



Országos Meteorológiai Szolgálat

Az OLM 2008. évi szálló por PM_{10}
mintavételi programjának összesítő
értékelése

Tartalom

Mintavételi program ismertetése	3
Értékelés	3
Szennyező anyagokénti értékelés:	3
Szállópor PM ₁₀	3
Arzén (As)	4
Kadmium (Cd)	4
Nikkel (Ni)	4
Ólom (Pb)	4
Benz(a)pirén	5
Összegző értékelés:	5
1. táblázat: A 2008. évi mintavételi program mintavételi pontjai	6
1. térkép: A PM ₁₀ program keretében vizsgált települések	7
2. táblázat: 2008. év légszennyezettségi index szerinti értékelése	8
3. táblázat: PM ₁₀ statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	9
4. táblázat: PM ₁₀ As statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	10
5. táblázat: PM ₁₀ Cd statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	11
6. táblázat: PM ₁₀ Ni statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	12
7. táblázat: PM ₁₀ Pb statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	13
8. táblázat: PM ₁₀ B(a)P statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint	14
1. diagram: PM ₁₀ éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	15
2. diagram: PM ₁₀ Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	16
3. diagram: PM ₁₀ Kadmium éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	17
4. diagram: PM ₁₀ Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	18
5. diagram: PM ₁₀ Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	19
6. diagram: PM ₁₀ Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken	20
7. diagram: PM ₁₀ 24 órás értékek	21
8. diagram: PM ₁₀ Benz(a)pirén 24 órás értékek	22
9. diagram: PM ₁₀ éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben	23
10. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben	24
11. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben	25
12. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben	26
13. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben	27
14. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben	28

Mintavételi program ismertetése

Az értékelés a 17/2001. (VIII. 3.) KöM rendeletben és módosításaiban (utolsó módosítás: 50/2006. (XII.27.) KvVM r.) meghatározott módszerek szerint, a 14/2001 (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendeletben és módosításaiban (utolsó módosítás: 25/2008 (X.17.) KvVM-EüM-FVM e.r.) megadott határértékek, valamint a Légszennyezettségi Index figyelembe vételével készült.

A nehézfémek (arzén, kadmium, nikkel, ólom) és a benz(a)pirén vizsgálata szálló por (PM₁₀) mintából történt.

A mintavételek 4x2 hetes időtartamban folytak 24 órás mintavétellel, egyenletesen elosztva az év során.

A mérés összesen 19 településen történt (1. térkép), 21 mintavételi ponton. Az Európai Parlament és Tanács 2004/107/EK irányelv nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettség szerint 16 mérőhelyen kell vizsgálatot végezni az 1. táblázatban részletezettek alapján. Ahol lehetőség volt rá, ott az automata mérőállomásnál voltak a mintavevők elhelyezve. (1. táblázat)

Értékelés

A 2. táblázat tartalmazza a komponensek légszennyezettségi index szerinti értékelését.

A szennyezőanyagokénti statisztikai mutatók a 3-8. sz. táblázatokban találhatóak.

A vizsgálatok során kapott eredmények értékelése szennyező anyagoként a 14/2001. (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet és módosításai szerinti éves egészségügyi határértékekhez, célértékekhez, illetve a 17/2001. (VIII. 3.) KöM rendeletben és módosításaiban található alsó és felső vizsgálati küszöbértékekhez viszonyítva történt.

Az éves átlagértékeket szennyező komponensenként az 1-6.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 oszlopdigramokon csíkozással jelöltük.

A 7. és 8. sz. diagram a PM₁₀ és Benz(a)pirén 24 órás átlagértékek alakulását ábrázolja, a határértékek jelölésével.

A 9-14 sz. diagramon található a 2005. évi mintavételi program eredményeinek az összehasonlítása a 2008. évi mintavételi program eredményeivel, azoknál a mérőpontoknál, ahol megegyeztek a mérési helyszínek.

Az adatrendelkezésre-állás egy mérőhely és komponens kivételével (Dunaújváros-Ólom – 73.2%) mindenhol 75% felett volt.

Szennyező anyagokénti értékelés:

Szállópor PM₁₀

Az éves egészségügyi határérték 40 µg/m³

24 órás egészségügyi határérték 50 µg/m³

A szálló por PM₁₀ frakciójának éves átlag koncentráció értékeit összehasonlítva a határértékkel látható, hogy a vizsgált 21 mintavételi pont közül 4 mintavételi ponton

(Szeged, Kecskemét, Miskolc, Pécs) a PM₁₀ koncentráció értékek éves átlaga meghaladta az éves határértéket (1.sz. diagram).

A 24 órás átlag értékeket vizsgálva látható, hogy a fűtési időszakban lényegesen magasabbak a koncentrációk, mint a nem fűtési időszakban (7. sz. diagram).

A határérték átlépés %-a Pécsen volt a legnagyobb: 41.51% és a legmagasabb napi átlag (115.4 µg/m³) is ott fordult elő (3. táblázat).

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

A 2005. évi átlagértékekkel összehasonlítva 10 mérőhelyet, minden mérőpontra csökkentek a koncentrációk. Míg 2005-ben 10-ből 8 helyszínen volt éves határérték túllépés, addig 2008-ban a 10 helyszínből 3 helyen fordult elő ugyanez. (9. diagram)

Arzén (As)

Az éves egészségügyi határérték 0,01 µg/m³

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. Az alsó vizsgálati küszöböt egyedül Miskolc Búza téren érte el a koncentráció, de itt sem haladta meg.

A 2005. évi értékekkel összehasonlítva 8 mérőpontot 4 ponton magasabbak, és 4 mérőpontra alacsonyabbak voltak a koncentrációértékek. A legnagyobb változás Esztergomban tapasztalható, ahol 2005-ben az átlagkoncentráció megközelítette a célértéket, 2008-ban pedig jóval az alsó vizsgálati küszöb alatt volt az átlagérték. (10. diagram)

Kadmium (Cd)

Az éves egészségügyi határérték 5 ng/m³

Az év során Kadmium esetében sem fordult elő határérték túllépés egy mintavételi ponton sem. Itt is határérték és alsó küszöb alatt vannak az átlagértékek. (3.sz. diagram)

A 2005. évi értékekkel összehasonlított 8 mérőpont értékei közül Szeged kivételével mindegyiken csökkentek az átlagértékek. (11. diagram)

Nikkel (Ni)

Éves egészségügyi határérték: 0,025 µg/m³

Nikkel esetében az éves határértéket sehol sem lépték át az éves átlag értékek. Az alsó vizsgálati küszöböt egyedül Nyíregyházán haladta meg kis mértékben a koncentráció (4. sz. diagram).

2005. évi értékekkel összehasonlítva kis mértékben nőttek az átlagértékek, kivéve Esztergomban, Budapesten és Százhalombattán. (12. diagram)

Ólom (Pb)

Éves egészségügyi határérték: 0,3 µg/m³

Ólom esetében szintén jóval határérték és alsó vizsgálati küszöbérték alatt maradtak az átlagértékek. (5. sz. diagram)

2005. évi értékekkel összehasonlítva mindegyik mérőponton csökkent az éves átlagkoncentráció. (13. diagram)

Benz(a)pirén

Éves egészségügyi határérték: $0,12 \text{ ng/m}^3$; Célérték: 1 ng/m^3
24 órás egészségügyi határérték 1 ng/m^3

Benz(a)pirén komponensnél az éves átlagkoncentráció minden mérőponton nagymértékben meghaladja az éves határértéket. A legmagasabb koncentráció Debrecen Kalotaszeg téren fordult elő, de a Budapest Gilice téren, Pécs Szabadság úton, és Nyíregyháza Széna téren is magasak az értékek (6. sz. diagram).

A 24 órás átlagkoncentrációkat vizsgálva, látható, hogy a fűtési időszakban sokkal magasabbak voltak a koncentráció értékek, mint a nem fűtési időszakban.(8. sz. diagram).

Az összehasonlításban szereplő 8 mérőhely közül 4 helyen csökkentek és 4 helyen emelkedtek az átlagértékek. (14. diagram)

Összegző értékelés:

A 2008. év vizsgálati eredményeiből látható, hogy a PM_{10} koncentráció értékek éves átlag értékei a 21 mintavételi pontból 4 mintavételi ponton haladták meg az éves egészségügyi határértéket, azaz légszennyezettségi index szerint szennyezettnek minősíthetők. Hat település megfelelőnek és 11 település levegőminősége jónak minősíthető. Ez az érték nagymértékű javulást mutat a 2005. évi mintavételi program eredményeihez képest.

