

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ, İZİN VE DENETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Hava Kalitesi Bülteni

Aralık 2024



T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim
Değişikliği Bakanlığı

Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin
ve Denetim Genel Müdürlüğü

Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme
Dairesi Başkanlığı

Hava Kalitesi İzleme Şube
Müdürlüğü

Haymana Yolu 5. Km

Gölbaşı / ANKARA

Tel: 0312 498 21 50

Fax: 0312 498 21 66

www.havaizleme.gov.tr

1. GENEL BİLGİLER

Bakanlığımız online hava kalitesi izleme sürecine 2005 yılında başlamıştır.

Söz konusu istasyonlardan elde edilen anlık ölçüm sonuçları www.havaizleme.gov.tr adresinden anlık olarak kamuoyu bilgisine sunulmaktadır.

2008 yılında Bakanlığımız sorumluluğunda yer alan Avrupa Birliğinin 96/62/EC, 99/30/EC, 2000/69/EC, 2002/3/EC, 2004/107/EC ve 2008/50/EC sayılı direktiflerinin ulusal mevzuata yansıtılması sonucu Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği 06.06.2008 tarih 26898 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğü girmiştir. Söz konusu Yönetmelik gereği ölçülmesi/analiz edilmesi gereken parametreler; kükürtdioksit, azot oksitler, ozon, karbonmonoksit, Partikül madde (PM10 ve PM2.5), Benzen, Kurşun, Arsenik, Nikel, Kadmiyum, Benzo(a)Piren, Ozon öncül maddeler ve gaz halindeki toplam civa olup, Tablo-1' de yer alan uyum takviminde verilen süreçlerde bölgesel merkezlerin yapılanması ile birlikte bu parametrelerin izlenmesi gerçekleştirilecektir.

Online hava kalitesi izleme sürecinin başladığı ilk yıllarda toplam 81 adet istasyonda kükürtdioksit ve partikül madde parametreleri izlenirken günümüz itibariyle ülke gelinde kurulu bulunan hava kalitesi izleme istasyon sayısı toplam 380 adete ulaşmıştır. Bu istasyonlardan 359 adedinde Partikül Madde (PM10), 324 adedinde Kükürt dioksit (SO₂), 319 adedinde Azot oksitler (NO_x), 221 adedinde Ozon (O₃), 207 adedinde Karbon monoksit (CO) ve 189 adedinde Partikül Madde (PM_{2.5}) parametreleri ölçülmektedir

Partiküler maddenin esas kaynakları fabrikalar, enerji tesisleri, yakma tesisleri, inşaat faaliyetleri, yangınlar ve rüzgârdır. Partiküllerin boyutu aerodinamik çapları 2,5 µm'den küçük olanlar PM_{2,5} ve 10 µm'den küçük olanlar PM₁₀ olarak tanımlanmaktadır. Bu partiküller solunum sisteminde depolanabilirler.

Partiküler Maddeler (PM₁₀-PM_{2.5}): Hava içinde askıda bulunan partiküllerin çeşitli ve kompleks karışımını içerir. Partiküler madde doğal ve antropojenik faaliyetler sonucu oluşur (Poschl, 2005). Partiküler maddenin esas kaynakları fabrikalar, enerji tesisleri, yakma tesisleri, inşaat faaliyetleri, yangınlar ve rüzgârdır. Partiküllerin boyutu aerodinamik çapları 2,5 µm'den küçük olanlar PM_{2,5} ve 10 µm'den küçük olanlar PM₁₀ olarak tanımlanmaktadır. Bu partiküller solunum sisteminde depolanabilirler.



Kükürt Dioksit (SO₂): Ana kaynağı kükürt oranı yüksek yağların, kömür ve linyitin yakılmasıdır. SO₂ ayrıca kükürt oranı yüksek bronz ve tunçun eritilmesiyle ortaya çıkıyor. SO₂ parametresi sırası ile ısınma, sanayi ve trafik bölgeleri ile oluşan bir kirleticidir.

Azotoksitler (NO_x): İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibari ile, NO₂ kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden biridir. NO₂ parametresi sırası ile trafik, ısınma ve sanayi bölgeleri ile oluşan bir kirleticidir.

Karbonmonoksit (CO): Renksiz, kokusuz, ve tatsız bir gaz olup karbon içeren yakıtların eksik yanması ile ortaya çıkar. Birincil bir hava kirleticisi olan karbonmonoksit, oksijen eksikliği, tutuşma sıcaklığı, yüksek sıcaklıkta gazın kalıcılık zamanı ve yanma odası türbülansı gibi etkenlerden birinin eksikliğinde tam olmayan bir yanma sonucunda CO₂ yerine meydana gelmektedir.

Ozon (O₃): Yer seviyesi ozon (troposferik) kirliliği atmosfere doğrudan salınmamaktadır. Güneş ışığının etkisiyle, atmosfere salınan azot oksitler ve uçucu organiklerin karmaşık kimyasal tepkimeleri neticesinde oluşmaktadır. Bu sebeple azot oksit ve uçucu organik kirleticileri ozon öncül kirleticiler olarak da tanımlanmaktadır. Azot oksitler ve uçucu organik kirleticilerinin temel kaynakları olan trafik, çözücü kullanımı ve sanayi tesisleri dolaylı olarak yer seviyesi ozon kirliliğine yol açmaktadır.

Benzen: Uçucu organik bileşiklerin (UOB'ler) göz tahrişinden kansere kadar insan sağlığı üzerinde çok çeşitli doğrudan etkileri ve troposferik ozon oluşumuna sebep olduğu için ekosistem üzerine dolaylı etkileri vardır. UOB'ler arasında kanser yaptığı kanıtlanmış ve kent atmosferinde trafik, endüstri gibi birçok kaynaktan salınım yapan benzen kirleticisi ayrı bir öneme sahiptir.

Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH): İki ya da daha fazla benzen halkasına sahip hidrofobik karakterli organik bileşiklerdir. PAH'lar doğal ya da insan kaynaklı olarak organik bileşiklerin eksik yanması sonucu oluşurlar. PAH insan kaynaklı ve doğal kaynaklı oluşmaktadır.

Kurşun (Pb): Mavimsi veya gümüş grisi renge yumuşak bir metaldir. Kurşunun tetraetil veya tetrametil gibi organik bileşiklerinin yakıt katkı maddesi olarak kullanılmaları nedeniyle kirleticisi parametre olarak önem gösterirler. Uçuculuklarının diğer petrol bileşiklerinden daha fazla olması nedeni ile ilave edildiği yakıtın da uçuculuğunu artırır.

Kadmiyum (Cd): Gümüş beyazı renge bir metaldir. Havada hızla kadmiyum oksite dönüşür. Havadaki kadmiyum fume konsantrasyonunun 1 mg/m³ limitini aşması durumunda, solunumdaki akut etkilerini gözlemek mümkündür.

Nikel (Ni): Gümüşümsü beyaz renkli sert bir metaldir. Nikel biyolojik sistemlerde adenosin, trifosfat, aminoasit, peptit, protein ve deoksiribonükleik asitlerle kompleks oluştururlar. Havadaki nikel bileşiklerinin solunması sonucunda, solunum savunma sistemi ile ilgili olarak; solunum borusu irritasyonu, tahribatı, immunolojik değişim, alveoler makrofaj hücre sayısında artış, silia aktivitesi ve immünite baskısında azalma gibi anormal fonksiyonlar meydana gelir.

Arsenik (As): Doğada çok az miktarda bulunan arsenik genellikle oksijen, klor ve kükürtle bileşik halde bulunur. Bitve hayvanlarda ise karbon ve hidrojenle bileşik yapar. Çoğu arsenik bileşiğinin özel bir tadı ve kokusu yoktur. Çevrede bulunan arsenik buharlaşmaz, çoğu arsenik bileşiği suda çözünür, arsenik bulaşmış maddelerin yanmasıyla havaya karışabilir, havadan yere inerek birikebilir, parçalanmaz, ancak bir türden diğerine dönüşebilir. Solunum ve sindirim yollarıyla vücuda alınabilir.

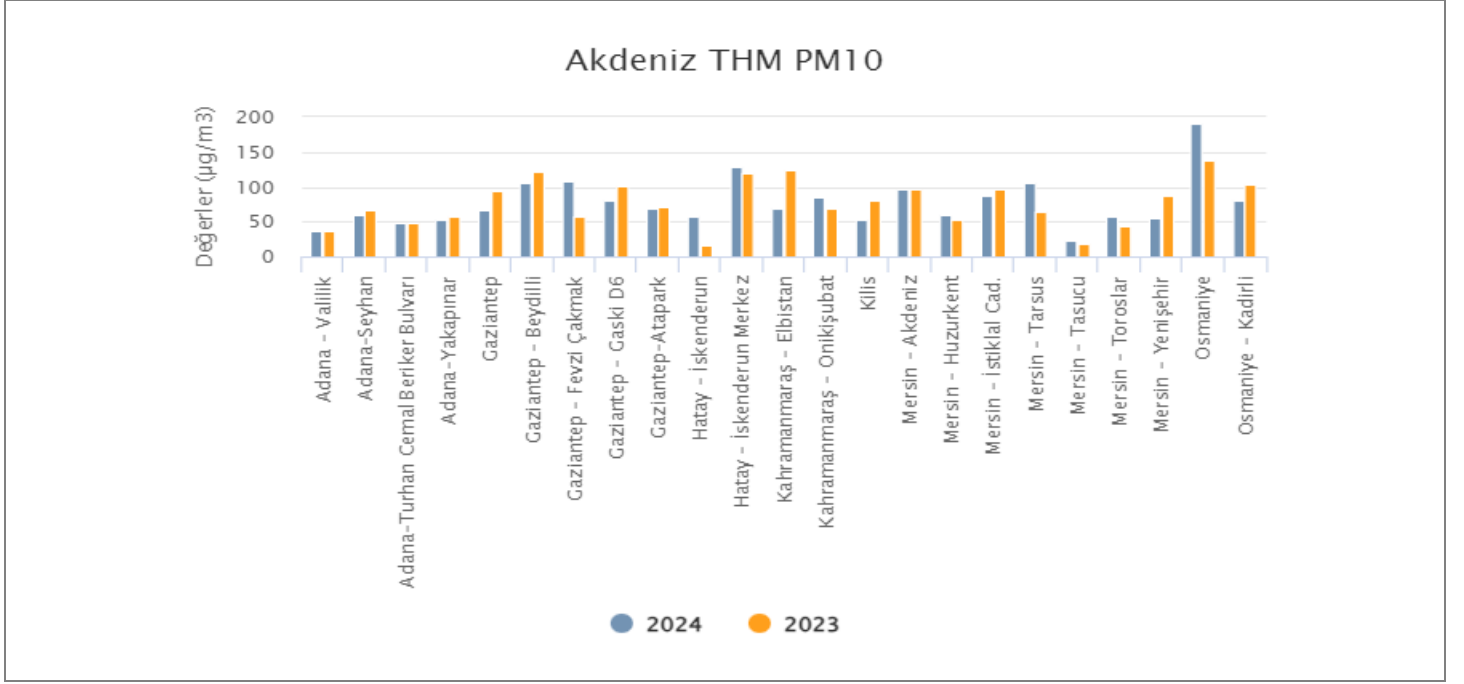


İnsan Sağlığı ve Ekosistemin Korunması İçin Hava Kalitesi Sınır Değerleri

Kirlenici Parametreler	Ölçüm Periyodu	Sınır Değerler			Uyum Takvimi
		Ülkemizde Uygulanan (2025)	AB Üye Ülkelerde Uygulanan	Dünya Sağlık Örgütü	
Kükürtdioksit SO ₂ (µg/m ³)	Saatlik	350	350	-	01 Ocak 2019
	Günlük	125	125	40	
	Saatlik Aşım Sayısı	24	24	-	
	Günlük Aşım Sayısı	3	3	-	
	Yıllık (Ekosistem)	20	20	-	01 Ocak 2014
Partikül Madde PM ₁₀ (µg/m ³)	Günlük	50	50	45	01 Ocak 2019
	Yıllık	40	40	15	
	Günlük Aşım Sayısı	35	35	-	
Partikül Madde PM _{2.5} (µg/m ³)	Günlük	-	-	15	Ulusal Mevzuatta herhangi bir sınır değer tanımı yok
	Yıllık	-	20	5	
Azotdioksit NO ₂ (µg/m ³)	Saatlik	250	200	-	01 Ocak 2024
	Yıllık	40	40	10	
	Saatlik Aşım Sayısı	-	18	-	
Azotoksitler NO _x (µg/m ³)	Yıllık (Vejetasyonun Korunması İçin)	30	30	-	01 Ocak 2019
Karbonmonoksit CO (mg/m ³)	Maksimum Günlük 8 Saatlik Ortalama	10	10	-	01 Ocak 2017
Ozon O ₃ (µg/m ³)	Maksimum Günlük 8 Saatlik Ortalama	120	120	100	01 Ocak 2022
	Bilgi Eşiği (Saatlik)	-	180	160	
	Uyarı Eşiği (Saatlik)	-	240	240	
Benzen C ₆ H ₆ (µg/m ³)	Yıllık	7	5	-	01 Ocak 2021
Kurşun Pb (µg/m ³)	Yıllık	0,5	0,5	-	01 Ocak 2019
Arsenik As (ng/m ³)	Yıllık	6	6	-	01 Ocak 2020
Kadmiyum Cd (ng/m ³)	Yıllık	5	5	-	01 Ocak 2020
Nikel Ni (ng/m ³)	Yıllık	20	20	-	01 Ocak 2020
Benzoapiren B(a)p (ng/m ³)	Yıllık	1	1	-	01 Ocak 2020

1. YILLIK ÖLÇÜM SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Her bir bölge bazında kurulu bulunan hava kalitesi izleme istasyonlarında ölçülen kükürtdioksit ve partikül madde 2023 yılı Aralık ayı ölçüm sonuçları ile 2024 yılı Aralık ayı ölçüm sonuçları karşılaştırılmış olup sonuçlar aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.



