

2019. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján

Készítette: MFO LRK Adatközpont
2020.

TARTALOM

1. TELEPÜLÉSEK LÉGSZENNYEZETTSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE A MANUÁLIS (RIV) MÉRŐHÁLÓZAT ADATAI ALAPJÁN	4
1.1. LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX	4
1.2. STATISZTIKAI MUTATÓK VIZSGÁLATA	6
1.3. TÍZ ÉVES TRENDEK	6
1.4. SZENNYEZETTSÉGI TÉRKÉPEK	7
1.5. SZENNYEZŐK SZERINTI ÉRTÉKELÉS	7
1.6. BUDAPEST LÉGSZENNYEZETTSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE.....	8
1.6.1. Értékelés a légszennyezettségi index alapján	8
1.6.2. Budapest légszennyezettsége alakulása 2010. és 2019. között.....	8
2. LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX SZERINTI ÉRTÉKELÉS	9
2.1 ÉRTÉKELÉS A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ TELJES 2019. ÉVI ADATÁLLOMÁNY ALAPJÁN TELEPÜLÉSEK SZERINT ÉVES HATÁRÉRTÉKHEZ VISZONYÍTVA	9
3. A 2019-BEN MÉRT NITROGÉN-DIOXID (NO₂), KÉN-DIOXID (SO₂) ÉS ÜLEPEDŐ POR (ÜP) STATISZTIKAI MUTATÓI ÉVES ÁTLAGOK ALAPJÁN	12
3.1. NO ₂ STATISZTIKAI MUTATÓI A RIV MÉRŐPONTTAL RENDELKEZŐ TELEPÜLÉSEKEN	12
3.2. SO ₂ STATISZTIKAI MUTATÓI A RIV MÉRŐPONTTAL RENDELKEZŐ TELEPÜLÉSEKEN	15
3.3. ÜLEPEDŐ POR STATISZTIKAI MUTATÓI A RIV MÉRŐPONTTAL RENDELKEZŐ TELEPÜLÉSEKEN.....	16
4. NITROGÉN-DIOXID (NO₂), KÉN-DIOXID (SO₂) ÉS ÜLEPEDŐ POR (ÜP) SZENNYEZŐ ANYAGOK KONCENTRÁCIÓJÁNAK ALAKULÁSA 2010.01.01-2019.12.31. KÖZÖTT ÉVES ÁTLAGOKRA VONATKOZÓAN TELEPÜLÉSEK SZERINT	17
4.1. CSONGRÁD MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ILLETÉKESSEGI TERÜLETE.....	18
4.1.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Csongrád Megyei Kormányhivatal területén	18
4.1.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Csongrád Megyei Kormányhivatal területén	19
4.1.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Csongrád Megyei Kormányhivatal területén	20
4.2. BARANYA MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ILLETÉKESSEGI TERÜLETE	21
4.2.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Baranya Megyei Kormányhivatal területén	21
4.3. BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ILLETÉKESSEGI TERÜLETE.....	23
4.3.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal területén.....	23
4.3.2. Kén-dioxid (SO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal területén.....	25
4.3.3. Ülepedő por koncentráció alakulása 2010-2019 között a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal területén	26
4.4. FEJÉR MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ILLETÉKESSEGI TERÜLETE	27
4.4.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Fejér Megyei Kormányhivatal területén	27
4.4.2. Ülepedő por (ÜP) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Fejér Megyei Kormányhivatal területén	31
4.5. PEST MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ILLETÉKESSEGI TERÜLETE.....	33
4.5.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Pest Megyei Kormányhivatal területén.....	33
4.5.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Pest Megyei Kormányhivatal területén	34
4.6. HAJDÚ-BIHAR, SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG ÉS BÉKÉS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ILLETÉKESSEGI TERÜLETE	35
4.6.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal területén.....	35
4.6.2. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Hajdú-Bihar és Békés Megyei Kormányhivatal területén.....	36
4.7. VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ILLETÉKESSEGI TERÜLETE	37
4.7.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Vas megyei Kormányhivatal területén	37
4.7.2. Kén-dioxid (SO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Vas megyei Kormányhivatal területén.....	38
4.8. GYŐR-MOSON-SOPRON MEGYEI KORMÁNYHIVATAL ILLETÉKESSEGI TERÜLETE	39
4.8.1. Nitrogén-dioxid (NO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén.....	39
4.8.2. Kén-dioxid (SO ₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén	41
4.8.3. Ülepedő por (ÜP) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén	43

4.9. BUDAPEST NITROGÉN-DIOXID SZENNYEZETTSÉGÉNEK ALAKULÁSA 2010 ÉS 2019 KÖZÖTT	45
5. SZENNYEZETTSÉGI TÉRKÉPEK.....	47
6. LÉGSZENNYEZETTSÉGI INDEX (2019.).....	50

1. Települések légszennyezettségének értékelése a manuális (RIV) mérőhálózat adatai alapján

A hazai levegőminőség 2019. évi értékelése a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet által előírt módszerek szerint, a 4/2011 (I. 14) VM rendelet által meghatározott egészségügyi határértékek alapján készült. Az értékelés alapját a manuális (RIV) mérőhálózatban vizsgált három fő komponens (nitrogén-dioxid, kén-dioxid, ülepedő por) szolgáltatta.

A 2019. évben a manuális mérőhálózatban 87 településen folyt a légszennyezettség vizsgálata, ezen belül nitrogén-dioxid mintavétel 80 településen, kén-dioxid mintavétel 10 településen, ülepedő por mintavétel pedig 11 településen történt. Ezek közül a kén-dioxid komponensnél az adatrendelkezésre-állás egyik mintavételi ponton sem teljesítette a jogszabályban előírt minőségi követelményeket, ezért ennek a szennyezőnek az értékelését nem tudtuk elkészíteni.

A nitrogén-dioxid és kén-dioxid mintavétel naponta ill. kétnaponta, az ülepedő por mintavétel pedig 30 napos ciklusban történt. Ez alól kivétel a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal, melynek területén – a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 8. melléklete szerinti – indikatív méréseket végeztek.

1.1. Légszennyezettségi index

A vizsgált településeken az éves átlagértékek alapján elkészült a légszennyezettségi index szerinti értékelés, melynek összefoglaló eredménye a *2.1. táblázatban* látható. Azok a komponensek, melyeknél a 75%-os adat-rendelkezésreállás nem teljesült, eltérő színnel vannak jelölve.

Bár az ülepedő por határértékek megszűntek, a légszennyezettségi index szerinti értékelésben a kategóriákat nem változtattuk (ld.: 6. fejezet).

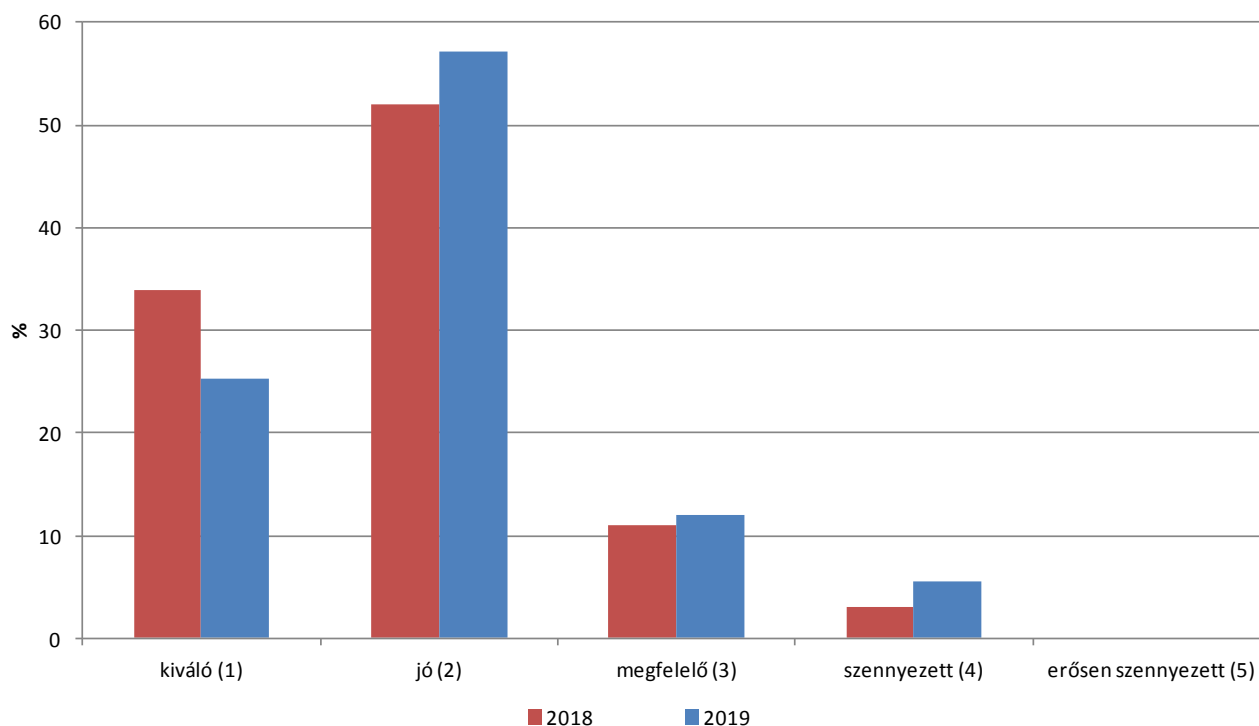
A 2.1. táblázat alapján összesítve a különböző minősítési kategóriákba sorolt települések száma az alábbi módon alakult:

1. táblázat: Összesítés a légszennyezettségi index alapján

szennyező	kiváló (1)	jó (2)	megfelelő (3)	szennyezett (4)	erősen szennyezett (5)
nitrogén-dioxid	23	46	6	5	0
kén-dioxid	0	0	0	0	0
üledő por	0	6	5	0	0

Az összes vizsgált település 25%-ánál a levegőminőség „kiváló”, 57%-a „jó”, 12%-a „megfelelő” és 5%-a „szennyezett”. Erősen szennyezett kategóriába sorolható település nem fordult elő.

A 2018. évhez képest a „kiváló” minősítésű települések száma csökkent; a „jó”, „megfelelő” és „szennyezett” minősítésű települések száma nőtt. Ezek a változások nagy valószínűséggel arra vezethetők vissza, hogy 2019-ben nem rendelkezünk kén-dioxid mérési adatokkal, melyek minden évben kiváló minősítést értek el.



1. grafikon: 2018. és 2019. év összehasonlítása légszennyezettségi index alapján

1.2. Statisztikai mutatók vizsgálata

A vizsgált települések és régiók 2019. évi adatainak statisztikai mutatók alapján történt értékelése a 3.1-3.3 táblázatokban található. Az adatminőségi előírásként meghatározott 75%-os adatrendelkezésreállást nem teljesítő településeket narancssárga színnel jelöltük meg.

A vizsgált statisztikai mutatók az alábbiak voltak:

1. éves átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ illetve $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 30$ nap),
2. maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ illetve $\text{g}/\text{m}^2 \cdot 30$ nap),
3. 50%-os percentilis [50 perc.]*,
4. 98%-os percentilis [98 perc.]*,
5. 99,9%-os percentilis [99,9 perc.]*,
6. az adatok elméleti száma [elméleti db]*
7. a településen, illetve régióban rendelkezésre álló mérési adatok száma [adat db]*,
8. az adat-rendelexésreállás százalékosan kifejezett értéke [adat %]*,
9. a településeken, illetve a régiókban a határértéket meghaladó 24 órás átlagok száma [hé. átl. db]*,
10. a határérték-átlépések százaléka [hé. átl. %]*,
11. valamint az éves átlagra kifejezett irányszám (éves átlag/éves határérték).

A nitrogén-dioxid statisztikai paraméterei 24 órás átlagértékek, míg az ülepedő por statisztikai paraméterei 30 napos átlagértékek alapján kerültek meghatározásra.

* [Kapcsos zárójelben a 3.1- 3.3. táblázatok fejlécében szereplő rövidítések szerepelnek.]

1.3. Tíz éves trendek

A települések nitrogén-dioxid, kén-dioxid és ülepedő por koncentrációinak alakulását 2010. 01. 01 – 2019. 12. 31-ig terjedő 10 éves időszakra vonatkozóan a 4.1-4.8. grafikonok mutatják be, melyeken az éves átlagkoncentrációkat ábrázoltuk. A grafikonokon az éves átlagértéket az év elején lévő pont jelzi, valamint az év során érvényes határértéket is feltüntettük.

1.4. Szennyezettségi térképek

A manuális mérőhálózat adatai alapján készült szennyezettségi térképeknél a légszennyezettségi index szerinti besorolást vettük figyelembe. A szennyezettségi kategóriákba történő besorolás az éves átlag koncentráció értékek éves határértékhez hasonlítása alapján történik.

1.5. Szennyezők szerinti értékelés

Nitrogén-dioxid esetében a vizsgált 80-ból 12 településen nem teljesült az adatminőségi előírásként meghatározott 75%-os adat-rendelkezésreállítás.

24 órás egészségügyi határérték-túllépés ($85 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 28 településen, a települések 36%-ánál fordult elő, a legnagyobb arányban Budapesten (18.29%). Éves egészségügyi határérték átlépés ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 5 településen történt: Budapest, Budaörs, Kecskemét, Kőszeg, Vác.

Az összes vizsgált település 29%-ánál a levegőminőség „kiváló”, 56%-a „jó”, 8%-a „megfelelő” és 7%-a „szennyezett”. „Erősen szennyezett” minősítés nem fordult elő.

A 2018-2019. évet összehasonlítva a települések vegyes képet mutatnak. A Pest és Csongrád Megyei Kormányhivatal területén nőttek a koncentráció értékek. A Baranya Megyei Kormányhivatal területén pedig csökkent a nitrogén-dioxid szennyezettség a tavalyi évhez képest. Borsod, Fejér, Hajdú-Bihar, Vas és Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén csökkenő és növekedő tendencia egyaránt előfordul.

Kén-dioxid esetében az összes vizsgált mérőponton az adatrendelkezésre-állás 50% alatt volt, így egyik adatsor sem értékelhető.

Ülepedő por mérések 11 településen történtek 2019-ben. Az összes vizsgált település közül a tavalyi évben „jó” minősítésű település 6 db volt, megfelelő minősítést 5 település kapott.

A 2018. évhez képest az éves átlagok értékeinél növekedés és csökkenés egyaránt található.

1.6. Budapest légszennyezettségének értékelése

1.6.1. Értékelés a légszennyezettségi index alapján

2019-ben összesen 10 mérőponton történt NO₂ vizsgálat. Az adatrendelkezésre állás 4 mérőponton volt magasabb 75 %-nál.

A legszennyezettebb az Erzsébet körúti mérőpont volt. Éves átlagérték: 100.12 µg/m³.

Budapesten 1 mérőponton „jó”, 4 mérőponton „megfelelő”, 5 mérőponton „szennyezett” és 1 mérőponton „erősen szennyezett” minősítésű a légszennyezettség NO₂ vonatkozásában.

A manuális hálózat nitrogén-dioxid mérései alapján a 2018. évhez képest az összes mérőponton növekedés tapasztalható, az Erzsébet krt-i mérőponton a legnagyobb mértékben.

1.6.2. Budapest légszennyezettségének alakulása 2010. és 2019. között

A főváros légszennyezettségét 10-17 mintavételi ponton mértük az elmúlt években.

A 4.9. táblázatban a mérőpontokon mért éves átlagkoncentrációkat tüntettük fel.

Nitrogén-dioxid tekintetében az említett időszakban növekedés és csökkenés egyaránt előfordult.

2009-től a legmagasabb éves átlag legtöbbször az Erzsébet krt. mérőponton volt mérhető.

2. Légszennyezettségi index szerinti értékelés

2.1 Értékelés a rendelkezésre álló teljes 2019. évi adatállomány alapján települések szerint éves határértékhez viszonyítva

2.1. táblázat

Település	Légszennyezettségi index		
	NO ₂	SO ₂	ÜP
Ajka	kiváló (1)	-	jó (2)
Baja	jó (2)	-	-
Balassagyarmat	jó (2)	-	-
Balatonalmádi	jó (2)	-	-
Balatonföldvár	jó (2)	-	megfelelő (3)
Balatonfüred	jó (2)	-	-
Balatonfűzfő	jó (2)	-	-
Bátonyterenye	jó (2)	-	-
Békéscsaba	jó (2)	-	-
Beremend	jó (2)	-	-
Berhida	kiváló (1)	-	-
Bonyhád	kiváló (1)	-	-
Budaörs	szennyezett (4)	-	-
Budapest	szennyezett (4)	-	-
Debrecen	megfelelő (3)	-	-
Detk	kiváló (1)	*	-
Dombóvár	kiváló (1)	-	-
Domoszló	kiváló (1)	*	-
Dorog	jó (2)	*	-
Dunaföldvár	-	-	-
Dunaújváros	jó (2)	-	-
Eger	kiváló (1)	-	-
Fonyód	jó (2)	-	-
Gárdony	jó (2)	-	-
Győr	jó (2)	-	-
Gyöngyös	kiváló (1)	*	-
Gyula	megfelelő (3)	-	-
Hajdúszoboszló	jó (2)	-	-
Hatvan	jó (2)	-	-
Herend	-	-	megfelelő (3)
Hódmezővásárhely	jó (2)	-	-
Jászberény	kiváló (1)	-	-
Kalocsa	kiváló (1)	-	-

Település	Légszennyezettségi index		
	NO ₂	SO ₂	ÜP
Kaposvár	jó (2)	-	-
Kecskemét	szennyezett (4)	-	-
Keszthely	jó (2)	-	-
Királyszentistván	kiváló (1)	-	-
Kiskunfélegyháza	jó (2)	-	-
Kistelek	jó (2)	-	-
Kisvárd	jó (2)	-	-
Komárom	jó (2)	*	-
Koszeg	szennyezett (4)	-	-
Lábatlan	kiváló (1)	*	-
Lenti	jó (2)	-	-
Litér	kiváló (1)	-	-
Makó	megfelelő (3)	-	-
Mátészalka	jó (2)	-	-
Miskolc	-	-	jó (2)
Mohács	jó (2)	-	-
Mór	kiváló (1)	-	-
Mosonmagyaróvár	kiváló (1)	*	-
Nagyharsány	jó (2)	-	-
Nagykanizsa	jó (2)	-	-
Nyíregyháza	jó (2)	-	-
Orosháza	jó (2)	-	-
Oroszlány	jó (2)	*	-
Ózd	jó (2)	-	-
Paks	-	-	megfelelő (3)
Pápa	jó (2)	-	-
Pécs	jó (2)	-	-
Pétfürdő	*	-	jó (2)
Salgótarján	jó (2)	-	-
Siklós	megfelelő (3)	-	-
Siófok	-	-	megfelelő (3)
Sopron	jó (2)	-	-
Sukoró	kiváló (1)	-	-
Sümeg	kiváló (1)	-	-
Szeged	megfelelő (3)	-	-
Székesfehérvár	jó (2)	-	jó (2)
Szekszárd	jó (2)	-	-
Szentendre	jó (2)	-	-
Szentlőrinc	jó (2)	-	-

Település	Légszennyezettségi index		
	NO ₂	SO ₂	ÜP
Szolnok	jó (2)	-	-
Szombathely	megfelelő (3)	-	-
Tamási	-	-	megfelelő (3)
Tapolca	kiváló (1)	-	-
Tata	jó (2)	*	-
Tiszaújváros	kiváló (1)	-	-
Tiszavasvári	jó (2)	-	-
Vác	szennyezett (4)	-	-
Várpalota	kiváló (1)	-	jó (2)
Veszprém	jó (2)	-	jó (2)
Visegrád	jó (2)	-	-
Záhony	jó (2)	-	-
Zalaegerszeg	kiváló (1)	*	-
Zánka	kiváló (1)	-	-
Zirc	kiváló (1)	-	-

- : nem mérik az adott komponenst

* : Nem rendelkezünk értékelhető adatsorral.

