



# Az OLM 2020. évi szálló por PM<sub>10</sub> és PM<sub>2,5</sub> mintavételi programjának összesítéértékelése

Készítette: MFO LRK Adatközpont  
2021

## TARTALOM

Mintavételi program ismertetése .....	3
<b>Értékelés.....</b>	<b>3</b>
<b>Szennyez anyagonkénti értékelés:.....</b>	<b>4</b>
Szálló por PM <sub>10</sub> .....	4
Szálló por PM <sub>2,5</sub> .....	4
Arzén (As).....	4
Kadmium (Cd) .....	5
Nikkel (Ni) .....	5
Ólom (Pb).....	5
Benz(a)pirén (BaP) .....	5
Egyéb PaH komponensek.....	5
Kiülepedés vizsgálat.....	6
<b>Összegz értékelés:.....</b>	<b>6</b>
1. táblázat: A 2020. évi mintavételi program mintavételi pontjai.....	7
1. térkép: A PM <sub>10</sub> program keretében vizsgált települések.....	9
2. táblázat: 2020. év légszennyezettségi index szerinti értékelése .....	10
3. táblázat: PM10 statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint.....	12
4. táblázat: PM <sub>2,5</sub> statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint.....	14
5. táblázat: PM <sub>10</sub> Arzén statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	15
6. táblázat: PM <sub>10</sub> Kadmium statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	16
7. táblázat: PM <sub>10</sub> Nikkel statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	17
8. táblázat: PM <sub>10</sub> Ólom statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	18
9. táblázat: PM <sub>10</sub> B(a)P statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint.....	19
10. táblázat: PM <sub>10</sub> egyéb PaH komponensek statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint.....	20
11. táblázat: Nehézfém és PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei.....	23
1. diagram: PM <sub>10</sub> éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	24
2. diagram: PM <sub>2,5</sub> éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken.....	25
3. diagram: PM <sub>10</sub> Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	26
4. diagram: PM <sub>10</sub> Kadmium éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	27
5. diagram: PM <sub>10</sub> Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken.....	28
6. diagram: PM <sub>10</sub> Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	29
7. diagram: PM <sub>10</sub> Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	30
8. diagram: PM <sub>10</sub> egyéb PaH vegyületek éves átlagai a vizsgált mintavételi helyeken .....	31
9. diagram: Kecskemét, K-puszta nehézfém teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei.....	32
10. diagram: Kecskemét, K-puszta egyéb PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei .....	33
11. diagram: PM <sub>10</sub> 24 órás értékek .....	34
12. diagram: PM10 Benz(a)pirén 24 órás értékek.....	35
13. diagram: PM <sub>10</sub> éves átlagok alakulása 2018-2020 .....	36
14. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2018-2020 .....	37
15. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2018-2020.....	38
16. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2018-2020.....	39
17. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2018-2020.....	40
18. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2018-2020 .....	41

## Mintavételi program ismertetése

A mintavételek a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 8. és 11. mellékletének adatmin ségi célkit zéseit figyelembe véve 4x2 hetes id tartamban folytak 24 órás mintavétellel, egyenletesen elosztva az év során. A szálló por PM<sub>10</sub> és PM<sub>2,5</sub> mintavétel valamint a minták feldolgozása a meghatározott referencia módszerek (MSZ EN 12341; MSZ EN 14902) szerint történt (6/2011 (I.14.) VM rendelet 7. melléklet).

A környezeti leveg ben található nehézfémek (arzén, kadmium, nikkel, ólom), benz(a)pirén és egyéb PAH komponensek (benz(a)antracén, benz(b,j,k)fluorantén, indenol(1,2,3-cd)pirén, dibenz(a,h)antracén) vizsgálata szálló por PM<sub>10</sub> mintából összesen 24 településen történt (1. térkép), 31 mintavételi ponton.

Továbbá a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 4. § (5) bekezdése szerint 1 háttér mér ponton ülled por, valamint a mintából, a PM<sub>10</sub> vizsgálatoknál említett komponensek vizsgálata történt.

A mér pontok minimális száma megfelel a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 5. mellékletben foglalt követelményeknek. Ahol lehet ség volt rá, ott az automata mér állomásnál voltak a mintavev k elhelyezve. (1. táblázat)

Az értékelés a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 12. mellékletében meghatározott módszerek, és a 4/2011 (I.14.) VM rendelet 1. mellékletében megadott egészségügyi határértékek, célértékek szerint, valamint a Légszennyezettségi Index figyelembe vételével készült.

### Légszennyezettségi index

		1 kiváló	2 jó	3 megfelel	4 szennyezett	5 er sen szennyezett	
Szálló por (PM <sub>10</sub> )	μg/m <sup>3</sup>					0-16	16-32
Szálló por (PM <sub>2,5</sub> )	μg/m <sup>3</sup>	éves átlag	0-10	10-20	20-25	25-50	50-
Egyéb komponens esetén a határérték %-ban	%	éves átlag	0-40	40-80	80-100	100-200	200-

### Értékelés

A 2. táblázat tartalmazza a vizsgált komponensek légszennyezettségi index szerinti értékelését. Az egyéb PaH komponensekre a vonatkozó jogszabályban nincs meghatározva határérték ezért ezekre a vegyületekre nem készült ilyen értékelés.

A szennyez anyagonkénti statisztikai mutatók a 3-11. sz. táblázatokban találhatók.

A vizsgálatok során kapott eredmények értékelése szennyez anyagonként a 4/2011 (I.14.) VM rendelet szerinti éves egészségügyi határértékekhez, célértékekhez, illetve a 6/2011 (I.14.) VM rendeletben található alsó és fels vizsgálati küszöbértékekhez viszonyítva történt. A PM<sub>10</sub> komponens statisztikai táblázatában a napi határérték túllépés darabszáma és százalékos aránya helyett a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 8. melléklet 1.1. pontja alapján a 90.4 percentilis értéket vizsgáltuk.

Az éves átlagértékeket szennyez komponensenként az 1-10. sz. diagramok mutatják be. A diagramokon az egészségügyi határértékek, célértékek, illetve az alsó

és felső küszöbértékek is jelölve vannak, azoknál a komponenseknél, ahol meghatározásra kerültek.

A 11. és 12. sz. diagram a PM<sub>10</sub> és Benz(a)pirén 24 órás átlagértékek alakulását ábrázolja, a napi határértékek jelölésével.

A 13-18 sz. diagramon található a 2017, 2018. és 2019. évi PM<sub>10</sub> mintavételi program eredményeinek az összehasonlítása.

A 3-11. sz. táblázatokban eltérő színnel kerültek megjelölésre azok a mér pontok, ahol az adatrendelkezésre-állás nem érte el a 90%-ot.

### **Szennyező anyagonkénti értékelés:**

#### Szálló por PM<sub>10</sub>

Az éves egészségügyi határérték 40 µg/m<sup>3</sup>  
24 órás egészségügyi határérték 50 µg/m<sup>3</sup>

A szálló por PM<sub>10</sub> frakciójának éves átlag koncentráció értékeit összehasonlítva a határértékkal látható, hogy egyetlen mintavételi ponton mért éves átlag sem haladta meg az egészségügyi határértéket (1. diagram).

A 24 órás átlag értékeit vizsgálva látható, hogy a fű tézi időszakban lényegesen magasabbak a koncentrációk, mint a nem fű tézi időszakban (11. diagram).

A 90.4 percentilis értéke 1 mér ponton lépte át az 50 µg/m<sup>3</sup> értéket. A legmagasabb percentilis érték (55.09 µg/m<sup>3</sup>), és a legmagasabb napi átlag (64.1 µg/m<sup>3</sup>) Pécs, Szabadság u. mér ponton fordult el (3. táblázat).

A túllépések oka a lakossági fű térség valamint a közlekedés együttesen, továbbá a meteorológiai viszonyok is lényegesen befolyásolják a szennyezettség alakulását.

A 2019. év átlagértékeivel összehasonlítva 25 mér ponton csökkenés és 6 mér ponton növekedés tapasztalható 2020-ban (13. diagram).

#### Szálló por PM<sub>2.5</sub>

Az éves egészségügyi határérték 25 µg/m<sup>3</sup>

A 7 mintavételi pont közül Debrecen Kalotaszeg téren volt a legmagasabb az átlagkoncentráció (18.98 µg/m<sup>3</sup>). A maximális napi átlagérték szintén Debrecen, Kalotaszeg téren fordult el (56.8 µg/m<sup>3</sup>).

#### Arzén (As)

Az éves egészségügyi határérték: 0.01 µg/m<sup>3</sup> (10 ng/m<sup>3</sup>)

A minták arzén tartalmának éves koncentráció átlagait az éves határértékhez hasonlítva látható, hogy egy mintavételi ponton sem fordult el a határérték túllépés (3. diagram). Az éves átlag koncentrációk az alsó vizsgálati küszöböt sem haladták meg egy mintavételi ponton sem.

A 2019. évi értékekkel összehasonlítva az adatokat, 2020-ban 20 mér hely közül 7 mér pontnál tapasztalhatóak magasabb koncentrációértékek (14. diagram). A legmagasabb éves átlag Miskolc Búza tér mér ponton (0.95 ng/m<sup>3</sup>) fordult el.

### Kadmium (Cd)

Az éves egészségügyi határérték:  $0.005 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ )

Az év során kadmium esetében nem fordult el határérték túllépés egy mintavételi ponton sem. Az átlagértékek jóval az egészségügyi határérték és alsó küszöbérték alatt vannak (4. diagram).

2019. évhez képest az átlagértékek 20 vizsgált pont közül 7 ponton mutatnak enyhe emelkedést az elmúlt évhez képest (15. diagram). A legmagasabb éves átlag Miskolc, Búza téren fordult el ( $0.3 \text{ ng}/\text{m}^3$ ).

### Nikkel (Ni)

Éves egészségügyi határérték:  $0,025 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $25 \text{ ng}/\text{m}^3$ )

Nikkel esetében az éves határértéket illetve az alsó vizsgálati küszöbértéket sem lépték át az éves átlagértékek a vizsgált mér pontokon. (4. diagram).

A 2019. évhez képest, a vizsgált 20 mér pont közül 6 ponton mutatnak enyhe emelkedést az éves átlagértékek (16. diagram). A legmagasabb éves átlag Miskolc, Búza tér és Halmajugra mér helyen fordult el ( $2.6 \text{ ng}/\text{m}^3$ ).

### Ólom (Pb)

Éves egészségügyi határérték:  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $300 \text{ ng}/\text{m}^3$ )

Ólom esetében szintén jóval határérték és alsó vizsgálati küszöbérték alatt maradtak az átlagértékek, hasonlóan az el z évekhez (6. és 17. diagram). A vizsgált 20 mér hely közül Dunaújváros mér ponton fordult el a legmagasabb éves átlag ( $25.67 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) de még így is jóval az alsó vizsgálati küszöb alatt maradt.

### Benz(a)pirén (BaP)

Éves egészségügyi határérték:  $0,0012 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $1,2 \text{ ng}/\text{m}^3$ ); Éves célérték:  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$   
24 órás egészségügyi határérték  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$

Benz(a)pirén komponensnél az éves átlagkoncentráció a 27 mér hely közül 3 mér ponton haladja meg az éves határértéket (Dunaújváros, Hajdúböszörmény, Szentgotthárd). A legmagasabb koncentráció Hajdúböszörményben ( $1.9 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) fordult el (7. diagram).

A 24 órás átlagkoncentrációkat vizsgálva, látható, hogy a f tézi id szakban jóval magasabbak a koncentráció értékek, mint a nem f tézi id szakban (12. diagram).

Az összehasonlítás szerint 27 mér pont közül 3 mér helyen növekedtek az átlagértékek a 2019. évhez képest (18. diagram).

### Egyéb PaH komponensek

2020-ban 22 mér ponton történt a benz(a)pirénen kívül egyéb PaH komponensek vizsgálata. Ezek a vegyületek a következ k voltak: benz(a)antracén, benz(b,j,k)fluorantén, benz(b,k)fluorantén, indenol(1,2,3-cd)pirén,

dibenz(a,h)antracén (10. táblázat). A komponensek, mér pontok szerinti, eloszlását a 8. diagram mutatja.

### Kiülepedés vizsgálat

A vizsgálat során 30 napon át mintavételezett üleped por mintából történt a nehézfémek és PaH komponensek vizsgálata a Kecskeméthez közeli K-pusztán. Mért értékeket a nemzetközi elvárásoknak megfelel en ng/m<sup>2</sup>\*nap-ban adjuk meg. A vizsgálati eredmények grafikonos ábrázolása a 9-10. diagramon látható.

### Összegz értékelés:

A 2020. évben összességében a PM<sub>10</sub> koncentráció értékek éves átlag értékei a mér pontok túlnyomó részénél alacsonyabbak voltak az előző évekhez képest. 23 mér hely jónak és 7 kiválónak min síthat .

A nehézfémek (As, Ni, Cd, Pb) esetében egészségügyi határérték túllépés, s t alsó vizsgálati küszöb átlépés sem fordult elő . Ez alapján az ország leveg min sége az előző évekhez hasonlóan kiválónak mondható.

Benz(a)pirén szennyez anyag esetében látható, hogy az éves átlag koncentráció a 27 mér hely közül 3 mintavételi ponton az egészségügyi határérték felett van. Összesen 7 db mér pont a skíváló+, 15 db a sjó+, 2 db a smegfelel + és 3 db a szennyezett+kategóriába sorolható. A 12. diagramon jól látható, hogy a magasabb koncentrációk a fenti időszakra estek.

