

Az OLM 2023. évi szálló por  $PM_{10}$   
és  $PM_{2.5}$  mintavételi programjának  
összesítő értékelése

## TARTALOM

Mintavételi program ismertetése .....	3
Értékelés .....	3
Szennyező anyagokénti értékelés: .....	4
Szálló por PM <sub>10</sub> .....	4
Szálló por PM <sub>2.5</sub> .....	4
Arzén (As) .....	4
Kadmium (Cd) .....	4
Nikkel (Ni) .....	5
Ólom (Pb) .....	5
Benz(a)pirén (BaP) .....	5
Egyéb PaH komponensek .....	5
Kiülepedés vizsgálat .....	6
Összegző értékelés: .....	6
1. táblázat: A 2023. évi mintavételi program mintavételi pontjai .....	7
2. táblázat: 2023. év légszennyezettségi index szerinti értékelése .....	9
3. táblázat: PM <sub>10</sub> statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	11
4. táblázat: PM <sub>2.5</sub> statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	13
5. táblázat: PM <sub>10</sub> Arzén statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	14
6. táblázat: PM <sub>10</sub> Kadmium statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	15
7. táblázat: PM <sub>10</sub> Nikkel statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	16
8. táblázat: PM <sub>10</sub> Ólom statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	17
9. táblázat: PM <sub>10</sub> B(a)P statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	18
10. táblázat: PM <sub>10</sub> egyéb PaH komponensek statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	19
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-pusztá nehézfém teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei .....	32
10. diagram: Kecskemét, K-pusztá egyéb PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei .....	33
11. diagram: PM <sub>10</sub> 24 órás értékek .....	34
12. diagram: PM <sub>10</sub> Benz(a)pirén 24 órás értékek .....	35
13. diagram: PM <sub>10</sub> éves átlagok alakulása 2021-2023 .....	36
14. diagram: PM <sub>2.5</sub> éves átlagok alakulása 2021-2023 .....	37
15. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2021-2023 .....	38
16. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2021-2023 .....	39
17. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2021-2023 .....	40
18. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2021-2023 .....	41
19. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2021-2023 .....	42

## Mintavételi program ismertetése

A mintavételek a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 8. és 11. mellékletének adatminőségi célkitűzéseit figyelembe véve 4x2 hetes időtartamban folytak 24 órás mintavétellel, egyenletesen elosztva az év során. A szálló por  $PM_{10}$  és  $PM_{2.5}$  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 levegőben 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  $PM_{10}$  mintából összesen 26 településen történt, 29 mintavételi ponton.

Továbbá a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 4. § (5) bekezdése szerint 1 háttér mérőponton üllepedő por, valamint a mintából, a  $PM_{10}$  vizsgálatoknál említett komponensek vizsgálata történt.

A mérőpontok minimális száma megfelel a 6/2011 (I.14.) VM rendelet 5. mellékletben foglalt követelményeknek. Ahol lehetőség volt rá, ott az automata mérőállomásnál voltak a mintavevők 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	2	3	4	5
			<i>kiváló</i>	<i>jó</i>	<i>megfelelő</i>	<i>szennyezett</i>	<i>erősen szennyezett</i>
<b>Szálló por (<math>PM_{10}</math>)</b>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	éves átlag	0-16	16-32	32-40	40-80	80-
<b>Szálló por (<math>PM_{2.5}</math>)</b>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	éves átlag	0-10	10-20	20-25	25-50	50-
<b>Egyéb komponens esetén a határérték %-ban</b>	%	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 szennyezőanyagokénti statisztikai mutatók a 3-11. sz. táblázatokban találhatóak.

A vizsgálatok során kapott eredmények értékelése szennyező anyagoként a 4/2011 (I.14.) VM rendelet szerinti éves egészségügyi határértékekhez, célértékekhez, illetve a 6/2011 (I.14.) VM rendeletben található alsó és felső vizsgálati küszöbértékekhez viszonyítva történt. A  $PM_{10}$  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 szennyező 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 13-19 sz. diagramon található a 2021, 2022. és 2023. évi PM<sub>10</sub> mintavételi program eredményeinek az összehasonlítása.

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

### Szennyező anyagokénti 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 határértékkel látható, hogy egyetlen mintavételi ponton mért éves átlag sem haladta meg az egészségügyi határértéket (1. diagram).

A 24 órás átlag értékeket vizsgálva látható, hogy a fűtési időszakban magasabbak a koncentrációk, mint a nem fűtési időszakban (11. diagram).

A 90.4 percentilis értéke Miskolc Búza téren és Békéscsabán lépte át az 50 µg/m<sup>3</sup> értéket (3. táblázat).

A 2022. év átlagértékeivel összehasonlítva 7 mérőponton növekedés és 23 mérőponton csökkenés tapasztalható 2023-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 (13.5 µg/m<sup>3</sup>). A maximális napi átlagérték szintén Debrecen Kalotaszeg téren fordult elő (55.3 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 elő határérték túllépés (3. diagram). Az éves átlag koncentrációk az alsó vizsgálati küszöböt sem haladták meg egy mintavételi ponton sem.

A 2022. évi értékekkel összehasonlítva az adatokat, 2023-ban 23 mérőhely közül 8 mérőpontonál tapasztalhatóak magasabb koncentrációértékek (14. diagram). A legmagasabb éves átlag K-puszta mérőponton (0.73 ng/m<sup>3</sup>) fordult elő.

#### Kadmium (Cd)

Az éves egészségügyi határérték: 0.005 µg/m<sup>3</sup> (5 ng/m<sup>3</sup>)

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

2022. évhez képest az átlagértékek 23 vizsgált pont közül 15 ponton mutatnak enyhe emelkedést az elmúlt évhez képest (15. diagram). A legmagasabb éves átlag Miskolc Búza téri mérőponton fordult elő ( $0.2 \text{ ng/m}^3$ ).

#### Nikkel (Ni)

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

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

A 2022. évhez képest, a vizsgált 23 mérőpont közül 14 ponton mutatnak enyhe emelkedést az éves átlagértékek (16. diagram). A legmagasabb éves átlag Miskolc, Búza tér mérőhelyen fordult elő ( $4.49 \text{ ng/m}^3$ ).

#### Ólom (Pb)

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

Ólom esetében szintén jóval határérték és alsó vizsgálati küszöbérték alatt maradtak az átlagértékek, hasonlóan az előző évekhez (6. és 17. diagram). A vizsgált 23 mérőhely közül Veszprém mérőponton fordult elő a legmagasabb éves átlag ( $8.79 \text{ ng/m}^3$ ) de még így is jóval az alsó vizsgálati küszöb alatt maradt.

#### Benz(a)pirén (BaP)

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

Benz(a)pirén komponensnél az éves átlagkoncentráció a 26 mérőhely közül 5 mérőponton haladja meg az éves határértéket (Miskolc Búza tér, Hernádszurdok, Debrecen Kalotaszeg tér, Hajdúböszörmény, Békéscsaba Vízmű). A legmagasabb koncentráció Békéscsabán ( $1.65 \text{ ng/m}^3$ ) fordult elő (7. diagram).

A 24 órás átlagkoncentrációkat vizsgálva, látható, hogy a fűtési időszakban jóval magasabbak a koncentráció értékek, mint a nem fűtési időszakban (12. diagram).

Az összehasonlítás szerint 26 mérőpont közül 8 mérőhelyen növekedtek az átlagértékek a 2022. évhez képest (18. diagram).

#### Egyéb PaH komponensek

2023-ban 23 mérőponton történt a benz(a)piréneken kívül egyéb PaH komponensek vizsgálata. Ezek a vegyületek a következők 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, mérőpontok szerinti, eloszlását a 8. diagram mutatja.

## Kiülepedés vizsgálat

A vizsgálat során 30 napon át mintavételezett ülepedő por mintából történt a nehézfémek és PaH komponensek vizsgálata a Kecskeméthez közeli K-pusztán. Mért értékeket a nemzetközi elvárásoknak megfelelően  $\text{ng/m}^2 \cdot \text{nap}$ -ban adjuk meg. A vizsgálati eredmények grafikonos ábrázolása a 9-10. diagramon látható.

### Összegző értékelés:

A 2023. évben összességében a  $\text{PM}_{10}$  koncentráció értékek éves átlag értékei a mérőpontok túlnyomó részénél alacsonyabbak voltak az előző évhez képest. 24 mérőhely jónak és 6 kiválónak minősíthető.

A nehézfémek (As, Ni, Cd, Pb) esetében egészségügyi határérték túllépés, sőt alsó vizsgálati küszöb átlépés sem fordult elő. Ez alapján az ország levegőminősége az előző évekéhez hasonlóan kiválónak mondható.

Benz(a)pirén szennyező anyag esetében látható, hogy az éves átlag koncentráció a 26 mérőhely közül 3 mintavételi ponton az egészségügyi határérték felett van. Összesen 12 db mérőpont a „kiváló”, 8 db a „jó”, 2 db a „megfelelő” és 3 db „szennyezett” kategóriába sorolható. A 12. diagramon jól látható, hogy a magasabb koncentrációk a fűtési időszakra estek.

## 1. táblázat: A 2023. évi mintavételi program mintavételi pontjai

Kormányhivatal	Mintavétel helye	Mintavevők 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	Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.			x		x	x	x	x	x	x	
	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	x	x	x		o		o	o	o	o	o
	Kecskemét, K-Pusztá.	x	x	x		o		o	o	o	o	o
	Kecskemét, K-Pusztá kiülepedés vizsgálat	x	x	x		o	o	o	o	o	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	x
	Tab, Polgármesteri Hiv.		x	o		o		o	o	o	o	x
Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	x	x	x	x	o		o	o	o	o	x
	Győr, Szigethy Attila út	x	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	x
Vas Megyei Kormányhivatal	Zalaegerszeg, Mártírok útja 35.			x								
	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	x
	Szentgotthárd Füzesi út	x		x	x	x		x	x	x	x	x
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal	Halmajugra, Kossuth Lajos u. 163.		x	o		o		o	o	o	o	x
	Hernádszurdok, Gátörház	x	x	x		o		o	o	o	o	x

Kormányhivatal	Mintavétel helye	Mintavevők 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*
	3.											
	Miskolc, Búza tér	x	x	x		o		o	o	o	o	x
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	o								
	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	x
Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal	Nyíregyháza, Széna tér	x		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



## 2. táblázat: 2023. év légszennyezettségi index szerinti értékelése

Mérőhely	Légszennyezettségi index						
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	As	Cd	Ni	Pb	BaP
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Békéscsaba, Vízmű	jó (2)	-	-	-	-	-	szennyezett (4)
Budapest, Gillice tér	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Budapest, Széna tér	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Debrecen, Kalotaszeg tér	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	megfelelő (3)
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Győr, Szigethy Attila út	jó (2)	jó (2)	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, Gátórház 3.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	megfelelő (3)
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Kistelek, Petőfi u 11/9.	kiváló (1)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
K-Pusztá	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Miskolc, Búza tér	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	szennyezett (4)
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Nyíregyháza Széna tér	jó (2)	-	-	-	-	-	jó (2)
Pécs, Szabadság u. 7.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Sarród, Nemzeti Park	kiváló (1)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Százhalombatta, Búzavirág tér	kiváló (1)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)
Szentgotthárd Füzesi út	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Szigetújfalu Fő u.1.	kiváló (1)	-	-	-	-	-	-
Szolnok, Ady E. u.	jó (2)	-	-	-	-	-	-
Szombathely Ifjúsági sporttelep	jó (2)	jó (2)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
Szombathely, Bolyai u. 11.	*	-	*	*	*	*	*
Szombathely, Vörösmarty u 2	jó (2)	-	-	-	-	-	-
Tab, Polgármesteri Hiv.	jó (2)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)

Mérőhely	Légszennyezettségi index						
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	As	Cd	Ni	Pb	BaP
<i>Tapolca, Kazinczy tér 2.</i>	kiváló (1)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
<i>Veszprém, Patak tér 4.</i>	kiváló (1)	-	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	kiváló (1)	jó (2)
<i>Zalaegerszeg, Mártírok u 35</i>	jó (2)	-	-	-	-	-	-

Megjegyzés:       - Nem méri az adott komponenst.  
                      \* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor.

