

Bursa'da hava kirliliği



Prof. Dr. Kayıhan Pala

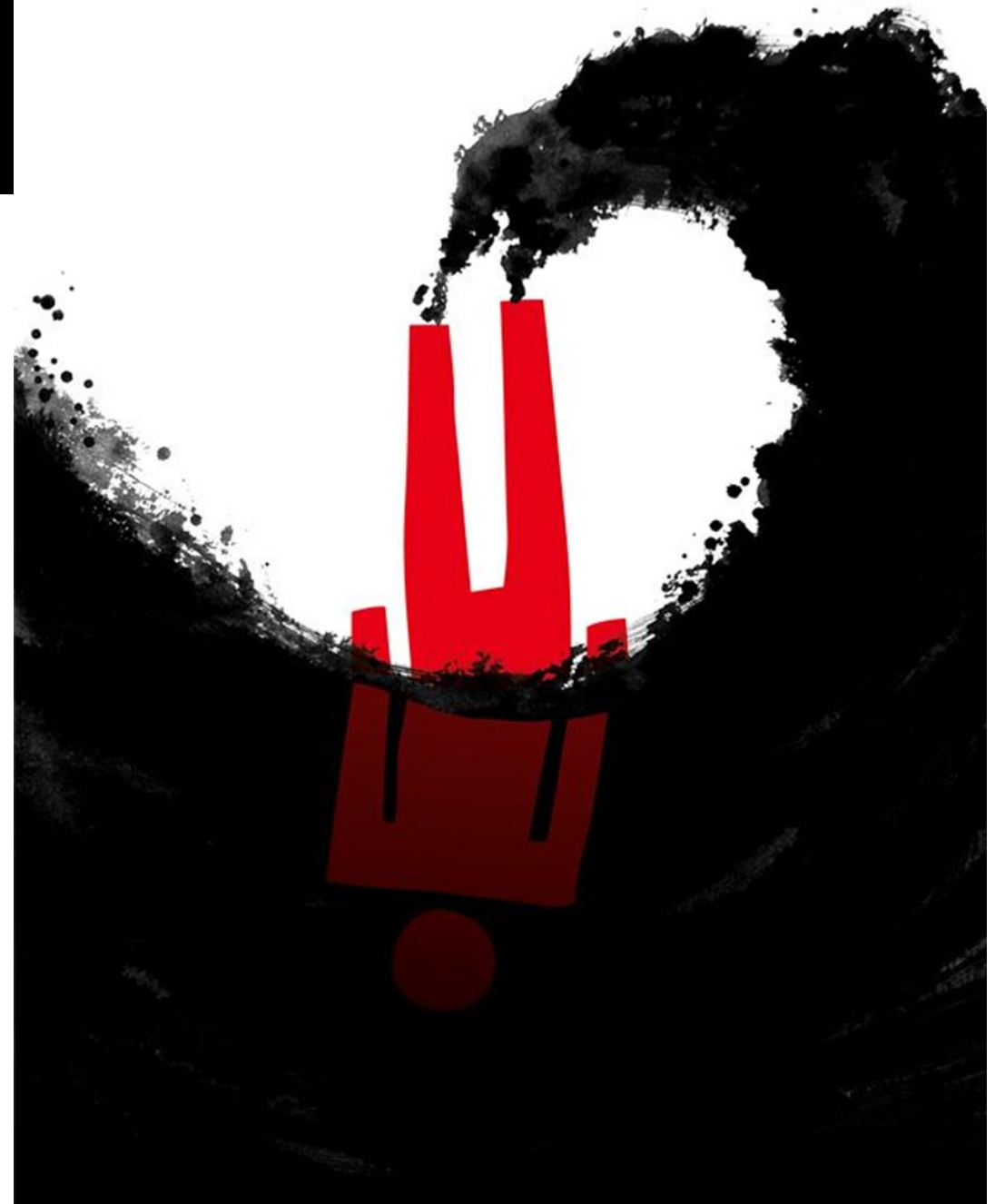
Fotoğraflar: Aykut Güngör



HAVA KİRLİLİĞİ

Hava kirliliği

- Hava kirliliği, **doğal olarak havada bulunmayan maddelerin havanın bileşiminde bulunması** ya da normal koşullarda havada çok az miktarda bulunan kimi maddelerin herhangi bir nedenle yoğun miktarlara erişmesi sonucu kişinin sağlık ve mutluluğunu, hayvan ve bitki yaşamını tehlikeye sokan hava durumudur.
- Hava kirlenmesi; **iç ortam** ve **dış ortam** hava kirlenmesi olarak ikiye ayrılır.

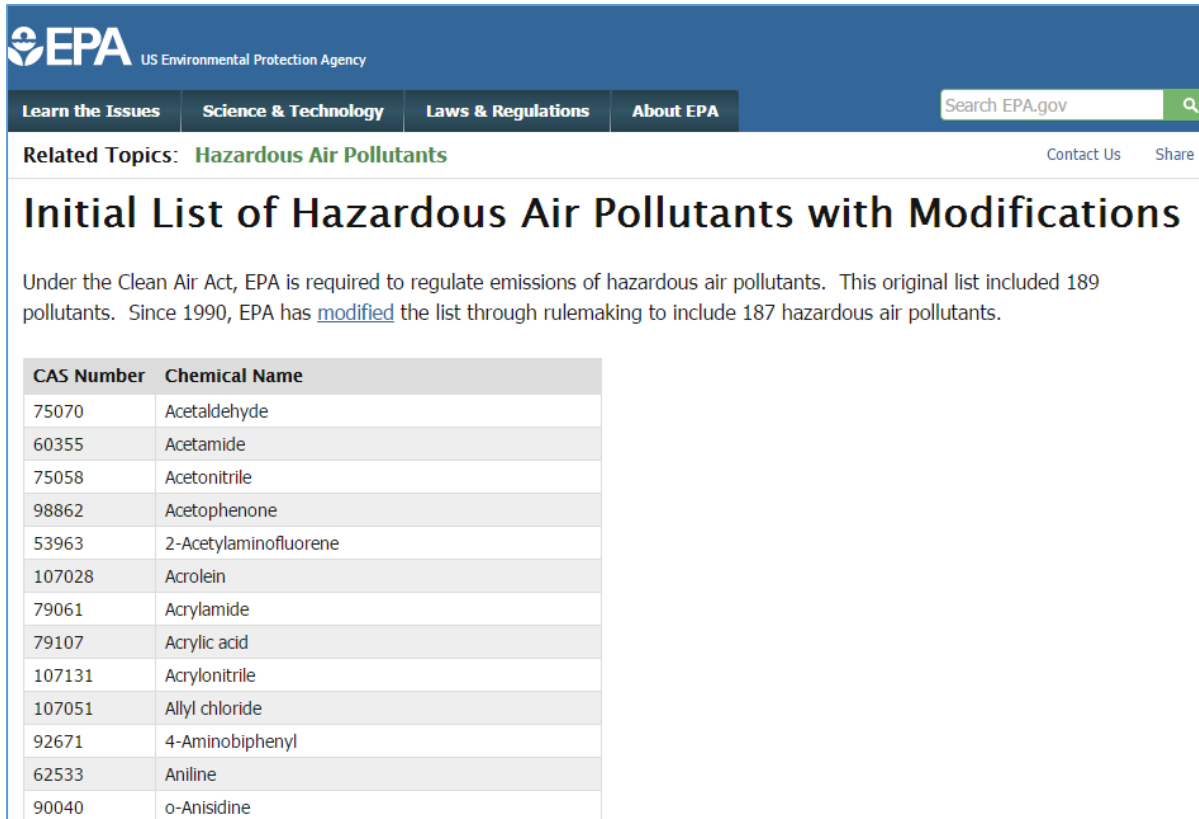


Dış ortam hava kirliliği

- Dış ortam hava kirliliği temel olarak **endüstri** ve **kötü kentleşme**den kaynaklanır.
- Kötü kentleşme evsel ısınma için fosil yakıtların kullanılması, ulaşımın fosil yakıtlarla çalışan motorlu taşıtlar ağırlıklı olarak yapılması ve yapılaşma sırasında yüzey rüzgârlarının önünün kesilmesi gibi yanlış tutum ve uygulamalar nedeniyle hava kirliliğine yol açar.
- Endüstri ise enerji kaynağı olarak fosil yakıtların kullanılması, atık gazların süzülmeden havaya bırakılması ve yanlış yer seçimi gibi nedenler yüzünden hava kirliliğine yol açar.



Dünyada **187** hava kirleticisi tanımlanmış durumda Kentlerde hava kirliliğine yol açan **30** temel kirletici var



The screenshot shows the EPA website's navigation bar with the EPA logo and the text "US Environmental Protection Agency". Below the navigation bar are tabs for "Learn the Issues", "Science & Technology", "Laws & Regulations", and "About EPA". A search bar labeled "Search EPA.gov" is also present. The main content area features a "Related Topics" section with a link to "Hazardous Air Pollutants". The title of the page is "Initial List of Hazardous Air Pollutants with Modifications". A paragraph explains that under the Clean Air Act, EPA is required to regulate emissions of hazardous air pollutants, and that the original list included 189 pollutants, which has since been modified to include 187 hazardous air pollutants. A table lists the first 10 pollutants with their CAS numbers and chemical names.

CAS Number	Chemical Name
75070	Acetaldehyde
60355	Acetamide
75058	Acetonitrile
98862	Acetophenone
53963	2-Acetylaminofluorene
107028	Acrolein
79061	Acrylamide
79107	Acrylic acid
107131	Acrylonitrile
107051	Allyl chloride
92671	4-Aminobiphenyl
62533	Aniline
90040	o-Anisidine

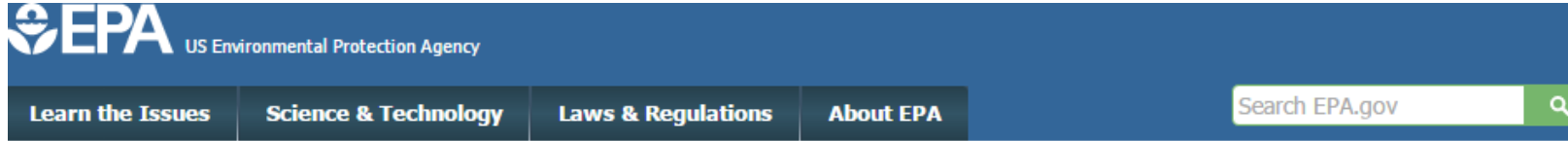
Urban Air Toxic Pollutants

There are 187 hazardous air pollutants (HAPs) that EPA is required to control. From these HAPs, EPA identified 30 that pose the greatest potential health threat in urban areas. These HAPs are referred to as the 30 urban air toxics. EPA also identified an additional three HAPs, but these HAPs are not generally emitted by area sources and, as such, were not included as part of the 30 urban air toxics. The three additional HAPs are coke oven emissions, 1,2-dibromoethane and carbon tetrachloride.

List of 30 Urban Air Toxics

Acetaldehyde	Dioxin	Mercury compounds
Acrolein	Propylene dichloride	Methylene chloride (dichloromethane)
Acrylonitrile	1,3-dichloropropene	Nickel compounds
Arsenic compounds	Ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	Polychlorinated biphenyls (PCBs)
Benzene	Ethylene oxide	Polycyclic organic matter (POM)
Beryllium compounds	Formaldehyde	Quinoline
1,3-butadiene	Hexachlorobenzene	1,1,2,2-tetrachloroethane
Cadmium compounds	Hydrazine	Tetrachloroethylene (perchloroethylene)
Chloroform	Lead compounds	Trichloroethylene
Chromium compounds	Manganese compounds	Vinyl chloride

Kentlerdeki **30** önemli kirleticinin %90'ı **68** alandan kaynaklanıyor!