Akdeniz THM'ye bağlı illerde Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Adana - Valilik istasyonunda %3 oranında azalma göstermiştir. Adana-Seyhan istasyonunda %10 oranında azalma göstermiştir. Adana-Yakapınar istasyonunda %6 oranında azalma göstermiştir.



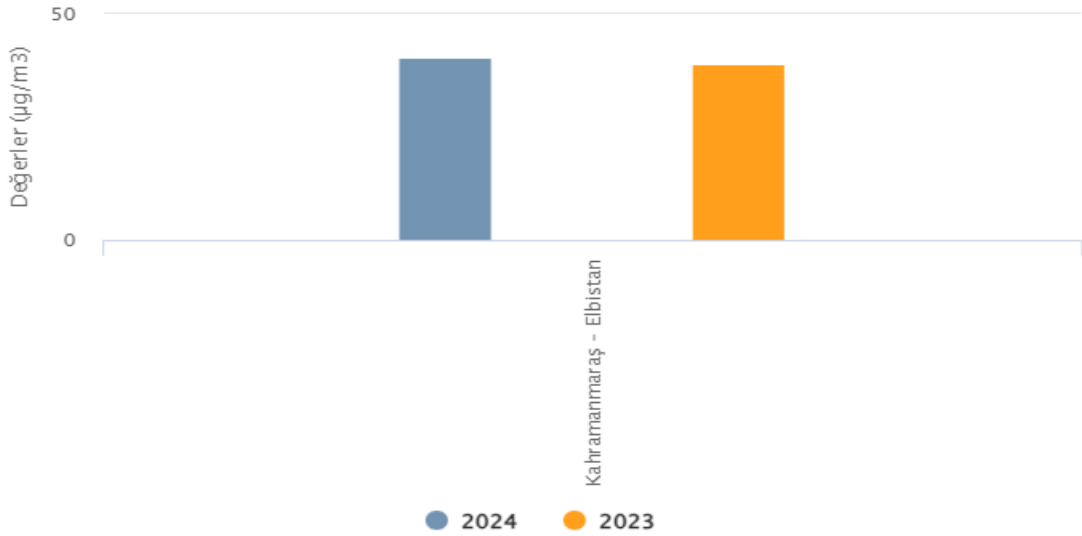
Akdeniz THM'ye bağlı illerde Kükürtdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Kükürtdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Adana - Valilik istasyonunda %64 oranında azalma göstermiştir. Adana-Yakapınar istasyonunda %59 oranında azalma göstermiştir. Hatay - İskenderun Merkez istasyonunda %42 oranında azalma göstermiştir.

Akdeniz THM CO



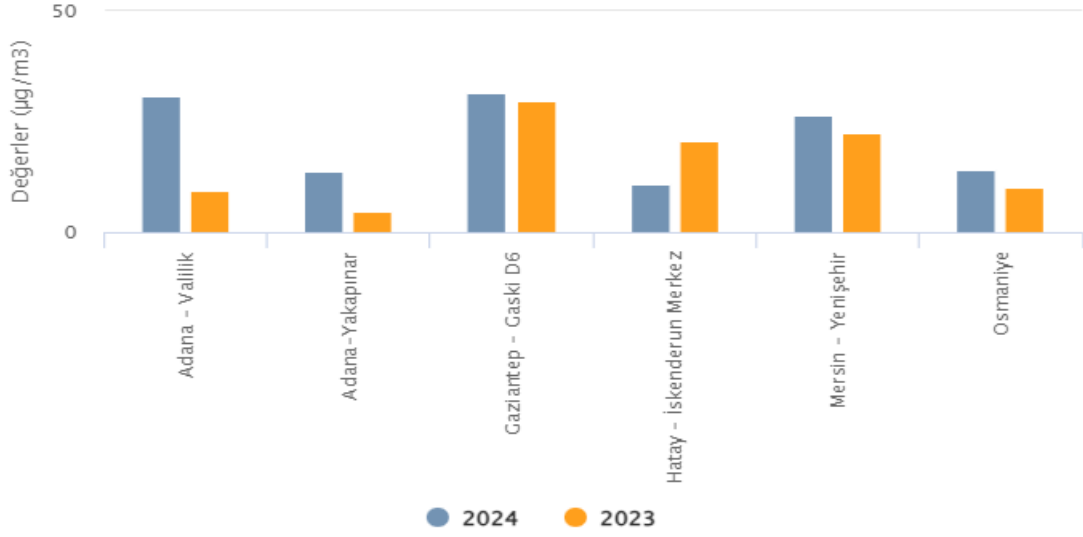
Akdeniz THM'ye bağlı illerde Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Karbonmonoksit (CO) 2023 yılında ortalama $907 \mu\text{g}/\text{m}^3$ iken 2024 yılında %5 azalarak ortalama $864 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ölçülmüştür.

Akdeniz THM NO2



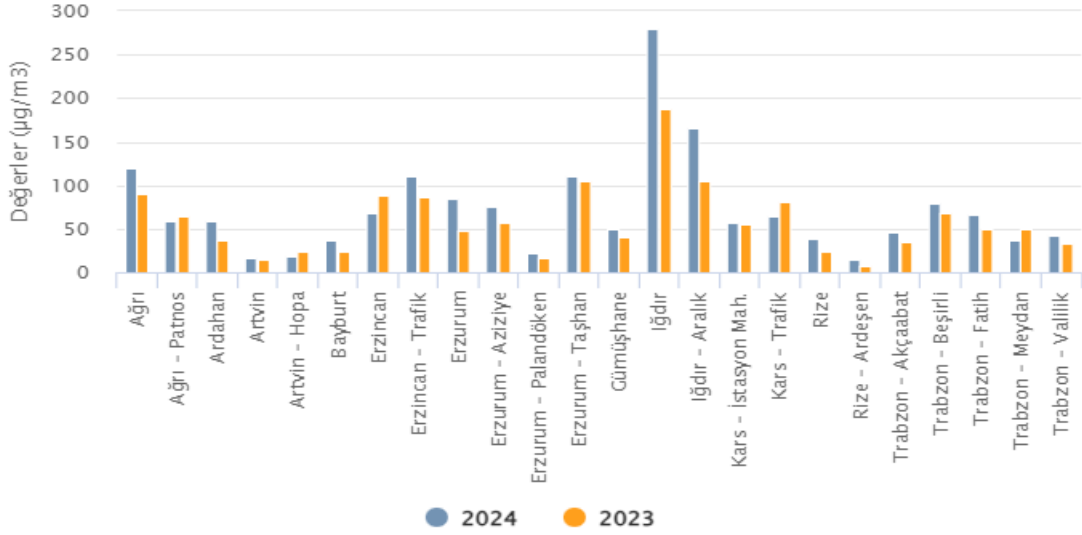
Akdeniz THM'ye bağlı illerde Azotdioksit (NO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Azotdioksit (NO2) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; durum grafikteki gibidir.

Akdeniz THM O3



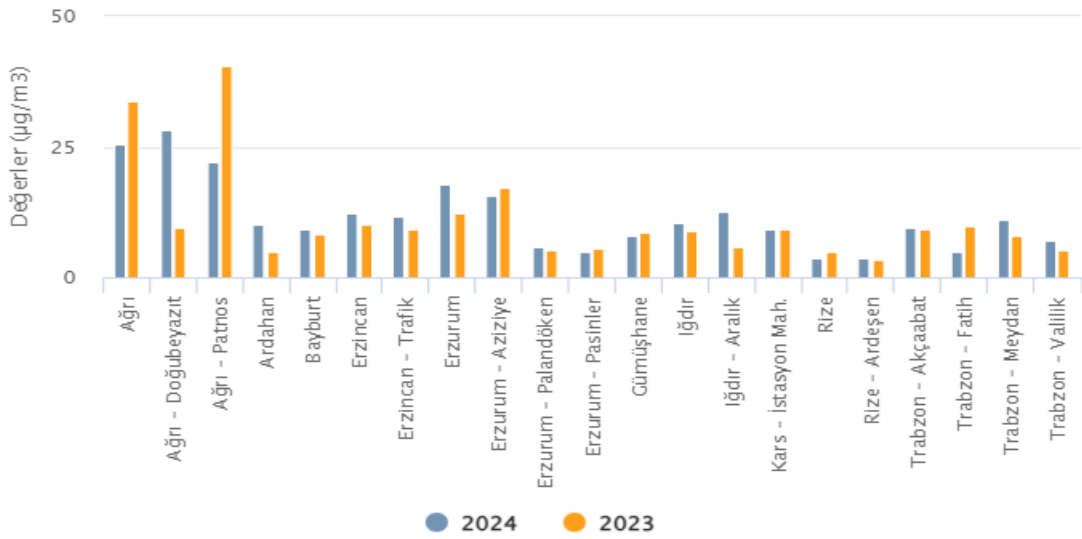
Akdeniz THM'ye bağı illerde Ozon (O3) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Ozon (O3) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Hatay - İskenderun Merkez istasyonunda %47 oranında azalma göstermiştir.

Doğu Anadolu THM PM10



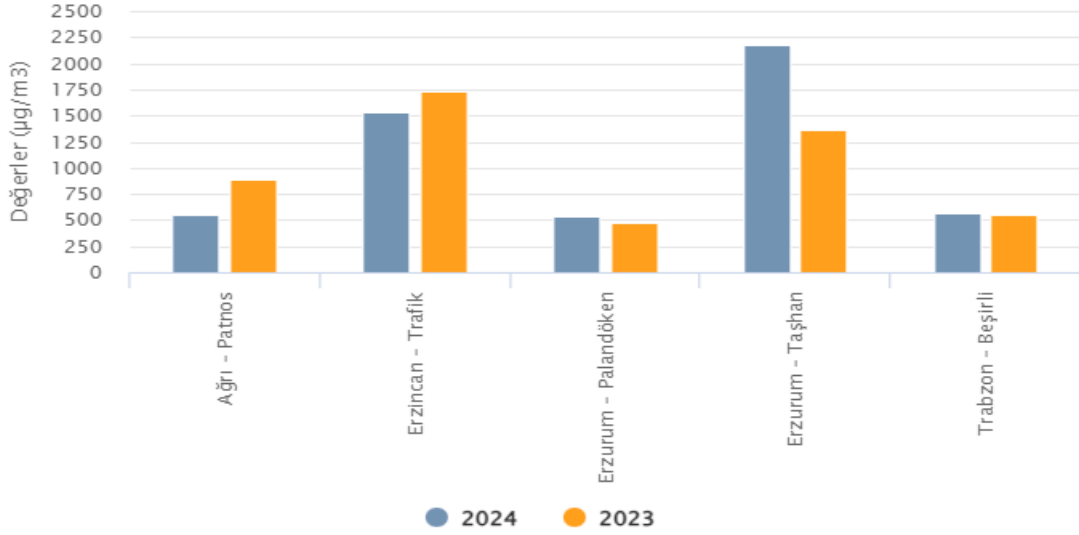
Doğu Anadolu THM'ye bağlı illerde Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Ağrı - Patnos istasyonunda %7 oranında azalma göstermiştir. Artvin - Hopa istasyonunda %21 oranında azalma göstermiştir. Erzincan istasyonunda %22 oranında azalma göstermiştir.

