nitrit	100	-	<0.01
Nitrát	500	-	0,9

Kiértékelés a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet a felszín alatti vízre vonatkozó határértékeivel.

Paraméter	Határérték ug/l	Vizsgálati eredmények ug/l
		F-1
TPH-GC	100	20,1
Ag	10	<0,05
Al	200	3,30
B	500	221
Ba	700	29,9
Cd	5	0,03
Co	20	0,26
Cr	50	1,08
Cu	200	2,49
Mo	20	7,59
Ni	20	3,50
Pb	10	0,06
Sb	5	1,57
Se	10	0,69
Sn	10	<0,05
Zn	200	6,10
Ammónium (mg/l)	0,5	<0,01
Nitrit (mg/l)	0,5	0,02
Nitrát (mg/l)	50	2,6
Foszfát (mg/l)	0,5	0,52
Szulfát (mg/l)	250	57
Klorid (mg/l)	250	2
Nátrium (mg/l)	200	2,16

Baja, 2014-07-15.

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6500 Baja, Szent Laszlo u. 105
Adoszám: 13408374-2-03
Bsz.: 11621005-02120800-21000000
Cg. 03-09-112144 ①

Korláth Zsolt
műszaki igazgató

AKUSZTIKA	6500 Baja, Szent László u. 105.		Mintavételi jegyzőkönyv - fúrási szelvényből végzett talaj mintavételhez		NAT VIZSGÁLÓ NAT-1-1417/2013
	Tel.: +36 79 426 080		MUNKAAZONOSÍTÓ:	BM...005458...	
	Fax.: +36 79 322 390				
	E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu				
	Webcím: www.akusztikakft.hu				
	Azonosító: M-18-01-01	Kiadás: 6. 2014-02-14	Változat:1. 2014-02-14	oldal: 1/1	Jóváhagyta: Korláth Zsolt

A mintavételi jegyzőkönyv fúrásonként töltendő ki!

Csatolt dokumentáció: ☐ mintavételi terv ☒ térképvázlat ☐ előzetes bejárási jkv ☒ talajvíz mintavételi jkv ☒ mintaösszesítő ☐ egyéb .....

Fúrás jele: F		Száma: 1	
Fúrás kezdete: 2014-05-29		vége: 2014-05-29	
Fúrás módja:	☒ kézi	☐ gépi	átmérő: 60
Talpmélysége: 1,0 m.t.a.		Kútkiképzés	
Nyíltfeltárás: 0,0 -		szűrőcső Ø: 50 mm	
Időjárási körülmények		Béléscső Ø: – mm	
☒ napos	☐ esős	Kút talp: 1,4 m.cs.p.a.	
☐ borult	☐ szeles	Szűrőzés: 0,5 m.t.a.-tól 1,0 m.t.a.-ig	
☐ ködös	☐ havas	Kavicsolás: – m.t.a.-tól – m.t.a.-ig	
Átázottság: – m.t.a.		Szűrőcső kiállás: 0,4 m.t.sz.f.	
Megütött vízszint: 0,95 m.t.a.		Kútfej kiállás: – m.t.sz.f.	
Nyugalmi vízszint: 1 órával a fúrás után: 0,7 m.t.a. 1,1 m.cs.p.a.			
Talajmintavétel: ☐ átlagminta ☒ pontminta			
Csomagolás módja: Z=zacskóminta Ü=üvegminta H=hengerminta			

Réteghatár		Rétegleírás: kőzetmegnevezés, szín, nedvesség, fúrhatóság, észlelt szennyezettség, szag, egyéb.	Mintavétel m.t.a.				
m-től	m-ig		mintaazonosító		Z	Ü	H
0,0	0,3	KAVICSOS BARNA ISZAP	F-1	0,3 m		X	
0,3	1,0	VILÁGOSBARNA ISZAP	F-1	1,0 m		X	

Mintavételi szabvány: ☒ MSZ 21470-1:1998 ☐ MSZ-08-0202:1977

Mintát vette és a jegyzőkönyvet készítette: Név: ...JUHÁSZ NORBERT... Aláírás: ..... Ellenőrizte: .....

m.cs.p.a. : méter csőperem alatt m.t.a. : méter terepszint alatt m.t.sz.f. : méter terepszint felett

Szükség esetén külön lapon folytatható

AKUSZTIKA	6500 Baja, Szent László u. 105.		Felszín alatti vízmintavételi jegyzőkönyv Tisztítószivattyúzási adatok		NAT VIZSGÁLÓ NAT-1-1417/2013
	Tel.: +36 79 426 080		MUNKAAZONOSÍTÓ:	BM. 005458	
	Fax.: +36 79 322 390				
	E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu				
	Webcím: www.akusztikakft.hu				
	Azonosító: M-18-02-03	Kiadás: 6. 2014-02-14	Változat: 1. 2014-04-30	oldal:1/1	Jóváhagyta: Korláth Zsolt