Related Topics: [Urban Air Toxics](#)

[Contact Us](#) [Share](#)

Area Sources of Urban Air Toxics

Area sources are smaller stationary sources of air pollution that emit less than 10 tons per year of a single air toxic, or less than 25 tons per year of a combination of air toxics. Through the Integrated Urban Air Toxics Strategy, and multiple [separate listings](#), the EPA identified 68 area source categories that represent 90 percent of the combined emissions of the [30 urban air toxics](#).

- Endüstri
- Isı ve elektrik üretimi
- Verimsiz taşıma sistemleri
- Zayıf kentsel gelişim
- Atık/orman yakma

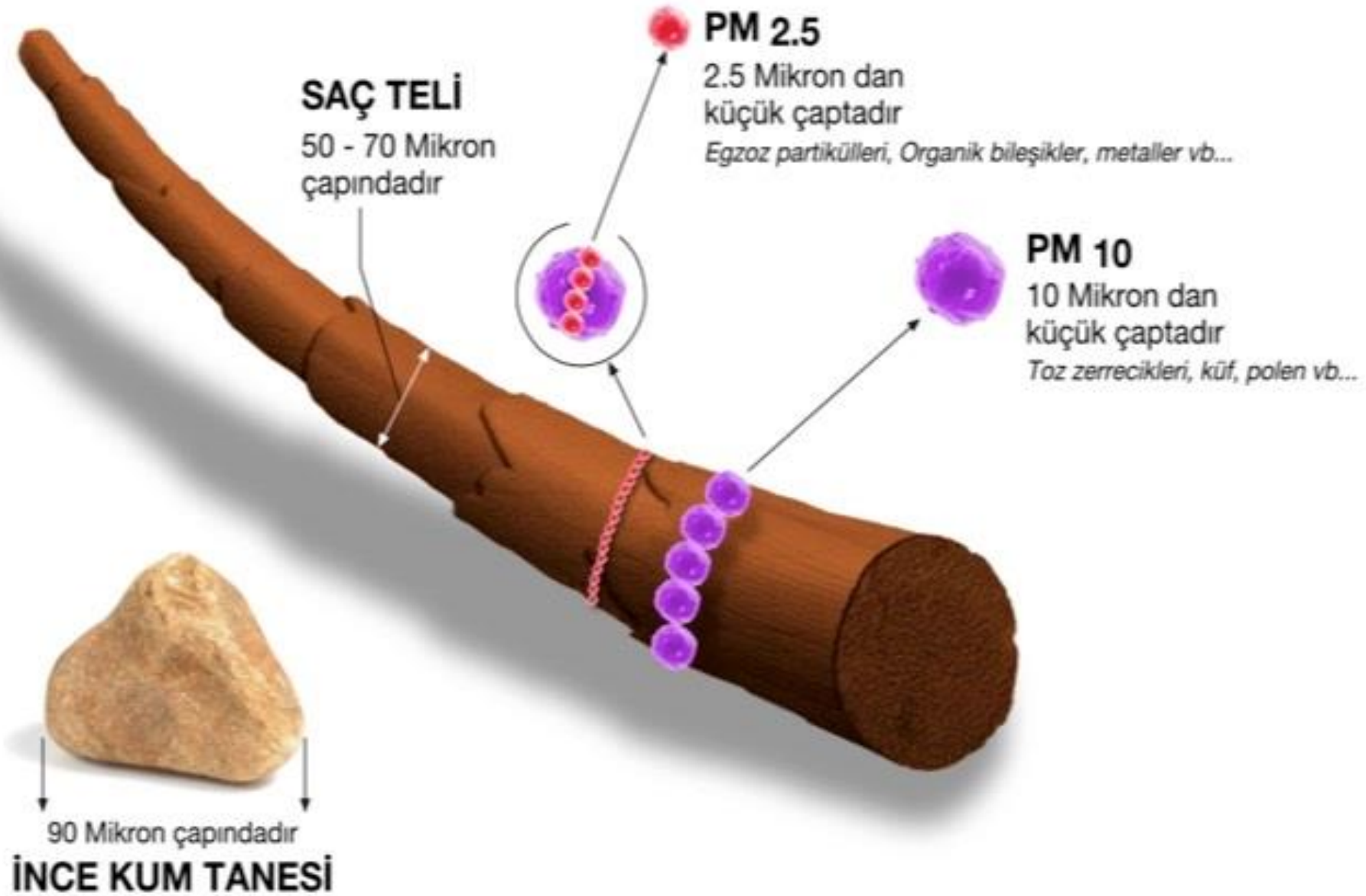
List of 68 Area Sources of Urban Air Toxics	
Acrylic Fibers/Modacrylic Fibers Production	Iron and Steel Forging
Agricultural Chemicals and Pesticides Manufacturing	Iron Foundries
Aluminum Foundries	Lead Acid Battery Manufacturing
Asphalt Processing and Asphalt Roofing Manufacturing	Medical Waste Incinerators
Autobody Refinishing Paint Shops	Mercury Cell Chlor-Alkali Plants
Carbon Black Production	Miscellaneous Organic NESHAP
Chemical Manufacturing: Chromium Compounds	Municipal Landfills
Chemical Preparations	Municipal Waste Combustors (MWC)
Chromic Acid Anodizing	Nonferrous Foundries
Clay Products Manufacturing (Clay Ceramics Manufacturing)	Oil and Natural Gas Production
Commercial Sterilization Facilities	Paint Strippers
Copper Foundries	Paints and Allied Products Manufacturing
Cyclic Crude and Intermediate Production	Pharmaceutical Production
	Fabricated Plate Work
	Fabricated Structural Metal Manufacturing
	Ferroalloys Production: Ferromanganese & Silicomanganese
	Flexible Polyurethane Foam Fabrication Operations
	Flexible Polyurethane Foam Production
	Gas Distribution Stage 1
	Halogenated Solvent Cleaners
	Hard Chromium Electroplating
	Hazardous Waste Incineration
	Heating Equipment, Except Electric
	Hospital Sterilizers
	Industrial Boilers Fired by Coal, Wood and Oil
	Industrial Inorganic Chemical Manufacturing
	Industrial Machinery and Equipment – Finish Operations
	Industrial Organic Chemical Manufacturing
	Inorganic Pigments Manufacturing
	Institutional/Commercial Boilers Fired by Coal, Wood and Oil
	Portland Cement
	Prepared Feeds Materials
	Pressed and Blown Glass and Glassware Manufacturing
	Primary Copper (not subject to MACT)
	Primary Metal Products Manufacturing
	Primary Nonferrous Metals (Zn, Cd and Be)
	Public Owned Treatment Works
	Secondary Copper Smelting
	Secondary Lead Smelting
	Secondary Nonferrous Metals
	Sewage Sludge Incineration
	Stainless and Nonstainless Steel Manufacturing Electric Arc Furnace
	Stationary Internal Combustion Engines
	Steel Foundries
	Synthetic Rubber Manufacturing
	Valves and Pipe Fittings
	Wood Preserving

<https://www.epa.gov/urban-air-toxics/area-sources-urban-air-toxics>

Halk sağlığına etki eden en önemli hava kirleticileri

- Partiküler maddeler (**PM2.5** ve PM10)
- Gaz formundakiler (SO2, NO2, CO ve uucu organik bileşikler)
- Kalıcı organik kirleticiler (dioksin, furan vb.)
- Ağır metaller (kurşun, civa, arsenik)

PARTİKÜL MADDE Boyutları



Hava kirliliğinin doğrudan ve dolaylı sağlık etkileri:

- **Erken ölümlerde artış;**
- Bebek ölümlerinde artış (Özellikle solunum sistemi sorunları nedeniyle ölümler);
- **Hastalanmada artış;**
 - Solunum sistemi hastalıkları
 - Astım
 - Kronik tıkalı akciğer hastalığı
 - Alerjik solunum sistemi hastalıkları
 - Diğer hastalıklar
 - Kalp-damar sistemi hastalıkları
 - Kanserler
 - Akciğer kanseri
 - Üriner sistem / mesane kanseri

- Sağlık kuruluşlarına başvuruda artış;
- Hastanede yatışlarda artış;
- Anne karnında gelişme geriliği olgularında artış;
- Erken (prematüre) doğumlarda artış;
- Yeni doğanlarda düşük doğum ağırlığında artış;
- Yaşam kalitesinde azalma;
- Solunum fonksiyonlarında azalma;
- Sinir sisteminin olumsuz etkilenmesi;
- Zihinsel fonksiyonlarda azalma;
- Öğrenmede güçlük;
- Bellekle ilgili sorunlarda artış;
- Okula devamsızlık;
- Ekonomik kayıplar;
 - İşe devamsızlık.

Diyabet (Şeker hastalığı) ile partikül madde (PM_{2.5}) kirliliği arasında ilişki var ve şeker hastaları hava kirliliğine karşı daha savunmasız!

The 2016 global and national burden of diabetes mellitus attributable to PM_{2.5} air pollution

Benjamin Bowe, Yan Xie, Tingting Li, Yan Yan, Hong Xian, Ziyad Al-Aly



Summary

Background PM_{2.5} air pollution is associated with increased risk of diabetes; however, a knowledge gap exists to further define and quantify the burden of diabetes attributable to PM_{2.5} air pollution. Therefore, we aimed to define the relationship between PM_{2.5} and diabetes. We also aimed to characterise an integrated exposure response function and to provide a quantitative estimate of the global and national burden of diabetes attributable to PM_{2.5}.

Methods We did a longitudinal cohort study of the association of PM_{2.5} with diabetes. We built a cohort of US veterans with no previous history of diabetes from various databases. Participants were followed up for a median of 8.5 years, and we used survival models to examine the association between PM_{2.5} and the risk of diabetes. All models were adjusted for sociodemographic and health characteristics. We tested a positive outcome control (ie, risk of all-cause mortality), negative exposure control (ie, ambient air sodium concentrations), and a negative outcome control (ie, risk of lower limb fracture). Data for the models were reported as hazard ratios (HRs) and 95% CIs. Additionally, we reviewed studies of PM_{2.5} and the risk of diabetes, and used the estimates to build a non-linear integrated exposure response function to characterise the relationship across all concentrations of PM_{2.5} exposure. We included studies into the building of the integrated exposure response function if they scored at least a four on the Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale and were only included if the outcome was type 2 diabetes or all types of diabetes. Finally, we used the Global Burden of Disease study data and methodologies to estimate the attributable burden of disease (ABD) and disability-adjusted life-years (DALYs) of diabetes attributable to PM_{2.5} air pollution globally and in 194 countries and territories.

Findings We examined the relationship of PM_{2.5} and the risk of incident diabetes in a longitudinal cohort of 1729108 participants followed up for a median of 8.5 years (IQR 8.1–8.8). In adjusted models, a 10 µg/m³ increase in PM_{2.5} was associated with increased risk of diabetes (HR 1.15, 95% CI 1.08–1.22). PM_{2.5} was associated with increased risk of death as the positive outcome control (HR 1.08, 95% CI 1.03–1.13), but not with lower limb fracture as the negative outcome control (1.00, 0.91–1.09). An IQR increase (0.045 µg/m³) in ambient air sodium concentration as the negative exposure control exhibited no significant association with the risk of diabetes (HR 1.00, 95% CI 0.99–1.00). An integrated exposure response function showed that the risk of diabetes increased substantially above 2.4 µg/m³, and then exhibited a more moderate increase at concentrations above 10 µg/m³. Globally, ambient PM_{2.5} contributed to about 3.2 million (95% uncertainty interval [UI] 2.2–3.8) incident cases of diabetes, about 8.2 million (95% UI 5.8–11.0) DALYs caused by diabetes, and 206105 (95% UI 153408–259119) deaths from diabetes attributable to PM_{2.5} exposure. The burden varied substantially among geographies and was more heavily skewed towards low-income and lower-to-middle-income countries.