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

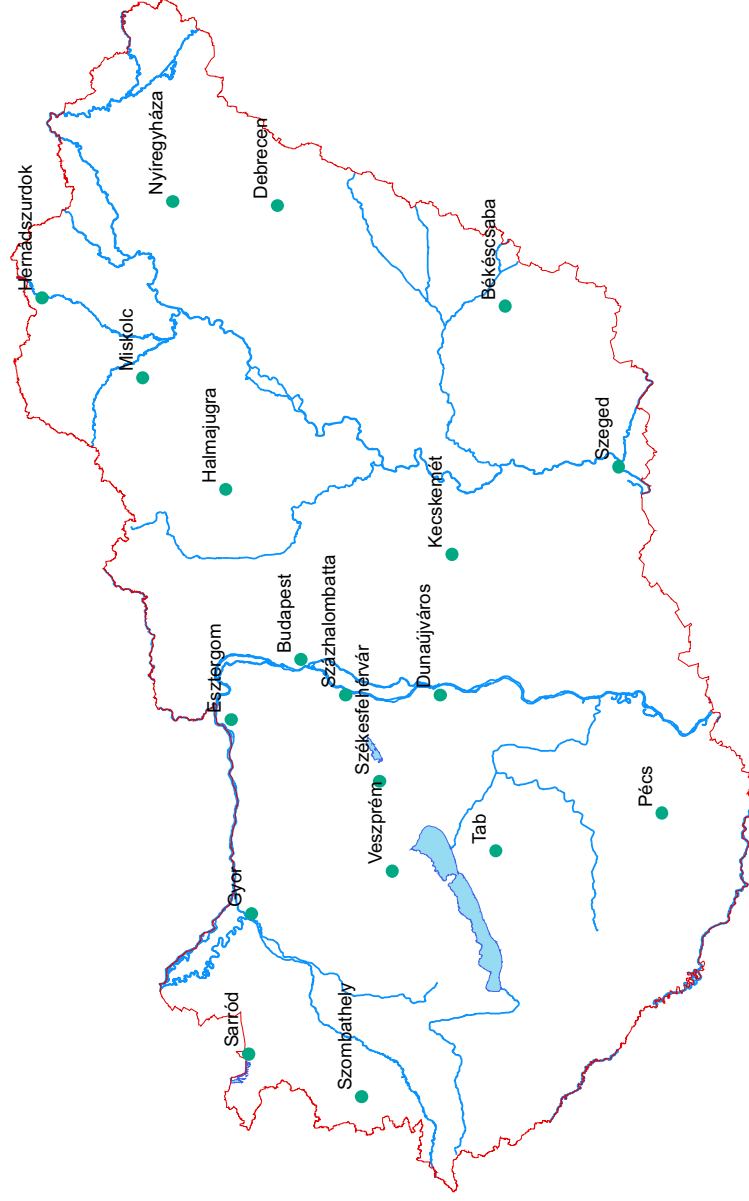
Benz(a)pirén szennyező anyag esetében látható, hogy az éves átlag koncentráció minden mintavételi ponton jóval az egészségügyi határérték felett van és két mérőpont (Veszprém, Sarród) kivételével mindenhol alsó vizsgálati küszöb felett. A célértéket vizsgálva a 19 mérőhely közül 12 ponton fordult elő túllépés. A vizsgálati eredmények alapján az egész ország területe erősen szennyezettnek mondható. A magasabb koncentrációk a fűtési időszakra estek.

1. táblázat: A 2008. évi mintavételi program mintavételi pontjai

Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség	Mintavétel helye	Mintavevők az automata állomásnál elhelyezve	Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőpontok	PM ₁₀	Arzén (As)	Kadmium (Cd)	Nikkel (Ni)	Ólom (Pb)	Benz(a)pirén (BaP)
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Balatoni u. 19.		X	X	○	○	X	X	○
	Szeged, Boldogasszony sgt. 8.			X	X	X	X	X	X
	Szeged, Kossuth L. sgt. 89.	X		X	X	X	X	X	X
Dél-dunántúli	Pécs, Szabadság u. 7.	X	X	X					○
	Tab, Polgármesteri Hiv.		X	X					○
Észak-dunántúli	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	X	X	X	○	○	X	X	○
	Győr, Szigethy Attila út	X	X	X	○	X	X	X	○
	Sarród, Nemzeti Park	X	X	X	X	X	X	X	○
	Szombathely, Bolyai u. 11.		X	X	○	○	X	X	○
	Halmajugra, Kossuth út 163.		X	X	X	X	X	X	○
Észak-magyarországi	Hemádszurdok, Gátórház 3. Miskolc, Búza tér	X	X	X	X	X	X	X	○
	Budapest, Gillice tér	X	X	X	X	X	X	X	○
	Budapest, Széna tér	X	X	X	X	X	X	X	○
	Százhalombatta, Búzavirág tér	X	X	X	X	X	X	X	○
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.		X	X	○	○	○	X	○
Közép-dunántúli	Székesfehérvár, Balatoni út 6. Veszprém, Lóczy u. 22.		X	X	X	X	X	X	X
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)		X	X	X	X	X	X	○
Tiszántúli	Debrecen, Kalotaszeg tér	X	X	X	X	X	X	X	○
	Nyíregyháza, Széna tér	X		X	X	X	X	X	X

Megjegyzés: „○” Nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentve

1. térkép: A PM₁₀ program keretében vizsgált települések



2. táblázat: 2008. év légszennyezettségi index szerinti értékelése

Mérőhely	Légszennyezettségi index						
	PM10	As	Cd	Ni	Pb	BaP	
Szeged, Boldogasszony sgt. 8.	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	-
Szeged, Kossuth L. sgt. 89.	szennyezett (4)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Kecskemét, Balatoni u. 19.	szennyezett (4)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Pécs, Szabadság u. 7.	szennyezett (4)	-	-	-	-	-	erősen szennyezett (5)
Tab, Polgármesteri Hiv.	jó (2)	-	-	-	-	-	erősen szennyezett (5)
Sarród, Nemzeti Park	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Győr, Szigethy Attila út	megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Szombathely, Bolyai u. 11.	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Miskolc, Búza tér	szennyezett (4)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Hernádszurdok, Gátórház 3.	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Halmajugra, Kossuth út 163.	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Budapest, Gillice tér	megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Budapest, Széna tér	megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Százhalombatta, Búzavirág tér	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Székesfehérvár, Balatoni út 6.	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	-	erősen szennyezett (5)
Veszprém, Lóczy u. 22.	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	-	erősen szennyezett (5)
Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	-
Debrecen, Kalotaszeg tér	megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)
Nyíregyháza, Széna tér	megfelelő (3)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	jó (2)	Kiváló (1)	Kiváló (1)	erősen szennyezett (5)

3. táblázat: PM₁₀ statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Átlag	Maximum	Perc.(50%)	Perc.(75%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás		Hat.átl. %
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	db	%	%	
Alsó-Tisza-vidéki	Szeged, Boldogasszony sgt. 8.	25.91	56.70	24.05	32.38	50.37	56.36	56	100.0	3.57	
	Szeged, Kossuth L. sgt. 89.	41.05	97.60	40.70	51.75	91.81	97.31	56	100.0	28.57	
	Kecskemét, Balatoni u. 19.	43.59	103.90	38.05	57.13	99.20	103.63	70	100.0	31.43	
Dél-dunántúli	Pécs, Szabadság u. 7.	44.06	115.40	26.52	71.16	113.08	115.28	53	94.6	41.51	
	Tab, Polgármesteri Hiv.	25.14	56.10	24.67	28.34	49.02	55.75	48	85.7	2.08	
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	23.21	75.67	17.36	28.00	66.86	75.22	57	100.0	10.53	
	Győr, Szigethy Attila út	35.51	104.06	24.60	49.50	98.26	103.75	57	100.0	24.56	
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	31.06	81.34	22.50	42.70	78.18	81.19	56	100.0	23.21	
Észak-magyarországi	Szombathely, Bolyai u. 11.	27.95	77.10	21.68	35.76	67.08	76.56	56	100.0	12.50	
	Miskolc, Búza tér	41.30	108.00	34.05	49.63	105.34	107.92	56	100.0	25.00	
	Hemádszurdok, Gátőrház 3.	26.64	63.70	23.55	34.10	58.07	63.39	56	100.0	12.50	
	Halmajugra, Kossuth út 163.	27.24	64.00	24.45	33.30	62.05	63.91	56	100.0	10.71	
	Budapest, Gilice tér	34.35	96.16	27.22	38.97	87.29	95.67	56	100.0	16.07	
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Széna tér	35.38	80.25	30.89	39.34	80.17	80.25	56	100.0	17.86	
	Százhalombatta, Búzavirág tér	30.71	88.71	24.42	38.07	73.73	87.91	56	100.0	17.86	
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	24.87	59.30	22.80	32.90	53.38	58.99	55	98.2	5.45	
Közép-dunántúli	Székesfehérvár, Balatoni út 6.	28.35	112.60	21.10	35.33	93.75	111.59	56	100.0	10.71	
	Veszprém, Lóczy u. 22.	28.55	88.90	21.05	36.95	82.45	88.57	56	100.0	14.29	
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	33.79	87.40	25.40	42.08	86.70	87.38	56	100.0	17.86	
Tiszántúli	Debrecen, Kalotaszeg tér	32.63	108.80	27.55	40.48	78.99	107.19	56	100.0	14.29	
	Nyíregyháza, Széna tér	32.96	99.80	28.50	37.75	86.54	99.12	56	100.0	10.71	

4. táblázat: PM₁₀ As statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Átlag µg/m ³	Maximum µg/m ³	Perc.(50%) µg/m ³	Perc.(75%) µg/m ³	Perc.(98%) µg/m ³	Perc.(99,9%) µg/m ³	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
Alsó-Tisza-vidéki	Kecskemét, Balatoni u. 19.	0.0011	0.0054	0.0010	0.0019	0.0040	0.0053	56	% 100.0
	Szeged, Boldogasszony sgt. 8.	0.0015	0.0046	0.0010	0.0028	0.0040	0.0046	56	100.0
	Szeged, Kossuth L. sgt. 89.	0.0013	0.0084	0.0009	0.0016	0.0055	0.0082	56	100.0
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	0.0006	0.0020	0.0004	0.0006	0.0019	0.0020	56	100.0
Észak-dunántúli	Győr, Szigethy Attila út	0.0007	0.0028	0.0004	0.0008	0.0023	0.0028	57	100.0
	Sarród, Nemzeti Park	0.0005	0.0016	0.0003	0.0007	0.0014	0.0016	57	100.0
	Szombathely, Bolyai u. 11.	0.0005	0.0060	0.0003	0.0006	0.0017	0.0057	56	100.0
	Halmajugra, Kossuth út 163.	0.0008	0.0032	0.0006	0.0010	0.0026	0.0032	56	100.0
	Hemádszurdok, Gátóház 3.	0.0008	0.0041	0.0007	0.0010	0.0027	0.0040	54	96.4
Közép-Duna-völgyi	Miskolc, Búza tér	0.0024	0.0095	0.0013	0.0040	0.0085	0.0094	56	100.0
	Budapest, Gillice tér	0.0003	0.0100	0.0000	0.0000	0.0054	0.0098	56	100.0
	Budapest, Széna tér	0.0004	0.0100	0.0000	0.0000	0.0090	0.0100	56	100.0
	Százhalombatta, Búzavirág tér	0.0006	0.0100	0.0000	0.0000	0.0060	0.0098	56	100.0
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	0.0004	0.0064	0.0000	0.0007	0.0018	0.0062	55	98.2
Tiszántúli	Székesfehérvár, Balatoni út 6.	0.0005	0.0027	0.0003	0.0008	0.0018	0.0027	54	96.4
	Veszprém, Lóczy u. 22.	0.0004	0.0017	0.0002	0.0006	0.0013	0.0017	56	100.0
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	0.0008	0.0081	0.0001	0.0007	0.0038	0.0079	56	100.0
	Debrecen, Kalotaszeg tér	0.0010	0.0030	0.0008	0.0016	0.0024	0.0030	56	100.0
	Nyíregyháza, Széna tér	0.0012	0.0043	0.0011	0.0017	0.0038	0.0043	56	100.0