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

Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	db	%
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	44.2	19.1	16.6	36.1	40.3	44.0	56	100
Békéscsaba, Vízmű	71.3	21.3	14.8	50.4	69.5	71.2	58	100
Budapest, Gilice tér	39.2	19.6	19.8	28.8	33.3	38.9	56	100
Budapest, Széna tér	41.6	21.5	22.1	30.5	34.7	41.3	56	100
Debrecen, Kalotaszeg tér	76.1	19.8	18.3	32.2	63.9	75.6	60	100
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	36.0	16.1	15.0	25.7	32.0	35.8	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	55.3	17.0	15.5	28.5	39.0	54.4	56	100
Győr, Szigethy Attila út	56.7	18.4	16.1	30.3	54.3	56.7	56	100
Hajdúböszörmény	94.3	22.8	20.1	39.8	64.1	92.7	59	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	59.5	18.5	13.8	38.1	52.1	59.1	56	100
Hernádszurdok, Gátórház 3.	71.0	18.8	13.8	35.1	57.6	70.3	56	100
K-Pusztá	37.1	17.5	16.6	26.2	35.6	37.1	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	59.2	16.7	15.9	26.3	30.2	57.6	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	32.7	15.2	14.0	25.4	30.5	32.5	56	100
Miskolc, Búza tér	86.9	23.8	16.6	57.4	73.0	86.2	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	50.4	18.1	16.5	28.8	41.1	49.9	56	100
Nyíregyháza Széna tér	63.0	21.9	16.8	44.6	60.9	62.9	57	100
Pécs, Szabadság u. 7.	54.6	22.2	21.2	32.7	42.3	54.0	56	100
Sarród, Nemzeti Park	31.6	13.4	13.2	22.4	27.4	31.4	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	33.0	15.5	14.5	25.3	28.6	32.7	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	44.2	16.3	14.9	26.6	39.8	44.0	56	100
Szigetújfalu Fő u.1.	41.1	13.5	11.3	25.9	28.1	40.4	56	100
Szolnok, Ady E. u.	54.5	17.4	13.1	35.3	51.4	54.4	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	45.3	16.9	15.1	30.6	38.6	44.9	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	*	*	*	*	*	*	*	*
Szombathely, Vörösmarty u 2	56.9	25.8	23.2	48.7	56.6	56.9	56	100
Tab, Polgármesteri Hiv.	42.2	19.3	17.8	30.9	32.8	41.7	54	96.4
Tapolca, Kazinczy tér 2.	44.0	14.3	11.0	25.2	37.8	43.7	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	%
Veszprém, Patak tér 4.	37.0	12.9	10.9	20.7	35.8	36.9	56	100
Zalaegerszeg, Mártírok u 35	64.9	20.5	16.9	34.8	54.5	64.3	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

\* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor.

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

Megjegyzés: A napi túllépések száma helyett a 90.4 percentilis értéket kell figyelembe venni, (meghaladja-e az  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -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%)	gyakorlati db	Adatrendelkezésre-állítás
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	db	%
Debrecen, Kalotaszeg tér	55.3	13.5	11.5	21.6	37.8	54.4	59	100
Sarród, Nemzeti Park	48	13	10	27	33	47	56	100
Győr, Szigethy Attila út	33	13	12	23	31	33	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	31	12	11	20	26	31	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	35	15	10	29	34	35	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	33	13	11	19	33	33	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	29	12	10	23	27	29	56	100

## 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>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	1.28	0.26	0.15	0.50	1.11	1.27	56	100
Budapest, Gillice tér	4.64	0.65	0.32	1.81	2.69	4.54	45	80
Budapest, Széna tér	1.10	0.26	0.15	0.60	0.79	1.08	42	75
Debrecen Kalotaszeg tér	1.90	0.70	0.50	1.34	1.78	1.89	59	100
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	1.30	0.24	0.16	0.60	1.07	1.29	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	0.47	0.16	0.14	0.14	0.46	0.47	56	100
Győr, Szigethy Attila út	3.09	0.34	0.14	0.81	1.87	3.02	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	2.16	0.47	0.14	1.47	2.08	2.16	56	100
Hernádszurdok, Gátórház 3.	1.43	0.25	0.14	0.51	1.23	1.42	56	100
K-Pusztá	4.15	0.73	0.52	1.46	3.46	4.12	40	71
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	0.74	0.23	0.15	0.47	0.50	0.72	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	0.97	0.28	0.15	0.57	0.88	0.97	56	100
Miskolc, Búza tér	2.76	0.48	0.14	1.86	2.47	2.74	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	1.75	0.29	0.14	0.64	1.43	1.73	56	100
Pécs, Szabadság u. 7.	1.45	0.41	0.36	0.37	1.05	1.43	56	100
Sarród, Nemzeti Park	1.45	0.25	0.14	0.59	1.10	1.43	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	1.00	0.35	0.32	0.64	0.93	1.00	38	68
Szentgotthárd Füzesi út	1.39	0.35	0.14	0.96	1.25	1.38	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	3.02	0.36	0.14	0.80	2.56	3.00	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	*	*	*	*	*	*	*	*
Tab, Polgármesteri Hiv.	2.61	0.50	0.36	0.79	1.12	2.53	54	96.4
Tapolca, Kazinczy tér 2.	1.00	0.21	0.16	0.46	0.85	0.99	56	100
Veszprém, Patak tér 4.	1.10	0.28	0.19	0.59	0.94	1.09	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

\* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor

## 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>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	1.034	0.080	0.059	0.107	0.226	0.990	56	100
Budapest, Gilice tér	0.480	0.155	0.135	0.281	0.470	0.479	52	93
Budapest, Széna tér	0.970	0.119	0.090	0.202	0.323	0.938	50	89
Debrecen Kalotaszeg tér	0.70	0.18	0.10	0.30	0.40	0.68	59	100
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	0.38	0.06	0.04	0.15	0.24	0.37	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	0.377	0.073	0.035	0.181	0.258	0.371	56	100
Győr, Szigethy Attila út	0.216	0.065	0.035	0.163	0.211	0.216	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	0.40	0.12	0.08	0.32	0.35	0.40	55	100
Hernádszurdok, Gátórház 3.	0.42	0.12	0.09	0.29	0.39	0.42	56	100
K-Pusztá	0.370	0.091	0.080	0.180	0.220	0.363	45	80
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	0.472	0.065	0.055	0.086	0.369	0.468	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	0.278	0.059	0.044	0.131	0.180	0.272	56	100
Miskolc, Búza tér	0.75	0.20	0.11	0.62	0.69	0.75	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	0.473	0.066	0.035	0.117	0.401	0.469	56	100
Pécs, Szabadság u. 7.	0.36	0.11	0.08	0.22	0.30	0.36	56	100
Sarród, Nemzeti Park	0.402	0.042	0.035	0.035	0.035	0.382	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	0.640	0.109	0.065	0.273	0.405	0.628	50	89
Szentgotthárd Füzesi út	0.621	0.079	0.035	0.184	0.317	0.604	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	0.955	0.190	0.035	0.626	0.816	0.948	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	*	*	*	*	*	*	*	*
Tab, Polgármesteri Hiv.	0.51	0.13	0.08	0.28	0.40	0.50	54	96.4
Tapolca, Kazinczy tér 2.	0.26	0.07	0.06	0.14	0.24	0.26	56	100
Veszprém, Patak tér 4.	0.20	0.07	0.05	0.15	0.19	0.20	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

\* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor

## 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>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	38.39	1.45	0.15	1.88	11.41	36.95	56	100
Budapest, Gilice tér	4.91	1.41	1.21	3.20	4.29	4.88	54	96
Budapest, Széna tér	5.77	1.48	0.89	3.44	5.14	5.74	56	100
Debrecen Kalotaszeg tér	2.70	1.57	1.50	1.50	2.60	2.69	59	100
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	1.90	0.50	0.47	0.95	1.66	1.89	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	2.48	0.41	0.23	1.00	1.53	2.43	56	100
Győr, Szigethy Áttila út	4.86	0.75	0.47	1.69	3.72	4.81	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	3.13	0.55	0.31	1.25	2.25	3.08	57	100
Hernádszurdok, Gátórház 3.	9.72	2.03	0.77	5.09	8.42	9.65	56	100
K-Pusztá	7.07	1.11	0.80	2.94	4.11	6.92	45	80
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	15.14	0.78	0.15	2.21	5.44	14.62	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	6.96	0.57	0.15	1.47	4.95	6.86	56	100
Miskolc, Búza tér	19.85	4.49	2.56	12.66	16.15	19.65	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	4.68	0.54	0.07	1.66	3.96	4.65	56	100
Pécs, Szabadság u. 7.	5.60	1.03	0.88	2.01	3.26	5.48	56	100
Sarród, Nemzeti Park	4.03	1.04	0.07	3.18	3.94	4.02	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	3.26	0.61	0.49	1.29	1.76	3.19	50	89
Szentgotthárd Füzesi út	4.83	1.17	0.88	2.76	3.99	4.78	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	5.58	0.64	0.30	1.51	1.93	5.38	55	98
Szombathely, Bolyai u. 11.	*	*	*	*	*	*	*	*
Tab, Polgármesteri Hiv.	4.25	0.77	0.37	1.52	2.00	4.13	54	96.4
Tapolca, Kazinczy tér 2.	3.50	0.78	0.57	1.84	3.29	3.49	56	100
Veszprém, Patak tér 4.	5.90	1.09	0.61	2.30	5.25	5.87	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

\* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor



## 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>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	21.95	3.21	1.85	6.77	17.67	21.76	56	100
Budapest, Gilice tér	35.22	5.02	4.14	9.46	17.89	34.30	56	100
Budapest, Széna tér	39.22	4.44	2.47	10.73	19.59	38.19	55	98
Debrecen Kalotaszeg tér	15.70	4.26	3.40	7.65	13.45	15.57	59	100
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	6.80	2.21	1.80	4.94	6.75	6.80	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	5.43	1.44	1.27	3.68	5.10	5.41	56	100
Győr, Szigethy Attila út	9.60	1.55	0.52	5.72	8.51	9.56	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	11.19	3.40	2.45	7.37	10.19	11.14	56	100
Hernádszurdok, Gátórház 3.	9.30	2.70	1.79	5.74	9.08	9.29	56	100
K-Pusztá	18.70	3.43	2.42	6.29	14.48	18.48	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	9.74	2.41	1.73	5.28	8.31	9.66	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	13.72	2.67	1.84	5.51	12.07	13.64	56	100
Miskolc, Búza tér	34.08	6.57	3.49	19.89	26.35	33.67	56	100
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	6.33	1.09	0.26	2.86	6.05	6.32	56	100
Pécs, Szabadság u. 7.	19.20	2.96	2.25	4.34	11.00	18.78	56	100
Sarród, Nemzeti Park	6.57	0.95	0.65	2.14	4.00	6.43	56	100
Százhalombatta, Búzavirág tér	23.18	3.92	1.76	9.48	19.59	23.00	56	100
Szentgotthárd Füzesi út	26.47	2.45	1.43	4.47	15.72	25.94	56	100
Szombathely Ifjúsági sporttelep	6.25	0.85	0.24	2.72	4.51	6.15	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	*	*	*	*	*	*	*	*
Tab, Polgármesteri Hiv.	14.20	3.00	2.10	5.59	9.71	13.97	54	96.4
Tapolca, Kazinczy tér 2.	22.00	3.04	1.85	6.38	12.60	21.51	56	100
Veszprém, Patak tér 4.	268.00	8.79	2.10	4.82	53.20	256.29	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

\* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor

## 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- állítás	határérték átlépés	határérték átlépés
	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%	db	%
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	1.58	0.34	0.10	0.94	1.48	1.58	56	100	5	8.9
Békéscsaba, Vízmű	10.90	1.65	0.75	4.88	9.34	10.83	58	100	24	41.38
Budapest, Gilice tér	7.00	0.80	0.32	2.05	6.80	6.99	55	98	8	14.5
Budapest, Széna tér	1.71	0.20	0.13	0.42	0.58	1.65	56	100	1	1.8
Debrecen, Kalotaszeg tér	8.08	1.03	0.36	2.84	6.44	8.00	60	100	19	31.67
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	2.70	0.44	0.24	1.07	2.06	2.67	56	100	6	10.71
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	2.23	0.38	0.16	0.94	1.89	2.22	56	100	5	8.9
Győr, Szigethy Attila út	1.69	0.21	0.10	0.58	1.37	1.68	56	100	2	3.6
Hajdúböszörmény	16.80	1.58	0.33	4.79	7.42	16.26	59	100	20	33.9
Halmajugra, Kossuth út 163.	3.40	0.78	0.22	2.38	3.03	3.38	56	100	16	28.57
Hernádszurdok, Gátórház 3.	8.35	1.04	0.41	2.34	4.17	8.13	56	100	25	44.64
K-Pusztá	0.70	0.19	0.05	0.52	0.61	0.70	56	100	0	0.0
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	1.91	0.33	0.10	0.86	1.69	1.90	56	100	4	7.1
Kistelek, Petőfi u 11/9.	3.22	0.53	0.16	1.60	2.39	3.17	56	100	9	16.1
Miskolc, Búza tér	6.83	1.39	0.52	5.54	6.64	6.82	56	100	17	30.36
Mosonmagyaróvár Gulyás Lajos út	1.91	0.41	0.19	1.26	1.89	1.91	56	100	7	12.5
Nyíregyháza Széna tér	4.90	0.85	0.21	2.72	4.31	4.87	57	100	18	31.58
Pécs, Szabadság u. 7.	1.91	0.37	0.19	0.91	1.72	1.90	56	100	5	8.9
Sarród, Nemzeti Park	0.84	0.18	0.10	0.49	0.82	0.84	56	100	0	0.0
Százhalombatta, Búzavirág tér	1.38	0.26	0.14	0.52	1.36	1.38	56	100	4	7.1
Szentgotthárd Füzési út	2.35	0.50	0.19	1.64	1.82	2.32	56	100	12	21.4
Szombathely Ifjúsági sporttelep	2.22	0.50	0.11	1.55	2.19	2.22	56	100	12	21.4
Szombathely, Bolyai u. 11.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Tab, Polgármesteri Hiv.	2.35	0.45	0.16	1.46	1.75	2.32	56	96.4	10	18.52
Tapolca, Kazinczy tér 2.	2.80	0.68	0.19	1.87	2.29	2.77	56	100	21	37.5
Veszprém, Patak tér 4.	3.60	0.74	0.32	2.29	3.37	3.59	56	100	16	28.57