Lancet Planet Health 2018;
2: e301–12

See Comment page e287
Clinical Epidemiology Center,
Research and Education Service
(B Bowe MPH, Y Xie MPH,
T Li MD, Prof Y Yan MD,
Prof H Xian PhD, Z Al-Aly MD),
and Nephrology Section,
Medicine Service (Z Al-Aly), VA
Saint Louis Health Care System,
Saint Louis, Missouri, MO, USA;
Department of Medicine (T Li,
Z Al-Aly), and Division of Public
Health Sciences, Department of
Surgery (Prof Y Yan),
Washington University School
of Medicine, Saint Louis, MO,
USA; Department of
Epidemiology and
Biostatistics, Saint Louis
University, Saint Louis, MO,
USA (B Bowe, Prof H Xian); and
Institute for Public Health,
Washington University in
Saint Louis, Saint Louis, MO,
USA (Z Al-Aly)
Correspondence to:
Dr Ziyad Al-Aly, Clinical
Epidemiology Center, Research
and Education Service,
VA Saint Louis Health Care
System, Saint Louis, MO 63106,
USA
zalaly@gmail.com

Environmental Research 180 (2020) 108817



Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envres



Review article

Ambient air pollution and diabetes: A systematic review and meta-analysis

Bo-Yi Yang^{a,b,c,1}, Shujun Fan^{d,1}, Elisabeth Thiering^e, Jochen Seissler^{f,8}, Dennis Nowak^b,
Guang-Hui Dong^g, Joachim Heinrich^{b,h,i,*}

^a Guangzhou Key Laboratory of Environmental Pollution and Health Risk Assessment, Guangdong Provincial Engineering Technology Research Center of Environmental and Health Risk Assessment, Department of Occupational and Environmental Health, School of Public Health, Sun Yat-sen University, Guangzhou, 510080, China
^b Institute and Clinic for Occupational, Social and Environmental Medicine, Hospital of the Ludwig-Maximilians-University Munich, LMU Munich, Member, German Cancer Research for Lung Research (DZL Munich), CPC (Comprehensive Pneumology Center Munich), Germany
^c Institute of Epidemiology, Helmholtz Zentrum München - German Research Center for Environmental Health, Neuherberg, Germany
^d Guangzhou Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou, 510440, China
^e Division of Metabolic and Nutritional Medicine, Dr. von Hauner Children's Hospital, University of Munich Medical Center, Munich, Germany
^f Diabetes Center, Medizinische Klinik und Poliklinik IV - Campus Innenstadt, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany
^g Clinical Cooperation Group Type 2 Diabetes, Helmholtz Zentrum München, Neuherberg, Germany
^h Allergy and Lung Health Unit, Melbourne School of Population and Global Health, The University of Melbourne, Melbourne, Australia

ARTICLE INFO

Keywords:
Particulate matter
Gaseous pollutant
Type 2 diabetes
Gestational diabetes
Mortality

ABSTRACT

Background: Air pollutants are suggested to be related to type 2 diabetes (T2D). Since several high quality papers on air pollutants and T2D have been published beyond the last reviews, an extended systematic review is highly warranted. We review epidemiological studies to quantify the association between air pollutants and T2D, and to answer if diabetes patients are more vulnerable to air pollutants.

Methods: We systematically reviewed the databases of PubMed and Web of Science based on the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-analysis (PRISMA). We calculated odds ratios (OR) or hazard ratios (HR) and their 95% confidence intervals (CI) to assess the strength of the associations between air pollutants [e.g., particulate matter with diameter $\leq 2.5\mu\text{m}$ (PM_{2.5}), particulate matter with diameter $\leq 10\mu\text{m}$ (PM₁₀), and nitrogen dioxide (NO₂)] and T2D. We evaluated the quality and risk of bias of the included studies and graded the credibility of the pooled evidence using several recommended tools. We also performed sensitivity analysis, meta-regression analysis, and publication bias test.

Results: Out of 716 articles identified, 86 were used for this review and meta-analysis. Meta-analyses showed significant associations of PM_{2.5} with T2D incidence (11 studies; HR = 1.10, 95% CI = 1.04–1.17 per 10 µg/m³ increment; I² = 74.4%) and prevalence (11 studies; OR = 1.08; 95% CI = 1.04–1.12 per 10 µg/m³ increment; I² = 84.3%), of PM₁₀ with T2D prevalence (6 studies; OR = 1.10; 95% CI = 1.03–1.17 per 10 µg/m³ increment; I² = 89.5%) and incidence (6 studies; HR = 1.11; 95% CI = 1.00–1.22 per µg/m³ increment; I² = 70.6%), and of NO₂ with T2D prevalence (11 studies; OR = 1.07; 95% CI = 1.04–1.11 per 10 µg/m³ increment; I² = 91.1%). The majority of studies on glucose-homoeostasis markers also showed increased risks with higher air pollutants levels, but the studies were too heterogeneous for meta-analysis. Overall, patients with diabetes might be more vulnerable to PM.

Conclusions: Recent publications strengthened the evidence for adverse effects of ambient air pollutants exposure (especially for PM) on T2D and that diabetic patients might be more vulnerable to air pollutants exposure.

HAVA KİRLİLİĞİ KANSER NEDENİDİR!

Dünya Sağlık Örgütü 2013 yılında hava kirliliğini kansere yol açan etmenler listesine almış; hava kirliliğinin özellikle **akciğer kanserinin** nedeni olduğunu ve **mesane kanseri** riskini artırdığını da açıklamıştır.

International Agency for Research on Cancer



PRESS RELEASE
N° 221

17 October 2013

IARC: Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths

Lyon/Geneva, 17 October 2013 – The specialized cancer agency of the World Health Organization, the International Agency for Research on Cancer (IARC), announced today that it has classified outdoor air pollution as *carcinogenic to humans* (Group 1).¹

After thoroughly reviewing the latest available scientific literature, the world's leading experts convened by the IARC Monographs Programme concluded that there is *sufficient evidence* that exposure to outdoor air pollution causes lung cancer (Group 1). They also noted a positive association with an increased risk of bladder cancer.

Particulate matter, a major component of outdoor air pollution, was evaluated separately and was also classified as *carcinogenic to humans* (Group 1).

The IARC evaluation showed an increasing risk of lung cancer with increasing levels of exposure to particulate matter and air pollution. Although the composition of air pollution and levels of exposure can vary dramatically between locations, the conclusions of the Working Group apply to all regions of the world.

A major environmental health problem

Air pollution is already known to increase risks for a wide range of diseases, such as respiratory and heart diseases. Studies indicate that in recent years exposure levels have increased significantly in some parts of the world, particularly in rapidly industrializing countries with large populations. The most recent data indicate that in 2010, 223 000 deaths from lung cancer worldwide resulted from air pollution.²

The most widespread environmental carcinogen

"The air we breathe has become polluted with a mixture of cancer-causing substances," says Dr Kurt Straif, Head of the IARC Monographs Section. "We now know that outdoor air pollution is not only a major risk to health in general, but also a leading environmental cause of cancer deaths."

Hava Kirliliğinin Sağlık Etkileri

Hava kirliliği, küresel olarak ölümlere ve hastalıklara yol açan **kaçınılabılır** temel nedenlerden birisidir. 2016'da dış ortam hava kirliliğine bağlı olarak **4,2 milyon** kişinin yaşamını yitirdiği tahmin edilmektedir.

Ambient air pollution: Health impacts

Health risks

Equity impacts

Climate impacts



Nicolò Lazzati

Ambient (outdoor air pollution) is a major cause of death and disease globally. The health effects range from increased hospital admissions and emergency room visits, to increased risk of premature death.

An estimated 4.2 million premature deaths globally are linked to ambient air pollution, mainly from heart disease, stroke, chronic

obstructive pulmonary disease, lung cancer, and acute respiratory infections in children.

Worldwide ambient air pollution accounts for:

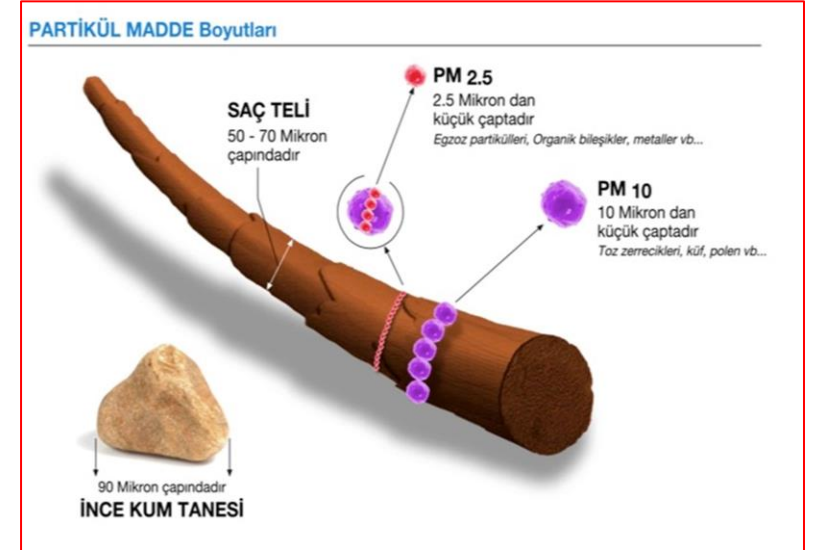
- 29% of all deaths and disease from lung cancer
- 17% of all deaths and disease from acute lower respiratory infection
- 24% of all deaths from stroke
- 25% of all deaths and disease from ischaemic heart disease
- 43% of all deaths and disease from chronic obstructive pulmonary disease

Pollutants with the strongest evidence for public health concern, include particulate matter (PM), ozone (O₃), nitrogen dioxide (NO₂) and sulphur dioxide (SO₂).

Partikül maddeler (PM)

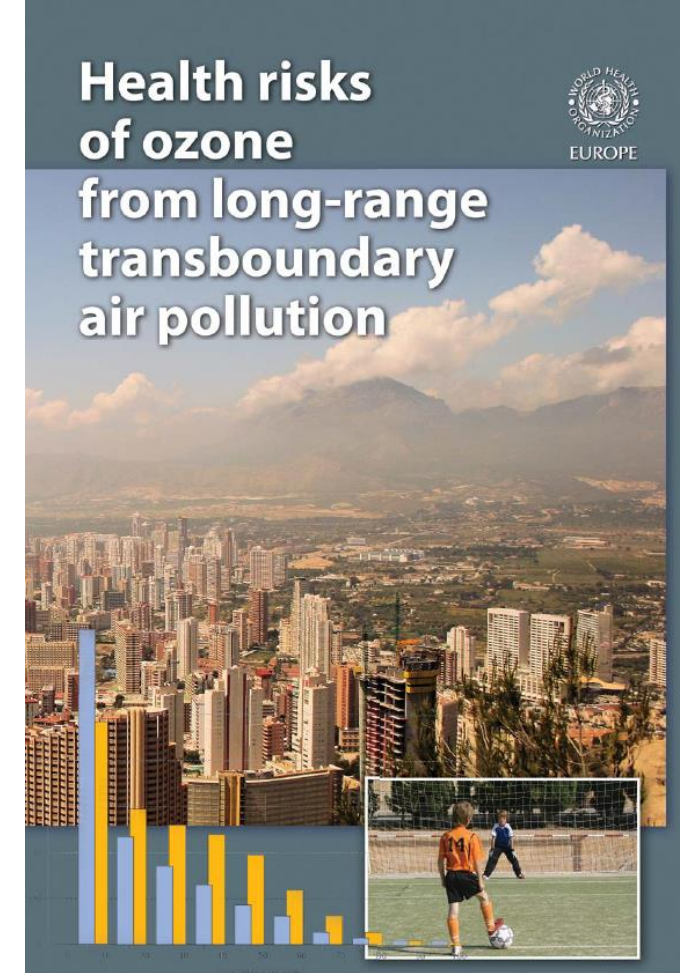
Partiküler maddelere hem kısa dönem, hem de uzun dönemde maruziyet;

