

# Bursa'da hava kirliliği ve sağlık etkileri

Prof.Dr.Kayıhan Pala

Fotođraflar: Aykut Gungör

# Bursa'da hava kirliliği ölçüm istasyonları

**Marmara Bölge Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü** 2008'de İstanbul'da kurulmuştur;

- **11** ilde (İstanbul, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Kocaeli, Sakarya, Bilecik, Yalova, Bursa, Balıkesir ve Çanakkale) toplam **54** adet hava kalitesi ölçüm istasyonu işletmektedir.

Marmara Bölge Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü hava kalitesi ölçüm istasyonları;

- **kentsel,**
- **trafik,**
- **endüstri** ve
- **kırsal**

olarak dört ayrı kategoride kurulmuştur.

# İstasyonların yerleri

- Marmara Bölge Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü Bursa istasyonları (6):
  - **Isınmadan** kaynaklanan hava kirliliğini izlemek üzere iki istasyon (**Kültürpark** ve **Uludağ Üniversitesi**),
  - **Sanayiden** kaynaklanan kirliliği izlemek üzere iki istasyon (**Kestel** ve **İnegöl**),
  - **Trafikten** kaynaklanan kirliliği izlemek üzere bir istasyon (**Beyazıt Caddesi**) ve
  - **Bursa-Osmangazi** istasyonu.
- Nilüfer Belediyesi istasyonu

# Bursa'da 7 hava izleme istasyonu var

Coğrafi Bilgi Haritası



# Bursa'daki hava kalitesi ölçüm istasyonunda ölçülen kirleticiler

İSTASYON	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO	BTX	LoVol	Met
Bursa-Osmangazi	X			X	X				X
Beyazıt Caddesi	X		X	X		X	X		
Kültürpark			X	X	X				X
Kestel	X		X	X				X	X
İnegöl	X		X	X				X	X
Uludağ Üniversitesi		X	X	X	X				X
Nilüfer Belediyesi	X	X	X	X	X	X	X		X

[1] **PM<sub>10</sub>**: 10 mikrondan küçük Partikül Madde (TOZ) ölçüm cihazı.

[2] **PM<sub>2.5</sub>**: 2.5 mikrondan küçük Partikül Madde (TOZ) ölçüm cihazı.

[3] **NO<sub>2</sub>**: Azotdioksit (Trafik kaynaklı) ölçüm cihazı.

[4] **SO<sub>2</sub>**: Kükürtdioksit (Isınma kaynaklı) ölçüm cihazı.

[5] **O<sub>3</sub>**: Ozon (Özellikle yazın Güneş ışığının fazla olduğu zamanlarda) ölçüm cihazı.

[6] **CO**: Karbonmonoksit (Trafik kaynaklı) ölçüm cihazı.

[7] **BTX**: Uçucu Organik Bileşikler (Benzen-Toluen-Xylene) ölçüm cihazı.

[8] **LoVol**: Ağır Metaller için Partikül Örnekleme Cihazı (As, Ni, Cd, Pb).

[9] **Met**: Meteorolojik Parametreler (Rüzgar Yönü, Rüzgar Hızı, Basınç, Sıcaklık, Nem).

# Hava kirleticileri sınır değerleri (2018)

Hava kirleticisi	Ölçüm periyodu	Türkiye ulusal sınır değeri ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Avrupa Birliği sınır değeri ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Avrupa Birliği sınır değerine uyum tarihi	Dünya Sağlık Örgütü sınır değeri ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	1 saat	440	350	01.01.2019	--
	24 saat	200	125		20
	1 yıl	20	20		20
PM <sub>10</sub>	24 saat	60	50	01.01.2019	50
	1 yıl	44	40		20
NO <sub>2</sub>	1 Saat	260	200	01.01.2024	200
	1 yıl	44	40		40
NO <sub>x</sub>	1 yıl	30	30	--	30
O <sub>3</sub>	8 saat	120	120	--	100
CO	8 saat	10.000	10.000	--	10.000
Benzen	1 yıl	8	5	01.01.2021	1,7
Kurşun	1 yıl	0,6	0,5	01.01.2019	0,5



# Bursa'da hava kirliliği

# Bursa'da PM10 kirliliği artıyor!...



Çizelge 25-İl ve ilçe merkezlerinde ölçü yapılan istasyonlardan elde edilen partiküler madde (PM<sub>10</sub>) konsantrasyonlarının yıllık ortalamaları ve değişim oranları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016)

İLLER	Partiküler Madde (PM <sub>10</sub> ) Ortalamaları (µg/m <sup>3</sup> )					2011-2015 Değişim Oranları (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	

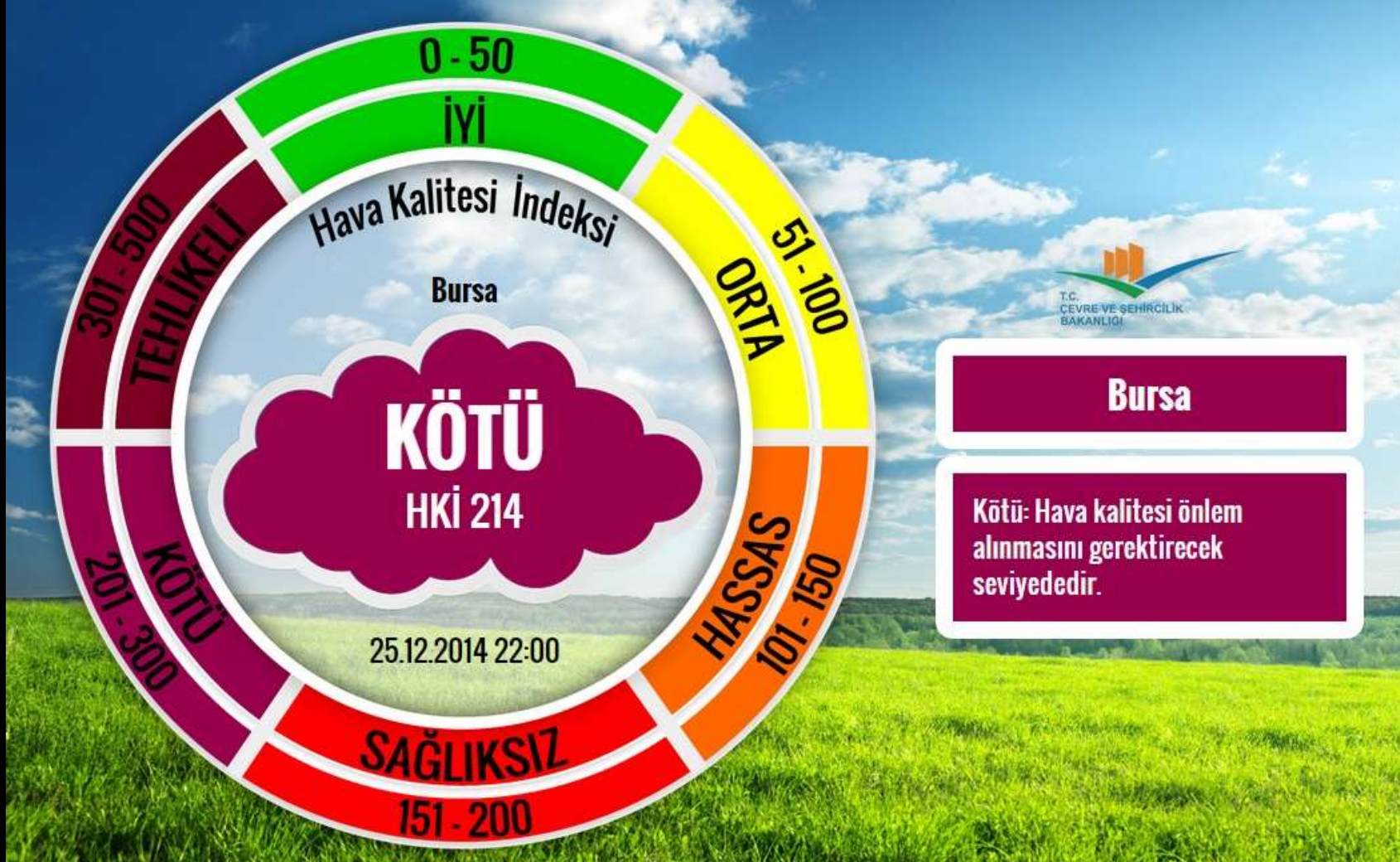
Bursa	68	34	68	97	105	54,41
-------	----	----	----	----	-----	-------

Türkiye Çevre Durum Raporu

35



# 25 Aralık 2014





# 2015

**Tablo 1. Mart Ayına Ait PM10 ve SO2 Ortalamalarının En Yüksek Olduğu Hava Kalitesi İzleme İstasyonları**

İSTASYON ADI	PM10 AYLIK ORTALAMA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )*	İSTASYON ADI	SO2 AYLIK ORTALAMA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )*
İSTANBUL (Esenyurt-MTHM)	135	EDİRNE (Keşan-MTHM)	450
BURSA	114	ŞIRNAK	280
EDİRNE (Keşan-MTHM)	110	MANİSA (Soma)	128
IĞDIR	105	ÇANAKKALE (Çan-MTHM)	107
KAYSERİ - 3 (Hürriyet)	102	AFYON	75
MANİSA (Soma)	97	TEKİRDAĞ (Merkez-MTHM)	62
MUŞ	97	BURSA (Kestel-MTHM)	47
MUĞLA	95	KIRKLARELİ (Lüleburgaz-MTHM)	46
SAMSUN	91	MUĞLA	44
DÜZCE	90	EDİRNE	40

\* İstasyonlardan alınan valide edilmiş günlük ortalama verilerinden %75 ve üzeri olanlar esas alınarak değerlendirme yapılmıştır.

Hava kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla “Temiz Hava Eylem Planları” kapsamında; ısınma amaçlı kullanılan yakıt türünün kontrolü, yakma sistemlerinin iyileştirilmesi, binalarda mantolama, ateşçilerin eğitimi ve motorlu taşıtlardan kaynaklanan kirlilik yüklerinin azaltılmasına ilişkin tedbirlerin etkinliğinin artırılması gerekmektedir.

**TABLO 13-- 2016 YILINA AİT PM<sub>10</sub> ve SO<sub>2</sub> ORTALAMALARININ EN YÜKSEK OLDUĞU HAVA KALİTESİ İZLEME İSTASYONLARI**

İstasyon Adı	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )*
İĞDIR	106
TEKİRDAĞ (Merkez MTHM)	104
KAYSERİ (Hürriyet)	103
BURSA	93
DÜZCE	92
MANİSA (SOMA)	92
SİİRT	91
DENİZLİ (Bayramyeri)	90
AMASYA (Şehzade)	85
ERZİNCAN	84

İstasyon Adı	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )*
EDİRNE (Keşan MTHM)	265
AMASYA (Suluova)	73
ÇANAKKALE (Çan MTHM)	53
ORDU (FATSA)	50
TEKİRDAĞ (Merkez MTHM)	39
YOZGAT	35
TOKAT (Turhal)	32
ÇORUM (Mimar Sinan)	28
SİNOP (Boyabat)	27
TEKİRDAĞ	27

\* İstasyonlardan alınan valide edilmiş saatlik ortalama verilerinden %90 ve üzeri olanlar esas alınarak değerlendirilmiştir.