## 1. táblázat: A 2020. évi mintavételi program mintavételi pontjai

Kormányhivatal	Mintavétel helye	Mintavezők az automata állomásnál elhelyezve	Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőpontok	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Arzén (As)	Higany (Hg)	Kadmium (Cd)	Nikkel (Ni)	Ólom (Pb)	Benz(a)pirén (BaP)	Egyéb PAH vegyületek*
Csongrád Megyei Kormányhivatal	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	x	x	x		o		o	o	o	o	o
	Kecskemét, K-Puszta.	x	x	x		o		o	o	o	o	o
	Kecskemét, K-Puszta kiülepedés vizsgálat	x	x	x		o	o	o	o	x	o	o
	Kistelek, Petőfi u 11/9.		x	o		x		x	x	x	o	x
Baranya Megyei Kormányhivatal	Pécs, Szabadság u. 7.	x	x	x		o		o	o	o	o	
	Tab, Polgármesteri Hiv.		x	o		o		o	o	o	o	
Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	x	x	x		o		o	o	o	o	x
	Győr, Szigethy Attila út	x	x	x		o		o	o	o	o	x
	Sarród, Nemzeti Park	x	x	x	o	o		o	o	o	o	o
	Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	x		x		x		x	x	x	x	x
Vas Megyei Kormányhivatal	Szombathely, Vörösmarty u 2			x								
	Szombathely, Bolyai u. 11.		x	x		o		o	o	o	o	x
	Szombathely Ifjúsági sporttelep	x		x		x		x	x	x	x	x
	Szentgotthárd Füzesi út	x		x		x		x	x	x	x	x
	Zalaegerszeg Köztársaság u. 6			x								
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Halmajugra, Kossuth Lajos u. 163.		x	o		o		o	o	o	o	x
	Hernádszurdok, Gátőrház 3.	x	x	x		o		o	o	o	o	x
	Miskolc, Búza tér	x	x	x		o		o	o	o	o	x

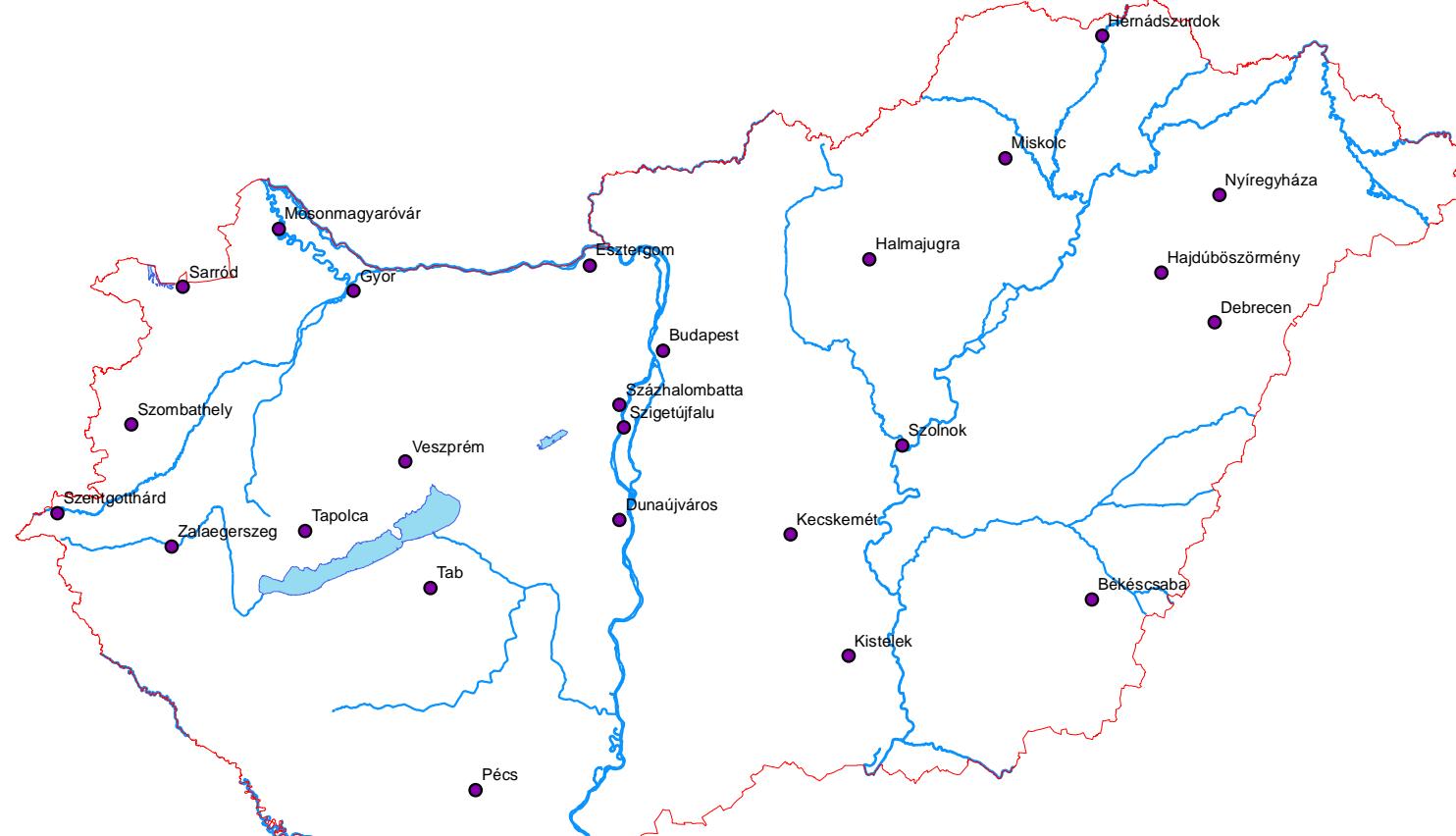
Kormányhivatal	Mintavétel helye	Mintavezők az automata állomásnál elhelyezve	Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőpontok	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	Arzén (As)	Higany (Hg)	Kadmium (Cd)	Nikkel (Ni)	Ólom (Pb)	Benz(a)pirén (BaP)	Egyéb PAH vegyületek*
Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal	Szolnok, Ady Endre u.	x		x								
Pest Megyei Kormányhivatal	Budapest, Gilice tér	x	x	x		o		o	o	o	o	
	Budapest, Széna tér	x	x	x		o		o	o	o	o	
	Szigetújfalu Fő u.1.		x	x								
	Százhalombatta, Búzavirág tér	x	x	x		o		o	o	o	o	
Fejér Megyei Kormányhivatal	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.		x	x		o		o	o	o	o	x
	Tapolca, Kazinczy tér 2.		x	o		x		x	x	x	o	x
	Veszprém, Patak tér 4.		x	x		o		o	o	o	o	x
Békés Megyei Kormányhivatal	Békéscsaba, Dobozi út 5. (Vízmű)			x								x
	Békéscsaba, Pásztor u. 17.**			x								x
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Nyíregyháza, Széna tér	x		x		x		x	x	x	x	x
	Nyíregyháza, Szódaház u. 18.**			x						x		x
Hajdú-Bihar-Megyei Kormányhivatal	Debrecen, Kalotaszeg tér	x	x	x	o	o		o	o	o	o	x
	Hajdúböszörmény		x	o							o	x

Megjegyzés: „o” Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentve

\* benz(a)antracén, benz(b)fluorantén, benz(j)fluorantén, benz(k)fluorantén, indenol(1,2,3-cd)pirén és dibenz(a,h)antracén

\*\* Ideiglenes mintavételi helyek

## 1.térkép: A PM<sub>10</sub> program keretében vizsgált települések



## 2.táblázat: 2020. év légszennyezettségi index szerinti értékelése

Mér hely	Légszennyezettségi index						
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	As	Cd	Ni	Pb	BaP
Békéscsaba, Vízmű	jó (2)	-	-	-	-	-	jó (2)
Békéscsaba, Pásztor u. 17.	jó (2)	-	-	-	-	-	jó (2)
Budapest, Dózsa Gy. Út	-	-	-	-	-	-	-
Budapest, Gilice tér	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Budapest, Széna tér	jó (2)	-	kiváló (1)				
Debrecen, Kalotaszeg tér	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	szennyezett (4)
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Győr, Szigethy Attila út	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Hajdúböszörmény	jó (2)	-	-	-	-	-	szennyezett (4)
Halmajugra, Kossuth út 163.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Hernádszurdok, Gátörház 3.	kiváló (1)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Kecskemét, K-Puszta	jó (2)	-	kiváló (1)				
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Kistelek, Petőfi u 11/9.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	megfelel (3)
Miskolc, Búza tér	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	megfelel (3)
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Nyíregyháza Széna tér	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Nyíregyháza Szódaház u. 18.	jó (2)	-	-	-	-	-	jó (2)
Pécs, Szabadság u. 7.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Sarród, Nemzeti Park	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Százhalombatta, Búzavirág tér	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Szentgotthárd Füzesi út	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	szennyezett (4)
Szigetújfalu Fő u.1.	jó (2)	-	-	-	-	-	-
Szolnok, Ady E. u.	jó (2)	-	-	-	-	-	-
Szombathely Ifjúsági sporttelep	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)

Mér hely	Légszennyezettségi index						
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	As	Cd	Ni	Pb	BaP
Szombathely, Bolyai u. 11.	kiváló (1)	-	kiváló (1)				
Szombathely, Vörösmarty u 2	jó (2)	-	-	-	-	-	-
Tab, Polgármesteri Hív.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Tapolca, Kazinczy tér 2.	jó (2)	-	kiváló (1)				
Veszprém, Patak tér 4.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Zalaegerszeg Köztársaság u. 6	*	-	-	-	-	-	-

Megjegyzés:      " - " Nem mérik az adott komponenst.  
                   ,, \* ,, Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor.

### 3.táblázat: PM10 statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
	µg/m <sup>3</sup>	db	%					
Békéscsaba, Vízmű	33.1	20.72	19.6	28.9	31.87	33.04	45	80.4
Békéscsaba, Pásztor u. 17.	51.2	22.62	20.1	35.95	49.07	51.09	42	75
Budapest, Gilice tér	46.5	20.7	18.77	31.66	36.35	45.94	56	100
Budapest, Széna tér	34.7	20.41	19.35	30.44	33.5	34.64	56	100
Debrecen, Kalotaszeg tér	42.7	17.38	15.7	26.92	36.99	42.41	43	76.8
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	52.6	21.65	20.45	33.33	44.09	52.14	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	42	15.09	13	25.72	36.6	41.73	56	100
Győr, Szigethy Attila út	27	13.25	13	20.72	25.9	26.95	56	100
Hajdúböszörmény	56.2	21.03	17.65	47.78	55.66	56.17	46	82.1
Halmajugra, Kossuth út 163.	32.4	17.69	16.25	28.2	31.94	32.38	56	100
Hernádszurdok, Gátőrház 3.	37.6	15.66	14.7	25.14	31.66	37.28	56	100
Kecskemét, K-Puszta	40	16.3	15.15	25.55	34.3	39.7	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	51.5	19.09	16.55	34.24	43.75	51.08	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	52.2	21.28	17.95	37.72	44.07	51.75	56	100
Miskolc, Búza tér	52.9	24.03	22.4	39.72	50.73	52.82	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	41	12.95	11	23	28.76	40.35	55	98.21
Nyíregyháza Széna tér	59.2	20.28	18.7	31	49.52	58.72	45	80.4
Nyíregyháza Szódaház u. 18.	45	17.27	16.6	24.94	38.28	44.66	42	75
Pécs, Szabadság u. 7.	64.1	31.95	25.35	55.09	58.81	63.83	56	100
Sárród, Nemzeti Park	22	8.86	8	16.44	21.8	22	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	33.2	16.21	14.4	28.41	32.42	33.17	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	34	13.38	11	23	31.8	33.89	56	100
Szigetújfalu Fő u.1.	30.7	17.47	17.9	22.29	25.54	30.43	56	100
Szolnok, Ady E. u.	38	20.09	19.28	28.47	33.69	37.77	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	40	16.64	15	27.72	38.8	39.94	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	41	13.98	12	21.72	33.6	40.62	56	100
Szombathely, Vörösmarty u 2	59	21.36	20	34.72	47.3	58.4	56	100

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	db	%
Tab, Polgármesteri Hiv.	47.5	19.12	16.35	31.73	41.14	47.16	56	100
Tapolca, Kazinczy tér 2.	40	16.43	15.6	24.12	29.7	39.43	57	100
Veszprém, Patak tér 4.	45.9	17.81	15.7	31.25	41.28	45.66	56	100
Zalaegerszeg Köztársaság u. 6	*	*	*	*	*	*	*	*

 Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

\* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor.

 A 90.4 %-os percentilis érték meghaladja az  $50 \text{ g}/\text{m}^3$ -t

*Megjegyzés:* A napi túllépések száma helyett a 90.4 percentilis értéket kell figyelembe venni, (meghaladja-e az  $50 \text{ g}/\text{m}^3$ -t) a napi határérték túllépés vizsgálatánál (6/2011 (I.14.) VM rendelet, 8. melléklet 1.1. pont).

**4.táblázat: PM<sub>2.5</sub> statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint**

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám (db)	Adatrendelkezésre- állás
	µg/m <sup>3</sup>	db	%					
Debrecen, Kalotaszeg tér	56.8	18.98	16	30.74	40.4	55.87	60	100
Sarród, Nemzeti Park	21	7.27	6	16.45	19.92	20.95	55	98.21
Győr, Szigethy Attila út	18	9.53	9	16	17.96	18	53	94.64
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	17	7.16	6	14	15	16.89	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	29	9.69	8	21.91	27.82	28.95	54	96.43
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	28	10.15	8	19.82	24.88	27.84	54	96.43
Szombathely Ifjúsági sporttelep	22	10.61	9.5	19	20.94	21.95	54	96.43

## 5.táblázat: PM<sub>10</sub> Arzén statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
	ng/m <sup>3</sup>	db	%					
Budapest, Gillice tér	1.33	0.59	0.54	0.99	1.18	1.32	56	100
Budapest, Széna tér	1.03	0.46	0.44	0.8	0.97	1.03	56	100
Debrecen Kalotaszeg tér**	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	43	76.8
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	1.7	0.26	0.1	0.67	1.49	1.69	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	1.46	0.49	0.5	0.72	0.93	1.43	56	100
Győr, Szigethy Attila út	0.52	0.28	0.26	0.32	0.52	0.52	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	3.66	0.41	0.14	1.09	2.58	3.61	56	100
Hernádszurdok, Gátőrház 3.	0.76	0.2	0.14	0.36	0.64	0.75	56	100
Kecskemét, K-Puszta	3.33	0.51	0.31	1.02	2.73	3.30	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	3.95	0.38	0	1.27	1.68	3.83	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	2.64	0.37	0.14	0.99	1.81	2.6	56	100
Miskolc, Búza tér	5.91	0.95	0.14	2.57	5.31	5.89	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	0.46	0.27	0.26	0.3	0.4	0.46	55	98
Nyíregyháza Széna tér**	1.96	0.55	0.5	0.5	1.34	1.93	45	80.4
Pécs, Szabadság u. 7.	1.56	0.82	0.76	1.01	1.44	1.55	56	100
Sarród, Nemzeti Park	0.54	0.27	0.26	0.31	0.47	0.54	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	1.07	0.31	0.24	0.66	0.91	1.06	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	0.73	0.32	0.26	0.5	0.61	0.72	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	0.52	0.3	0.26	0.44	0.49	0.52	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	0.83	0.49	0.51	0.65	0.77	0.83	56	100
Tab, Polgármesteri Hiv.	1.28	0.76	0.69	0.97	1.25	1.28	56	100
Tapolca, Kazinczy tér 2.	0.5	0.18	0.1	0.3	0.49	0.5	56	100
Veszprém, Patak tér 4.	0.6	0.19	0.1	0.3	0.49	0.59	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