- **solunum ve kalp damar hastalıklarında,**
- **astım ataklarında,**
- **solunumla ilgili rahatsızlıklarda ve**
- **hastaneye başvurularında artış ile**
- **kalp damar hastalıkları, solunum hastalıkları ve akciğer kanserinden ölümlerde artışa yol açar.**



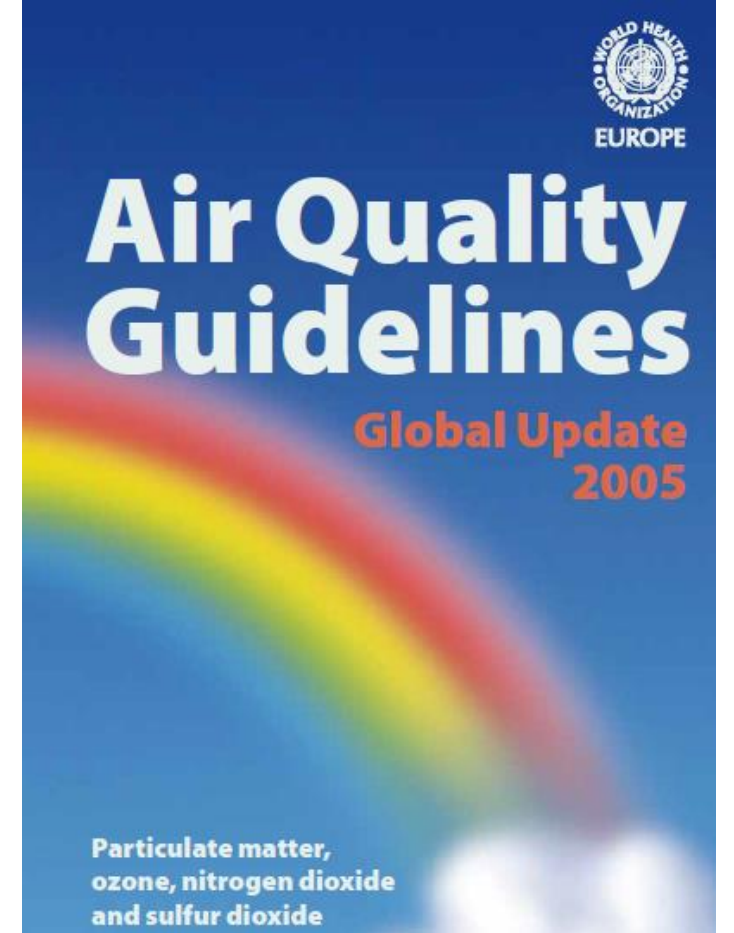
Ozon (O₃)

- Ozon solunum yollarında tahrişe neden olarak solunum fonksiyonlarını bozar ve astım ataklarını tetikler. Bu etkiler **KOAH**, **astım** gibi **kronik akciğer hastalıklarına** yakalanmış kişilerde, yaşlılarda ve çocuklarda daha çok görülür.
- Ozon ayrıca damar fonksiyonlarını bozarak ve kan basıncını yükselterek **kalp-damar hastalıklarında** artışa neden olabilmektedir.
- Ozon aynı zamanda merkezi sinir sisteminin fizyolojisini bozan, çeşitli **nörotoksik** etkilere neden olan bir kirleticidir.
- Ozonun hastalanma ve erken ölümler üzerinde partikül madde (PM) gibi diğer hava kirleticilerinden bağımsız etkileri olduğu gösterilmiştir.



Azot oksitleri

- Azot oksitleri göz, deri ve solunum yollarında tahrişe neden olur.
- Azot oksitlerine maruz kalmak pulmoner ödem, pnömoni, bronşit, bronşiolit, amfizem ve methemoglobinemiye yol açabilir.
- Azot oksitlere yüksek düzeyde maruz kalmak ölüme neden olabilir.



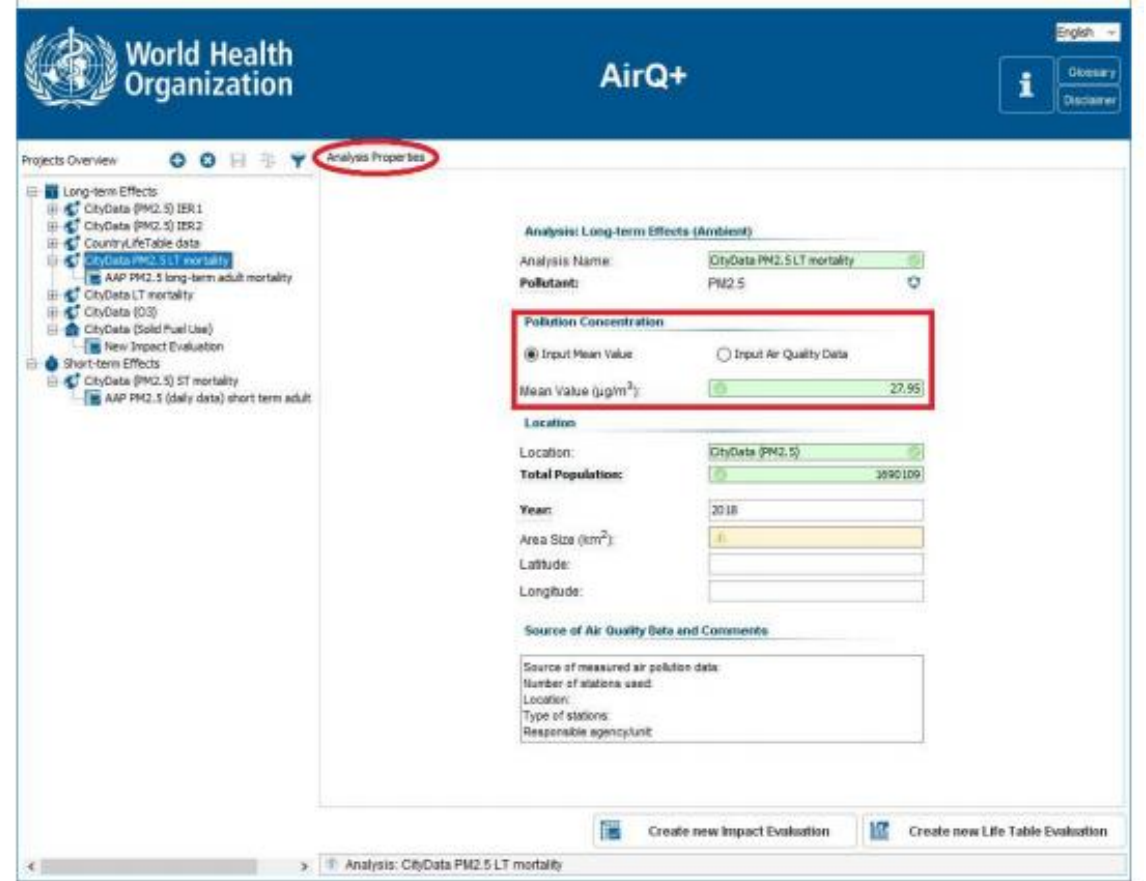
Kükürt dioksit (SO₂)



- Akut sağlık etkileri **akut bronşit**, **hırıltılı solunum** ve **nefes darlığı**, bronkospazm ve havayolu aşırı duyarlılığı olarak sıralanabilir.
- Uzun süreli veya kronik etkileri **kronik bronşit**, **kronik tıkalıcı akciğer hastalığı**, **astım** ve solunum fonksiyonlarında azalmadır.
- Uzun süreli kükürt dioksit maruziyeti, kardiyovasküler sorunların yanında **üreme sağlığı** ile ilgili sorunlara da yol açar ve **ölümleri** artırır.

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 the 'Analysis Properties' window for a project named 'CityData PM2.5 LT mortality'. 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, showing 'Input Mean Value' selected and a 'Mean Value (µg/m³)' of 27.95. The 'Location' section shows 'CityData (PM2.5)' as the location, with a 'Total Population' of 3990109 and a 'Year' of 2018. The 'Area Size (km²)' is 1. 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'. The status bar at the bottom indicates the current analysis is 'CityData PM2.5 LT mortality'.

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_{2.5}'e uzun süre maruz kalmanın neden olduğu **3098 erken ölümün**, PM_{2.5}'in yıllık ortalama konsantrasyonunun Dünya Sağlık Örgütü sınır değer önerisi olan 10 µg/m³'ü geçmemesi durumunda “**önlenebileceğini**” göstermektedir.



HAVA KALİTESİ ÖLÇÜM İSTASYONLARI

Bursa'da hava kalitesi ölçüm istasyonları

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

- 2019'da **11** ilde (İstanbul, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Kocaeli, Sakarya, Bilecik, Yalova, Bursa, Balıkesir ve Çanakkale) toplam **62** adet hava kalitesi ölçüm istasyonu işletmektedir.

Marmara Bölge Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü hava kalitesi ölçüm istasyonları;

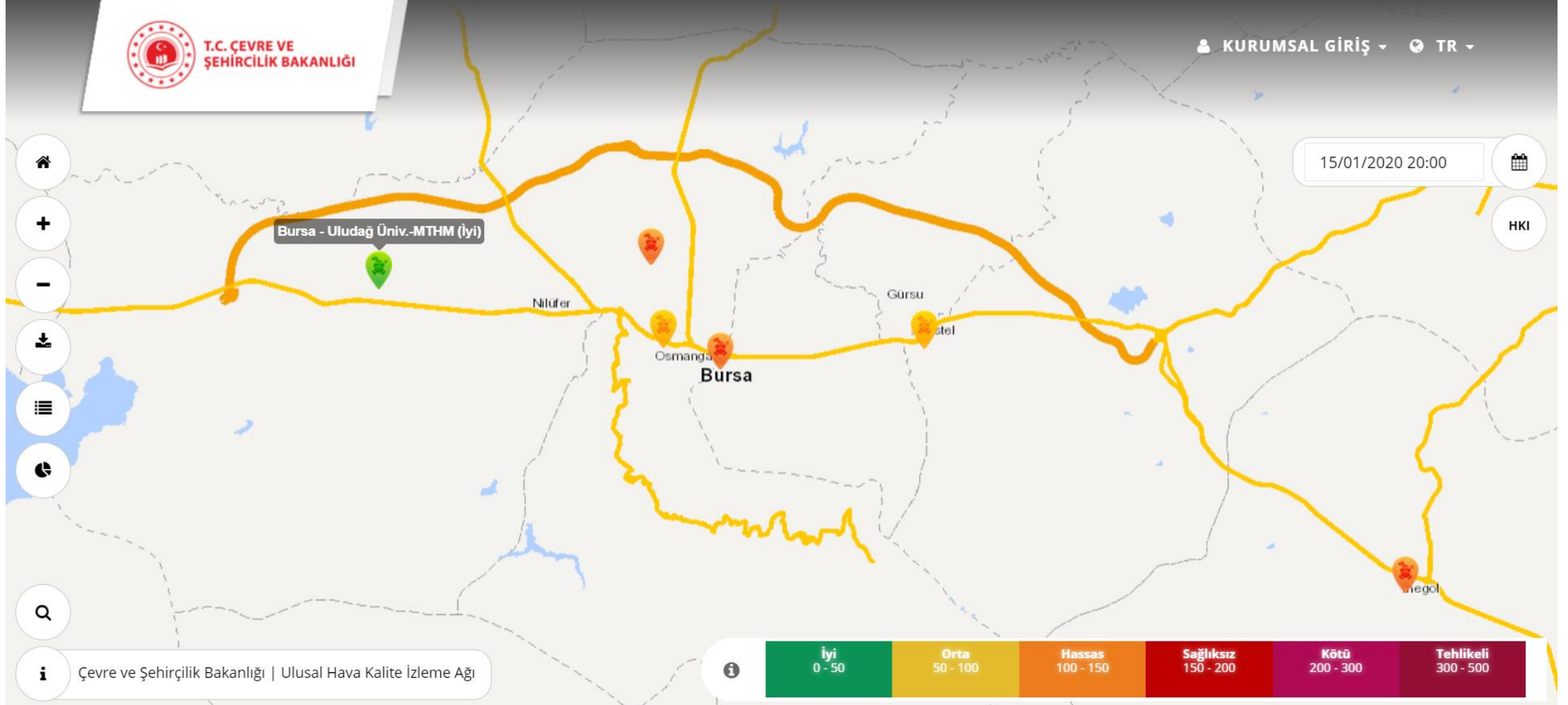
- **kentsel,**
- **trafik,**
- **endüstri** ve
- **kırsal**

olarak dört ayrı kategoride kurulmuştur.