5. táblázat: PM₁₀ Cd statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Átlag	Maximum	Perc.(50%)	Perc.(75%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állás
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%
Alsó-Tisza-vidéki	Szeged, Boldogasszony sgt. 8.	0.1754	0.6646	0.1402	0.2541	0.5830	0.6604	56	100.0
	Szeged, Kossuth L. sgt. 89.	0.2585	1.2572	0.1794	0.3232	1.1859	1.2553	56	100.0
	Kecskemét, Balatoni u. 19.	0.2529	1.3330	0.1778	0.3859	0.9983	1.3162	56	100.0
	Sarród, Nemzeti Park	0.6571	2.9723	0.5278	0.9677	2.5873	2.9523	57	100.0
Észak-dunántúli	Győr, Szigethy Attila út	1.0612	3.5607	0.7260	1.4096	2.9454	3.5264	57	100.0
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	0.6996	1.3241	0.7461	0.9372	1.3159	1.3239	56	100.0
	Szombathely, Bolyai u. 11.	0.8434	2.0783	0.6975	1.2967	1.7601	2.0611	56	100.0
	Miskolc, Búza tér	1.1543	3.5417	0.8352	1.6241	3.1749	3.5218	56	100.0
Észak-magyarországi	Hernádszurdok, Gátórház 3.	0.4335	1.1897	0.3648	0.4995	1.1541	1.1879	54	96.4
	Halmajugra, Kossuth út 163.	0.3030	1.2475	0.2155	0.4133	0.9701	1.2323	56	100.0
	Budapest, Gilice tér	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	56	100.0
	Budapest, Széna tér	0.0893	3.0000	0.0000	0.0000	1.8000	2.9450	56	100.0
Közép-Duna-völgyi	Százhalombatta, Búzavirág tér	0.0714	2.0000	0.0000	0.0000	1.8000	2.0000	56	100.0
	Dunaujváros, Apáczai Csere J. u. 3.	1.6749	25.3000	0.3600	1.2050	16.1168	24.8475	55	98.2
	Székesfehérvár, Balatoni út 6.	0.3863	2.2400	0.2800	0.4925	1.4190	2.1955	56	100.0
	Veszprém, Lóczy u. 22.	0.2506	1.0800	0.1900	0.3550	1.0070	1.0784	56	100.0
Tiszántúli	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	0.3555	1.7300	0.2850	0.4650	0.9110	1.6855	56	100.0
	Debrecen, Kalotaszeg tér	0.7607	4.9500	0.4650	0.8100	3.8760	4.8978	56	100.0
	Nyíregyháza, Széna tér	0.5286	2.0100	0.4000	0.7125	1.7130	1.9952	56	100.0

6. táblázat: PM₁₀ Ni statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Átlag	Maximum	Perc.(50%)	Perc.(75%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre-állás	
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	db	%	%
Alsó-Tisza-vidéki	Szeged, Boldogasszony sgt. 8.	0.0009	0.0047	0.0007	0.0014	0.0025	0.0046	56	100.0	100.0
	Szeged, Kossuth L. sgt. 89.	0.0008	0.0040	0.0004	0.0016	0.0027	0.0039	56	100.0	100.0
	Kecskemét, Balatoni u. 19.	0.0005	0.0023	0.0003	0.0010	0.0018	0.0023	56	100.0	100.0
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	0.0021	0.0084	0.0014	0.0025	0.0061	0.0083	57	100.0	100.0
	Győr, Szigethy Attila út	0.0043	0.0165	0.0035	0.0058	0.0096	0.0161	57	100.0	100.0
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	0.0027	0.0616	0.0017	0.0025	0.0051	0.0585	56	100.0	100.0
Észak-magyarországi	Szombathely, Bolyai u. 11.	0.0026	0.0083	0.0026	0.0034	0.0061	0.0082	56	100.0	100.0
	Miskolc, Búza tér	0.0013	0.0075	0.0009	0.0016	0.0052	0.0074	56	100.0	100.0
	Hernádszurdok, Gátórház 3.	0.0003	0.0037	0.0001	0.0001	0.0015	0.0036	54	96.4	96.4
	Halmajugra, Kossuth út 163.	0.0011	0.0069	0.0003	0.0020	0.0051	0.0068	56	100.0	100.0
Közép-Duna-völgyi	Budapest, Gillice tér	0.0003	0.0070	0.0000	0.0000	0.0050	0.0069	56	100.0	100.0
	Budapest, Széna tér	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	56	100.0	100.0
	Százhalombatta, Búzavirág tér	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	56	100.0	100.0
	Dunaujváros, Apáczai Csere J. u. 3.	0.0005	0.0058	0.0000	0.0004	0.0046	0.0057	55	98.2	98.2
Közép-dunántúli	Székesfehérvár, Balatoni út 6.	0.0005	0.0056	0.0000	0.0008	0.0020	0.0054	56	100.0	100.0
	Veszprém, Lóczy u. 22.	0.0021	0.1000	0.0000	0.0007	0.0021	0.0946	56	100.0	100.0
	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	0.0047	0.0186	0.0045	0.0071	0.0148	0.0184	56	100.0	100.0
Tiszántúli	Debrecen, Kalotaszeg tér	0.0063	0.0234	0.0050	0.0102	0.0181	0.0231	56	100.0	100.0
	Nyíregyháza, Széna tér	0.0101	0.0282	0.0094	0.0143	0.0272	0.0282	56	100.0	100.0

7. táblázat: PM₁₀ Pb statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

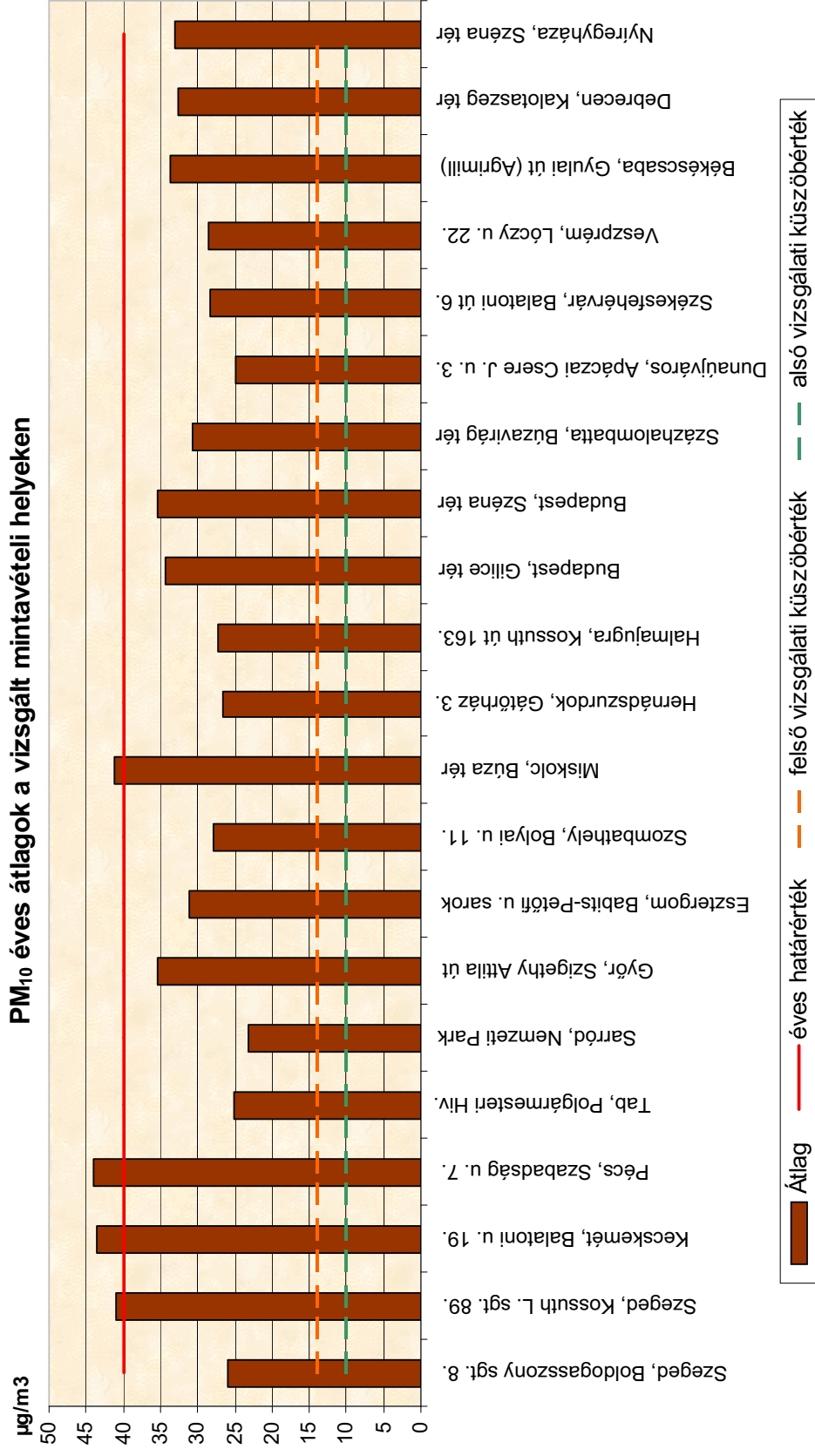
Felügyelőség	állomás	Átlag	Maximum	Perc.(50%)	Perc.(75%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állítás
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	db	%
Alsó-Tisza-vidéki	Szeged, Boldogasszony sgt. 8.	0.0093	0.0280	0.0086	0.0123	0.0271	0.0280	56	100.0
	Szeged, Kossuth L. sgt. 89.	0.0159	0.0920	0.0126	0.0172	0.0685	0.0909	56	100.0
	Kecskemét, Balatoni u. 19.	0.0131	0.0386	0.0107	0.0169	0.0378	0.0386	56	100.0
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	0.0065	0.0135	0.0058	0.0100	0.0131	0.0135	57	100.0
	Győr, Szigethy Attila út	0.0191	0.0361	0.0178	0.0254	0.0332	0.0359	57	100.0
	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	0.0121	0.1257	0.0093	0.0133	0.0246	0.1202	56	100.0
Észak-magyarországi	Szombathely, Bolyai u. 11.	0.0134	0.0422	0.0123	0.0171	0.0368	0.0419	56	100.0
	Miskolc, Búza tér	0.0437	0.1412	0.0310	0.0539	0.1242	0.1403	56	100.0
	Hernádszurdok, Gátórház 3.	0.0125	0.0407	0.0107	0.0147	0.0360	0.0405	54	96.4
Közép-Duna-völgyi	Halmajugra, Kossuth út 163.	0.0112	0.0373	0.0089	0.0150	0.0295	0.0369	56	100.0
	Budapest, Gillice tér	0.0236	0.0920	0.0130	0.0328	0.0894	0.0919	56	100.0
	Budapest, Széna tér	0.0131	0.0620	0.0100	0.0163	0.0509	0.0615	56	100.0
	Százhalombatta, Búzavirág tér	0.0149	0.0800	0.0090	0.0183	0.0759	0.0800	56	100.0
	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	0.0149	0.1504	0.0024	0.0175	0.1079	0.1483	41	73.2
Tiszántúli	Békéscsaba, Gyulai út (Agrimill)	0.0130	0.0514	0.0099	0.0171	0.0461	0.0512	56	100.0
	Debrecen, Kalotaszeg tér	0.0147	0.0562	0.0100	0.0219	0.0439	0.0556	56	100.0
	Nyíregyháza, Széna tér	0.0124	0.0550	0.0098	0.0160	0.0316	0.0537	56	100.0