\* Nem áll rendelkezésre értékelhető adatsor

**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>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%
Nyíregyháza, Széna tér	benz(a)antracén	4.62	0.60	0.11	2.02	3.72	4.58	57	100
	benz(b,k)fluorantén	11.00	1.96	0.53	6.24	8.63	10.87	57	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	3.99	0.81	0.27	2.50	3.56	3.97	57	100
	dibenz(a,h)antracén	0.60	0.12	0.03	0.37	0.51	0.60	57	100
Debrecen, Kalotaszeg tér	benz(a)antracén	8.66	0.87	0.20	2.11	7.42	8.62	60	100
	benz(b,k)fluorantén	13.90	2.30	1.03	6.23	11.71	13.78	60	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	5.48	0.89	0.41	2.35	5.03	5.46	60	100
	dibenz(a,h)antracén	0.76	0.11	0.03	0.22	0.70	0.76	60	100
Hajdúböszörmény	benz(a)antracén	18.70	1.36	0.20	3.69	8.58	18.12	59	100
	benz(b,k)fluorantén	29.20	3.41	0.94	11.32	15.92	28.43	59	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	11.30	1.35	0.49	3.95	5.57	10.97	59	100
	dibenz(a,h)antracén	1.64	0.18	0.04	0.55	0.80	1.59	59	100
Békéscsaba, Vízmű	benz(a)antracén	13.20	1.74	0.53	5.19	11.43	13.11	58	100
	benz(b,k)fluorantén	20.30	3.45	1.83	9.76	15.82	20.06	58	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	7.03	1.36	0.81	3.76	6.19	6.99	58	100
	dibenz(a,h)antracén	1.20	0.21	0.10	0.60	1.08	1.19	58	100
Miskolc, Búza tér	benz(a)antracén	7.79	1.29	0.34	5.50	7.05	7.75	56	100
	benz(b,k)fluorantén	12.63	3.03	1.53	10.13	12.37	12.62	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	3.82	1.00	0.53	3.16	3.74	3.82	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.52	0.15	0.09	0.47	0.52	0.52	56	100
Hernádszurdok,	benz(a)antracén	6.72	0.81	0.34	1.88	3.85	6.57	56	100

Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
		ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%
Gátórház 3.	benz(b,k)fluorantén	16.28	2.58	1.18	5.73	8.41	15.86	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	6.97	0.93	0.48	2.08	3.45	6.78	56	100
	dibenz(a,h)antracén	1.17	0.15	0.12	0.33	0.49	1.13	56	100
Halmajugra, Kossuth út 163.	benz(a)antracén	3.85	0.69	0.10	2.28	3.00	3.80	56	100
	benz(b,k)fluorantén	6.59	1.77	0.75	5.01	6.38	6.58	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.41	0.64	0.25	1.71	2.03	2.39	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.32	0.10	0.05	0.27	0.32	0.32	56	100
Tapolca	benz(a)antracén	1.60	0.29	0.08	0.96	1.59	1.60	56	100
	benz(b,k)fluorantén	6.20	1.70	0.53	4.64	5.49	6.16	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.40	0.64	0.21	1.67	2.00	2.38	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.42	0.11	0.04	0.29	0.36	0.42	56	100
Dunaújváros	benz(a)antracén	2.30	0.28	0.11	0.69	1.37	2.25	56	100
	benz(b,k)fluorantén	5.40	1.17	0.64	3.00	4.82	5.37	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.30	0.44	0.26	1.07	1.87	2.28	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.55	0.09	0.04	0.22	0.41	0.54	56	100
Veszprém, Patak u.	benz(a)antracén	2.80	0.42	0.10	1.27	2.40	2.78	56	100
	benz(b,k)fluorantén	7.70	1.62	0.78	4.97	6.68	7.65	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.80	0.62	0.32	1.82	2.67	2.79	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.50	0.11	0.05	0.32	0.44	0.50	56	100
Pécs, Szabadság u. 7.	benz(a)antracén	0.80	0.13	0.02	0.51	0.77	0.80	56	100
	benz(b,k)fluorantén	3.42	0.86	0.56	2.16	3.02	3.40	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.23	0.20	0.08	0.65	1.04	1.22	56	100
	dibenz(a,h)antracén	1.00	0.18	0.05	0.61	0.76	0.99	56	100
Tab, Polgármesteri	benz(a)antracén	1.96	0.36	0.02	1.53	1.86	1.96	54	96.4

Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
		ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%
Hiv.	benz(b,k)fluorantén	5.45	1.22	0.40	3.94	4.84	5.42	54	96.4
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.55	0.18	0.13	0.29	1.12	1.53	54	96.4
	dibenz(a,h)antracén	1.65	0.32	0.03	1.21	1.61	1.65	54	96.4
Sarród, Nemzeti Park	benz(a)antracén	0.69	0.11	0.08	0.28	0.61	0.69	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	2.20	0.43	0.23	1.21	2.02	2.19	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.27	0.21	0.09	0.65	0.94	1.25	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.09	0.02	0.01	0.06	0.09	0.09	56	100
Győr, Szigethy Attila út	benz(a)antracén	2.19	0.19	0.04	0.36	1.85	2.18	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	3.63	0.59	0.41	1.21	2.99	3.60	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.37	0.23	0.08	0.62	1.30	1.37	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.16	0.03	0.01	0.08	0.15	0.16	56	100
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	benz(a)antracén	1.77	0.31	0.09	1.02	1.60	1.76	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	3.29	0.87	0.57	2.19	3.15	3.29	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.07	0.39	0.18	0.92	1.81	2.06	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.19	0.04	0.02	0.10	0.16	0.19	56	100
Szentgotthárd, Füzesi út	benz(a)antracén	2.22	0.51	0.08	1.58	2.08	2.21	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	3.50	0.81	0.33	2.33	3.50	3.50	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.75	0.56	0.16	1.47	2.63	2.75	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.25	0.06	0.01	0.17	0.24	0.25	56	100
Mosonmagyaróvár, Gulyás Lajos út	benz(a)antracén	2.23	0.31	0.07	0.86	1.91	2.21	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	4.41	0.91	0.49	2.35	4.08	4.40	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.58	0.38	0.19	1.19	1.51	1.58	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.22	0.04	0.01	0.10	0.21	0.22	56	100
Szombathely, Ifjúsági	benz(a)antracén	2.35	0.35	0.07	1.32	2.04	2.34	56	100

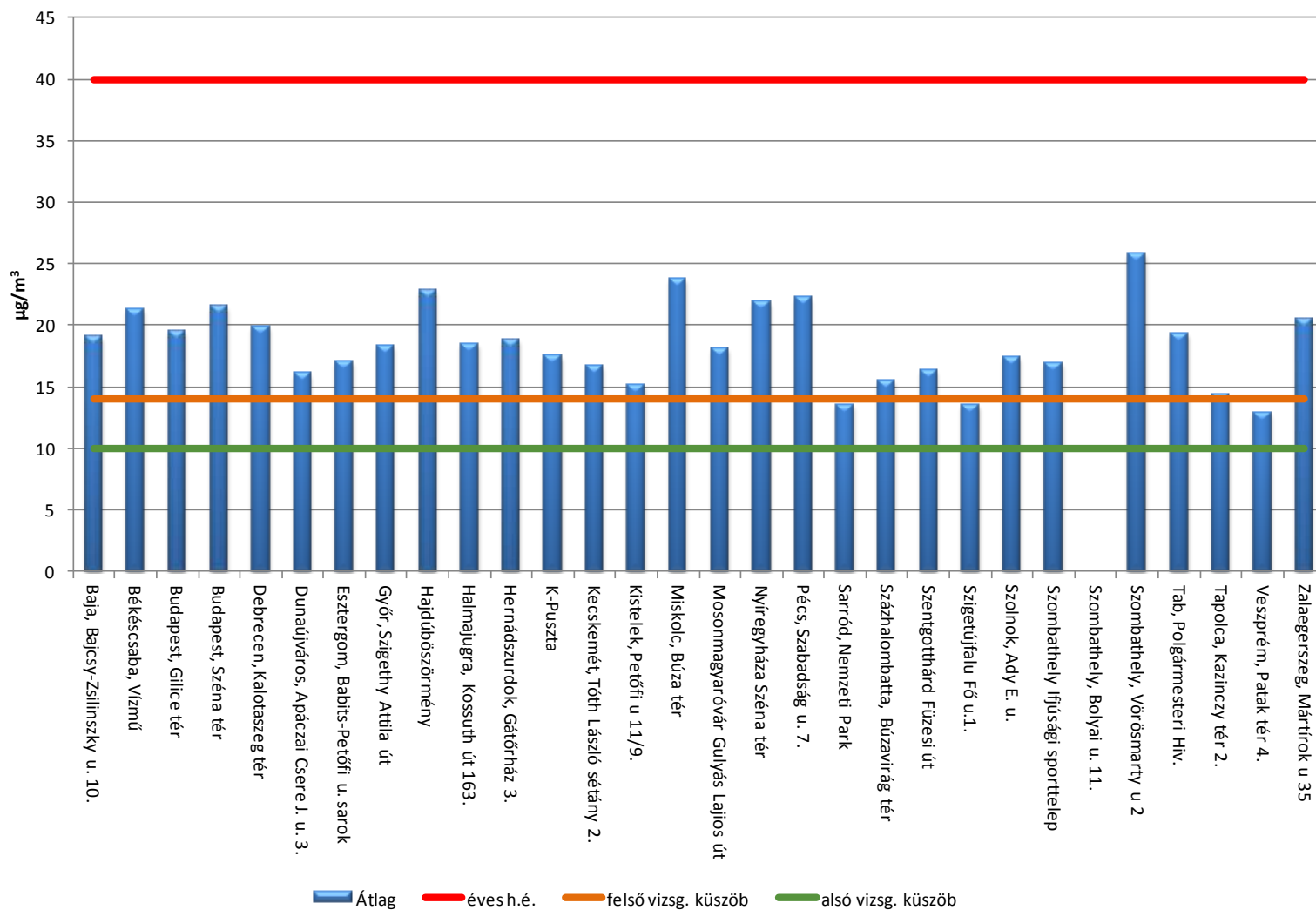
Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás
		ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	db	%
sporttelep	benz(b,j,k)fluorantén	4.66	0.93	0.26	2.61	4.44	4.66	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.84	0.43	0.12	1.30	1.74	1.83	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.27	0.05	0.01	0.13	0.19	0.26	56	100
Szombathely, Bolyai u. 11.	benz(a)antracén	*	*	*	*	*	*	*	*
	benz(b,j,k)fluorantén	*	*	*	*	*	*	*	*
	indenol(1,2,3-cd)pirén	*	*	*	*	*	*	*	*
	dibenz(a,h)antracén	*	*	*	*	*	*	*	*
K-Pusztá	benz(a)antracén	0.78	0.16	0.05	0.46	0.71	0.78	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	5.12	1.07	0.31	3.63	4.58	5.09	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	0.92	0.28	0.15	0.78	0.91	0.92	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.18	0.07	0.05	0.14	0.17	0.18	56	100
Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 10.	benz(a)antracén	0.86	0.20	0.10	0.44	0.74	0.85	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	3.61	0.82	0.38	2.40	3.53	3.61	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	1.66	0.44	0.26	1.14	1.58	1.65	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.33	0.12	0.10	0.23	0.29	0.33	56	100
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	benz(a)antracén	0.80	0.18	0.10	0.43	0.64	0.79	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	4.83	0.89	0.43	2.61	3.39	4.75	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.40	0.46	0.26	1.31	1.72	2.36	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.35	0.11	0.10	0.10	0.28	0.35	56	100
Kistelek, Petőfi u 11/9.	benz(a)antracén	1.74	0.29	0.10	0.96	1.29	1.71	56	100
	benz(b,j,k)fluorantén	6.61	1.23	0.49	3.65	4.89	6.51	56	100
	indenol(1,2,3-cd)pirén	3.78	0.62	0.30	1.62	2.28	3.69	56	100
	dibenz(a,h)antracén	0.58	0.15	0.10	0.29	0.37	0.57	56	100

Adatrendelkezésre-állás 90% alatt van.

