



Országos Meteorológiai Szolgálat

# Az OLM 2010. évi szálló por $PM_{10}$ mintavételi programjának összesítő értékelése

Készítette: ÉLFO Levegőtisztaság-védelmi Referencia Központ  
2011

## Tartalom

Mintavételi program ismertetése .....	3
Értékelés .....	3
Szennyező anyagokénti értékelés: .....	4
Szállópor PM <sub>10</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 .....	5
Összegző értékelés: .....	6
1. táblázat: A 2010. évi mintavételi program mintavételi pontjai .....	7
1. térkép: A PM <sub>10</sub> program keretében vizsgált települések .....	9
2. táblázat: 2010. év légszennyezettségi index szerinti értékelése .....	10
3. táblázat: PM <sub>10</sub> statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	11
4. táblázat: PM <sub>10</sub> As statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	13
5. táblázat: PM <sub>10</sub> Cd statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	14
6. táblázat: PM <sub>10</sub> Ni statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	15
7. táblázat: PM <sub>10</sub> Pb statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	16
8. táblázat: PM <sub>10</sub> B(a)P statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint .....	17
9. táblázat: PM <sub>10</sub> egyéb PaH komponensek statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint ...	18
10. táblázat: Nehézfém és PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei .....	20
1. diagram: PM <sub>10</sub> éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	21
2. diagram: PM <sub>10</sub> Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	22
3. diagram: PM <sub>10</sub> Kadmium éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	23
4. diagram: PM <sub>10</sub> Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	24
5. diagram: PM <sub>10</sub> Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	25
6. diagram: PM <sub>10</sub> Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken .....	26
7. diagram: PM <sub>10</sub> egyéb PaH vegyületek éves átlagai a vizsgált mintavételi helyeken .....	27
8. diagram: Kecskemét, K-pusztai nehézfém teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei ...	28
9. diagram: Kecskemét, K-pusztai egyéb PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei .....	29
10. diagram: PM <sub>10</sub> 24 órás értékek .....	30
11. diagram: PM <sub>10</sub> Benz(a)pirén 24 órás értékek .....	31
12. diagram: PM <sub>10</sub> éves átlagok alakulása 2008-2010 .....	32
13. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2008-2010 .....	33
14. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2008-2010 .....	34
15. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2008-2010 .....	35
16. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2008-2010 .....	36
17. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2008-2010 .....	37

## Mintavételi program ismertetése

A mintavételek 4x2 hetes időtartamban folytak 24 órás mintavétellel, egyenletesen elosztva az év során. A szálló por PM<sub>10</sub> mintavétel és a minták feldolgozása a meghatározott referencia módszerek (MSZ EN 12341; MSZ EN 14902) szerint történt.

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<sub>10</sub>) mintából összesen 24 településen történt (1. térkép), 28 mintavételi ponton. A mintavételi helyek tekintetében több változás is történt az előző évhez képest. A Nyugat-dunántúli Felügyelőség területén három új ponton történt szálló por mintavétel. Az Észak-magyarországi felügyelőség a szolnoki mérőállomás mellett alakított ki új mérőpontot. A Közép-dunántúli felügyelőség a székesfehérvári mérőpontot megszüntette, viszont Tapolcán új mérőpontot létesített. A Tiszántúli felügyelőség Hajdúböszörményben alakított ki új mérőpontot. Az Alsó-Tisza-vidéki felügyelőség összes mintavételi pontja áthelyezésre került, új mintavételi pont került kialakításra Kistelek településen, valamint K-Pusztá állomáson megkezdődtek a – PM10 vizsgálat mellett - az ülepedés vizsgálatok (ülepedő por, arzén, kadmium, nikkel, ólom, higany, valamint 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)). Az Európai Parlament és Tanács 2004/107/EK irányelv nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettség szerint 21 mérőhelyen kell vizsgálatot végezni az 1. táblázatban részletezettek alapján. Ahol lehetőség volt rá, ott az automata mérőállomásnál voltak a mintavevők elhelyezve. (1. táblázat)

Az értékelés a 6/2011 (I.14.) VM rendeletben meghatározott módszerek, és a 4/2011 (I.14.) VM rendeletben 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 (PM<sub>10</sub>)</b>	µg/m <sup>3</sup>	éves átlag	0-16	16-32	32-40	40-80	80-
<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 3-10. 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.

Az éves átlagértékeket szennyező komponensenként az 1-9. sz. diagramok mutatják be. A diagramokon az egészségügyi határértékek, célértékek, illetve az alsó és felső küszöbértékek is jelölve vannak. A nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyeket és komponenseket az 1.-9. sz. diagramokban csíkozással jelöltük.

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

A 12-17 sz. diagramon található a 2008, 2009. és 2010. évi mintavételi program eredményeinek az összehasonlítása.

A 3.-10. sz. táblázatokban eltérő színnel kerültek megjelölésre azok a mérőpontok, ahol az adatrendelkezésre-állás nem érte el a 90%-ot.

### *Szennyező anyagokénti értékelés:*

#### Szállópor 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 a vizsgált 28 mintavételi pont közül 4 ponton (Győr, Esztergom, Miskolc, Pécs) haladta meg a PM<sub>10</sub> koncentráció értékek éves átlaga a határértéket (1.sz. diagram).

A 24 órás átlag értékeket vizsgálva látható, hogy a fűtési időszakban lényegesen magasabbak a koncentrációk, mint a nem fűtési időszakban (10. sz. diagram).

A határérték átlépés %-a Győrben és Esztergomban volt a legnagyobb 37.9% és 35.7%, de ennek oka az alacsony adatrendelkezésre-állás. A legmagasabb napi átlag (148.62 µg/m<sup>3</sup>) Miskolc Búza téren fordult elő (3. táblázat).

A túllépések oka valószínűleg a közlekedés és a lakossági fűtés együttesen, továbbá a meteorológiai viszonyok is lényegesen befolyásolják a szennyezettség alakulását.

Az előző 3 év átlagértékeit összehasonlítva 17 mérőhelyen, látható, hogy 2010-ben az összes ponton magasabbak voltak az értékek az előző évihez képest, és 6 ponton volt alacsonyabb, mint 2008-ban (12. diagram)

A 90.4%-os percentilis értékét vizsgálva a mérőpontok közel 67%-nál, összesen 18 ponton volt magasabb ez az érték 50 µg/m<sup>3</sup>-nél.

#### 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 a 2. sz. diagramon, hogy egy mintavételi ponton sem fordult elő határérték túllépés. Az éves átlag koncentrációk jóval a határérték alatt vannak. A felső vizsgálati küszöböt egyedül Miskolc Búza téren haladta meg a koncentráció.

A 2008. és 2009. évi értékekkel összehasonlítva a mérőpontokat 2010-ben 3 pont kivételével mindenhol magasabbak voltak a koncentrációértékek. (13. diagram)

#### Kadmium (Cd)

Az éves egészségügyi határérték 5 ng/m<sup>3</sup>

Az év során kadmium esetében sem fordult elő határérték túllépés egy mintavételi ponton sem. Az átlagértékek határérték és alsó küszöbérték alatt vannak. (3. sz. diagram)

2008. évhez képest az átlagértékek 3 pont kivételével mindenhol csökkentek. (14. diagram)

#### 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. (4. sz. diagram).

2008. és a 2009. évi értékekkel összehasonlítva 5 mérőhelyen nőttek kis mértékben az átlagértékek (legnagyobb mértékben az Észak-Dunántúli KTVF területén, de még így is jóval alsó vizsgálati küszöb alatt maradtak az átlagok). (15. diagram)

#### 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. (5. sz. diagram)

A 2008. évi értékekkel összehasonlítva mindegyik mérőpontra tovább csökkent az éves átlagkoncentráció. (16. diagram)

#### Benz(a)pirén (BaP)

Éves egészségügyi határérték:  $0,12 \text{ ng}/\text{m}^3$  ; 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 minden mérőpontra nagymértékben meghaladja az éves határértéket. A legmagasabb koncentráció Debrecen Kalotaszeg téren és Miskolc Búza téren fordult elő (6. sz. diagram).

A 24 órás átlagkoncentrációkat vizsgálva, látható, hogy a fűtési időszakban magasabbak voltak a koncentráció értékek, mint a nem fűtési időszakban (11. sz. diagram).

Az összehasonlítás szerint 16 mérőpont közül 8 helyen csökkentek az átlagértékek 2009-hez képest (17. diagram).

#### Egyéb PaH komponensek

2010-ben 13 mérőpontra történt a benz(a)pirénon kívül egyéb PaH komponensek vizsgálata. Ezek a vegyületek a következők voltak: benz(a)antracén, benz(b,j,k)fluorantén, indenol(1,2,3-cd)pirén, dibenz(a,h)antracén. A nyíregyházi, debreceni és hajdúböszörményi mérőpontra benz(b,j,k)fluorantén helyett benz(b,k)fluorantén vizsgálata történt.

#### Kiülepedés vizsgálat

A vizsgálat során 30 napon át mintavételezett ülepedő por mintából történt a nehézfémek és PaH komponensek vizsgálata K-pusztán. Mért értékeket a nemzetközi elvárásoknak megfelelően ng/m<sup>2</sup>\*nap-ban adjuk meg. (8-9.diagram).

#### Összegző értékelés:

A 2010. évben összességében a PM<sub>10</sub> koncentráció értékek éves átlag értékei nőttek az előző évhez képest. A légszennyezettségi index szerint 4 mérőhely szennyezettnek, 7 mérőhely megfelelőnek, és 16 jónak minősíthető. Ez az érték romlást mutat a 2008-2009. évi mintavételi program eredményeihez képest.

A nehézfémek (As, Ni, Cd, Pb) esetében egészségügyi határérték túllépés nem volt. Ezen anyagok alapján az ország levegőminősége az előző évekéhez hasonlóan kiválónak mondható.

Benz(a)pirén szennyező anyag esetében látható, hogy az éves átlag koncentráció minden mintavételi ponton jóval az egészségügyi határérték felett van. A célértéket vizsgálva a 21 mérőhely közül 12 ponton fordult elő túllépés. A vizsgálati eredményeket a vonatkozó jogszabályban szereplő határértékekhez hasonlítva az egész ország területe erősen szennyezettnek mondható. A magasabb koncentrációk a fűtési időszakra estek.

1. táblázat: A 2010. évi mintavételi program mintavételi pontjai

Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Mintavétel helye	Mintavevők az automata állomásnál elhelyezve	Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőpontok	PM <sub>10</sub>	Arzén (As)	Higany (Hg)	Kadmium (Cd)	Nikkel (Ni)	Ólom (Pb)	Benz(a)pirén (BaP)	Egyéb PAH vegyületek*
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth Árpád sétány 2.	x	x	x	o		o	x	x	o	o
	Kecskemét, K-Pusztá.	x	x	x	o		o	o	x	o	o
	Kecskemét, K-Pusztá küllepedés vizsgálat	x	x	x	o	o	o	o	x	o	o
	Kistelek, Petőfi u 11/9.	x	x	x	x		x	x	x	o	x
Dél-dunántúli	Pécs, Szabadság u. 7.	x	x	x						o	
	Tab, Polgármesteri Hiv.		x	x						o	
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	x	x	x	o		o	x	x	o	
	Győr, Szigethy Attila út	x	x	x	o		x	x	x	o	
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	x	x	x	x		x	x	x	o	o
	Zalaegerszeg, Rákóczi u. 30			x							
	Zalaegerszeg Köztársaság u. 6			x							
	Szombathely, Vörösmarty u 2			x							
	Szombathely, Bolyai u. 11.			x	o		o	x	x	o	
	Halmajugra, Kossuth út 163.			x	x		x	x	x	o	x
Észak-magyarországi	Hernádszurdok, Gátórház 3.	x	x	x	x		x	x	x	o	x
	Miskolc, Búza tér	x	x	x	o		x	x	x	o	x
	Szolnok, Ady Endre u.	x		x							
	Budapest, Gillice tér	x		x	x		x	x	x	o	
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Széna tér	x	x	x	x		x	x	x	o	o