Doğu Anadolu THM SO2



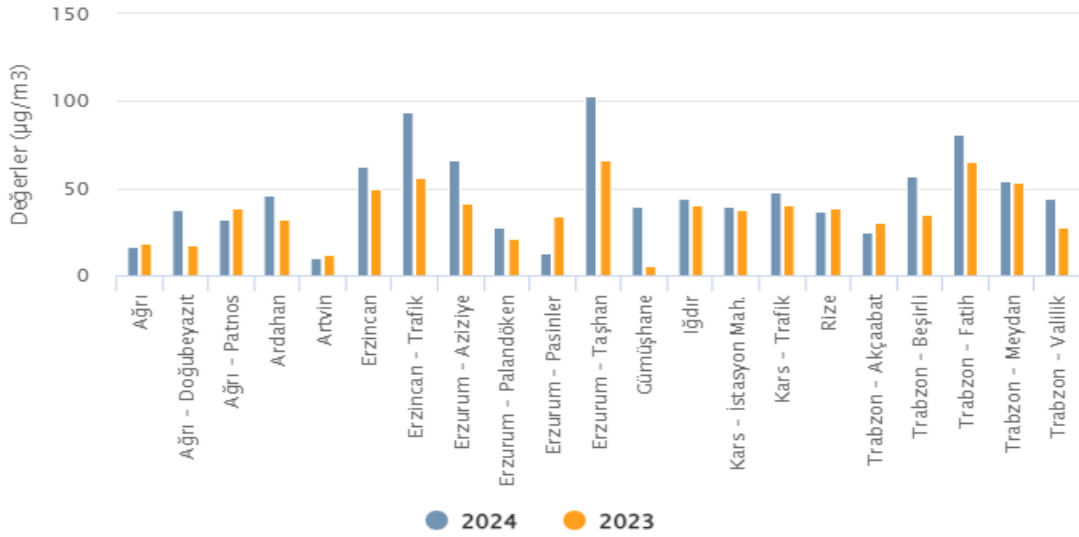
Doğu Anadolu THM'ye bağlı illerde Kükürtdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Kükürtdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Ağrı istasyonunda %24 oranında azalma göstermiştir. Ağrı - Patnos istasyonunda %45 oranında azalma göstermiştir. Erzurum - Aziziye istasyonunda %8 oranında azalma göstermiştir.

Doğu Anadolu THM CO



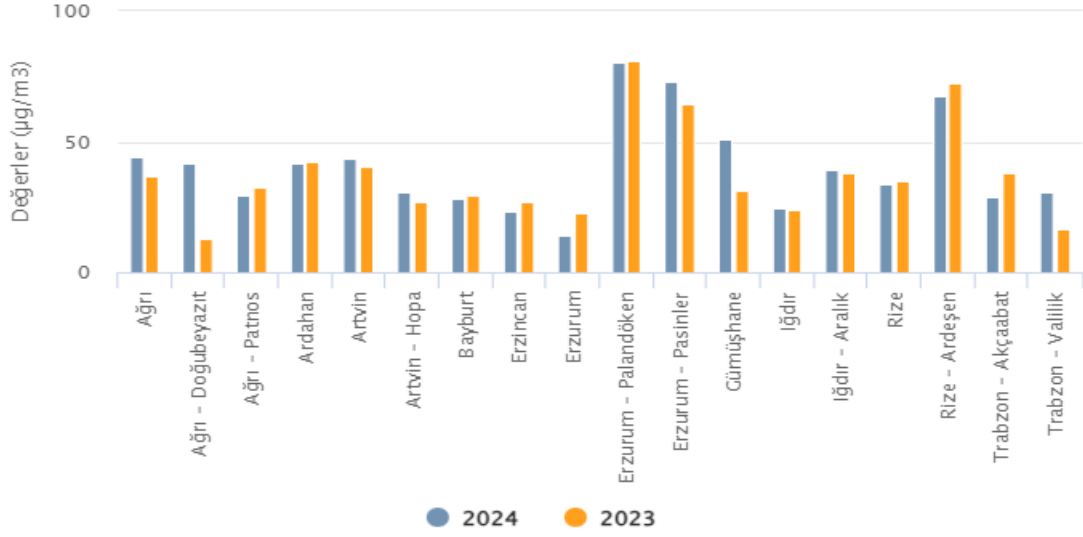
Doğu Anadolu THM'ye bağlı illerde Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Ağrı - Patnos istasyonunda %38 oranında azalma göstermiştir. Erzincan - Trafik istasyonunda %11 oranında azalma göstermiştir.

Doğu Anadolu THM NO2



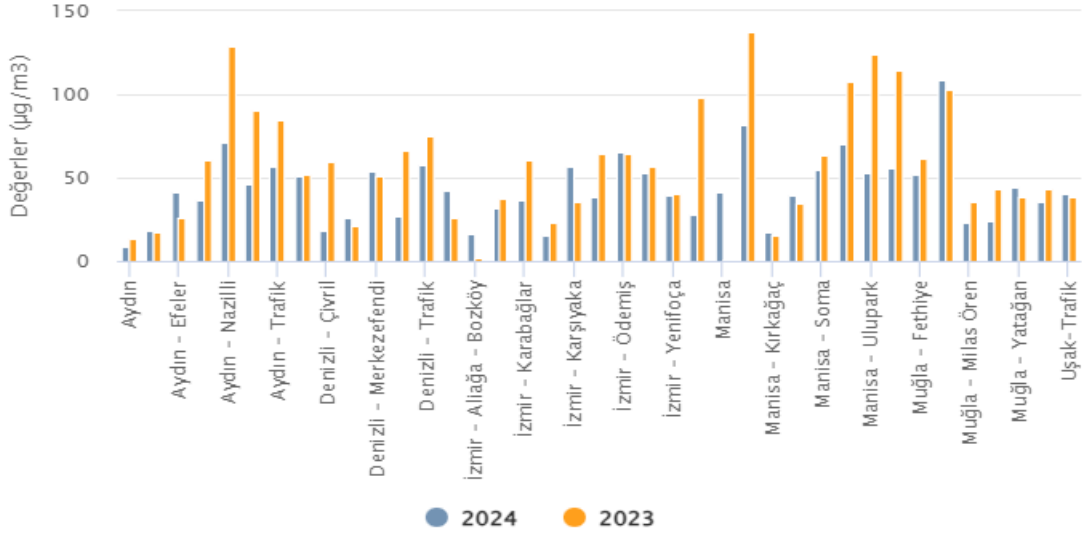
Doğu Anadolu THM'ye bağlı illerde Azotdioksit (NO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Azotdioksit (NO2) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Ağrı istasyonunda %6 oranında azalma göstermiştir. Ağrı - Patnos istasyonunda %18 oranında azalma göstermiştir. Artvin istasyonunda %16 oranında azalma göstermiştir.

Doğu Anadolu THM O3



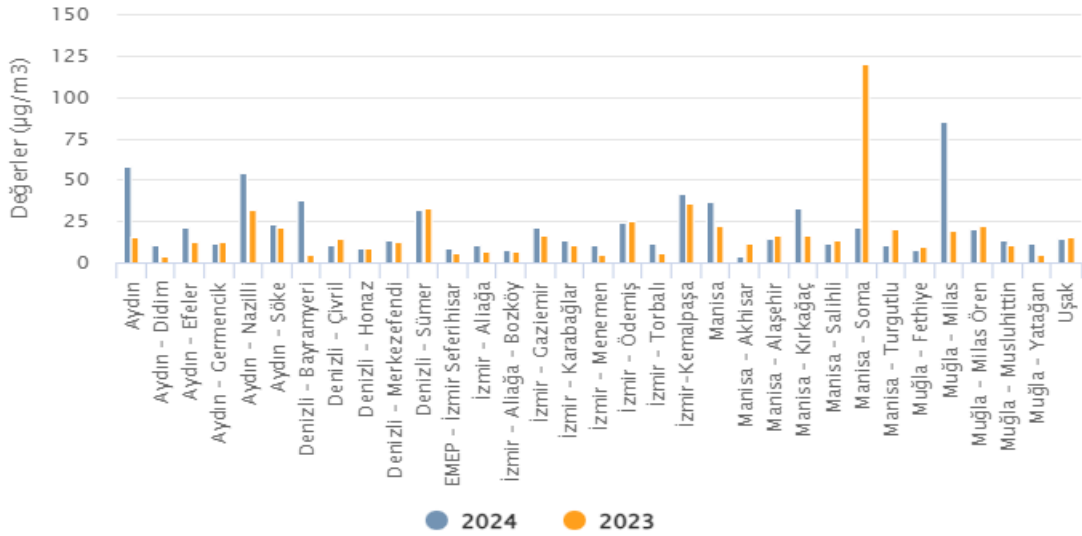
Doğu Anadolu THM'ye bağlı illerde Ozon (O3) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Ozon (O3) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Ağrı - Patnos istasyonunda %9 oranında azalma göstermiştir. Ardahan istasyonunda %1 oranında azalma göstermiştir. Bayburt istasyonunda %5 oranında azalma göstermiştir.

Ege THM PM10



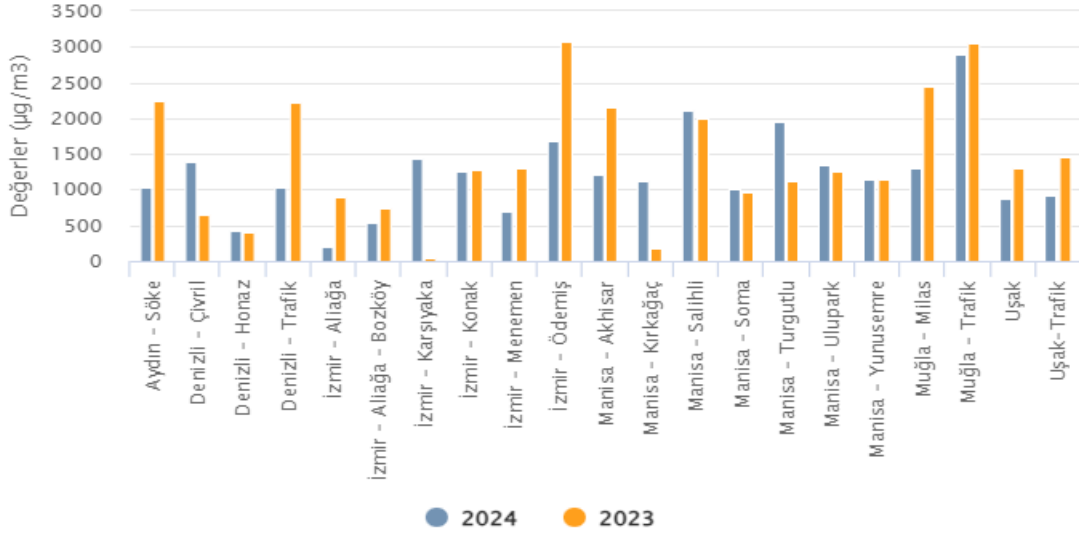
Ege THM'ye bağlı illerde Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Partikül Madde (PM10) 2023 yılında ortalama 57 µg/m³ iken 2024 yılında %24 azalarak ortalama 43 µg/m³ ölçülmüştür.

Ege THM SO2



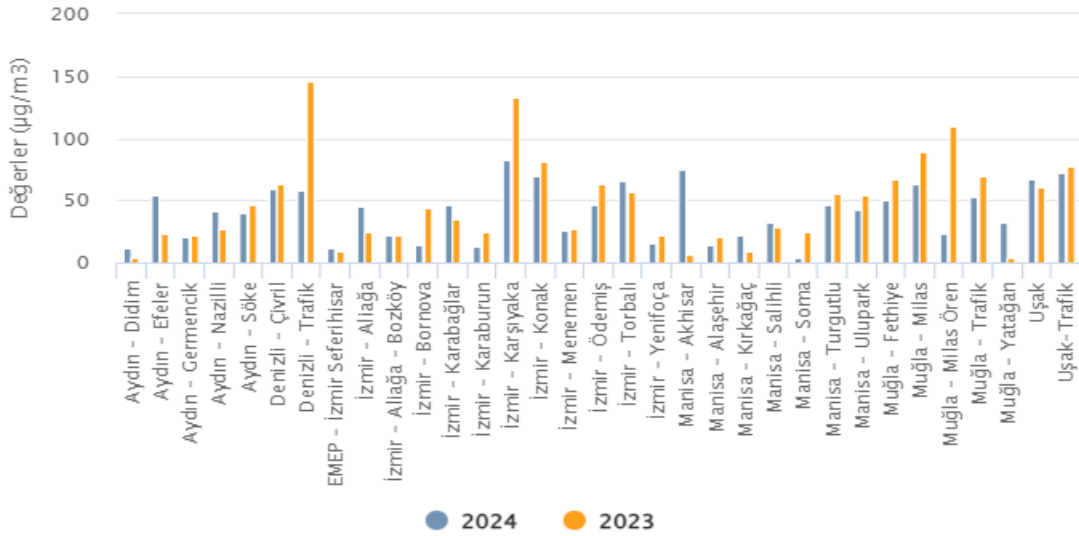
Ege THM'ye bağlı illerde Kükürtdioksit (SO₂) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Kükürtdioksit (SO₂) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Aydın - Germencik istasyonunda %8 oranında azalma göstermiştir. Denizli - Çivril istasyonunda %27 oranında azalma göstermiştir. Denizli - Honaz istasyonunda %4 oranında azalma göstermiştir.