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

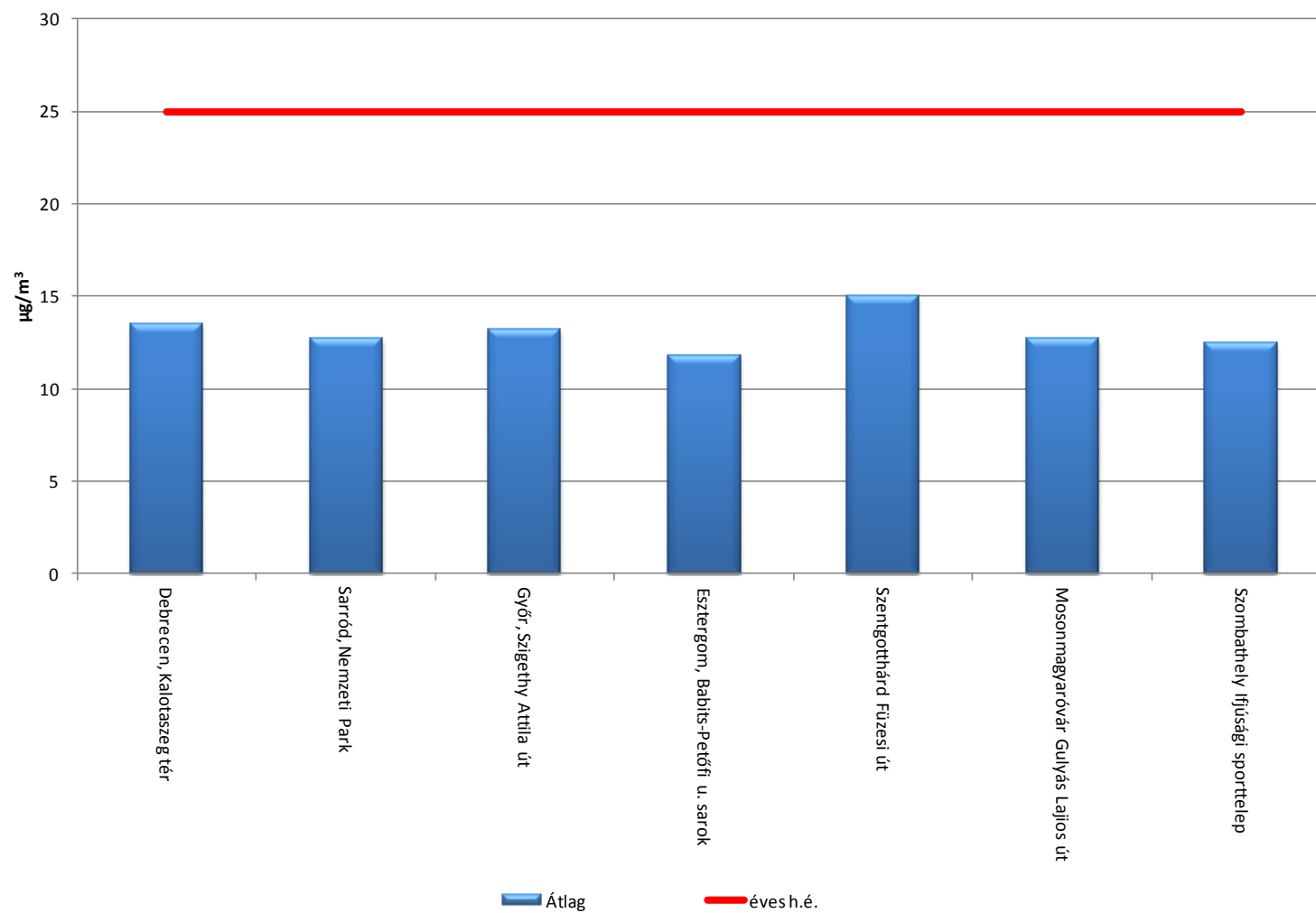
Mérőhely	Komponens	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
		ng/m <sup>2</sup> *nap	ng/m <sup>2</sup> *nap	ng/m <sup>2</sup> *nap	ng/m <sup>2</sup> *nap	ng/m <sup>2</sup> *nap	db	%
K-Pusztá	<i>Higany (Hg)</i>	662.51	58.52	1.08	520.56	655.41	12	100
	<i>Arzén (As)</i>	772.00	284.83	280.00	686.86	767.74	12	100
	<i>Kadmium (Cd)</i>	200.80	84.20	63.50	193.12	200.42	12	100
	<i>Nikkel (Ni)</i>	1486.00	757.50	832.00	1406.14	1482.01	12	100
	<i>Ólom (Pb)</i>	2295.00	1286.58	1269.50	2226.80	2291.59	12	100
	<i>Benz(a)pirén (BaP)</i>	19.10	5.00	0.85	18.86	19.09	12	100
	<i>Benz(a)antracén</i>	21.00	4.23	1.35	20.78	20.99	12	100
	<i>Benz(b,j,k)fluorantén</i>	380.00	57.64	13.40	324.96	377.25	12	100
	<i>Indenol(1,2,3-cd)pirén</i>	106.00	13.27	1.85	87.34	105.07	12	100
	<i>Dibenz(a,h)antracén</i>	0	0	0	0	0	12	100

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

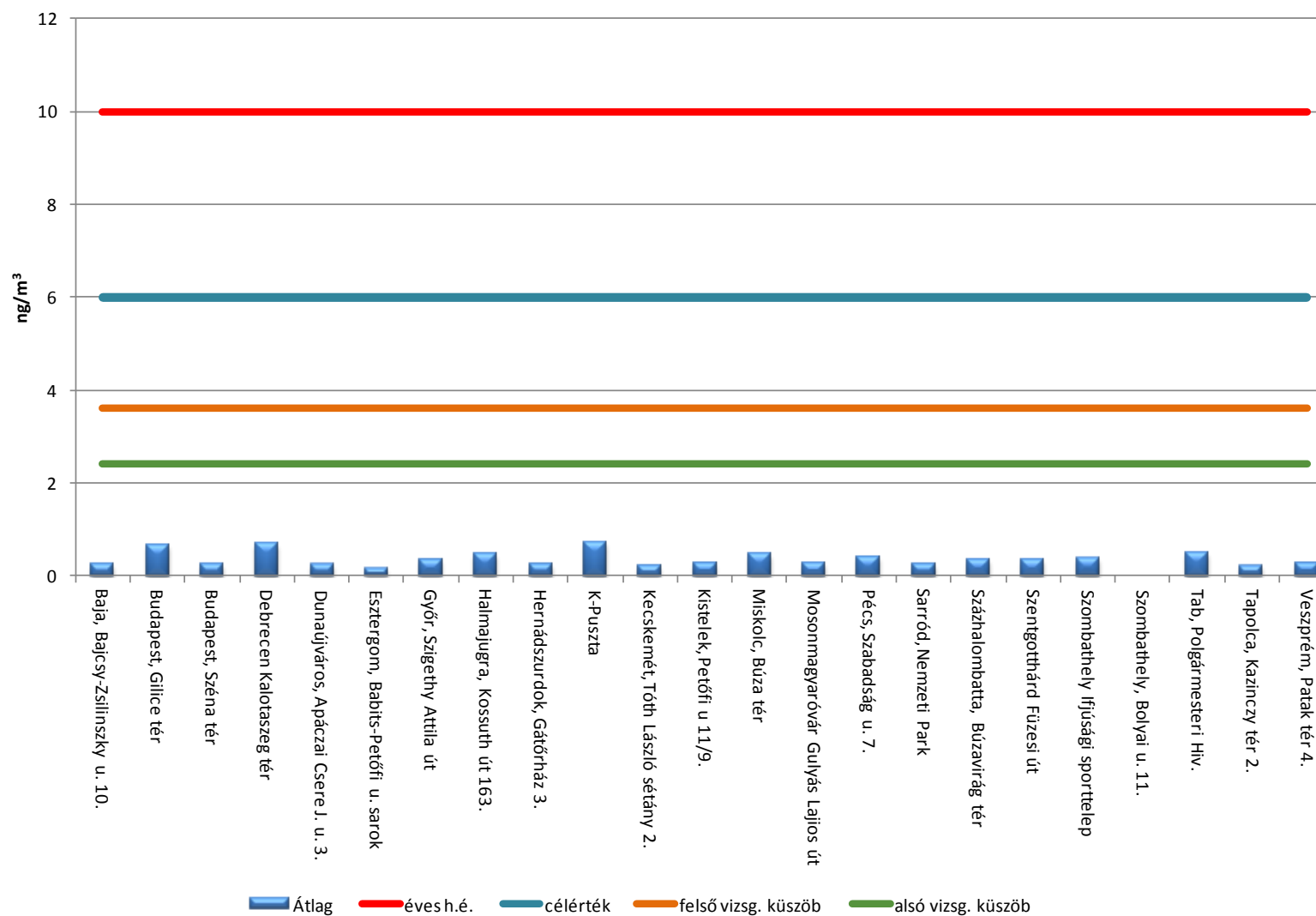




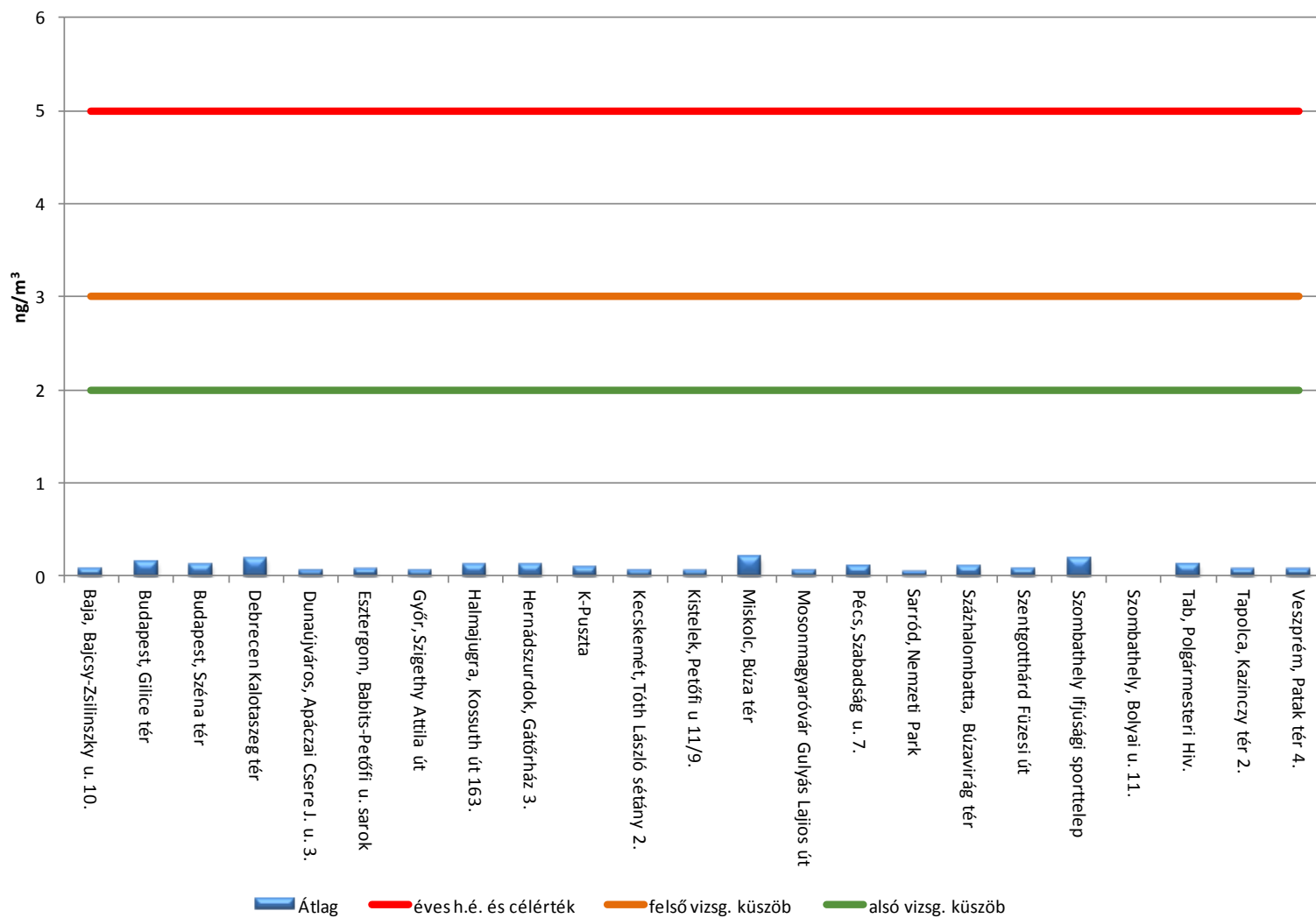
## 2. diagram: PM<sub>2.5</sub> éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