Sor-szám	Fúrás, kút jele, száma (minta jele)	Mérés ideje	Nyugalmi vízszint	Furat/szűrőcső átmérő	Csőki-állás	Talp cs. p.a.	Víz oszlop	3x-os víz-tér-fogat	A tisztító szivattyúzás adatai				Kiemelt folyadék					Megjegyzés
									kezd.	vége	hozam	szivattyú	menny.	Jellemzői (nem akkreditált)				
		év,hó,nap	m.cs.p.a.*	mm/mm	m.t.f.**	m.cs.p.a.	m	liter	óra, perc		l/perc	típusa	liter	szín	szag	átlátsz.	egyéb	
1	F-1	2014-05-29	1,1	60/50	0,4	1,4	0,3	2	12:20	12:60	–	ACRE BAUER	5	–	–	–	–	–
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		

m.cs.p.a.*:méter csőperem alatt m.t.f.**:méter terepszint felett

Minőség-ellenőrzési eljárások: Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. Minőségirányítási kézikönyve alapján történnek a vizsgálatokra vonatkozó minőség-ellenőrzési eljárások.

A mintavétel az MSZ 21464:1998(visszavont szabvány) MSZ ISO 5667-11:2009 (visszavont szabvány) és az MSZ ISO 5667-11:2012 (nem akkreditált módszer) alapján történt.

dátum: 2014 év 05 hó 29 nap név: JUHÁSZ NORBERT aláírás:

AKUSZTIKA	6500 Baja, Szent László u. 105.		Felszín alatti vízmintavételi jegyzőkönyv Helyszíni mérések, vizsgálatok		NAT VIZSGÁLÓ NAT-1-1417/2013
	Tel.: +36 79 426 080 Fax.: +36 79 322 390 E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu Webcím: www.akusztikakft.hu		MUNKAAZONOSÍTÓ:	BM...00558	
	Azonosító: M-18-02-02	Kiadás: 6. 2014-02-14	Változat: 2. 2014-04-30	oldal: 1/1	Jóváhagyta: Korláth Zsolt

Sor-szám	Fúrás, kút jele, száma (minta jele)	Mintavétel mélysége	Mérés ideje	Mintavevő szivattyú típusa	Időjárás*	Levegő hőm.	Talajvíz hőm.	Vezető-képesség	oldott O_2	pH	Egyéb, nem akkreditált vizsgálatok					Megjegyzés
		m.cs.p.a.**	óra,perc			°C	°C	µS/cm	mg/L							
1	F-1	4,5	1240	ACÉL BÁICER	N	24	17	680	—	8,05						
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																

*IDŐJÁRÁS N-napos SZ-szeles V-viharos B-borús E-esős H-havas K-ködös **m.cs.p.a.: méter csőperem alatt

Minőség-ellenőrzési eljárások: Az Akusztika Mérnöki Iroda Kft. Minőségirányítási kézikönyve alapján történnek a vizsgálatokra vonatkozó minőség-ellenőrzési eljárások.
A mintavételt az MSZ 21464:1998(visszavont szabvány), MSZ ISO 5667-11:2009 (visszavont szabvány), és az MSZ ISO 5667-11:2012 (nem akkreditált módszer) alapján végeztük. pH mérés: MSZ 1484-22:2009 8.1. szakasz
Vezetőképesség mérés: MSZ EN 27888:1998 Hőmérséklet mérés: MSZ 448-2:1967 1. fejezet (visszavont szabvány) Oldott oxigén mérése MSZ EN 25814:1998 (visszavont szabvány) és MSZ EN ISO 5814:2013 (nem akkreditált módszer)

dátum: 2014 év 05 hó 29 nap Mintavételt végezte: JUHÁSZ NORBERT Aláírás:

Kalibrálás dátuma: 2014-05-29 **Kalibrálást végezte:**

pH elektróda kalibrálása	Illesztési tartomány: pH 10	X	pH 7	X	pH 4	
1. puffer:	Elméleti érték: 10,0		Mért érték: 10,0		Eltérés %: 0	
2. puffer:	Elméleti érték: 7,0		Mért érték: 7,0		Eltérés %: 0	
Értékelés	S: -57,6 mV/pH		C_{ASV}: -7 mV		Jóság: +++	

Vez. kép. elektróda kalibrálása	Kalibrálás ....KCl..... mol/l .....KC..... oldattal			
Elméleti érték: 1413 µS/cm (25°C-on)	Mért érték: 1413 µS/cm	Eltérés: 0	Eltérés %: 0	
Értékelés C: 0,485 1/cm	Jóság: +++			

Aláírás:

AKUSZTIKA	6500 Baja, Szent László u. 105.		Mintaösszesítő táblázat Egy munkaterületről származó mintákról			VIZSGÁLÓ NAT-1-1417/2013
	Tel.: +36 79 426 080 Fax.: +36 79 322 390 E-mail: iroda.baja@akusztikakft.hu Webcím: www.akusztikakft.hu		MUNKAAZONOSÍTÓ:	BM...005458.....		
	Azonosító: M-18-08	Kiadás: 6. 2014-02-14	Változat: 1. 2014-02-14	oldal: 1/1	Jóváhagyta: Korláth Zsolt	

Sorszám	Minta jele	Mintavétel dátuma	Mintavétel helye	Mintavevő	Mintamátrix	Minta			
						mennyisége	tárolása	tartósítása	egyéb
1	F-1/03m	2014-05-29	VÁC, DUNA-PART	JUHÁSZ NORBERT	T	300 ml	ÜVEG	HŰTÉS	-
2	F-1/10m	- " -	- " -	- " -	T	- " -	- " -	- " -	-
3	F-1	- " -	- " -	- " -	FAV	2x1 l	BARNA ÜVEG	- " -	-

Mintamátrix rövidítések: T: Talaj SZV: Szennyvíz FAV: Felszínalatti víz H:hulladék FEV: felszíni víz

A mintákat összesítette:

Név: JUHÁSZ NORBERT Aláírás: Dátum: 2014-05-29

Szükség esetén külön lapon folytatható!