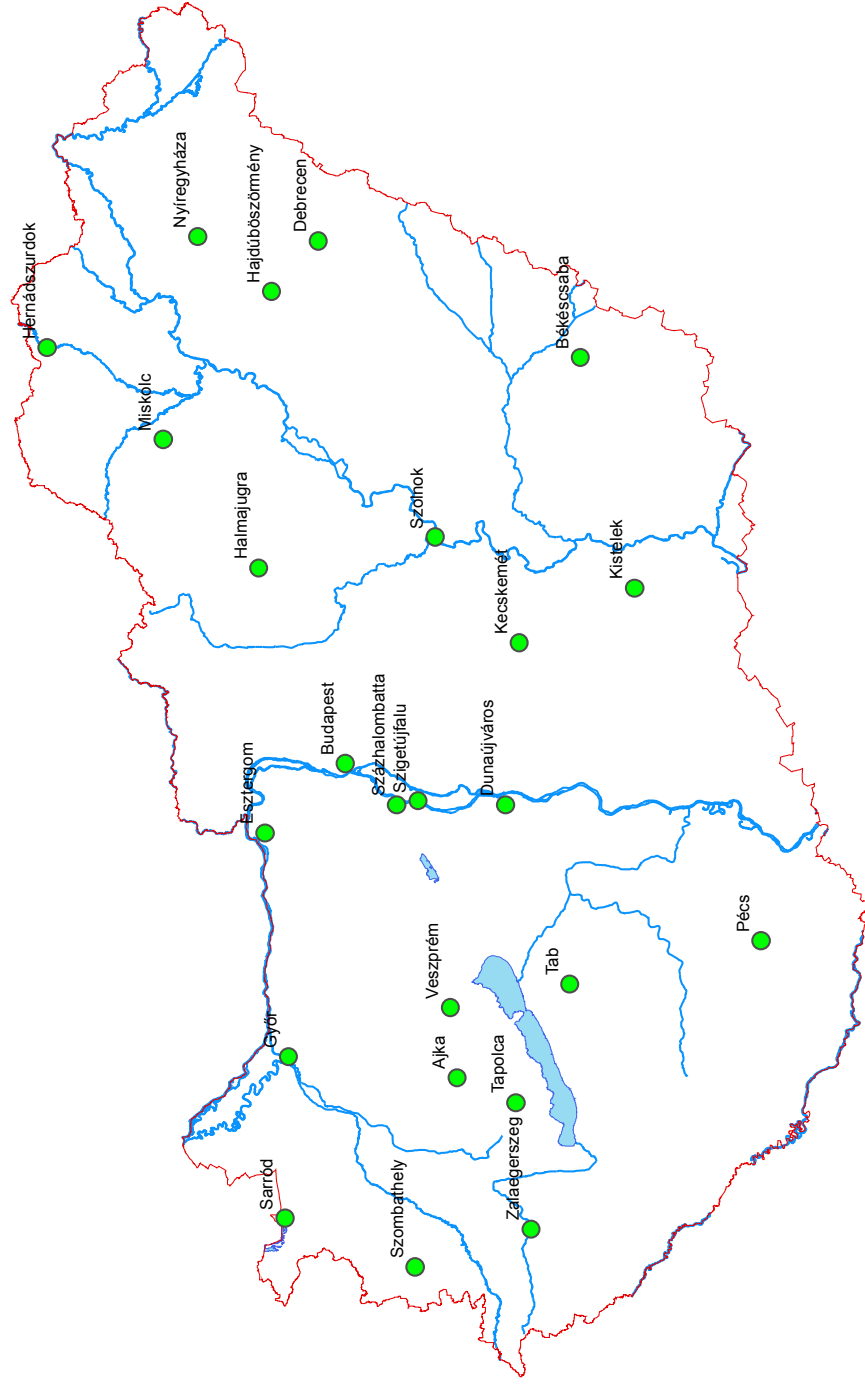
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Mintavétel helye	Mintavevők az automata állomásnál elhelyezve	Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőpontok	PM <sub>10</sub>	Arzén (As)	Higany (Hg)	Kadmium (Cd)	Nikkel (Ni)	Ólom (Pb)	Benz(a)pirén (BaP)	Egyéb PAH vegyületek*
	Szgetűfalu Fő u. 1.		x	o							
	Százhalombatta, Búzavirág tér	x	x	x	x		x	x	x	o	
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.		x	x	o		o	o	x	o	
Közép-dunántúli	Ajka, Korányi u. 1.			x							
	Tapolca, Kazinczy tér 2.		x	x						o	
	Veszprém, Patak tér 4.		x	x						o	
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)			x	x		x	x	x		
Tiszántúli	Debrecen, Kalotaszeg tér	x	x	x						o	x
	Nyíregyháza, Széna tér	x		x						x	x
	Hajdúböszörmény		x	x						o	x

Megjegyzés: „o” Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentve

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



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



**2. táblázat: 2010. év légszennyezettségi index szerinti értékelése**

Mérőhely	Légszennyezettségi index						
	PM10	As	Cd	Ni	Pb	BaP	
Kecskemét, Tóth László sétány 2.	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Kecskemét, K-Pusztá.	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Kistelek, Petőfi u 11/9.	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Sarród, Nemzeti Park	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Győr, Szigethy Attila út	Szennyezett (4)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	Szennyezett (4)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Zalaegerszeg, Rákóczi u. 30	Jó (2)	-	-	-	-	-	
Zalaegerszeg Köztársaság u. 6	Jó (2)	-	-	-	-	-	
Szombathely, Vörösmarty u 2	Jó (2)	-	-	-	-	-	
Szombathely, Bolyai u. 11.	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Budapest, Gillice tér	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Budapest, Széna tér	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Szigetújfalu Fő u. 1.	Jó (2)	-	-	-	-	-	
Százhalombatta, Búzavirág tér	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Miskolc, Búza tér	Szennyezett (4)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Hernádszurdok, Gátórház 3.	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Halmajugra, Kossuth út 163.	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Szolnok, Ady E. u.	Jó (2)	-	-	-	-	-	
Pécs, Szabadság u. 7.	Szennyezett (4)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)	
Tab, Polgármesteri Hiv.	Jó (2)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)	
Tapolca, Kazinczy tér 2.	Jó (2)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)	
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	Megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Veszprém, Patak tér 4.	Megfelelő (3)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)	
Ajka, Korányi u. 1.	Jó (2)	-	-	-	-	-	
Nyíregyháza Széna tér	Jó (2)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)	
Debrecen, Kalotaszeg tér	Megfelelő (3)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)	
Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	Jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Erősen szennyezett (5)	
Hajdúböszörmény	Megfelelő (3)	-	-	-	-	Erősen szennyezett (5)	

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

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állás	határérték- átlépés db	határérték- átlépés %
		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	%	db	%
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	78.7	27.16	24.8	45.19	51.25	77.2	56	100	2	3.57
	Kecskemét, K-Pusztá.	54.77	28.49	28.16	42.93	54.19	54.74	37	66.1	2	5.41
	Kistelek, Petőfi u 11/9.	84.1	32.07	23.9	65.39	82.92	84.06	56	100	11	19.64
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	32.82	16.12	13.81	29.74	32.48	32.8	28	50	0	0
	Győr, Szigethy Attila út	65.89	41.87	42.64	65.02	65.57	65.87	29	51.8	11	37.93
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	85.56	49.57	46.49	77.57	84.6	85.51	14	25	5	35.71
	Zalaegerszeg, Rákóczi u. 30	63.4	27.22	26.4	41.28	56.35	63.02	56	100	4	7.14
Közép-Duna-völgyi	Zalaegerszeg Köztársaság u. 6	61.5	24.55	20	51.42	60.36	61.45	54	96.4	6	11.11
	Szombathely, Vörösmarty u 2	70.7	25.79	20.9	44.99	66.29	70.47	56	100	5	8.93
	Szombathely, Bolyai u. 11.	96.1	30	22.64	56.24	83.29	95.4	56	100	8	14.29
	Budapest, Gillice tér	85.06	31.8	25.22	63.98	75.89	84.56	56	100	11	19.64
	Budapest, Széna tér	77.85	34.51	27.52	63.88	77.06	77.81	56	100	13	23.21
Észak-magyarországi	Szigetújfalu Fő u 1	85.4	23.58	17.45	47.37	75.56	84.95	54	96.4	3	5.56
	Száhalombatta, Búzavirág tér	80.59	30.92	23.1	62.52	79.57	80.55	56	100	10	17.86
	Miskolc, Búza tér	148.62	43.95	32.6	94.08	104.74	146.21	56	100	13	23.21
	Hernádszurdok, Gátóház 3.	92.54	30.39	23.95	58.01	90.74	92.5	55	98.2	9	16.36
	Halmajugra, Kossuth út 163.	106.76	38.3	29.95	77.96	101.84	106.52	52	92.9	15	28.85
	Szolnok, Ady E. u.	73	27.05	22.92	49.51	66.51	72.68	56	100	6	10.71
Dél-dunántúli	Pécs, Szabadság u. 7.	106.61	43.5	41.24	68.74	101.63	106.44	56	100	19	33.93
	Tab, Polgármesteri Hiv.	75.19	29.86	23.62	52.46	64.7	74.63	55	98.2	7	12.73
	Tapolca, Kazinczy tér 2.	64.9	23.84	20.6	39.59	63.76	64.85	52	92.9	3	5.77
Közép-dunántúli	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	101.8	36.27	26.2	76.88	92.39	101.33	50	89.3	13	26
	Veszprém, Patak tér 4.	106.4	38.38	26.75	81.91	99.17	106	56	100	15	26.79
	Ajka, Korányi u. 1.	75.4	26.72	22.25	43.52	73.3	75.31	52	92.9	4	7.69

Felelősség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(90.4%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állás	határérték átlépés db	határérték átlépés %
		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	%	db	%
Tiszántúli	Nyíregyháza Széna tér	93.3	29.7	26.7	55.28	71.6	92.1	56	100	7	12.5
	Debrecen, Kalotaszeg tér	104.9	35.1	25.6	68.82	92.0	104.2	56	100	15	26.8
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	51.1	23.3	20.4	39.52	46.8	50.9	41	73.2	1	2.4
	Hajdúböszörmény	122.6	33.1	24.5	72.87	116.0	122.3	56	100	10	17.9

Az adatrendelkezésre-állás nem éri el a 90%-ot

**4. táblázat: PM<sub>10</sub> As statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint**

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum ng/m <sup>3</sup>	Átlag ng/m <sup>3</sup>	Perc.(50%)		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>	db		%	
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	4.17	1.02	0.75	3.33	4.13	55	98.2				
	Kecskemét, K-Puszta.	0	0	0	0	0	27	48.2				
	Kistelek, Petőfi u 11/9.	4.27	1.43	1.26	3.02	4.2	56	100				
	Sarród, Nemzeti Park	1.31	0.36	0.25	0.75	1.28	57	100				
	Győr, Szigethy Attila út	1.16	0.48	0.43	1.1	1.16	57	100				
Észak-dunántúli	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	1.04	0.39	0.36	0.72	1.02	56	100				
	Szombathely, Bolyai u. 11.	0.97	0.39	0.29	0.9	0.97	43	76.8				
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Gillice tér	0	0	0	0	0	56	100				
	Budapest, Széna tér	0	0	0	0	0	57	100				
	Százhalombatta, Búzavirág tér	0	0	0	0	0	56	100				
	Miskolc, Búza tér	30.31	3.99	2.04	15.36	29.49	56	100				
Észak-magyarországi	Hernádszurdok, Gátóház 3.	6.33	1.18	0.69	3.99	6.21	53	94.6				
	Halmajgra, Kossuth út 163.	12.6	1.98	0.89	12.33	12.59	52	92.9				
	Dunaujváros, Apáczai Csere J. u. 3.	3	0.53	0.3	2.12	2.96	50	89.3				
Tiszántúli	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	12.6	2.55	0.6	10.84	12.51	41	73.2				

Az adatrendelkezésre-állítás nem éri el a 90%-ot

**5. táblázat: PM<sub>10</sub> Cd statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint**

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum ng/m <sup>3</sup>	Átlag ng/m <sup>3</sup>	Perc.(50%) ng/m <sup>3</sup>	Perc.(98%) ng/m <sup>3</sup>	Perc.(99.9%) ng/m <sup>3</sup>	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás	
								ng/m <sup>3</sup>	db
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	0.86	0.22	0.18	0.72	0.85	55	98.2	
	Kecskemét, K-Puszta.	0	0	0	0	0	37	66.1	
	Kistelek, Petőfi u 11/9.	2.47	0.33	0.21	1.4	2.41	56	100	
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	2.59	0.48	0.35	1.65	2.54	57	100	
	Győr, Szigethy Attila út	1.08	0.36	0.3	0.91	1.07	57	100	
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	2.26	0.6	0.44	1.91	2.24	56	100	
Közép-Duna-vidéki	Szombathely, Bolyai u. 11.	1.04	0.3	0.24	0.86	1.03	42	75.0	
	Budapest, Gillice tér	0	0	0	0	0	56	100	
	Budapest, Széna tér	0	0	0	0	0	56	100	
	Százhalombatta, Búzavirág tér	0	0	0	0	0	56	100	
Észak-magyarországi	Miskolc, Búza tér	2.56	0.82	0.56	2.51	2.56	56	100.0	
	Hemádszurdok, Gátórház 3.	1.64	0.47	0.25	1.64	1.64	54	96.4	
	Halmajugra, Kossuth út 163.	2.19	0.43	0.29	1.62	2.16	52	92.9	
Közép-dunántúli	Dunajváros, Apáczai Csere J. u. 3.	2.2	0.43	0.2	2.1	2.2	50	89.3	
Tiszántúli	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	3.82	0.82	0.4	2.93	3.78	41	73.2	