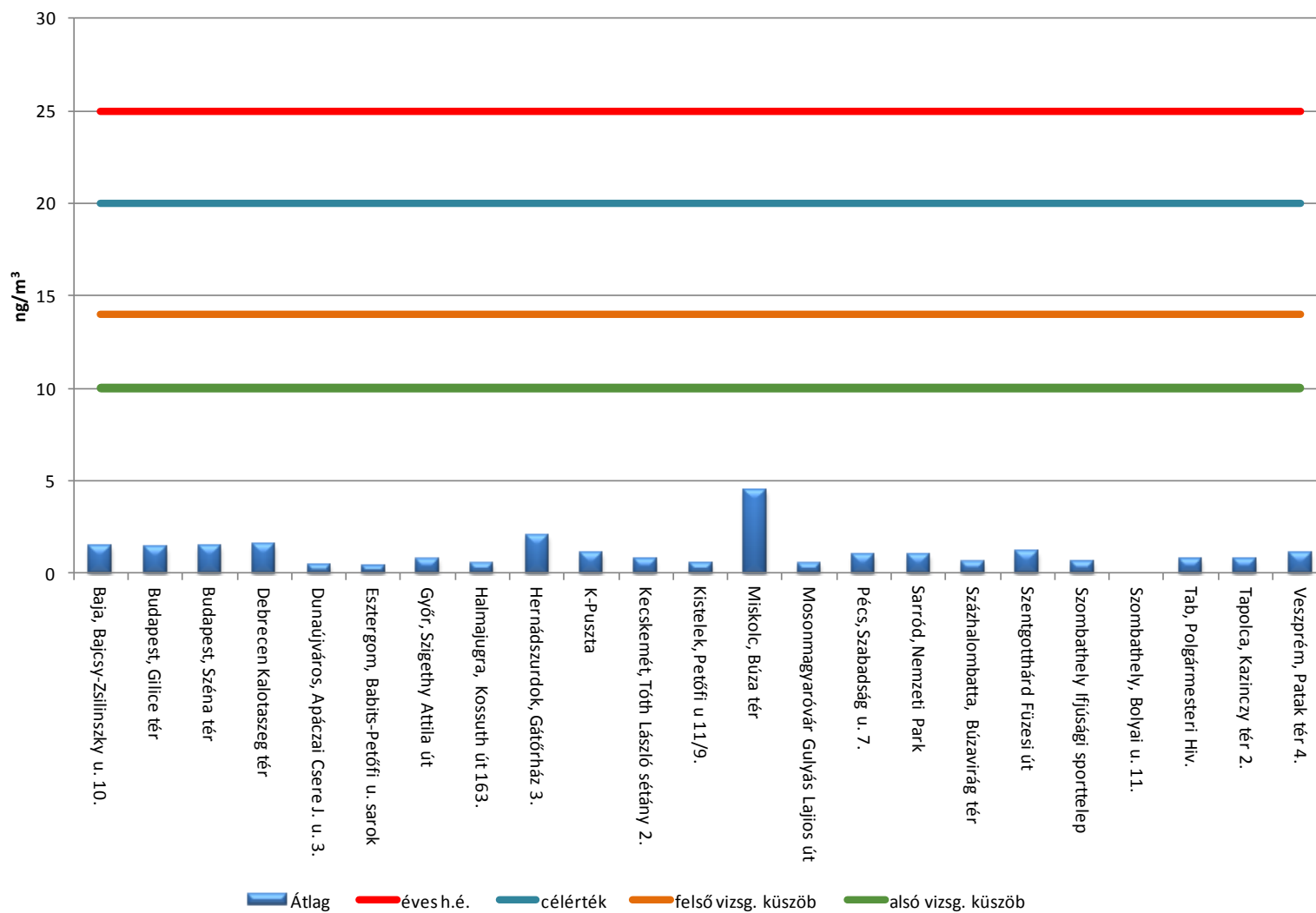
### 3. diagram: PM<sub>10</sub> Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



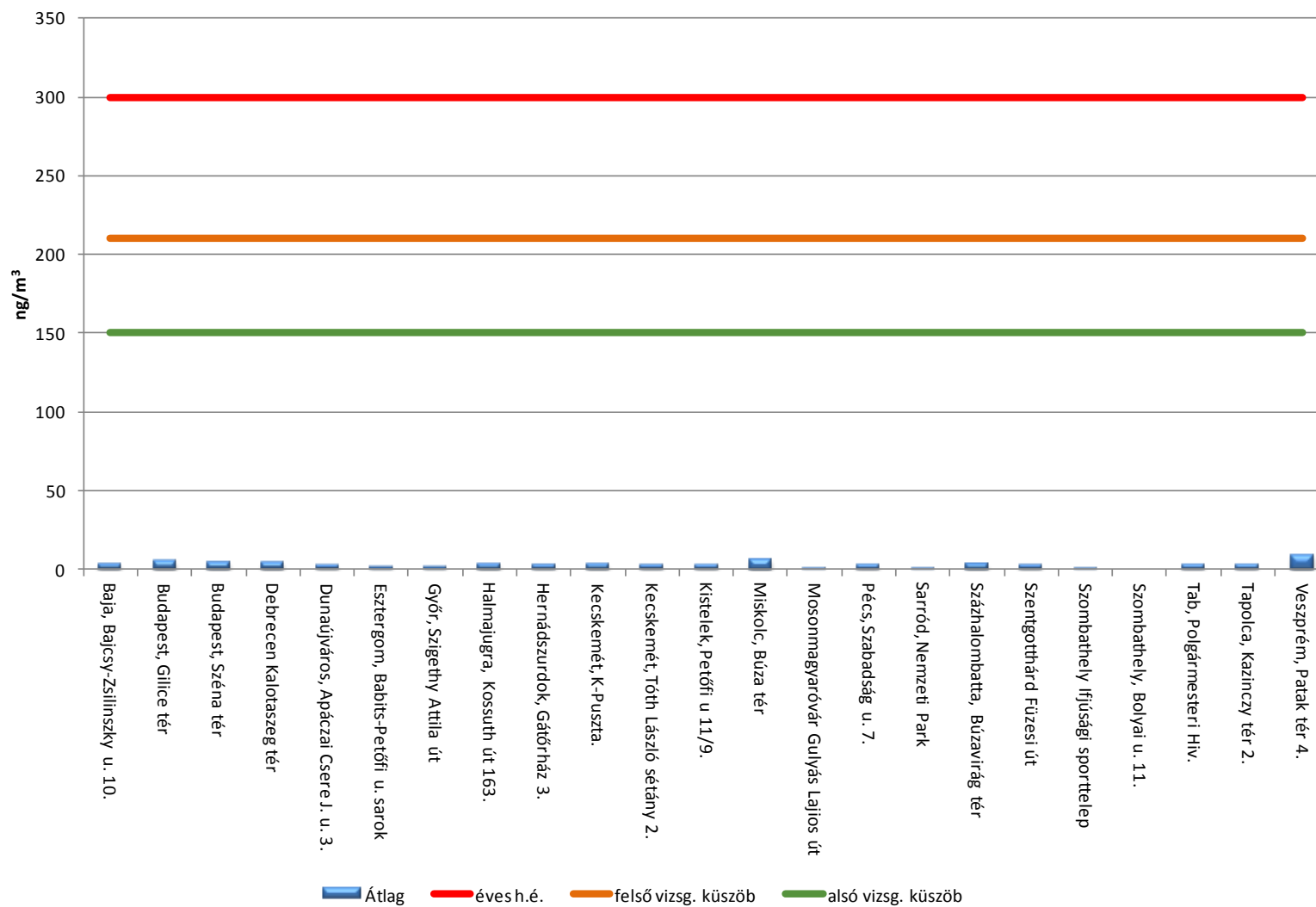
#### 4. diagram: PM<sub>10</sub> Kadmium éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



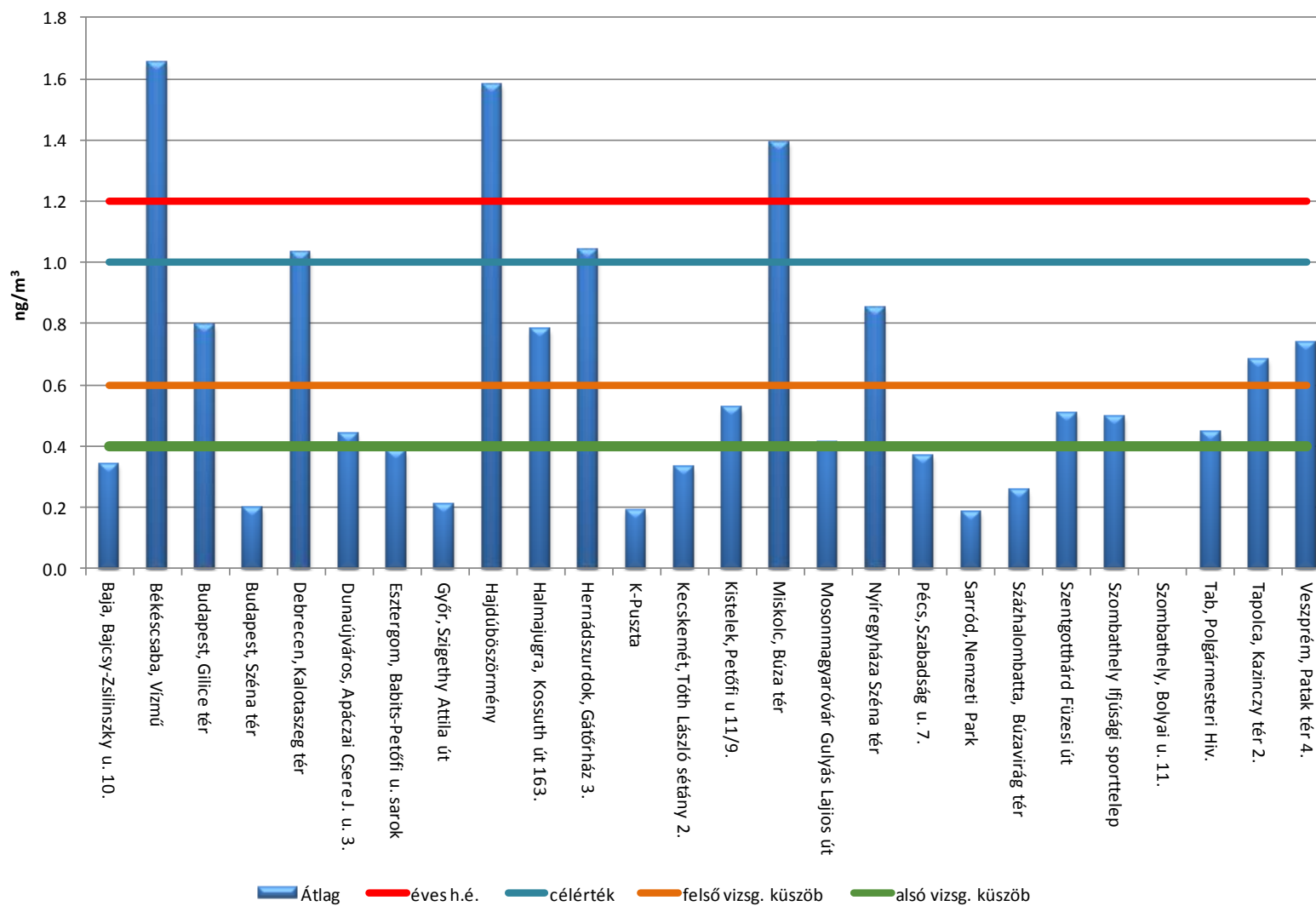
5. diagram: PM<sub>10</sub> Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