1116 Budapest,
Fehérvári út 144.
Tel.: 206-0732
Tel./ Fax: 382-6137

Mérnöki
Kutató és
Szolgáltató
Kft.

BÁLINT ANALITIKA KFT. Laboratórium 14-32/470

BM 005458

MEGBÍZÓ: AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Bálint Mária
ügyvezető igazgató

BÁLINT ANALITIKA KFT.
Labor: 1116 Bp., Fehérvári út 144.
Tel.: 206-0732 Fax: 382-6137
Adószám: 12079999-2-43
CITIBANK:10800014-10000006-10793827
5.

A jegyzőkönyv 4 db számozott oldalt tartalmaz.

A BÁLINT ANALITIKA KFT írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható

2014. május - július

Vizsgálati jegyzőkönyv
BM 005458

Megbízó: AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft.

Munkaszám: 14-32

Minták belső kódja: 14-32/470

Témavezető: Szukicsné Madarász Rita

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: a megbízó

A mintavétel státusza: a mintavevő mintavételi jegyzőkönyve szerint

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2014.05.29.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

14-32/470 **Felszín alatti vízminta általános vízkémia vizsgálata.**

A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!
A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!

Vizsgálati módszer/ek/:

MSZ 1484-22:2009 A mérés hibája: ± 0,2	pH mérés
MSZ EN 27888:1998 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 µS/cm	Vezetőképesség mérés
MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,1 mmol/l	Lúgosság meghatározása
MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz	Hidrogén-karbonátion, karbonátion, hidroxilion meghatározása (számítás)
MSZ 448-21:1986 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 mg CaO/l	Összes keménység meghatározása
MSZ 448-20:1990 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,1mg/l	Permanganátos kémiai oxigénigény meghatározása
MSZ 448-13:1983 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 3 mg/l	Szulfát tartalom meghatározása
MSZ 448-12:1982 (visszavont szabvány) A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,3 mg/l	Nitrát tartalom meghatározása
MSZ 448-12:1982 (visszavont szabvány) A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Nitrit tartalom meghatározása
MSZ 10889-1:1980 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 mg/l	Klorid tartalom meghatározása
MSZ 448-18:2009 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,05 mg/l	Foszfát tartalom meghatározása
MSZ ISO 7150-1:1992 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Ammónium tartalom meghatározása

EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 µg/l	Vas tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,01 µg/l	Mangán tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 µg/l	Nátrium tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 10 µg/l	Kálium tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 µg/l	Magnézium tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 4 µg/l	Kalcium tartalom meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott, lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához

A jegyzőkönyvet készítette:

Pénzes Árpádné
adatrögzítő adminisztrátor

Témavezető:

Szukicsné Madarász Rita
osztályvezető

Budapest, 2014.07.09.

Mérési eredmények

BM 005458

Felszín alatti vízminta általános vízkémiai vizsgálata

Beérkezés dátuma: 2014.05.29.

Kód		14-32/470
Minta jele		**F-1**
A mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége		**06.26./06.30.**
pH		**7,95**
Vezetőképesség	µS/cm	**689**
Hidrogénkarbonát	mg/l	**409**
Karbonát	mg/l	**<1**
Összes lúgosság	mmol/l	**6,7**
Összes keménység	CaO mg/l	**206**
KOI_p	mg/l	**2,2**
Szulfát	mg/l	**57**
Nitrát	mg/l	**2,6**
Nitrit	mg/l	**0,02**
Klorid	mg/l	**16**
Foszfát	mg/l	**0,52**
Ammónium	mg/l	**<0,01**
Vas	mg/l	**0,43**
Mangán	mg/l	**<0,01**
Nátrium	mg/l	**18,7**
Kálium	mg/l	**6,67**
Magnézium	mg/l	**27,6**
Kalcium	mg/l	**102**

1116 Budapest,
Fehérvári út 144.
Tel.: 206-0732
Tel./ Fax: 382-6137

BÁLINT ANALITIKA

Mérnöki
Kutató és
Szolgáltató
Kft.

BÁLINT ANALITIKA KFT. Laboratórium 14-32/470-472

BM 005458

MEGBÍZÓ: AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft.
6500 Baja, Szent László u. 105.

A jegyzőkönyvet ellenőrizte:

Bálint Mária
ügyvezető igazgató

BÁLINT ANALITIKA KFT.
Labor: 1116 Bp., Fehérvári út 144.
Tel.: 206-0732 Fax: 382-6137
Adószám: 12079999-2-43
CITIBANK:10800014-10000006-10793827
4.

A jegyzőkönyv 9 db számozott oldalt és 4 db kromatogramot tartalmaz.