Bursa'da 7 istasyon var

- 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



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 ₂	1 saat	440	350	01.01.2019	--
	24 saat	200	125		20
	1 yıl	20	20		20
PM ₁₀	24 saat	60	50	01.01.2019	50
	1 yıl	44	40		20
NO ₂	1 Saat	260	200	01.01.2024	200
	1 yıl	44	40		40
NO _x	1 yıl	30	30	--	30
O ₃	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

Tablo 2: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği Ek-1, Limit Değerlerinde Kademeli Azaltım

EK-II

Kirlenici	Ortalama süre	LİMİT DEĞER ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							UYARI EŞİĞİ
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
SO ₂	Saatlik -insan sağlığının korunması için-	500	500	470	440	410	380	350	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir "bölge" veya "alt bölgede" veya en azından 100 km ² 'de- hangisi küçük ise-üç ardışık saatte ölçülür)
	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	250	250	225	200	175	150	125	
	Yıllık ve kış dönemi (1 Ekim den 31 Mart'a kadar) - ekosistemin korunması-	20	20	20	20	20	20	20	
NO ₂	Saatlik -insan sağlığının korunması için-	---	300	290	280	270	260	250	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$: (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir "bölge" veya "alt bölge" de veya en azından 100 km ² 'de- hangisi küçük ise- üç ardışık saatte ölçülür)
	Yıllık -insan sağlığının korunması için-	60	60	56	52	48	44	40	
NO _x	Yıllık - vejetasyonun korunması için-	---	30	30	30	30	30	30	- - -
PM ₁₀	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	100	100	90	80	70	60	50	- - -
	Yıllık -insan sağlığının korunması için-	60	60	56	52	48	44	40	
Pb	Yıllık -insan sağlığının korunması için-	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	- - -
Benzen	Yıllık -insan sağlığının korunması için-	10	10	10	10	9	8	7	- - -
CO	Maksimum günlük 8 saatlik ortalama (mg/m^3)	16	16	14	12	10	10	10	- - -

*Arsenik(As), Kadmiyum(Cd), Nikel(Ni) ve Benzo(a)piren kirlenicileri için Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde hedef değerler ve hedef değere ulaşılacak tarih bulunmaktadır.

* Ozon(O₃) kirlenicisi için Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde bilgilendirme ve uyarı eşiği ile hedef değer ve uzun vadeli hedef bulunmaktadır.

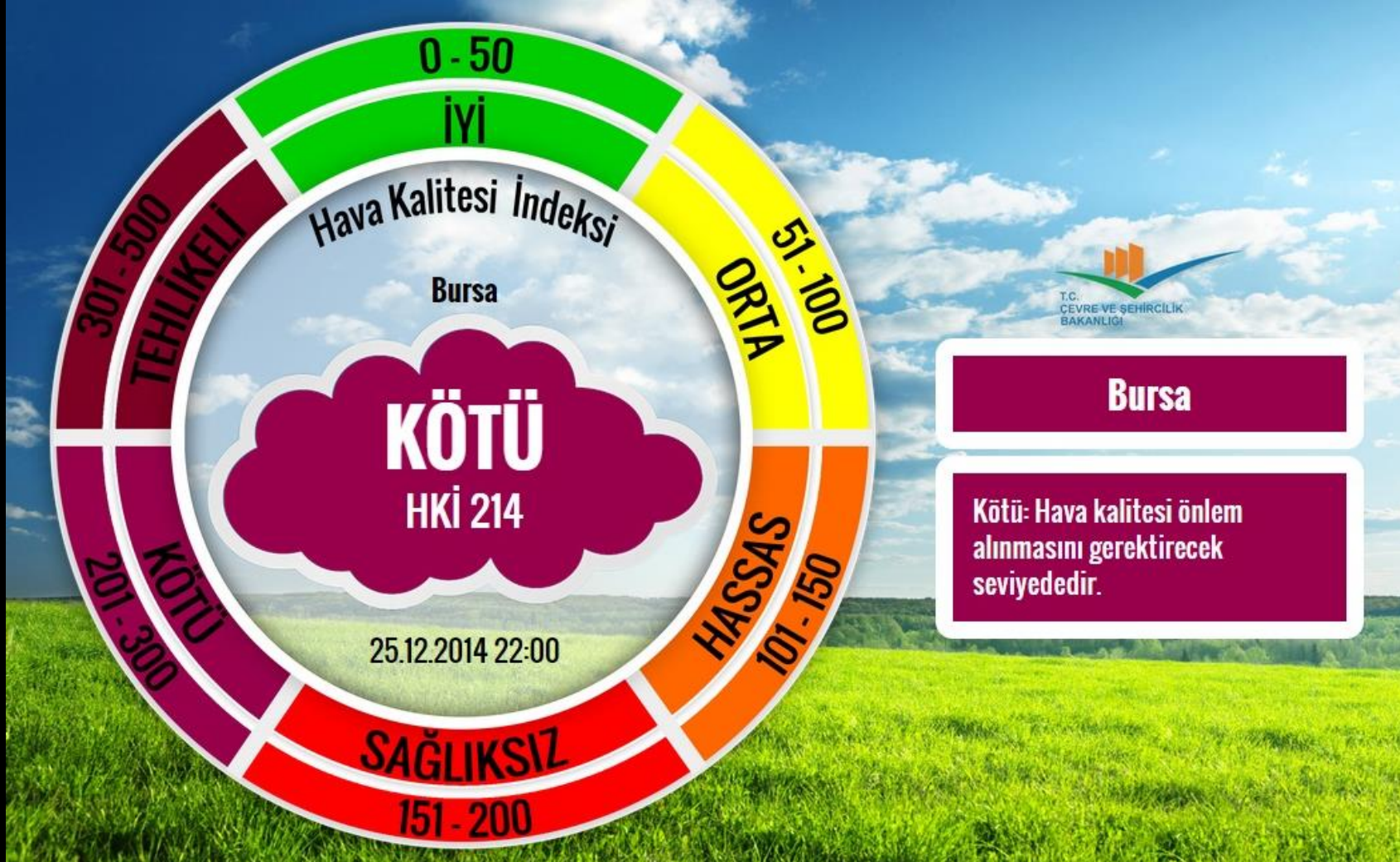
Marmara Bölge Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü Hava Kalitesinin İzlenmesi, <https://mthmm.csb.gov.tr/mudurlugumuz-genel-tanitim-i-85677>

Kirlenici Parametreler	Ölçüm Periyodu	Sınır Değerler			Uyum Takvimi
		Ülkemizde Uygulanan (2018)	AB Üye Ülkelerde Uygulanan	Dünya Sağlık Örgütü	
Kükürtdioksit SO ₂ (µg/m ³)	Saatlik	350	350	500	1.01.2019
	Günlük	125	125	125	
	Saatlik Aşım Sayısı	24	24	-	
	Günlük Aşım Sayısı	3	3	-	
	Yıllık (Ekosistem)	20	20	20	1.01.2014
Partikül Madde PM ₁₀ (µg/m ³)	Günlük	50	50	50	1.01.2019
	Yıllık	40	40	20	
	Günlük Aşım Sayısı	35	35	-	
Partikül Madde PM _{2.5} (µg/m ³)	Günlük	-	-	25	Ulusal mevzatta herhangi bir sınır değeri tanımlanmamıştır
	Yıllık	-	25	10	
Azotdioksit NO ₂ (µg/m ³)	Saatlik	250	200	200	1.01.2024
	Yıllık	40	40	40	
	Saatlik Aşım Sayısı	-	18	-	
Ozon O ₃ (µg/m ³)	Maksimum Günlük 8 Saatlik Ortalama	120	120	100	1.01.2022
	Bilgi Eşiği (saatlik)	-	180	160	
	Uyarı Eşiği (saatlik)	-	240	240	



Bursa'da hava kirliliği

25 Aralık 2014



Bursa'da PM10 kirliliği artıyor!...

Çizelge 25-İl ve ilçe merkezlerinde ölçü yapılan istasyonlardan elde edilen partiküler madde (PM₁₀) konsantrasyonlarının yıllık ortalamaları ve değişim oranları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016)

İLLER	Partiküler Madde (PM ₁₀) Ortalamaları (µg/m ³)					2011-2015 Değişim Oranları (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	
Bursa	68	34	68	97	105	54,41

2015

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

İSTASYON ADI	PM10 AYLIK ORTALAMA (µg/m ³)*	İSTASYON ADI	SO2 AYLIK ORTALAMA (µg/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.

2016

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 PM₁₀ ve SO₂ ORTALAMALARININ EN YÜKSEK OLDUĞU HAVA KALİTESİ İZLEME İSTASYONLARI

İstasyon Adı	PM ₁₀ (µg/m ³)*
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 ₂ (µg/m ³)*
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 Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı

ÇEVRESEL
GÖSTERGELER
2016

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
Tweetle

İstasyon Raporu

Grafik Baskı Önizleme Rapor Ver Excel Arama

Seçilen Tarih 13.12.2017 İstasyon Bursa Rapor Türü AVG

Tarih	PM10 µg/m ³
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

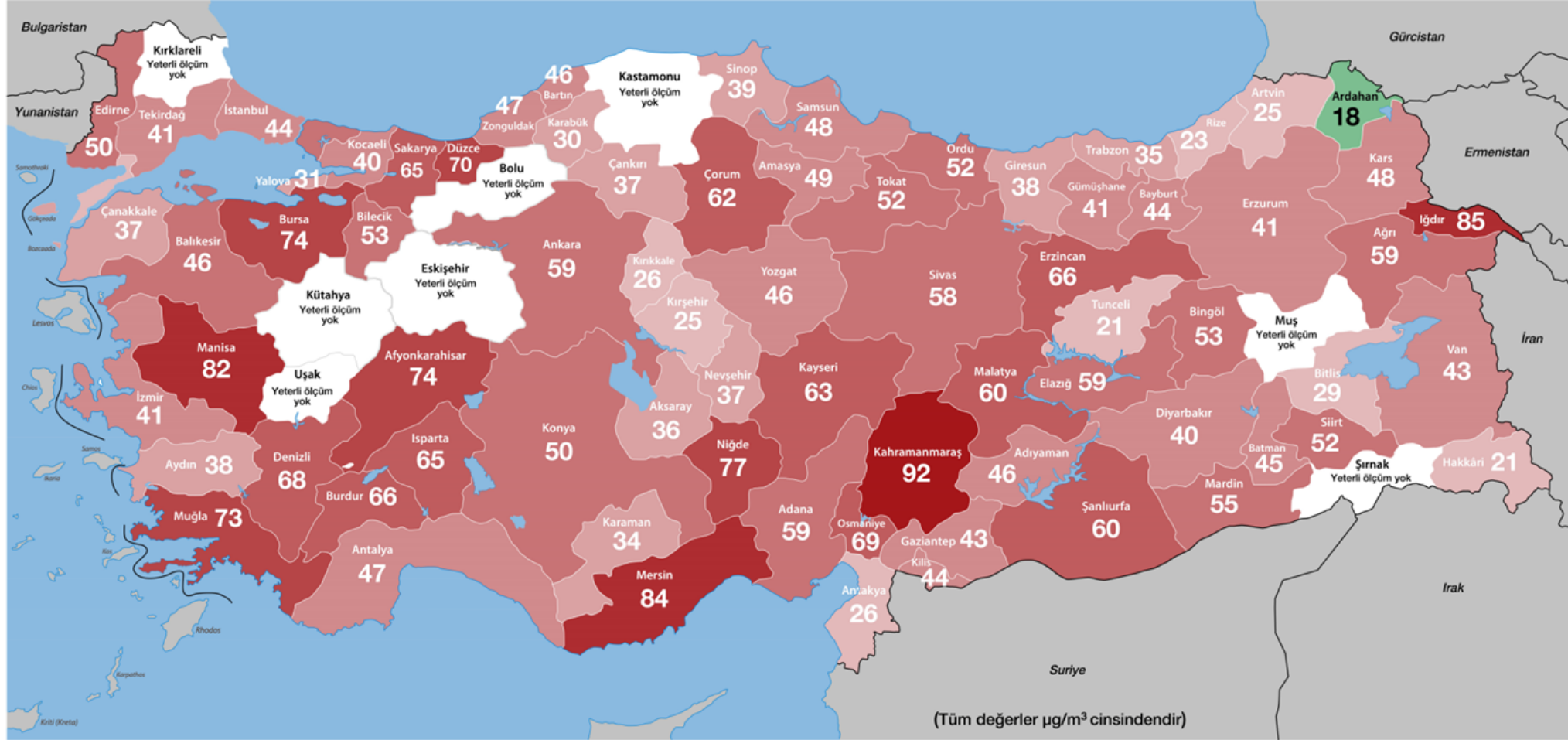
Uyarı Eşiği

İlk seviye: 260 µg/m³
İkinci seviye: 400 µg/m³
Üçüncü seviye: 520 µg/m³
Dördüncü seviye: 650 µg/m³

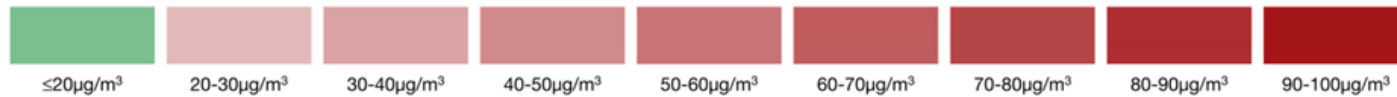
(Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Tel: +90 312 410 10 00 - Faks: +90 312 498 21 66

TÜRKİYE PARTİKÜL MADDE KİRLİLİĞİ (PM₁₀) (DSÖ Sınır Değerleri Uyarınca) İLLERE GÖRE YIL ORTALAMASI ($\leq 20\mu\text{g}/\text{m}^3$) (1 Ocak 2018- 31 Aralık 2018 Tarihleri Arası)



(Tüm değerler $\mu\text{g}/\text{m}^3$ cinsindedir)



Türk Toraks Derneği
Hava Kirliliği Görev Grubu

Bu raporda (01.1.2018-31.12.2018) tarihleri periyodik referans alınarak illerin PM10 ölçüm sonuçları incelenmiştir.

Sonuçlar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı hava kalitesi izleme istasyonları web sitesinde (<http://www.havaizleme.gov.tr/Default.ltr.aspx>) yer alan MultiStationReport bölümünde PM10 için 24 saatlik ortalamalar kullanılarak analiz edilmiştir.



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
BURSA VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

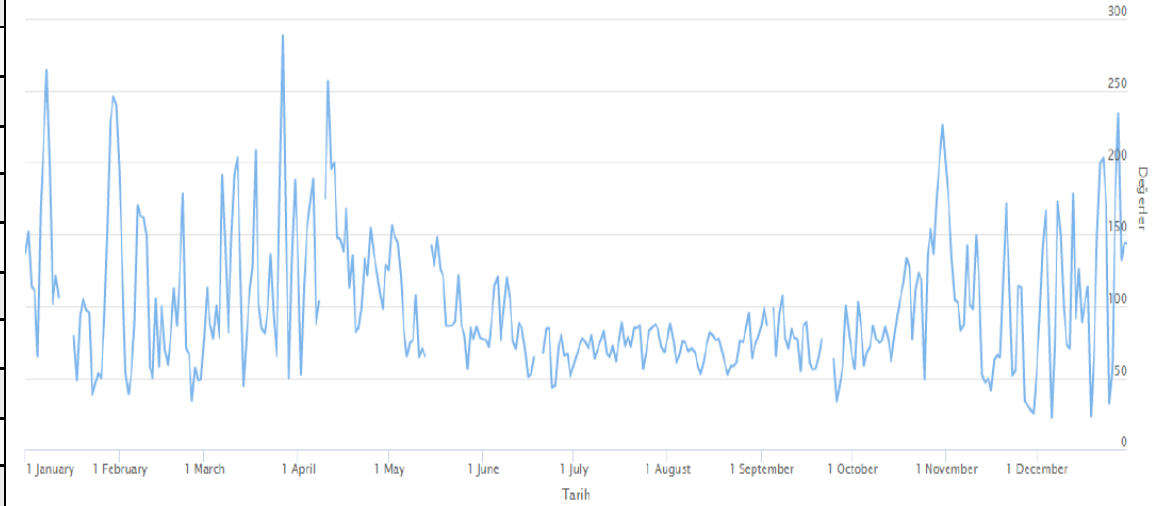
BURSA İLİ 2018 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

HAZIRLAYAN:
BURSA ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

BURSA - 2019

Çizelge A.10 – Bursa ilinde Bursa istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları (havaizleme.gov.tr, 2019)

BURSA	SO ₂	AGS*	PM ₁₀
Ocak	8,1		125,9
Şubat	7,7		93
Mart	2,44		123,67
Nisan	4,5		136,43
Mayıs	2,89		99,53
Haziran	2,33		77,39
Temmuz	1,6		74,2
Ağustos	1,1		70,7
Eylül	2,7		75,2
Ekim	2,7		103,5
Kasım	2,2		91,2
Aralık	5,35		117,7



Grafik A.1 - Bursa ilinde Bursa istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği (havaizleme.gov.tr, 2019)



Bursa'da 2019 yılında hava kirliliği

Bursa 2019 hava kalitesi veri kaynakları

www.sim.gov.tr

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

GENEL MÜDÜRLÜĞÜMÜZ - GÖREV MİSYON - VİZYON BİRİMLER Telefon Rehberi

Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim
Genel Müdürlüğü

Hava Kalitesi Haber Bültenleri

ÇED Kararları
Projelerin ÇED Haftalık Toplantı Listesi
Yeterlik Belgesi Tebliği Kapsamında Yeterlik Belgesine Sahip Kurum-Kuruluş
Duyurular/Talimatlar
Çevre Etiketleri
ÇED Uygulamaları
SÇD Uygulamaları
Temel Çevresel Etkiler Kitapçıkları ve Sektörel Kılavuzlar
2020 Yılı Birim Fiyat Listesi
Çevre Denetim Uygulamaları
Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Uygulamaları
Çevre Yeterlik İşlemleri
İzin ve Lisans İşlemleri
Resmî İstatistikler
Yayımlar
Çalıştay-Sempozyum-Kongre-Eğitim
Mevzuat

Hava Kalitesi Haber Bültenleri

NOT: Yıllık hava kalitesi bülteni teknik nedenlerden ötürü 20.03.2018 tarihinde Ocak ayı hava kalitesi bülteni ile beraber yayımlanacaktır.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Yıllık	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	
Kış Sezonu		tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız					
Ocak		tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Şubat		tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Mart		tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Nisan					tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Mayıs					tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Haziran					tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Temmuz					tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Ağustos					tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Eylül					tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Ekim		tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Kasım	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız
Aralık	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız	tıklayınız

sim.csb.gov.tr/STN/STN_Report/StationDataDownload

İstasyon Bazlı Veri İndirme

Anasayfa / Veri Bankası / İstasyon Bazlı Veri İndirme

FİLTRE

İstasyon Bölge Seçiniz.. Şehir Seçiniz.. İstasyon Alt Tipi Seçiniz.. Bursa - 0121767