Az adatrendelkezésre-állítás nem éri el a 90%-ot

**6. táblázat: PM<sub>10</sub> Ni statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint**

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	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>	db	%
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	1.07	0.1	0	1.05	1.07	54	96.4
	Kecskemét, K-Pusztá.	7	0.26	0	3.36	6.82	27	48.2
	Kistelek, Petőfi u 11/9.	5.75	0.57	0.06	3.39	5.63	56	100
	Sarród, Nemzeti Park	8	2.82	2.48	6.86	7.95	57	100
Észak-dunántúli	Győr, Szigethy Áttila út	8.51	3.79	3.67	6.98	8.43	57	100
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	9.04	4.5	4.4	7.36	8.95	56	100
	Szombathely, Bolyai u. 11.	5.51	3.72	3.44	5.49	5.51	42	75.0
	Budapest, Gillice tér	6	0.2	0	4.5	5.95	56	100
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Széna tér	0	0	0	0	0	56	100
	Százhalombatta, Búzavirág tér	10	0.27	0	4.5	9.73	56	100
	Miskolc, Búza tér	5.85	0.94	0.15	5.36	5.83	53	94.6
	Hernádszurdok, Gátórház 3.	11.45	1.05	0.14	9.99	11.39	54	96.4
Észak-magyarországi	Halmajugra, Kossuth út 163.	38.1	2.84	0.15	29.71	37.68	51	91.1
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	4.8	0.59	0.25	3.53	4.74	50	89.3
	Békecsaba, Gyulai út (Agrimill)	24.3	1.48	0.6	9.66	23.57	41	73.2

Az adatrendelkezésre-állás nem éri el a 90%-ot

**7. táblázat: PM<sub>10</sub> Pb statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint**

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum ng/m <sup>3</sup>	Átlag ng/m <sup>3</sup>	Perc.(50%) ng/m <sup>3</sup>	Perc.(98%) ng/m <sup>3</sup>	Perc.(99.9%) ng/m <sup>3</sup>	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás	
								%	db
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	31.03	9.49	6.8	30.44	31	55	98.2	
	Kecskemét, K-Pusztá.	12	2.95	0	11.28	11.96	37	66.1	
	Kistelek, Peiőfi u 11/9.	29.3	9.38	7.93	28.38	29.28	55	98.2	
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	13.49	6.43	5.69	11.69	13.39	57	100	
	Győr, Szigethy Attila út	14.01	9.03	9.54	13.43	13.98	57	100	
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	14.41	8.88	8.66	13.98	14.39	56	100	
	Szombathely, Bolyai u. 11.	22.21	11.66	10.97	21.44	22.17	42	75	
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Gilice tér	26	10.34	10	24.8	25.95	56	100	
	Budapest, Széna tér	29	8.41	7.5	22	28.62	56	100	
	Százhalombatta, Búzavirág tér	40	8.32	7	27.7	39.34	56	100	
	Miskolc, Búza tér	91.89	25.04	17.7	75.88	91.03	56	100	
Észak-magyarországi	Hernádszurdok, Gátörház 3.	73.91	13.79	8.55	49.21	72.63	54	96.4	
	Halmajugra, Kossuth út 163.	63.69	10.85	7.78	35.05	62.24	52	92.9	
Közép-dunántúli	Dunaujváros, Apáczai Csere J. u. 3.	52.7	9.27	4.1	52	52.67	51	91.1	
Tiszántúli	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	20.7	6.99	6.8	17.42	20.54	41	73.2	

Az adatrendelkezésre-állítás nem éri el a 90%-ot



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

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(98%)	Perc.(99,9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állás	határérték- átlépés db	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>	db	%	db	%
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	7.77	1.25	0.51	7	7.74	56	100	21	37.5
	Kecskemét, K-Pusztá.	1.42	0.3	0.17	1.19	1.41	37	66	3	8.11
	Kistelek, Petőfi u 11/9.	12.55	1.85	0.47	10.27	12.44	56	100	25	44.64
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	1.93	0.35	0.19	1.6	1.91	57	100	6	10.53
	Győr, Szigethy Altila út	3.63	0.69	0.43	2.93	3.6	57	100	16	28.07
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	4.28	0.76	0.45	3.01	4.21	57	100	19	33.33
Közép-Duna-völgyi	Szombathely, Bolyai u. 11.	4.52	0.8	0.34	2.55	4.41	56	100	19	33.93
	Budapest, Gillice tér	4.37	0.98	0.33	3.57	4.33	56	100	20	35.71
	Budapest, Széna tér	2.55	0.52	0.22	2.31	2.54	56	100	12	21.43
	Százhalombatta, Búzavirág tér	3.18	0.6	0.23	2.7	3.15	56	100	14	25
Észak-magyarországi	Miskolc, Búza tér	16.86	2.95	1.95	12.86	16.65	56	100	33	58.93
	Hernádszurdok, Gálfőház 3.	3.89	1.14	0.87	3.21	3.85	54	96.4	26	48.15
	Halmajuga, Kossuth út 163.	6.09	1.92	1.5	5.87	6.08	52	92.9	28	53.85
	Pécs, Szabadság u. 7.	6.49	1.4	1.09	5.7	6.45	56	100.0	31	55.36
Közép-dunántúli	Tab, Polgármesteri Hiv.	11.78	2.08	1.19	8.98	11.63	56	100.0	30	53.57
	Tapolca, Kazinczy tér 2.	3.2	0.67	0.15	3.09	3.19	52	92.9	12	23.08
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	10.5	1.22	0.4	9.32	10.44	50	89.3	17	34
	Veszprém, Patak tér 4.	6.7	1.61	0.35	6.19	6.67	56	100.0	27	48.21
Tiszántúli	Nyíregyháza Széna tér	6.3	1.2	0.9	4.8	6.2	56	100	28	50
	Debrecen, Kalotaszeg tér	12.6	3.0	1.1	10.7	12.5	56	100	28	50
	Hajdúböszörmény	12.5	1.9	0.5	11.1	12.4	56	100	21	37.50

Az adatrendelkezésre-állás nem éri el a 90%-ot

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

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állás	
		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	%	
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Tóth László sétány 2.	benz(a)antracén	6.2	1.12	0.42	4.7	6.12	56	100
		benz(b,j,k)fluorantén	18.62	3.61	2.38	18.2	18.62	56	100
		indeno(1,2,3-cd)pirén	6.57	1.15	0.73	5.23	6.5	56	100
		dibenz(a,h)antracén	1.51	0.24	0.1	1.34	1.5	56	100
	Kecskemét, K-Puszta.	benz(a)antracén	0.41	0.14	0.13	0.39	0.41	27	48.2
		benz(b,j,k)fluorantén	3.48	0.95	0.55	3.18	3.46	37	66.1
		indeno(1,2,3-cd)pirén	3.01	0.73	0.47	2.74	3	37	66.1
		dibenz(a,h)antracén	0.16	0.02	0	0.15	0.16	37	66.1
		benz(a)antracén	6.03	1.5	0.69	5.09	5.98	28	50
		benz(b,j,k)fluorantén	25.11	6.67	2.31	21.87	24.95	28	50
Kistelek, Petőfi u 11/9.	indeno(1,2,3-cd)pirén	9.71	2.25	0.71	8.77	9.66	28	50	
	dibenz(a,h)antracén	2.68	0.5	0.12	2.2	2.66	28	50	
	benz(a)antracén	1.22	0.24	0.16	1.05	1.21	57	100	
	benz(b,j,k)fluorantén	4.64	0.93	0.43	4.13	4.62	57	100	
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	indeno(1,2,3-cd)pirén	1.95	0.48	0.3	1.8	1.94	57	100
		dibenz(a,h)antracén	0.46	0.09	0.04	0.41	0.46	57	100
	Szombathely, Bolyai u. 11.	benz(a)antracén	0.68	0.13	0.04	0.51	0.67	42	75.0
		benz(b,j,k)fluorantén	3.6	0.78	0.38	3.3	3.59	41	73.2
Győr, Szigethy Attila út	indeno(1,2,3-cd)pirén	2.05	0.43	0.17	1.68	2.03	42	75.0	
	dibenz(a,h)antracén	0.38	0.09	0.02	0.38	0.38	42	75.0	
	benz(a)antracén	3.84	0.69	0.31	3.31	3.82	57	100	
	benz(b,j,k)fluorantén	11.84	1.71	0.22	7.48	11.6	56	100	
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	indeno(1,2,3-cd)pirén	2.75	0.35	0.06	1.73	2.7	43	76.8	
	dibenz(a,h)antracén	2.75	0.31	0.13	1.51	2.68	57	100	
	benz(a)antracén	5.58	0.77	0.45	4.22	5.52	57	100	
	benz(b,j,k)fluorantén	12.97	2.1	1.08	9.64	12.8	57	100	

Felügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adattrendelkezésre- állás	
		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	%	
Észak-magyarországi	Miskolc, Búza tér	indenol(1,2,3-cd)pirén	4.21	0.82	0.59	3.21	4.16	57	100
		dibenz(a,h)antracén	0.5	0.13	0.08	0.49	0.5	57	100
	Miskolc, Búza tér	benz(a)antracén	17.77	3.25	1.56	13.7	17.55	56	100
		benz(b,j,k)fluorantén	28.86	5.86	3.13	23.09	28.56	56	100
		indenol(1,2,3-cd)pirén	11.94	1.92	1.15	8.62	11.76	56	100
		dibenz(a,h)antracén	5.18	0.59	0.14	3.91	5.11	56	100
		benz(a)antracén	4.91	1.21	0.46	4.16	4.87	54	96.4
		benz(b,j,k)fluorantén	8.54	2.38	1.98	7.69	8.49	54	96.4
	Hemádszurdok, Gátórház 3.	indenol(1,2,3-cd)pirén	2.78	0.83	0.65	2.44	2.76	54	96.4
		dibenz(a,h)antracén	1.28	0.25	0.05	1.02	1.27	54	96.4
	Halmajugra, Kossuth út 163.	benz(a)antracén	7.39	2.03	1.72	7.25	7.38	52	92.9
		benz(b,j,k)fluorantén	15.53	4.71	3.67	15.41	15.53	52	92.9
		indenol(1,2,3-cd)pirén	5.25	1.42	1.13	4.34	5.2	52	92.9
		dibenz(a,h)antracén	5.04	0.55	0.28	1.8	4.87	52	92.9
Tiszántúli	Nyíregyháza Széna tér	benz(a)antracén	5.29	1.01	0.53	4.99	5.28	56	100.0
		benz(b,k)fluorantén	15.45	3.24	2.11	13.68	15.37	56	100.0
		indenol(1,2,3-cd)pirén	6.56	1.23	0.86	4.69	6.46	56	100.0
		dibenz(a,h)antracén	1.29	0.25	0.14	1.10	1.28	56	100.0
		benz(a)antracén	16.74	2.58	0.86	11.66	16.48	56	100.0
		benz(b,k)fluorantén	25.45	6.41	3.02	22.61	25.30	56	100.0
Debrecen, Kalotaszeg tér	indenol(1,2,3-cd)pirén	82.90	11.00	1.35	71.39	82.28	56	100.0	
	dibenz(a,h)antracén	17.17	2.24	0.20	16.32	17.13	56	100.0	
	benz(a)antracén	11.94	1.47	0.20	8.98	11.78	56	100.0	
	benz(b,k)fluorantén	21.89	3.97	1.19	21.64	21.88	56	100.0	
Hajdúböszörmény	indenol(1,2,3-cd)pirén	8.10	1.53	0.63	7.67	8.08	56	100.0	
	dibenz(a,h)antracén	1.82	0.29	0.07	1.44	1.80	56	100.0	