Az adatrendelkezésre-állítás nem éri el a 75%-ot

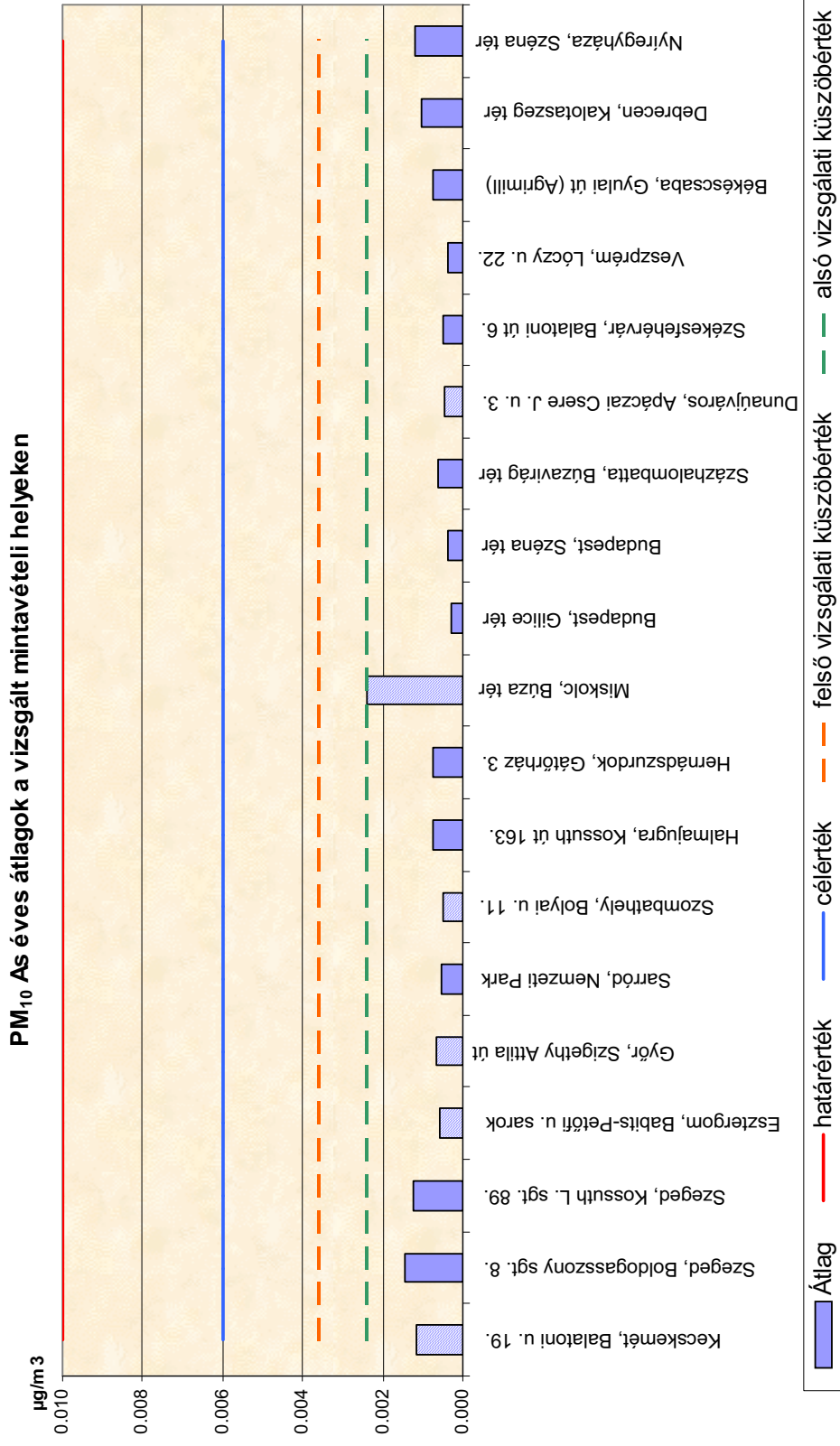
8. táblázat: PM₁₀ B(a)P statisztikai mutatói mintavételi pontok szerint

Felügyelőség	Mérőhely	Átlag	Maximum	Perc.(50%)	Perc.(75%)	Perc.(98%)	Perc.(99.9%)	Darabszám	Adatrendelkezésre- állás	Határérték átlépés (>1ng/m ³)	Határérték átlépés
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	db	%	db	%
Alsó-Tisza-vidéki	Szeged, Kossuth L. sgt. 89.	1.336	9.420	0.725	1.958	5.162	9.191	56	100.0	27	48.21
	Kecskemét, Balatoni u. 19.	1.261	7.540	0.670	1.743	6.895	7.516	54	96.4	23	42.59
Dél-dunántúli	Pécs, Szabadság u. 7.	1.923	11.950	0.470	2.450	10.956	11.900	47	83.9	17	36.17
	Tab, Polgármesteri Hiv.	0.412	2.780	0.190	0.345	2.427	2.762	50	89.3	5	10.00
Észak-dunántúli	Sarród, Nemzeti Park	0.369	3.300	0.100	0.280	2.916	3.283	57	100.0	6	10.53
	Győr, Szigethy Attila út	1.133	8.000	0.500	1.300	5.864	7.882	57	100.0	20	35.09
Észak-magyarországi	Esztergom, Babits-Petőfi u. sarok	1.274	5.700	0.545	1.775	5.260	5.678	56	100.0	22	39.29
	Szombathely, Bolyai u. 11.	1.121	5.100	0.320	1.550	4.790	5.084	56	100.0	23	41.07
	Miskolc, Búza tér	1.161	7.007	0.243	1.681	5.475	6.928	56	100.0	19	33.93
	Hernádszurdok, Gátörház 3.	0.496	2.383	0.252	0.748	1.694	2.346	55	98.2	11	20.00
Közép-Duna-völgyi	Halmajúgra, Kossuth út 163.	0.561	3.523	0.190	0.687	3.208	3.509	56	100.0	10	17.86
	Budapest, Gillice tér	2.173	12.180	0.619	3.116	10.108	12.068	56	100.0	25	44.64
	Budapest, Széna tér	0.930	3.500	0.450	1.409	3.160	3.483	56	100.0	22	39.29
	Százhalombatta, Búzavirág tér	1.335	7.560	0.339	1.954	6.957	7.532	56	100.0	24	42.86
Közép-dunántúli	Dunaújváros, Apáczai Csere J. u. 3.	1.005	10.300	0.300	0.900	7.938	10.176	55	98.2	10	18.18
	Székesfehérvár, Balatoni út 6.	0.466	2.540	0.170	0.843	1.680	2.494	56	100.0	7	12.50
Tiszaántúli	Veszprém, Lóczy u. 22.	0.272	1.3	0.145	0.39	1.2	1.2945	56	100.0	3	5.36
	Debrecen, Kalotaszeg tér	4.147	35.510	0.780	6.563	19.595	34.676	56	100.0	28	50.00
	Nyíregyháza, Széna tér	2.244	11.290	0.465	3.533	9.886	11.221	56	100.0	27	48.21