\*\* 0.5 érték: kimutatási határ

## 6.táblázat: PM<sub>10</sub> Kadmium statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
	ng/m <sup>3</sup>	db	%					
Budapest, Gillice tér	0.47	0.18	0.17	0.3	0.4	0.47	56	100
Budapest, Széna tér	0.38	0.13	0.11	0.21	0.27	0.37	56	100
Debrecen Kalotaszeg tér	0.48	0.13	0.1	0.19	0.35	0.47	43	76.8
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	0.9	0.15	0.1	0.4	0.69	0.89	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	0.28	0.12	0.12	0.2	0.25	0.28	56	100
Győr, Szigethy Attila út	0.41	0.11	0.09	0.16	0.28	0.4	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	0.61	0.12	0.09	0.25	0.42	0.6	56	100
Hernádszurdok, Gátőrház 3.	0.28	0.11	0.1	0.24	0.28	0.28	56	100
Kecskemét, K-Puszta.	0.27	0.11	0.09	0.18	0.26	0.27	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	0.83	0.12	0.08	0.26	0.71	0.82	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	0.54	0.1	0.05	0.25	0.53	0.54	56	100
Miskolc, Búza tér	1.08	0.3	0.22	0.69	0.85	1.07	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	0.38	0.09	0.07	0.16	0.28	0.38	55	100
Nyíregyháza Széna tér	0.51	0.16	0.1	0.33	0.48	0.51	45	80.4
Pécs, Szabadság u. 7.	0.82	0.27	0.19	0.56	0.71	0.81	56	100
Sarród, Nemzeti Park	0.57	0.08	0.07	0.11	0.15	0.55	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	0.48	0.13	0.1	0.25	0.46	0.48	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	0.28	0.09	0.06	0.15	0.23	0.28	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	0.35	0.09	0.07	0.15	0.25	0.35	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	0.34	0.13	0.09	0.28	0.33	0.34	56	100
Tatabánya, Polgármesteri Hiv.	4.77	0.25	0.14	0.28	0.49	4.54	56	100
Tapolca, Kazinczy tér 2.	0.2	0.08	0.1	0.16	0.2	0.2	57	100
Veszprém, Patak tér 4.	0.6	0.09	0.1	0.2	0.3	0.58	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

## 7.táblázat: PM<sub>10</sub> Nikkel statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
	ng/m <sup>3</sup>	db						
Budapest, Gilice tér	2.29	0.55	0.44	1	1.5	2.25	56	100
Budapest, Széna tér	1.9	0.66	0.51	1.36	1.7	1.89	56	100
Debrecen Kalotaszeg tér	3.54	1.12	1	1	2.41	3.48	43	76.8
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	14.3	0.91	0.4	1.3	6.32	13.89	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	5.24	0.53	0.15	1.48	4.43	5.21	55	98.21
Győr, Szigethy Attila út	8.01	0.97	0.26	3.27	4.24	7.8	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	15.66	2.6	1.21	6.61	12.81	15.51	56	100
Hernádszurdok, Gátőrház 3.	7.29	0.64	0.31	1.39	2.6	7.03	56	100
Kecskemét, K-Puszta.	1.83	0.41	0.28	0.93	1.15	1.79	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	6.11	0.7	0	3.93	5.19	6.06	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	5.83	0.62	0	1.97	5.71	5.83	56	100
Miskolc, Búza tér	10.16	2.59	1.89	5.17	9.21	10.11	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	8.73	1.93	0.68	5.65	8.56	8.72	52	92.86
Nyíregyháza Széna tér	1.31	1.01	1	1	1.22	1.31	45	80.4
Pécs, Szabadság u. 7.	4.18	1.6	1.22	2.94	4.09	4.18	56	100
Sarród, Nemzeti Park	7.04	0.88	0.2	2.1	3.25	6.84	53	94.64
Százhalombatta, Búzavirág tér	0.99	0.3	0.25	0.58	0.73	0.98	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	10.91	0.64	0.13	2.03	3.58	10.51	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	6.89	1.02	0.14	3.19	6.71	6.88	41	73.21
Szombathely, Bolyai u. 11.	9.41	0.66	0.26	1.49	3.03	9.07	55	98.21
Tab, Polgármesteri Hiv.	2.94	0.95	0.83	1.47	1.77	2.88	56	100
Tapolca, Kazinczy tér 2.	4.3	0.5	0.3	0.97	2.7	4.22	56	100
Veszprém, Patak tér 4.	3.4	0.8	0.5	1.72	3.28	3.39	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

## 8. táblázat: PM<sub>10</sub> Ólom statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
	ng/m <sup>3</sup>	db	%					
Budapest, Gilice tér	27.44	5.81	4.43	10.5	14.84	26.75	56	100
Budapest, Széna tér	9.9	3.88	3.54	7.15	9.63	9.89	56	100
Debrecen Kalotaszeg tér	13.2	2.95	2.06	5.14	12.37	13.16	43	76.8
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	293.7	25.67	3.65	99.58	181.18	287.68	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	13.52	2.82	1.99	6.86	9.58	13.31	55	98.21
Győr, Szigethy Attila út	12.96	3.13	2.07	7.6	11.06	12.86	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	10.8	3.35	2.8	6.26	10.03	10.77	56	100
Hernádszurdok, Gátörház 3.	8.67	3.3	2.91	6.34	8.61	8.67	56	100
Kecskemét, K-Puszta.	29.37	3.81	2.90	6.51	11.30	28.39	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	16.86	4.4	2.63	10.11	15.7	16.8	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	10.75	3.49	2.82	7.14	9.22	10.67	56	100
Miskolc, Búza tér	34.75	9.05	7.41	19.45	24.44	34.19	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	14.42	3.09	2.42	5.88	10.48	14.21	55	98.21
Nyíregyháza Széna tér	12.45	3.38	2.77	6.34	9.93	12.32	45	80.4
Pécs, Szabadság u. 7.	20.2	6.05	5.15	13.55	15	19.91	56	100
Sárród, Nemzeti Park	9.93	1.54	1.13	3.32	4.64	9.64	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	14.98	4.57	3.46	8.79	13.09	14.89	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	6.38	2.26	2.14	3.82	5.38	6.33	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	8.02	2.21	1.75	5.55	7.22	7.98	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	10.55	3.1	2.13	7.61	10.48	10.55	56	100
Tab, Polgármesteri Hiv.	27.4	4.49	2.85	8.5	23.7	27.22	56	100
Tapolca, Kazinczy tér 2.	14.2	3.06	2.3	5.88	8.86	13.91	56	100
Veszprém, Patak tér 4.	10.9	3.13	2.8	5.84	9.48	10.82	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

## 9. táblázat: PM<sub>10</sub> B(a)P statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás	határérték átlépés db	határérték átlépés %
	ng/m <sup>3</sup>	db		db	%					
Békéscsaba, Vízmű	10.36	0.78	0.26	1.55	3.24	10	45	80.4	11	24.44
Békéscsaba, Pásztor u. 17.	5.86	0.56	0.17	1.02	2.97	5.72	42	75	4	9.52
Budapest, Gilice tér	3.78	0.69	0.31	1.82	2.94	3.73	56	100	13	23.21
Budapest, Széna tér	1.26	0.36	0.28	0.76	1.13	1.25	56	100	2	3.57
Debrecen, Kalotaszeg tér	8.45	0.55	0.23	0.86	3.26	8.19	43	76.8	4	9.3
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	13.4	1.44	0.4	5.4	10.71	13.27	56	100	12	21.43
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	2.5	0.41	0.18	1.24	2.45	2.5	42	75	5	11.9
Győr, Szigethy Attila út	1.08	0.26	0.14	0.85	0.95	1.07	56	100	1	1.79
Hajdúböszörmény	14.82	1.9	0.34	8.83	12.63	14.71	45	80.4	14	31.11
Halmajugra, Kossuth út 163.	2.57	0.59	0.29	1.48	2.24	2.55	56	100	14	25
Hernádszurdok, Gátörház 3.	2.75	0.64	0.32	2.04	2.57	2.74	56	100	14	25
Kecskemét, K-Puszta.	1.57	0.35	0.19	0.92	1.24	1.55	56	100	5	8.93
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	4.15	0.78	0.36	2.27	3.34	4.11	56	100	18	32.14
Kistelek, Petőfi u 11/9.	5.72	1.13	0.22	2.95	5.3	5.7	56	100	22	39.29
Miskolc, Búza tér	6.05	1.13	0.41	3.23	5.17	6.01	56	100	19	33.93
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	8.15	0.63	0.25	1.46	2.51	7.85	55	98.2	11	20
Nyíregyháza Széna tér	5.58	0.86	0.22	2.85	4.88	5.54	45	80.4	11	24.44
Nyíregyháza Szódaház u. 18.	5.19	0.81	0.12	2.79	4.96	5.18	41	73.2	8	19.51
Pécs, Szabadság u. 7.	5.12	0.68	0.21	2	4.01	5.07	56	100	13	23.21
Sarród, Nemzeti Park	2.26	0.22	0.06	0.48	1.41	2.21	56	100	3	5.36
Százhalombatta, Búzavirág tér	2.71	0.52	0.31	1.27	2.61	2.71	56	100	9	16.07
Szentgotthárd Füzesi út	12.09	1.56	0.37	5.29	8.6	11.91	56	100	20	35.71
Szombathely Ifjúsági sporttelep	5.85	0.73	0.23	2.5	3.89	5.75	56	100	11	19.64
Szombathely, Bolyai u. 11.	2.2	0.43	0.06	1.41	1.71	2.18	49	87.5	10	20.41
Tab, Polgármesteri Hiv.	5.1	0.76	0.25	2.3	3.5	5.01	56	100	16	28.57
Tapolca, Kazinczy tér 2.	1.5	0.41	0.2	0.97	1.38	1.49	56	100	4	7.14
Veszprém, Patak tér 4.	2.5	0.62	0.4	1.6	2.17	2.48	56	100	11	19.64

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

**10. táblázat: PM<sub>10</sub> egyéb PaH komponensek statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint**

Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
		ng/m <sup>3</sup>	db	%					
Miskolc, Búza tér	<i>benz(a)antracén</i>	5.52	0.84	0.26	2.57	3.5	5.41	56	100
	<i>benz(b,k)fluorantén</i>	12.02	2.57	1.13	6.39	11.06	11.98	56	100
	<i>indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	5.4	1.27	0.52	3.11	5.03	5.38	56	100
	<i>dibenz(a,h)antracén</i>	0.74	0.19	0.1	0.47	0.68	0.74	56	100
Hernádszurdok, Gátőrház 3.	<i>benz(a)antracén</i>	2.04	0.41	0.17	1.21	1.73	2.02	56	100
	<i>benz(b,k)fluorantén</i>	7.12	1.72	0.88	4.79	6.22	7.07	56	100
	<i>indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	3.34	0.83	0.48	2.18	3.21	3.34	56	100
	<i>dibenz(a,h)antracén</i>	0.54	0.12	0.06	0.31	0.48	0.54	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	<i>benz(a)antracén</i>	2.75	0.48	0.17	1.25	2.39	2.73	56	100
	<i>benz(b,k)fluorantén</i>	5.76	1.49	0.82	3.66	5.24	5.74	56	100
	<i>indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	2.38	0.71	0.38	1.7	2.35	2.38	56	100
	<i>dibenz(a,h)antracén</i>	0.42	0.12	0.07	0.29	0.36	0.42	56	100
Nyíregyháza Széna tér	<i>benz(a)antracén</i>	4.56	0.71	0.11	2.64	4.39	4.55	45	80.4
	<i>benz(b,k)fluorantén</i>	10.49	1.87	0.66	6.35	10.38	10.48	45	80.4
	<i>indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	5.09	0.83	0.32	2.74	4.67	5.07	45	80.4
	<i>dibenz(a,h)antracén</i>	0.92	0.14	0.04	0.51	0.86	0.92	45	80.4
Nyíregyháza Szódaház u. 18.	<i>benz(a)antracén</i>	4.06	0.51	0.08	1.78	3.50	4.03	41	73.2
	<i>benz(b,k)fluorantén</i>	9.07	1.51	0.49	4.76	8.39	9.04	40	71.4
	<i>indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	4.68	0.81	0.23	2.65	4.33	4.66	41	73.2
	<i>dibenz(a,h)antracén</i>	0.68	0.09	0.01	0.32	0.62	0.68	41	73.2
Debrecen, Kalotaszeg tér	<i>benz(a)antracén</i>	6.83	0.44	0.12	0.94	2.88	6.63	43	76.8
	<i>benz(b,k)fluorantén</i>	13.96	1.20	0.69	2.24	6.05	13.56	43	76.8
	<i>indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	5.56	0.53	0.31	0.88	2.43	5.40	43	76.8
	<i>dibenz(a,h)antracén</i>	0.92	0.09	0.05	0.18	0.46	0.90	43	76.8
Hajdúböszörmény	<i>benz(a)antracén</i>	14.07	1.78	0.30	7.85	11.91	13.96	45	80.4
	<i>benz(b,k)fluorantén</i>	22.30	3.28	0.86	15.12	18.69	22.12	44	78.6
	<i>indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	10.36	1.56	0.48	6.65	8.86	10.29	45	80.4
	<i>dibenz(a,h)antracén</i>	1.50	0.24	0.08	0.98	1.33	1.49	45	80.4

Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
		ng/m <sup>3</sup>	db	%					
Békéscsaba, Vízmű	benz(a)antracén	7.98	0.71	0.16	1.58	3.20	7.74	45	80.4
	benz(b,k)fluorantén	14.27	1.66	0.80	3.35	6.63	13.89	45	80.4
	indenol(1,2,3-cd)pirén	6.77	0.77	0.34	1.62	2.64	6.56	45	80.4
	dibenz(a,h)antracén	0.99	0.12	0.04	0.28	0.46	0.96	45	80.4
Békéscsaba, Pásztor u. 17.	benz(a)antracén	4.33	0.32	0.09	0.77	1.98	4.21	42	75
	benz(b,k)fluorantén	9.34	1.20	0.47	2.44	5.59	9.15	42	75
	indenol(1,2,3-cd)pirén	4.68	0.68	0.53	1.32	2.67	4.58	42	75
	dibenz(a,h)antracén	0.79	0.08	0.02	0.16	0.45	0.77	42	75
Tapolca	benz(a)antracén	0.7	0.16	0.1	0.5	0.6	0.69	56	100
	benz(b,k)fluorantén	3.80	1.13	0.50	2.74	3.49	3.78	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.8	0.54	0.3	1.3	1.69	1.79	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.3	0.09	0.1	0.3	0.3	0.3	56	100
Dunaújváros	benz(a)antracén	12	1.07	0.2	3.95	10.42	11.93	56	100
	benz(b,k)fluorantén	31.40	3.65	1.10	12.96	24.12	31.02	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	10.6	1.3	0.4	4.4	7.75	10.45	56	100
	dibenz(a,h)antracén	1.4	0.21	0.1	0.87	1.17	1.39	56	100
Veszprém, Patak u.	benz(a)antracén	1.6	0.26	0.1	0.87	1.2	1.58	56	100
	benz(b,k)fluorantén	5.9	1.60	1.25	3.87	5.60	5.89	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.9	0.74	0.6	1.9	2.38	2.87	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.4	0.11	0.1	0.3	0.39	0.4	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	benz(a)antracén	2.5	0.46	0.24	1.31	2.43	2.5	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	8.39	2	0.84	5.63	7.19	8.33	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	3.26	0.68	0.33	2.03	2.46	3.22	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.69	0.1	0	0.4	0.48	0.68	56	100
Kecskemét, K-Puszta.	benz(a)antracén	0.64	0.22	0.14	0.47	0.63	0.64	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	5.06	1.05	0.53	2.78	4.43	5.03	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.58	0.5	0.22	1.45	2.1	2.56	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.4	0.13	0.1	0.24	0.34	0.4	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	benz(a)antracén	3.48	0.75	0.18	2.47	3.38	3.48	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	12.16	2.66	0.82	7.34	11.39	12.13	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	3.91	0.92	0.19	2.59	3.83	3.91	56	100

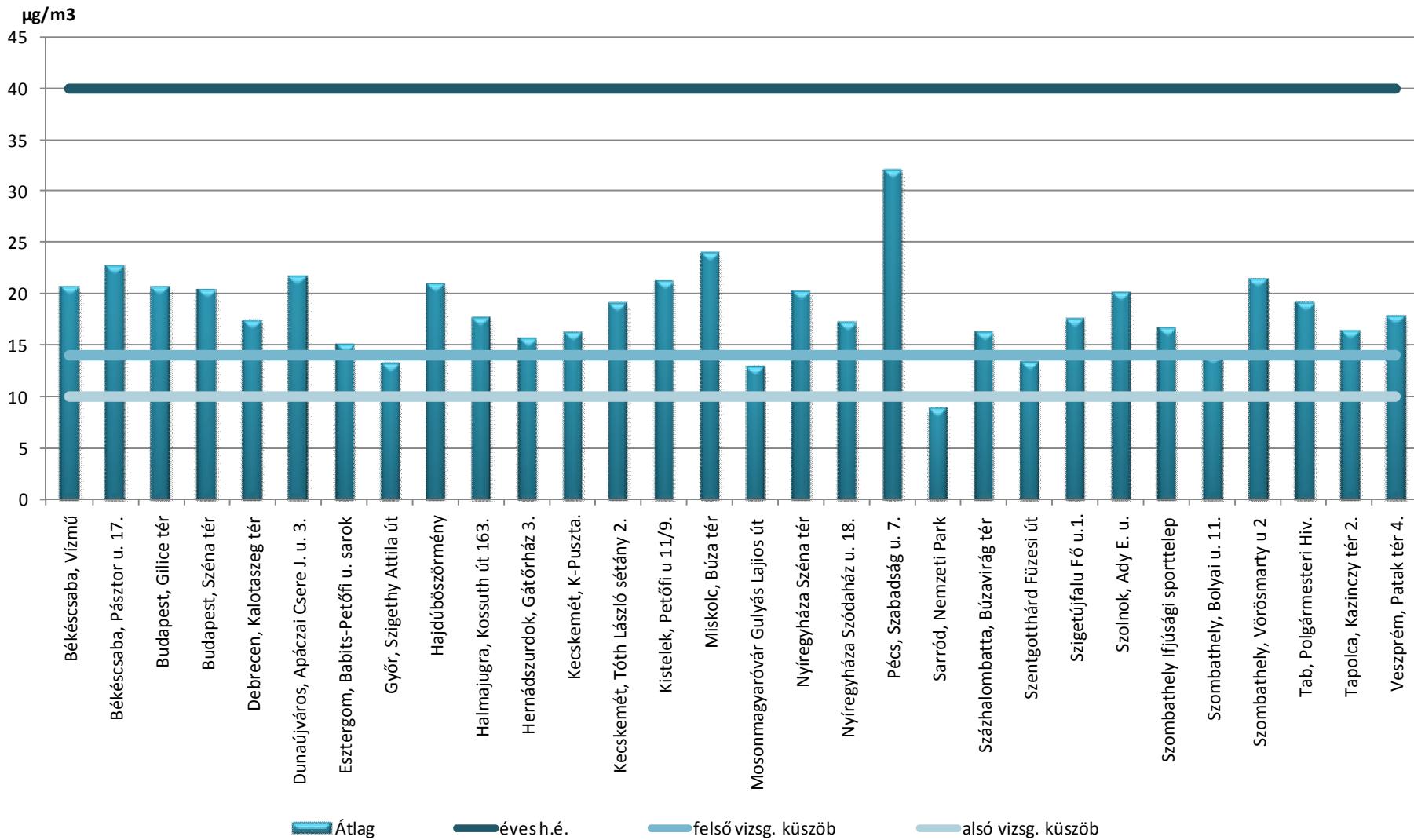
Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
		ng/m <sup>3</sup>	db	%					
Sarród, Nemzeti Park	dibenz(a,h)antracén	0.85	0.18	0	0.54	0.78	0.85	56	100
	benz(a)antracén	0.9	0.07	0.02	0.07	0.72	0.89	42	75
	benz(b,j,k)fluorantén	5.88	0.63	0.12	1.59	4.29	5.79	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	4	0.26	0.02	0.68	2.06	3.9	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	dibenz(a,h)antracén	0.69	0.09	0.02	0.29	0.51	0.68	56	100
	benz(a)antracén	1.48	0.25	0.02	0.79	1.19	1.47	49	87.5
	benz(b,j,k)fluorantén	5.89	0.96	0.09	2.86	4.37	5.81	49	87.5
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.94	0.34	0.02	1.03	1.52	1.92	49	87.5
Győr, Szigethy Attila út	dibenz(a,h)antracén	0.91	0.16	0.02	0.65	0.85	0.91	49	87.5
	benz(a)antracén	0.95	0.2	0.11	0.49	0.91	0.95	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	3.97	0.73	0.41	1.75	3.37	3.94	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.54	0.25	0.03	0.65	1.49	1.54	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	dibenz(a,h)antracén	0.26	0.04	0.02	0.07	0.22	0.26	56	100
	benz(a)antracén	2.51	0.32	0.09	0.79	2.17	2.49	42	75
	benz(b,j,k)fluorantén	5.54	0.81	0.29	2.04	4.6	5.49	42	75
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.62	0.23	0.05	0.62	1.37	1.61	42	75
Szombathely Ifjúsági sporttelep	dibenz(a,h)antracén	1.13	0.07	0.02	0.13	0.51	1.1	42	75
	benz(a)antracén	2.53	0.46	0.12	1.75	2.36	2.52	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	13.85	1.62	0.45	5.5	7.75	13.52	56	100.0
	indenol(1,2,3-cd)pirén	4.05	0.51	0.08	1.76	2.52	3.97	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	dibenz(a,h)antracén	0.31	0.04	0.02	0.05	0.14	0.3	42	75
	benz(a)antracén	4.05	0.37	0.17	1.07	1.66	3.92	55	98.2
	benz(b,j,k)fluorantén	6.4	1.36	0.44	4.51	6.17	6.39	55	98.2
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.89	0.41	0.06	1.36	1.84	1.89	55	98.2
Szentgotthárd Füzesi út	dibenz(a,h)antracén	0.45	0.05	0.02	0.11	0.14	0.43	55	98.21
	benz(a)antracén	9.5	1.06	0.19	3.45	5.89	9.31	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	20.62	2.99	0.51	10.59	14.53	20.3	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	7.7	1.03	0.11	3.48	4.87	7.55	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.66	0.12	0.04	0.32	0.56	0.65	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

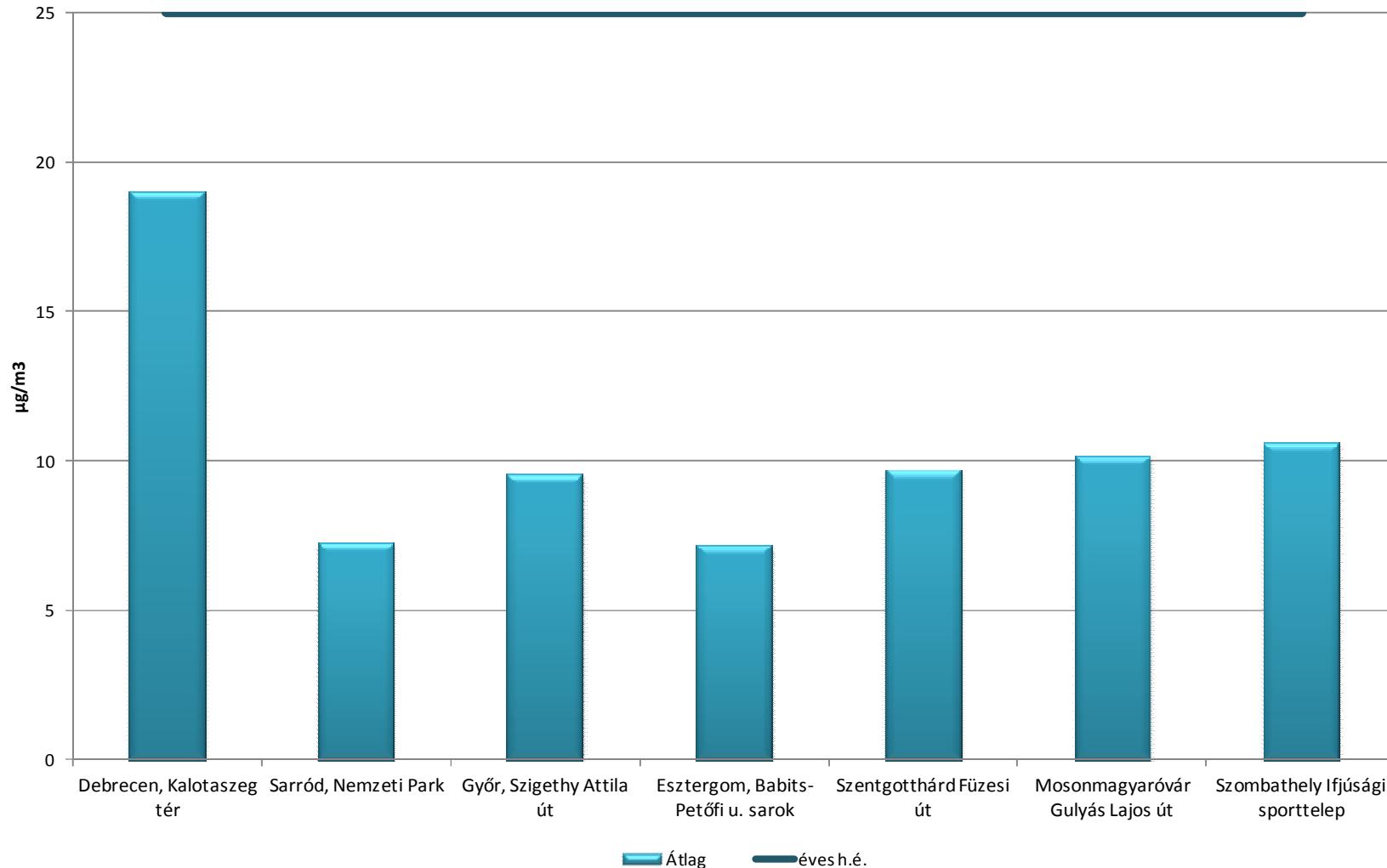
**11. táblázat: Nehézfém és PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei**

Kormányhivatal	Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
			ng/m <sup>2</sup> *nap	db	%				
<i>Csongrád Megyei Kormányhivatal</i>	Kecskemét, K-Puszta	<i>Higany (Hg)</i>	182.85	34.57	12.85	163.49	181.88	11	91.66
		<i>Arzén (As)</i>	841	189.63	116	721.2	835.01	11	91.66
		<i>Kadmium (Cd)</i>	559.9	129.64	80.8	490.52	556.43	11	91.66
		<i>Nikkel (Ni)</i>	2346	1472.64	1343	2298.8	2343.64	11	91.66
		<i>Ólom (Pb)</i>	5668	2817.55	2520	5358.4	5652.52	11	91.66
		<i>Benz(a)pirén (BaP)</i>	43.5	12.9	8.25	39.96	43.32	12	100
		<i>Benz(a)antracén</i>	18.6	9.92	9.45	18.09	18.57	12	100
		<i>Benz(b,j,k)fluorantén</i>	107.6	65.43	69.2	105.98	107.52	11	91.66
		<i>Indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	41.3	21.64	23.3	40.82	41.28	12	100
		<i>Dibenz(a,h)antracén</i>	4.76	2.93	2.87	4.75	4.76	12	100