75% alatti adat-rendelkezésreállítás eltérő színnel jelezve

3. A 2019-ben mért nitrogén-dioxid (NO₂), kén-dioxid (SO₂) és ülepedő por (ÜP) statisztikai mutatói éves átlagok alapján

3.1. NO₂ statisztikai mutatói a RIV mérőponttal rendelkező településeken

3.1. táblázat

Település	éves átlag	24 órás átlagok alapján									irányszám
		<i>maximum</i>	<i>50 perc.</i>	<i>98 perc.</i>	<i>99,9 perc.</i>	<i>elméleti</i>	<i>adat</i>	<i>adat</i>	<i>hé. átl.</i>	<i>hé. átl.</i>	
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(%)	(%)	(%)	(db)	(db)	(%)	(db)	(%)	(I/I _n)
Ajka	6.43	51	5	21	39.64	730	599	82.1	0	0	0.16
Baja	29.88	135	24	76.6	126.91	1095	1011	92.33	13	1.29	0.75
Balassagyarmat	19.02	93.88	17.33	57.2	91.48	363	221	60.88	1	0.45	0.48
Balatonalmádi	21.13	55	20	40	54.66	365	343	94.0	0	0	0.53
Balatonföldvár	21.84	72	19	59.56	71.36	366	323	88.3	0	0	0.55
Balatonfüred	18.27	66	18	41.6	62.8	365	321	88.0	0	0	0.46
Balatonfűzfő	18.13	64	17	43	62.63	365	344	94.3	0	0	0.45
Bátonyterenye	20.33	68.13	16.93	47.31	66.39	363	221	60.88	0	0	0.51
Békéscsaba	23.64	100	21	65.6	83.88	677	621	91.7	1	0.16	0.59
Beremend	16.51	41	15	35	40.66	363	344	94.8	0	0	0.41
Berhida	15.91	50	14	39.2	49.44	365	281	77.0	0	0	0.40
Bonyhád	12.47	39	13	27.4	39	365	281	77.0	0	0	0.31
Budaörs	41.4	95.86	39.66	85.83	95.73	363	252	69.42	6	2.38	1.04
Budapest	56.34	211.92	51.69	133.69	192.61	3650	2439	66.82	446	18.29	1.41
Debrecen	32.17	102	28	77	99.04	350	330	94.3	3	0.91	0.80
Detk	15	72.53	12.54	53.62	71.79	182	172	94.5	0	0	0.38
Dombóvár	11.61	66	7	39	55.7	730	645	88.4	0	0	0.29
Domoszló	6.75	31.51	4.47	25.61	30.84	182	156	85.7	0	0	0.17
Dorog	25.64	51.78	22.97	48.44	51.61	56.00	42.00	75.00	0	0	0.64
Dunaújváros	24.36	93	23	57	88.78	1095	846	77.3	2	0.24	0.61
Eger	14.87	66.38	12.75	44.1	65.55	365	331	90.7	0	0	0.37
Fonyód	19.83	54	18	41.48	53.37	366	314	85.8	0	0	0.50
Gárdony	16.37	47	16	36.1	46.69	365	316	86.6	0	0	0.41
Győr	21.93	53.14	18.67	49.29	52.95	56	49	87.50	0	0	0.55
Gyöngyös	8.57	63.49	5.49	44.81	62.92	365	264	72.3	0	0	0.21

Település	éves átlag	24 órás átlagok alapján									irányszám
		maximum	50 perc.	98 perc.	99,9 perc.	elméleti	adat	adat	hé. átl.	hé. átl.	
	(µg/m³)	(µg/m³)	(%)	(%)	(%)	(db)	(db)	(%)	(db)	(%)	(I/I _n)
Gyula	33.97	109	31	82.66	105.51	350	318	90.9	5	1.57	0.85
Hajdúszoboszló	27.29	83	25	61.56	79.36	271	244	90.0	0	0	0.68
Hatvan	16.13	90.55	13.03	59.33	87.19	365	324	88.8	1	0.31	0.40
Hódmezővásárhely	21.11	69	18	49.28	67.99	363	337	92.84	0	0	0.53
Jászberény	14.41	97.77	11.58	54.49	93.22	365	344	94.3	1	0.29	0.36
Kalocsa	15.23	69	13	44	64.99	1095	1005	91.78	0	0	0.38
Kaposvár	31.7	100	29	70.58	96.12	1 092	972	89.0	4	0.41	0.79
Kecskemét	43.31	135	40	94	122.21	1039	674	64.87	29	4.3	1.08
Keszthely	27.47	88.35	24.58	56.87	86.61	58	58	100.00	1	1.72	0.69
Királyszentistván	12.85	42	13	31.16	41.37	365	315	86.3	0	0	0.32
Kiskunfélegyháza	24.09	98	20	60.42	96.36	363	330	90.91	2	0.61	0.60
Kistelek	24.26	66	21	59.28	65.66	363	337	92.84	0	0	0.61
Kisvárd	24.08	85	21	54.7	77.01	348	334	96.0	0	0	0.60
Komárom	25.91	118.68	23	64.64	115.75	114	178	100.00	2	1.12	0.65
Koszeg	49.15	163.12	45.13	127.63	161.28	56	56	100.00	4	7.14	1.23
Lábatlan	13.65	59.90	10.25	28.04	58.31	56.00	42.00	75.00	0	0	0.34
Lenti	26.53	86.57	22.66	60.3	85.03	60	60	100.00	1	1.67	0.66
Litér	15.74	48	14	38	46.33	365	336	92.1	0	0	0.39
Makó	35.65	110	32	79.84	109.09	363	305	84.02	5	1.64	0.89
Mátészalka	26.27	87	22	67.56	85.06	348	325	93.4	1	0.31	0.66
Mohács	28.21	72	27.5	50.3	68.65	363	336	92.6	0	0	0.71
Mór	15.37	80	12	51	74.02	730	665	91.1	0	0	0.38
Mosonmagyaróvár	11.82	36.42	8.7	32.25	36.21	56	49	87.50	0	0	0.30
Nagyharsány	17.81	42	17	35.18	41.32	363	342	94.2	0	0	0.45
Nagykanizsa	22.12	75.58	17.16	58.61	74.73	56	50	89.29	0	0	0.55
Nyíregyháza	28.05	140	23	77.44	120.53	686	629	91.7	6	0.95	0.70
Orosháza	20.37	49	18	43.66	49	350	318	90.9	0	0	0.51
Oroszlány	17.97	65.87	8.79	61.31	65.64	56.00	42.00	75.00	0	0	0.45
Ózd	22.26	63.79	19.46	56.08	62.78	365	240	65.8	0	0	0.56

Település	éves átlag	24 órás átlagok alapján									irányszám
		maximum	50 perc.	98 perc.	99,9 perc.	elméleti	adat	adat	hé. átl.	hé. átl.	
	(µg/m³)	(µg/m³)	(%)	(%)	(%)	(db)	(db)	(%)	(db)	(%)	(I/I _n)
Pápa	16.33	60	15	46	58.15	730	619	84.8	0	0	0.41
Pécs	31.86	149	29	84.64	120.93	1 089	969	89.0	19	1.96	0.80
Pétfürdő	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Salgótarján	29.25	78.47	27.31	52.92	74.26	363	229	63.09	0	0	0.73
Siklós	32.51	91	30.5	68.14	87.57	363	344	94.8	1	0.29	0.81
Sopron	21.02	76.36	14.6	65.01	75.66	112	98	87.50	0	0	0.53
Sukoró	8.47	50	7	24	44.85	365	323	88.5	0	0	0.21
Sümeg	7.1	39	5	25	38.69	365	307	84.1	0	0	0.18
Szeged	34.5	111	32	78.28	100.15	1095	987	90.14	8	0.81	0.86
Székesfehérvár	21.44	79	20	59.06	72.43	730	598	81.9	0	0	0.54
Szekszárd	20.19	80	19	49	72.54	1 095.00	933	85.2	0	0	0.50
Szentendre	29.51	85.26	26.44	60.12	83.77	363	248	68.32	1	0.4	0.74
Szentlőrinc	22.91	49	21	44	48.68	364	323	88.7	0	0	0.57
Szolnok	19.07	110.64	15.82	67.64	101.9	730	604	82.7	5	0.83	0.48
Szombathely	35.65	78.89	32.94	69.13	78.36	56	56	100.00	0	0	0.89
Tapolca	11.54	51	11	32	49.97	1 095.00	1004	91.7	0	0	0.29
Tata	22.08	60.99	19.99	45.55	60.07	112.00	84.00	75.00	0	0	0.55
Tiszaújváros	8.83	38.36	7.25	28.84	37.9	912	646	70.8	0	0	0.22
Tiszavasvári	23.86	89	21	58	80.28	700	672	96.0	1	0.15	0.60
Vác	50.01	107.94	47.53	82.66	107.71	363	229	63.09	4	1.75	1.25
Várpalota	11.21	45	10	30	39.82	730	577	79.0	0	0	0.28
Veszprém	21.82	87	20	53.24	81.9	730	639	87.5	1	0.16	0.55
Visegrád	17.86	47.83	16.74	33.51	47.46	363	249	68.60	0	0	0.45
Záhony	27.17	79	24	56.36	77.25	663	583	87.9	0	0	0.68
Zalaegerszeg	11.78	40.89	8.7	29.56	40.59	112	112	100.00	0	0	0.29
Zánka	7.84	32	8	19	31.66	365	343	94.0	0	0	0.20
Zirc	14.13	49	13	34.54	46.09	365	324	88.8	0	0	0.35

Adatrendelkezésre-állás nem éri el a 75%-ot.

3.2. SO₂ statisztikai mutatói a RIV mérőponttal rendelkező településeken

3.2. táblázat

Település	éves átlag (µg/m ³)	24 órás átlagok alapján									irányszám (l/l _n)
		maximum	50 perc.	98 perc.	99,9 perc.	elméleti	adat	adat	hé. átl.	hé. átl.	
		(µg/m ³)	(%)	(%)	(%)	(db)	(db)	(%)	(db)	(%)	
Detk	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Domoszló	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Dorog	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Gyöngyös	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Komárom	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Lábatlan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Mosonmagyaróvár	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Oroszlány	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Tata	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Zalaegerszeg	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* Az adatrendelkezésre állás nem éri el az adatok értékelhetőségének határát.

3.3. Ülepedő por statisztikai mutatói a RIV mérőponttal rendelkező településeken

3.3. táblázat

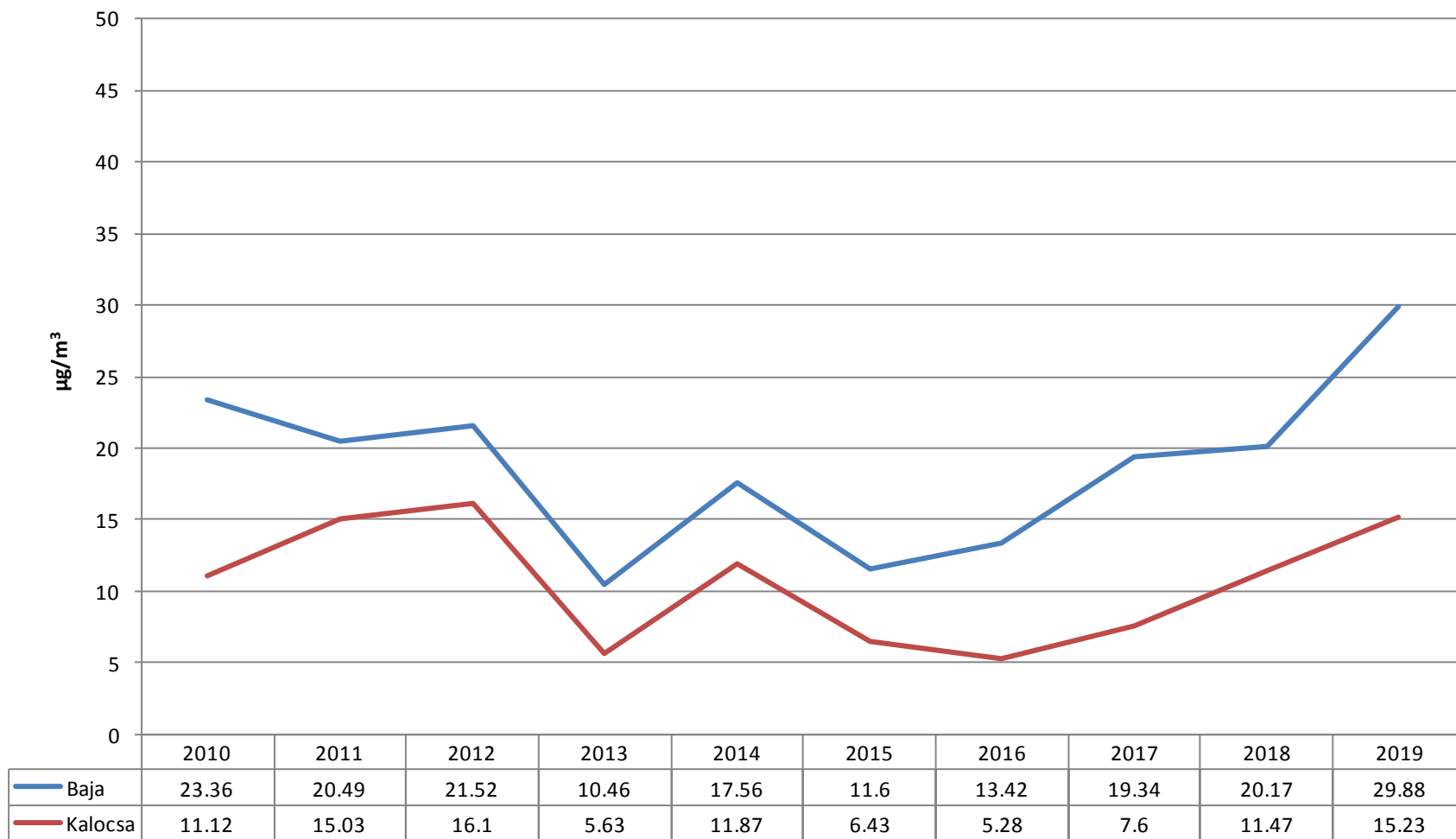
Település	éves átlag (g/m ² *30nap)	30 napos átlagok alapján						
		maximum	50 perc.	98 perc.	99,9 perc.	elméleti	adat	adat
		(g/m ² *30nap)	(%)	(%)	(%)	(db)	(db)	(%)
Ajka	6.07	15.6	4.05	15.51	15.6	12	12	100
Dunaföldvár	9.16	96.9	3.95	59.36	95.02	24	24	100
Herend	8.54	37	5.75	31.83	36.74	12	12	100
Miskolc	5.52	8.11	5.18	7.91	8.1	24	17	70.83
Paks	9.74	52.8	5.95	50.32	52.68	24	24	100
Pétfürdő	6.27	36.6	3.4	30.18	36.28	12	12	100
Siófok	8.19	21	7.65	19.26	20.91	12	12	100
Székesfehérvár	5.53	11	5.25	10.87	10.99	12	12	100
Tamási	8.66	37	4.95	32.86	36.79	24	24	100
Várpalota	6.39	18.4	4.35	18.14	18.39	12	12	100
Veszprém	4.83	11.8	3.6	11.6	11.79	12	12	100

Adatrendelkezésre-állás nem éri el a 75%-ot.

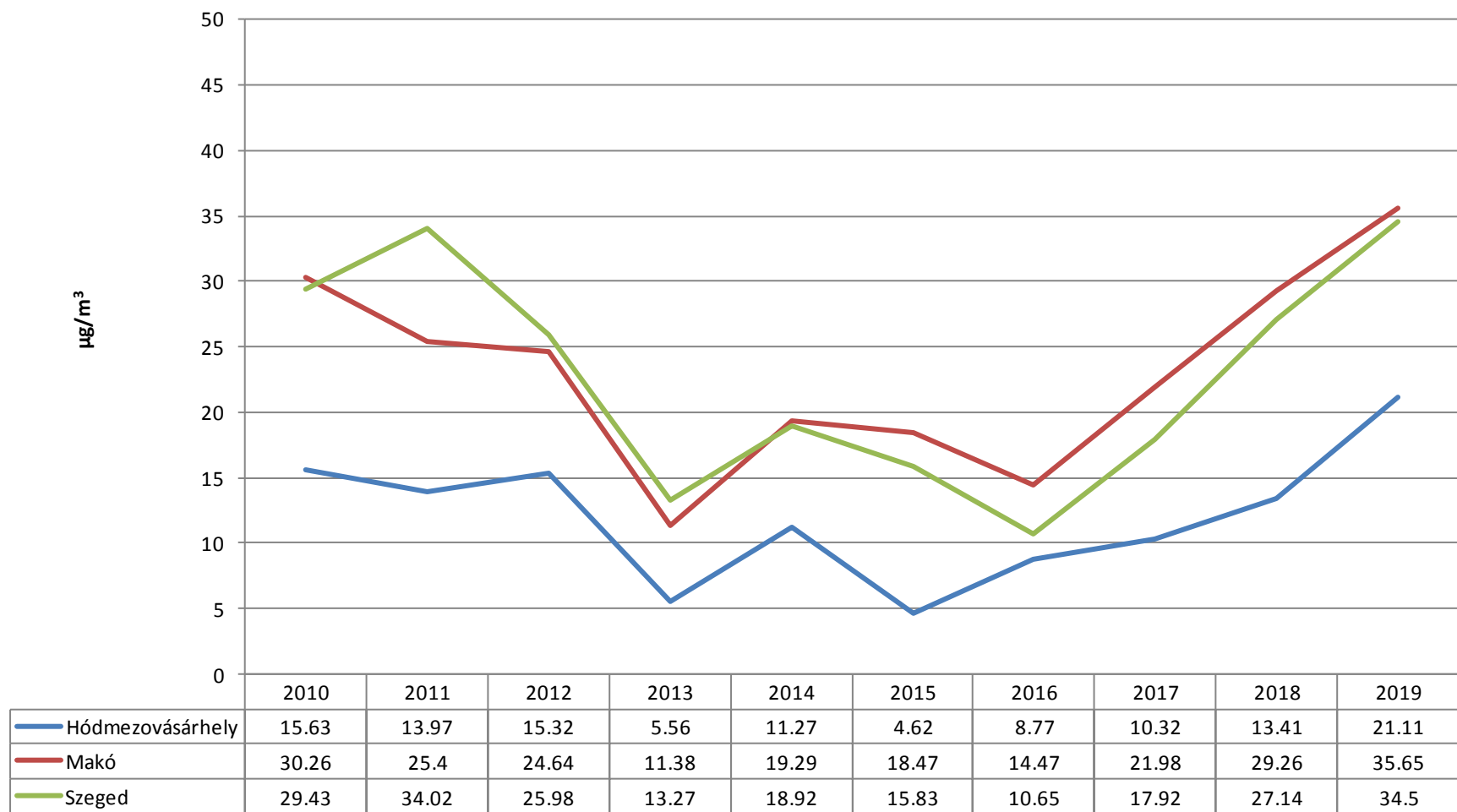
4. Nitrogén-dioxid (NO₂), kén-dioxid (SO₂) és ülepedő por (ÜP) szennyező anyagok koncentrációjának alakulása 2010.01.01-2019.12.31. között éves átlagokra vonatkozóan települések szerint