A BÁLINT ANALITIKA KFT írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható

2014. május - június

Vizsgálati jegyzőkönyv
BM 005458

Megbízó: AKUSZTIKA Mérnöki Iroda Kft.

Munkaszám: 14-32

Minták belső kódja: 14-32/470-472

Témavezető: Szukicsné Madarász Rita

A mintákat vette és a laboratóriumba szállította: a megbízó

A mintavétel státusza: a mintavevő mintavételi jegyzőkönyve szerint

A minták laboratóriumba érkezésének időpontja(i): 2014.05.29.

A vizsgálatra kijelölt minták, kért vizsgálatok:

14-32/470-472 **Talajminták és felszín alatti vízminta fémek-, félfémek, TPH-GC és a kijelölt talajminta általános talajkémia vizsgálata.**

A mérési eredmények csak a megvizsgált mintákra vonatkoznak!
A mintavételezés felelőssége a fent nevezett Mintavevőt terheli!

Vizsgálati módszer/ek/:

Vizek

MSZE 20361:2004 és MSZ 1484-5:1998 A mérés hibája: ± 10% Kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony alifás szénhidrogének meghatározása
MSZ 1484-7:2009 A mérés hibája: ± 10% Kísérő standarddal korrigált érték.	Extrahálható szénhidrogének meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés elemek meghatározásához
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10% Alsó méréshatár: Cd, Co 0,005 µg/l Ba, Mo, Ni, Pb, Sb 0,01 µg/l Ag, Cr, Sn 0,05 µg/l B, Br, Cu, Se, Zn 0,2 µg/l Al 1 µg/l	Elemek meghatározása

Talajok

MSZ 21470-105:2006 (visszavont szabvány) és MSZ 21470-93:2009 A mérés hibája: ± 10% Kísérő standarddal korrigált érték.	Illékony alifás szénhidrogének meghatározása. (manuális kihajtással és csapdázással)
MSZ 21470-94:2001 (visszavont szabvány) A mérés hibája: ± 10% Kísérő standarddal korrigált érték.	Extrahálható szénhidrogének meghatározása.
MSZ 21470-2:1981 2. fejezet	Minta előkészítése
MSZ 21470-2:1981 5. fejezet	pH mérés
MSZ 21470-2:1981 4. fejezet A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 5 µS/cm	fajlagos elektromos vezetőképesség mérés
MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,1 mmol/l	Lúgosság meghatározása

MSZ 448-11:1986 6.2. szakasz	Hidrogén-karbonátion, karbonátion, hidroxilion meghatározása (számítás)
MSZ 448-21:1986 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 mg CaO/l	Összes keménység meghatározása
MSZ 448-20:1990 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,1mg/l	Permanganátos kémiai oxigénigény meghatározása
MSZ 448-13:1983 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 3 mg/l	Szulfát tartalom meghatározása
MSZ 448-12:1982 (visszavont szabvány) A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,3 mg/l	Nitrát tartalom meghatározása
MSZ 448-12:1982 (visszavont szabvány) A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Nitrit tartalom meghatározása
MSZ 10889-1:1980 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 mg/l	Klorid tartalom meghatározása
MSZ 448-18:2009 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,05 mg/l	Foszfát tartalom meghatározása
MSZ ISO 7150-1:1992 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,01 mg/l	Ammónium tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 µg/l	Vas tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 0,01 µg/l	Mangán tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 µg/l	Nátrium tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 10 µg/l	Kálium tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 1 µg/l	Magnézium tartalom meghatározása
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10 % Alsó méréshatár: 4 µg/l	Kalcium tartalom meghatározása
MSZ 1484-3:2006	Mintaelőkészítés oldott, lebegő anyaghoz kötött és összes fémtartalom meghatározásához
MSZ 21470-50:2006 2.fejezet 3.2.3. szakasz	Mintaelőkészítés elemtartalom vizsgálatához
EPA 6020A:2007 A mérés hibája: ± 10% Alsó méréshatár: Cd, Co 0,003 mg/kg sz.a. Ba, Mo, Ni, Pb, Sb 0,005 mg/kg sz.a. Ag, Cr, Sn 0,03 mg/kg sz.a. B, Br, Cu, Se, Zn 0,1 mg/kg sz.a.	Elemek meghatározása

A jegyzőkönyvet készítette:

Kecskeméti Lászlóné
vegyésztechnikus

Témavezető:

Szukicsné Madarász Rita
osztályvezető

Budapest, 2014.06.12.

Mérési eredmények

BM 005458

Felszín alatti vízminta fém- és félfém-tartalom vizsgálata

Beérkezés dátuma: 2014.05.29.

Kód		14-32/470
Minta jele		**F-1**
A mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége		**05.30./06.02.**
Ag	µg/l	**<0,05**
Al	µg/l	**3,30**
B	µg/l	**221**
Ba	µg/l	**29,9**
Br	µg/l	**87,2**
Cd	µg/l	**0,03**
Co	µg/l	**0,26**
Cr	µg/l	**1,08**
Cu	µg/l	**2,49**
Mo	µg/l	**7,59**
Ni	µg/l	**3,50**
Pb	µg/l	**0,06**
Sb	µg/l	**1,57**
Se	µg/l	**0,69**
Sn	µg/l	**<0,05**
Zn	µg/l	**6,10**

BM 005458

Talajminta kémiai vizsgálata 1:2,5-ös desztillált vizes kivonatból (az eredmény a kivonatra vonatkozik)

Beérkezés dátuma: 2014.05.29.