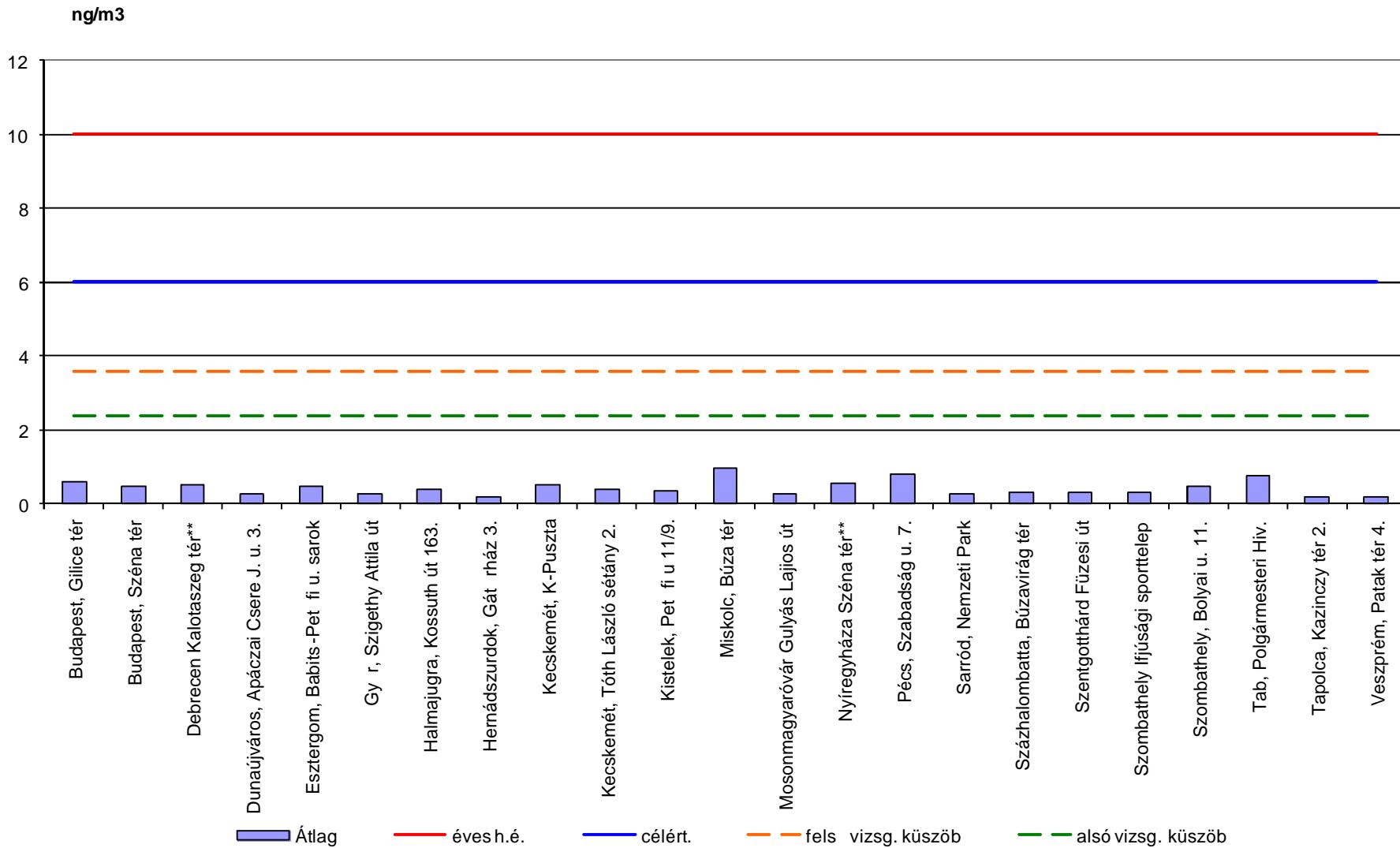
## 1. diagram: PM<sub>10</sub> éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



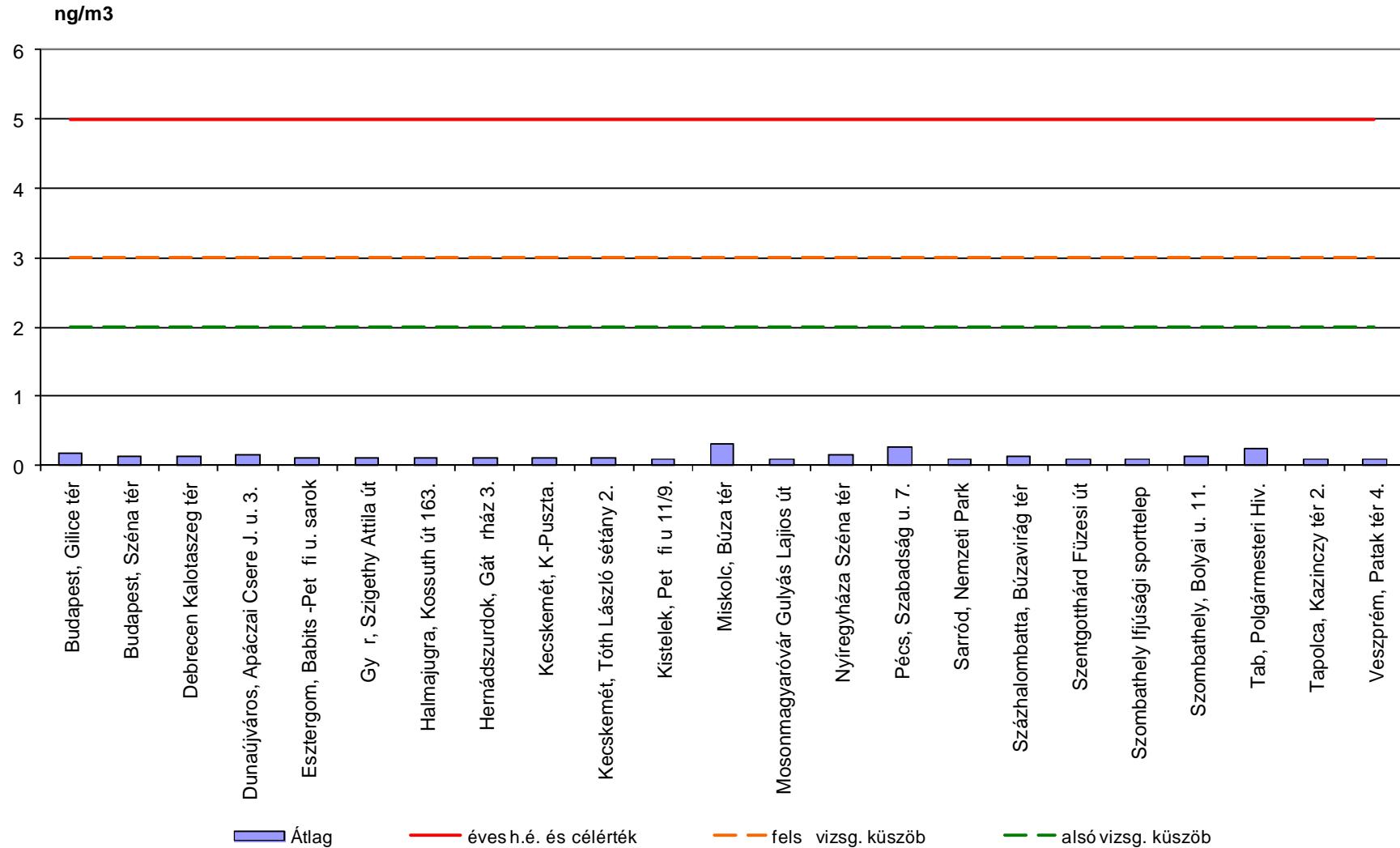
## 2. diagram: PM<sub>2,5</sub> éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



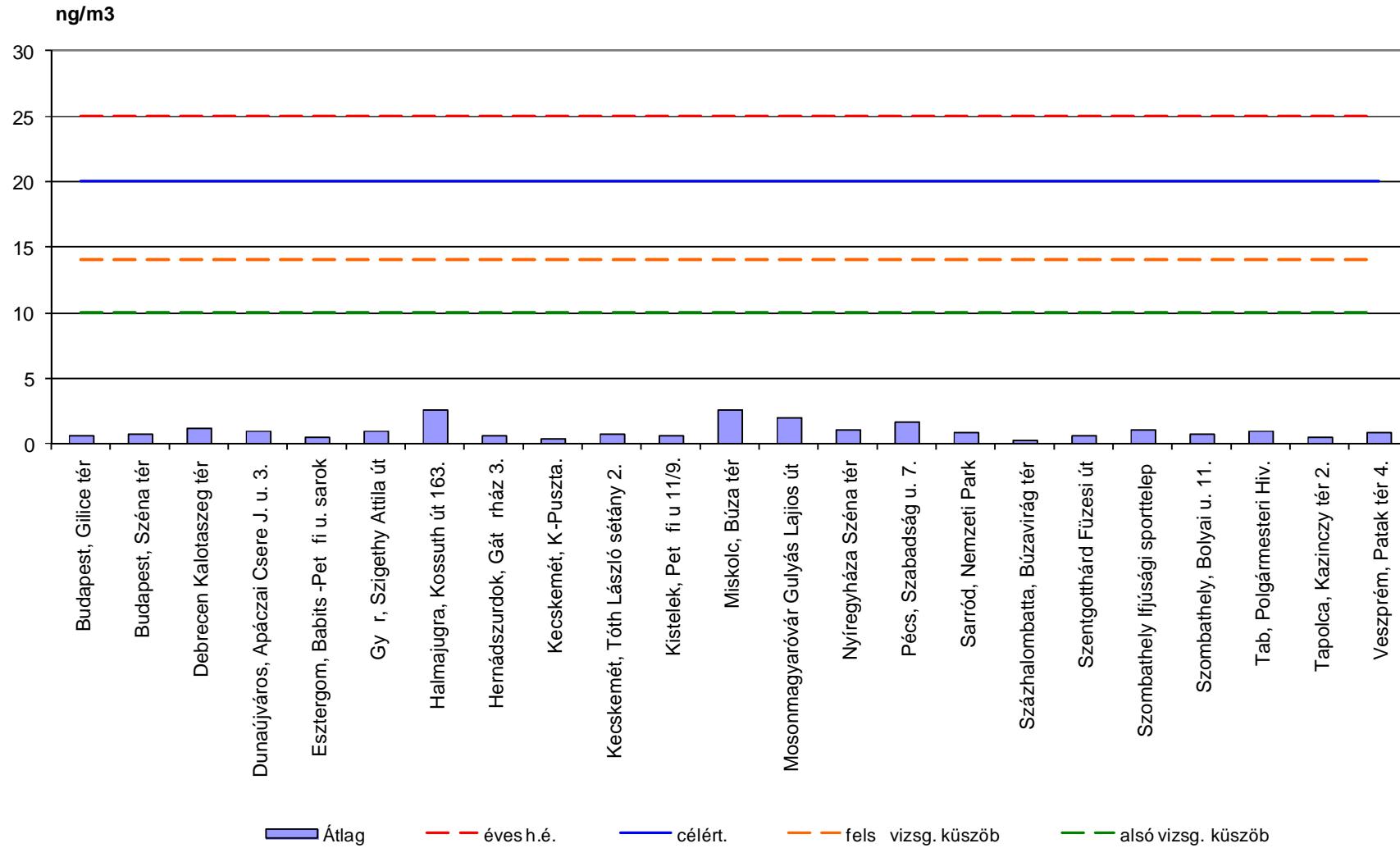
### 3. diagram: PM<sub>10</sub> Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



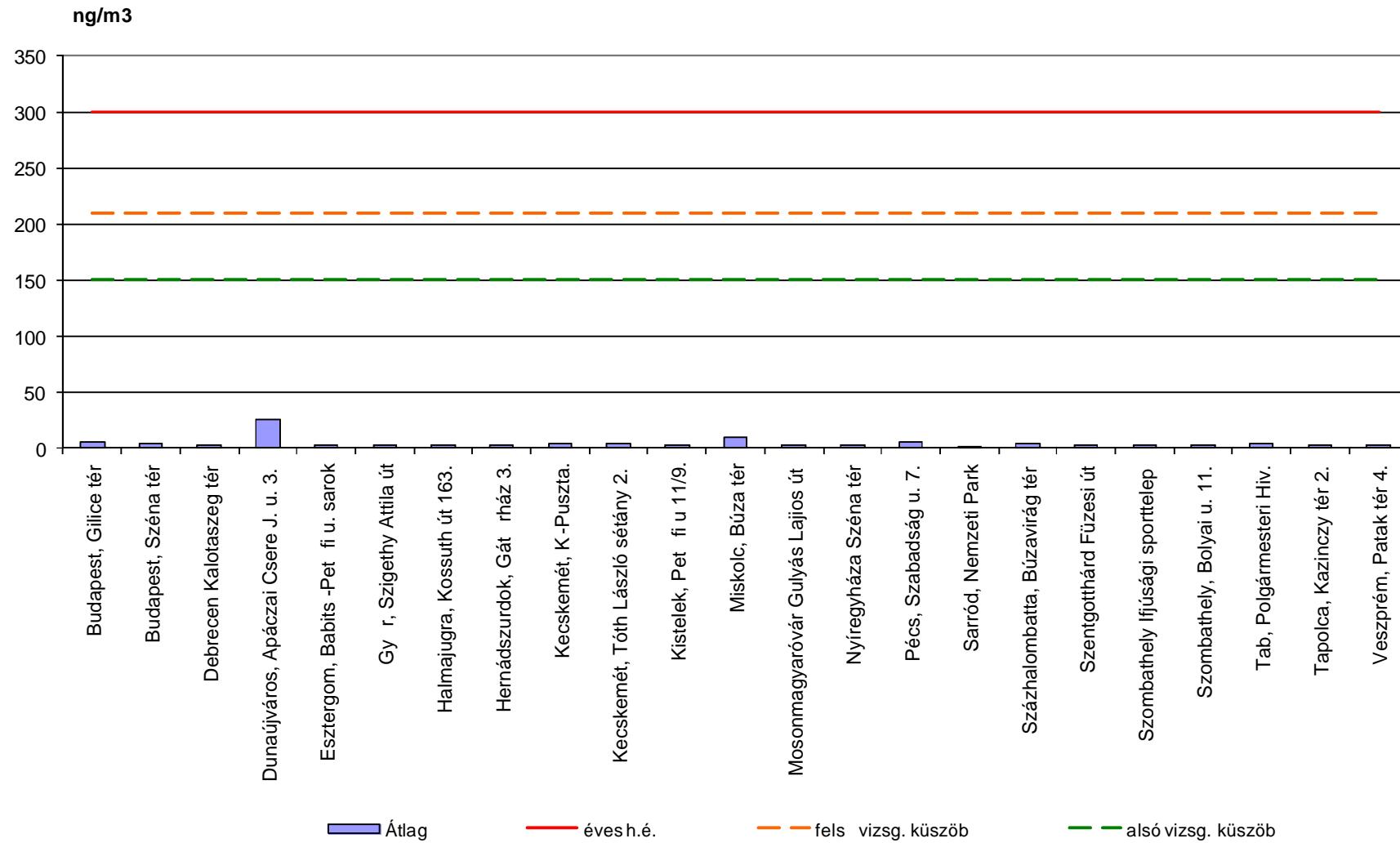
#### 4. diagram: PM<sub>10</sub> Kadmium éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