4.1. Csongrád Megyei Kormányhivatal illetékességi területe

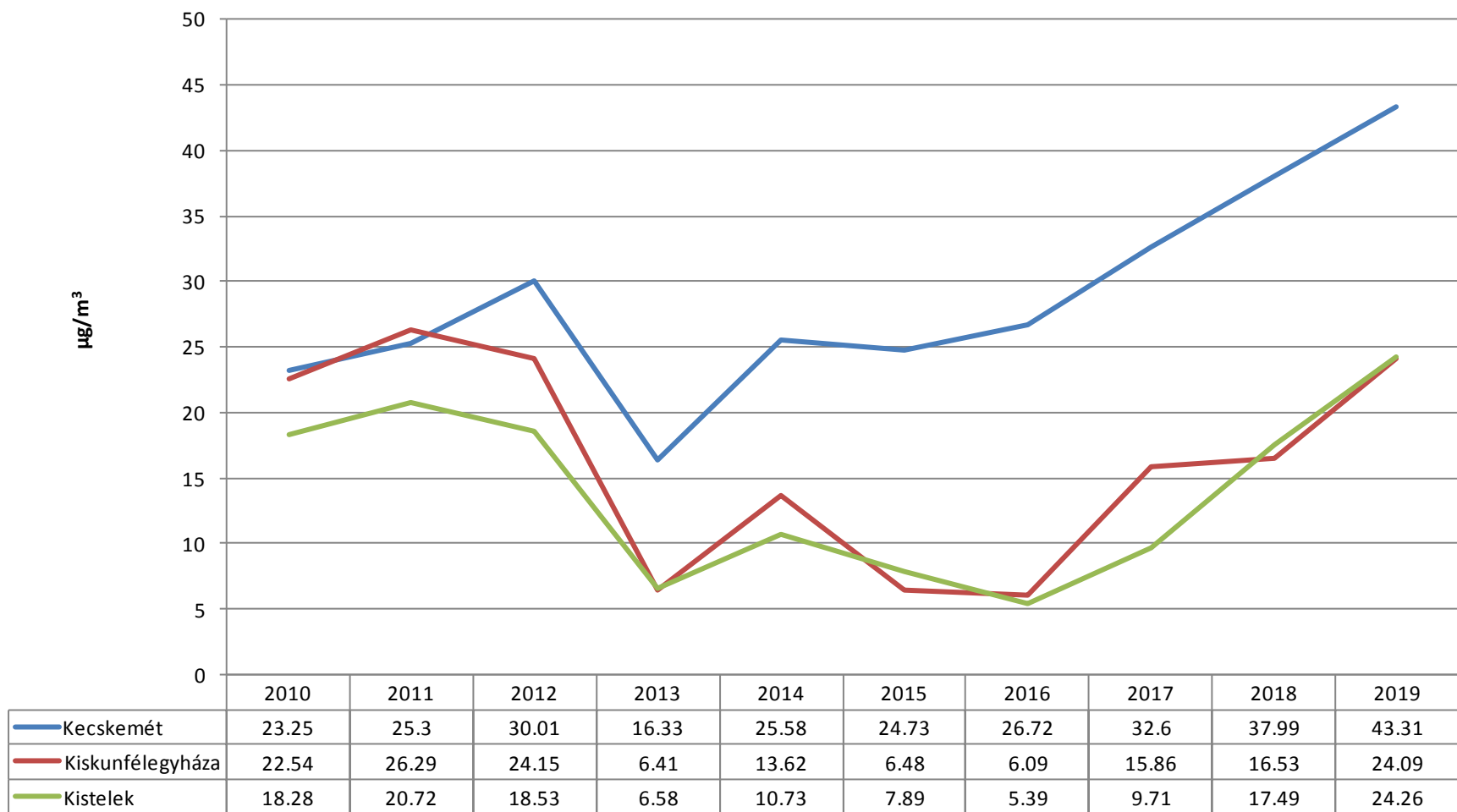
4.1.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Csongrád Megyei Kormányhivatal területén



4.1.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Csongrád Megyei Kormányhivatal területén

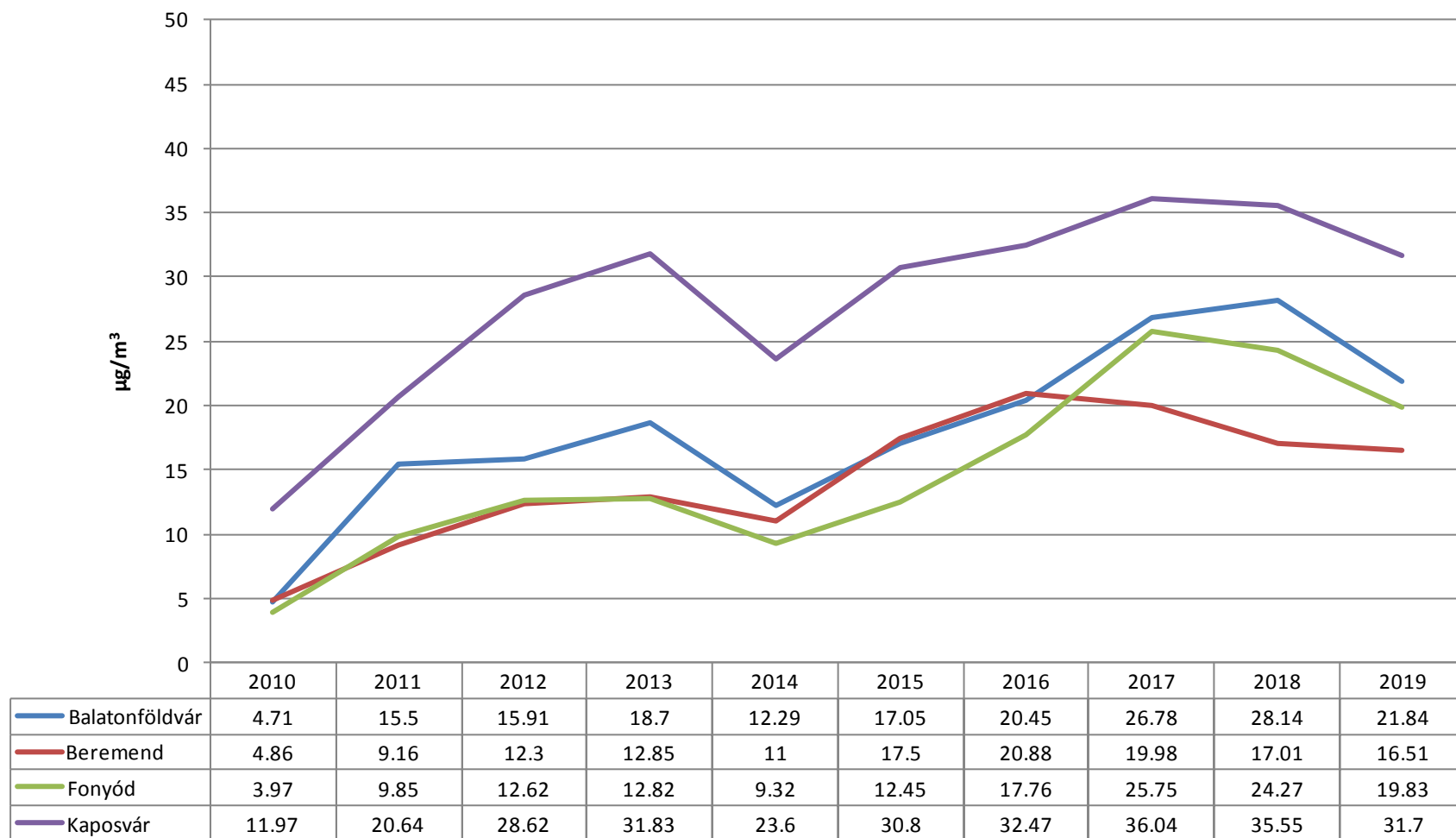


4.1.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Csongrád Megyei Kormányhivatal területén

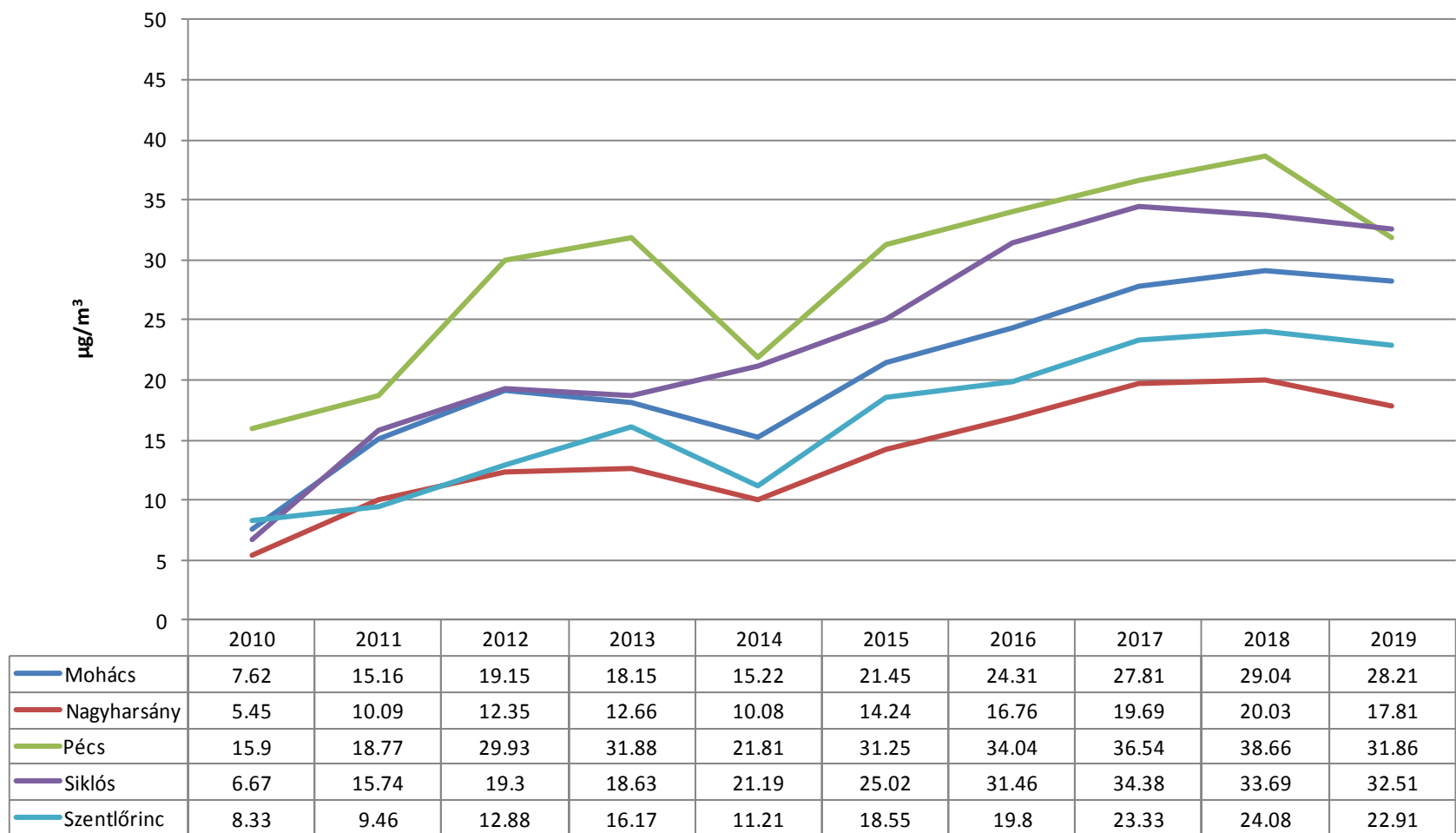


4.2. Baranya Megyei Kormányhivatal illetékességi területe

4.2.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Baranya Megyei Kormányhivatal területén

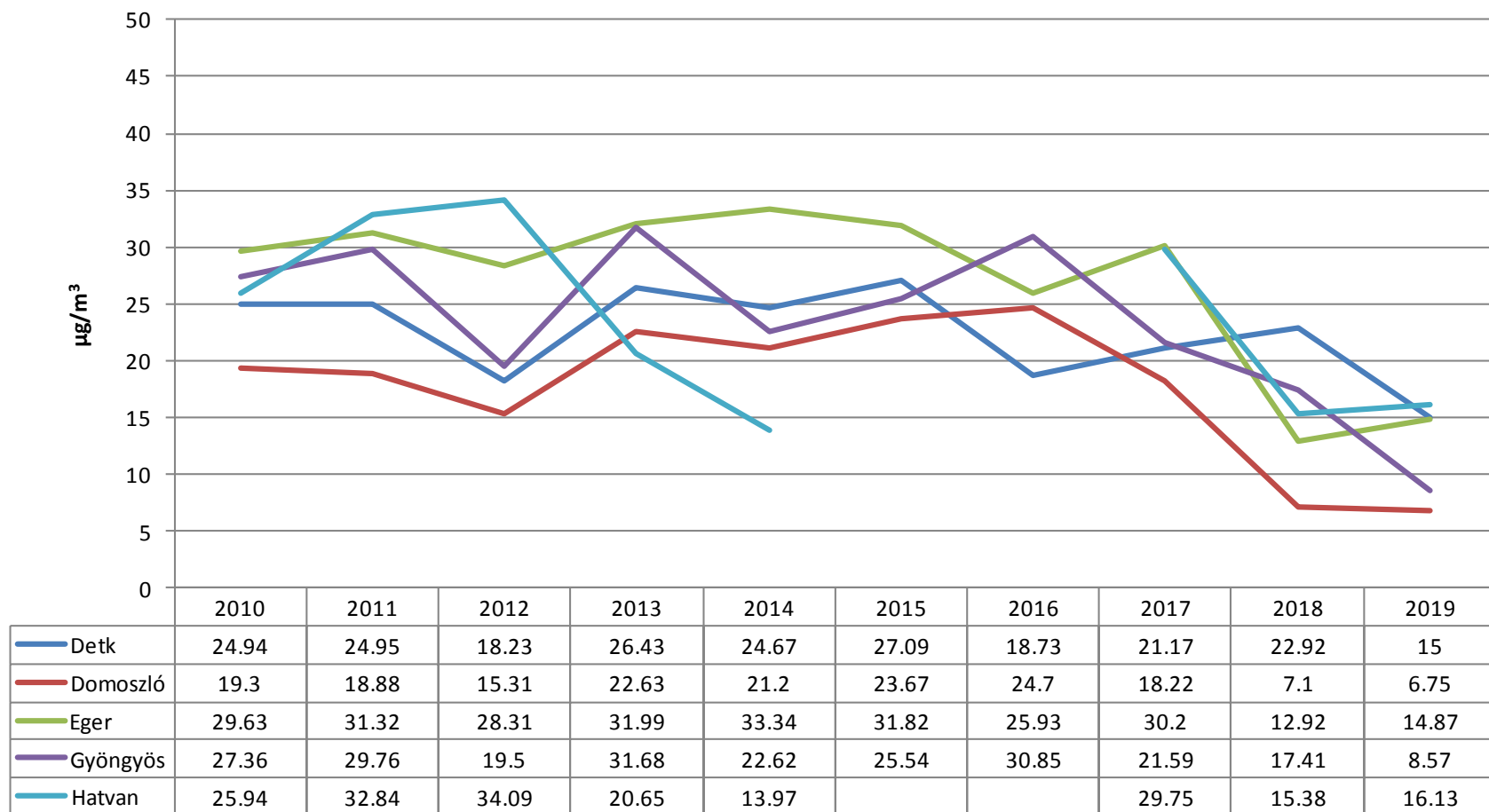


4.2.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Baranya Megyei Kormányhivatal területén

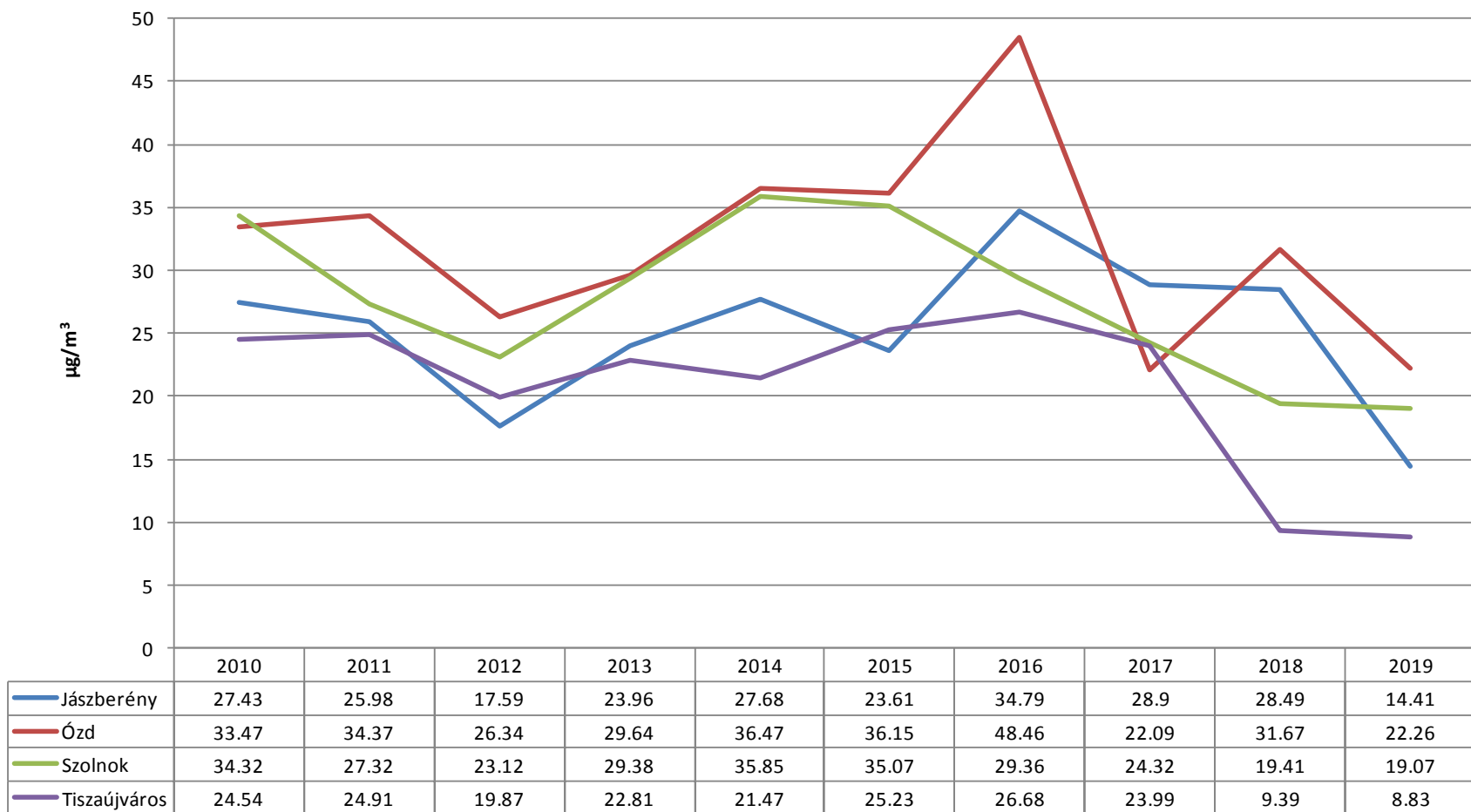


4.3. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal illetékességi területe