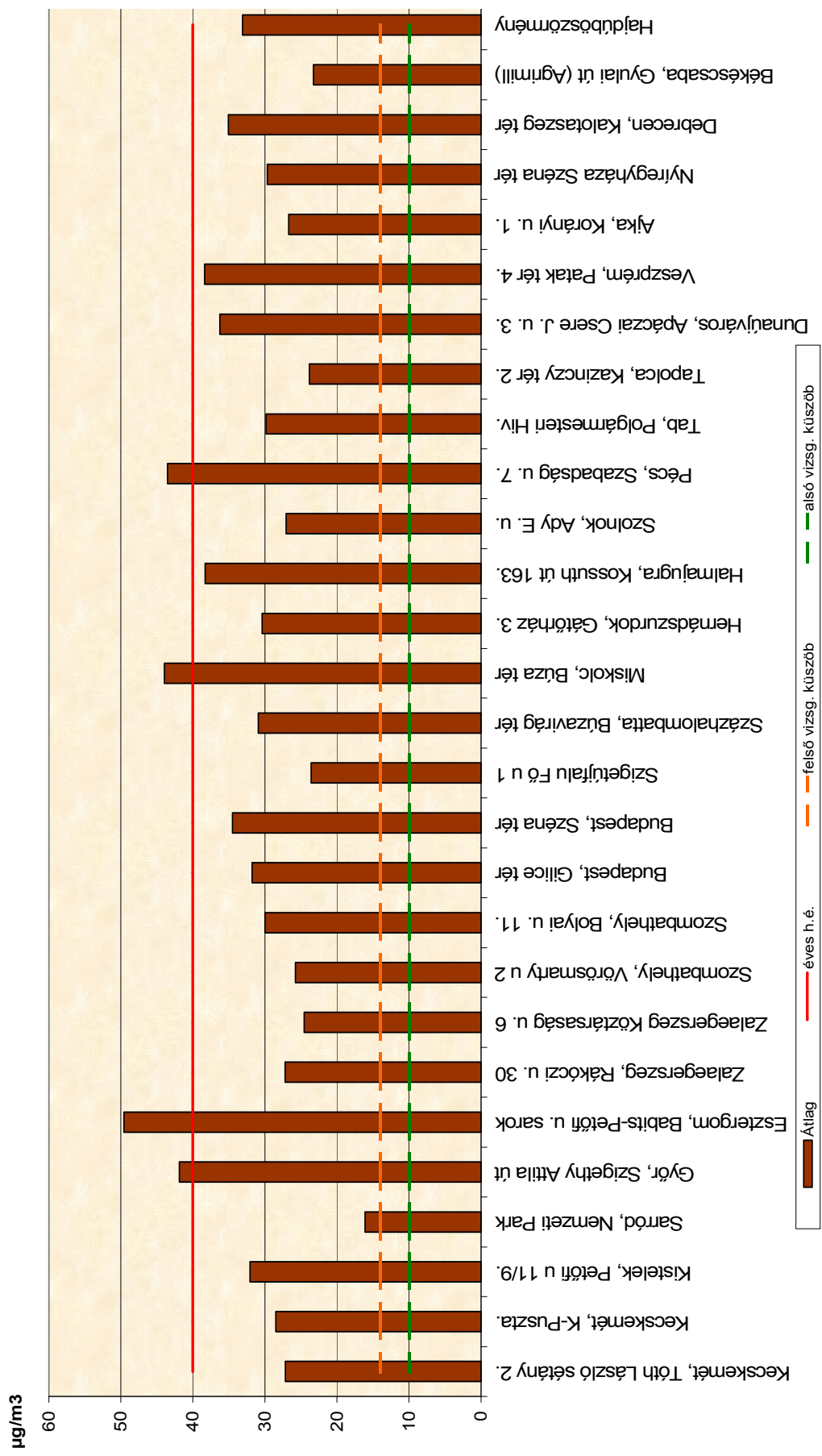
Az adattrendelkezésre-állás nem éri el a 90%-ot

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

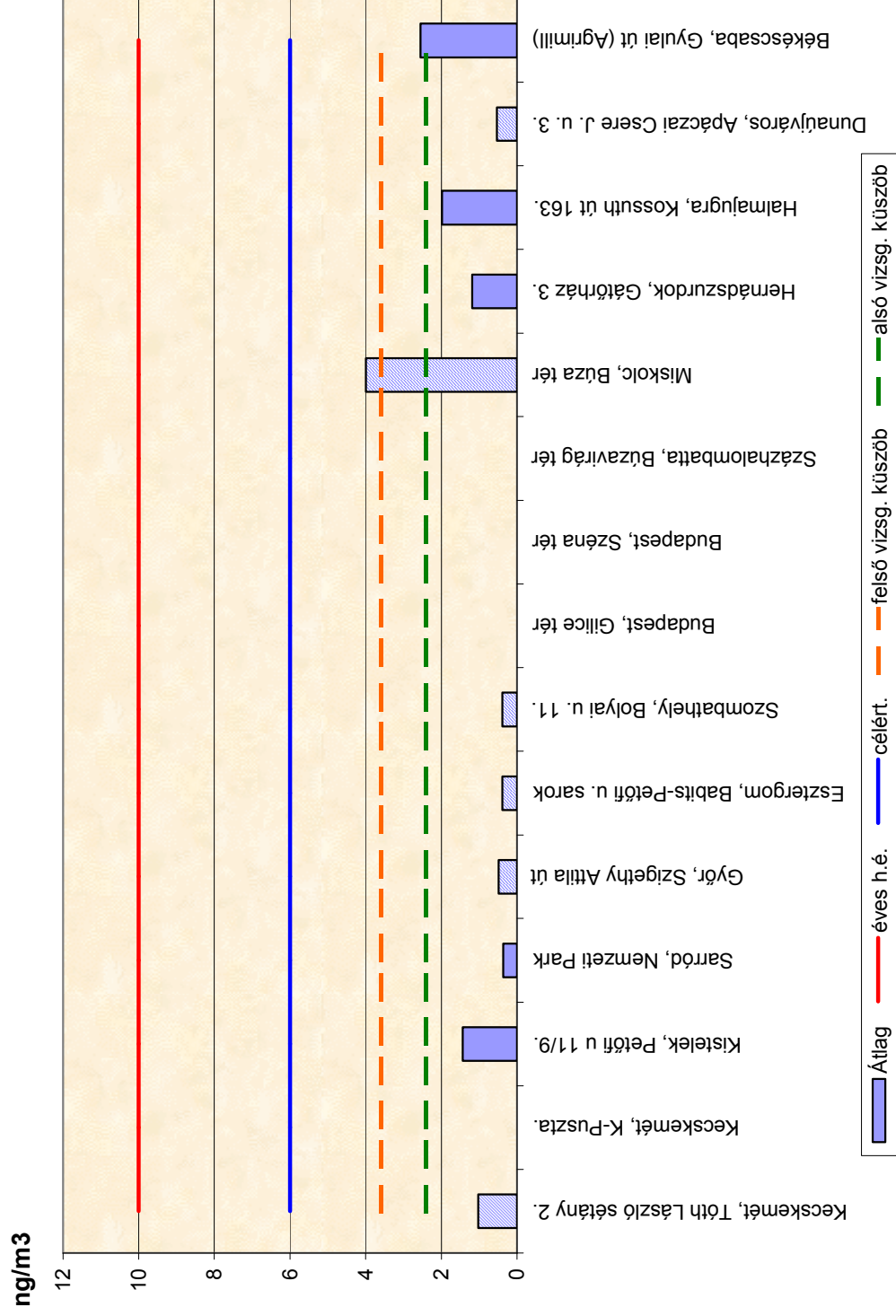
Feiügyelőség	Mérőhely	Maximum	Átlag	Perc.(50%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendeikezésre- állítás
		ng/m <sup>2</sup> *nap	ng/m <sup>2</sup> *nap	ng/m <sup>2</sup> *nap	ng/m <sup>2</sup> *nap	ng/m <sup>2</sup> *nap	db	%
Alsó-Tisza-vidéki	Higany (Hg)	386.7	192.94	207	374.66	386.1	8	67
	Arzén (As)	773	423.63	420	771.45	772.92	9	75
	Kadmium (Cd)	583.8	328.43	294	583.56	583.79	9	75
	Nikkel (Ni)	9 760.00	2822.1	1 829.30	9 158.40	9 729.92	9	75
	Ólom (Pb)	22 266.70	7 005.93	5 913.30	19 925.36	22 149.63	9	75
	Benz(a)pirén (BaP)	9.86	4.29	3.38	9.36	9.84	8	67
	Benz(a)antracén	8.62	4.01	3.17	8.52	8.62	8	67
	Benz(b,j,k)fluorantén	180.7	54.55	15.84	180.04	180.67	8	67
	Indenol(1,2,3-cd)pirén	76.5	17.05	6.03	70.32	76.19	8	67
	Dibenz(a,h)antracén	4.24	0.53	0	3.65	4.21	8	67