MTHM: Marmara Temiz Hava Merkezi

Bursa, partiküler madde (PM) kirliliği açısından Türkiye'nin en kirli 4. ili. PM konsantrasyonu Dünya Sağlık Örgütü sınır değerinden 4,7 kat daha yüksek!

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI  
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
Çevre Erişim ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı

ÇEVRESEL  
GÖSTERGELER  
2016

# 2017

Bursa  
havası  
en kirli 4. il:  
- Muş  
- Iğdır  
- Karaman  
- Bursa

## TÜRKİYE PARTİKÜL MADDE KİRLİLİĞİ 2017 (WHO Sınır Değerleri Uyarınca) İLLERE GÖRE YIL ORTALAMASI ( $\leq 20\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Bu raporda (01.11.2016-31.10.2017) tarihleri periyodik referans alınarak illerin PM10 ölçüm sonuçları incelenmiştir. Sonuçlar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı hava kalitesi izleme istasyonları web sitesinde (<http://www.havazileme.gov.tr/Default.tr.aspx>) yer alan MultiStationReport bölümünde PM10 için 24 saatlik ortalamalar kullanılarak analiz edilmiştir.

Türk Toraks Derneği Hava Kirliliği Görev Grubu

# 13 Aralık 2017'de Bursa'da ilk seviye uyarı eşiği geçilmiştir!

havaizleme.gov.tr/Default.ltr.aspx

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI  
HAVA KALİTESİ İZLEME İSTASYONLARI WEB SİTESİ

CBS Haritası  
Dinamik Tablo  
Raporlar  
İstasyon Raporu  
MultiStationReport  
Bilgi  
Yayımlar  
Linkler  
İletişim  
Diller / Languages  
Giriş  
Kapat

Hava Kalite İndeksi  
İyi  
Orta  
Hassas  
Sağlıksız  
Kötü  
Tehlikeli

Paylaş 784  
Tweette

İstasyon Raporu

Grafik Baskı Önizleme Rapor Ver Excel Arama

Seçilen Tarih 13.12.2017 İstasyon Bursa Rapor Türü AVG

Tarih	PM10 µg/m <sup>3</sup>
13.12.2017 00:00	293
Minimum	293
MinTime	00:00
Maximum	293
MaxTime	00:00
Avg	293
Num	1
Data[%]	100
STD	0,0

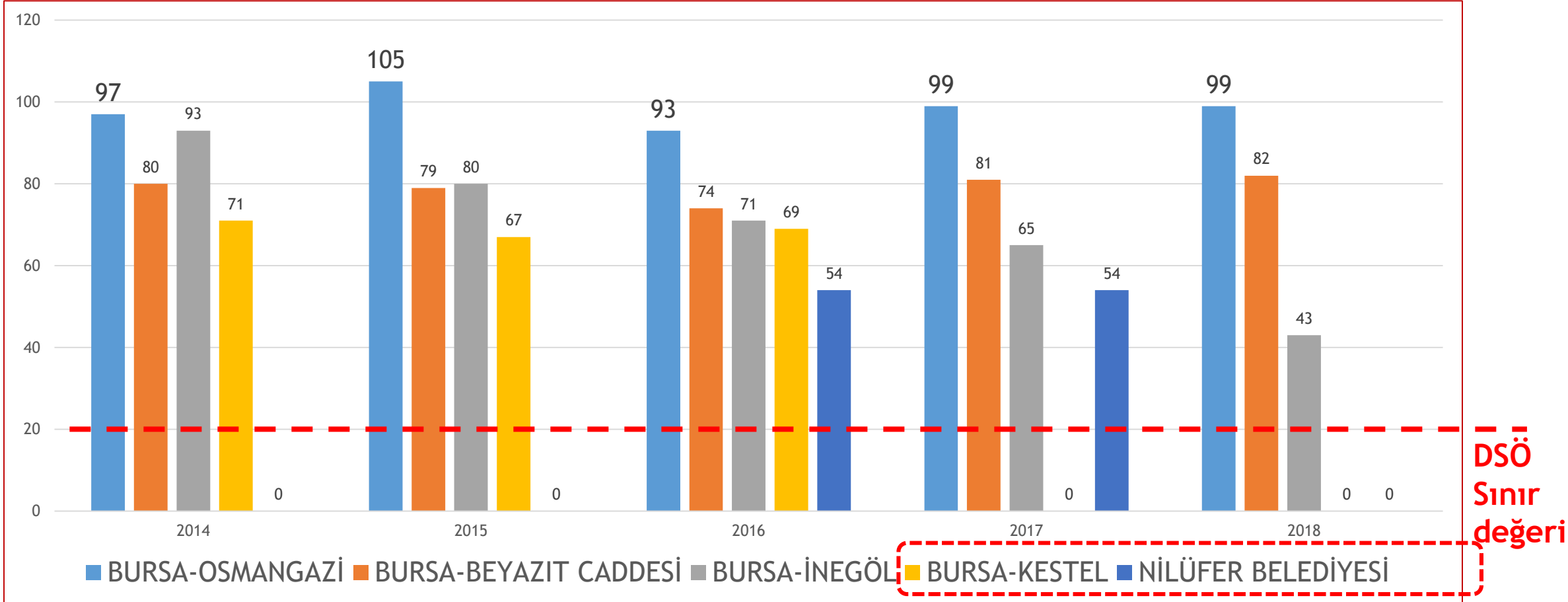
**Uyarı Eşiği**  
İlk seviye: 260 µg/m<sup>3</sup>  
İkinci seviye: 400 µg/m<sup>3</sup>  
Üçüncü seviye: 520 µg/m<sup>3</sup>  
Dördüncü seviye: 650 µg/m<sup>3</sup>  
(Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı  
Tel: +90 312 410 00 00 - Faks: +90 312 498 21 66  
KAYMAN PALA



# Bursa'da 2018 yılında hava kirliliği

# Bursa'da yıllık ortalama PM<sub>10</sub> düzeyi (µg/m<sup>3</sup>)

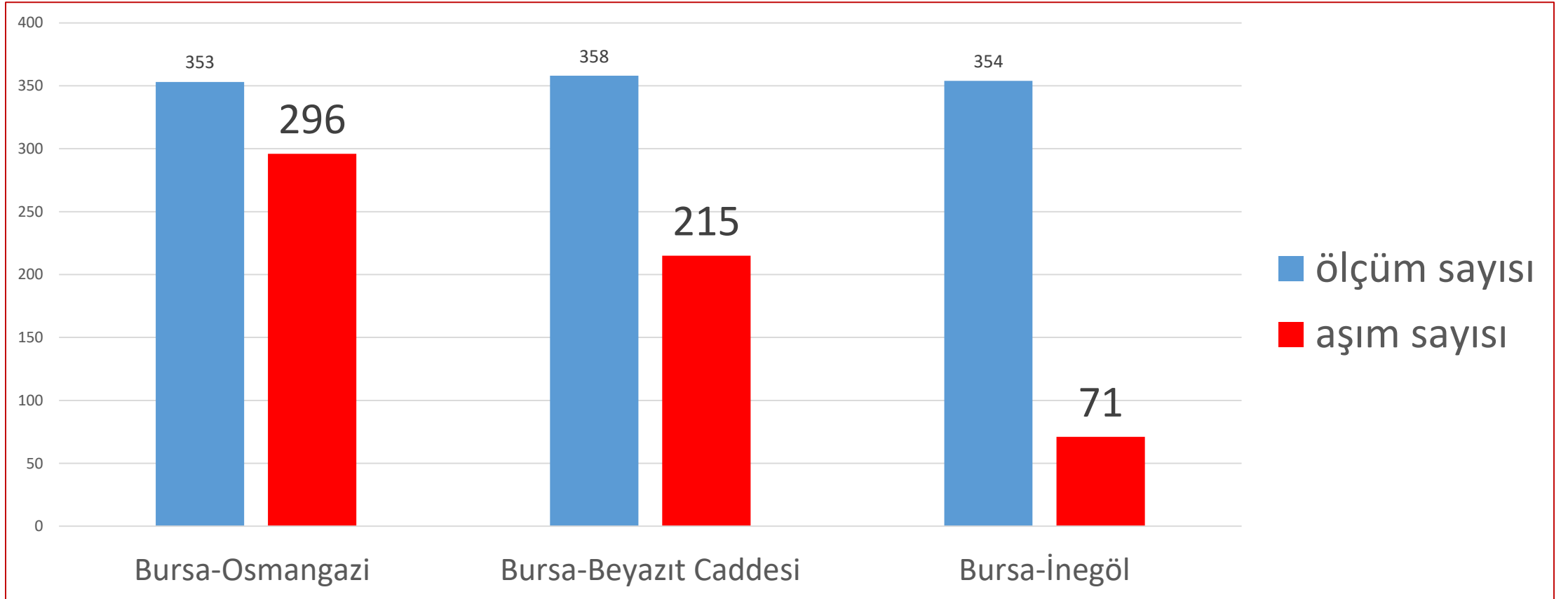


Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Nilüfer Belediyesi (2018 yılında Kestel ve Nilüfer Belediyesi istasyonlarından yeterli veri toplanamamıştır).