Kód	14-32/472
Minta jele	**F-1/1,0 m**
A mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége	**06.02./06.03.**
pH	**8,06**

Talajminta kémiai vizsgálata 1:10-es desztillált vizes kivonatból (az eredmények a kivonatra vonatkoznak)

Beérkezés dátuma: 2014.05.29.

Kód		14-32/472
Minta jele		**F-1/1,0 m**
A mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége		**06.02./06.04.**
Vezetőképesség	µS/cm	**87,3**
Hidrogénkarbonát	mg/l	**18**
Karbonát	mg/l	**<0,1**
Összes lúgosság	mmol/l	**0,3**
Összes keménység	mg/l CaO	**29**
KOI_p	mg/l	**3,7**
Szulfát	mg/l	**36**
Nitrát	mg/l	**0,9**
Nitrit	mg/l	**<0,01**
Klorid	mg/l	**2**
Foszfát	mg/l	**1,02**
Ammónia	mg/l	**0,14**
Vas	mg/l	**0,05**
Mangán	mg/l	**<0,01**
Nátrium	mg/l	**2,16**
Kálium	mg/l	**0,43**
Magnézium	mg/l	**4,30**
Kalcium	mg/l	**13,7**

BM 005458

Talajminták fém- és félfém-tartalom vizsgálata

Beérkezés dátuma: 2014.05.29.

Kód		14-32/471	14-32/472
Minta jele		**F-1/0,3 m**	**F-1/1,0 m**
A mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége		**06.02./06.04.**	
Ag	mg/kg sza	**0,05**	**0,40**
B	mg/kg sza	**19,3**	**18,3**
Ba	mg/kg sza	**164**	**132**
Br	mg/kg sza	**6,30**	**4,33**
Cd	mg/kg sza	**0,31**	**0,29**
Co	mg/kg sza	**6,75**	**4,83**
Cr	mg/kg sza	**31,9**	**20,0**
Cu	mg/kg sza	**12,9**	**20,4**
Mo	mg/kg sza	**0,41**	**0,44**
Ni	mg/kg sza	**19,8**	**14,9**
Pb	mg/kg sza	**11,6**	**35,1**
Sb	mg/kg sza	**0,44**	**0,64**
Se	mg/kg sza	**0,44**	**0,55**
Sn	mg/kg sza	**1,53**	**3,79**
Zn	mg/kg sza	**40,2**	**82,0**

BM 005458

Felszín alatti vízminta TPH-GC vizsgálati eredményei µg/l

Beérkezés dátuma: 2014.05.29.

Labor kód	Minta jele	Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége			TPH-GC
14-32/470	**F-1**	2014.05.30./06.10.	C5-12 C13-40	0,8 19,3	**20,1**

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 µg/l komponensenként

Talajminták TPH-GC vizsgálati eredményei (Szárazanyag tartalomra vonatkoztatva) mg/kg

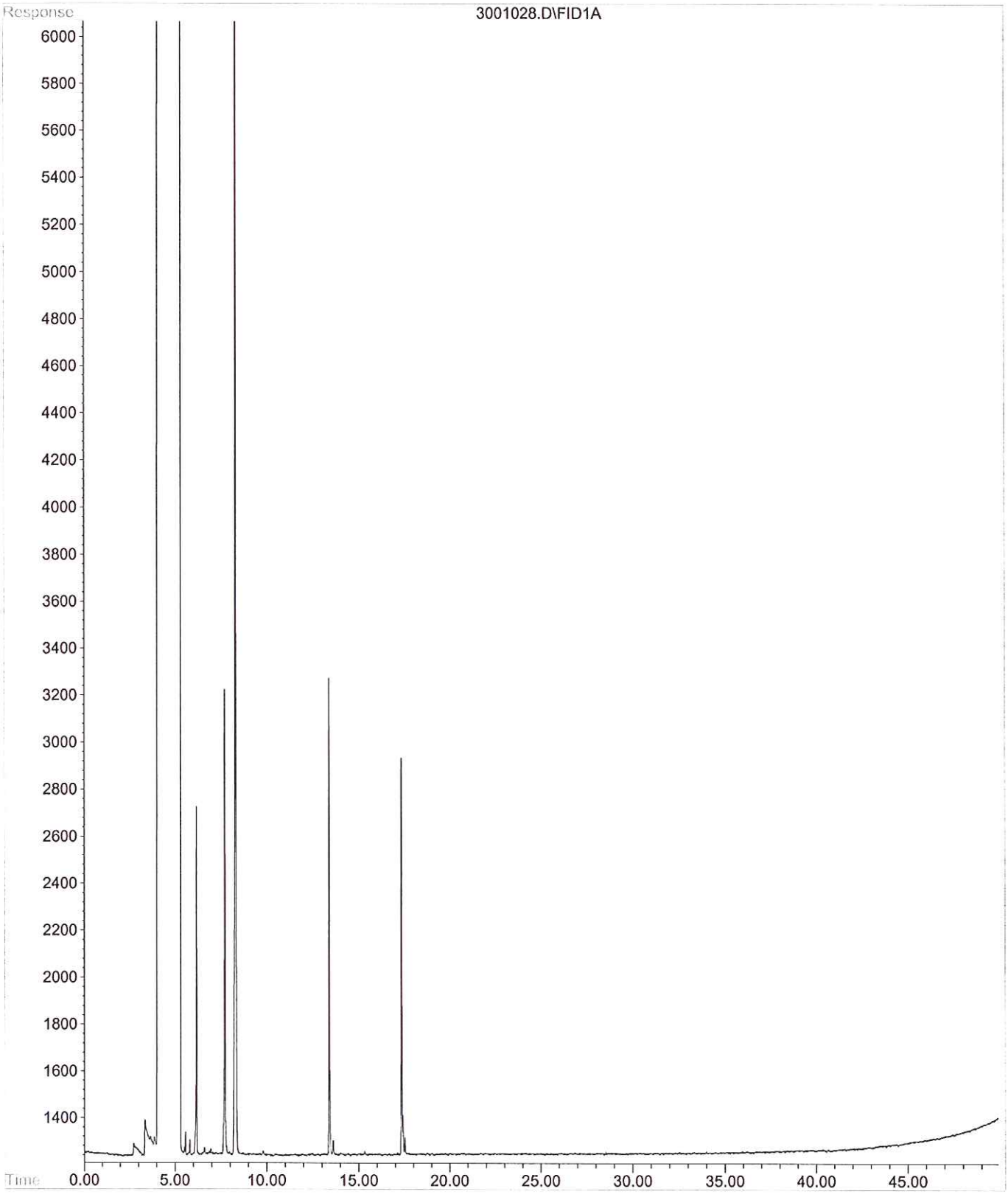
Beérkezés dátuma: 2014.05.29.