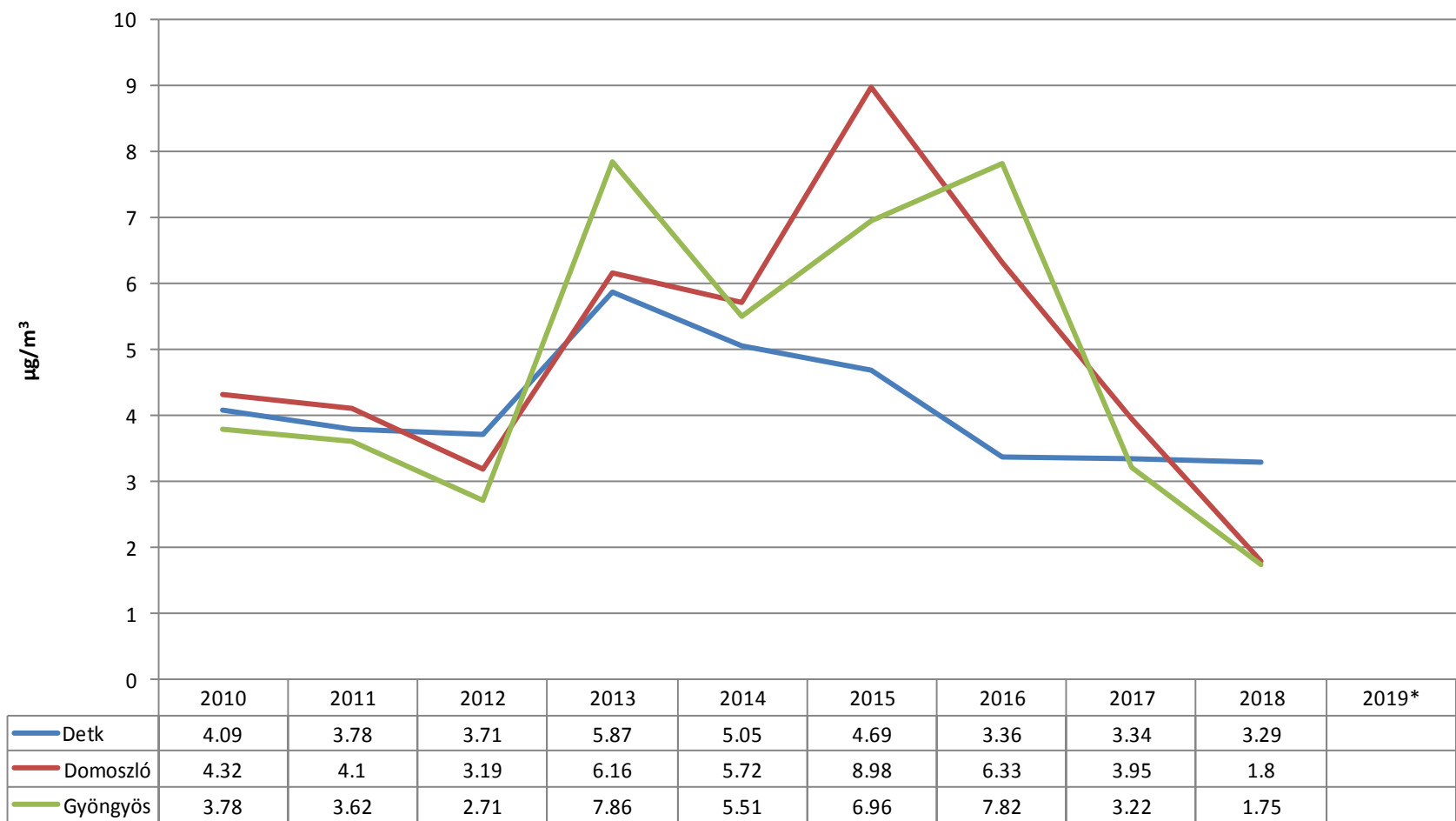
4.3.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal területén



4.3.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Jász-Nagykun-Szolnok és Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal területén

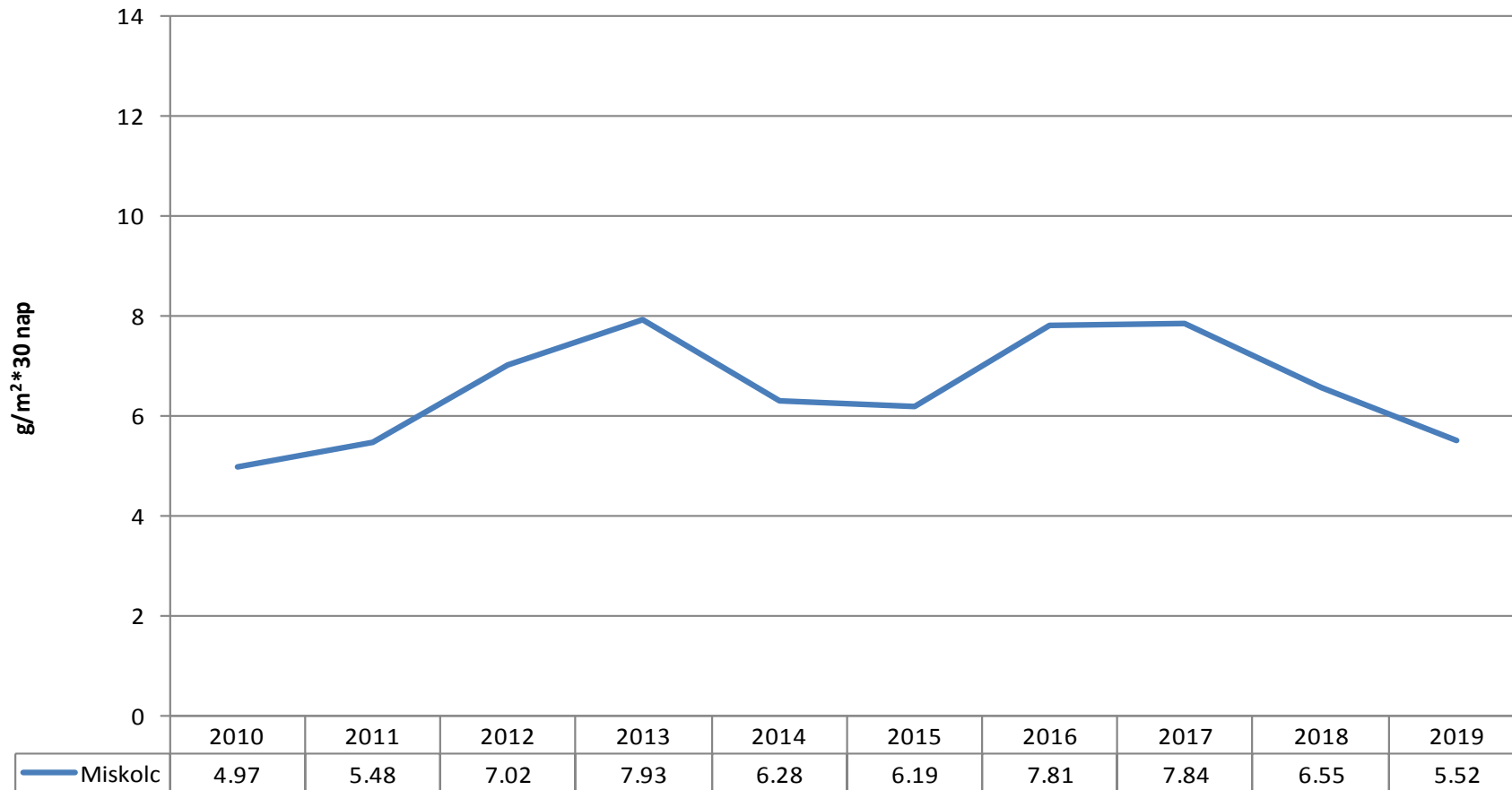


4.3.2. Kén-dioxid (SO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal területén



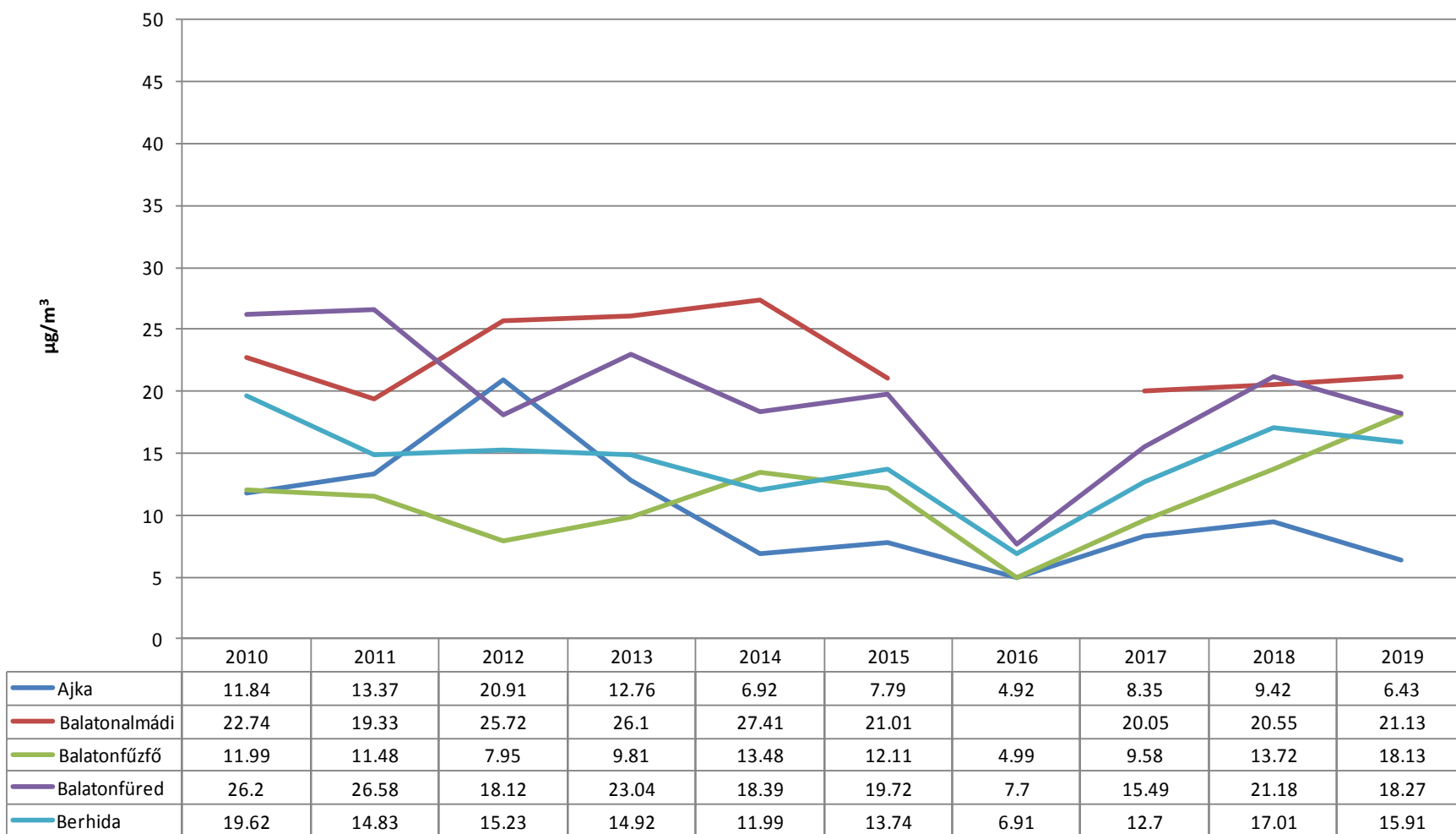
* 2019. évre nem rendelkezünk értékelhető adatsorokkal.

4.3.3. Ülepedő por koncentráció alakulása 2010-2019 között a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal területén

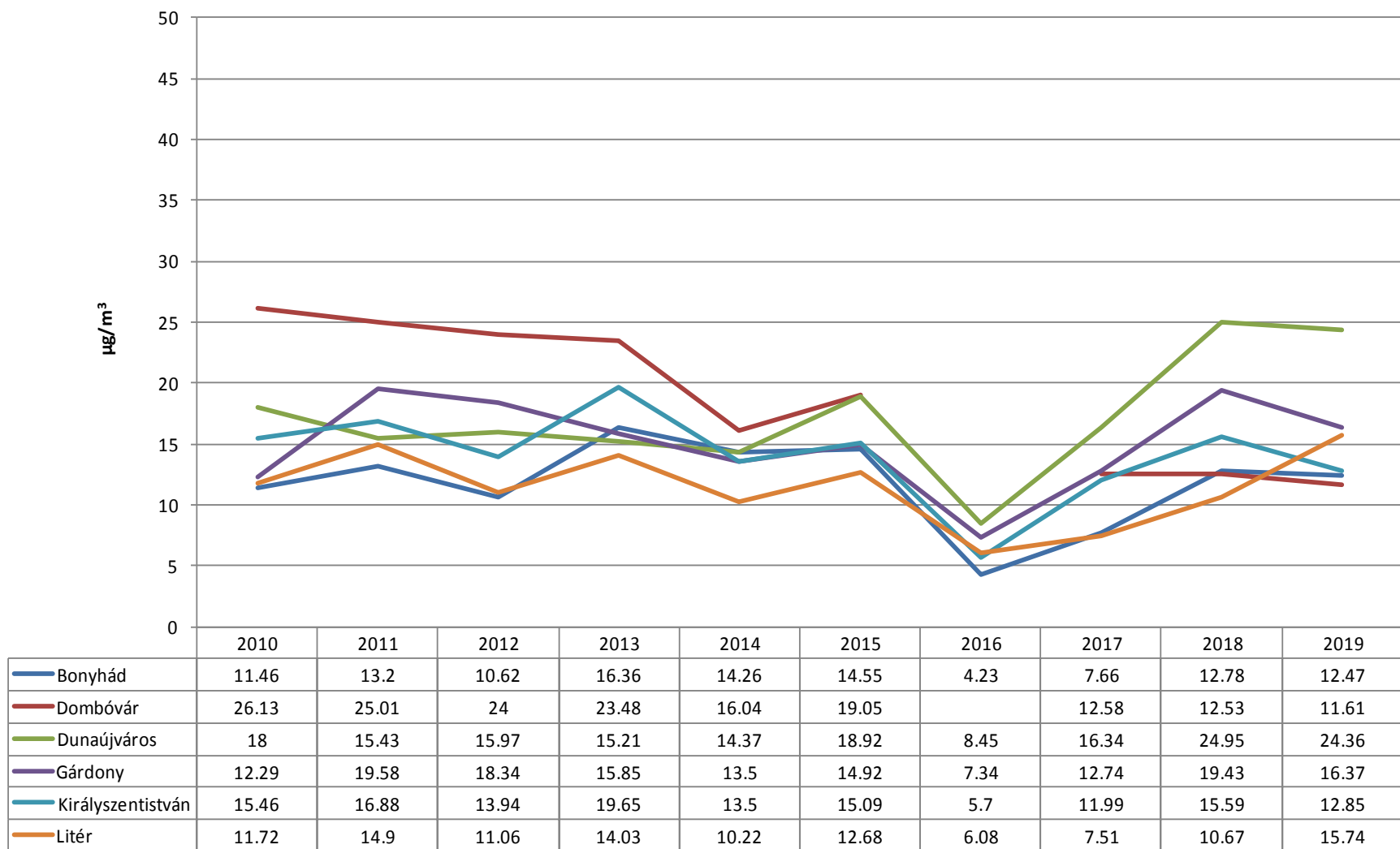


4.4. Fejér Megyei Kormányhivatal illetékességi területe

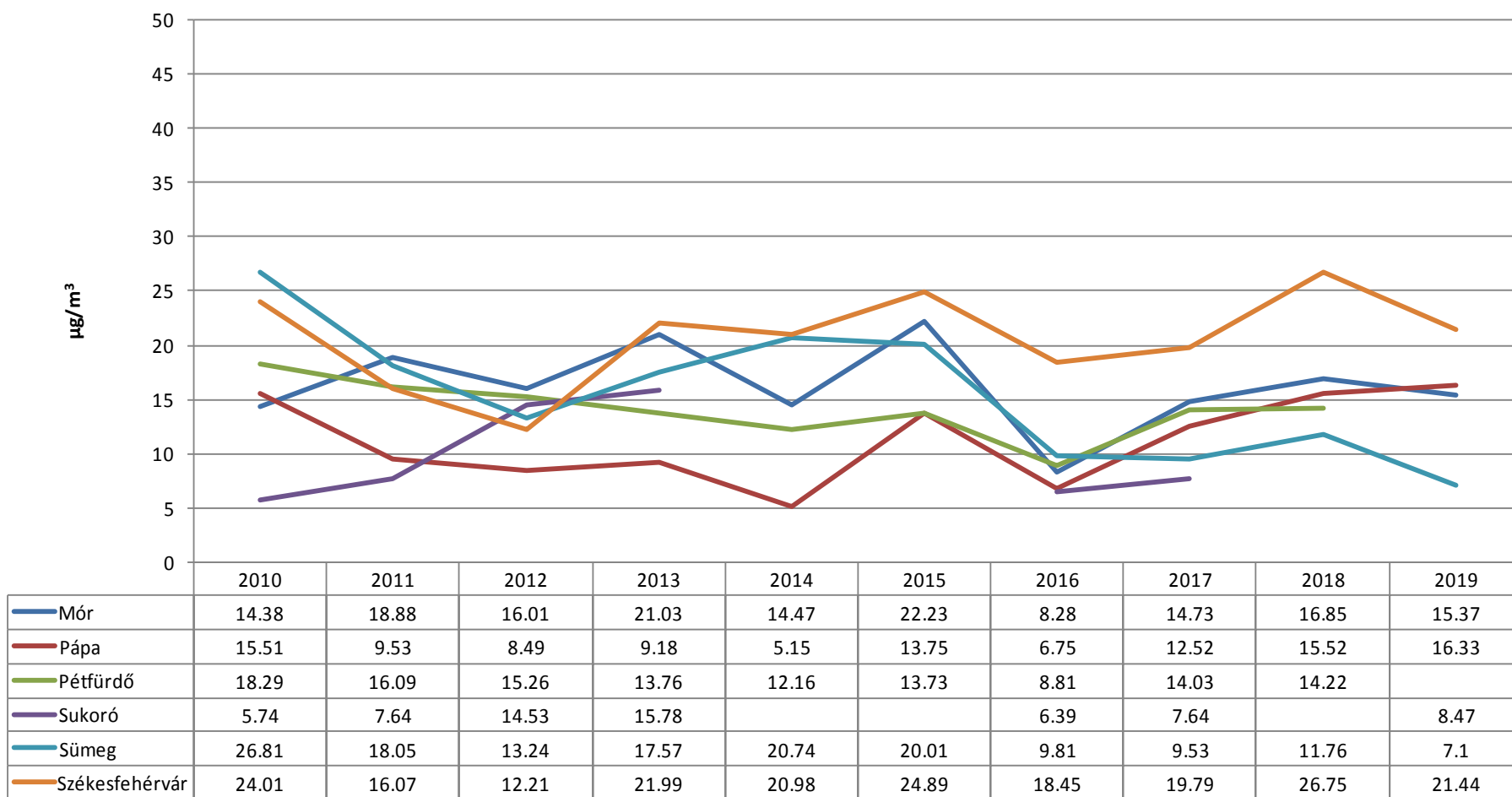
4.4.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Fejér Megyei Kormányhivatal területén