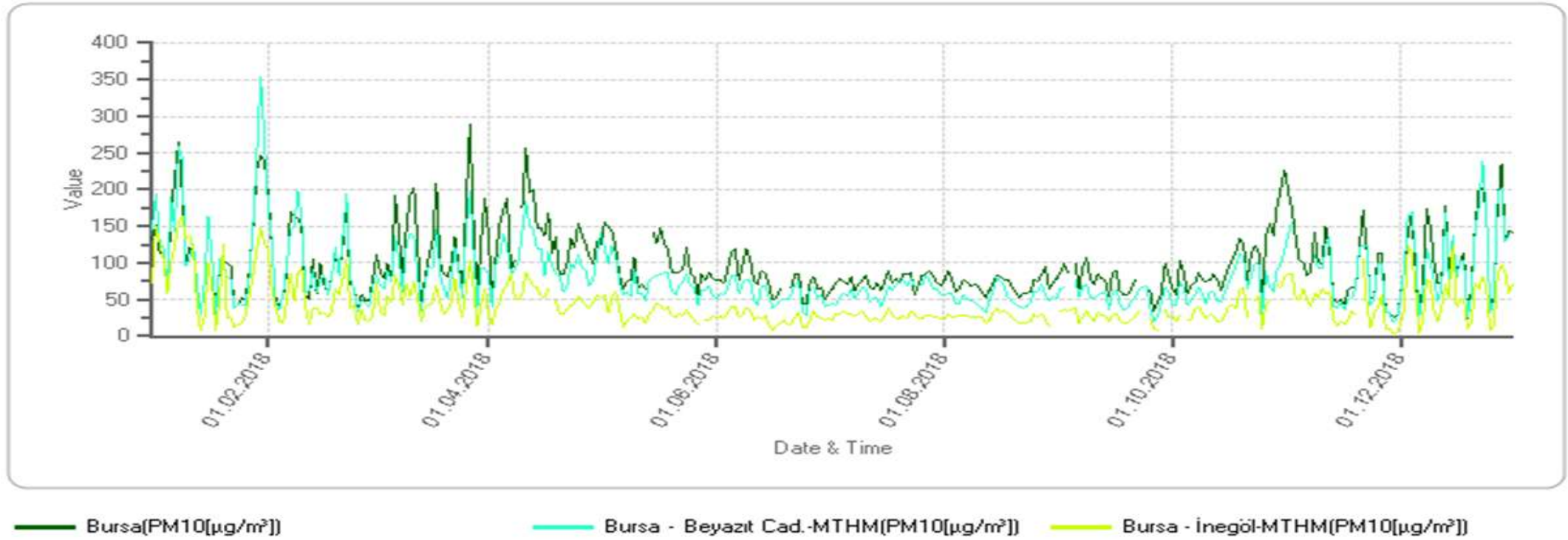


# Bursa'da PM<sub>10</sub> 24 saatlik limit aşım sayıları (2018)

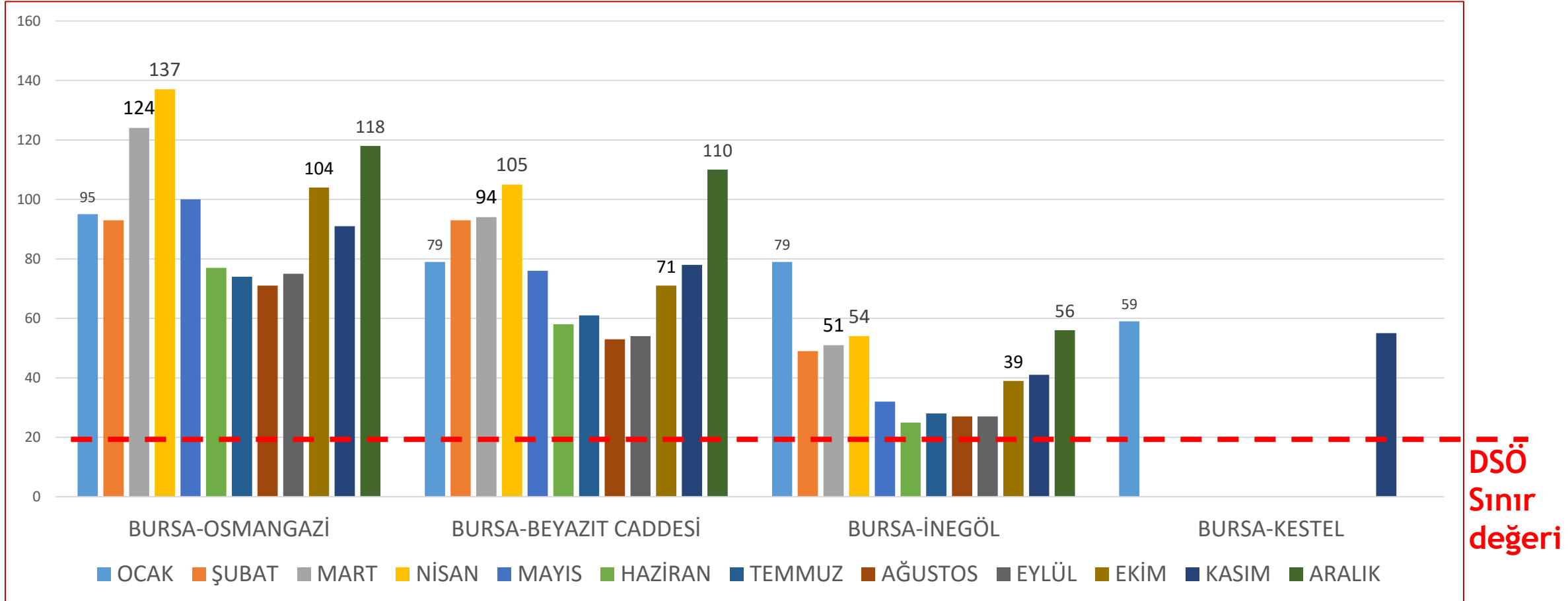
2014 yılında **121** kez aşılan 24 saatlik PM10 limit değeri (60 µg/m<sup>3</sup>)  
2018 yılında 353 gün ölçüm yapılan Bursa-Osmangazi istasyonunda **296** kez aşılmıştır.



PM<sub>10</sub> için 24 saatlik ortalamaya göre “**ilk seviye uyarı eşiği** (260  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 2018 yılında Bursa-Osmangazi istasyonunda iki kez (**8 Ocak** ve **27 Mart**) ve Bursa-Beyazıt Caddesi istasyonunda iki kez (**30 ve 31 Ocak**) aşılmıştır.



# Aylara göre ortalama PM<sub>10</sub> konsantrasyonları

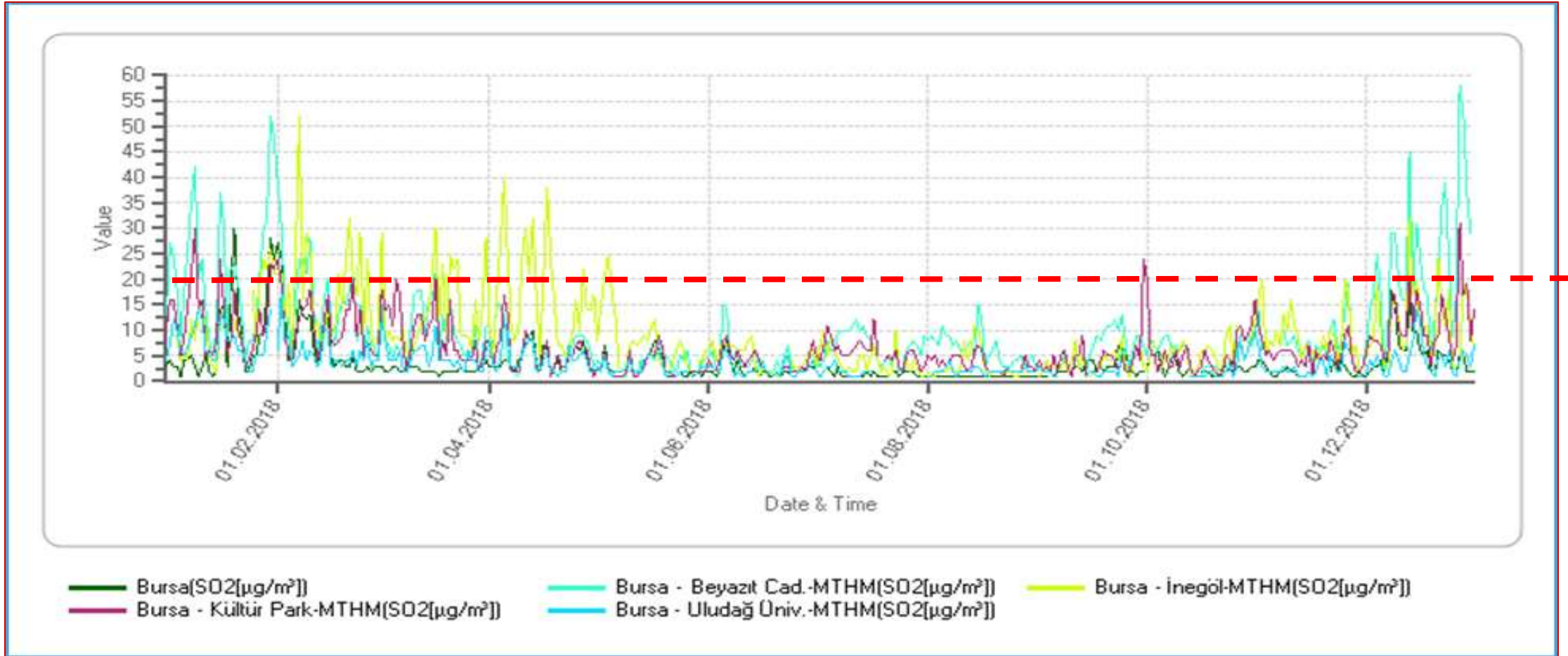


# Bursa'da yıllık ortalama SO<sub>2</sub> düzeyi (µg/m<sup>3</sup>)

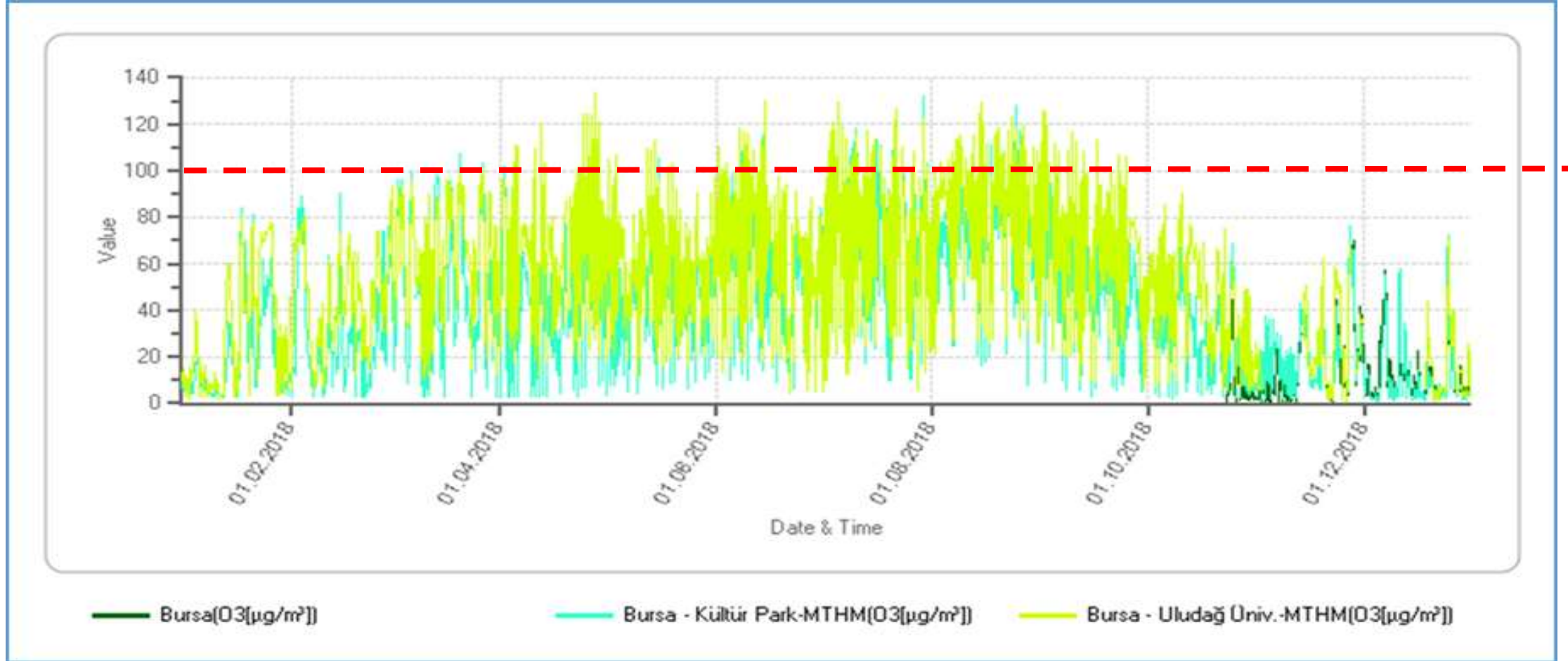
İSTASYON	2014	2015	2016	2017	2018
BURSA-OSMANGAZİ	6	10	6	6	4
BURSA-BEYAZIT CADDESİ	17	14	10	11	10
BURSA-İNEGÖL	25	18	20	16	9
BURSA-KESTEL	34	*	20	*	*
BURSA-KÜLTÜRPAK	10	9	7	8	7
BURSA-ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ	6	5	5	5	4
NİLÜFER BELEDİYESİ	--	--	8	8	*

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Nilüfer Belediyesi (2018 yılında Kestel ve Nilüfer Belediyesi istasyonlarından yeterli veri toplanamamıştır).