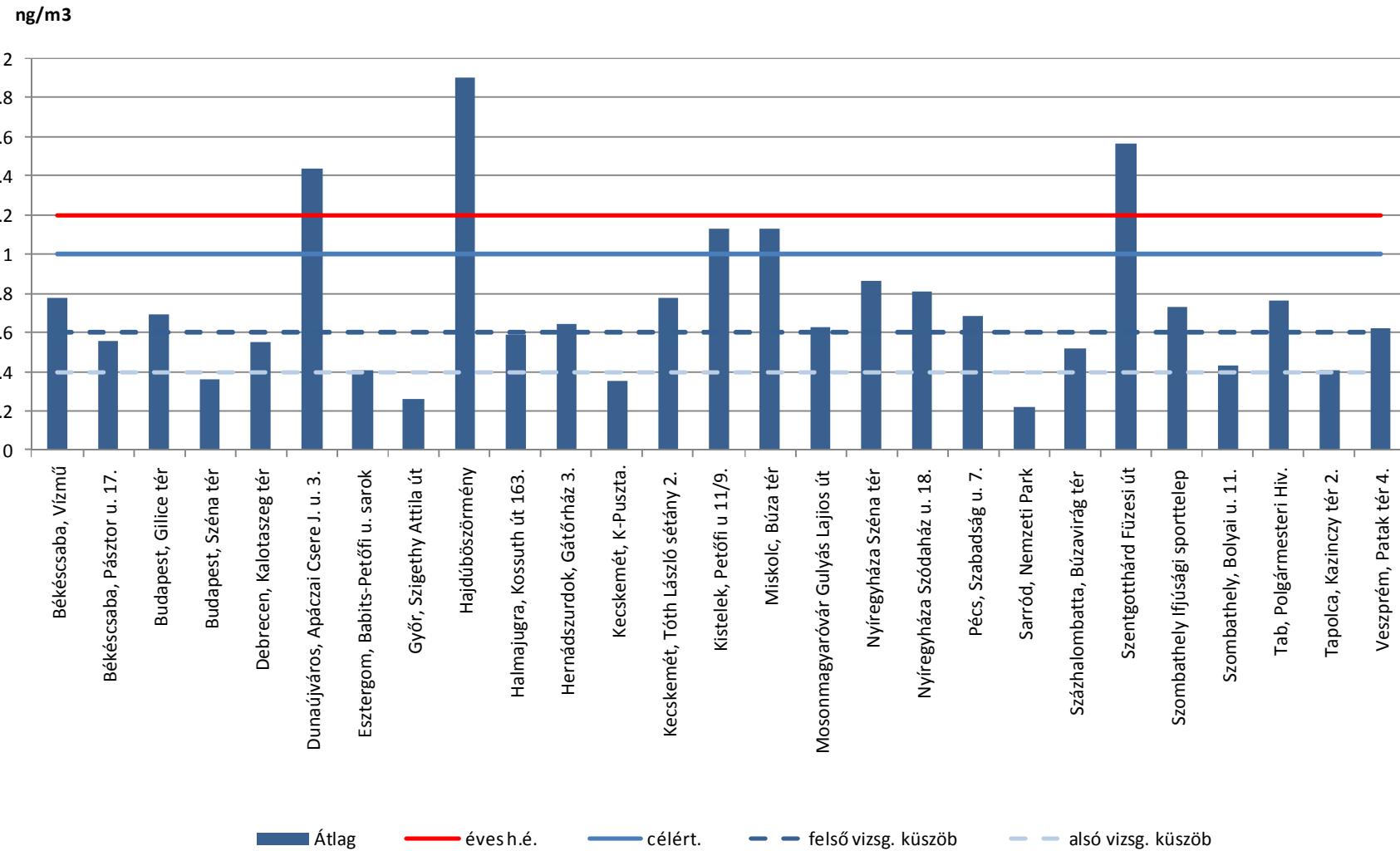
## 5. diagram: PM<sub>10</sub> Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



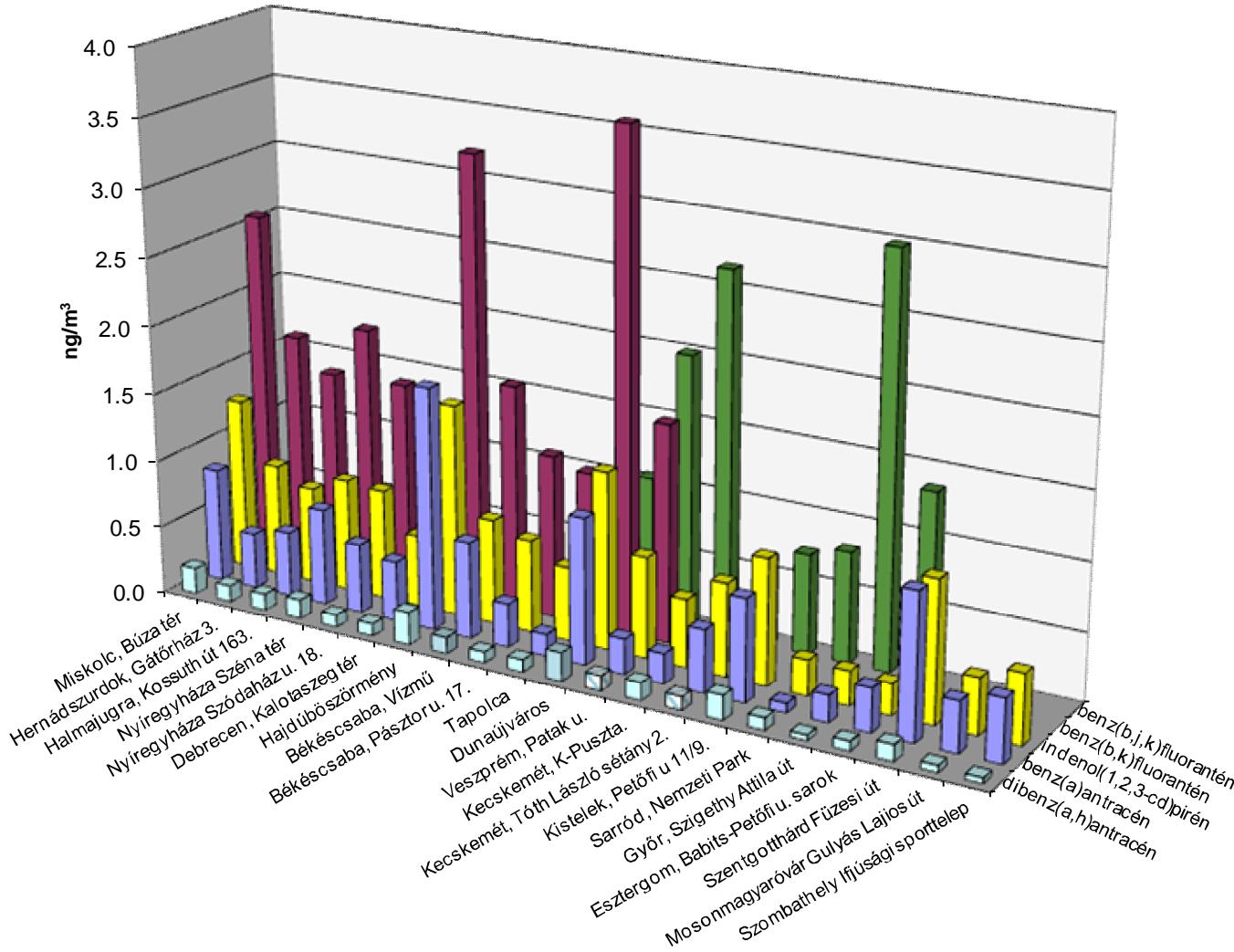
## 6. diagram: PM<sub>10</sub> Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



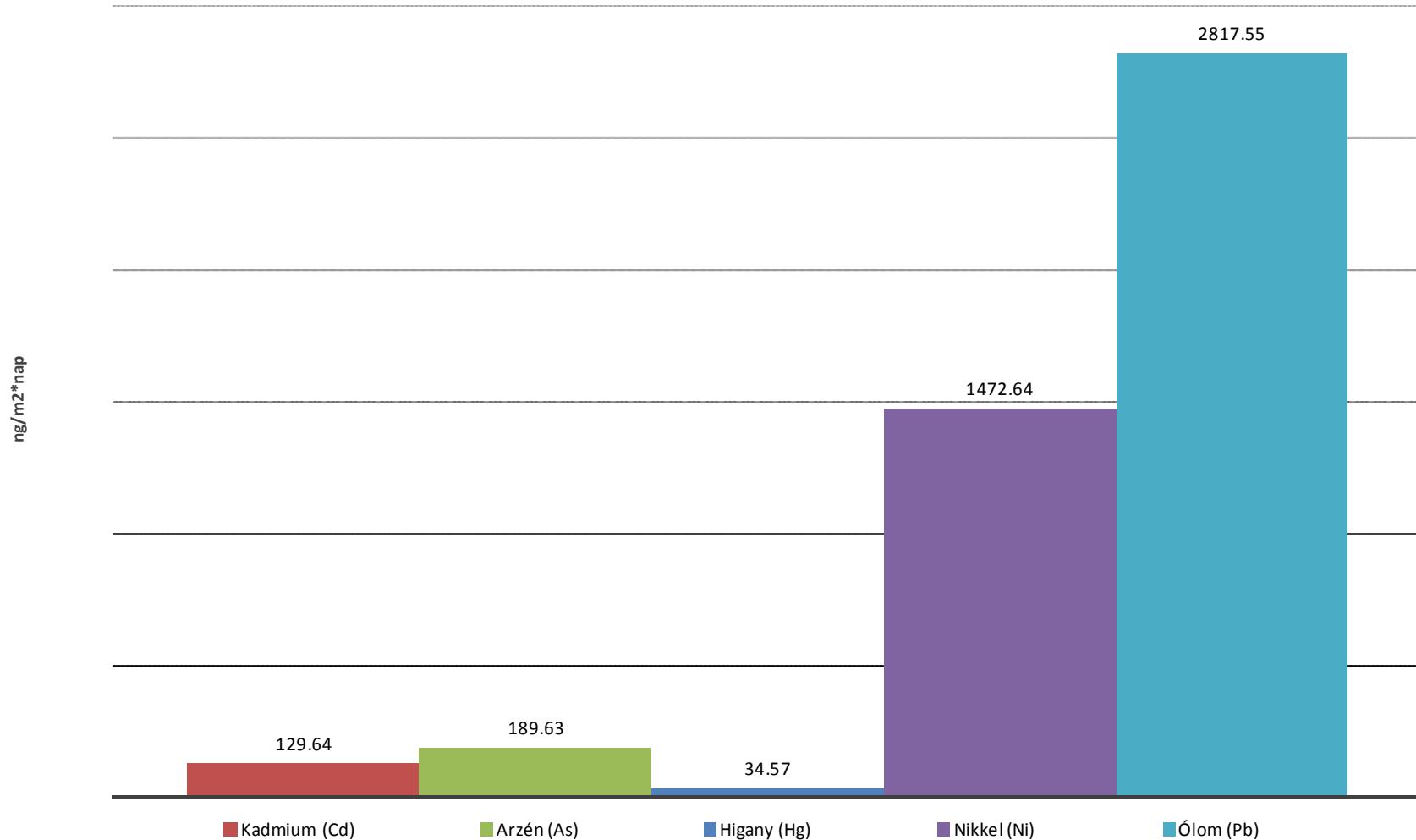
## 7. diagram: PM<sub>10</sub> Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



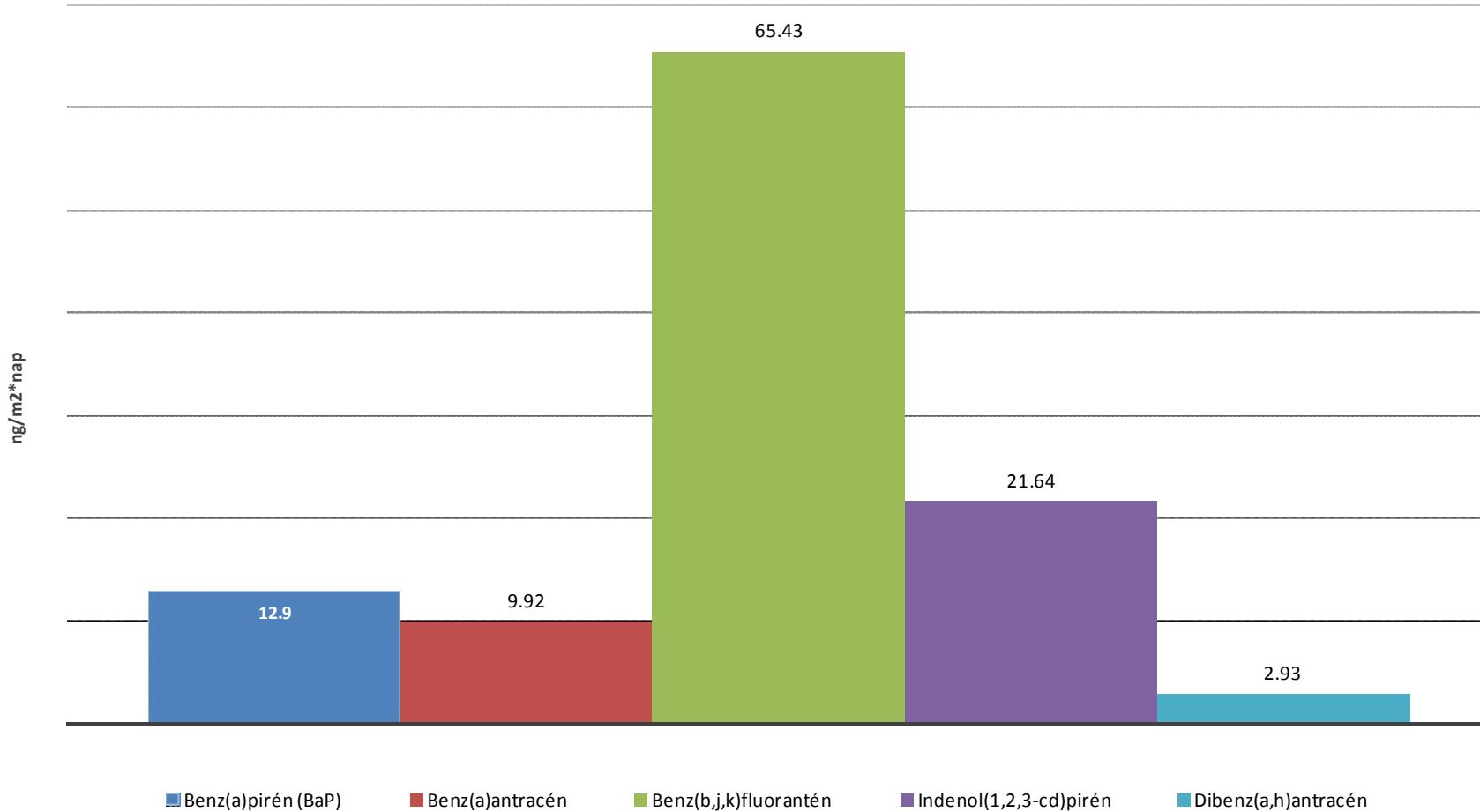
8. diagram: PM<sub>10</sub> egyéb PaH vegyületek éves átlagai a vizsgált mintavételi helyeken