Az adatrendeikezésre-állítás nem éri el a 90%-ot

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

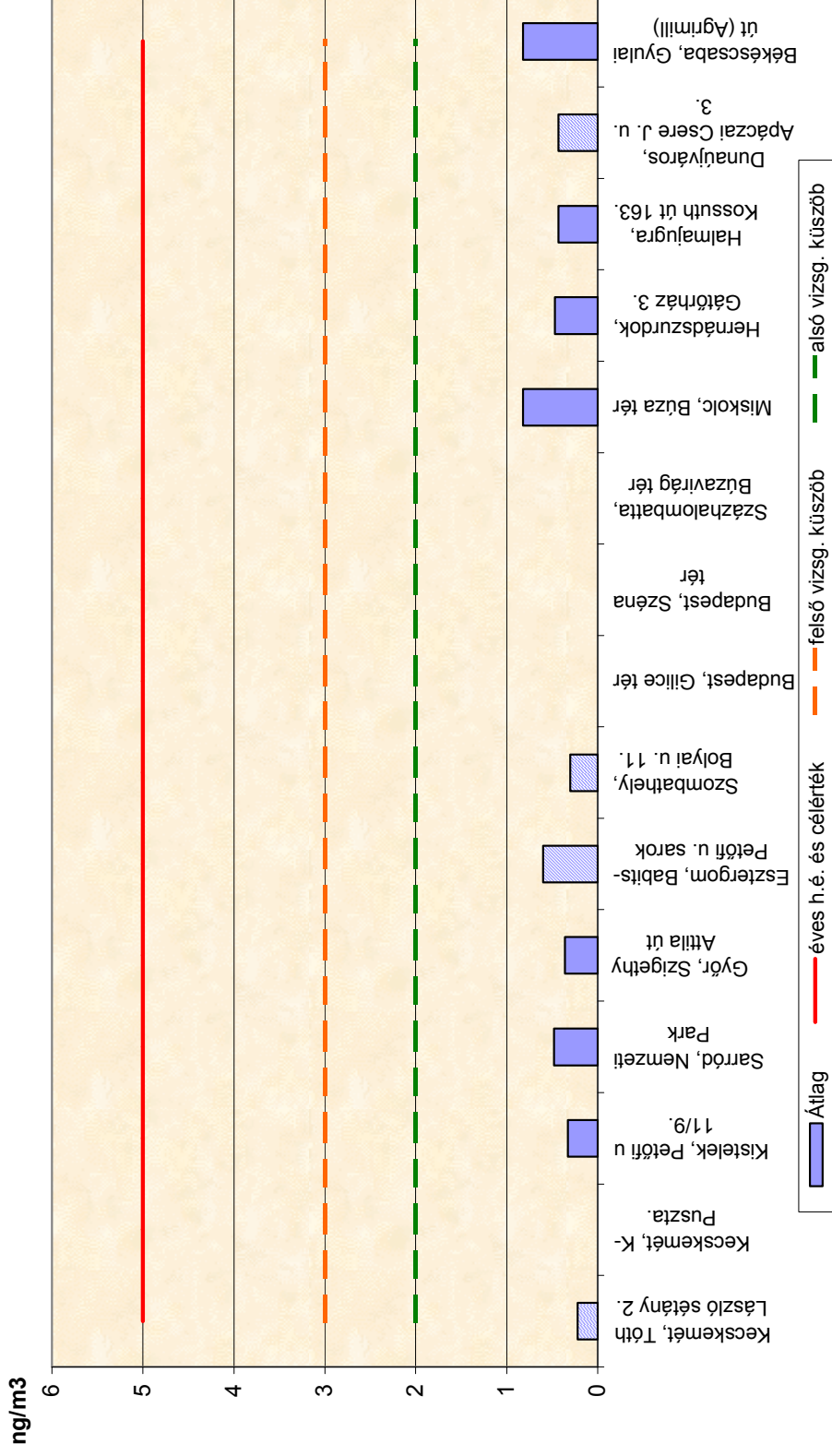


2. diagram: PM<sub>10</sub> Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



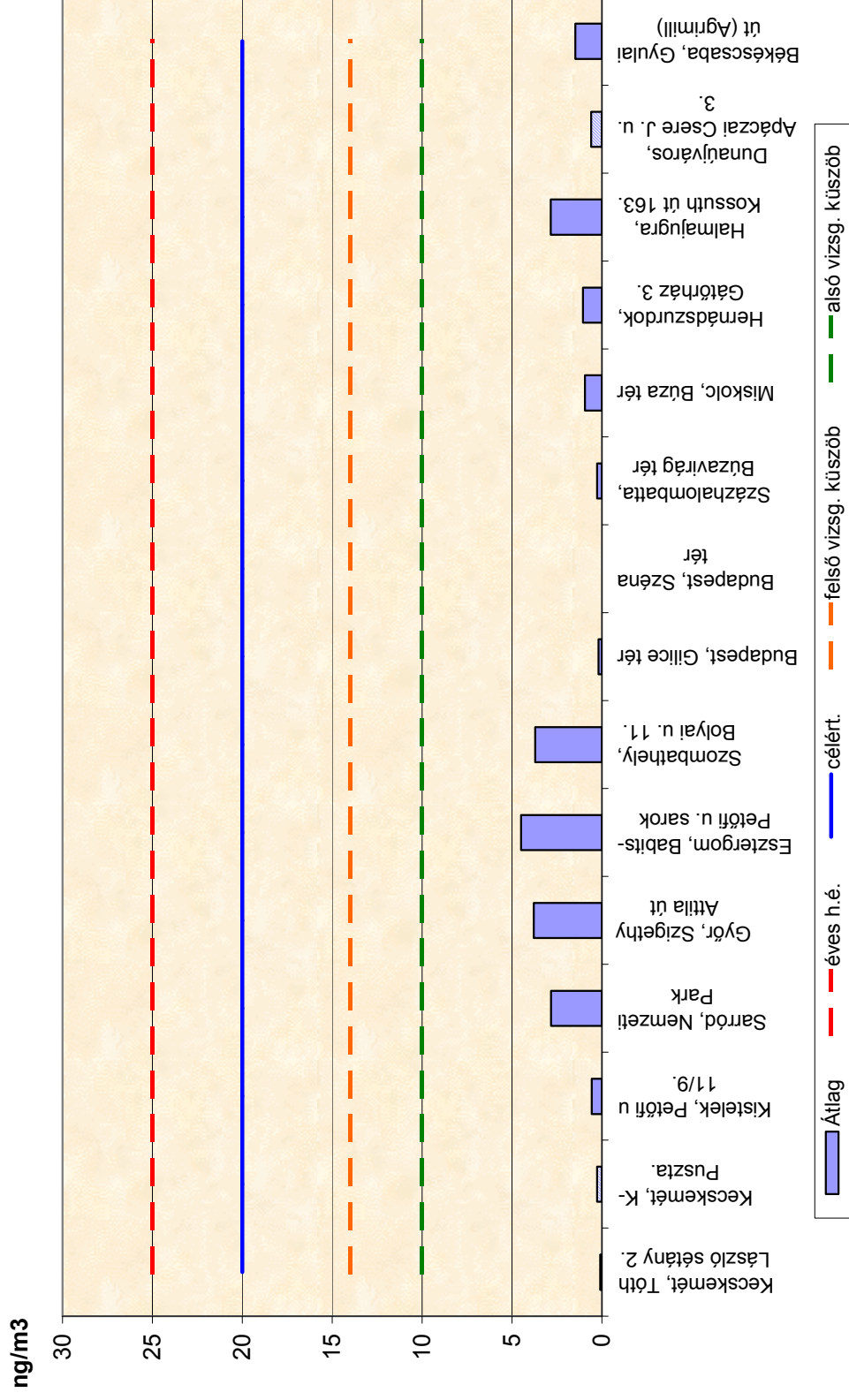
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

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



Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

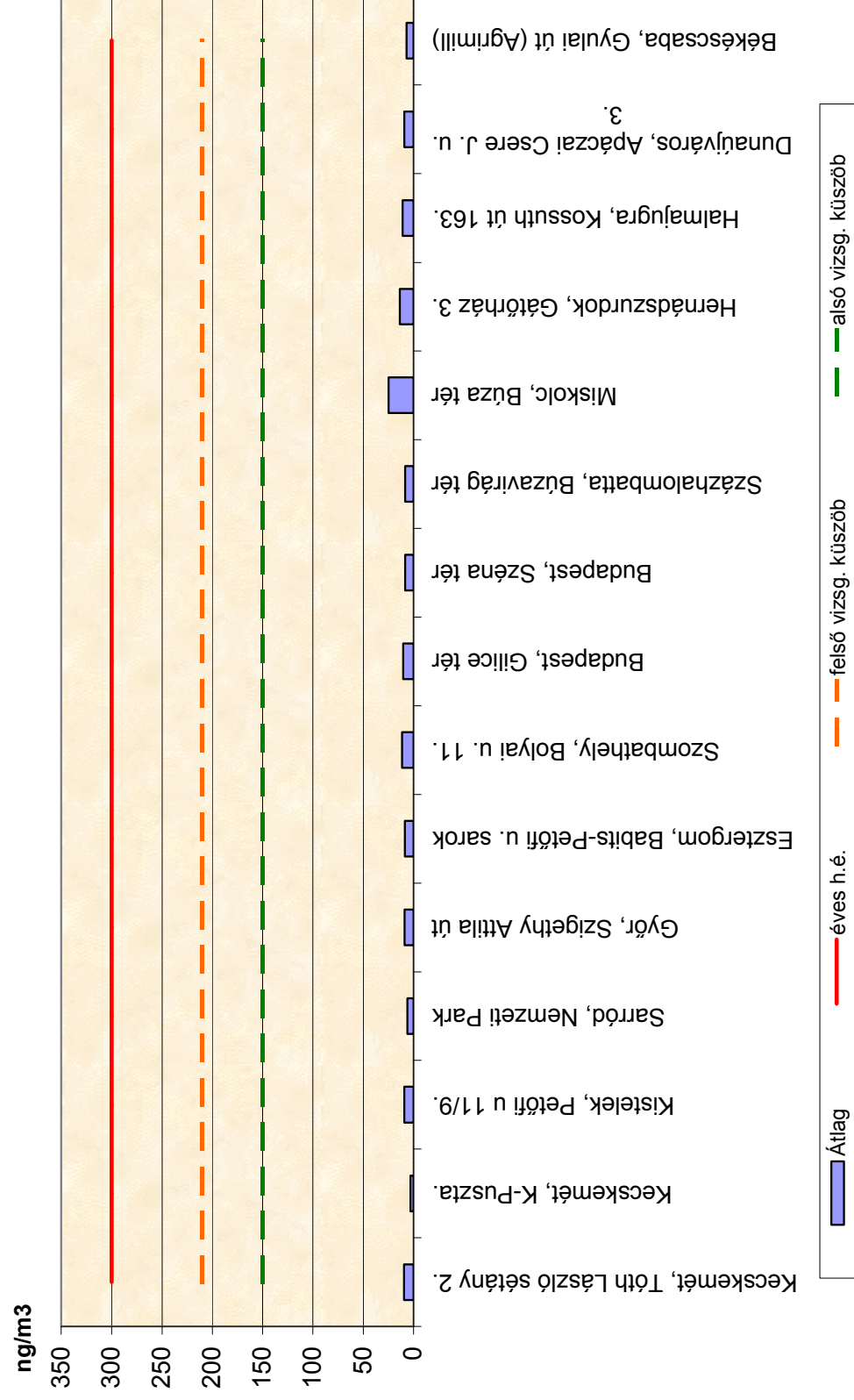
#### 4. diagram: PM<sub>10</sub> Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