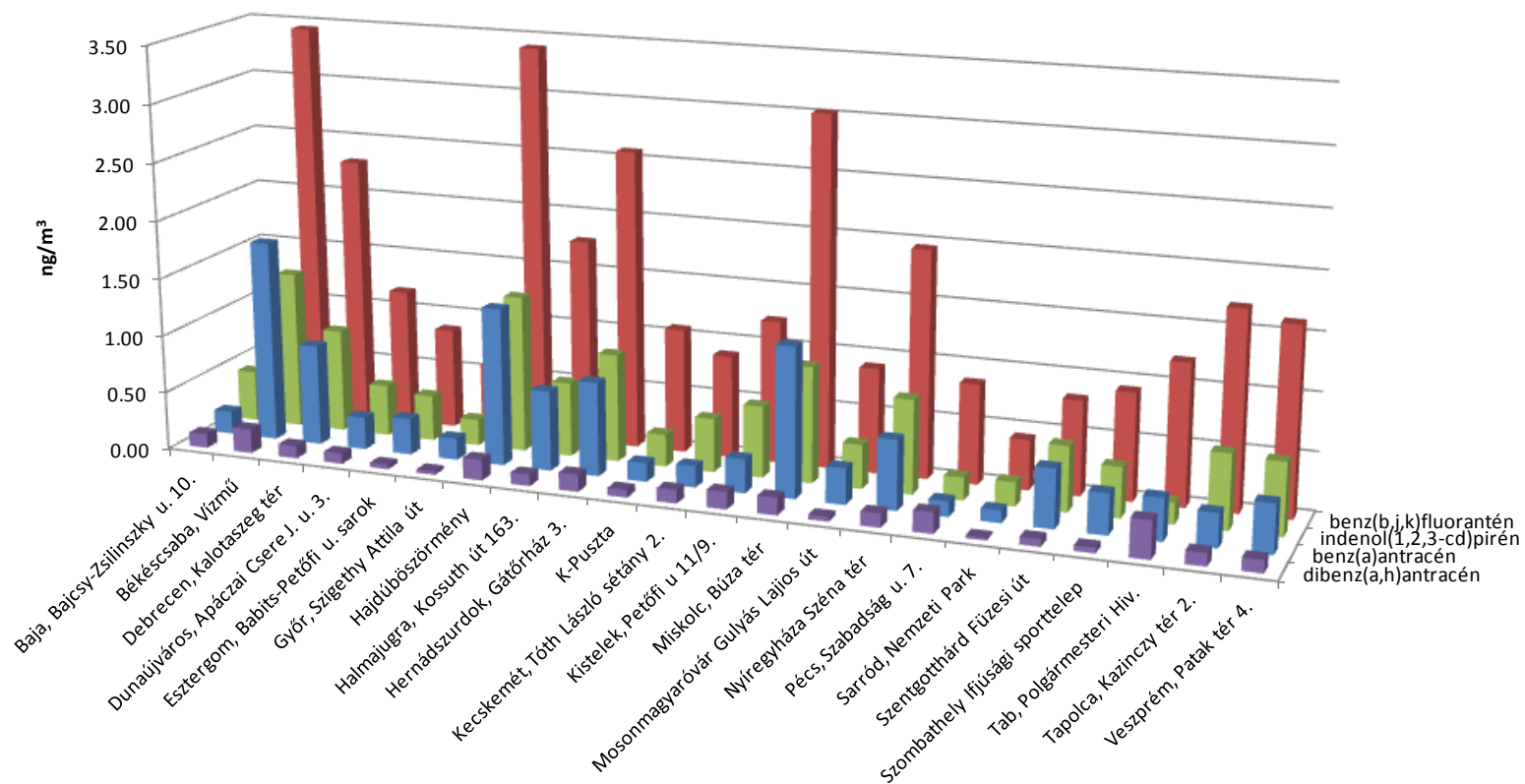
6. diagram: PM<sub>10</sub> Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



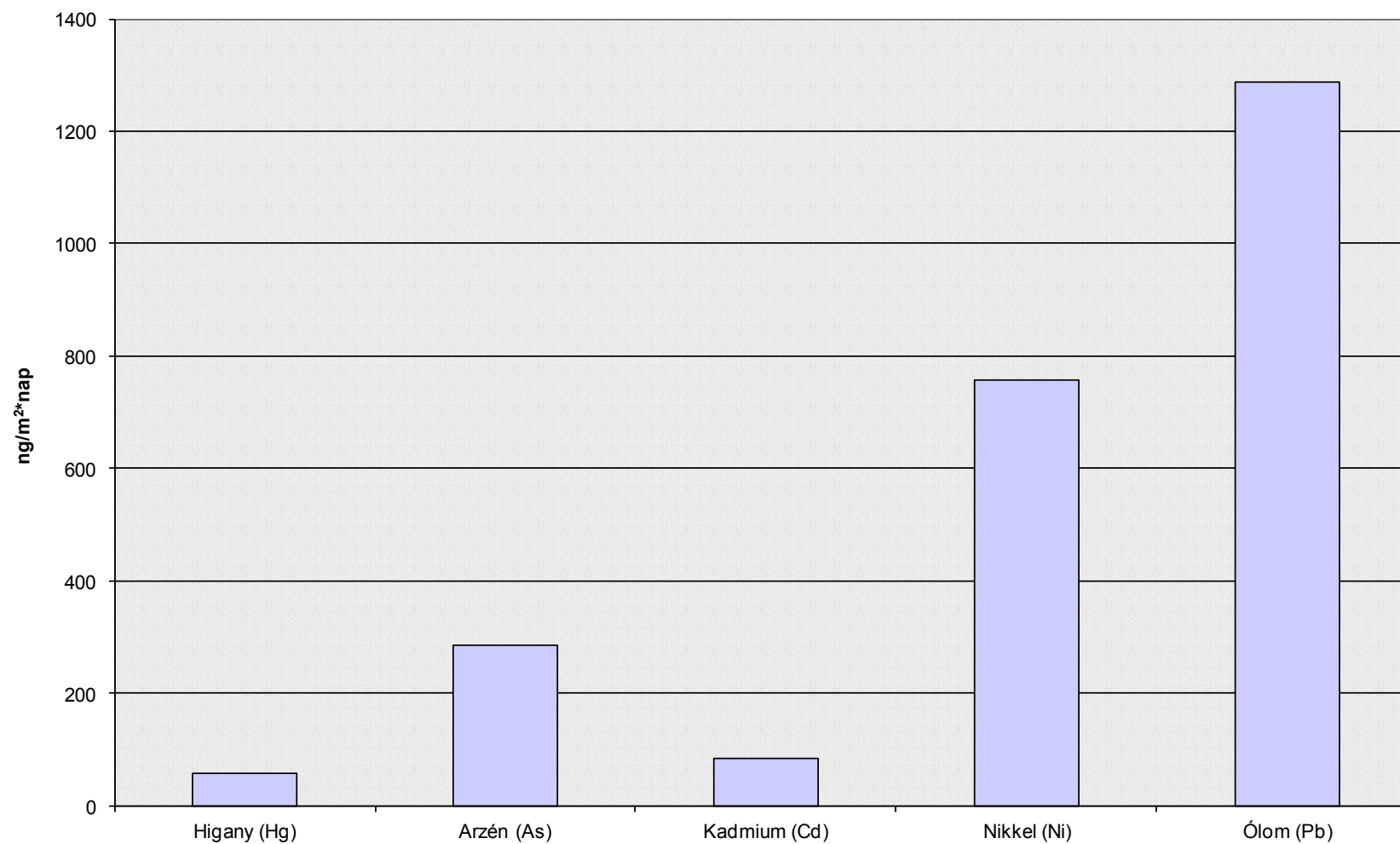
7. diagram: PM<sub>10</sub> Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



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

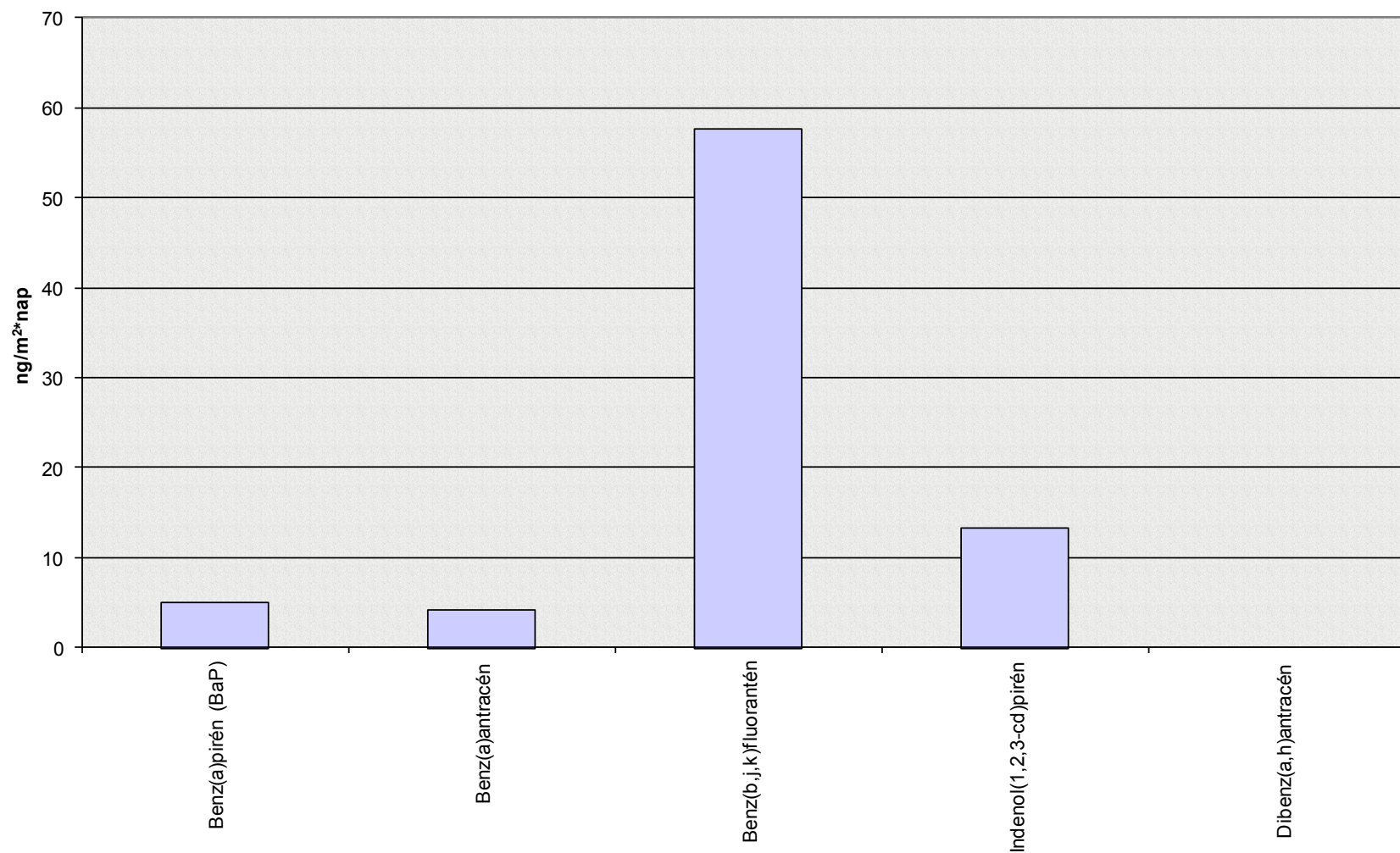


9. diagram: Kecskemét, K-pusztá nehézfém teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei

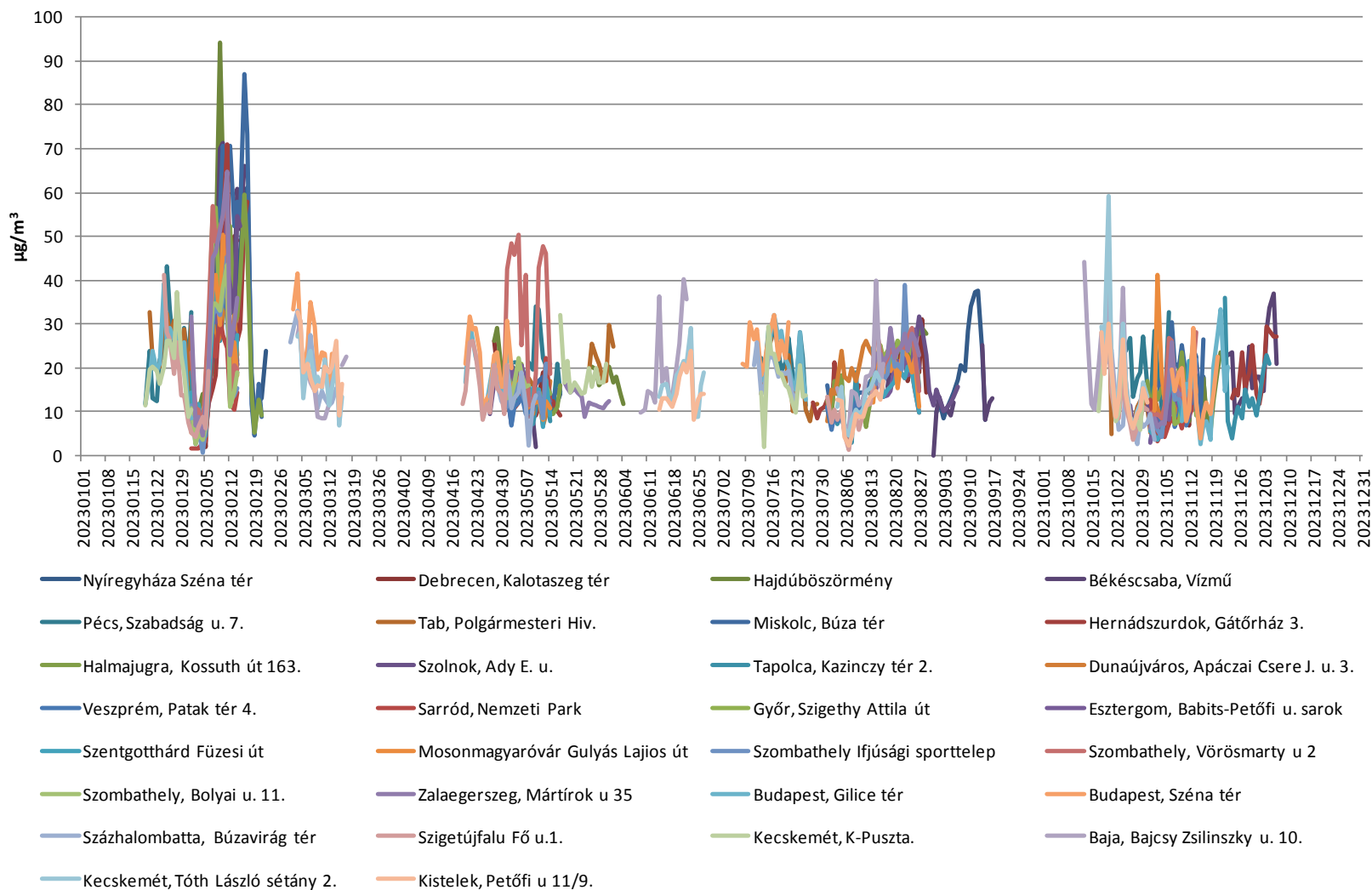




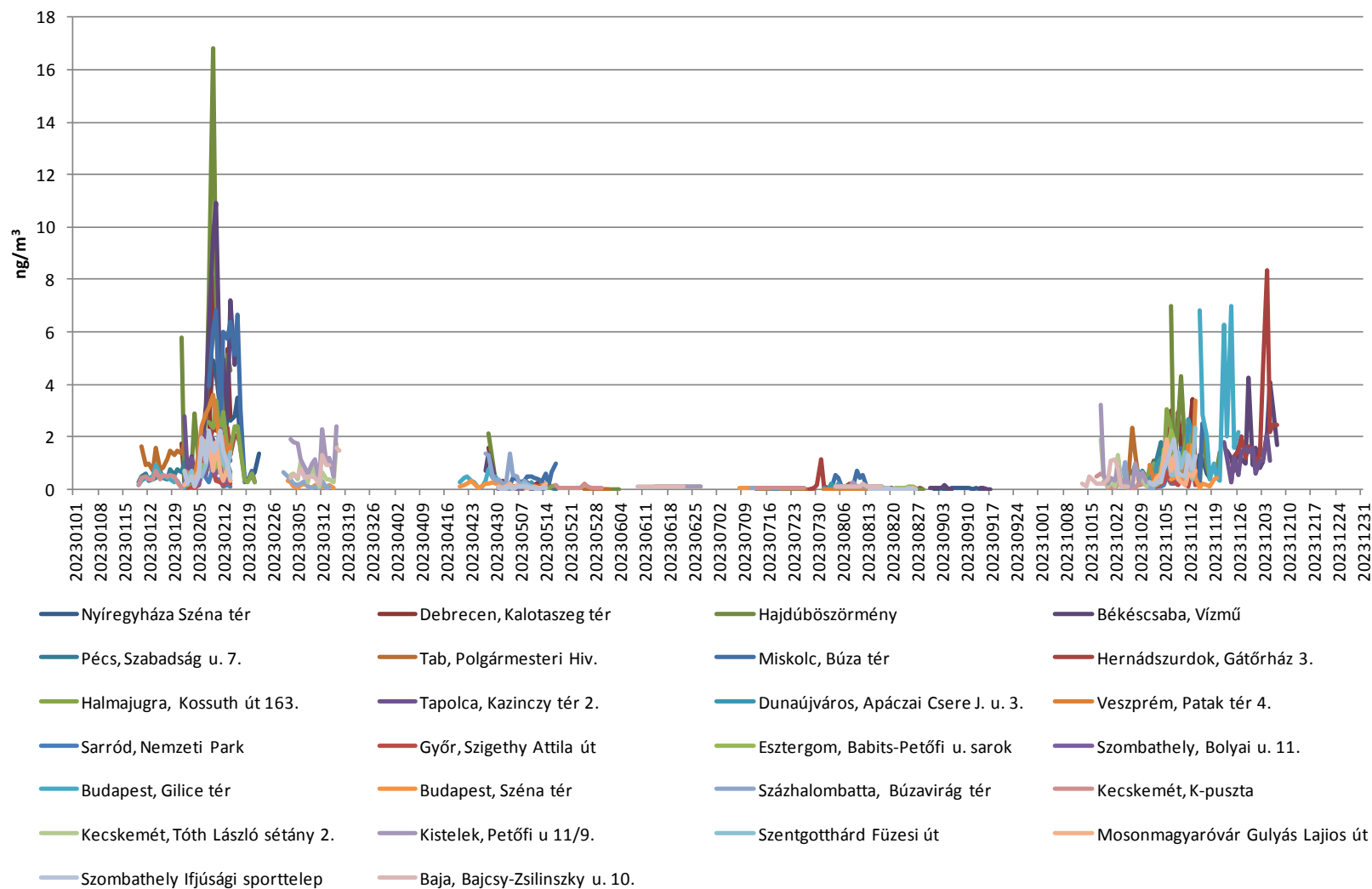
10. diagram: Kecskemét, K-puszta egyéb PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei



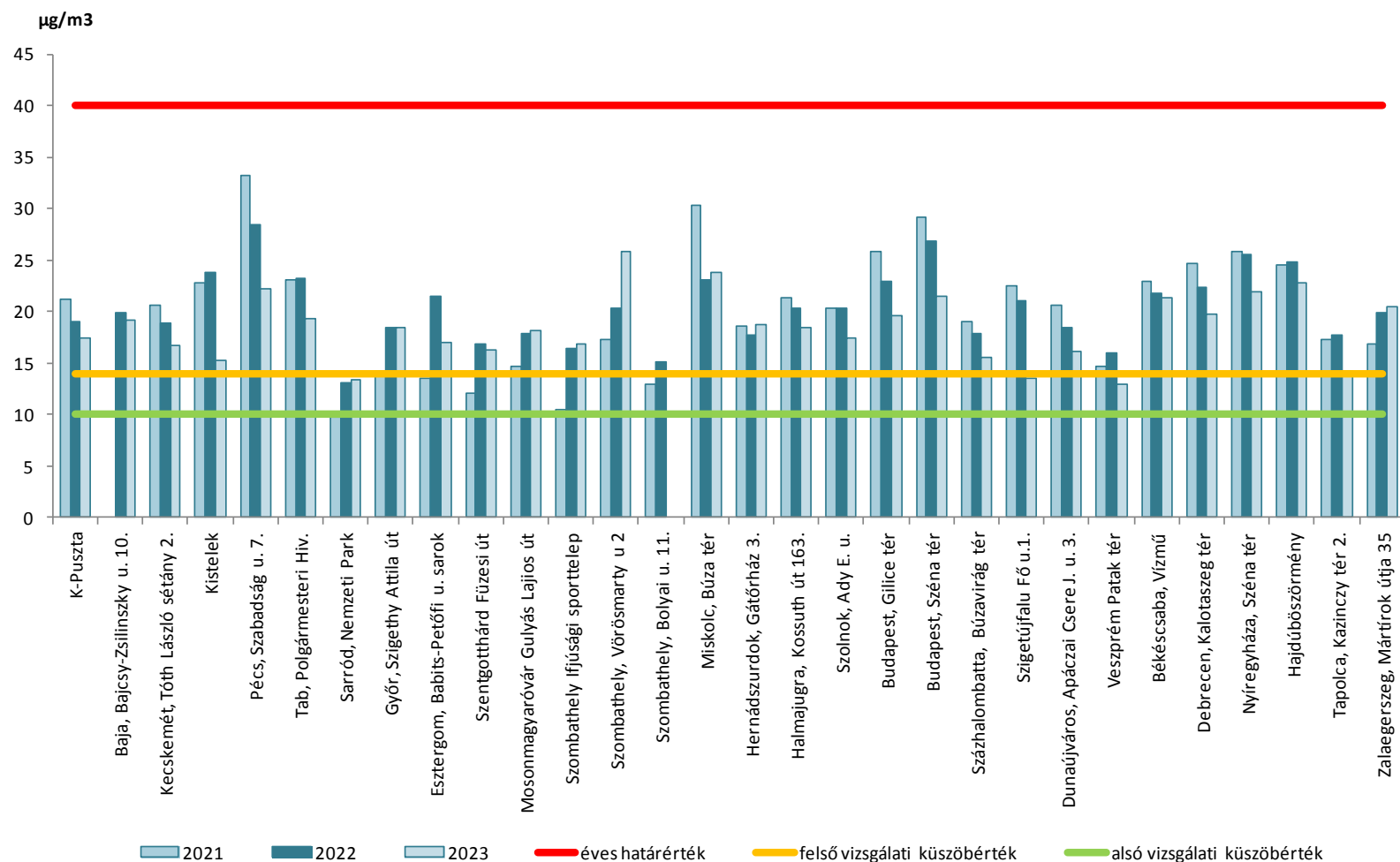
# 11. diagram: PM<sub>10</sub> 24 órás értékek



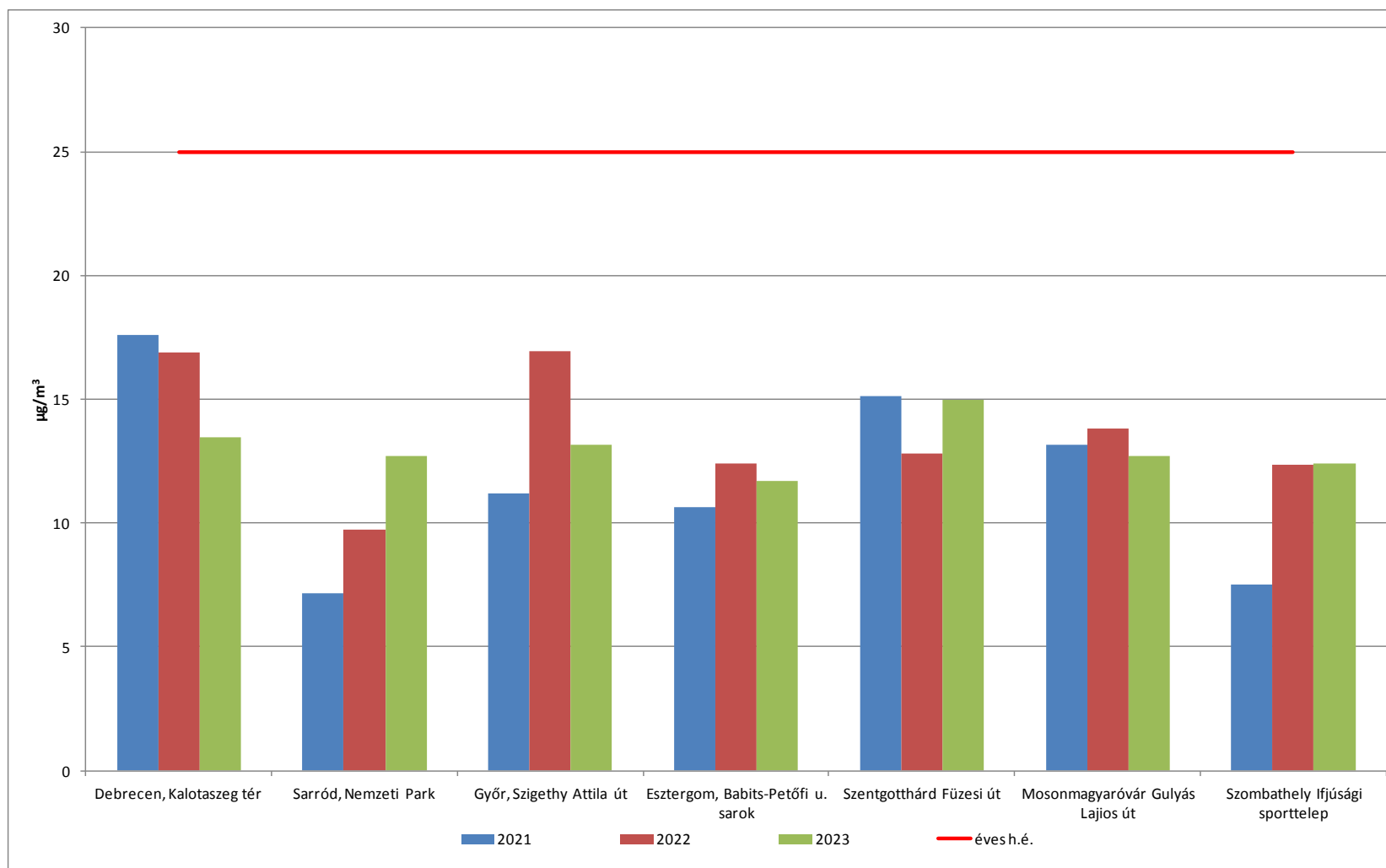
## 12. diagram: PM<sub>10</sub> Benz(a)pirén 24 órás értékek