Labor kód	Minta jele	Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége			TPH-GC
14-32/471	**F-1/0,3 m**	2014.05.30./06.10.	C5-12 C13-40	nd 23,9	**23,9**
14-32/472	**F-1/1,0 m**	2014.05.30./06.10.	C5-12 C13-40	nd 15,4	**15,4**

A módszer kimutatási határa (nd): 0,5 mg/kg sz.a.-ra komponensenként

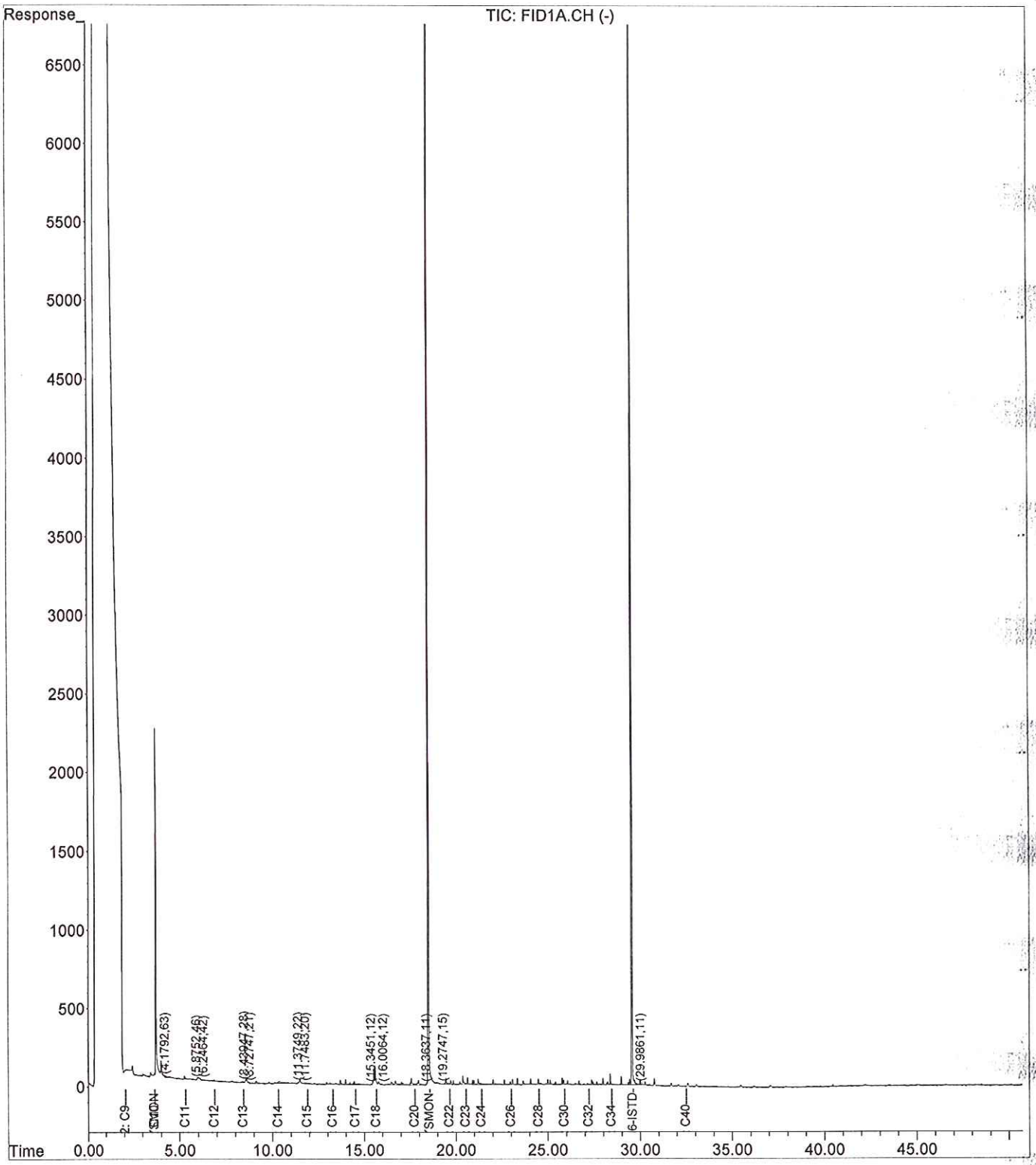
Kromatogram
Illékony alifás szénhidrogének