Ege THM CO



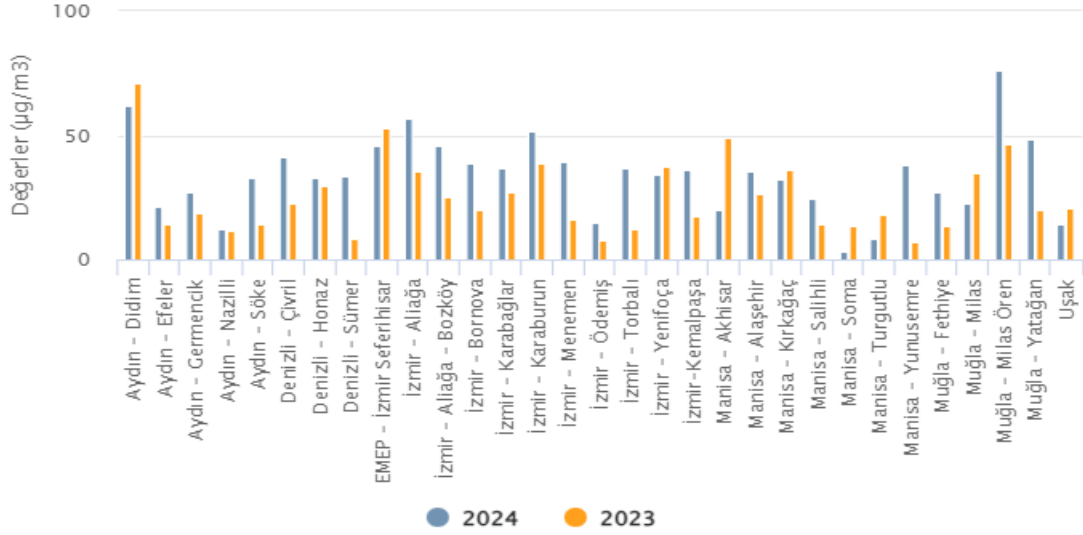
Ege THM'ye bağlı illerde Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Karbonmonoksit (CO) 2023 yılında ortalama 1423 µg/m³ iken 2024 yılında %14 azalarak ortalama 1217 µg/m³ ölçülmüştür.

Ege THM NO2



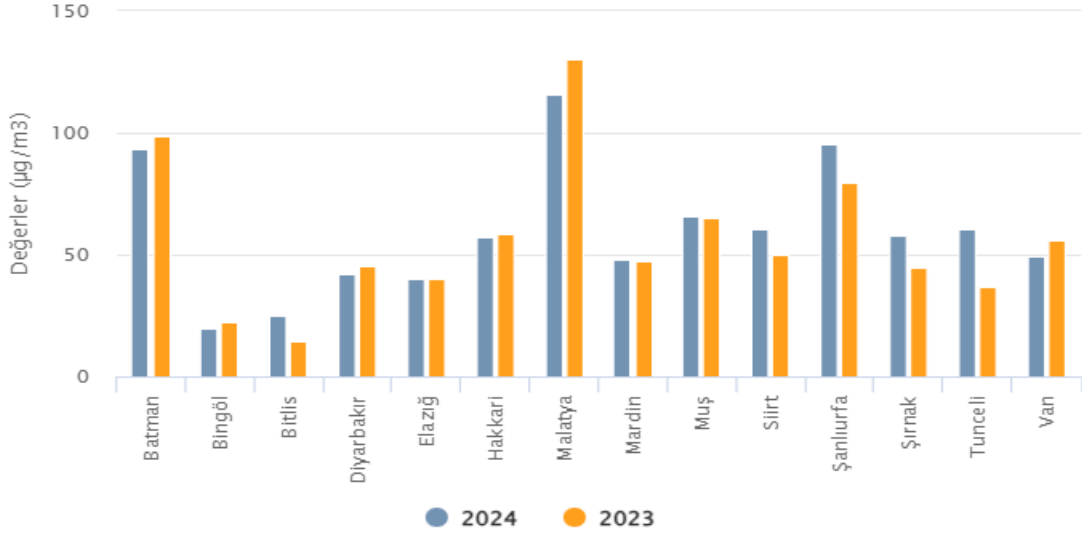
Ege THM'ye bağlı illerde Azotdioksit (NO₂) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Azotdioksit (NO₂) 2023 yılında ortalama 47 µg/m³ iken 2024 yılında %14 azalarak ortalama 41 µg/m³ ölçülmüştür.

Ege THM O3



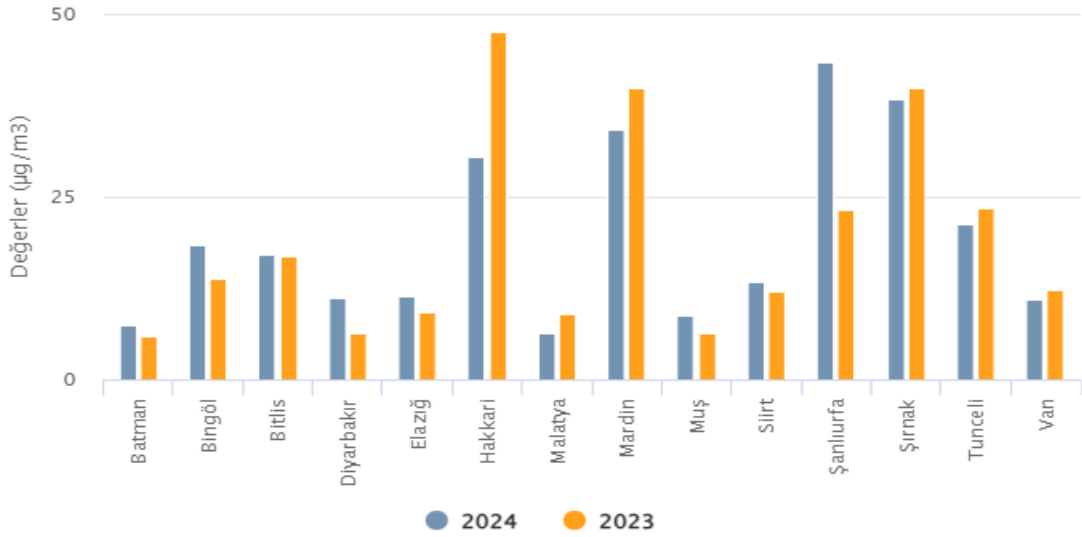
Ege THM'ye bağlı illerde Ozon (O3) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Ozon (O3) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Aydın - Didim istasyonunda %12 oranında azalma göstermiştir. EMEP - İzmir Seferihisar istasyonunda %14 oranında azalma göstermiştir. İzmir - Yenifoça istasyonunda %8 oranında azalma göstermiştir.

Güney Doğu Anadolu THM PM10



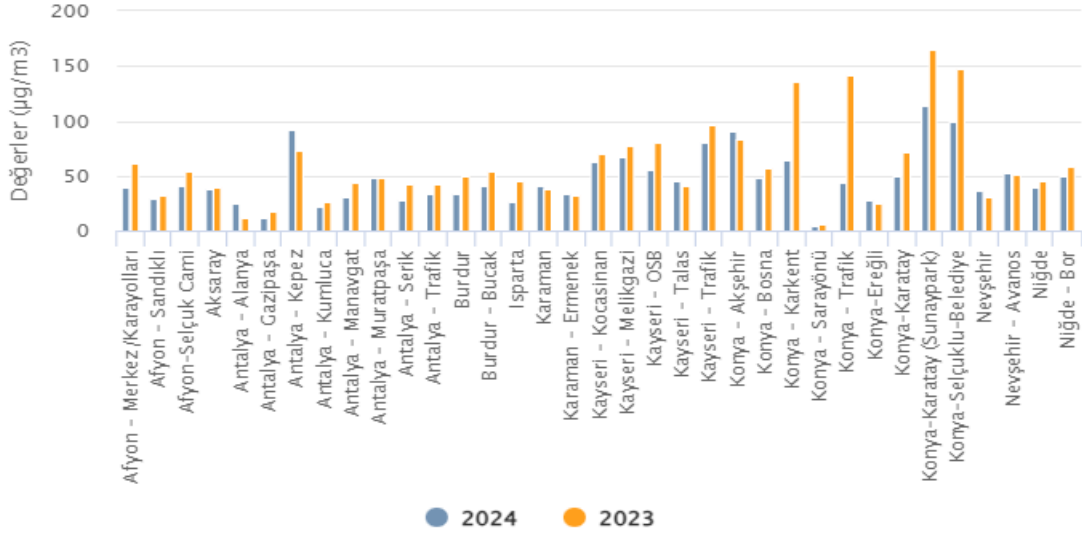
Güney Doğu Anadolu THM'ye bağlı illerde Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Batman istasyonunda %6 oranında azalma göstermiştir. Bingöl istasyonunda %11 oranında azalma göstermiştir. Diyarbakır istasyonunda %8 oranında azalma göstermiştir.

Güney Doğu Anadolu THM SO2



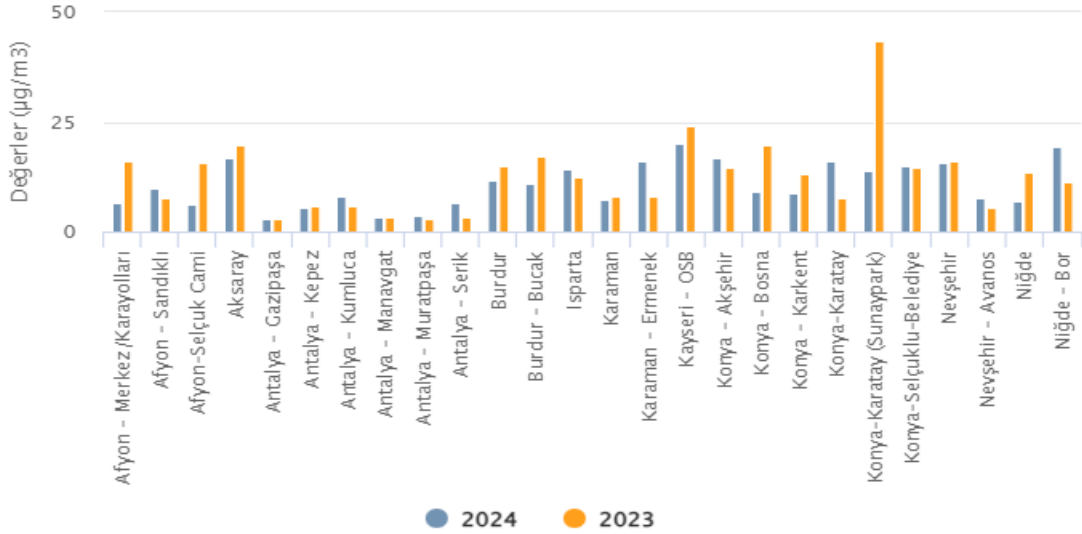
Güney Doğu Anadolu THM'ye bağlı illerde Kükürtdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Kükürtdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Hakkari istasyonunda %36 oranında azalma göstermiştir. Malatya istasyonunda %30 oranında azalma göstermiştir. Mardin istasyonunda %14 oranında azalma göstermiştir.