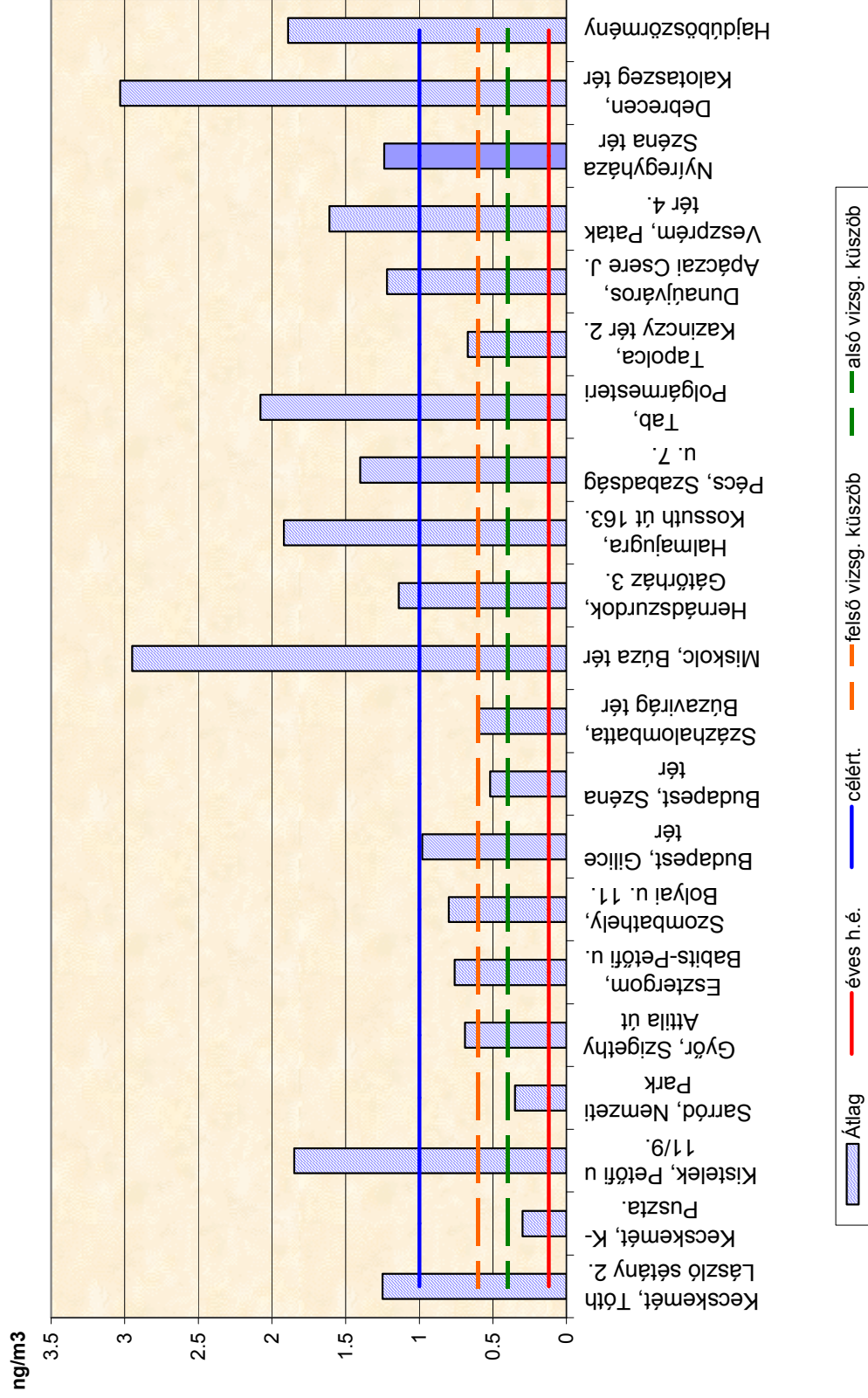


5. diagram: PM<sub>10</sub> Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



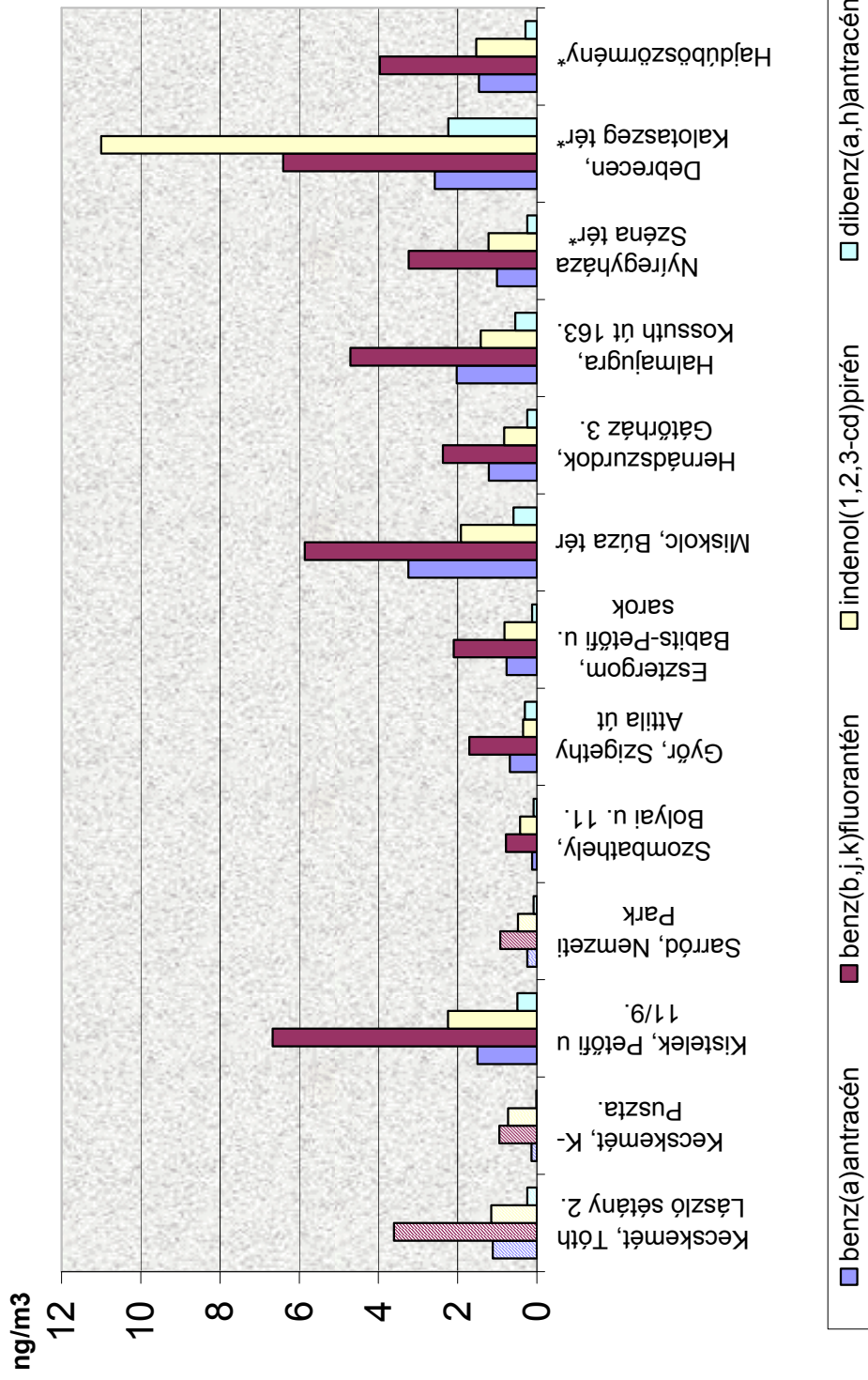
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

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



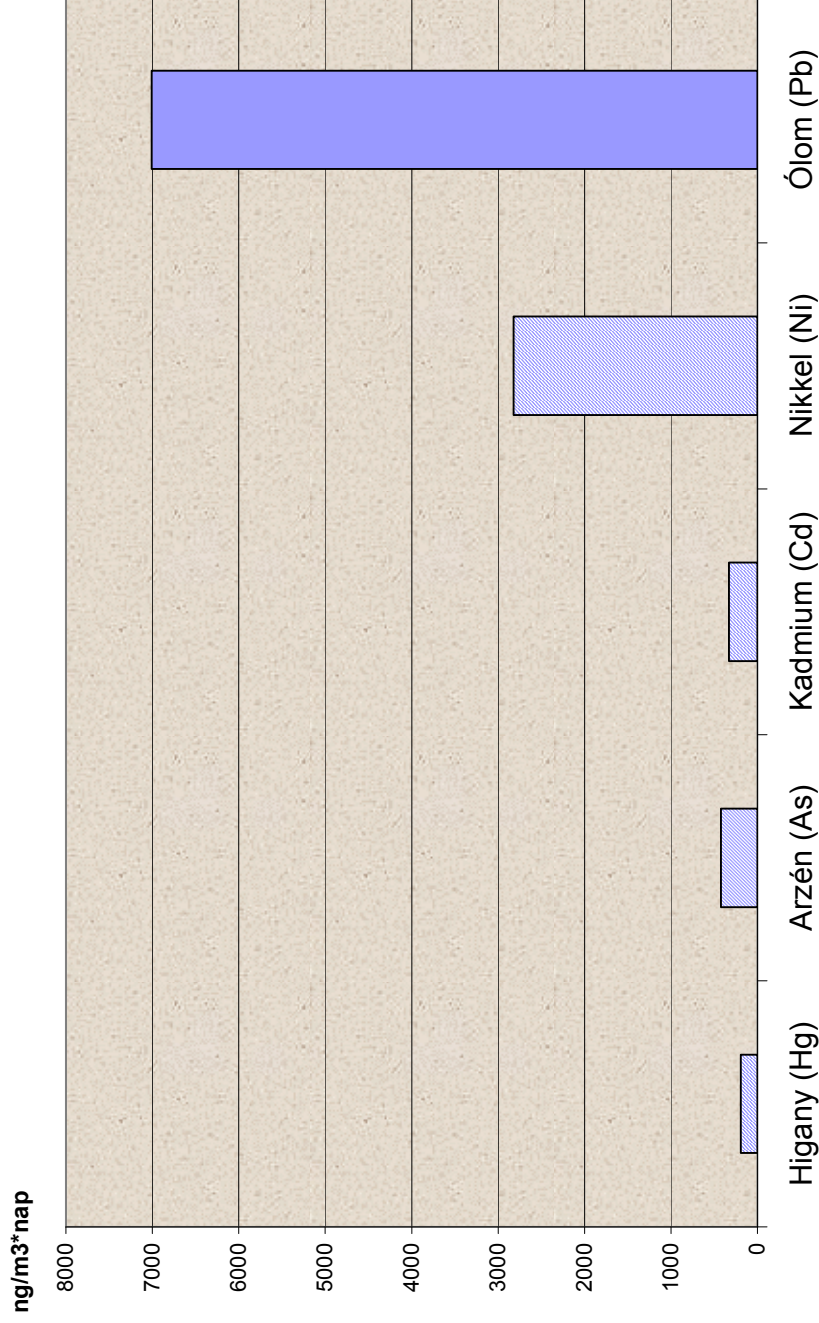
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve

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



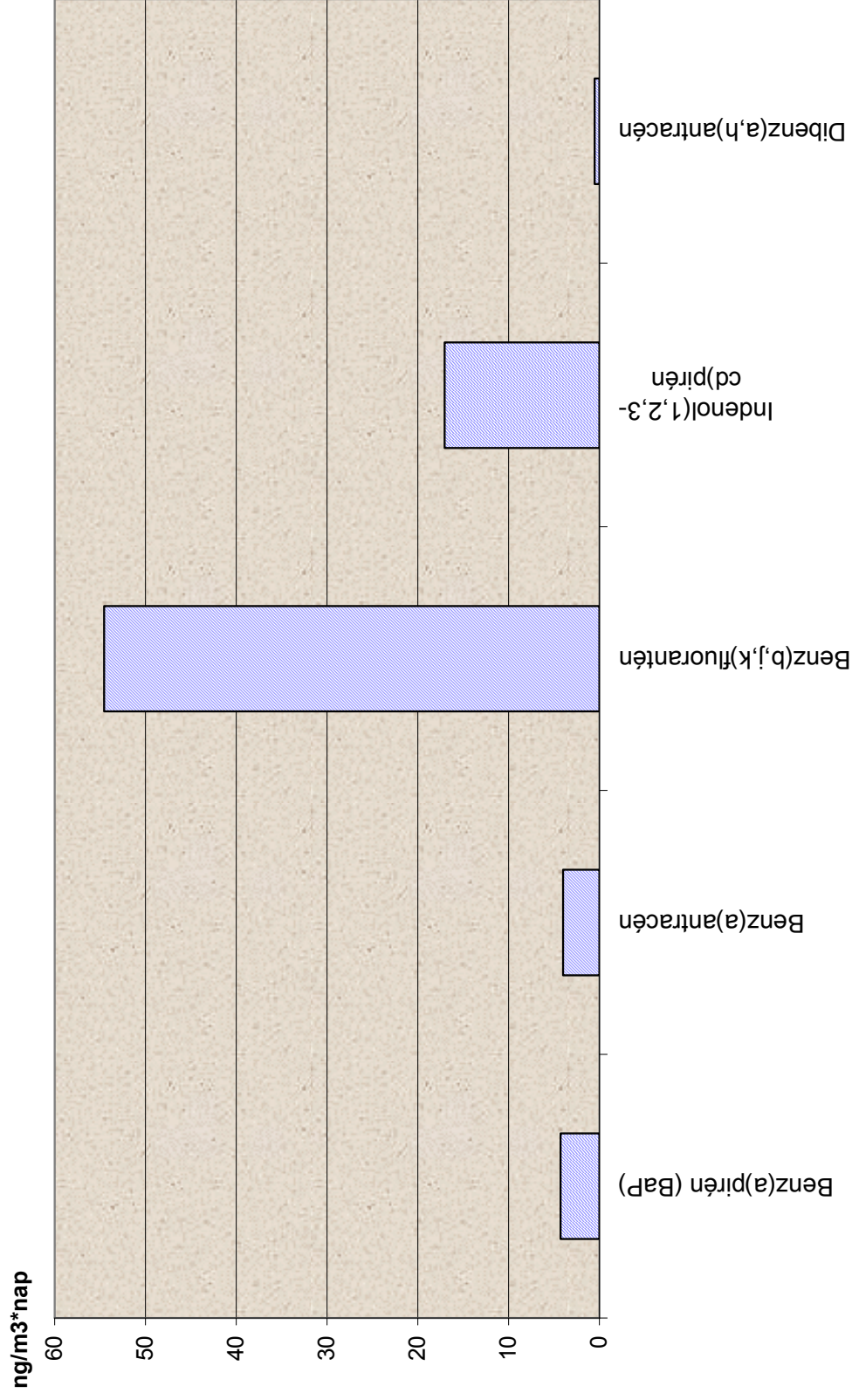
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőhelyek csíkozással jelölve  
 \* benz(b, k)fluorantén

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



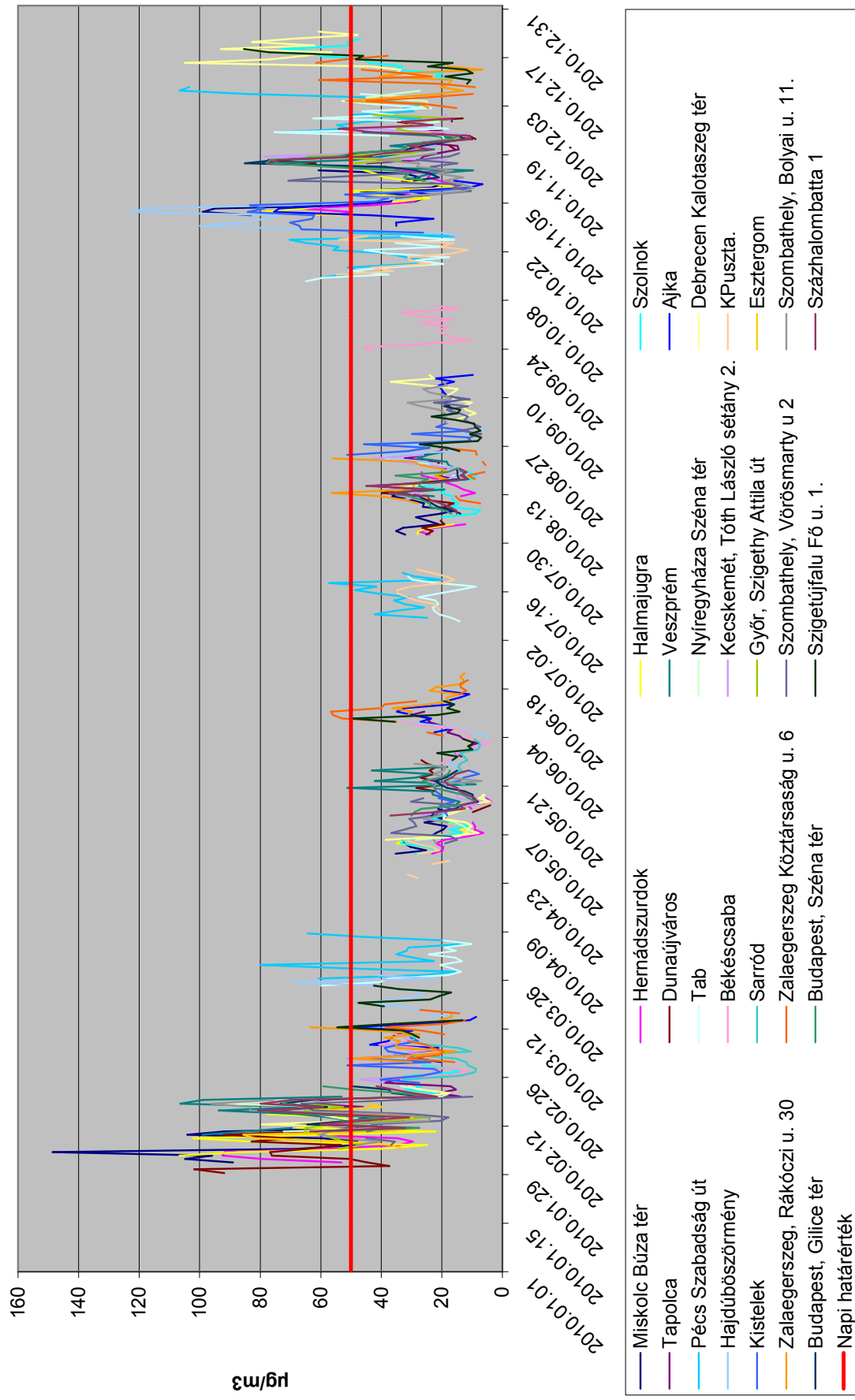
Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett komponensek csíkozással jelölve