1 Saat 01.11.2019 31.12.2019 PM10

Değer Filtresi

Filtreyi Temizle Sorgula

ÖZET BİLGİ

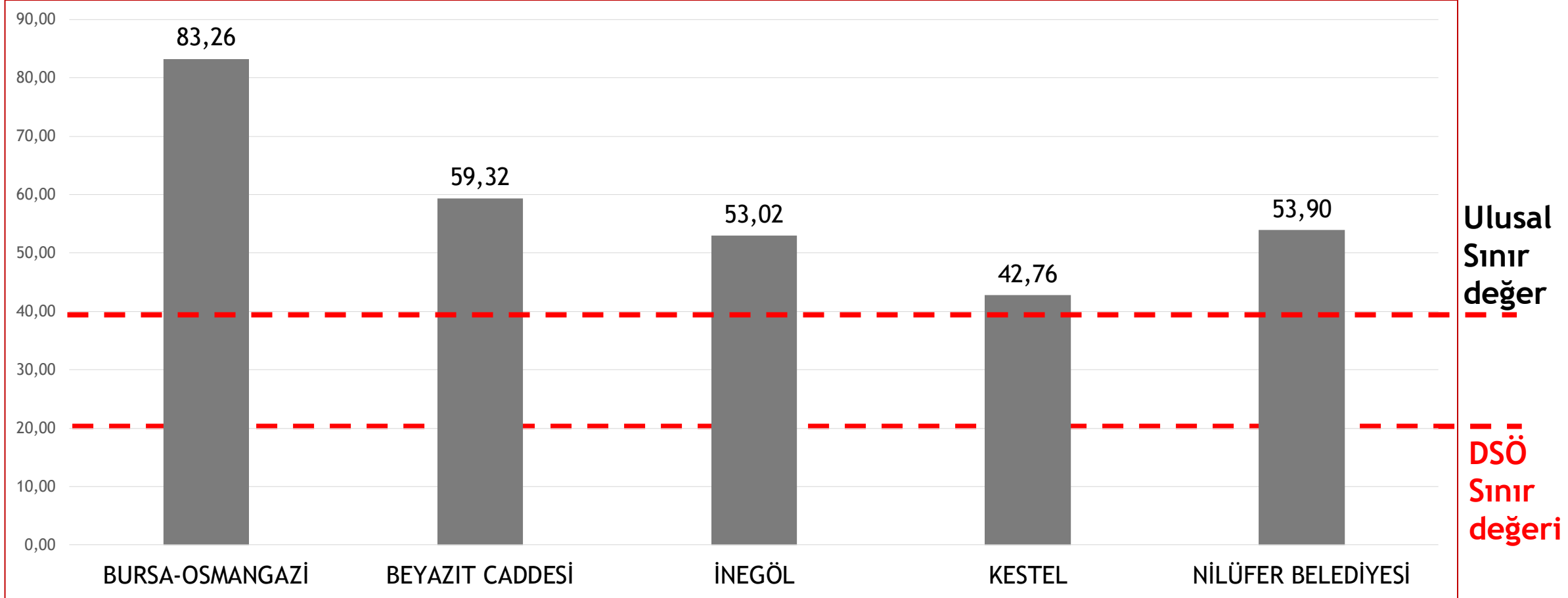
EXCELE AKTAR

Bursa

PM10

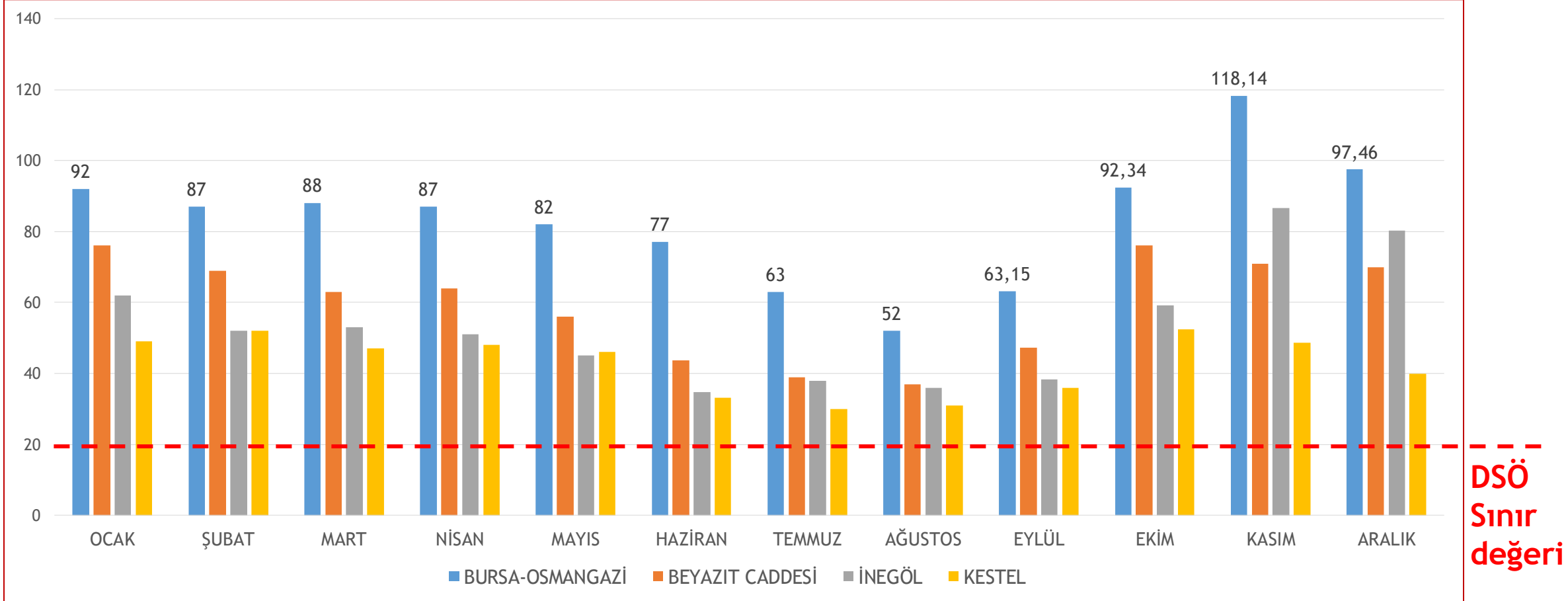
Min. Değer 13,44

Bursa'da 2019'da yıllık ortalama PM₁₀ düzeyi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Nilüfer Belediyesi (Kültürpark ve Uludağ Üniversitesi istasyonlarında PM10 ölçülmektedir).

Bursa'da 2019'da aylık ortalama PM10 düzeyi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



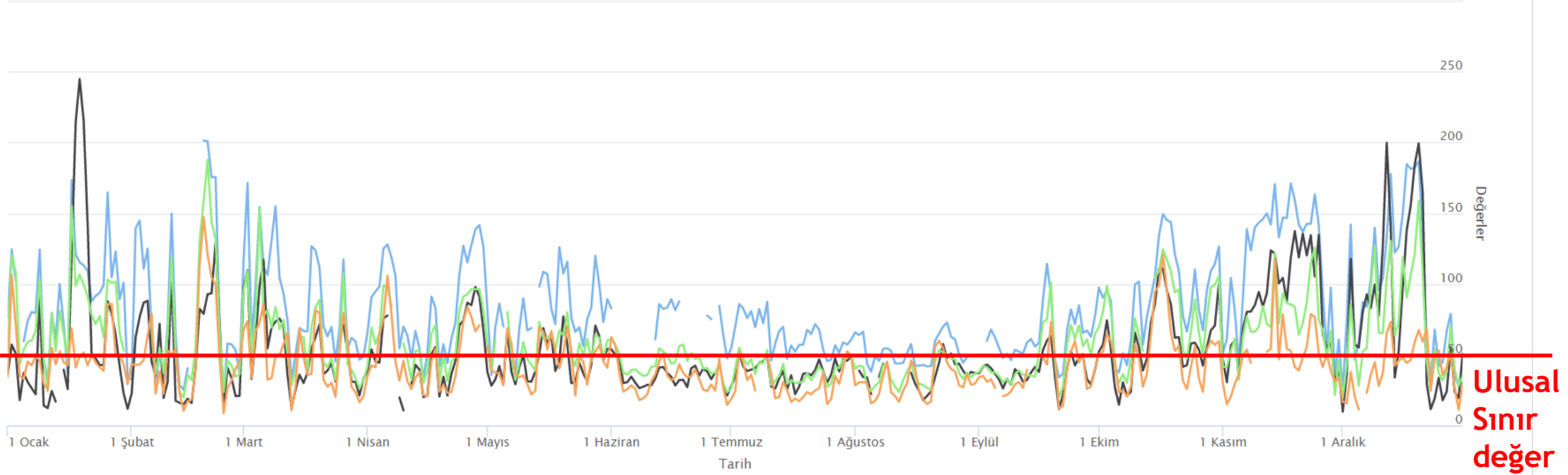
Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (Kültürpark ve Uludağ Üniversitesi istasyonlarında PM10 ölçülmemektedir).

Bursa'da 2019'da 24 saatlik ortalama PM10 düzeyi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

DETAYLI ÖLÇÜM GRAFİĞİ

2019 Ocak 01 – Salı – 2019 Aralık 31 – Salı tarihleri arasında (PM10) parametreleri için dinamik veriler grafiği.

Çizgi Çubuk



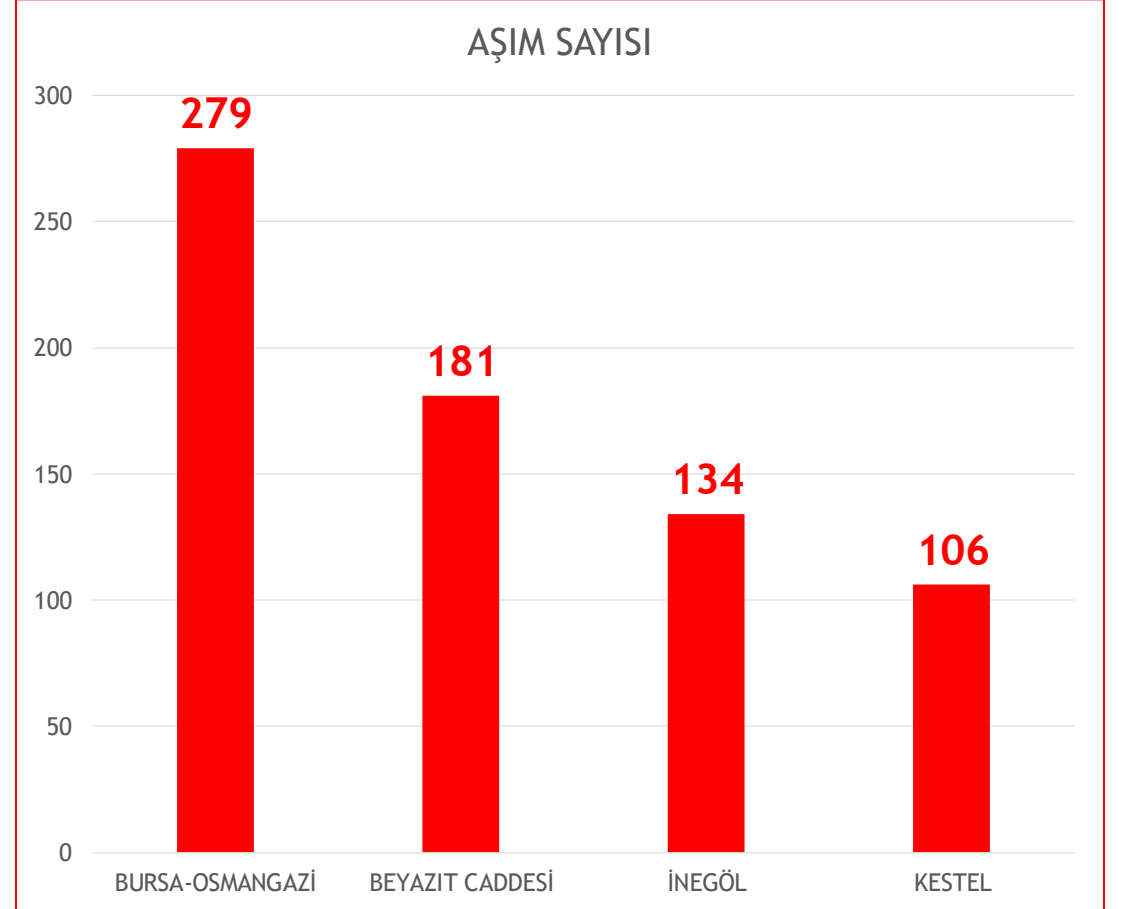
Ulusal
Sınır
değeri

— Bursa - 0121783 (PM10) — Bursa - Inegöl-MTHM - 0121790 (PM10) — Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM - 0121787 (PM10) — Bursa - Kestel-MTHM - 0121789 (PM10)

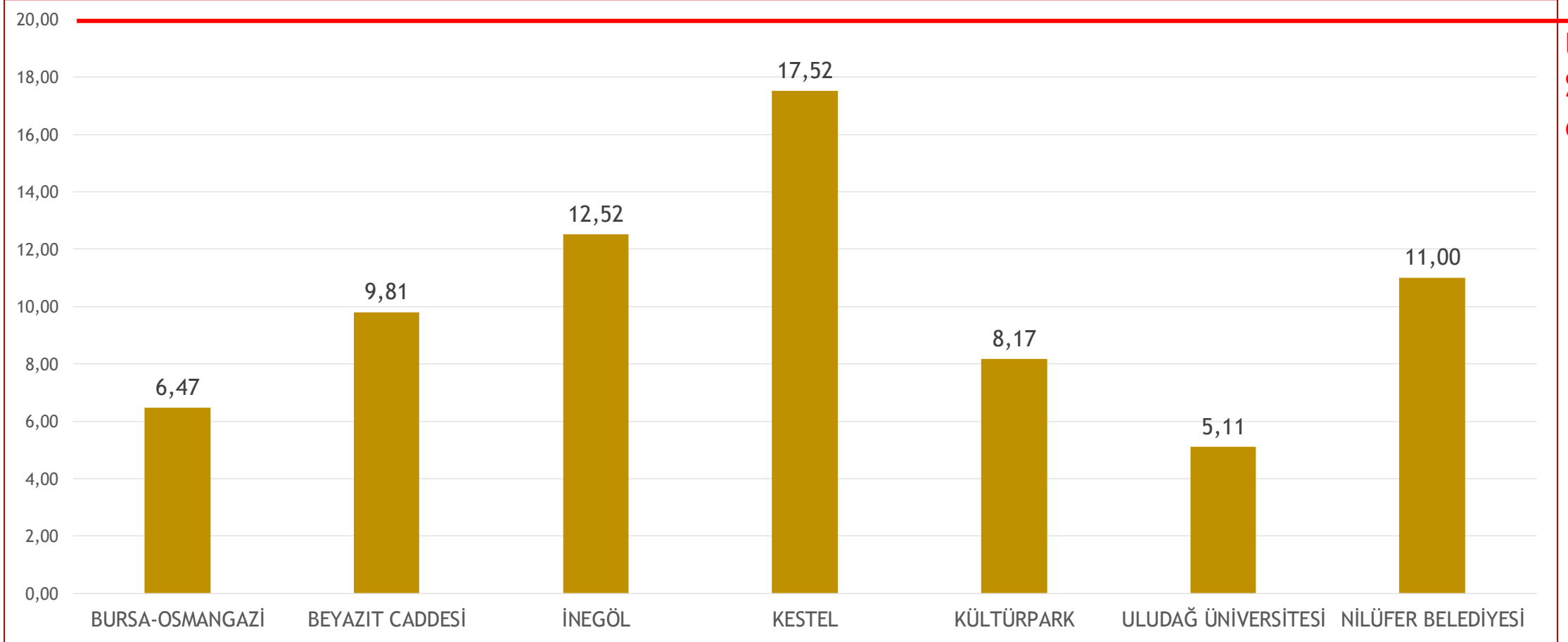
Bursa'da PM₁₀ 24 saatlik limit aşım sayıları (2019)

Bir yılda en fazla **35** gün aşılmasına izin verilen 24 saatlik PM10 sınır değeri (50 µg/m³) 2019 yılında;

- Bursa-Osmangazi istasyonunda **279 GÜN**,
- Beyazıt istasyonunda **181 GÜN**,
- İnegöl istasyonunda **134 GÜN**,
- Kestel istasyonunda **106 GÜN** aşılmıştır.