Güney İç Anadolu THM PM10



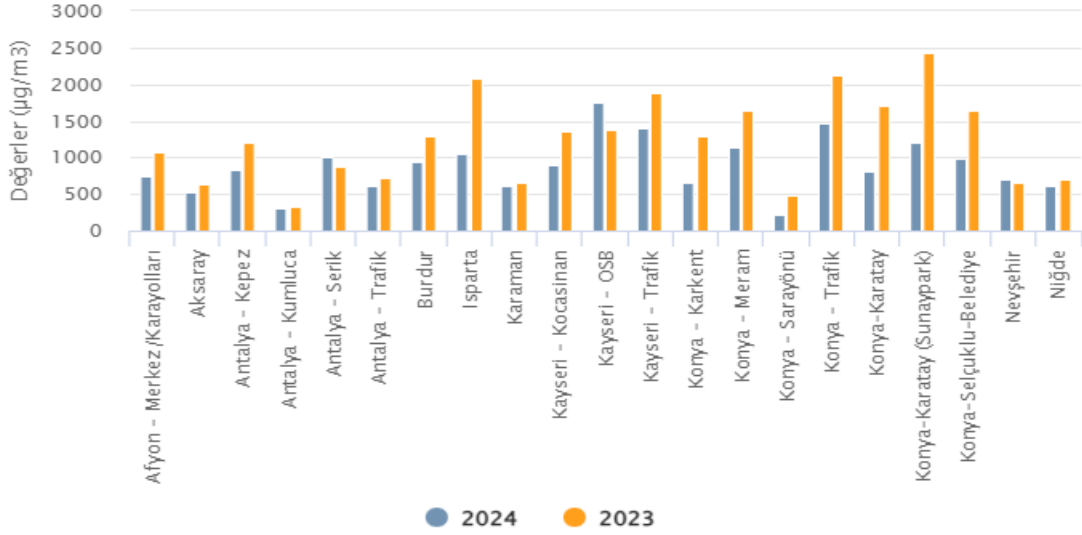
Güney İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Partikül Madde (PM10) 2023 yılında ortalama 60 µg/m3 iken 2024 yılında %22 azalarak ortalama 47 µg/m3 ölçülmüştür.

Güney İç Anadolu THM SO2



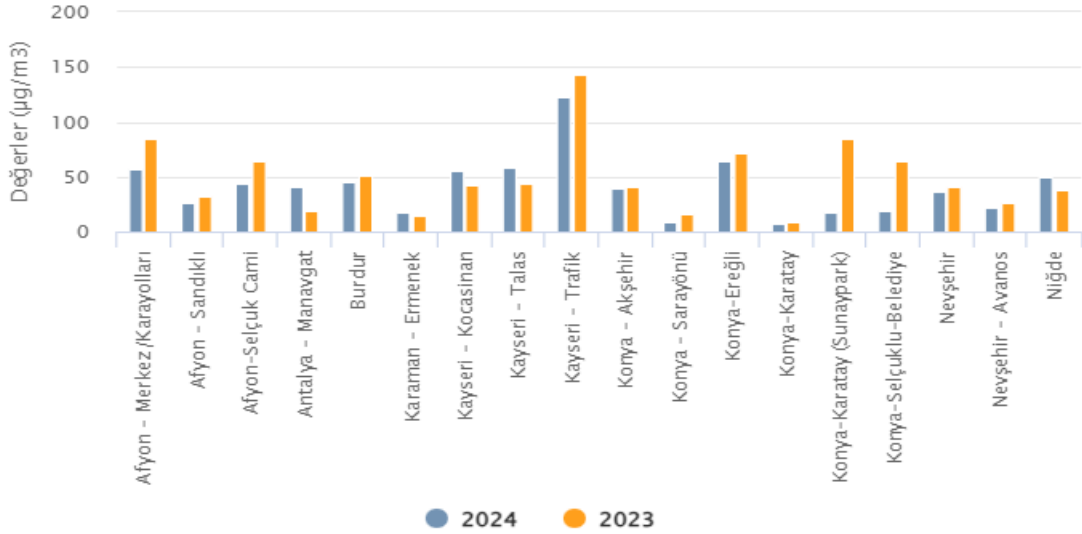
Güney İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Kükürtdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Kükürtdioksit (SO2) 2023 yılında ortalama 13 µg/m3 iken 2024 yılında %15 azalarak ortalama 11 µg/m3 ölçülmüştür.

Güney İç Anadolu THM CO



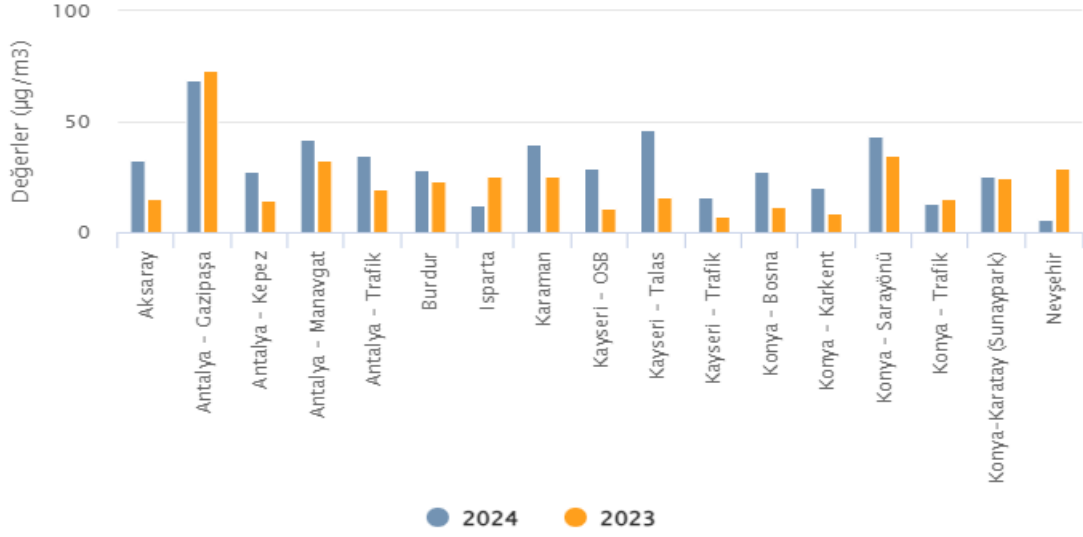
Güney İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Karbonmonoksit (CO) 2023 yılında ortalama 1245 µg/m³ iken 2024 yılında %29 azalarak ortalama 878 µg/m³ ölçülmüştür.

Güney İç Anadolu THM NO2



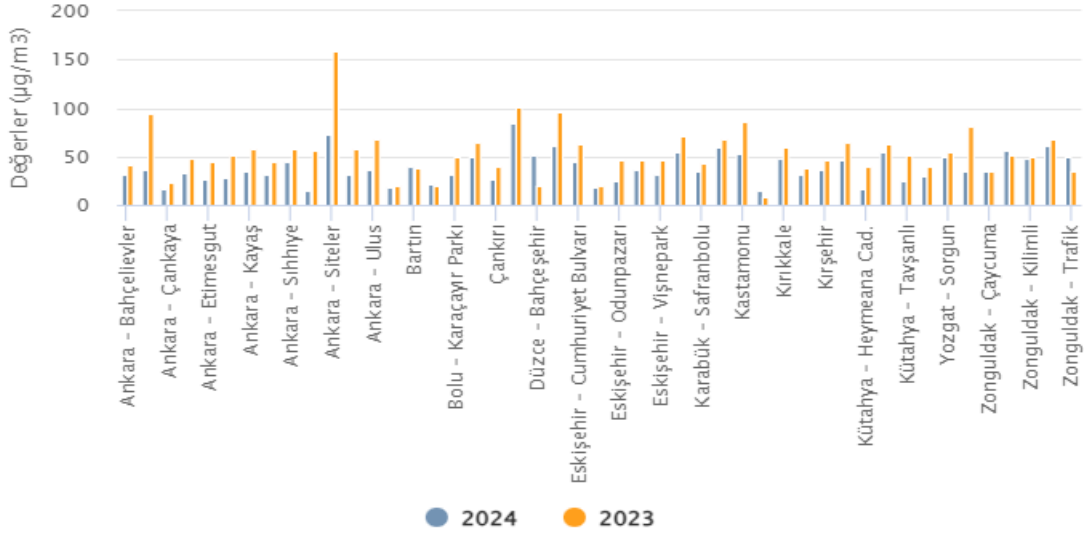
Güney İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Azotdioksit (NO₂) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Azotdioksit (NO₂) 2023 yılında ortalama 49 µg/m³ iken 2024 yılında %18 azalarak ortalama 41 µg/m³ ölçülmüştür.

Güney İç Anadolu THM O3



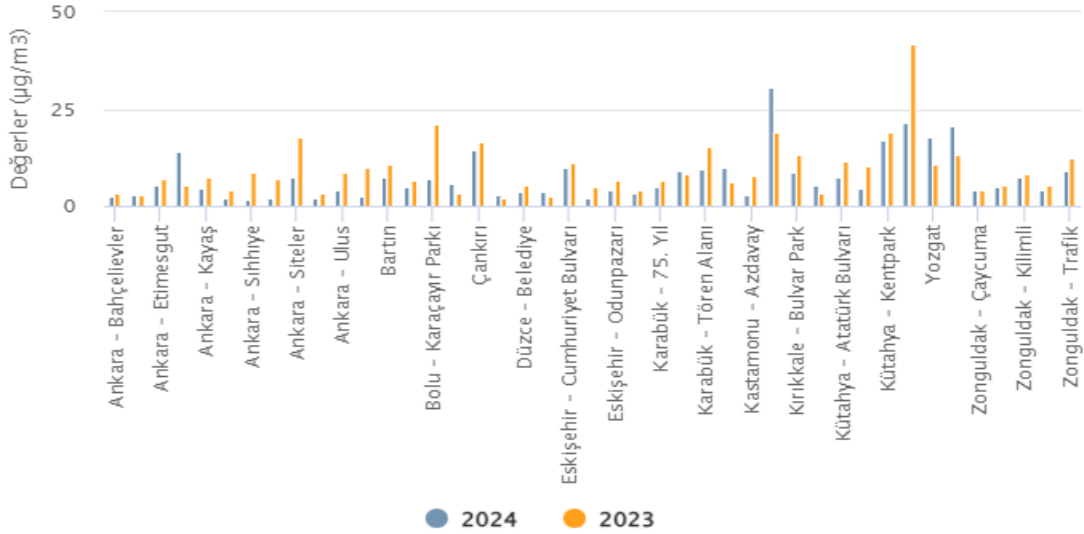
Güney İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Ozon (O₃) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Ozon (O₃) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Antalya - Gazipaşa istasyonunda %6 oranında azalma göstermiştir. Isparta istasyonunda %51 oranında azalma göstermiştir. Konya - Trafik istasyonunda %16 oranında azalma göstermiştir.

Kuzey İç Anadolu THM PM10



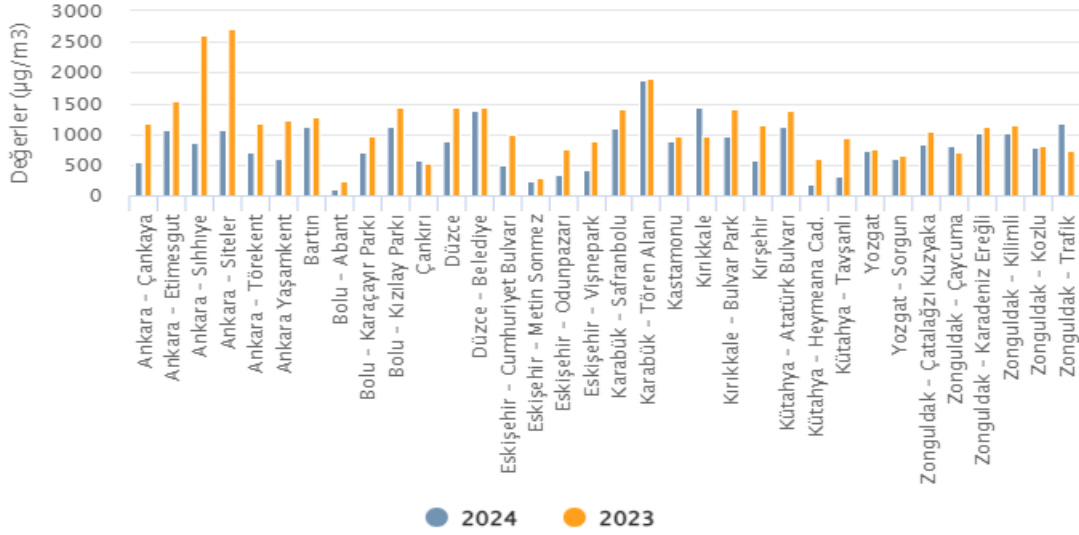
Kuzey İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Partikül Madde (PM10) 2023 yılında ortalama 54 µg/m³ iken 2024 yılında %28 azalarak ortalama 39 µg/m³ ölçülmüştür.