# Bursa istasyonlarında günlük ortalama SO<sub>2</sub> ölçüm sonuçları (2018)

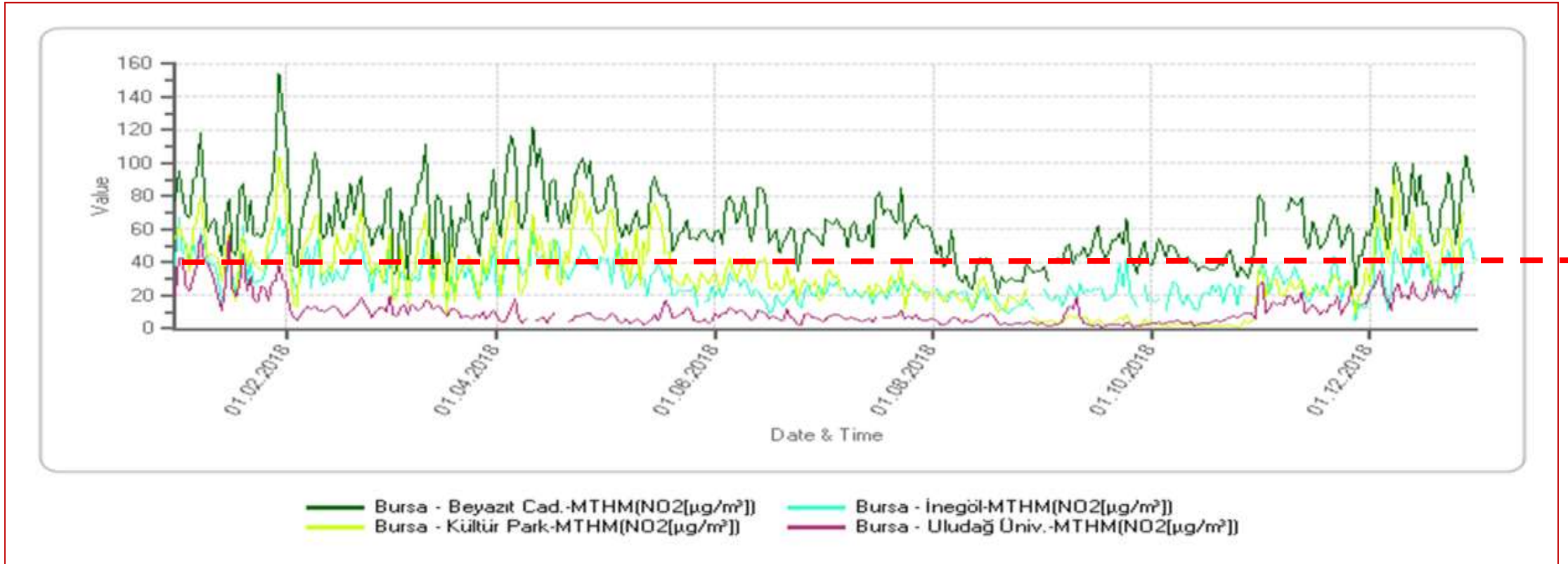


# Bursa'da 8 saatlik ortalamalara göre günlük ozon düzeyleri (2018)



# Bursa'da günlük ortalama NO<sub>2</sub> düzeyleri (2018)

2018 yılında yıllık ortalama NO<sub>2</sub> düzeyi Bursa-Beyazıt Caddesi istasyonunda ulusal sınır değerinin üzerinde (**63** µg/m<sup>3</sup>) seyretmiştir.



# Bursa'da hava kirliliğinin Sağlık etkileri

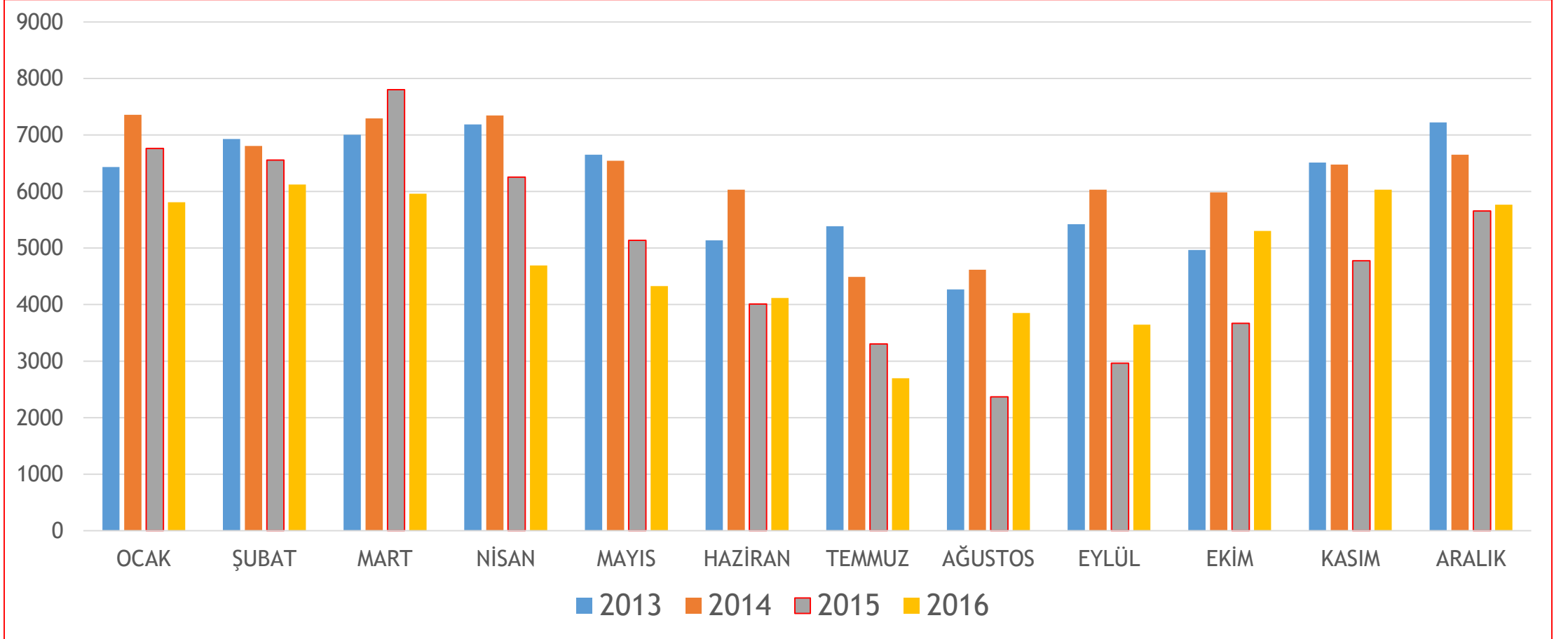


# Bursa'da hava kirliliğinin yol açtığı sağlık sorunları

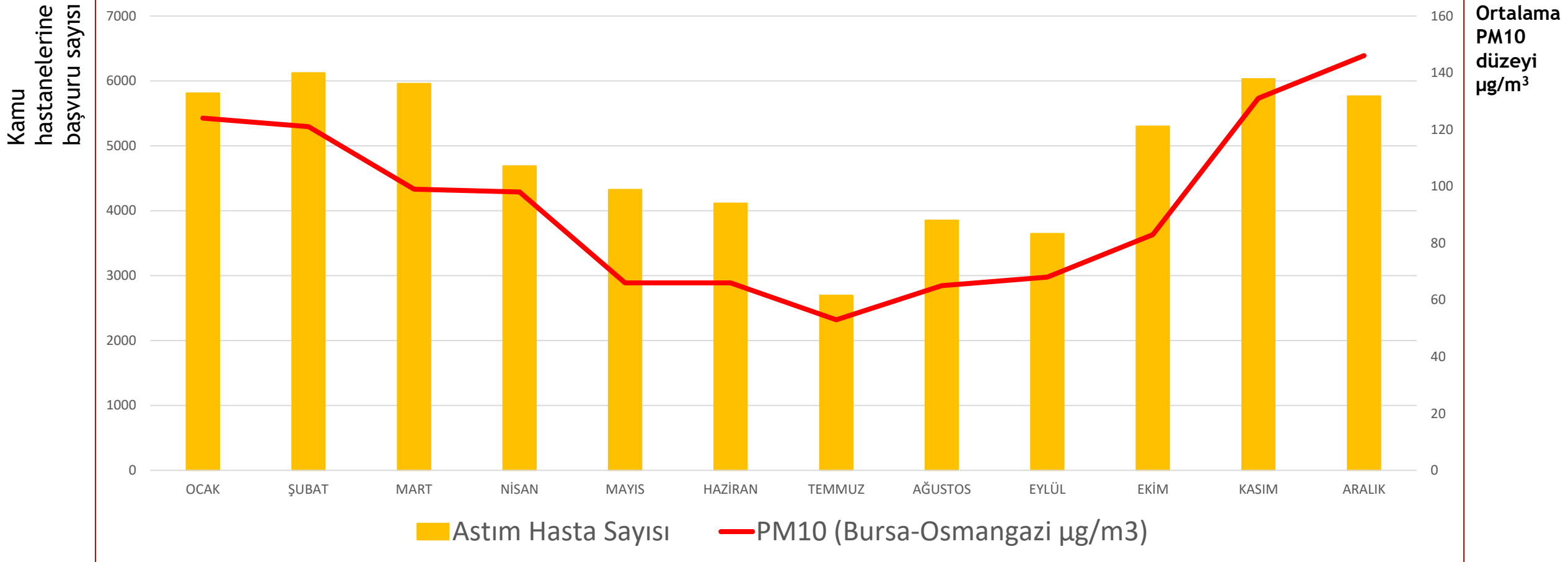
- Bursa'da hava kirliliğinin yol açtığı sorunlara ilişkin Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanmış her hangi bir veri ya da yürütülmüş/yayınlanmış bir araştırma söz konusu değildir.
- Sağlık Bakanlığı'ndan veri isteyerek, Bursa'da 2016 yılında kamu hastanelerine başvuran hasta sayısı ile aylık ortalama  $PM_{10}$  düzeylerini karşılaştırdığımız çalışmada, başta solunum sistemi hastalıkları olmak üzere bazı hastalıklar ile havadaki  $PM_{10}$  düzeyi ve  $SO_2$  düzeyleri arasında bir ilişki gözlenmektedir.