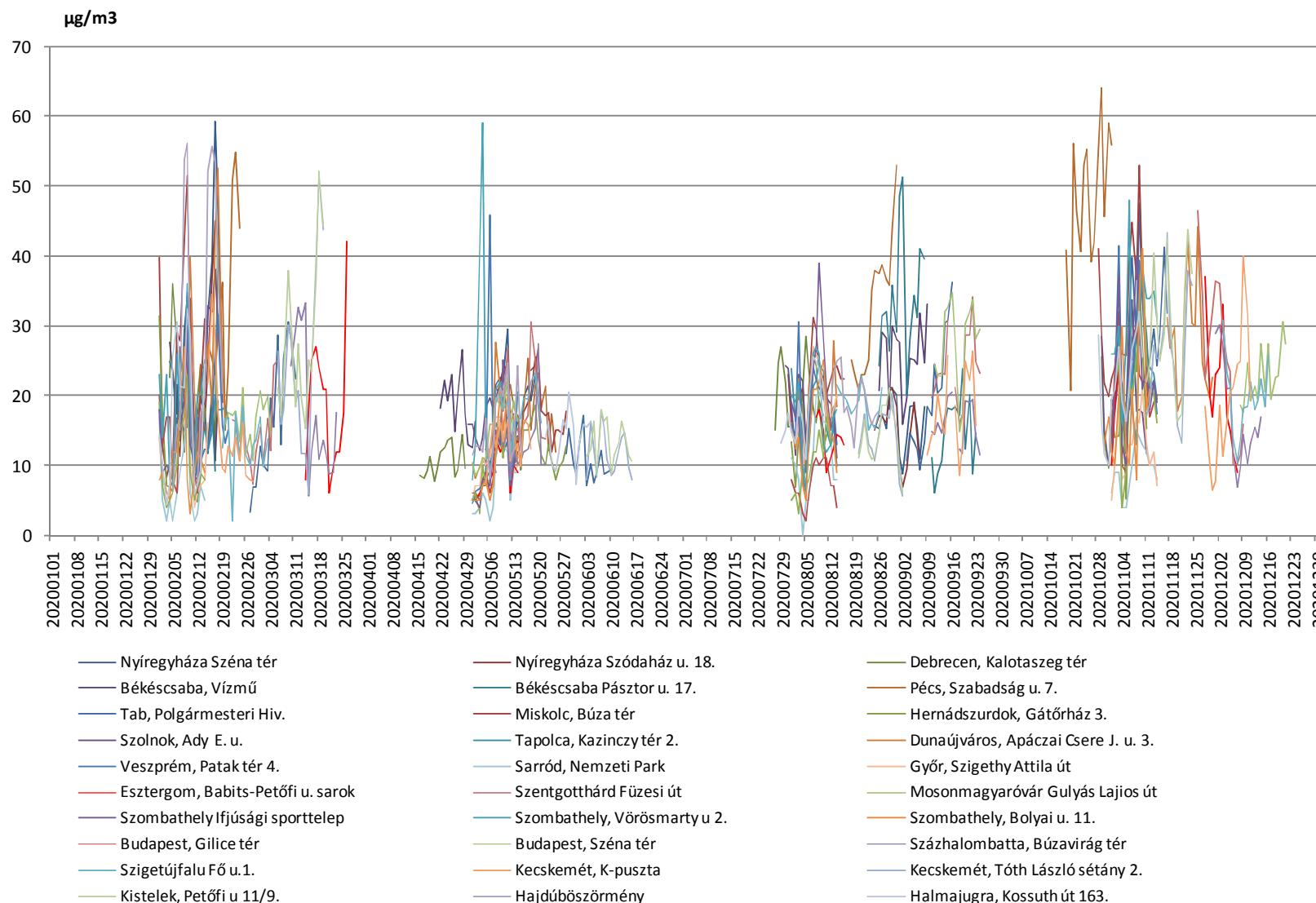
## 9. diagram: Kecskemét, K-puszta nehézfém teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei



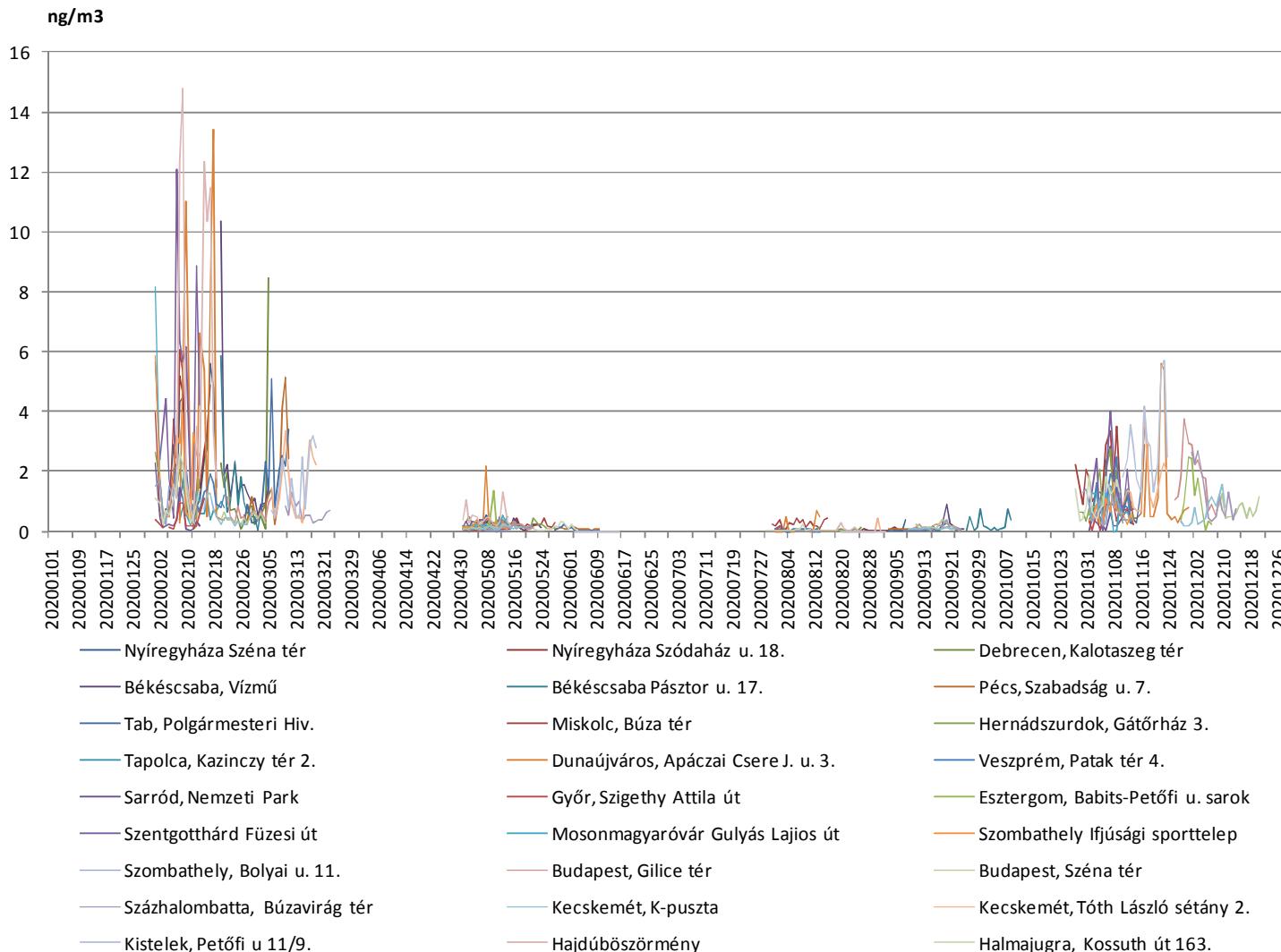
## 10. diagram: Kecskemét, K-puszta egyéb PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei



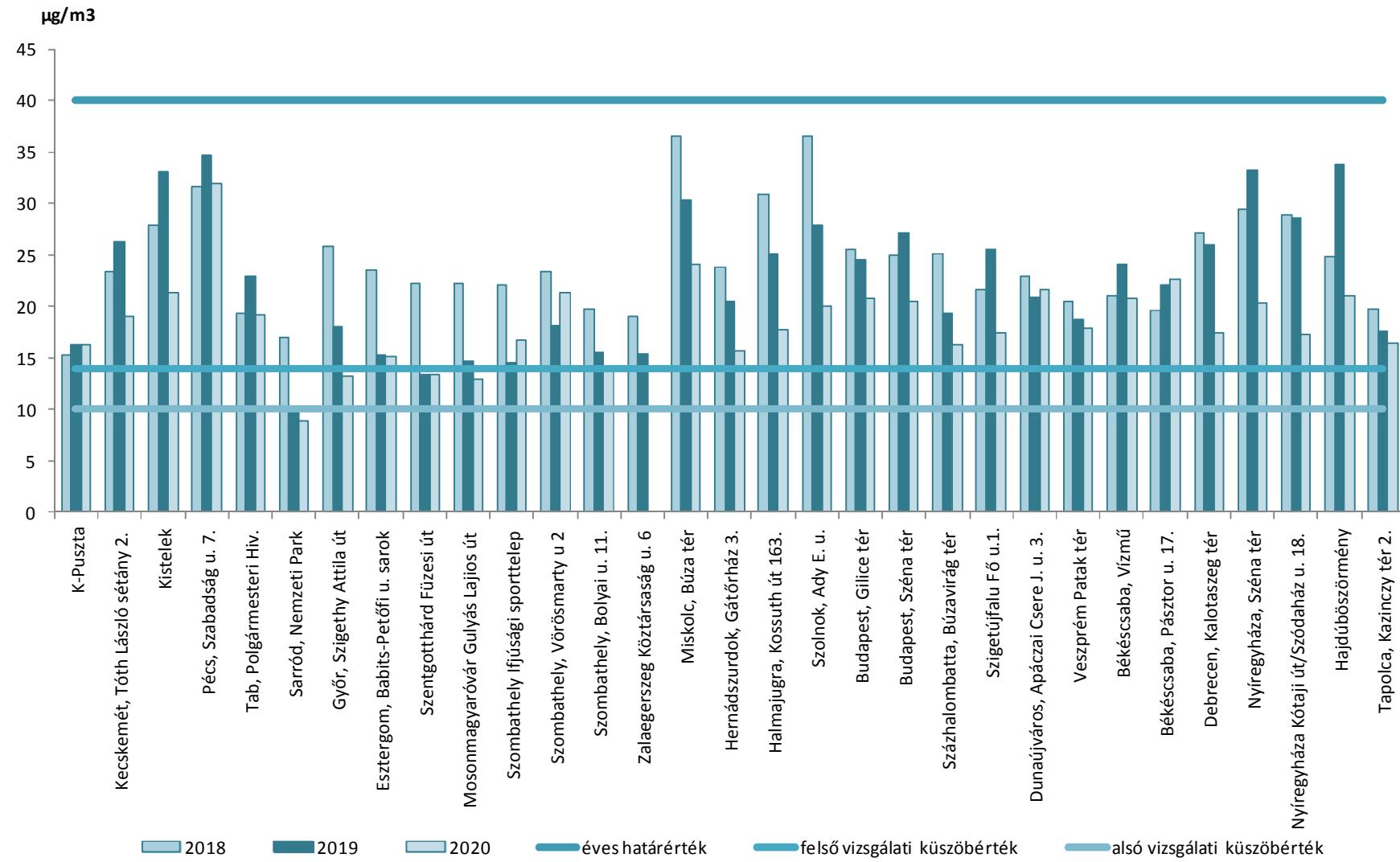
## 11. diagram: PM<sub>10</sub> 24 órás értékek