Kuzey İç Anadolu THM SO2



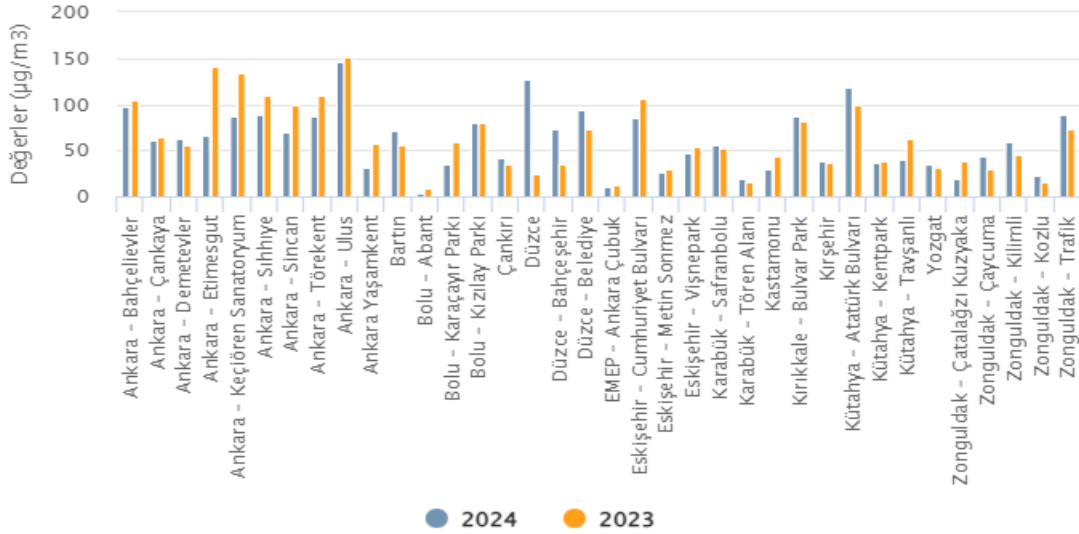
Kuzey İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Kükürtdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Kükürtdioksit (SO2) 2023 yılında ortalama 9 µg/m³ iken 2024 yılında %20 azalarak ortalama 7 µg/m³ ölçülmüştür.

Kuzey İç Anadolu THM CO



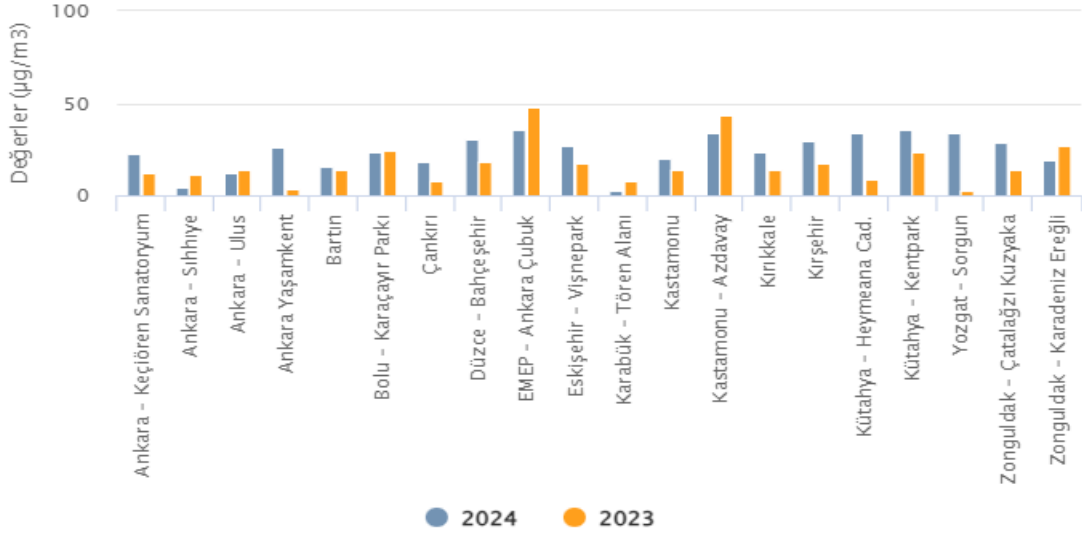
Kuzey İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Karbonmonoksit (CO) 2023 yılında ortalama 1129 µg/m3 iken 2024 yılında %28 azalarak ortalama 814 µg/m3 ölçülmüştür.

Kuzey İç Anadolu THM NO2



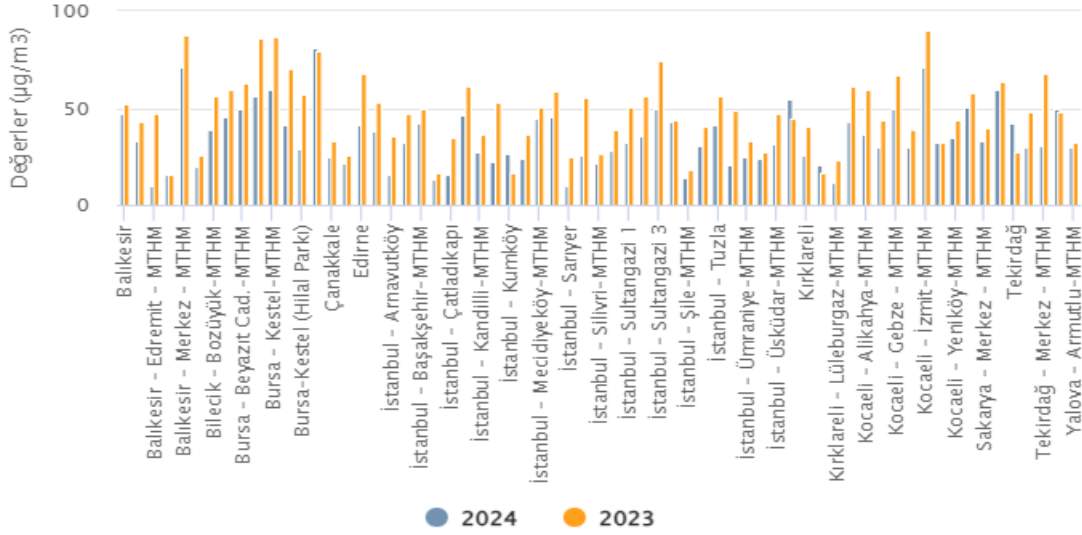
Kuzey İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Azotdioksit (NO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Azotdioksit (NO2) 2023 yılında ortalama 63 µg/m3 iken 2024 yılında %4 azalarak ortalama 60 µg/m3 ölçülmüştür.

Kuzey İç Anadolu THM O3



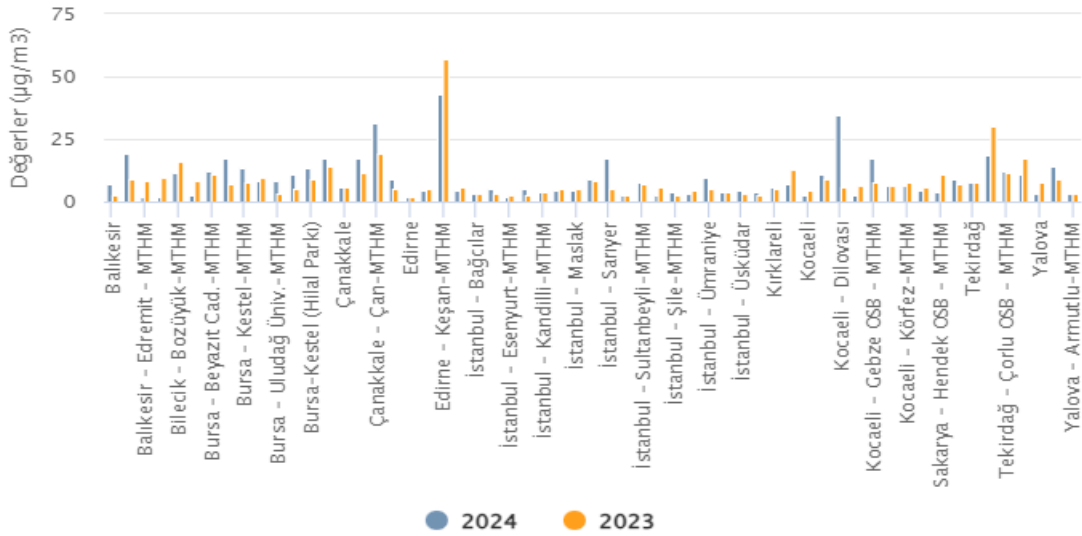
Kuzey İç Anadolu THM'ye bağlı illerde Ozon (O₃) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Ozon (O₃) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Ankara - Sıhhiye istasyonunda %60 oranında azalma göstermiştir. Ankara - Ulus istasyonunda %13 oranında azalma göstermiştir. Bolu - Karayağır Parkı istasyonunda %6 oranında azalma göstermiştir.

Marmara THM PM10



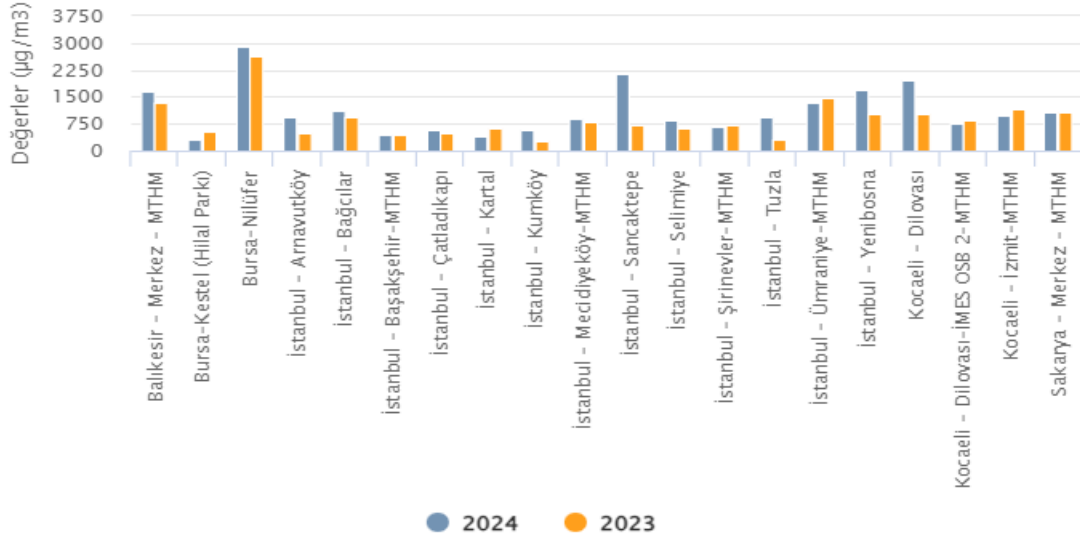
Marmara THM'ye bağlı illerde Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Partikül Madde (PM10) 2023 yılında ortalama 48 µg/m³ iken 2024 yılında %27 azalarak ortalama 35 µg/m³ ölçülmüştür.

Marmara THM SO2



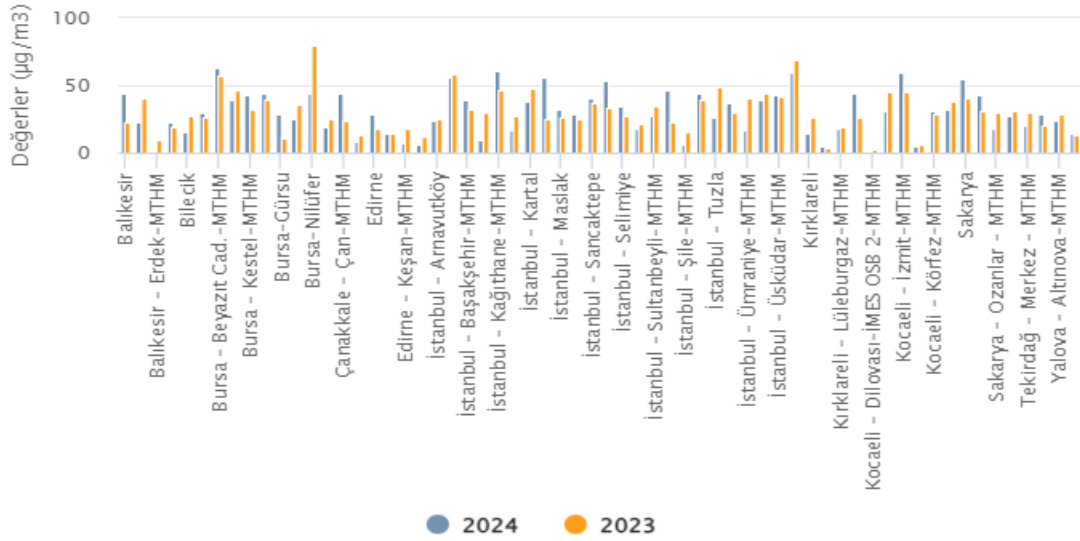
Marmara THM'ye bağlı illerde Kükürtdioksit (SO₂) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Kükürtdioksit (SO₂) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Balıkesir - Edremit - MTHM istasyonunda %80 oranında azalma göstermiştir. Balıkesir - Erdek-MTHM istasyonunda %78 oranında azalma göstermiştir. Bilecik - Bozüyük-MTHM istasyonunda %27 oranında azalma göstermiştir.