# Bursa il merkezinde aylara göre **astım** başvuru sayıları (2013-2016)

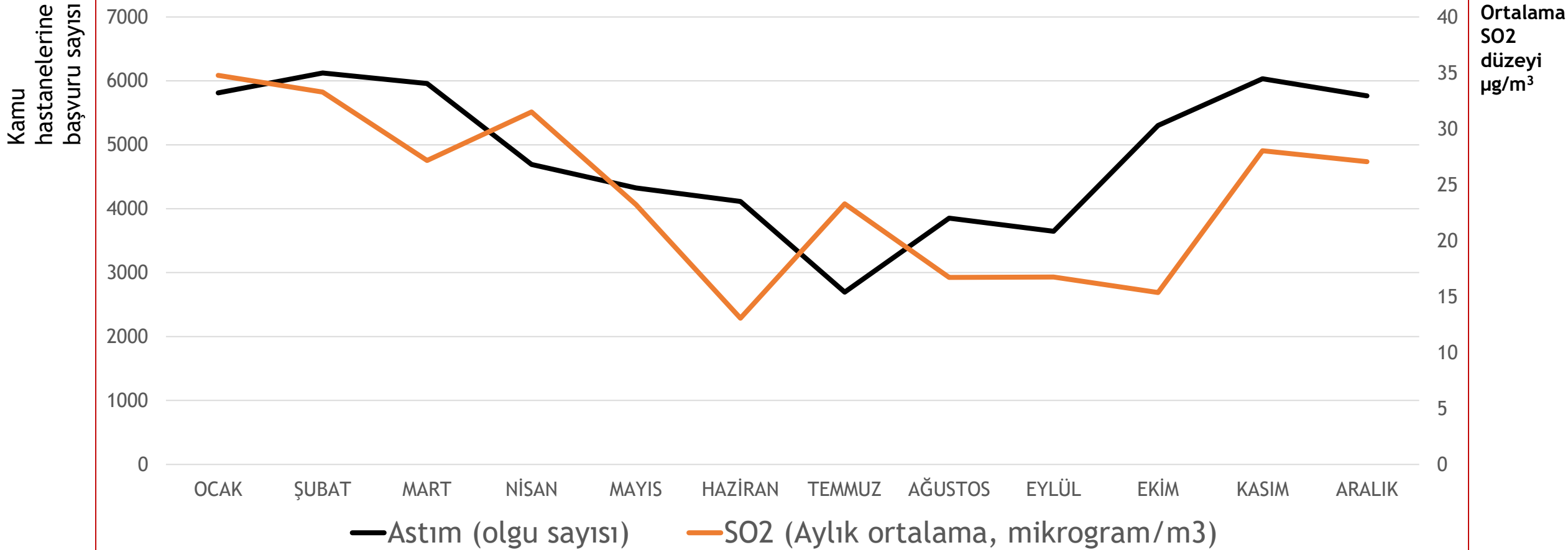
Kamu hastanelerine başvuru sayısı



# Bursa'da 2016 yılında aylara göre tanı konulan astım hasta sayısı ile aylık ortalama PM<sub>10</sub> düzeyi

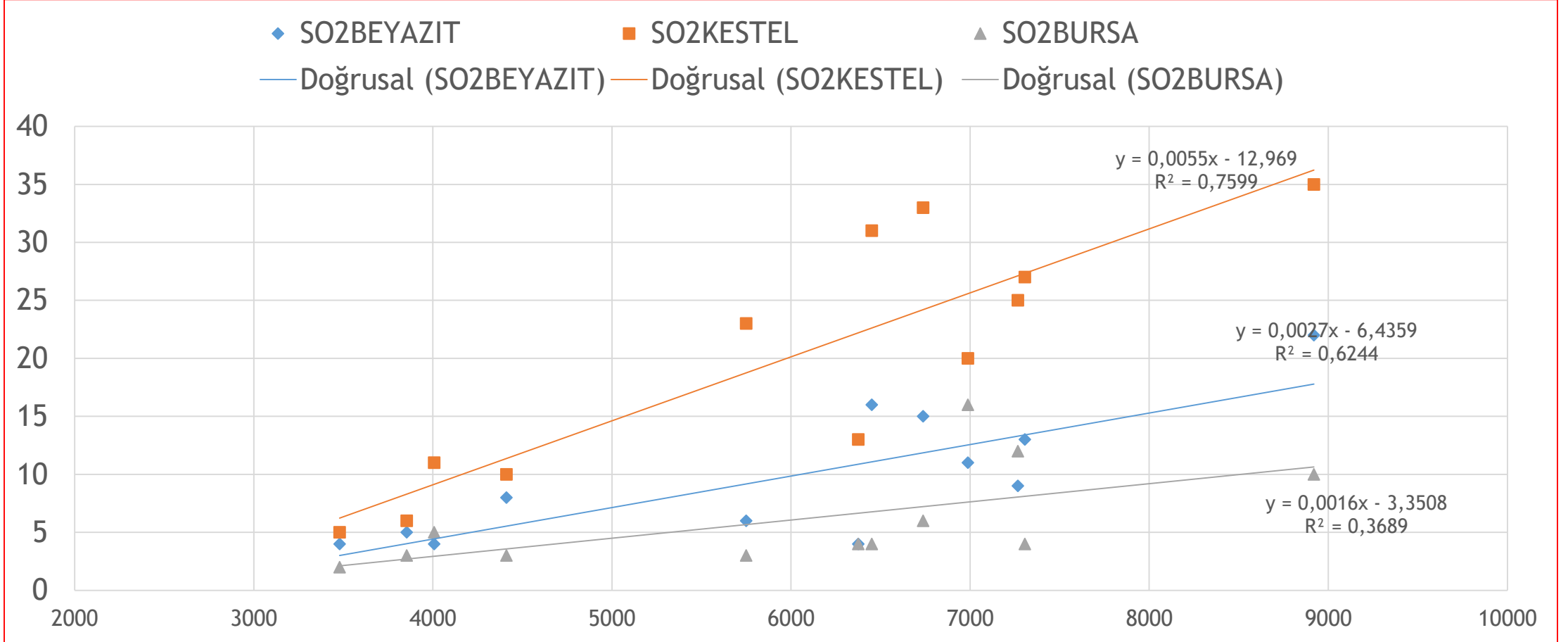


# Kestel istasyonunda SO2 düzeyleri ve astım olguları başvuru sayıları (2016)



# Bursa il merkezinde **SO2** düzeyleri ve astım olguları başvuru sayıları (2016)

Yıllık  
ortalama  
SO2  
düzeyi  
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