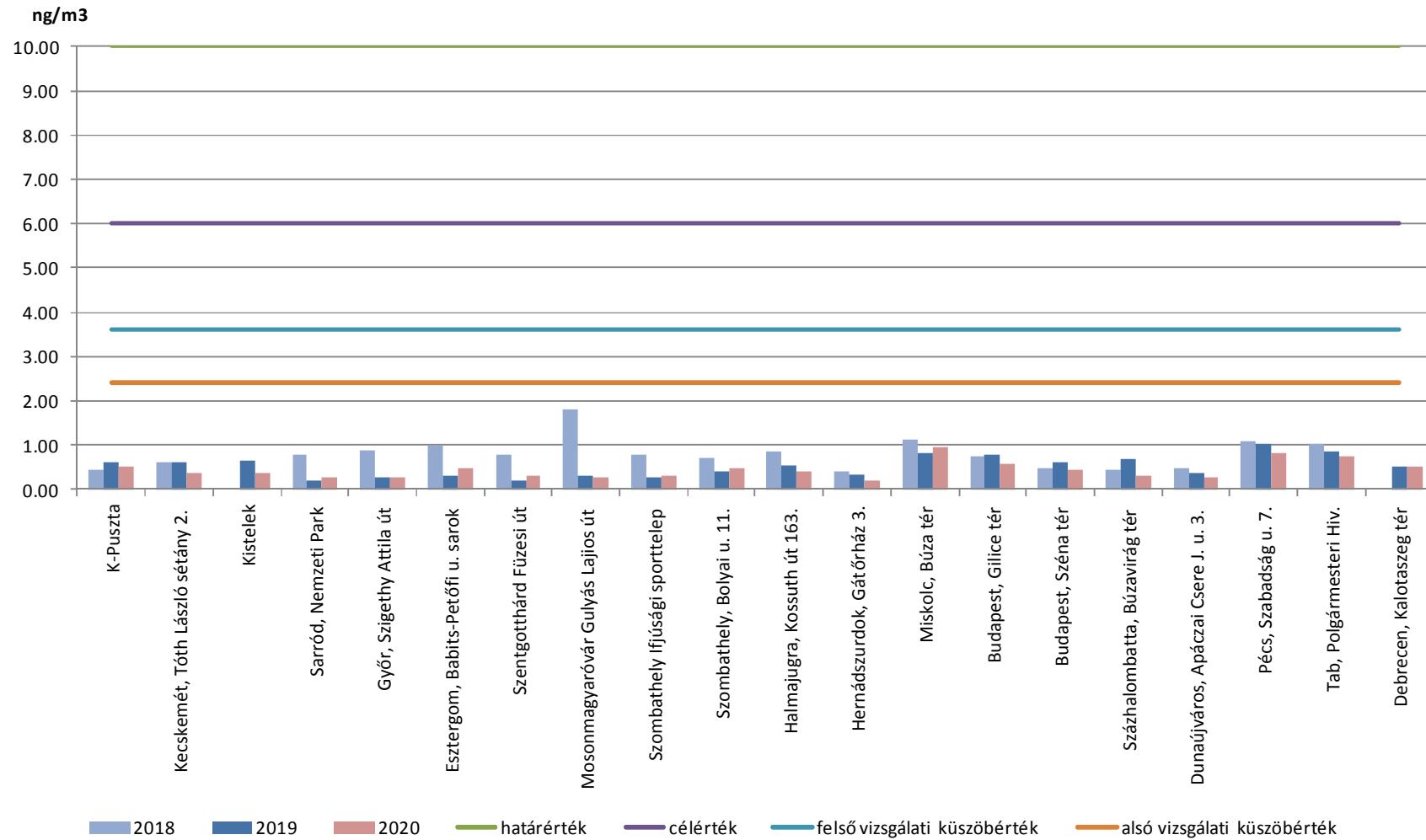
## 12. diagram: PM10 Benz(a)pirén 24 órás értékek



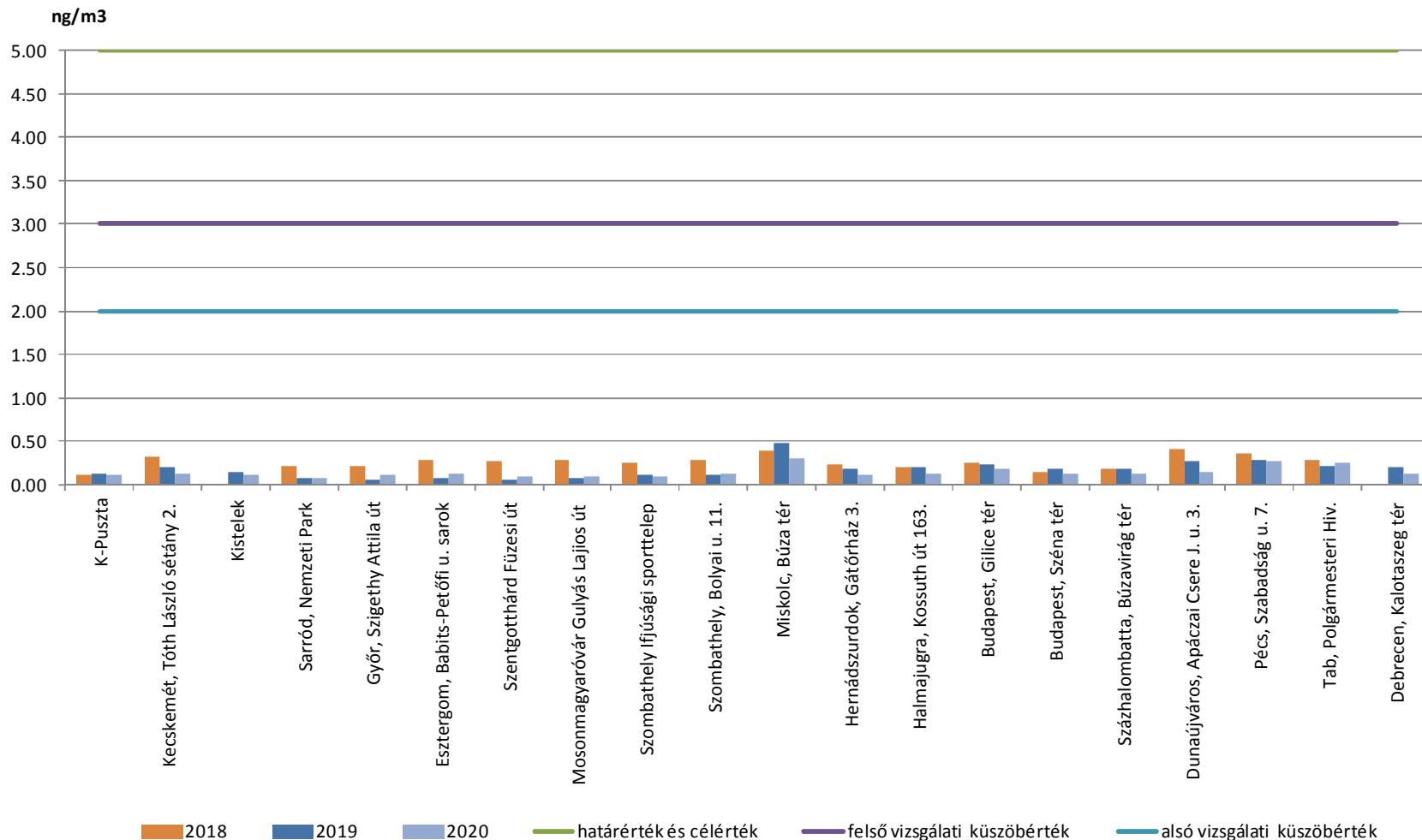
### 13. diagram: PM<sub>10</sub> éves átlagok alakulása 2018-2020



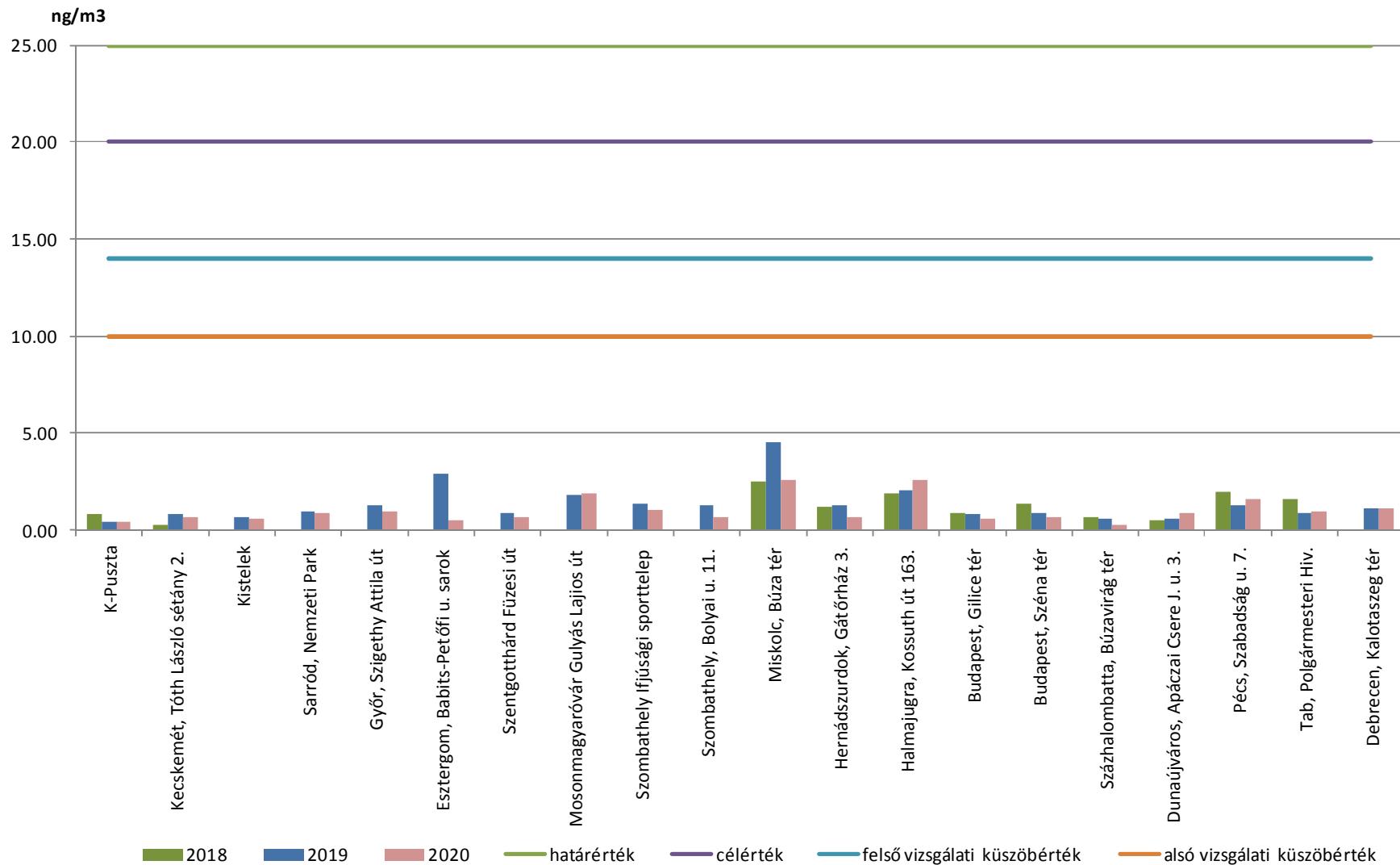
## 14. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2018-2020



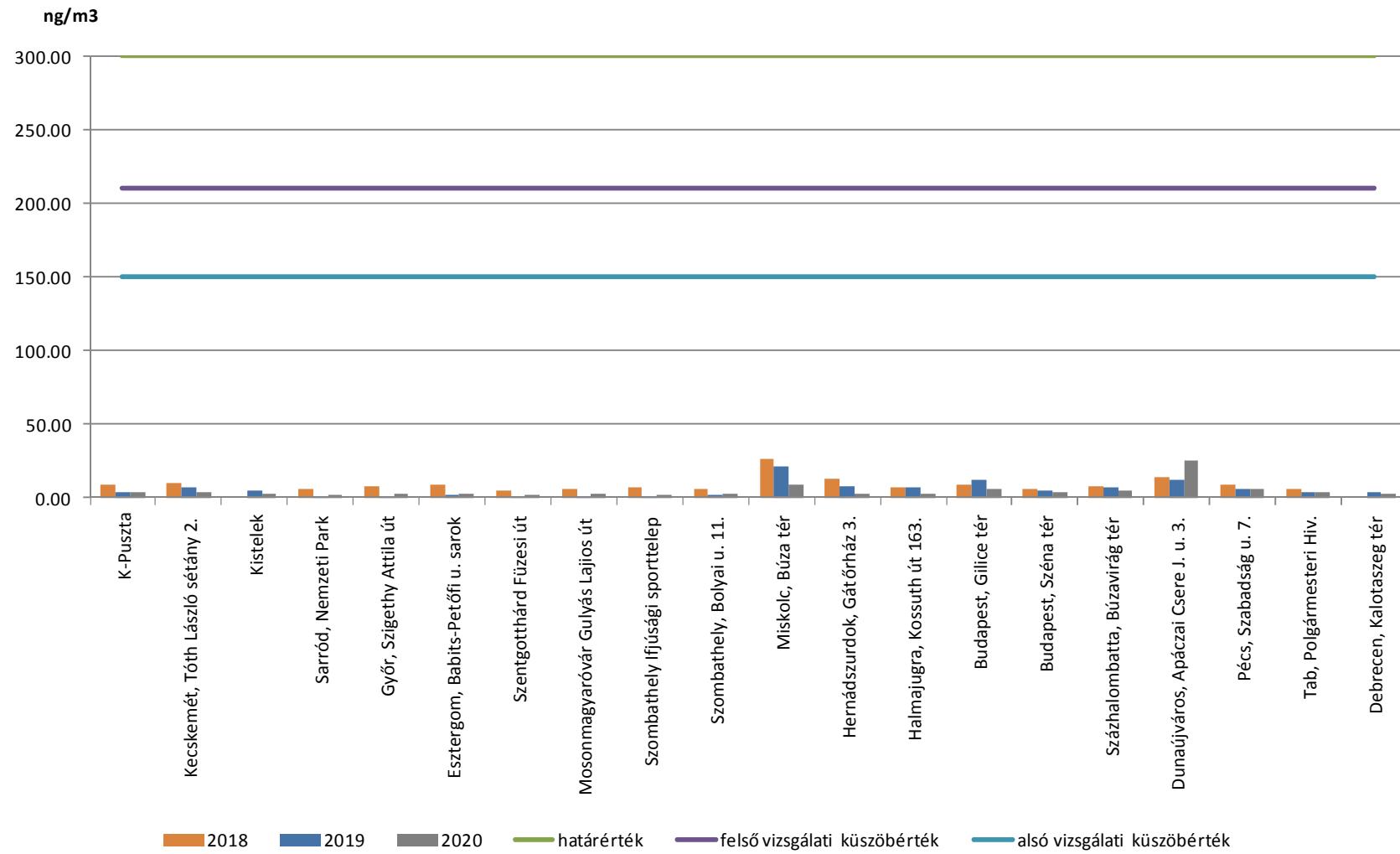
## 15. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2018-2020



## 16. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2018-2020



## 17. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2018-2020



## 18. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2018-2020