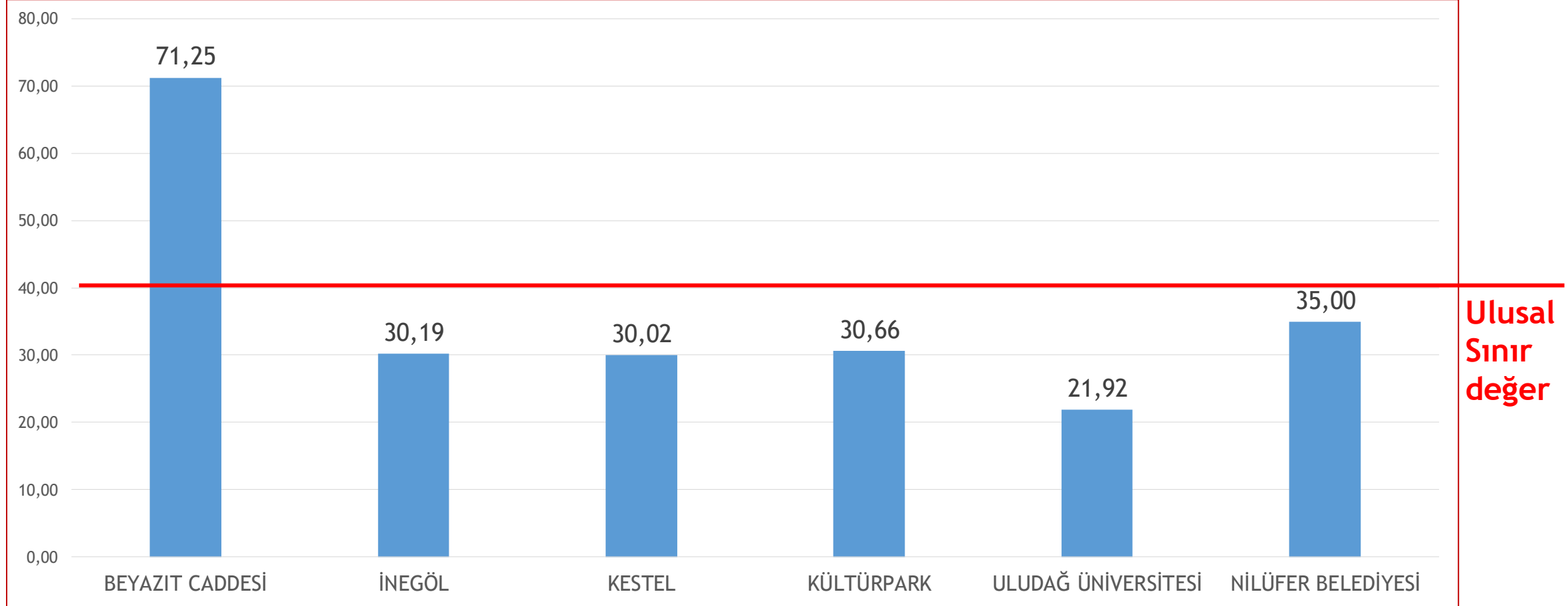


Bursa'da 2019'da yıllık ortalama SO₂ düzeyi (µg/m³)



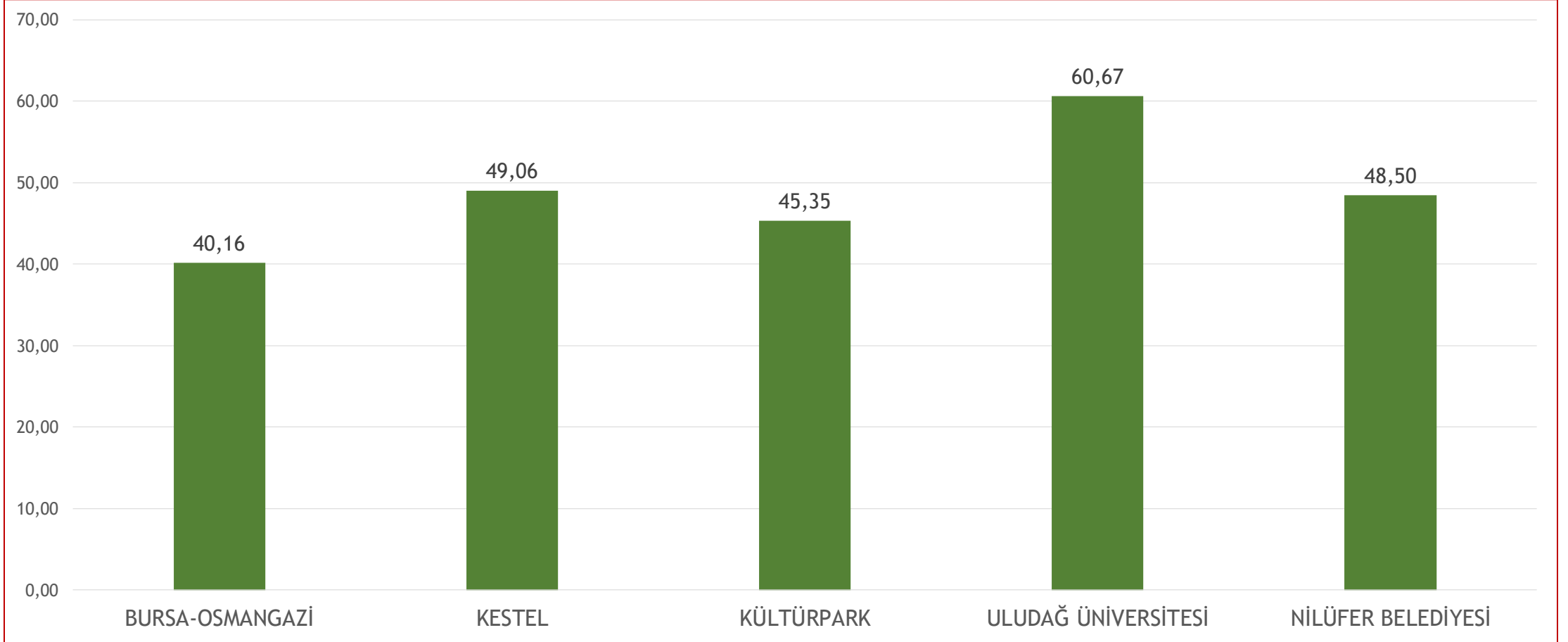
Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Nilüfer Belediyesi

Bursa'da 2019'da yıllık ortalama NO₂ düzeyi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Nilüfer Belediyesi (Bursa istasyonunda NO₂ ölçülmemektedir)

Bursa'da 2019'da yıllık ortalama O₃ düzeyi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



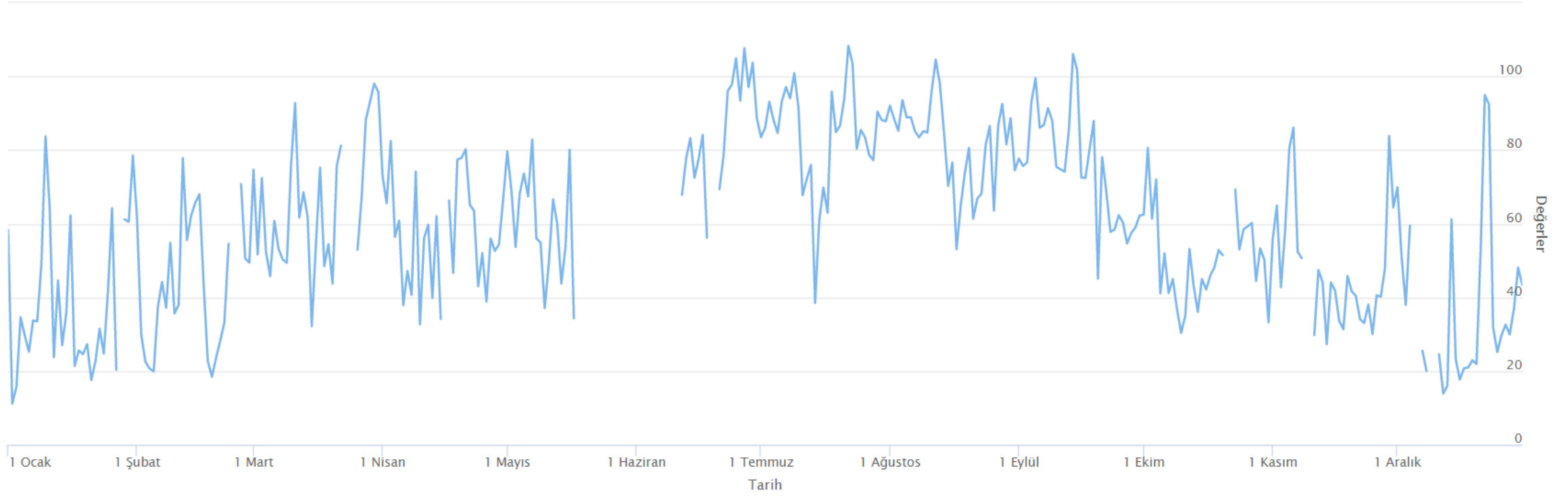
Kaynak:  evre ve Şehircilik Bakanlığı ve Nilüfer Belediyesi (Beyazıt ve İnegöl istasyonlarında O₃  l lmemektedir)

DETAYLI ÖLÇÜM GRAFİĞİ

2019 Ocak 01 – Salı – 2019 Aralık 31 – Salı tarihleri arasında (O3) parametreleri için dinamik veriler grafiği.

Çizgi

Çubuk



— Bursa – Uludağ Üniv.–MTHM – 0121788 (O3)

NE YAPMALI?



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 ³	Heykel	Duacıları	Hamiller	Demirtaş	SINIR
NMHC	208	219	151	246	280
SO ₂	27	45			900
CO	1228	1813			30000
NO	36	51			600
NO ₂	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
Konu :Bilgi Ve Belge Talepleri

20.11.2017

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** yürütülmelidir.
- Bursa'da hava kirliliğine yol açan kaynakları/etmenleri bilimsel bilgiye göre sıralayabilecek ve alınması gereken önlemleri ortaya koyabilecek bilimsel çalışmalara gereksinim duyulmaktadır. Bu bağlamda kent yöneticileri 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.

Ne yapmalı?