**9. diagram: Kecskemét, K-pusztá egyéb PaH vegyületek teljes kiülepedésének vizsgálati eredményei**

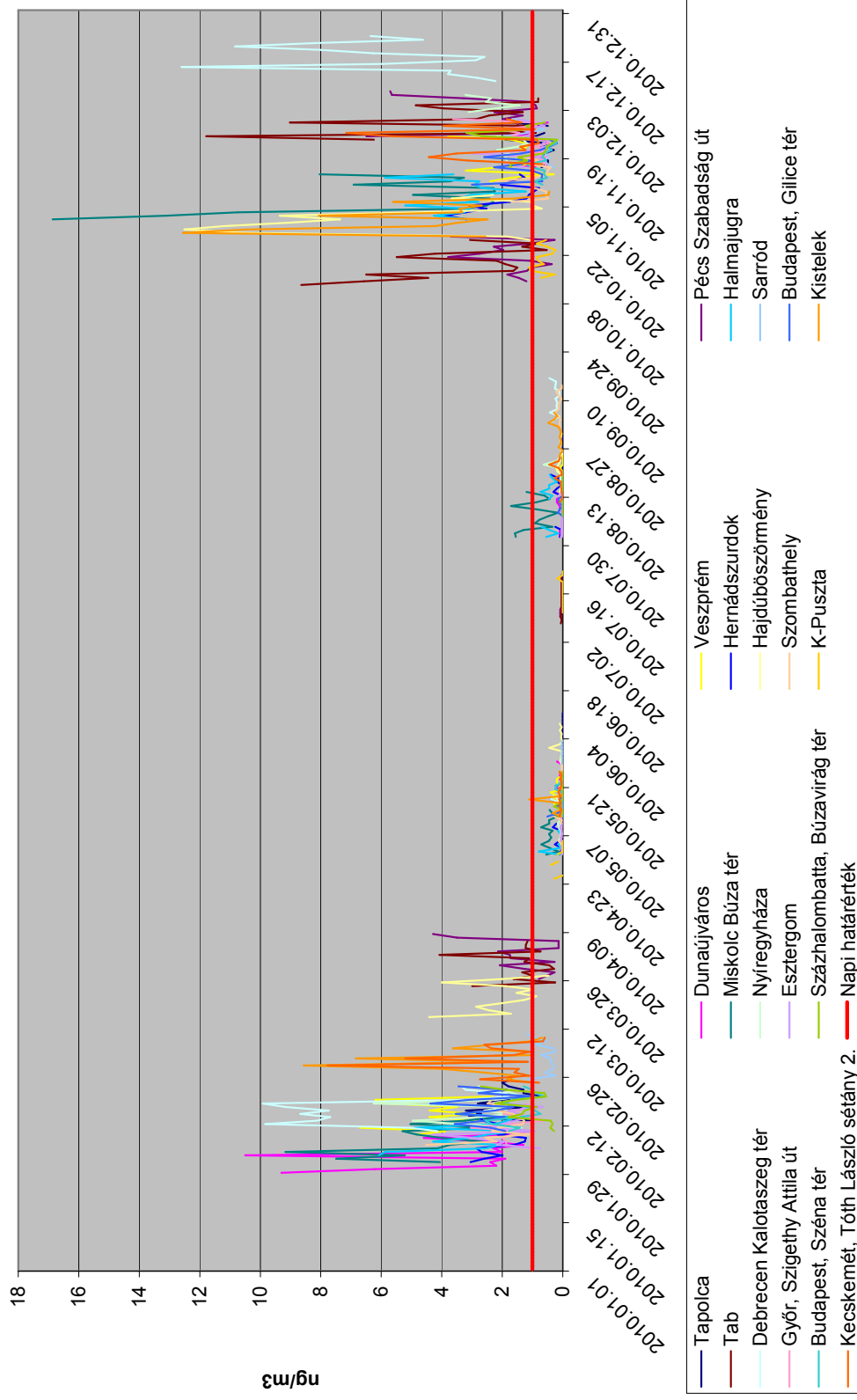


Megjegyzés: Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett komponensek csíkozással jelölve

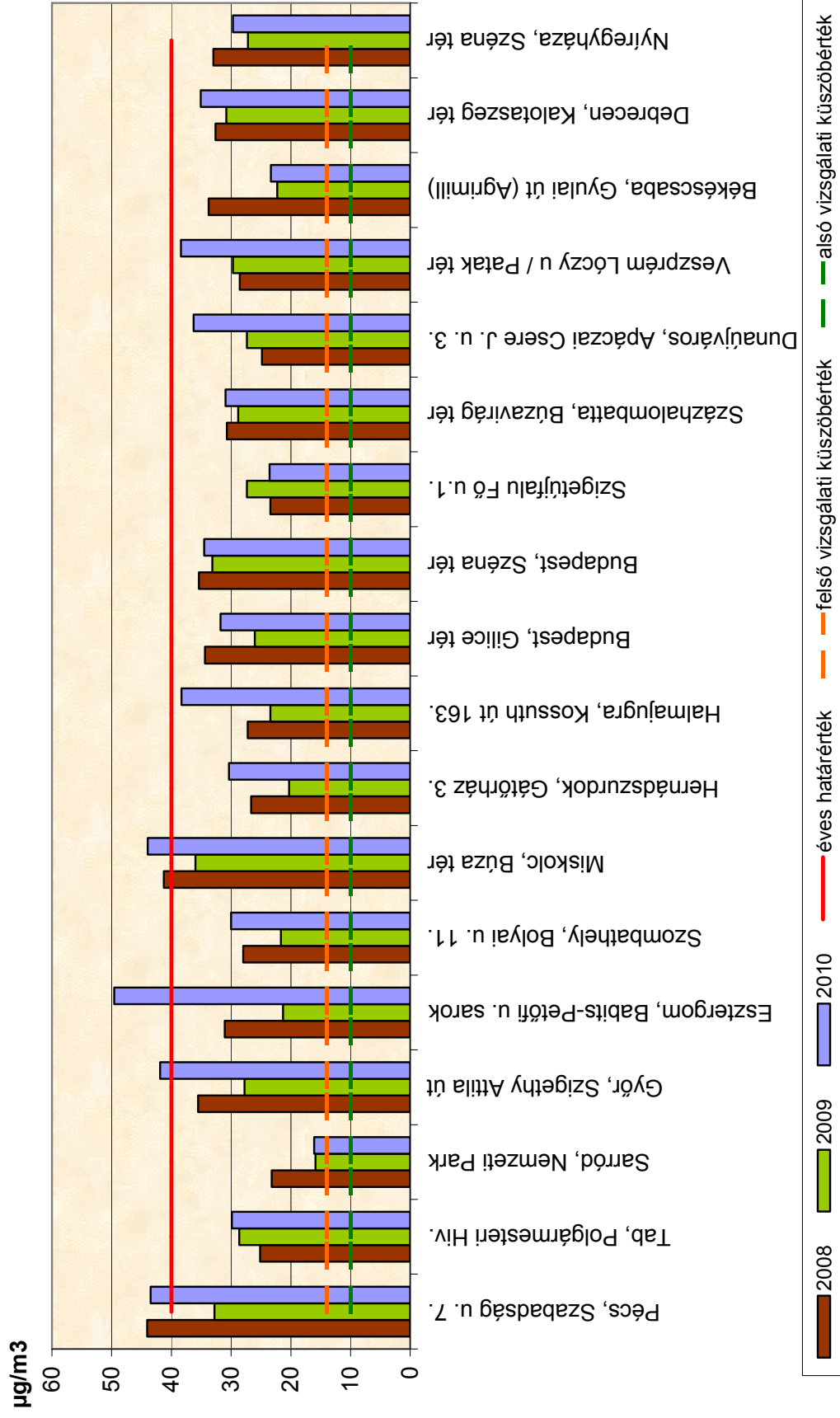
10. diagram: PM<sub>10</sub> 24 órás értékek