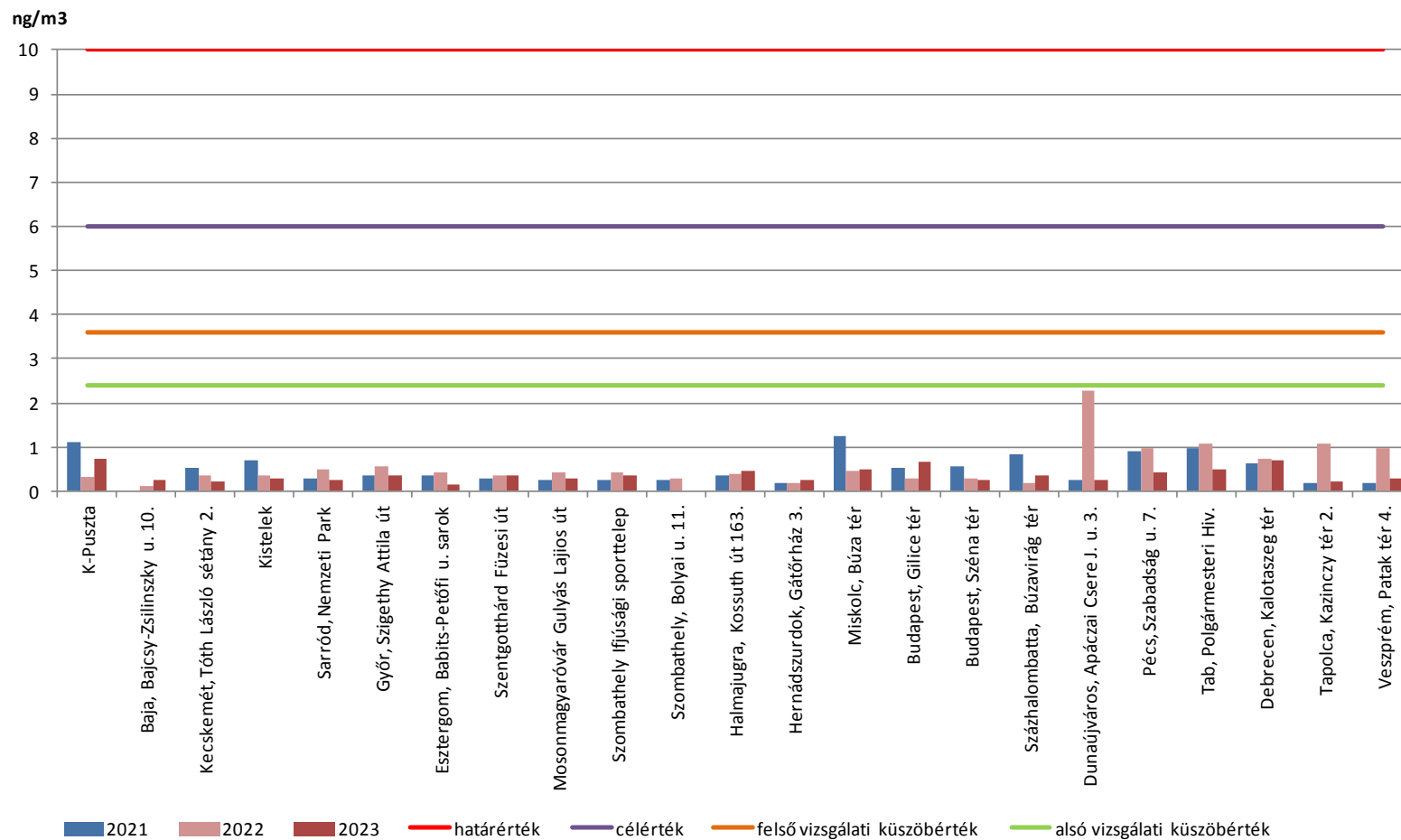
### 13. diagram: PM<sub>10</sub> éves átlagok alakulása 2021-2023



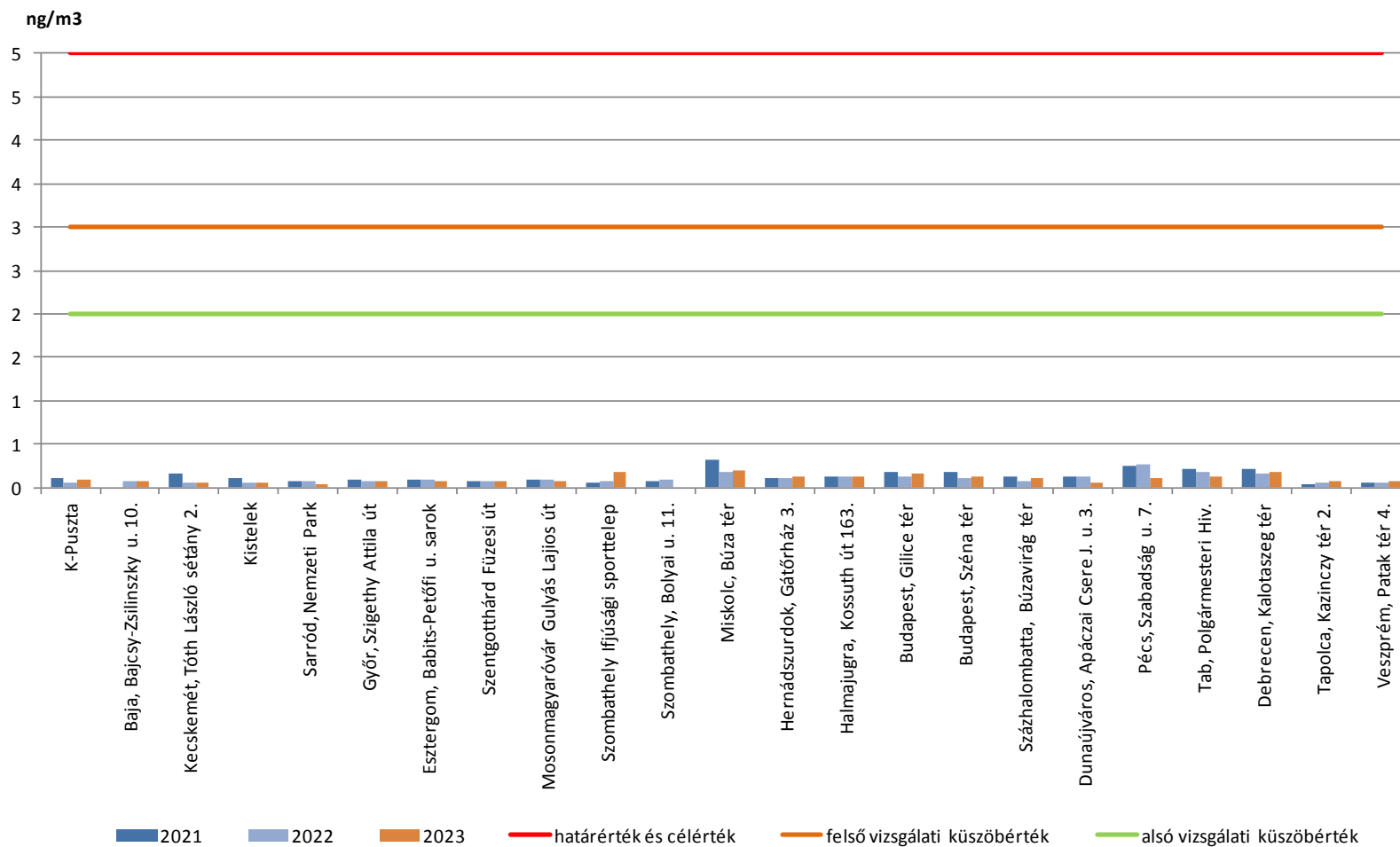
14. diagram: PM<sub>2.5</sub> éves átlagok alakulása 2021-2023



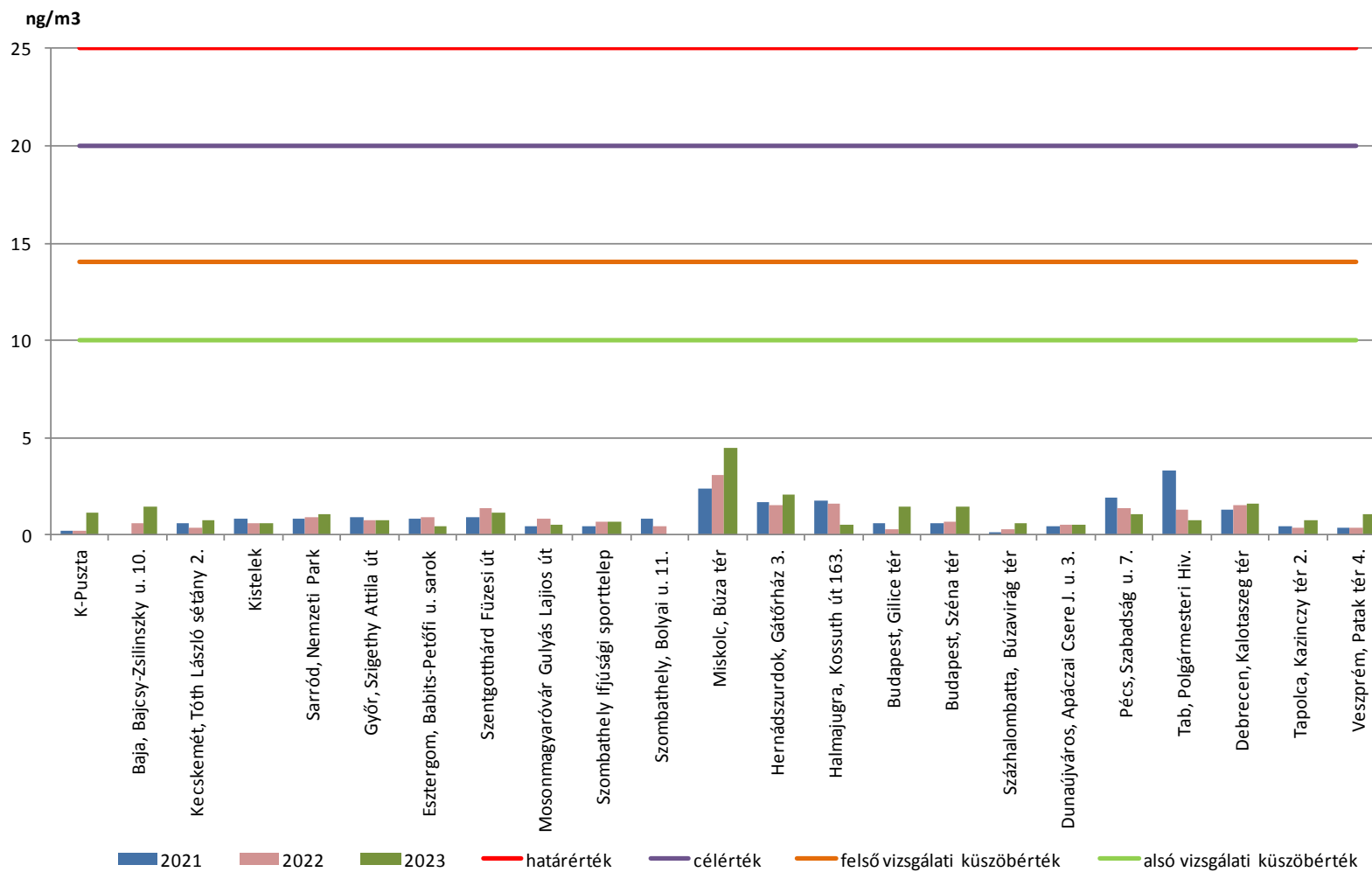
## 15. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2021-2023



16. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2021-2023



17. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2021-2023





## 18. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2021-2023



19. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2021-2023