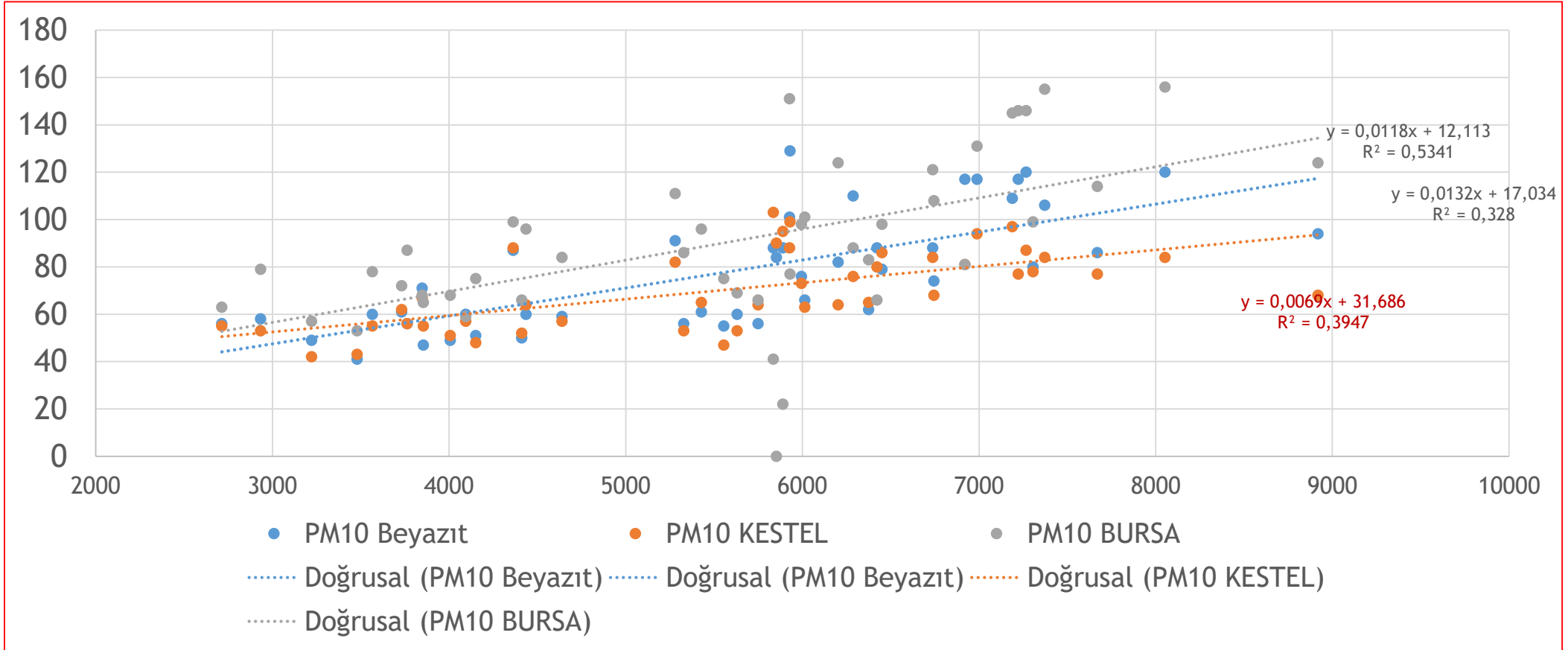


KAYIHAN PALA

Kamu  
hastanelerine  
başvuru sayısı

# Bursa il merkezinde **PM10** düzeyleri ve astım olguları başvuru sayıları (2016)

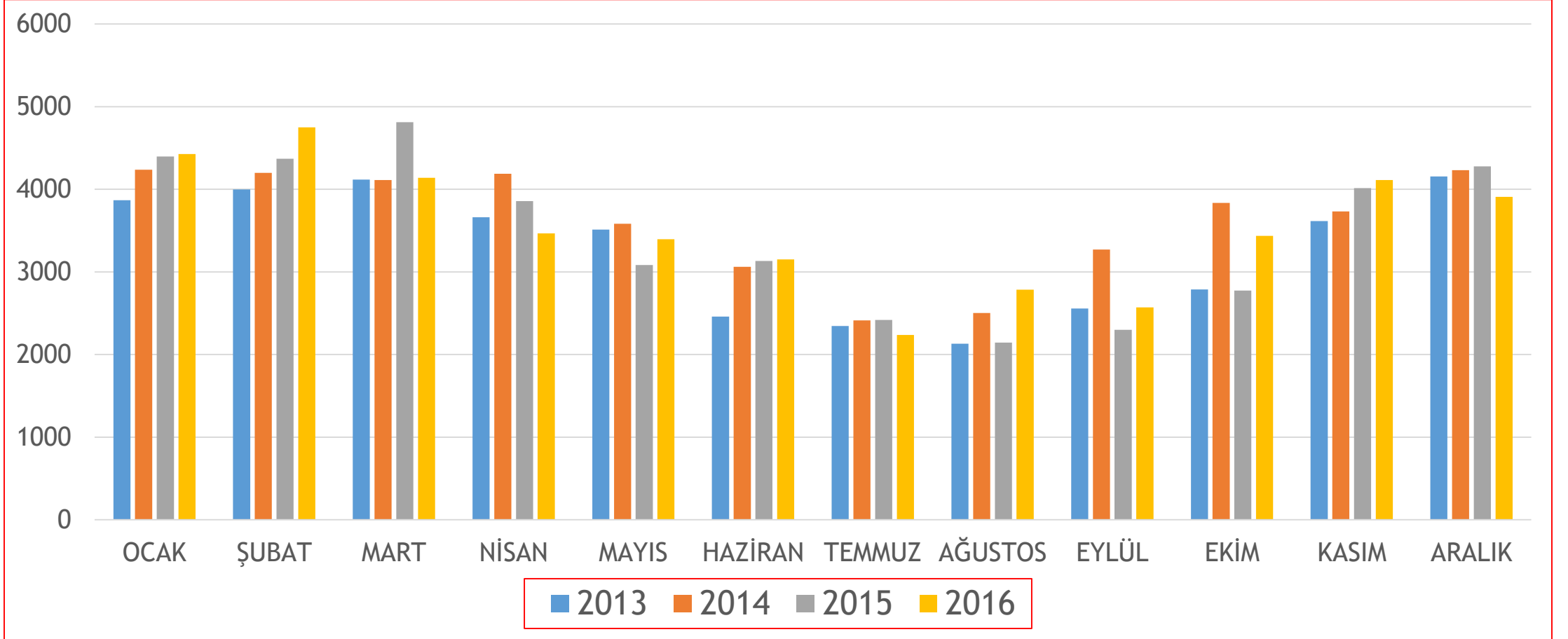
Yıllık ortalama  
PM10 düzeyi  
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



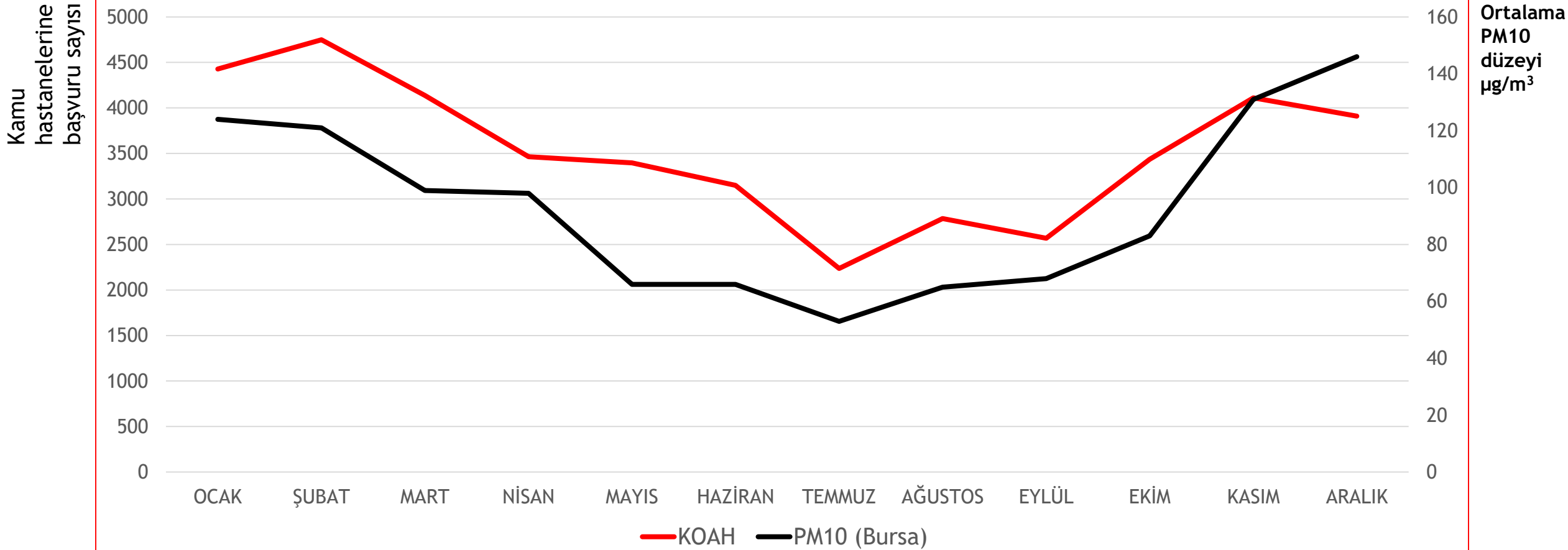
Kamu  
hastanelerine  
başvuru sayısı

# Bursa il merkezinde aylara göre KOAH başvuru sayıları (2013-2016)

Kamu hastanelerine başvuru sayısı



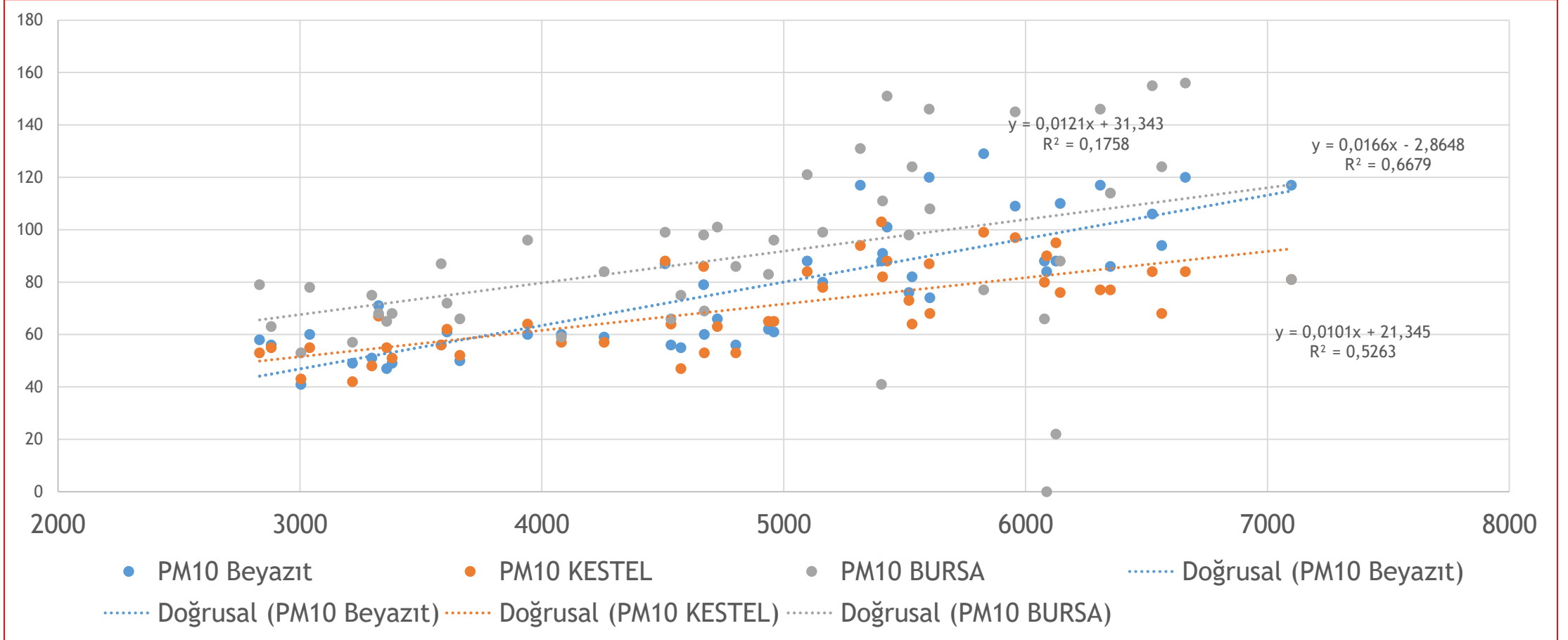
# Bursa istasyonunda PM10 düzeyleri ve KOAH olguları başvuru sayıları (2016)





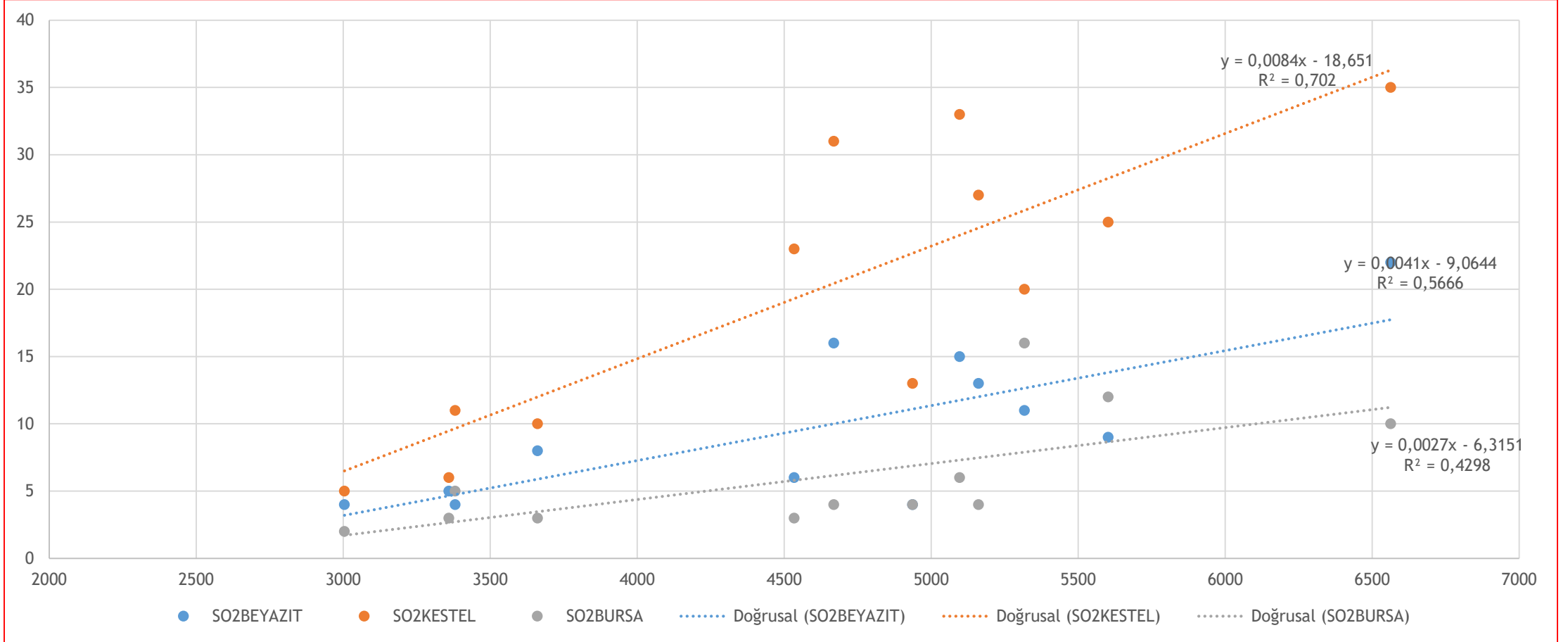
# Bursa il merkezinde **PM10** düzeyleri ve KOAH olguları başvuru sayıları (2016)