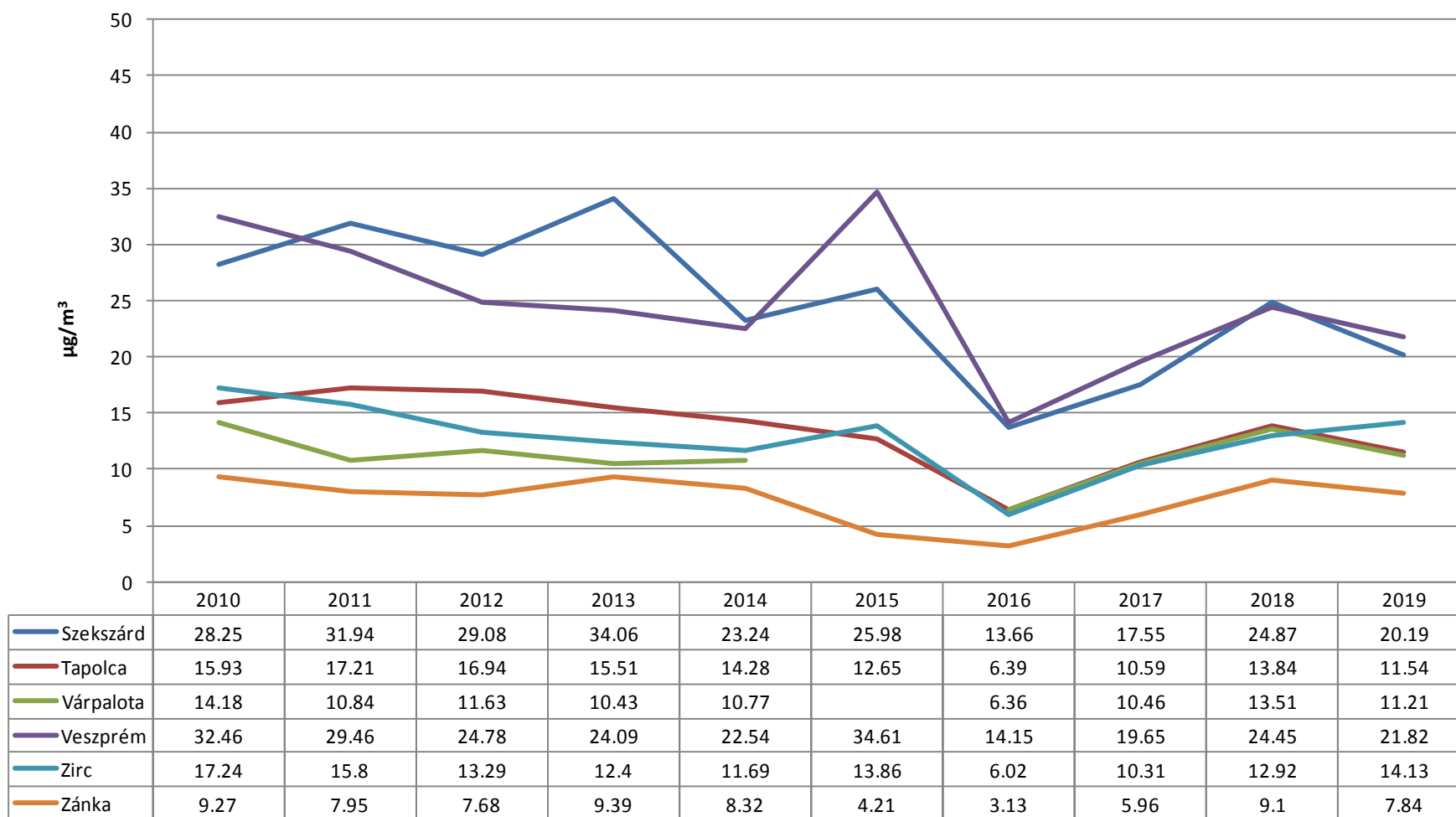
4.4.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Fejér Megyei Kormányhivatal területén



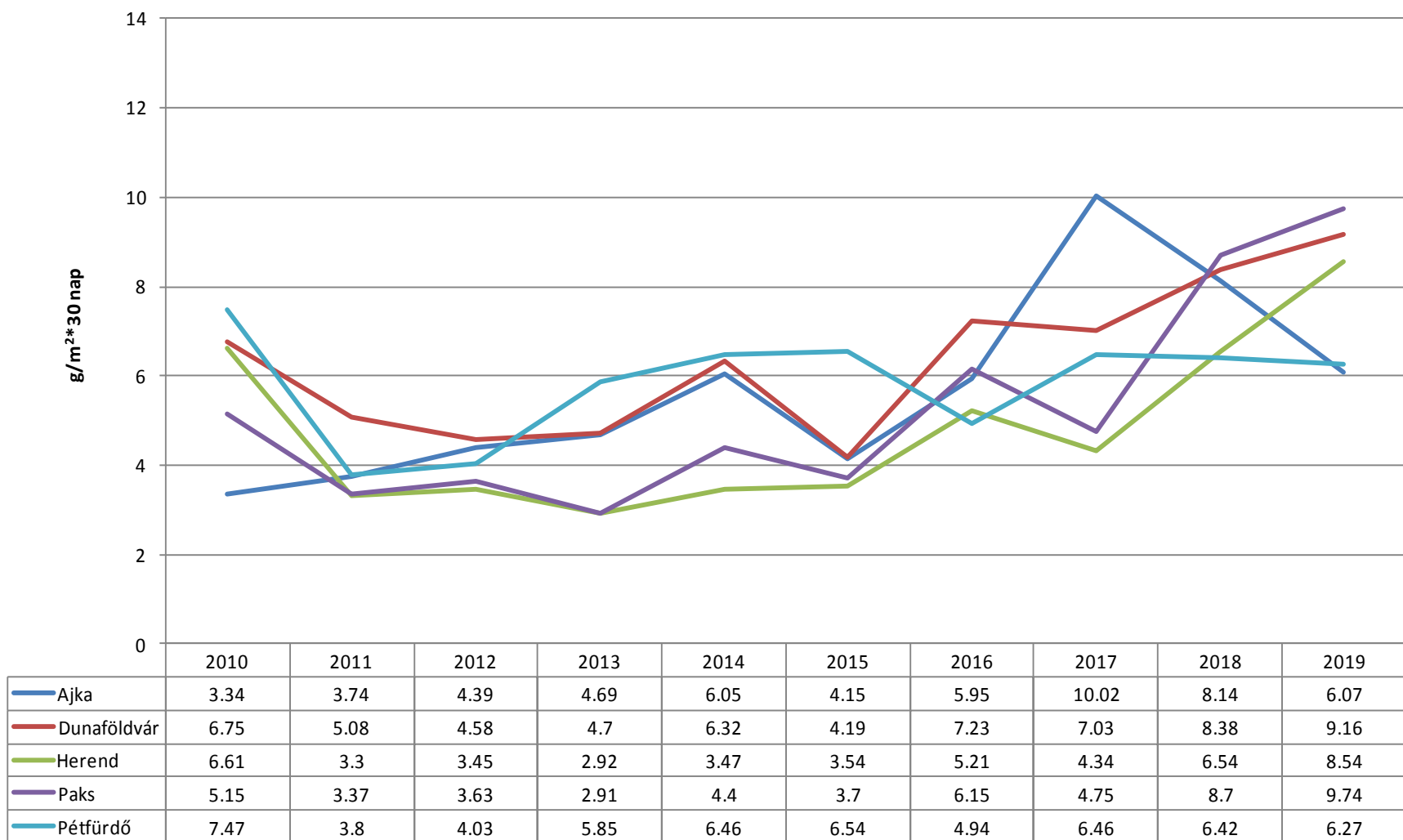
4.4.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Fejér Megyei Kormányhivatal területén



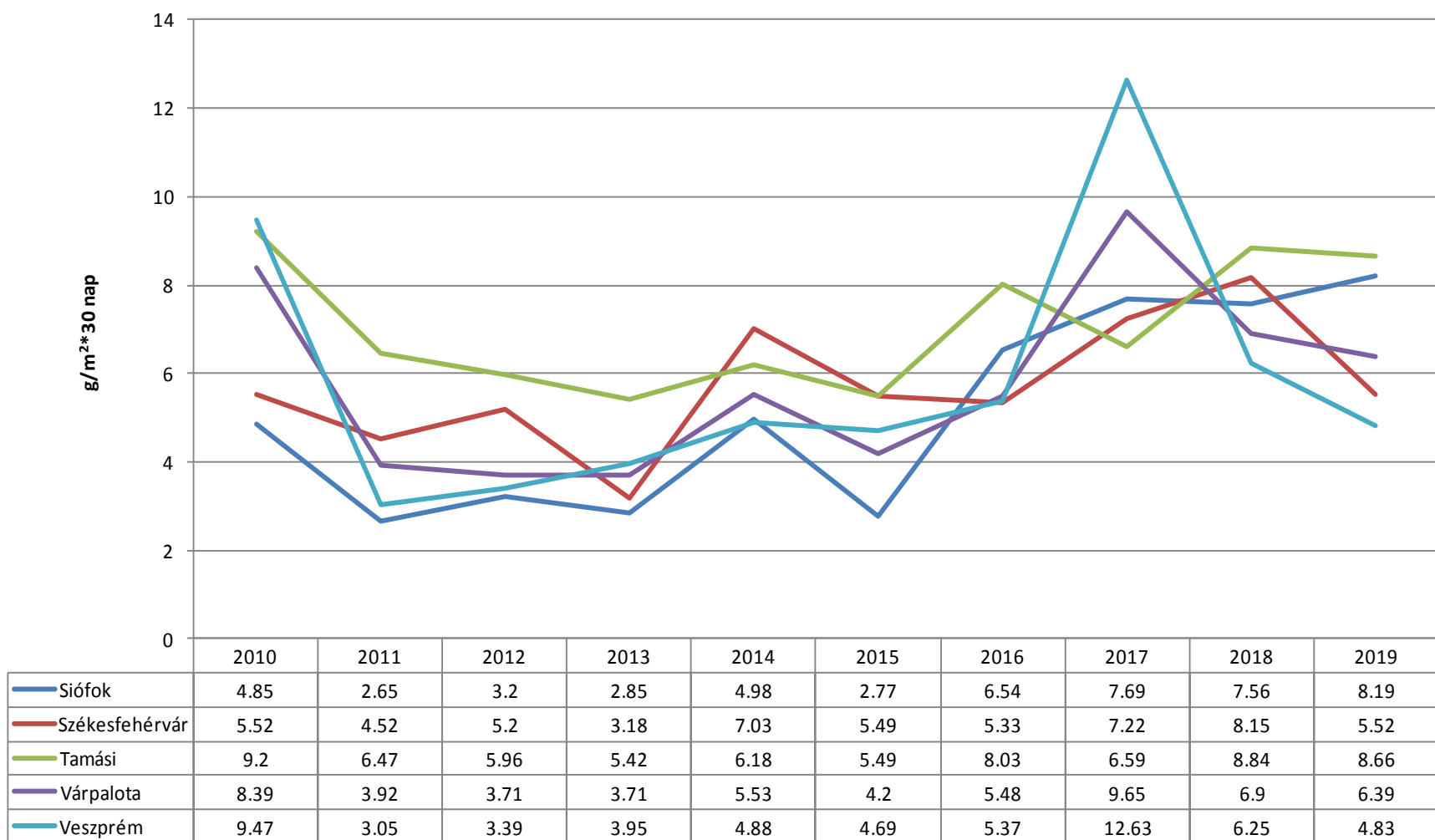
4.4.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Fejér Megyei Kormányhivatal területén



4.4.2. Ülepedő por (ÜP) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Fejér Megyei Kormányhivatal területén

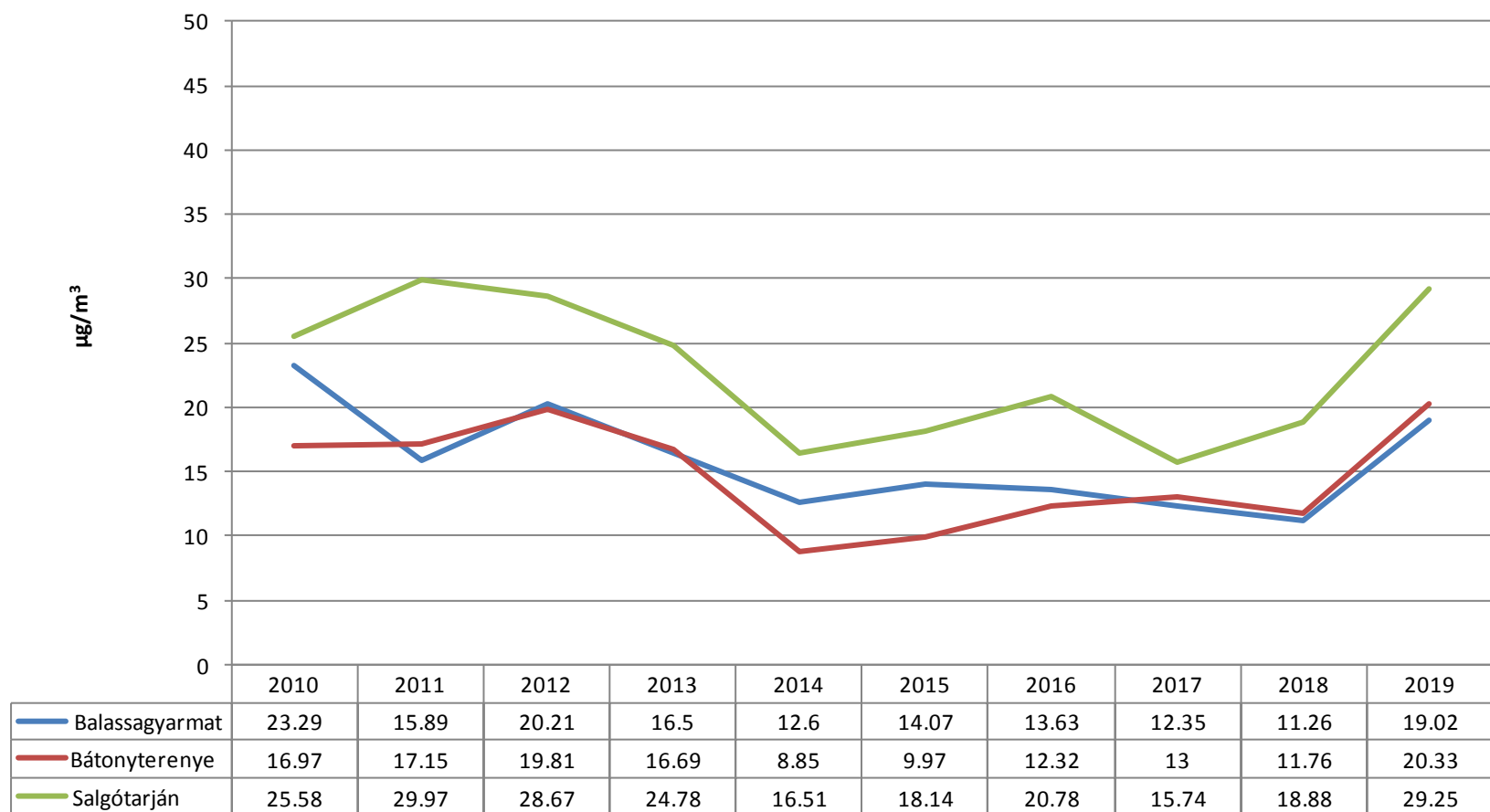


4.4.2. Ülepedő por (ÜP) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Fejér Megyei Kormányhivatal területén

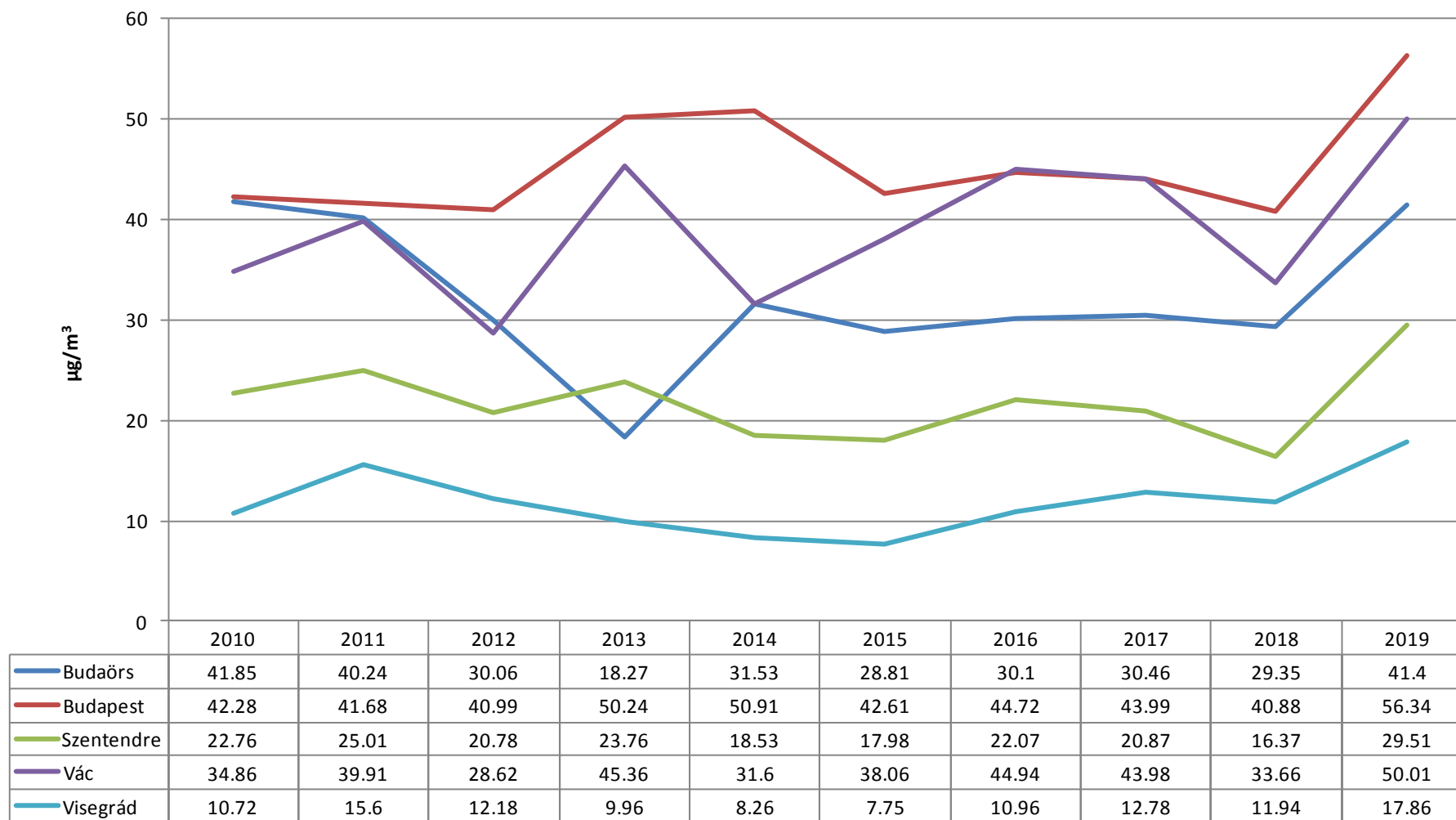


4.5. Pest Megyei Kormányhivatal illetékességi területe

4.5.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Pest Megyei Kormányhivatal területén