Marmara THM CO



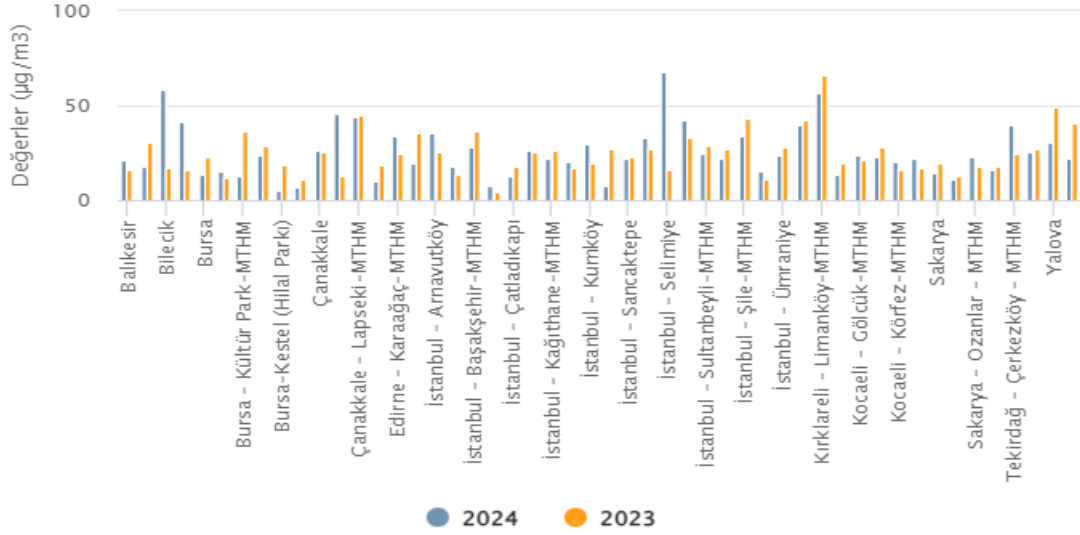
Marmara THM'ye bağlı illerde Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Bursa-Kestel (Hilal Parkı) istasyonunda %43 oranında azalma göstermiştir. İstanbul - Başakşehir-MTHM istasyonunda %2 oranında azalma göstermiştir. İstanbul - Kartal istasyonunda %37 oranında azalma göstermiştir.

Marmara THM NO2



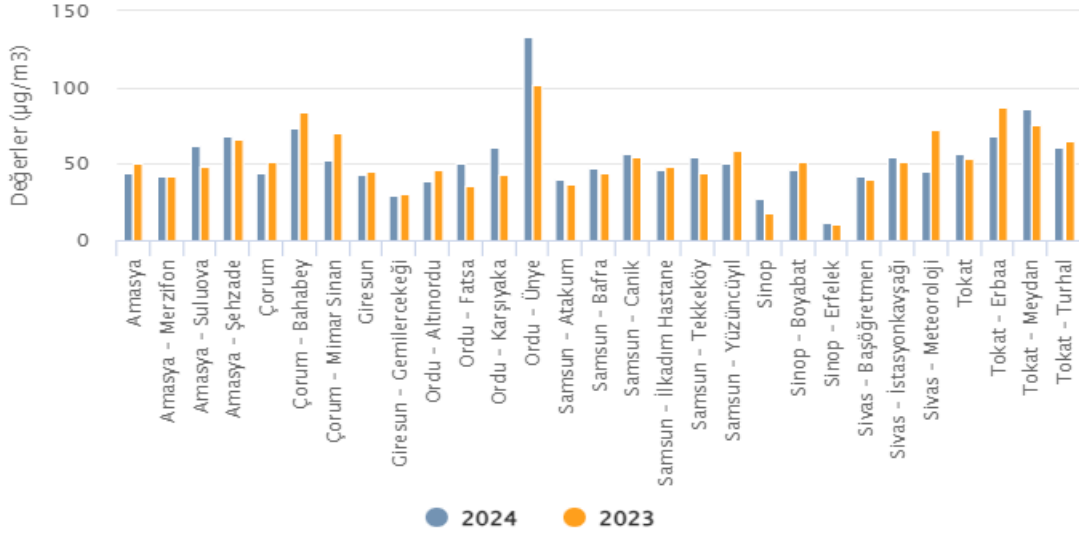
Marmara THM'ye bağlı illerde Azotdioksit (NO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Azotdioksit (NO2) 2023 yılında ortalama 30 µg/m3 iken 2024 yılında %0 azalarak ortalama 30 µg/m3 ölçülmüştür.

Marmara THM O3



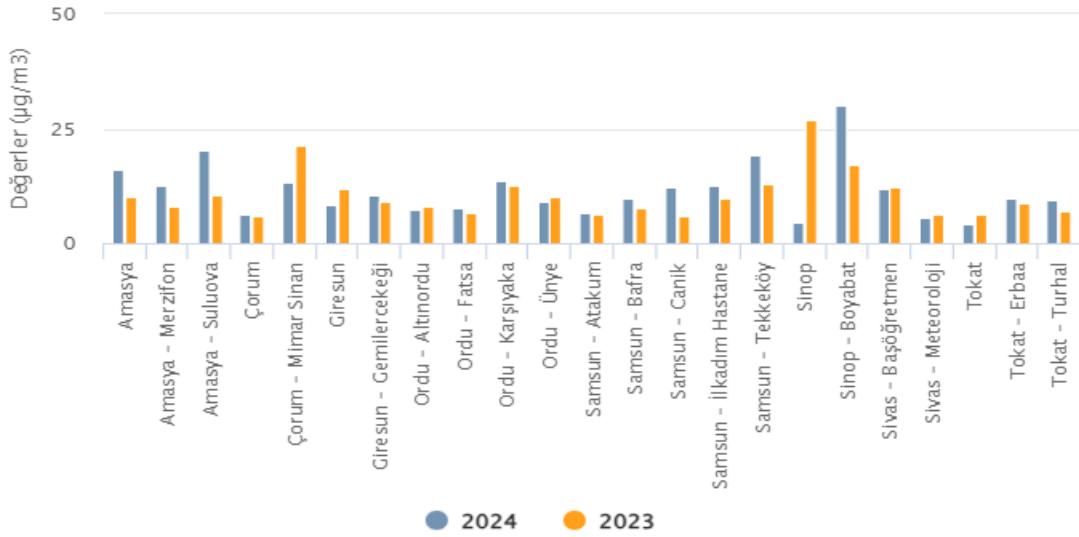
Marmara THM'ye ba ı illerde Ozon (O3) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri kar ıla tırıldı ında; Ozon (O3) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Balıkesir - Edremit - MTHM istasyonunda %40 oranında azalma göstermiştir. Bursa istasyonunda %39 oranında azalma göstermiştir. Bursa - Kültür Park-MTHM istasyonunda %65 oranında azalma göstermiştir.

Orta Karadeniz THM PM10



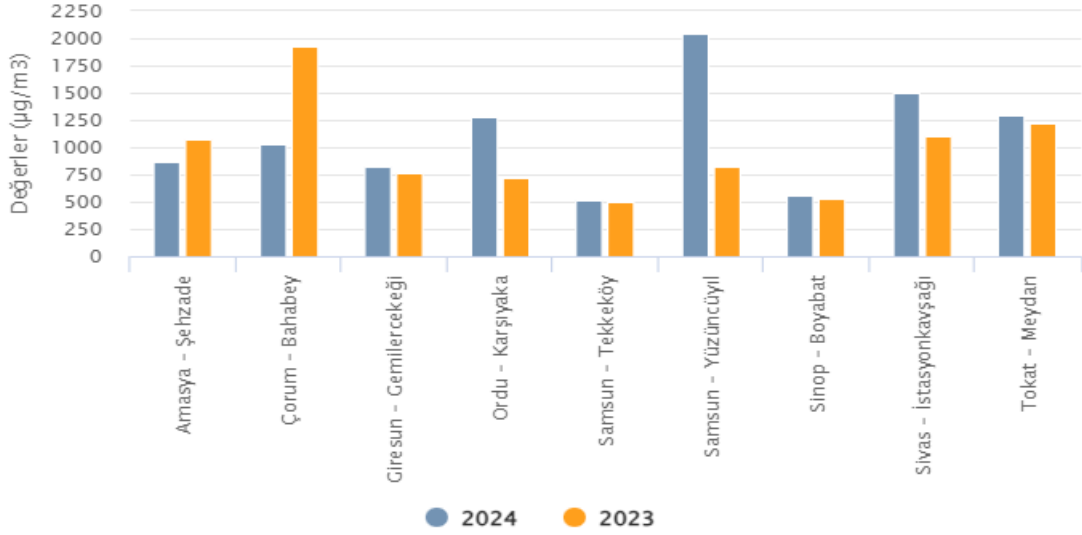
Orta Karadeniz THM'ye bağlı illerde Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Partikül Madde (PM10) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Amasya istasyonunda %12 oranında azalma göstermiştir. Çorum istasyonunda %14 oranında azalma göstermiştir. Çorum - Bahabey istasyonunda %13 oranında azalma göstermiştir.

Orta Karadeniz THM SO2



Orta Karadeniz THM'ye bağlı illerde Kükürdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Kükürdioksit (SO2) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Çorum - Mimar Sinan istasyonunda %38 oranında azalma göstermiştir. Giresun istasyonunda %29 oranında azalma göstermiştir. Ordu - Altınordu istasyonunda %7 oranında azalma göstermiştir.

Orta Karadeniz THM CO



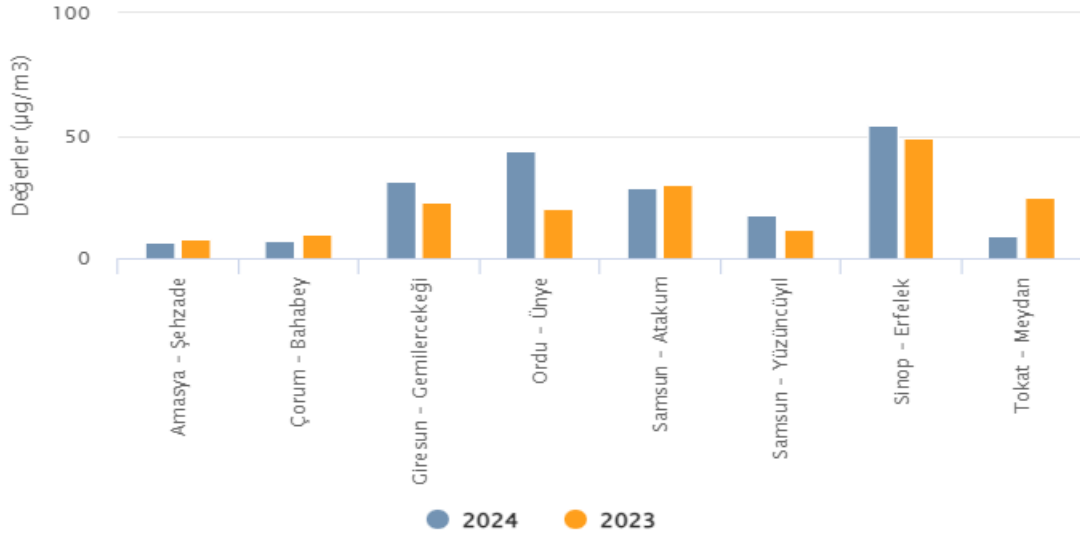
Orta Karadeniz THM'ye bağlı illerde Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Karbonmonoksit (CO) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Amasya - Şehzade istasyonunda %19 oranında azalma göstermiştir. Çorum - Bahabey istasyonunda %46 oranında azalma göstermiştir.

Orta Karadeniz THM NO2



Orta Karadeniz THM'ye bağlı illerde Azotdioksit (NO2) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Azotdioksit (NO2) 2023 yılında ortalama 49 µg/m3 iken 2024 yılında %5 azalarak ortalama 46 µg/m3 ölçülmüştür.