Yıllık ortalama  
PM10 düzeyi  
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



# Bursa il merkezinde **SO2** düzeyleri ve KOAH olguları başvuru sayıları (2016)

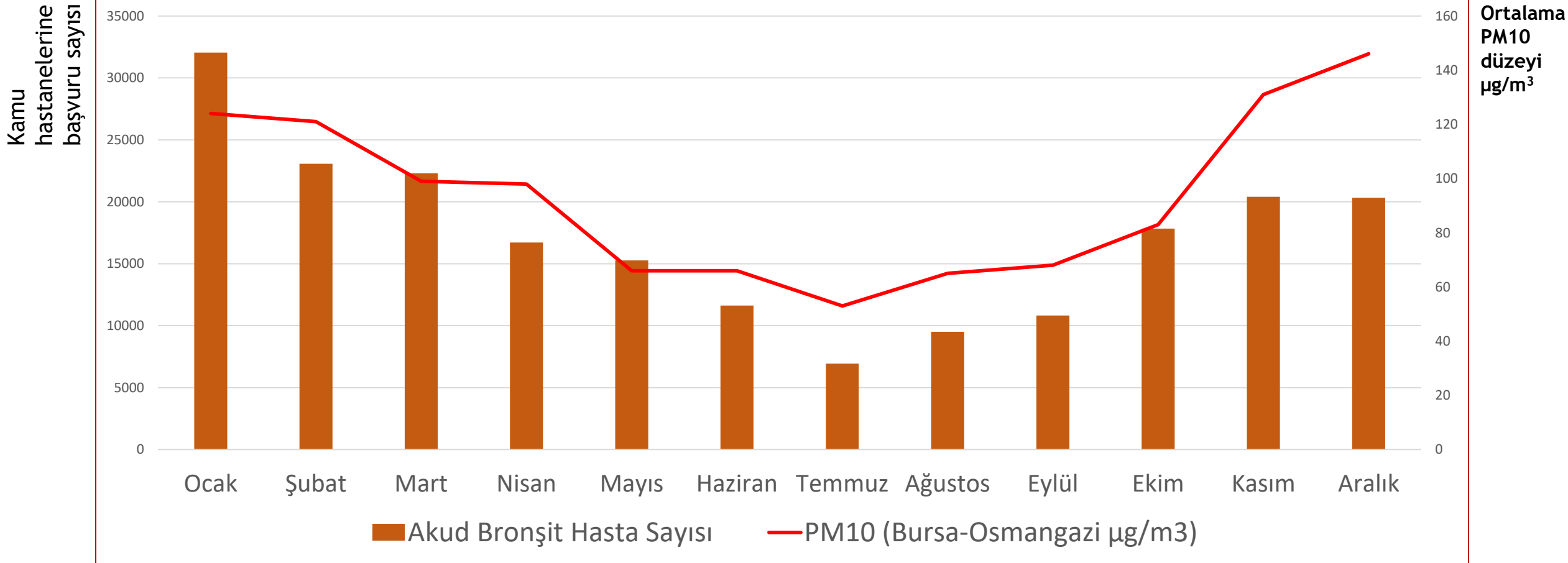
Yıllık ortalama  
SO2 düzeyi  
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



KAYIHAN PALA

Kamu  
hastanelerine  
başvuru sayısı

# Bursa'da 2016 yılında aylara göre tanı konulan akut bronşit hasta sayısı ile aylık ortalama PM<sub>10</sub> düzeyi



# Bursa'da hava kirliliğinin yol açtığı erken ölümler

- Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesel Ofisi, hava kalitesi ve sağlık konusundaki çalışmaları kapsamında **AirQ+** adı verilen bir program geliştirmiştir. **AirQ+**, belirli bir nüfus üzerinde hava kirliliğinin sağlık etkilerini hesaplamak için tasarlanmıştır.

The screenshot displays the AirQ+ software interface, which is part of the World Health Organization's suite of tools. The interface is in English and shows a 'Projects Overview' panel on the left with a tree view of various analysis projects. The main panel is titled 'Analysis Properties' and is currently set to 'Analysis: Long-term Effects (Anitbenir)'. The 'Analysis Name' is 'CityData PM2.5 LT mortality' and the 'Pollutant' is 'PM2.5'. The 'Population Concentration' section is highlighted with a red box and shows 'Input Mean Value' selected, with a 'Mean Value (µg/m³)' of 27.95. The 'Location' section includes 'CityData (PM2.5)', 'Total Population' of 299109, 'Year' of 2018, 'Area Size (km²)', 'Latitude', and 'Longitude'. The 'Source of Air Quality Data and Comments' section is empty. At the bottom, there are buttons for 'Create new Impact Evaluation' and 'Create new Life Table Evaluation'.

# Bursa'da hava kirliliğinin yol açtığı erken ölümler



- AirQ+ kullanılarak Bursa için hava kirliliğinin yol açtığı erken ölümler tahmin edilmiş ve 2017 yılında hava kirliliğinin Bursa'da **3098** kişinin (En az **2100**, en fazla **3964** kişi) erken ölümüne yol açtığı hesaplanmıştır.
- Bursa'da 2017 yılında hava kirliliğine atfedilen ölüm oranı **%20,4** ve hava kirliliğine atfedilen ölüm sayısı yüz binde 165'tir.
- Bu sonuç; Bursa'da PM<sub>2.5</sub>'e uzun süre maruz kalmanın neden olduğu **3098 erken ölümün**, PM<sub>2.5</sub>'in yıllık ortalama konsantrasyonunun Dünya Sağlık Örgütü sınır değer önerisi olan 10 µg/m<sup>3</sup>'ü geçmemesi durumunda “**önlenebileceğini**” göstermektedir.

**Bursa'da hava kirliliğini önlemek için  
Ne yapılıyor?**

Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından hazırlanan “**Bursa İli 2017 Yılı Çevre Durum Raporu**”nda Bursa’da hava kirliliğine yol açan kaynaklar ve hava kirliliğinin giderilmesinde karşılaşılan güçlükler önem sırasına göre sıralanmıştır:

<b>Bursa’da hava kirliliğine yol açan kaynaklar (Önem sırasına göre)</b>	<b>Bursa’da hava kirliliğinin giderilmesinde karşılaşılan güçlükler (Önem sırasına göre)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. İmalat sanayi işletmeleri,</li><li>2. Karayolu trafik,</li><li>3. Eysel ısınma,</li><li>4. Termik santraller,</li><li>5. Maden işletmeleri.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Halkın alım gücünün düşük olmasından dolayı kalitesiz yakıt kullanılması,</li><li>2. Motorlu taşıtlardan kaynaklanan kirlilik,</li><li>3. Yeterli denetim yapılamaması,</li><li>4. Toplumda bilinç eksikliği,</li><li>5. Meteorolojik faktörler,</li><li>6. Topografik faktörler,</li><li>7. Kaliteli yakıt temininde zorluklar,</li><li>8. Kurumsal ve yasal eksiklikler,</li><li>9. Ateşçilerin eğitimsiz veya bilinçsiz olması.</li></ol>

# Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından 2015-2018 yılları arasında “Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı” kapsamında yürütülen çalışmalar

**T.C.  
BURSA VALİLİĞİ  
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**  


Sayı : 46534418-125.01-E.6799  
Konu : Temiz hava eylem planı hk.

04.02.2019

**BURSA TABİP ODASINA**  
(Akademik Odalar Yerleşkesi, Odunluk Mahallesi, Akademi Caddesi, No:8 A-2 Blok K:2 Nilüfer/BURSA)

İlgi : 21.01.2019 tarihli yazınız.

İlgi yazınızda; İlimizde yürütülmekte olan Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı kapsamında 2015-2018 yılları içerisinde yürütülen faaliyet raporlarının tarafınıza gönderilmesi talep edilmektedir.

Bu bağlamda; söz konusu faaliyetlere ilişkin bilgileri içeren rapor yazımız ekinde sunulmaktadır.

9	Tekstil sektöründe NOx ve PM konsantrasyonlarının azaltılması	İMÇK tarafından kömür ile çalışan tesislere yönelik olarak 2008 yılında alınan karar gereği doğal gaz kullanımından kömür kullanımına geçiş için verilmemektedir. Yine, 26.11.2014 tarihli İMÇK kararı gereği-DSB sınırları dışında yeni Tekstil havyahanesi kurulmasına ve kurulu olanların kapasite artışlarına izin verilmeyecektir. 18.08.2016 tarihli İMÇK kararı gereğince polyester kumaş işleyen ve ön-fikse/fikse yapan işletmelere 01.01.2018 tarihine kadar elektrostatik filtre takılması zorunluluğu getirilmiş olup söz konusu karar İl Mahalli Çevre Kurulunun (İMÇK) 18.12.2018 tarih ve 87 nolu kararı 01.05.2019 tarihine uzatılmış olup konunun takibi yapılmaktadır. Ayrıca; İl Müdürlüğümüze müracaat ederek başvuru yapan 62 işletmeden 26 adetinin filtre sistemini kurduğunu ve çalıştırıldığını tespit edilmiştir.
10	İzin lisanslı tesislerde emisyon sınırlarının en aza indirilmesi	Çevre İzin Belgesini almış tüm işletmelere yazı gönderilerek Kısa ve Uzun vadeli emisyon azaltımı hususunda gerekli çalışma ve planlama yapmaları istenmiş olup işletmelerden geri bildirimler yapılmıştır