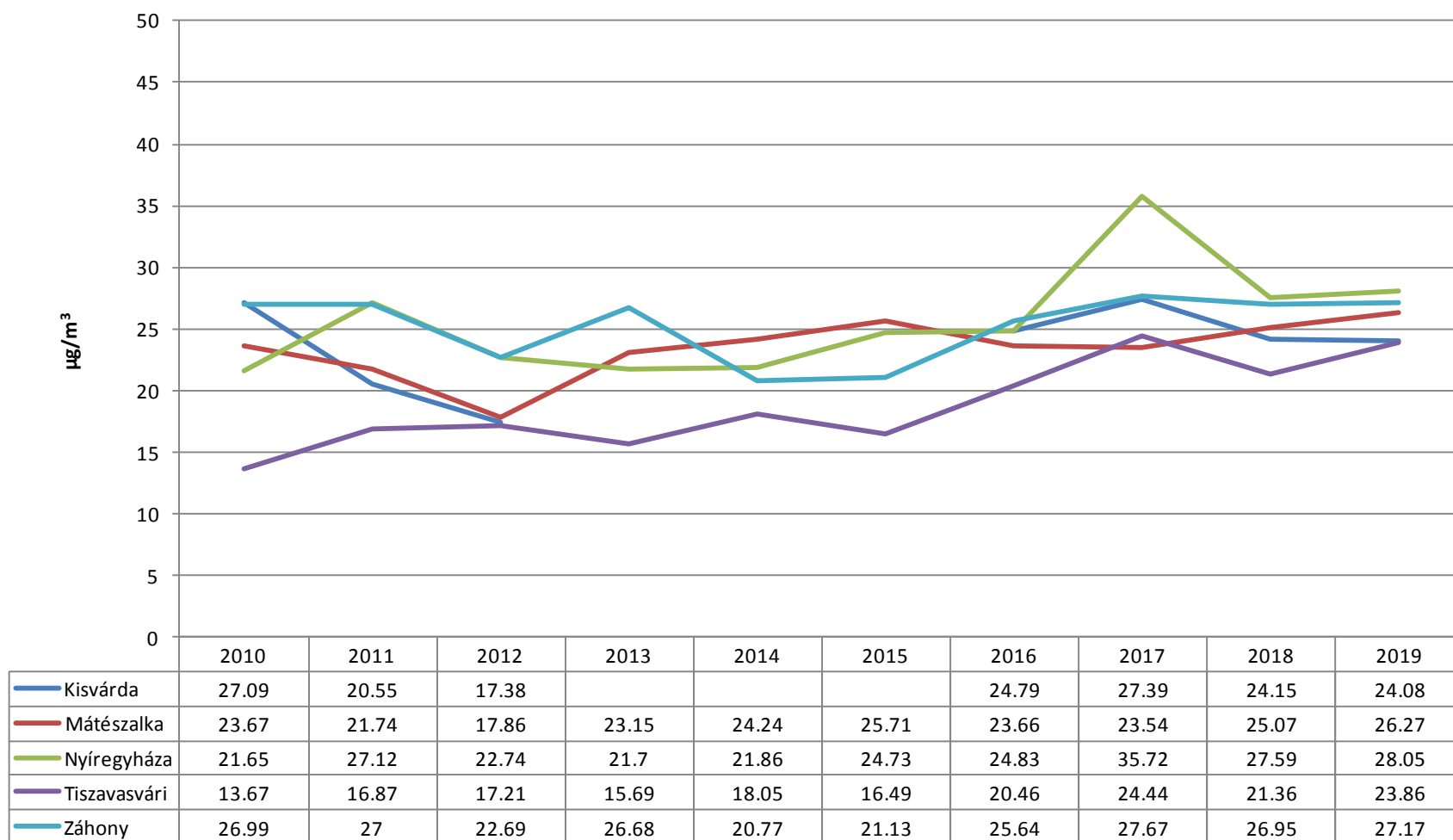


4.5.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Pest Megyei Kormányhivatal területén

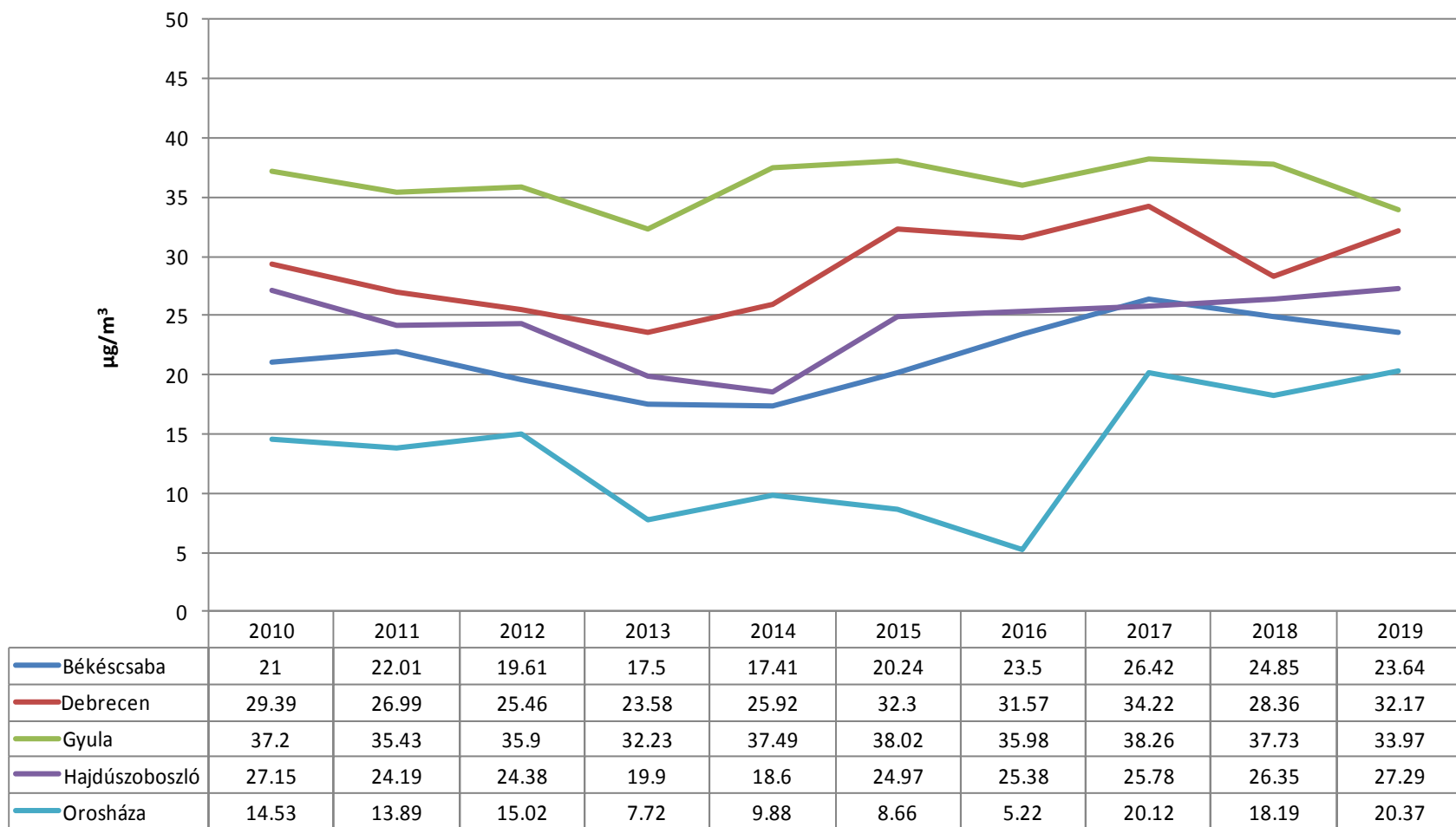


4.6. Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Békés Megyei Kormányhivatal illetékességi területe

4.6.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kormányhivatal területén

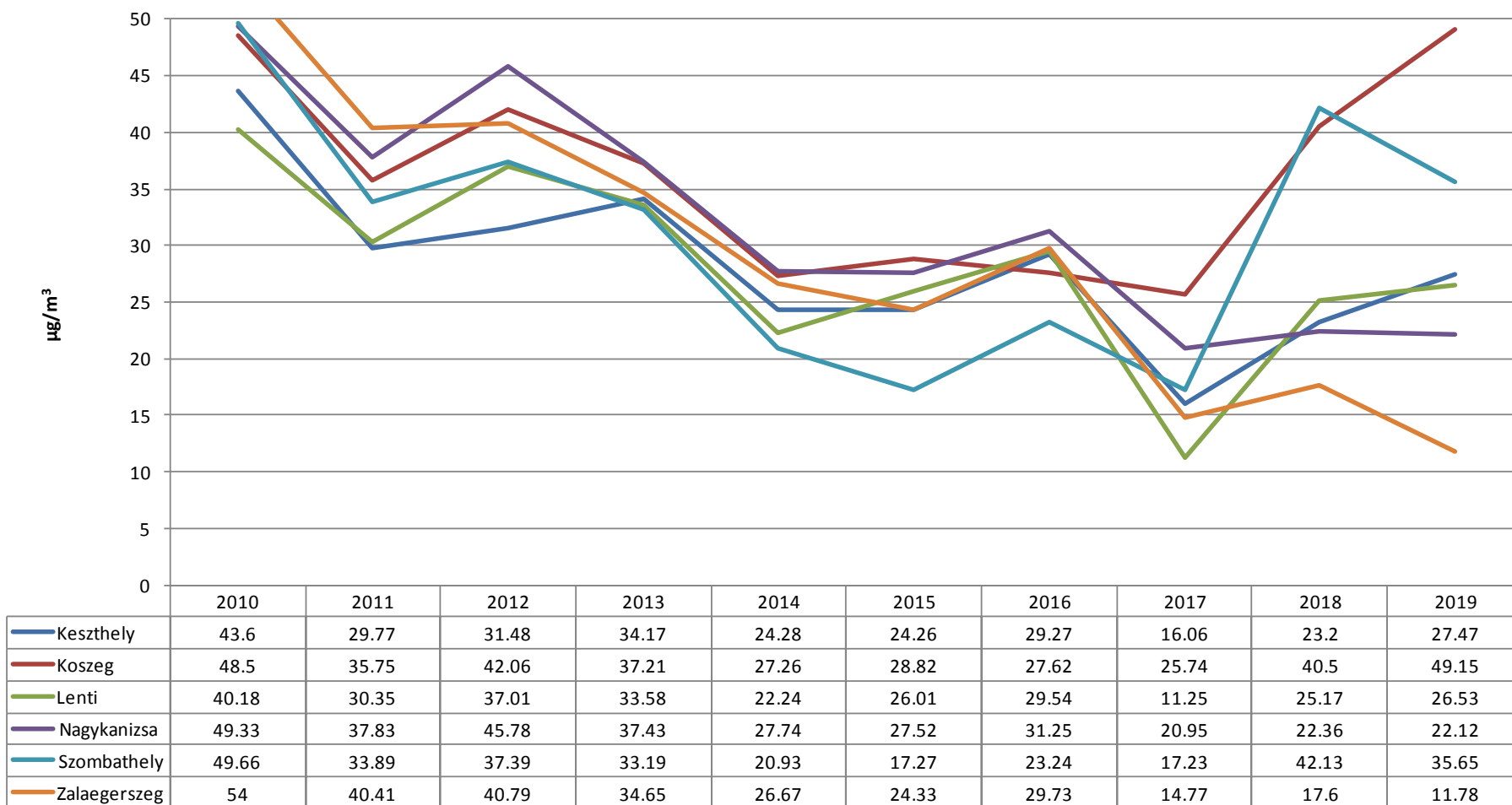


4.6.2. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Hajdú-Bihar és Békés Megyei Kormányhivatal területén

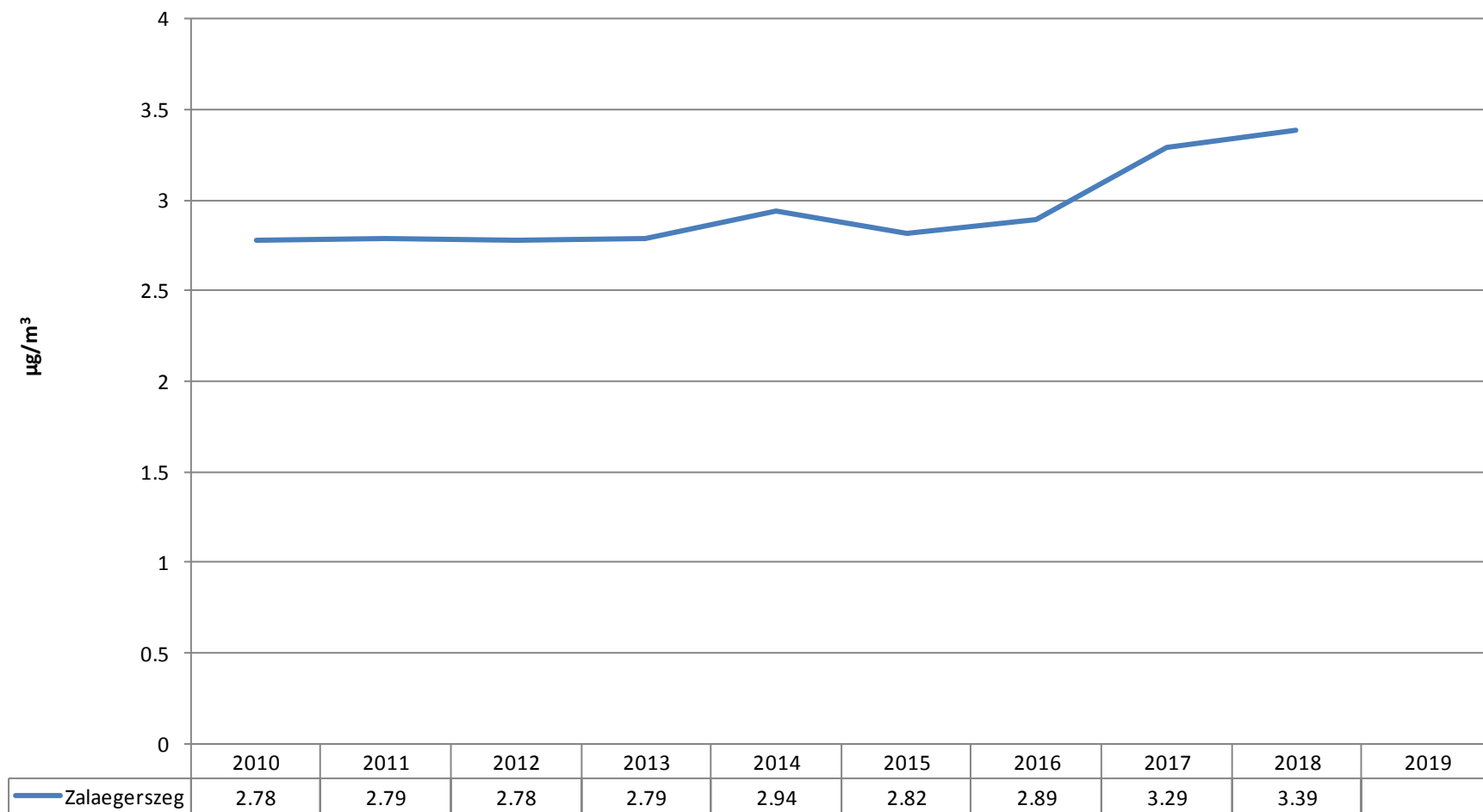


4.7. Vas megyei Kormányhivatal illetékességi területe

4.7.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Vas megyei Kormányhivatal területén