File : D:\10-2014\10-40530\3001028.D
Operator :
Acquired : 31 May 20114 127:5 using AcqMethod FESTEK.M
Instrument : 10-gc
Sample Name: F-1 1ml 14-32/470
Misc Info : AKUSZTIKA
Vial Number: 30



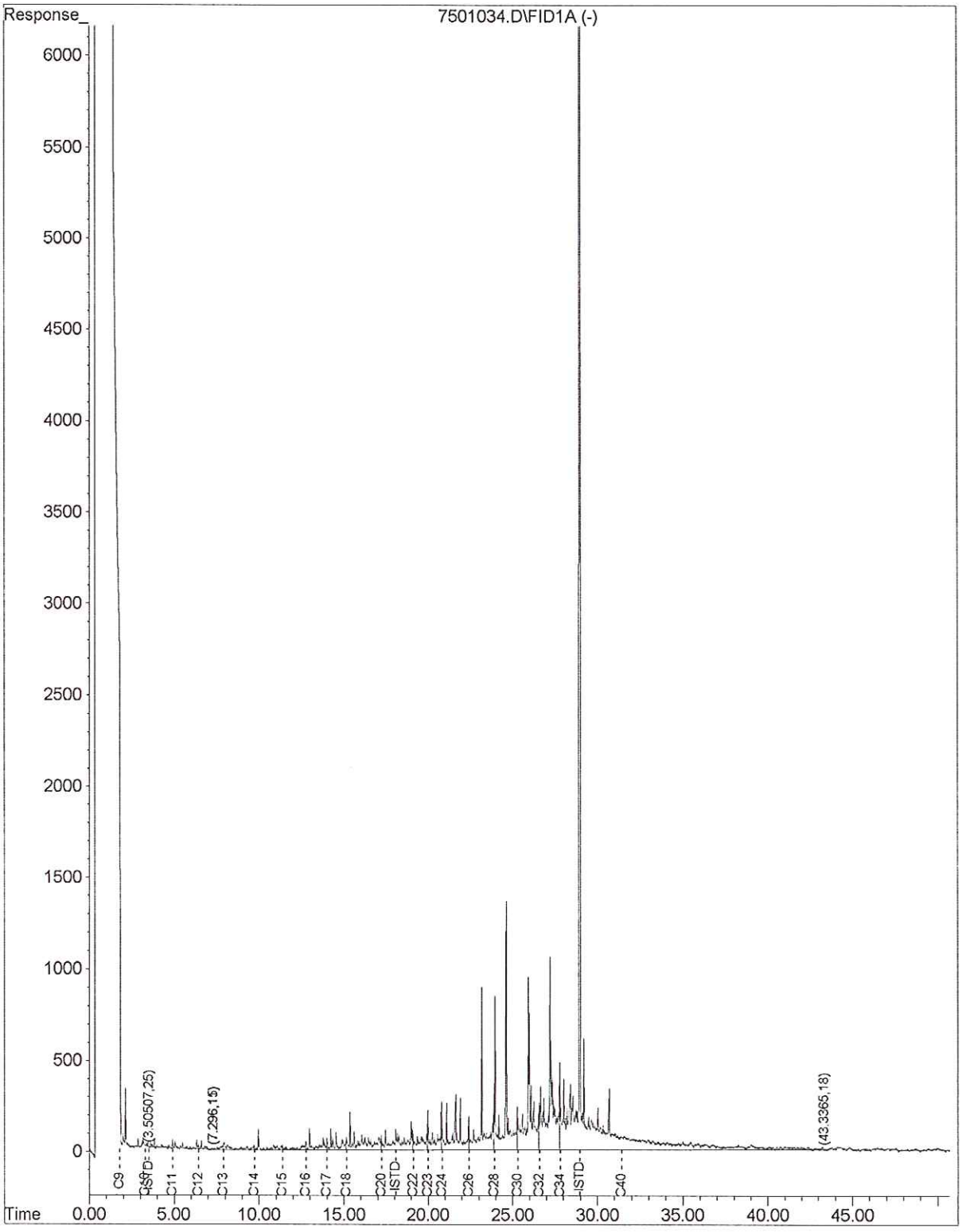
Kromatogramok
Nem illékony alifás szénhidrogének