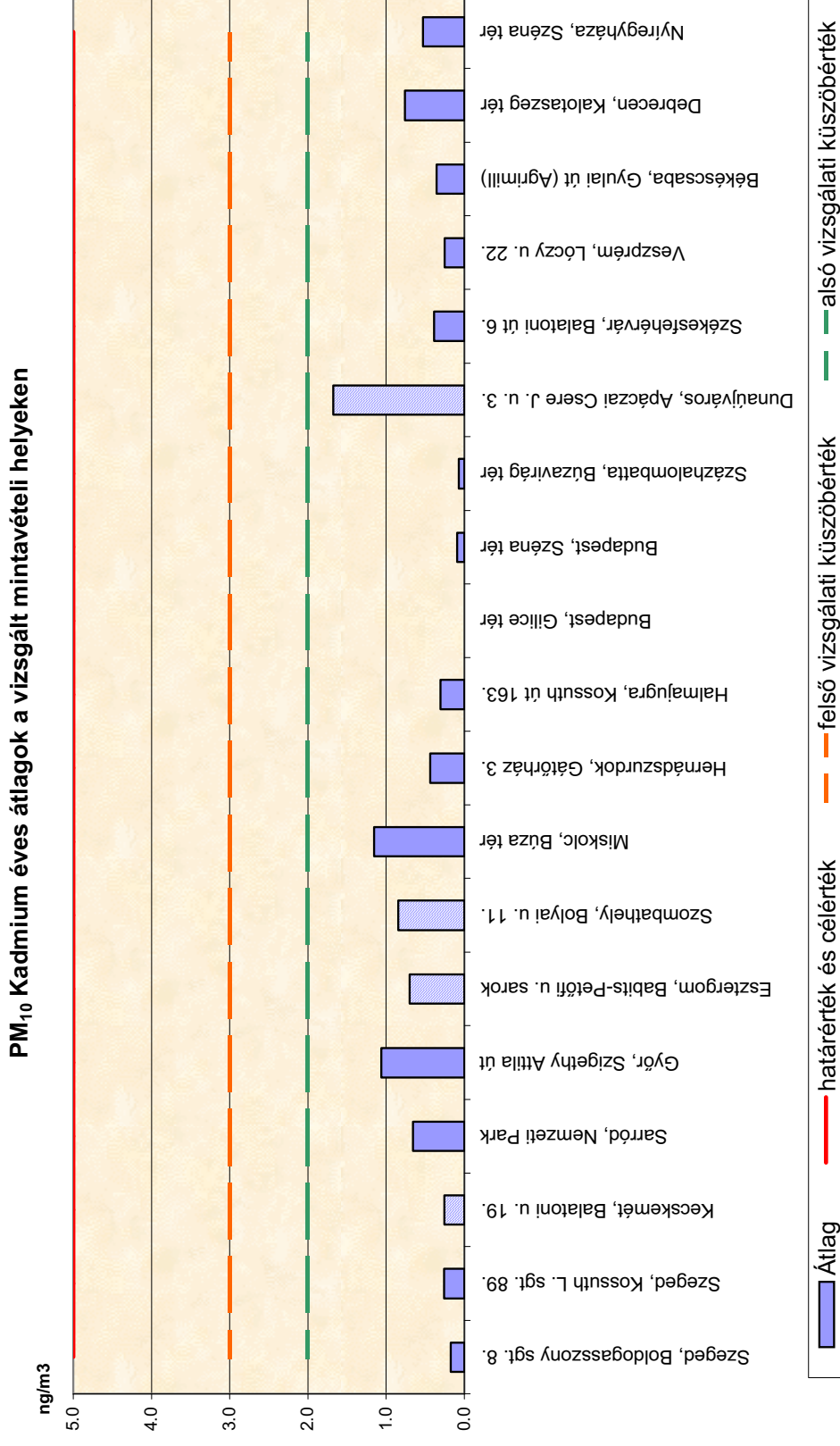
1. diagram: PM₁₀ éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



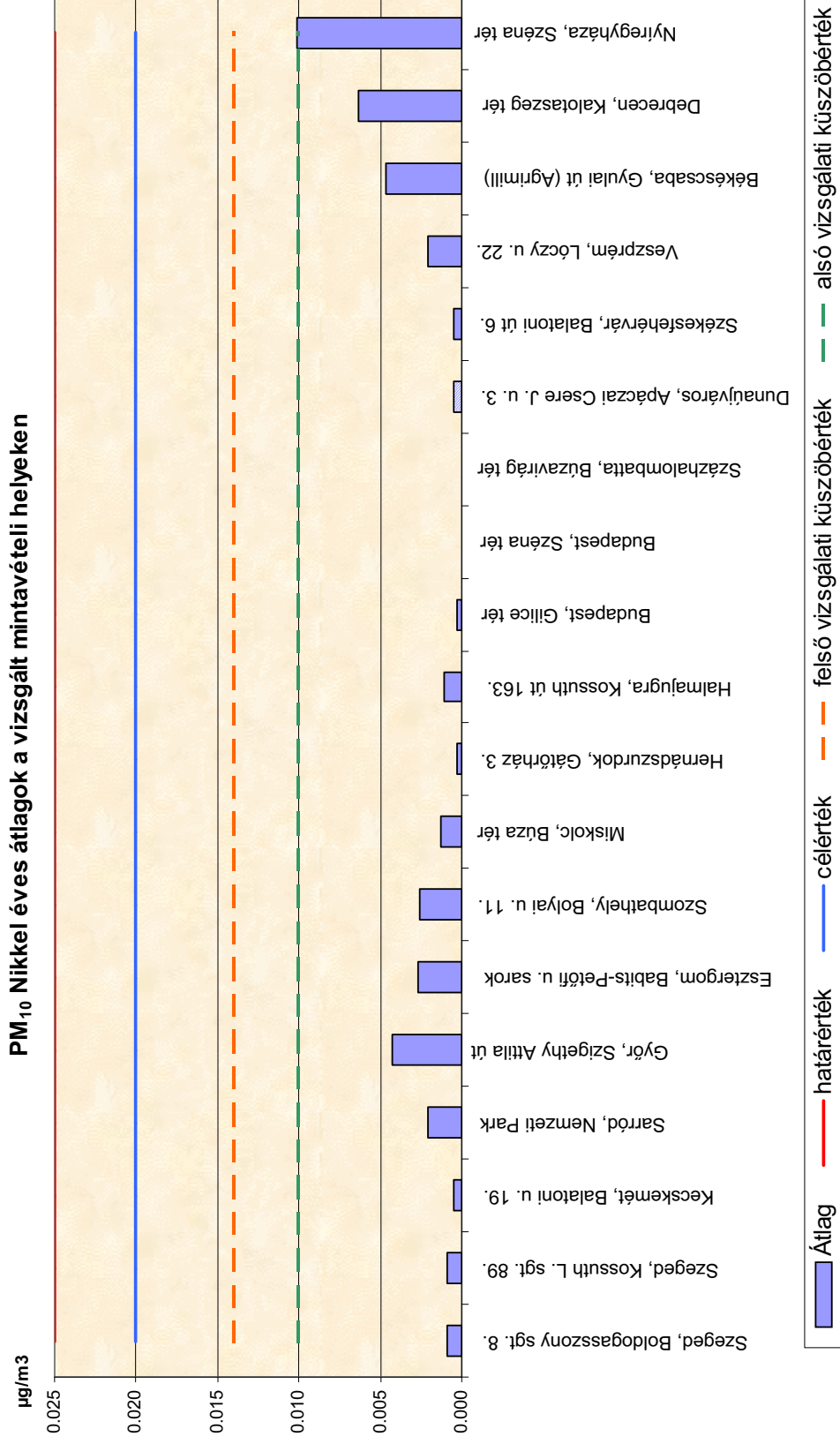
2. diagram: PM₁₀ Arzén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



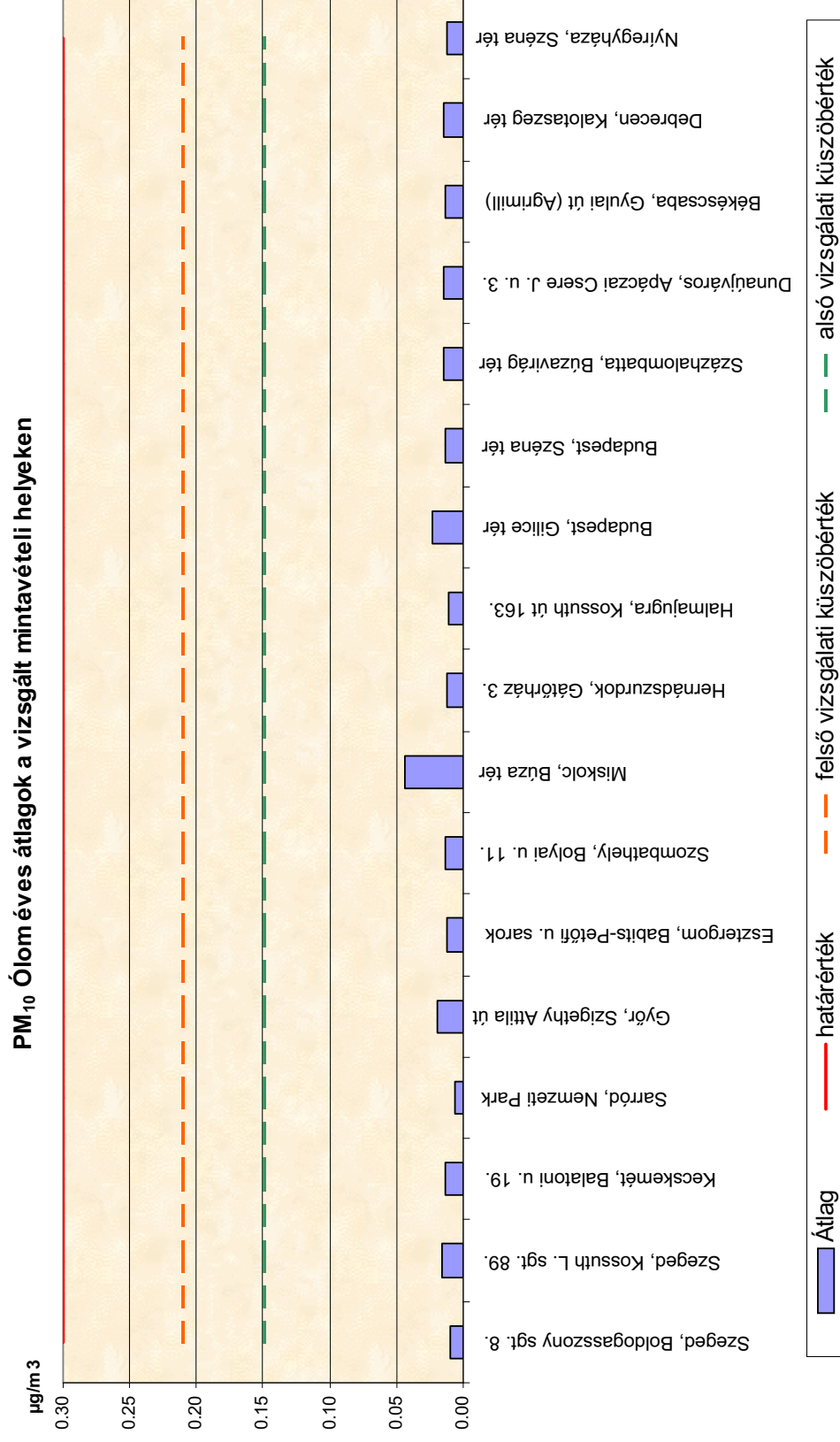
3. diagram: PM₁₀ Kadmium éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