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

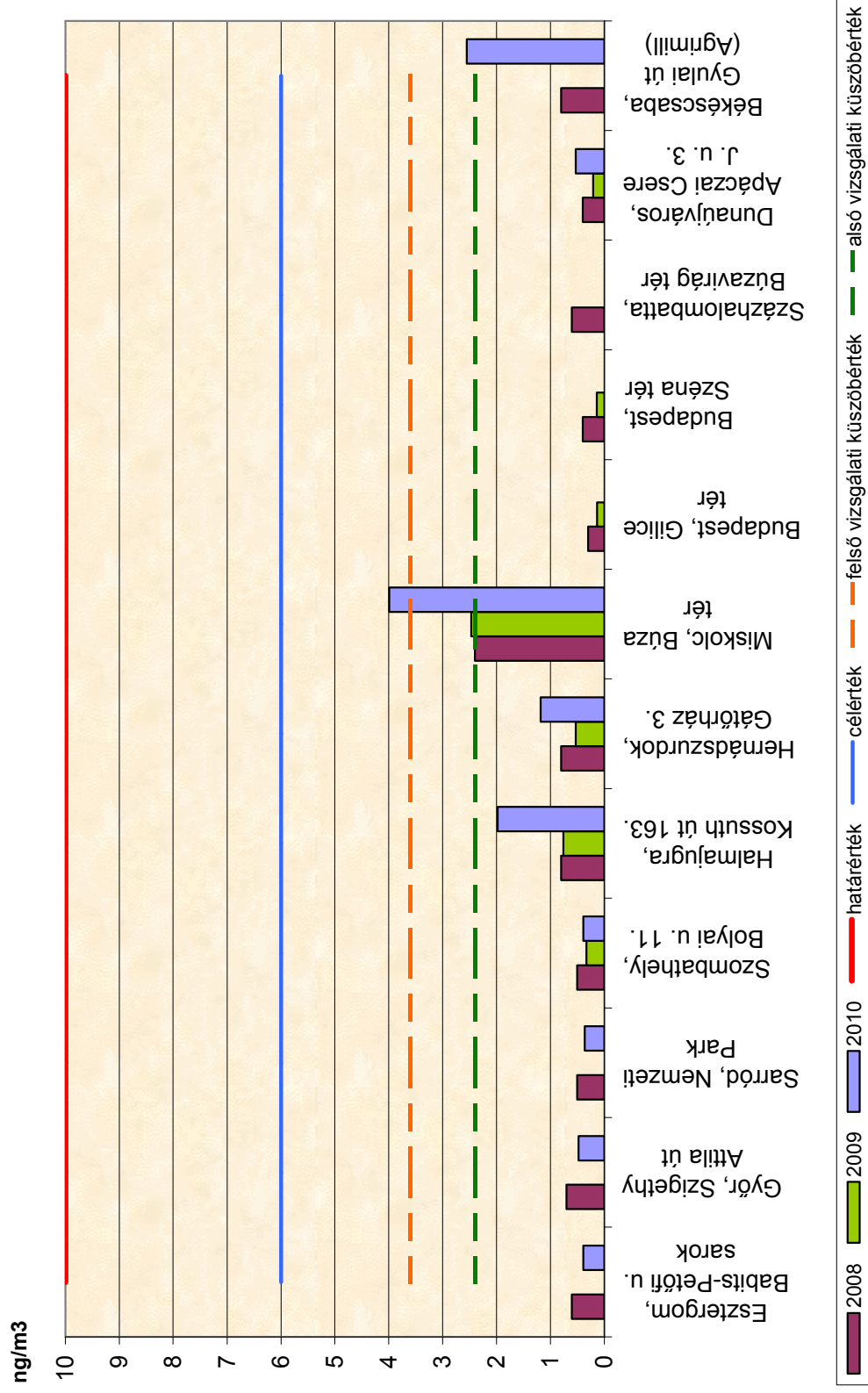


12. diagram: PM<sub>10</sub> éves átlagok alakulása 2008-2010

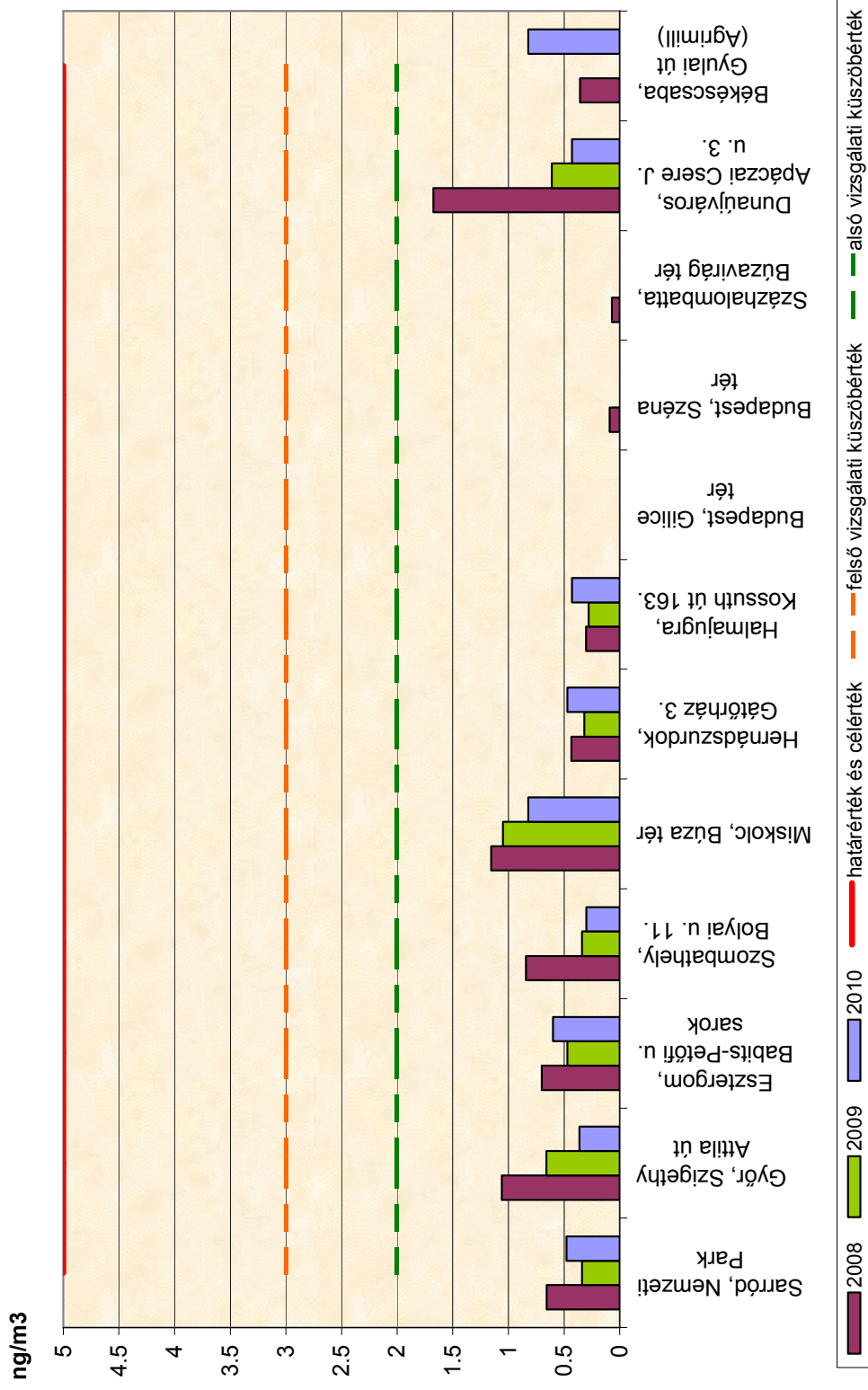




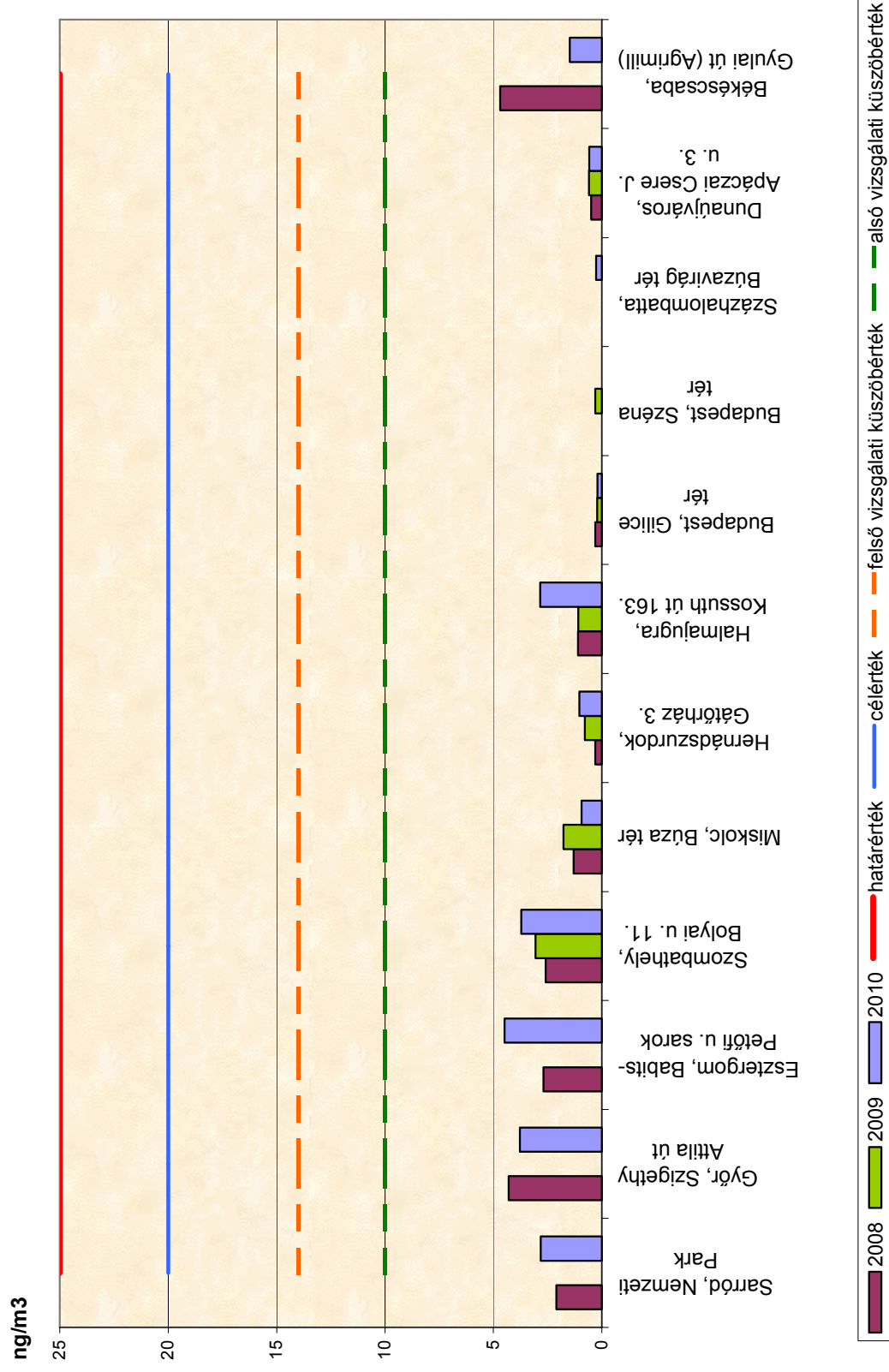
13. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2008-2010



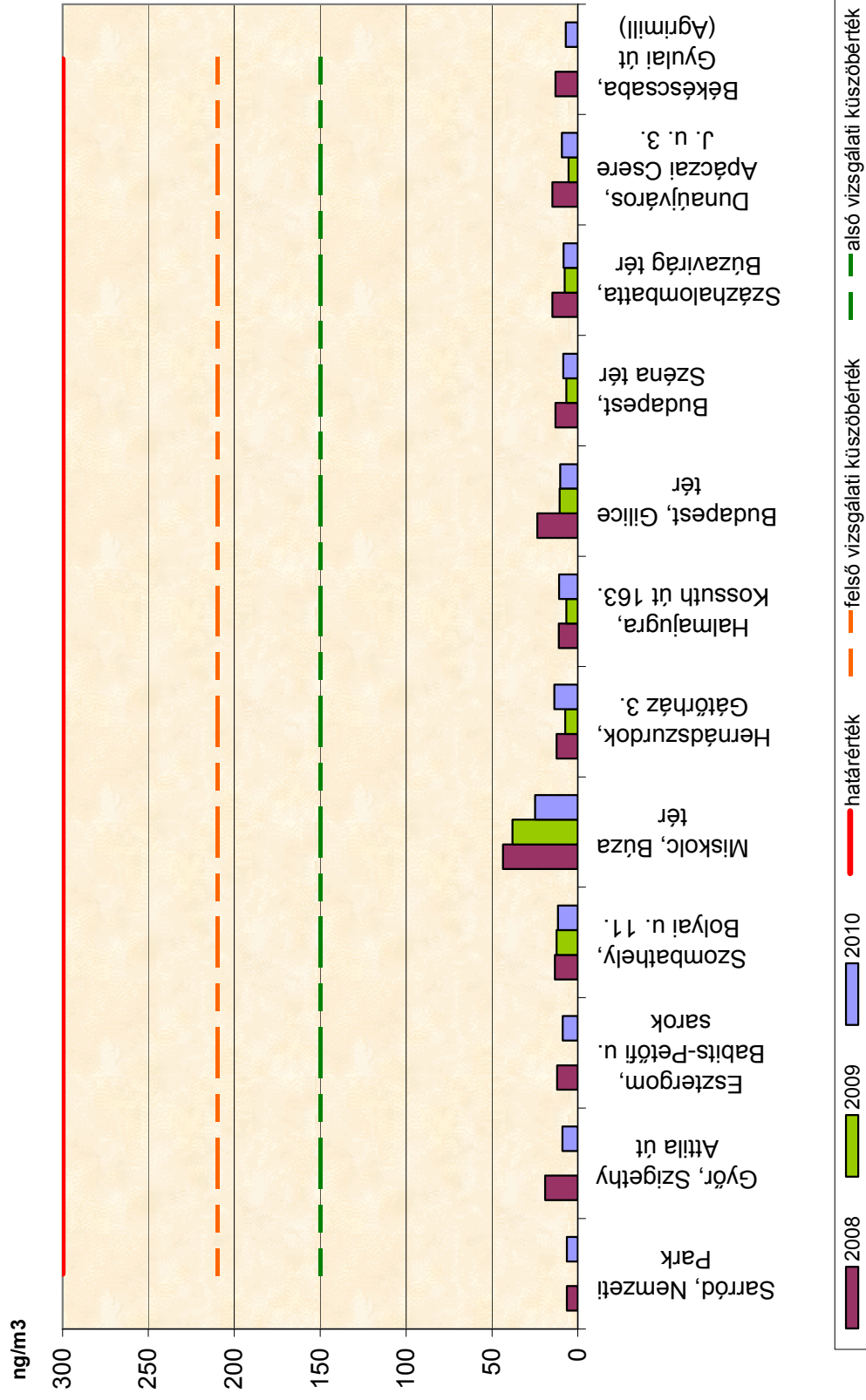
14. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2008-2010



15. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2008-2010



16. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2008-2010



17. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2008-2010