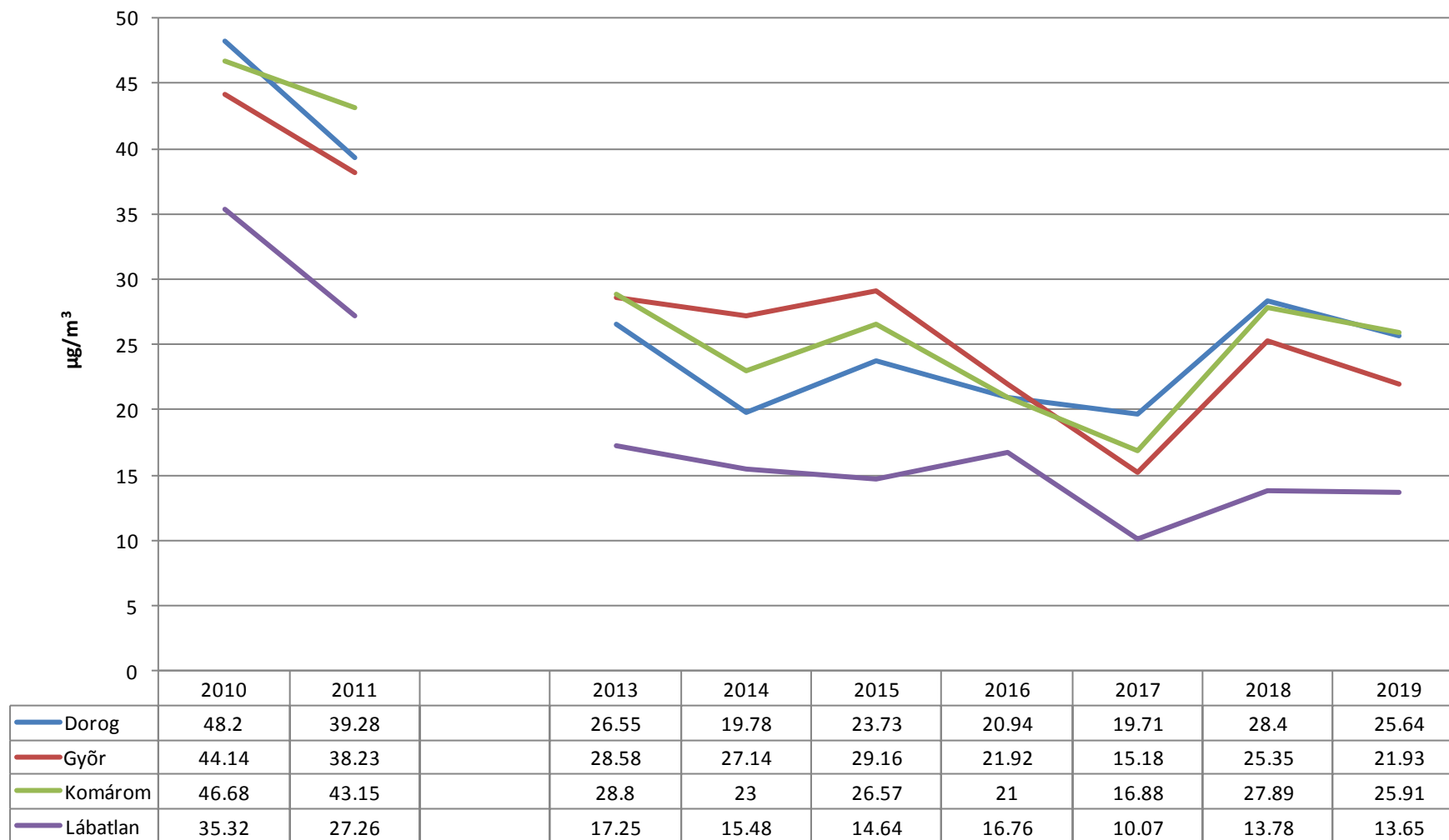


4.7.2. Kén-dioxid (SO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Vas megyei Kormányhivatal területén

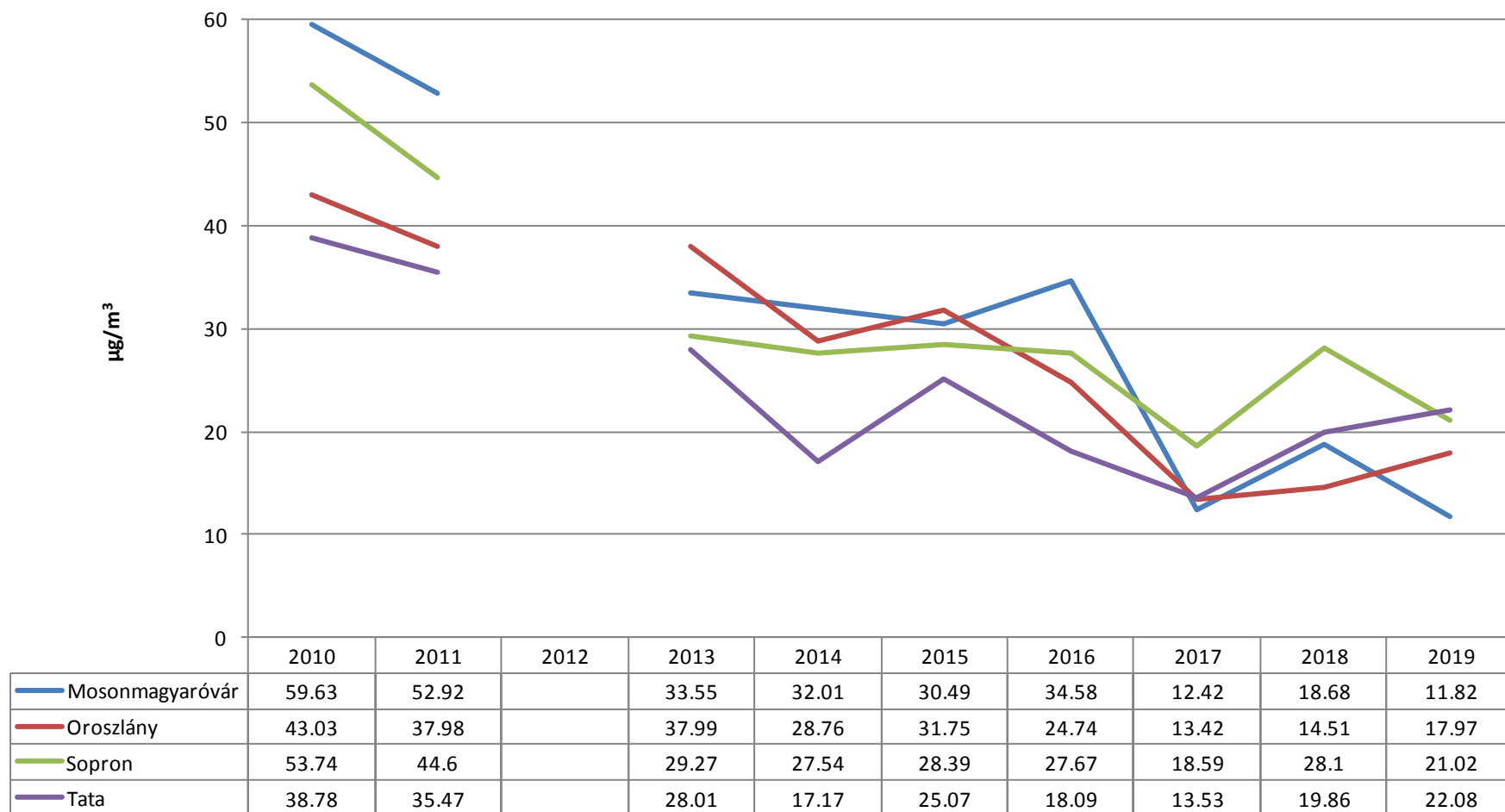


4.8. Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal illetékességi területe

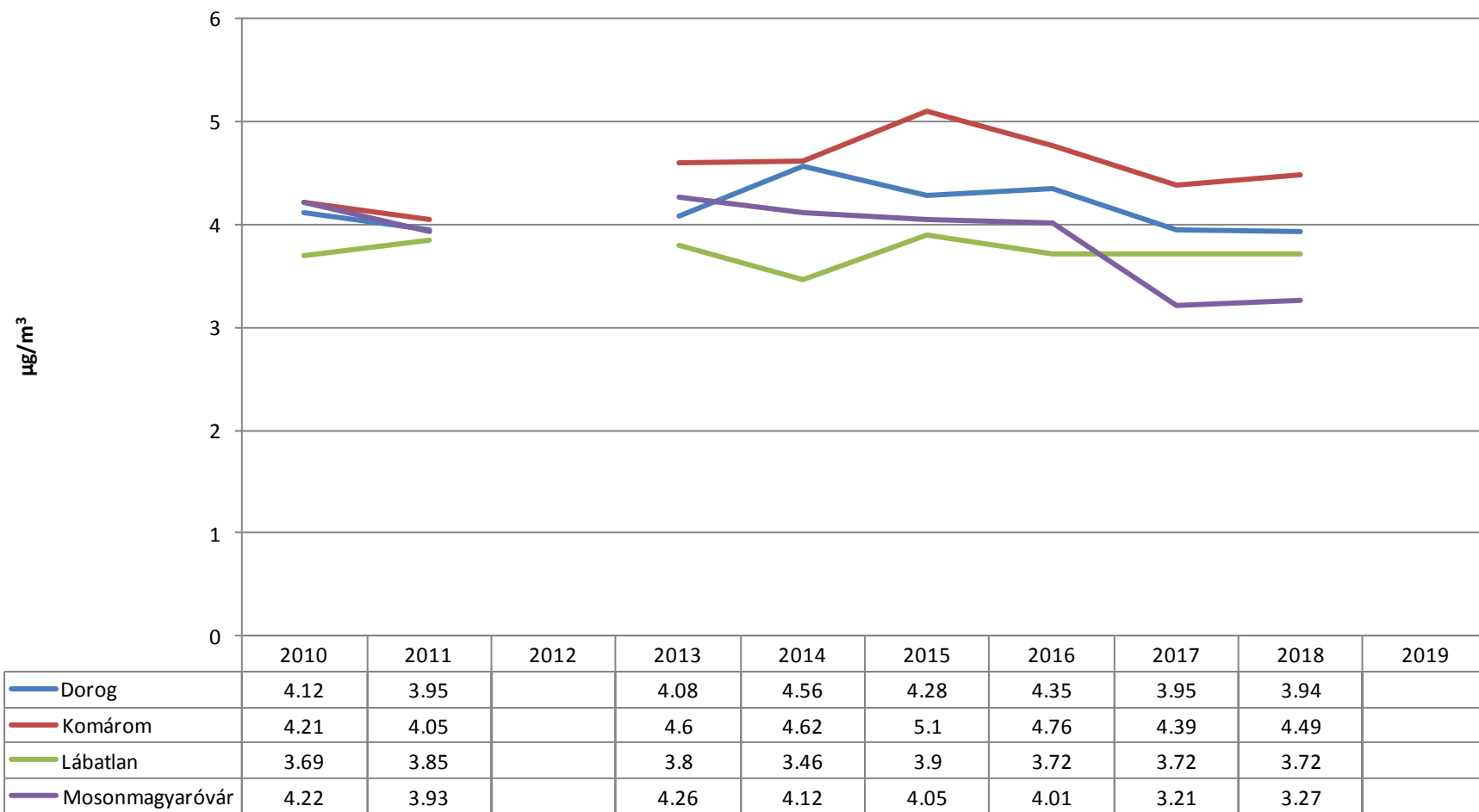
4.8.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén



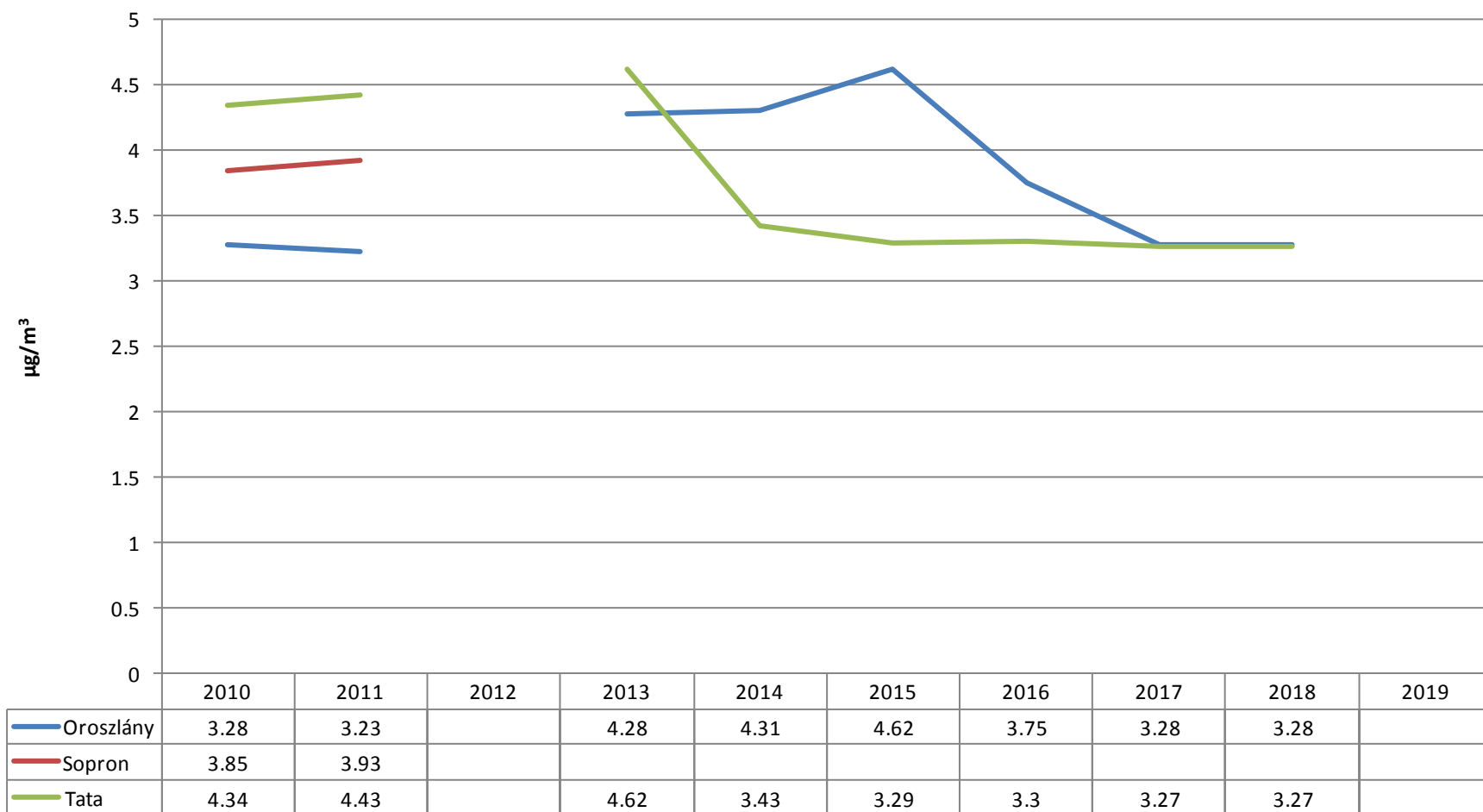
4.8.1. Nitrogén-dioxid (NO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén



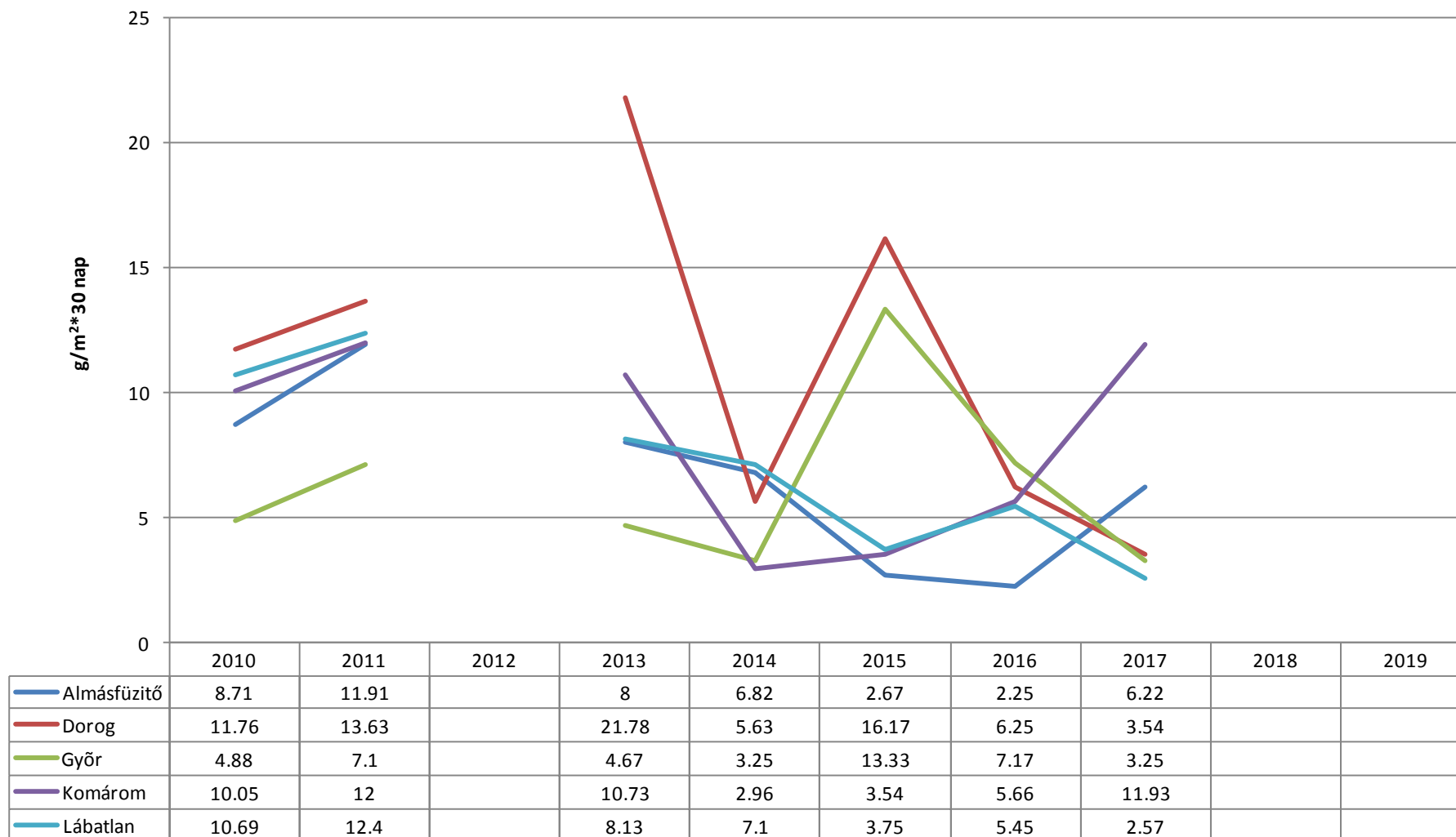
4.8.2. Kén-dioxid (SO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén



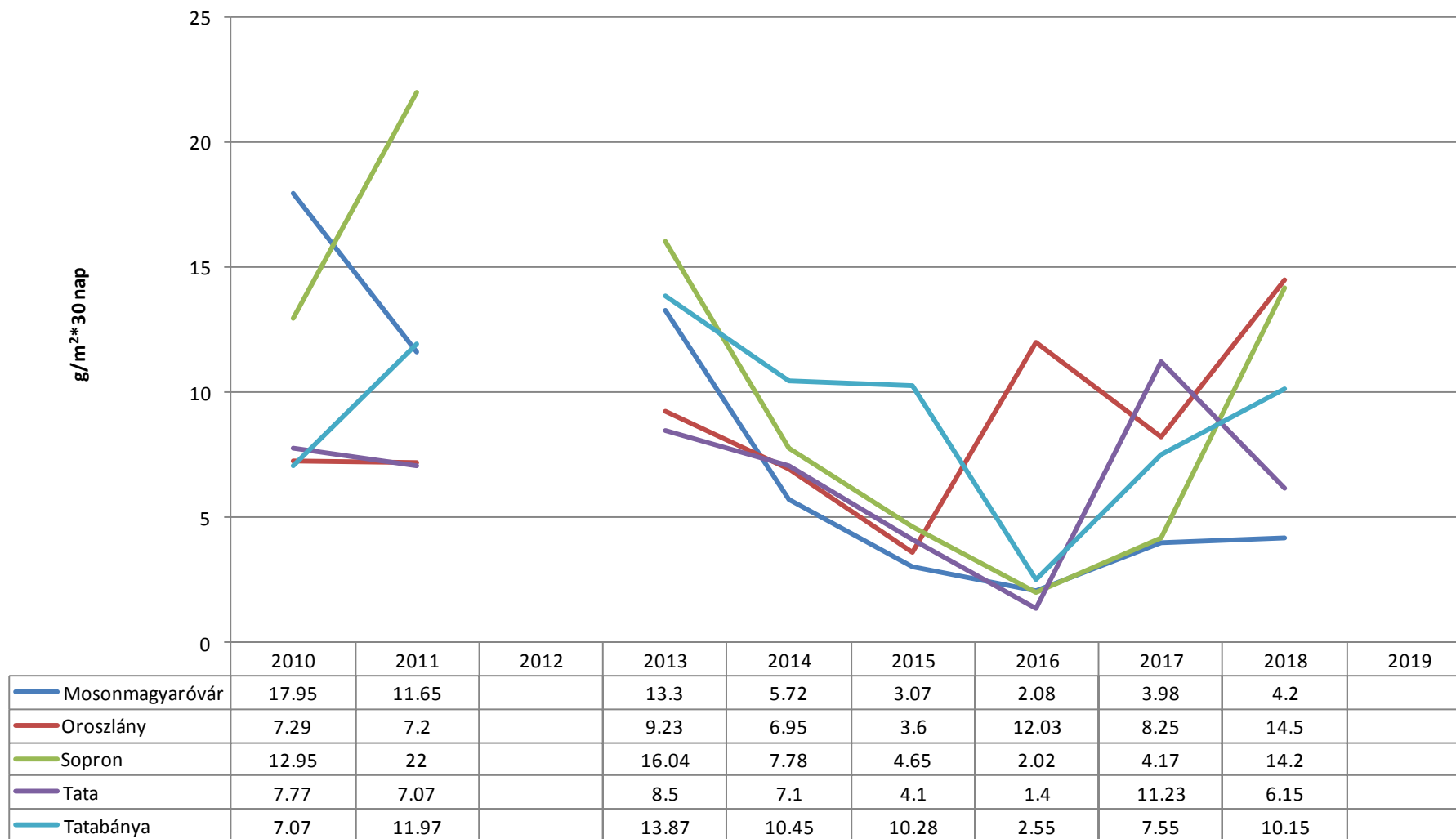
4.8.2. Kén-dioxid (SO₂) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén



4.8.3. Ülepedő por (ÜP) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén

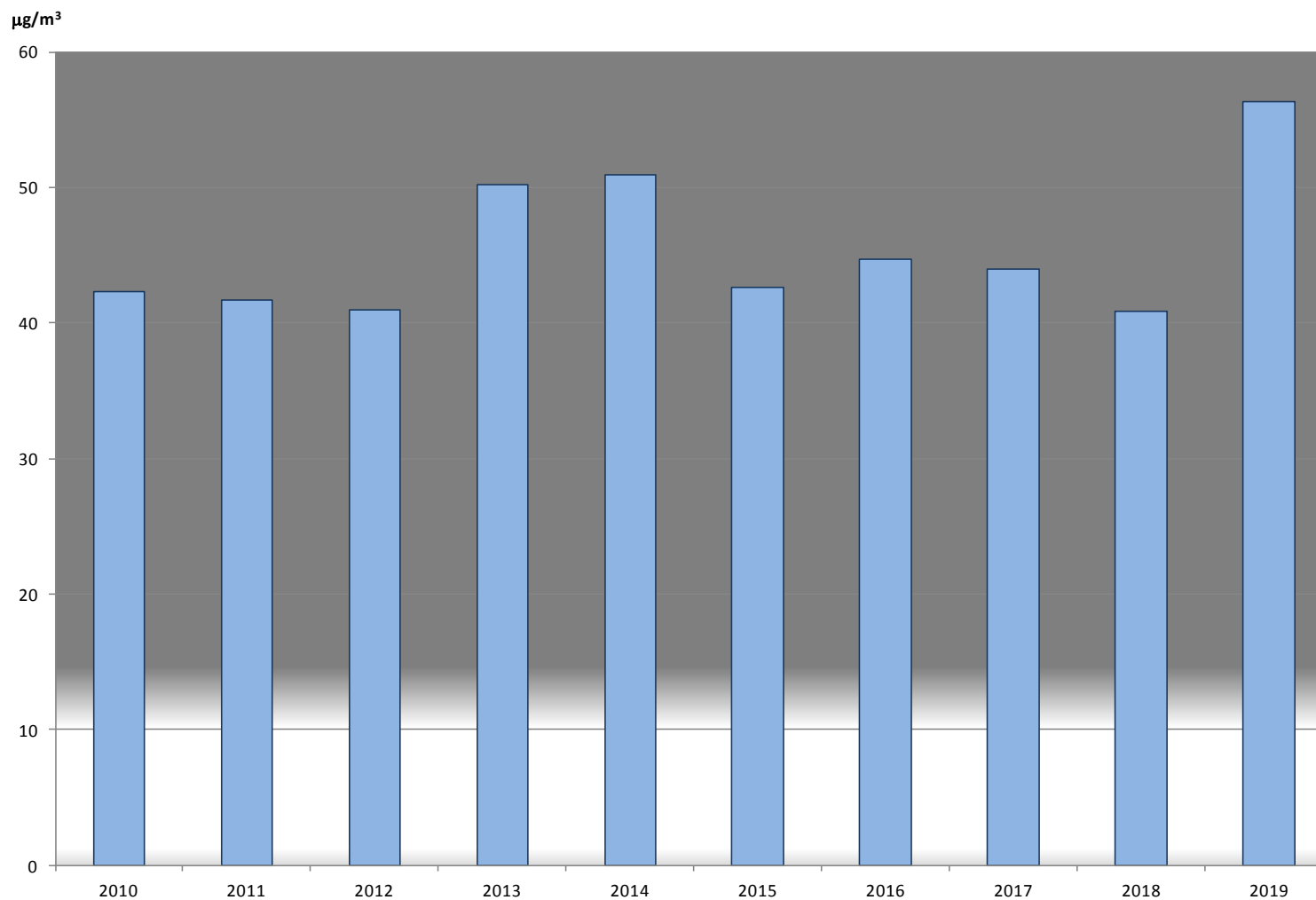


4.8.3. Ülepedő por (ÜP) koncentráció alakulása 2010-2019 között a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal területén



4.9. Budapest nitrogén-dioxid szennyezettségének alakulása 2010 és 2019 között

Budapesten az elmúlt évben 10 mérőponton történt NO₂ mintavétel, öt mérőponton az adatrendelkezésre állás nem érte el a 75 %-ot. A mérőhálózat budapesti pontjain mért nitrogén-dioxid értékek 10 éves trendje a következő grafikonon látható. Az elmúlt 10 évet vizsgálva növekedés és csökkenés egyaránt előfordul.



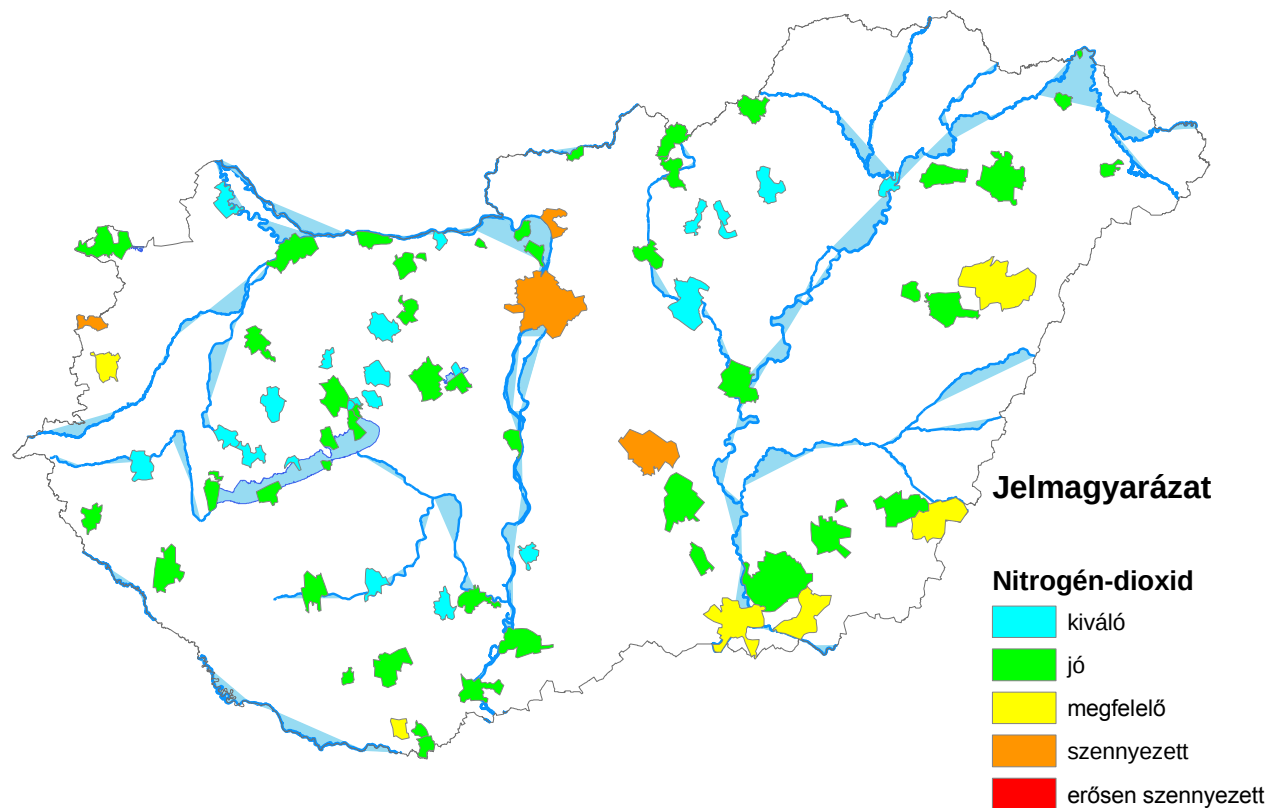
<i>Cím</i>	<i>EOTR</i>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
XXII. Anna u.8.	-23196490	33.77	37.56	33.37	34.83	40.7	-	-	-	-	-
XX. Török Flóris u. 89.	-23256546	43.85	37.55	-	-	-	-	-	-	-	-
XIX. Arany János u. 15-17.	-23476569	34.67	27.4	1	38.15	45.7	-	-	-	-	-
IX. Friss u. 2.	-23556552	25.86	23.05	35.6	-	-	-	-	-	-	-
IX. Haller u. 7-9.	-23676519	46.72	56.87	44.03	47.49	48.34	48.74	52.55	56.15	53.55	65.88
XVII. Férihegyi u. 117.	-23716655	30.38	21.42	8.1	-	-	-	-	-	-	-
XII. Konkoly-Thege u.21.	-23856435	10.17	9.37	6.61	8.55	9.27	9.37	9.09	11.91	11.33	17.88
VII. Erzsébet krt.23.	-23946518	89.48	106.22	97.51	94.52	98.78	86.11	79.56	70.23	64.38	100.12
XIV. Thököly út 97-101.	-24086539	29.84	34.2	20.14	51.6	40.95	31.04	43.1	52.75	47.58	72.23
XVI. Centenárium sétány 22.	-24186609	23.95	19.2	18.09	27.44	26.51	30.76	40.18	32.75	28.21	39.11
XIII. Váci út 172-176.	-24506518	77.25	78.8	54.07	49.23	78.97	66.65	70.73	66.19	64.96	76.87
XV. Fő u. 70.	-24686556	38.91	36.92	29.86	30.72	25.25	32.7	38.69	34.32	29.43	51.18
III. Víziorgona u.	-25046503	33.64	32.15	23.8	20.7	24.46	16.38	20.06	24.18	22.53	34.67
XXI. Rákóczi F.u.106.	-23146517	50.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV.Nyár u. 4.	-24606532	39.83	38.67	31.88	71.59	35.69	32.05	31.23	32.5	29.63	47.89
VI. Podmaniczky u.109	-24136517	47.26	42.65	30.74	57.31	51.87	59.72	56.45	53.73	58.3	*
XXI. Táncsics Mihály u. 92	-23146518	81.75	46.57	46.2	48.2	9.97	-	-	-	-	-

- Nem mérik az adott szennyezőt.
- * Nem rendelkezünk értékelhető adatsorral.
- Adatrendelkezésre állás 75% alatt van.

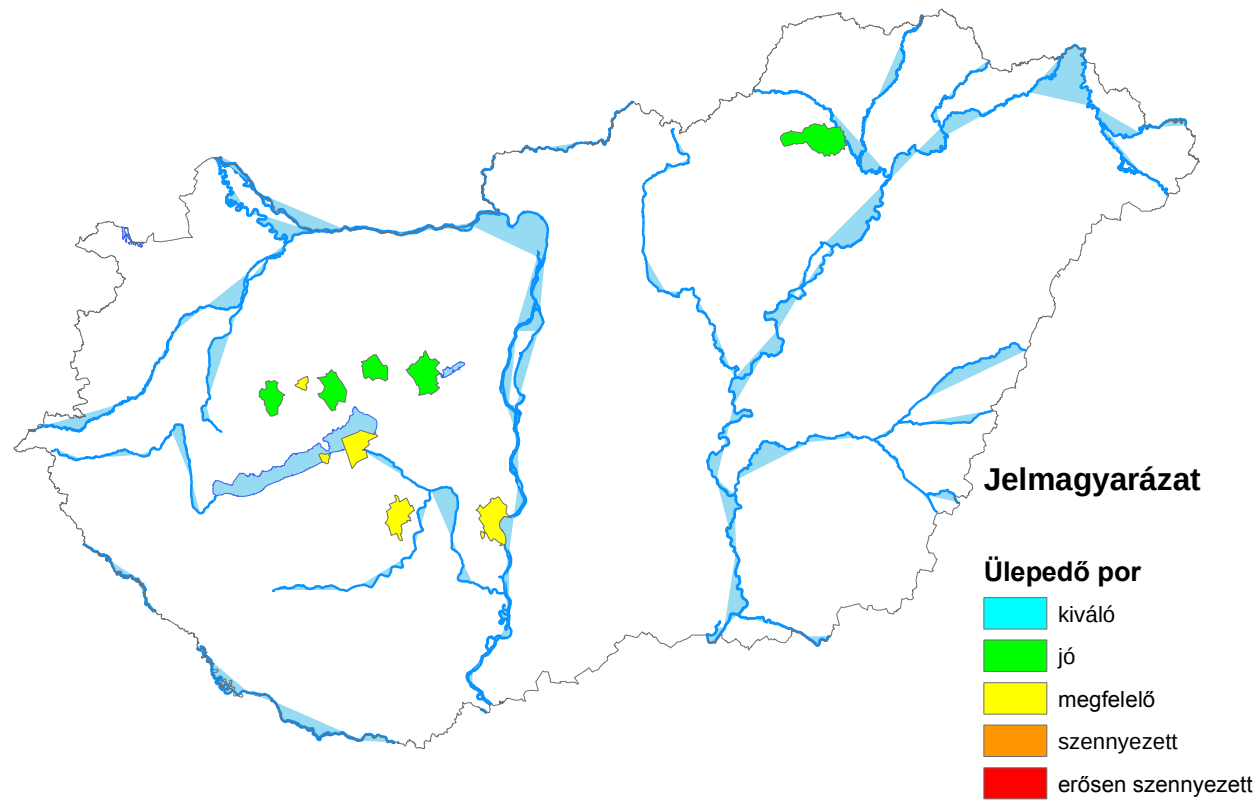
5. Szennyezettségi térképek

A települések levegőjének 2019. évi szennyezettsége a légszennyezettségi index szerint a manuális mérőhálózat adatai alapján

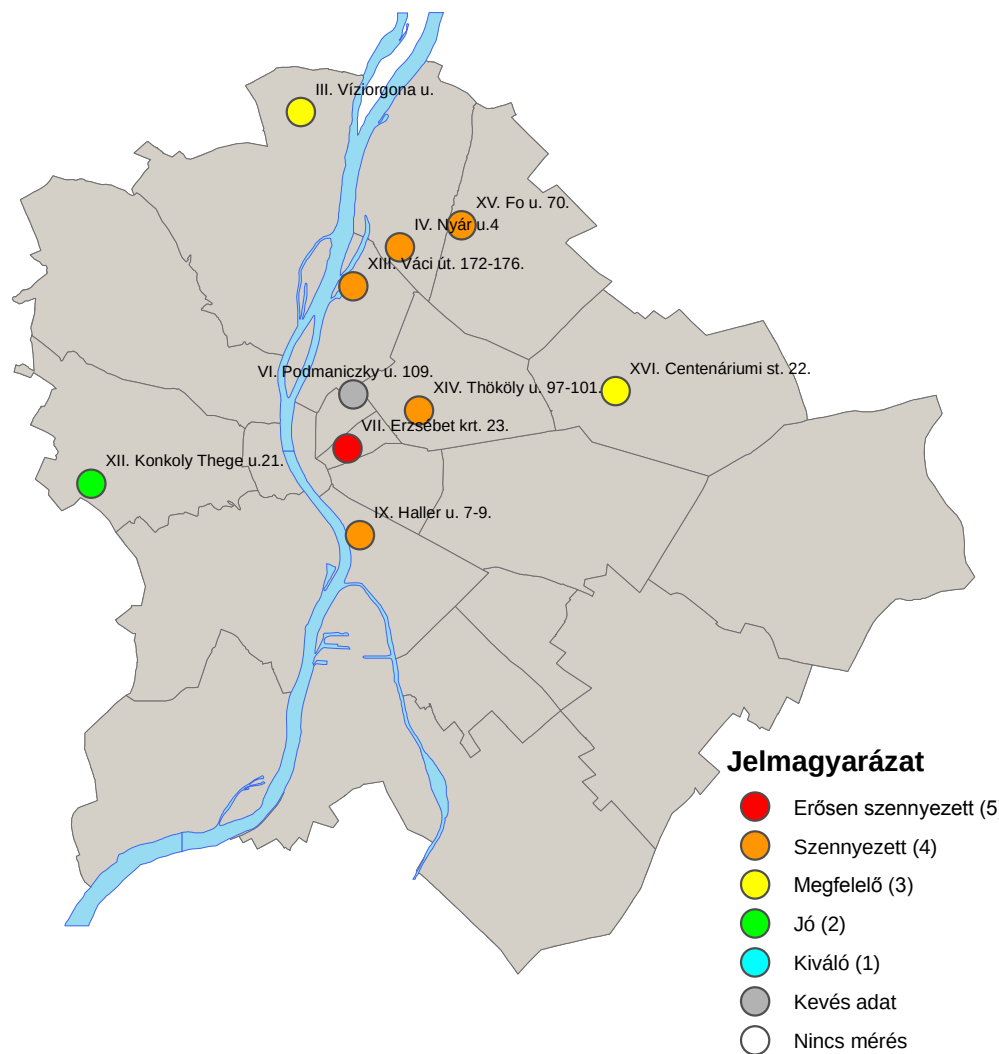
Nitrogén-dioxid



Ülepedő por



A budapesti mérőpontok NO₂ légszennyezettségi indexe térképen



6. Légszennyezettségi index (2019.)

<i>Index</i>	<i>Értékelés</i>	<i>Nitrogén-dioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Kén-dioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Ülepedő por ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot 30\text{nap}$)</i>
		<i>középérték</i>	<i>középérték</i>	<i>középérték</i>
		<i>éves</i>	<i>éves</i>	<i>éves</i>
1	kiváló	0-16	0-20	0-4
2	jó	16-32	20-40	4-8
3	megfelelő	32-40	40-50	8-10
4	szennyezett	40-80	50-100	10-20
5	erősen szennyezett	80-	100-	20-

A légszennyezettségi index kidolgozása a 14/2001. (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendeletben és módosításaiban szereplő határértékek alapján történt.