4. diagram: PM₁₀ Nikkel éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



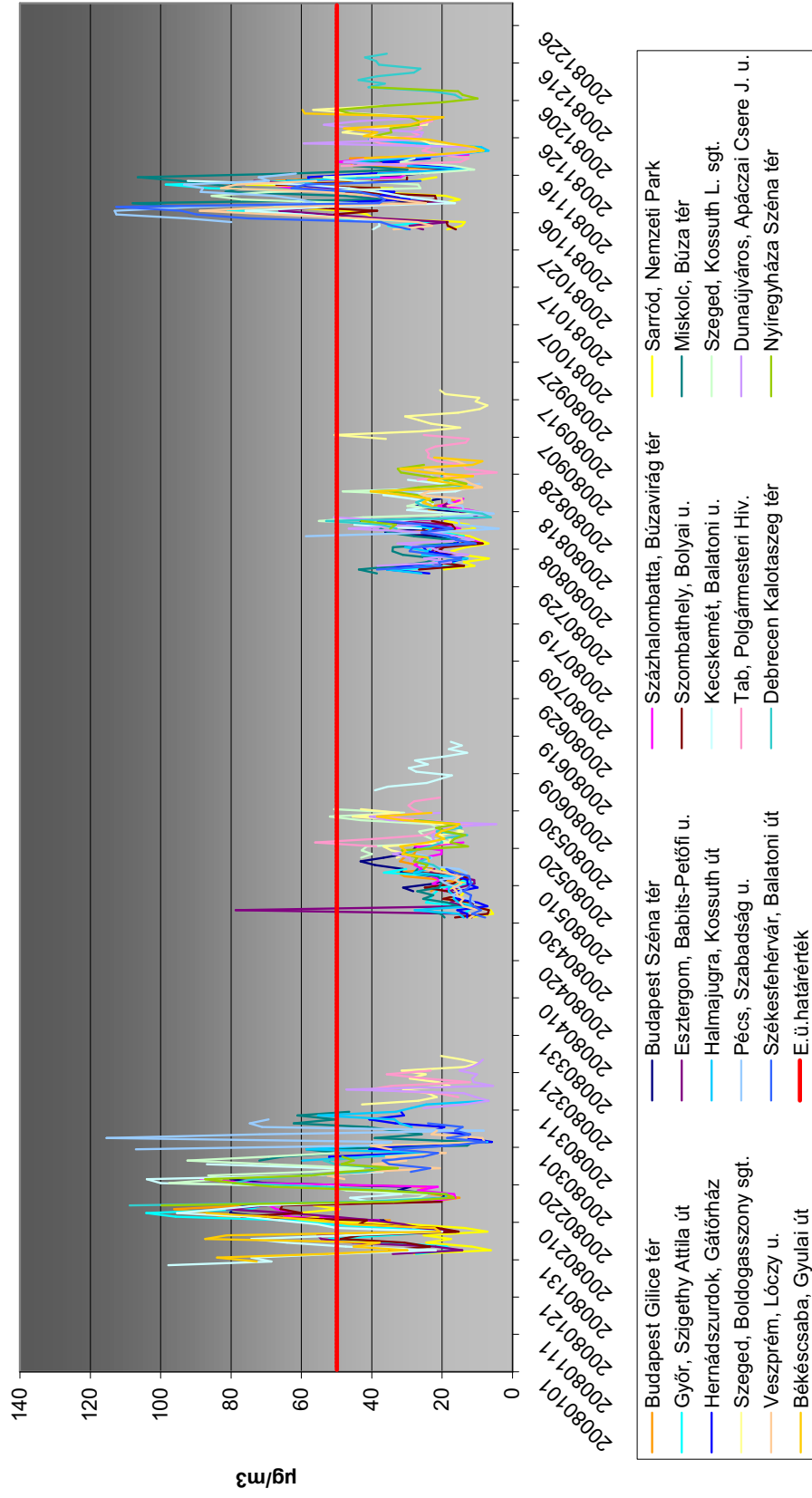
5. diagram: PM₁₀ Ólom éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



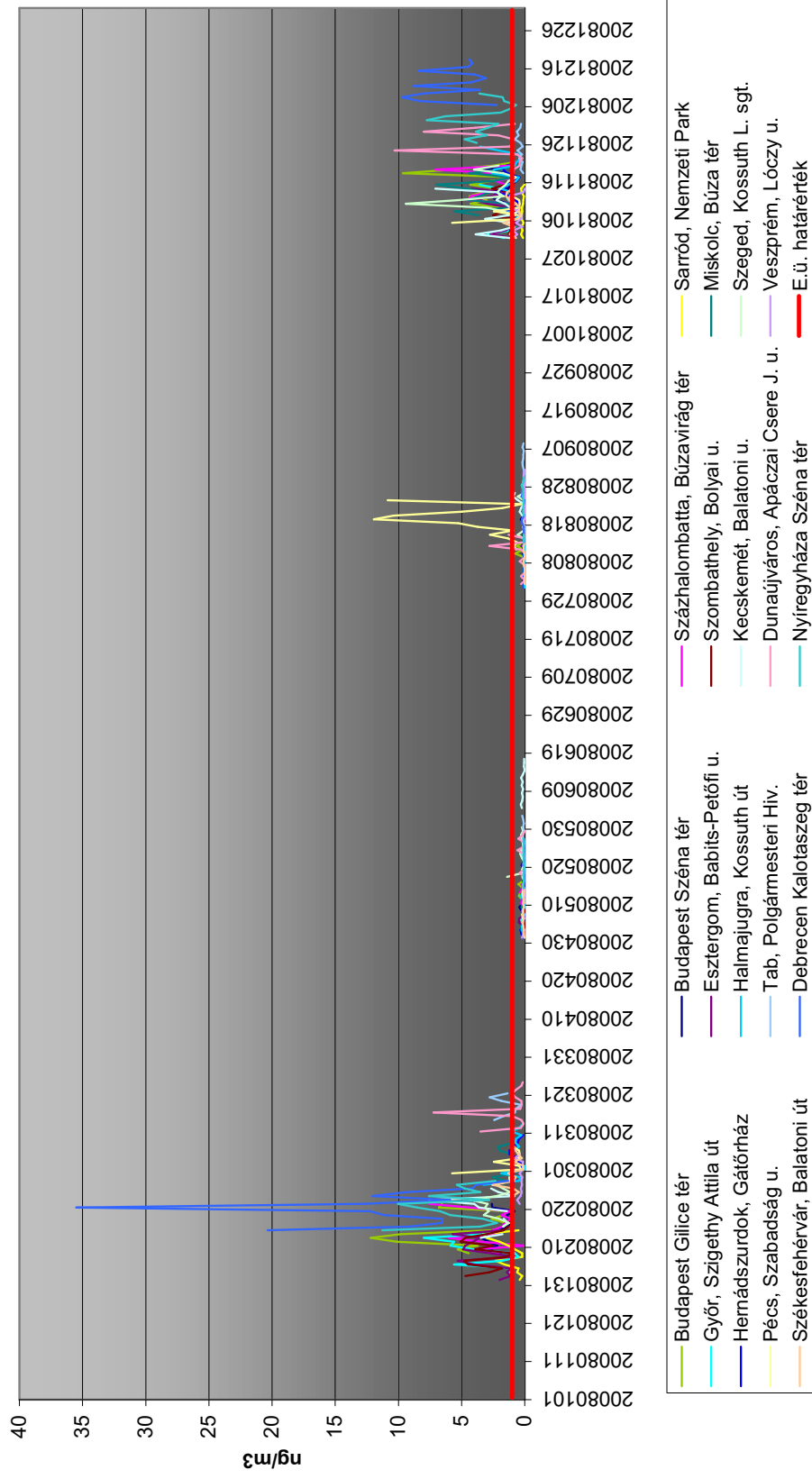
6. diagram: PM₁₀ Benz(a)pirén éves átlagok a vizsgált mintavételi helyeken