Eylem	Gerçekleşim Açıklama	
1	Doğalgaz kullanımının teşvik edilebilmesi için ilk yatırım maliyetinin karşılanmasında maddi desteğin sağlanması.	Temiz Hava Eylem Planında uzun vade (2013-2023) uygulama tarihli olup, Bursa Büyükşehir Belediyesi Sağlıkli Kentler Birliği çalışmaları kapsamında hava kirliliğinin en yoğun olduğu Osmangazi, Yıldırım, İnegöl ilçelerinde toplam 48 mahallede katı yakıt yakacağı kullanan 1794 ihtiyaç sahibi aileyi tespit edip, doğal gaz kullanımına geçişinin sağlanması yönünde doğal gaz yardım projesi başlatmıştır. Çalışmalar devam etmektedir.
2	Katı yakıt kullanan tüm binaların doğalgaza geçişinin sağlanması.	Yasal bir müeyyide bulunmadığından yaptırım yapılamamıştır.
3	Araç park yerlerinin sayısının artırılarak yol kenarlarına araç parkının yasaklanması.	Temiz Hava Eylem Planında (2013-2023) uygulama tarihli olup uzun vadedeki planlardandır. Ulaşım master planı 2035 çalışmaları devam etmektedir.
4	Şehir içi katalitik konvertörsüz araçların, filtresiz dizel araçların yasaklanması ve hibrit, elektrikli araçların teşvik ve altyapısının hazırlanması.	
5	Heykel, İnönü Caddesi, Kent Meydanı Stadyum Caddesi, Altıparmak Heykel rotasında hafif raylı sistemi yaygınlaştırarak bu bölgeyi özel araç trafiğine yasaklamak.	Hafif Raylı Sistem Projesi tamamlanmış olup ring ve dairesi içinde kalan alanın özel araç trafiğine yasaklanması konusunda süreç devam etmektedir. Temiz Hava Eylem Planında (2013-2023) uygulama tarihli olup uzun vadedeki planlardandır. Ulaşım master planı 2035 çalışmaları devam etmektedir.
6	Metal işleme sektöründe yüksek PM konsantrasyonunun azaltılmasına yönelik ilave tedbirler alınması	Asil Çelik fabrikası ile yapılan görüşmede prosesin farklı kısımlarında Siklon tip toz toplama sistemi, Reküperatör sistemi (havanın atık gazın ısı ile ısıtılarak Sisteme beslenmesi), Baca gazı yıkama ve elektrostatik filtre, 2 adet (eski ve yeni) torbalı toz toplama sistemi (dust collecting system) sistemleri ile PM konsantrasyonunun azaltıldığı belirtilmiştir.
7	Çimento sektöründe yüksek NOx konsantrasyonunun azaltılması ve Çimento Sektöründe Klinke karıştırıcı ünitesinin kapalı sisteme geçirilmesi	Bursa Çimento Fabrikası ile yapılan görüşmede NOx emisyonunu azaltım için bütçede yatırım planına alındığı hususu belirtilmiştir. Klinke karıştırıcı ünitesi kapalı ortama alınmıştır.
8	Enerji üretim sektöründe (Tablo-20 1-3-4-5 nolu) NOx ve PM konsantrasyonlarının azaltılması	Kısa vadede yapılan çalışmaların sektördeki diğer firmalarda da uygulanması sağlanacaktır



# Ne yapmalı?



# Ne yapmalı?

- Bursa'da kirlilik kaynaklarının (Özellikle sanayi bölgeleri) etkisini gösteren yeni istasyonlara gereksinim var
- Bursa'daki hava kirliliği ile ilgili «**farkındalık**» arttırılmalı
  - Hava kirliliği konusunda yurttaşın «bilgi alma» hakkı sağlanmalı



BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

TARİH: 04.04.2002 SAAT: 15:21

SICAKLIK 9°C NEM:% 92 RÜZGAR: 1.5 m/s

µg/m <sup>3</sup>	Heykel	Duacınarı	Hamiller	Demirtaş	SINIR
NMHC	208	219	151	246	280
SO <sub>2</sub>	27	45			900
CO	1228	1813			30000
NO	36	51			600
NO <sub>2</sub>	82	82			300
SPM	95	170			300
OZON	29				240

NORMTEST LTD. ŞTİ. / ANKARA 0-312-4418839

# Ne yapmalı?

- **Mevcut kirletici kaynaklar izlenmeli, denetlenmeli, yaptırım uygulanmalı**
  - Endüstri (Çimento Fabrikası, boyahaneler, tekstil imalathaneleri vb.)
  - Enerji üretimi (Orhaneli Termik Santrali)
  - Trafik
  - Evsel ısınma amacıyla fosil yakıtların kullanılması (Kömür/odun)

**T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI**  
T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI  
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

Sayı :94393504-622.03[622.03]-E.18083 20.11.2017  
Konu :Bilgi Ve Belge Talepleri

**BURSA TABİP ODASINA**

İlgi : 07/09/2017 tarihli ve 17-992 sayılı yazı.

İlgi yazıda, 4982 sayılı Bilgi Edinme Hakkı Kanunu çerçevesinde Bursa İlinde bulunan Orhaneli Termik Santraline ait son 5 yıldaki baca gazı emisyon değerleri ile ilgili Bursa Tabip Odasına bilgi verilmesi talep edilmektedir.

6446 Sayılı Elektrik Piyasası Kanununun Geçici 8. Maddesi "EÜAŞ veya bağlı ortaklık, iştirak, işletme ve işletme birimleri ile varlıklarına ve 4046 sayılı Kanun kapsamında oluşturulacak kamu üretim şirketlerine ve kamu üretim şirketlerine ait üretim tesislerine, bunlardan bu maddede yapılan değişikliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce özelleştirilmiş olanlarla, yürürlük tarihinden sonra özelleştirilecek olanlar için de geçerli olmak üzere, çevre mevzuatına uyumuna yönelik yatırımların gerçekleştirilmesi ve çevre mevzuatı açısından gerekli izinlerin tamamlanması amacıyla 31/12/2019 tarihine kadar süre tanınır. Bu süre zarfında ve önceki dönemlere ilişkin olarak bu gerekçeyle, EÜAŞ veya bağlı ortaklık, iştirak, işletme ve işletme birimleri ile varlıklarında ve 4046 sayılı Kanun kapsamında oluşturulacak kamu üretim şirketlerinde ve kamu üretim şirketlerine ait üretim tesislerinde, bunlardan bu maddede yapılan değişikliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce özelleştirilmiş olanlarla, yürürlük tarihinden sonra özelleştirilecek olanlar için de geçerli olmak üzere, elektrik üretim faaliyeti durdurulamaz ve idari para cezası uygulanmaz. Çevre

# Ne yapmalı?

- **Yeni kirletici kaynaklara izin verilmemeli**

- DOSAB Kömürlü Termik Santrali
- Bursa Çimento Kapasite artırımı
- Yeni çimento fabrikaları
- Biyokütle santrali
- Dizel araçlar
- Evsel ısınmada fosil yakıtların kullanımı
- ...

- **Ulaşım politikası gözden geçirilmeli**

- Araçları değil, yurttaşları taşıyan bir sisteme gereksinim var

- **Kent planlaması ilkelerine uyulmalı, kentsel gelişim güçlendirilmeli**

- Kentsel dönüşüm amacıyla yıkımlarda toz/asbest kirliliği

# Ne yapmalı?

- Bursa'da soluduğumuz havanın kirli olmasına yol açan etmenlere karşı **bilimsel**, **nedene yönelik** ve **kararlı bir mücadele** yürütülmedikçe; hava kirliliği sorununun ortadan kaldırılması olanaklı değildir.
- Bursa'da hava kirliliğine yol açan kaynakları/etmenleri bilimsel bilgiye göre sıralayabilecek ve alınması gereken önlemleri ortaya koyabilecek bilimsel çalışmalara gereksinim duyulmaktadır. Bu bağlamda Valilik ivedi olarak hava kirliliği ile ilgili bir **Sağlık Etki Değerlendirmesi (SED)** yapılması için girişimde bulunmalı, ilgili tarafları (Kent yöneticileri, bilim insanları, meslek örgütleri, demokratik kitle örgütleri ve yurttaşlar) SED'e katkı koymaya çağırmalıdır.
- Bursa'da hava kirliliğine karşı etkili bir savaşım için **yurttaşların, bilim insanlarının, meslek örgütlerinin ve demokratik kitle örgütlerinin karar süreçlerine katılımına açık bir örgütlenmeye** gereksinim duyulmaktadır.

#temizhavahaktır



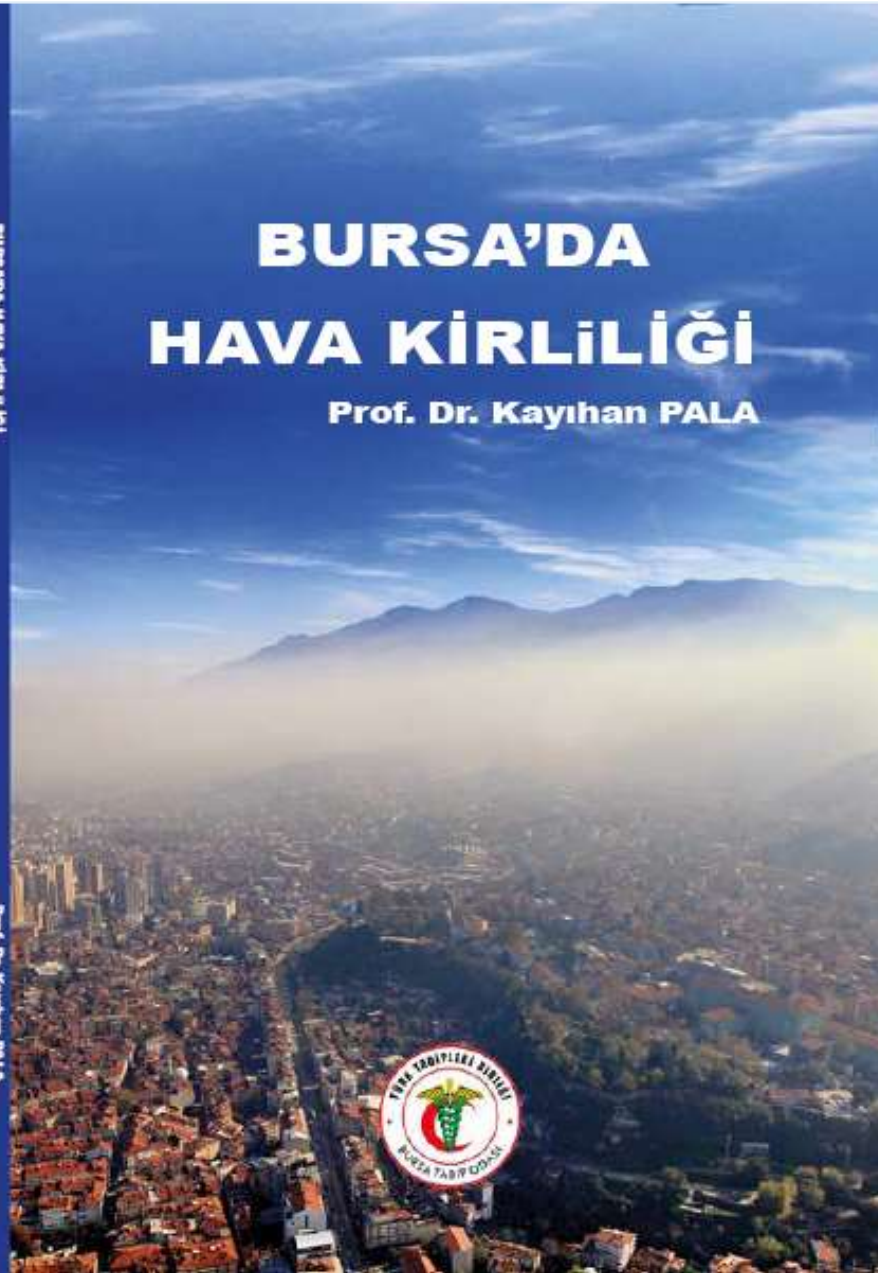
#TemizHavaHaktır



Akademik Odalar Yerleşkesi Odunluk Mh. Akademi  
Cad. No:8 A2 Blok K:2 Nilüfer/BURSA  
Tel : +90 (224) 453 52 10  
Faks : +90 (224) 453 52 40  
e-mail : bto@bto.org.tr

BURSA'DA HAVA KİRLİLİĞİ

Prof. Dr. Kayihan PALA



*Teşekkürler*