File name : C:\HPCHEM\1\DATA\1-140602\018F1801.D
Sample name: F-1 1ml o. 32/470
Misc. Info : AKUSZTIKA
Acquired : 05-Jun-2014, 08:00 on HP5890 using Acqmethod OLAJFR.M
Vial number: 18



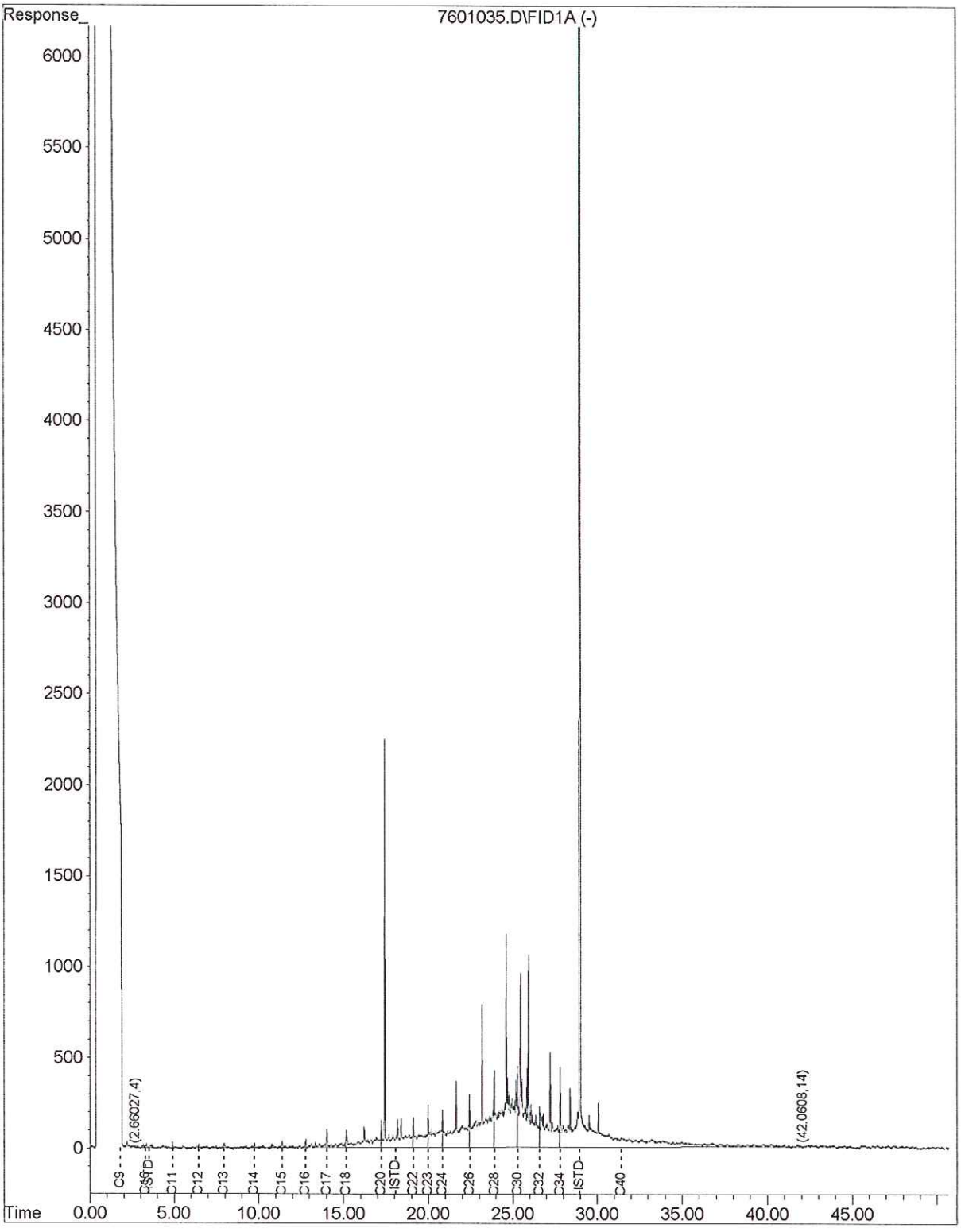
TPH amount(MI): 20.0953
Analysis method: C:\HPCHEM\1\METHODS\1-140604.M
Multiplier: 50
Background file: C:\HPCHEM\1\DATA\1-140530\002F0301.D

File name : D:\11-40527\7501034.D
Sample name: F-1/0,3m 1ml 14-32/471
Misc. Info : AKUSZTIKA
Acquired : 31 May 20114 9:1 using Acqmethod OLAJFR.M
Vial number: 75



TPH amount(MI): 23.8532
Baseline corrected, advanced TPH analysis
Multiplier: 0.0536481
Background file: D:\11-40527\A002060.D

File name : D:\11-40527\7601035.D
Sample name: F-1/1,0m 1ml o. 14-32/472
Misc. Info : AKUSZTIKA
Acquired : 31 May 20114 10:1 using Acqmethod OLAJFR.M
Vial number: 76



TPH amount(MI): 15.3753
Baseline corrected, advanced TPH analysis
Multiplier: 0.0493583
Background file: D:\11-40527\A002060.D