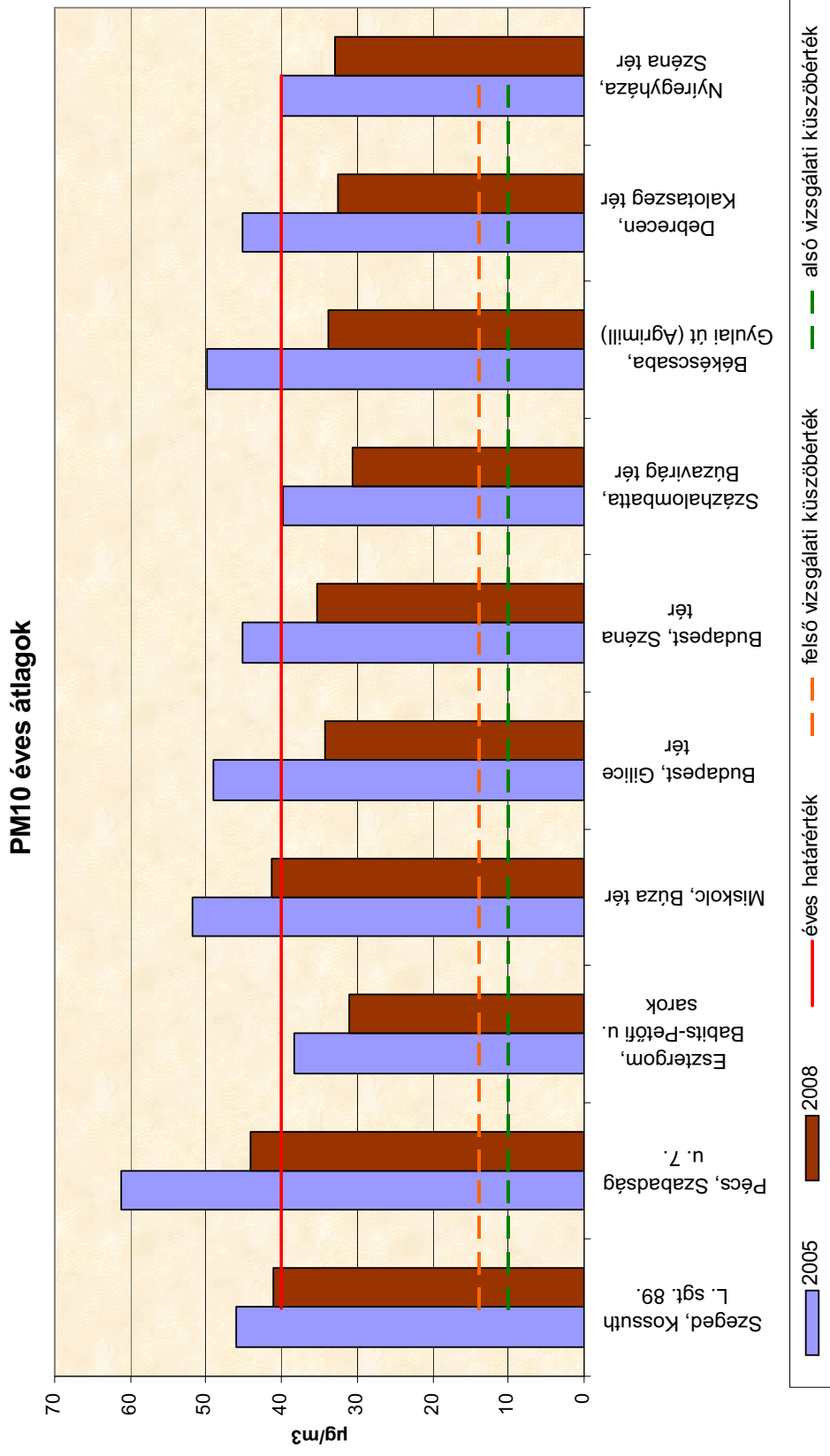
7. diagram: PM₁₀ 24 órás értékek



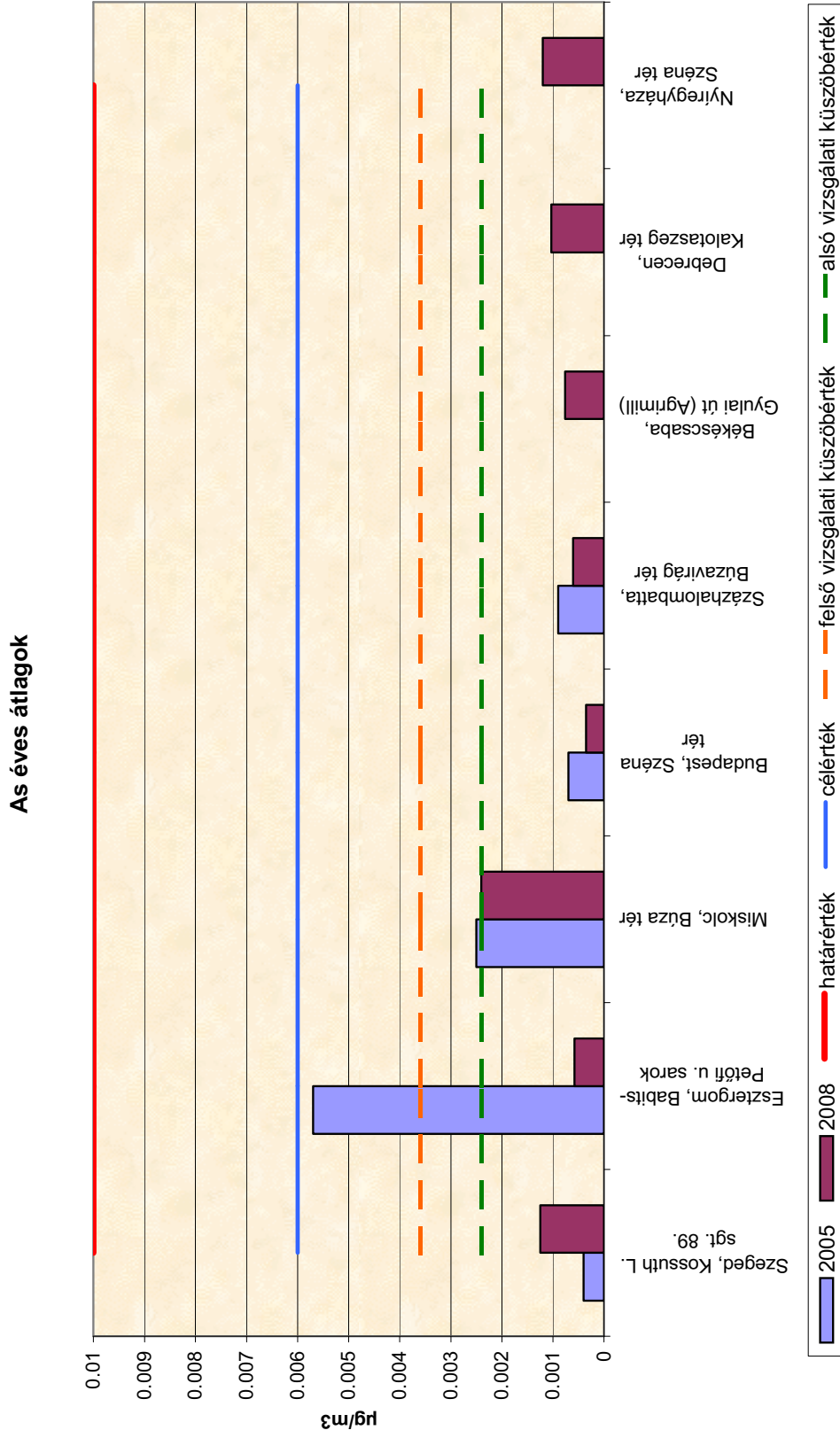
8. diagram: PM₁₀ Benz(a)pirén 24 órás értékek



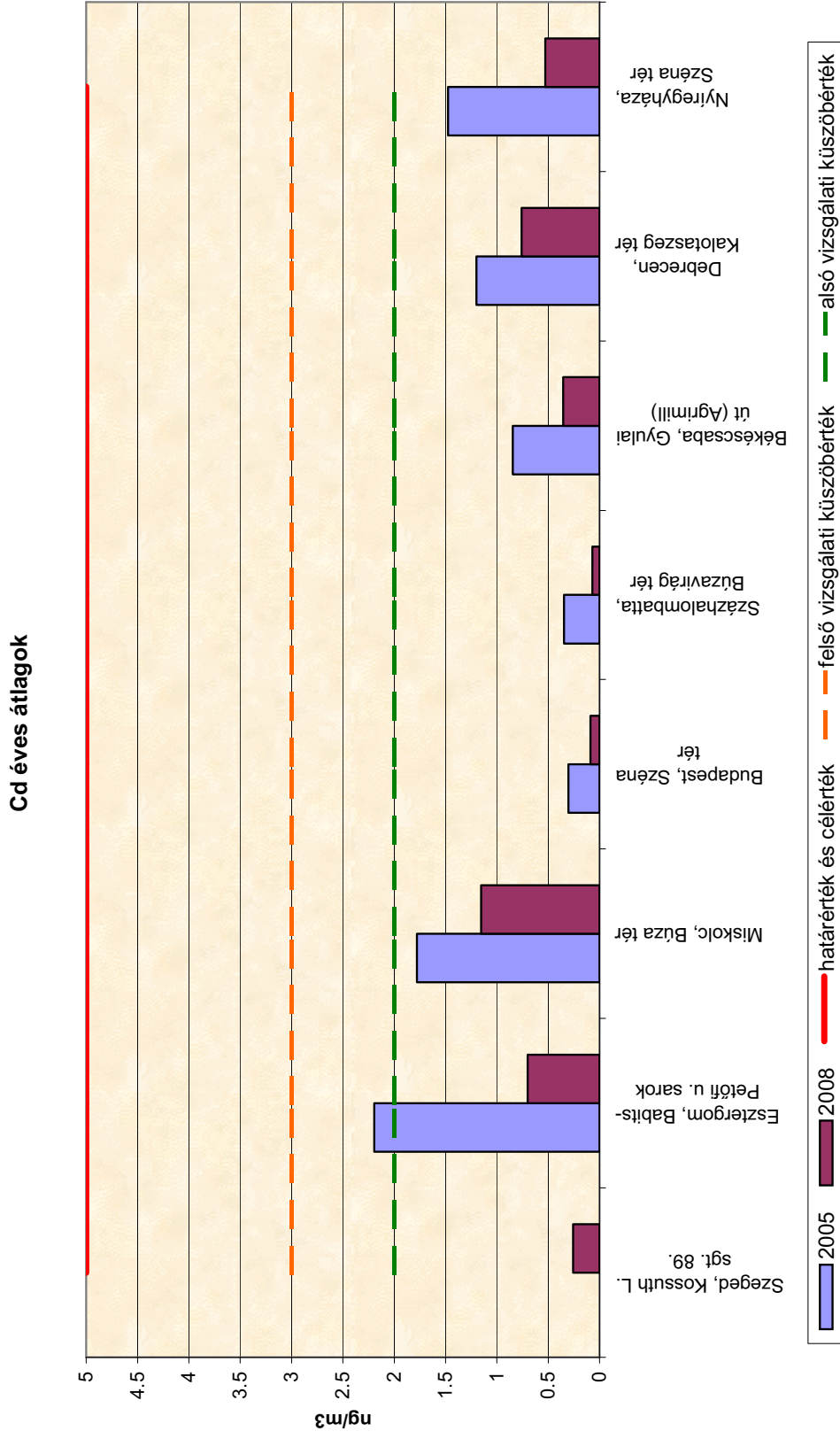
9. diagram: PM₁₀ éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben



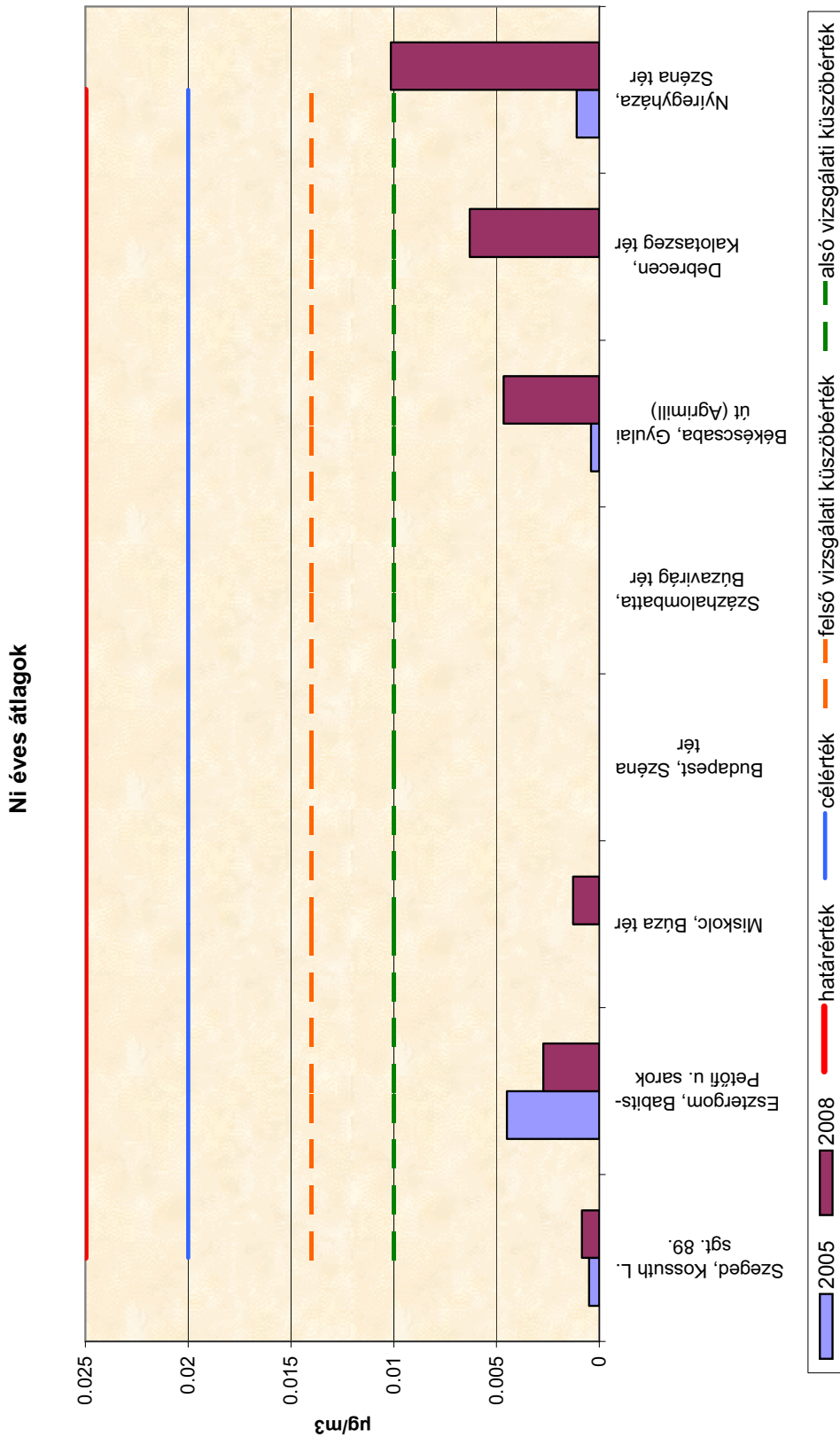
10. diagram: Arzén éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben



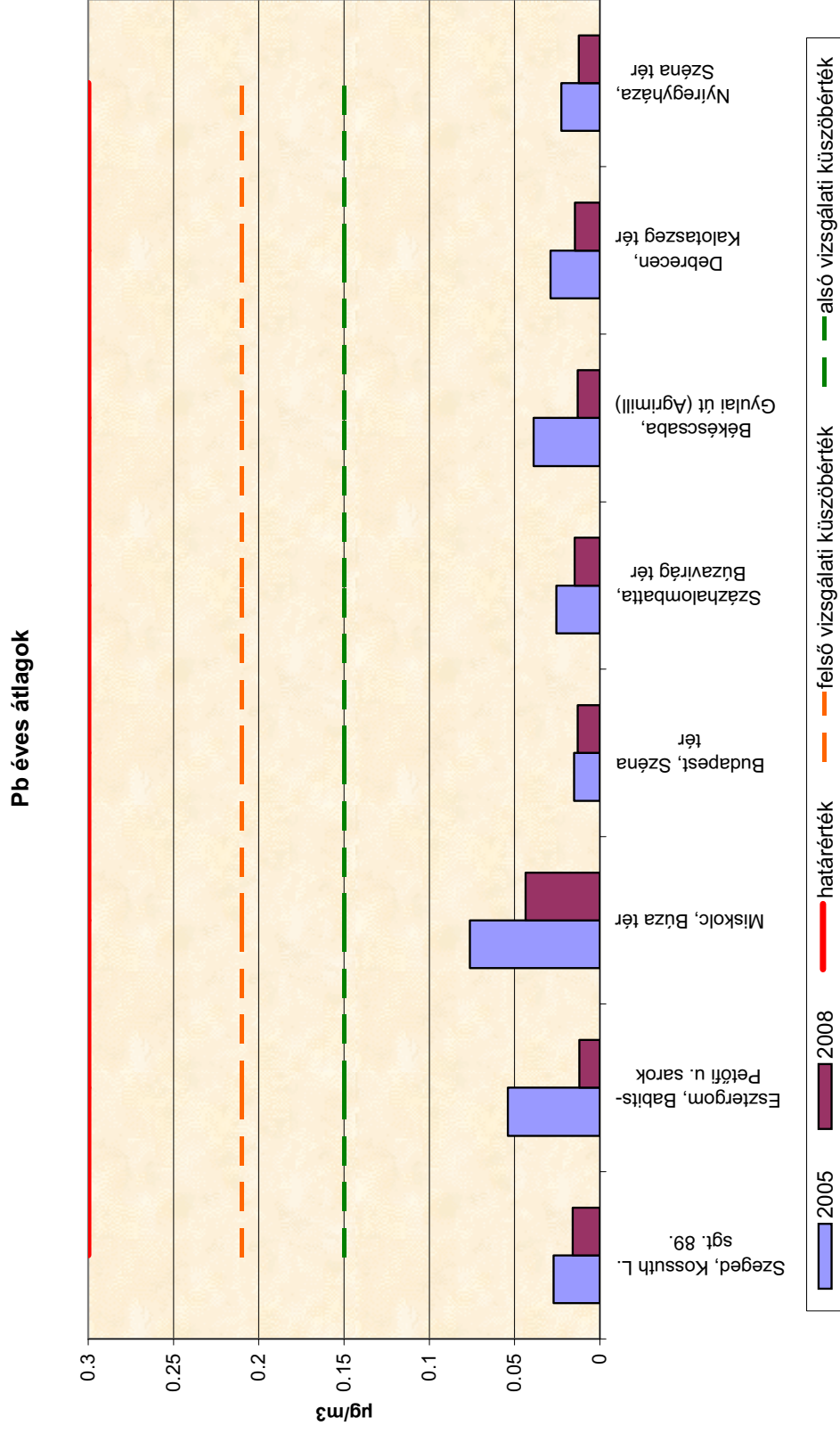
11. diagram: Kadmium éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben



12. diagram: Nikkel éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben



13. diagram: Ólom éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben



14. diagram: Benz(a)pirén éves átlagok alakulása 2005. és 2008. évben