Orta Karadeniz THM O3



Orta Karadeniz THM'ye bağı illerde Ozon (O3) konsantrasyonları açısından 2024 yılı ile 2023 yılı değerleri karşılaştırıldığında; Ozon (O3) konsantrasyonları açısından incelendiğinde; istasyon bazlı olarak Amasya - Şehzade istasyonunda %15 oranında azalma göstermiştir. Çorum - Bahabey istasyonunda %26 oranında azalma göstermiştir. Samsun - Atakum istasyonunda %4 oranında azalma göstermiştir.

2. 2024 YILI ARALIK AYI ORTALAMA İSTASYON ÖLÇÜM SONUÇLARI

İSTASYON	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)
Adana - Valilik	36	4	-	-	31*
Adana-Seyhan	59	13	-	-	-
Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı	48	-	-	-	-
Adana-Yakapınar	54	41	604	-	14
Afyon - Merkez/Karayolları	40	7	735	57	-
Afyon - Sandıklı	29	10	-	26*	-
Afyon-Selçuk Cami	41	6	-	43	35
Ağrı	119	26	-	17	44
Ağrı - Doğubeyazıt	98	28	1186	37	42
Ağrı - Patnos	60	22	555	32	30*
Aksaray	38	17	528	33*	33
Amasya	44	16	-	-	-
Amasya - Merzifon	42	13	-	34*	-
Amasya - Suluova	62	20	-	28	-
Amasya - Şehzade	68	-	866	44	7
Ankara - Bahçelievler	31	2	1154	97	-
Ankara - Batıkent	37	-	-	67*	-
Ankara - Çankaya	16	-	549	61	-
Ankara - Demetevler	33	3	-	62	-
Ankara - Etimesgut	27	5	1073	65	-
Ankara - Etlik	28	14	-	-	-
Ankara - Kayaş	35	4*	-	-	-
Ankara - Keçiören Sanatoryum	31	2	-	88	23
Ankara - Sıhhiye	44	2	853	89*	5
Ankara - Sincan	16	2	-	69	-
Ankara - Sıteler	73	7	1073	45	43
Ankara - Törekent	31	2	709	86	-
Ankara - Ulus	36	4	1340	146	12*
Ankara Yaşamkent	18	3	613	30	26
Antalya - Alanya	25	-	-	36*	-
Antalya - Gazipaşa	12*	3*	-	6*	69*
Antalya - Kepez	92	6	825	61*	27
Antalya - Kumluca	21	8	309	13*	-
Antalya - Manavgat	31	3	-	40*	42
Antalya - Muratpaşa	48	4	-	61*	-
Antalya - Serik	28	7	1010	-	-
Antalya - Trafik	34	-	608	65*	35
Ardahan	59	10	-	46	42
Artvin	17	-	-	10*	44
Artvin - Hopa	19	-	-	5	30
Aydın	9	58	-	-	-
Aydın - Didim	18	10*	-	11	62

İSTASYON	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)
Aydın - Efeler	41	21	930	54*	22
Aydın - Germencik	36	11	-	21	27
Aydın - Nazilli	71	54	-	42	12
Aydın - Söke	46*	23	1033	40	33
Aydın - Trafik	57	-	1264*	69	-
Balıkesir	47	7	-	44	21
Balıkesir - Bandırma-MTHM	33	19	-	22	37
Balıkesir - Edremit - MTHM	10	2	-	-	18*
Balıkesir - Erdek-MTHM	16	2	-	1	60
Balıkesir - Merkez - MTHM	71	-	1663	23	-
Bartın	39	7	1125	71	16
Batman	93	7	-	-	-
Bayburt	36	9	-	-	28
Bilecik	20	-	-	16	58
Bilecik - Bozüyük-MTHM	39	12	-	30	42
Bingöl	20	18	-	-	-
Bitlis	25	17	-	-	-
Bolu - Abant	21	5	112	3	-
Bolu - Karaçayır Parkı	32	7	717	36	23
Bolu - Kızılay Parkı	49	6	1113	79	-
Burdur	33*	12*	941*	45*	28*
Burdur - Bucak	40	11	-	-	-
Bursa	45	3	-	-	14
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	50	12	1669	63	-
Bursa - İnegöl-MTHM	56	17	-	39	-
Bursa - Kestel-MTHM	59	14	-	43	15
Bursa - Kültür Park-MTHM	-	8	-	44	13
Bursa - Uludağ Üniv.-MTHM	-	8	-	-	24
Bursa-Gürsu	41	11	-	29	-
Bursa-Kestel (Hilal Parkı)	29	13	317	24	5
Bursa-Nilüfer	81*	18	2884	45*	7
Çanakkale	25	6	-	18	26*
Çanakkale - Biga - MTHM	22	17	-	-	-
Çanakkale - Çan-MTHM	34	31	-	44	46*
Çanakkale - Lapseki-MTHM	-	9	-	8	44
Çankırı	26	15	576	42	18
Çorum	44	6	-	-	-
Çorum - Bahabey	74	-	1033	68	7
Çorum - Mimar Sinan	52	13	-	44*	-
Denizli - Bayramyeri	51	37	-	-	-
Denizli - Çivril	18	11	1381	60	42
Denizli - Honaz	26	8	433	18	33
Denizli - Merkezefendi	53	14	-	-	-

İSTASYON	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)
Denizli - Sümer	27	32	986*	63	33
Denizli - Trafik	57	-	1031	58	-
Diyarbakır	42	11	-	-	-
Düzce	84	3	878	127*	-
Düzce - Bahçeşehir	51	-	-	72	31
Düzce - Belediye	61*	4	1376	94	-
Edirne	41	2	-	29	10
Edirne - Karaağaç-MTHM	-	4	-	14	34
Edirne - Keşan-MTHM	38	43	-	7	19
Elazığ	40	11	-	-	-
EMEP - Ankara Çubuk	-	4*	-	10	36*
EMEP - İzmir Seferihisar	-	8	-	12	46
EMEP - Kırklareli Vize	-	-	-	6	-
Erzincan	68	12	-	63	23
Erzincan - Trafik	110	12	1533	94	-
Erzurum	84	18	-	-	14
Erzurum - Aziziye	76	16	1969	67	-
Erzurum - Palandöken	22	6	542*	28	80
Erzurum - Pasinler	22*	5	-	13	73
Erzurum - Taşhan	110	-	2177	103	-
Eskişehir - Cumhuriyet Bulvarı	44	10	506	85	-
Eskişehir - Metin Sonmez	18*	2	235	26	-
Eskişehir - Odunpazarı	26*	4	339	-	-
Eskişehir - Tepebaşı	37	3	-	-	-
Eskişehir - Vişnepark	32	-	405	47	27
Gaziantep	68	13*	-	-	-
Gaziantep - Beydilli	106	101	-	-	-
Gaziantep - Fevzi Çakmak	107	-	-	-	-
Gaziantep - Gaski D6	80	-	-	-	32
Gaziantep - Nizip	-	-	989	-	-
Gaziantep-Atapark	68*	25*	-	-	-
Giresun	43	9	-	-	-
Giresun - Gemilercekeği	29	11	831	37	31
Gümüşhane	50	8	-	40	51
Hakkari	57	31	-	-	-
Hatay - İskenderun	57	12	-	-	-
Hatay - İskenderun Merkez	130	7	-	-	11
İğdır	280	10	-	44	24
İğdır - Aralık	165	13	-	25	39
İsparta	26	14	1046	-	12
İstanbul - Aksaray	44	4	702	68	10
İstanbul - Alibeyköy	26	3*	662	45	43*
İstanbul - Arnavutköy	15	4	958	24	36

İSTASYON	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)
İstanbul - Avcılar	18	4	-	28	9*
İstanbul - Bağcılar	32	3	1124	56	17*
İstanbul - Başakşehir-MTHM	42	5	425	39	28
İstanbul - Beşiktaş	25	4	314	50	16
İstanbul - Büyükdada	13	-	-	-	8
İstanbul - Çatladıkapı	16	-	572	10	13
İstanbul - Esenler	37	4	1254	61	-
İstanbul - Esenyurt-MTHM	46	2	-	-	26
İstanbul - Göztepe D 100	80	-	2814	71	-
İstanbul - Kadıköy	29	4	938	49	15*
İstanbul - Kağıthane	60	16	1825	140*	2*
İstanbul - Kağıthane-MTHM	-	5	-	61	22
İstanbul - Kandilli	20	-	-	-	21
İstanbul - Kandilli-MTHM	27	4	-	17	-
İstanbul - Kartal	22	4	387	39	21*
İstanbul - Kumköy	26	-	558*	56	30*
İstanbul - Maslak	24	4	-	32	8*
İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM	45	-	894	28	-
İstanbul - Sancaktepe	45	9*	2126	40*	22*
İstanbul - Sarıyer	10	17*	-	54	33
İstanbul - Selimiye	26	-	848	35	68
İstanbul - Silivri-MTHM	21	3	-	17	43
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	28	8	-	27	24
İstanbul - Sultangazi 1	32	-	-	-	-
İstanbul - Sultangazi 2	36	-	-	-	-
İstanbul - Sultangazi 3	50*	-	-	-	-
İstanbul - Sultangazi-MTHM	43	2	-	47	22
İstanbul - Şile-MTHM	14	4	-	6	34
İstanbul - Şirinevler-MTHM	30	-	674	45	-
İstanbul - Tuzla	41	3*	944	26	15
İstanbul - Ümraniye	21	10	-	37	24
İstanbul - Ümraniye-MTHM	25	4	1318	17	-
İstanbul - Üsküdar	24	4	-	39	-
İstanbul - Üsküdar-MTHM	31	-	953	43	-
İstanbul - Yenibosna	55	4	1684	60	-
İzmir - Aliağa	42*	10	195*	45	57
İzmir - Aliağa - Bozköy	17	7	539	23	46
İzmir - Alsancak İBB	-	-	-	-	-
İzmir - Bayraklı İBB	-	-	-	-	-
İzmir - Bornova	19*	-	-	15	39
İzmir - Bornova İBB	-	-	-	-	-
İzmir - Çeşme	30	-	-	34	42
İzmir - Çiğli İBB	-	-	-	-	-

İSTASYON	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)
İzmir - Eğitim İstasyonu	57	10	757	52	9
İzmir - Gaziemir	31	21	-	-	-
İzmir - Güzelyalı İBB	-	-	-	-	-
İzmir - Karabağlar	37*	13	680	47*	37
İzmir - Karaburun	15*	-	-	13	52
İzmir - Karşıyaka	56	-	1434	83	-
İzmir - Karşıyaka İBB	-	-	-	-	-
İzmir - Konak	-	-	1265	69	-
İzmir - Menemen	39	10	690	25	39
İzmir - Ödemiş	66	24	1680	47	15
İzmir - Şirinyer İBB	-	-	-	-	-
İzmir - Torbalı	53	12	843	65	36
İzmir - Yenifoça	40	-	349	15	34
İzmir-Kemalpaşa	28	42	870	46	36
Kahramanmaraş - Elbistan	69	13	907	41*	-
Kahramanmaraş - Kent Meydanı	-	-	-	-	-
Kahramanmaraş - Onikişubat	86	28	-	-	-
Karabük - 75. Yıl	55	5	1252	-	-
Karabük - Safranbolu	35	9	1100	55	-
Karabük - Tören Alanı	59*	9	1882	19	3
Karaman	41	7	604	7*	40
Karaman - Ermenek	33	16	-	18	-
Kars - İstasyon Mah.	57	9	687	40	29
Kars - Trafik	64*	-	850	47	-
Kastamonu	54	10*	886	29	20
Kastamonu - Azdavay	15	3	-	-	34
Kayseri - Hürriyet	68	13	1218	100	-
Kayseri - Kocasinan	63	-	902	55	-
Kayseri - Melikgazi	68	6	-	-	-
Kayseri - OSB	55	20	1749	65*	29
Kayseri - Talas	46	-	-	59	46*
Kayseri - Trafik	81	-	1398	122	16
Kırıkkale	47	31*	1431*	17*	24*
Kırıkkale - Bulvar Park	31	9	958	87	-
Kırklareli	26	6	-	15	40
Kırklareli - Limanköy-MTHM	21	-	-	4	57
Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	11	7	-	18	-
Kırşehir	37	5	585	38	30
Kilis	53*	8	-	-	23
Kocaeli	43	3	-	-	13
Kocaeli - Alikahya-MTHM	36	11	-	44	-
Kocaeli - Dilovası	30*	34*	1983	-	19*
Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 2-MTHM	-	-	778	2*	-

İSTASYON	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)
Kocaeli - Gebze - MTHM	50	2	-	-	13
Kocaeli - Gebze OSB - MTHM	-	17	-	-	-
Kocaeli - Gölcük-MTHM	30	7	-	31	24
Kocaeli - İzmit-MTHM	71	-	966	59	-
Kocaeli - Kandıra-MTHM	28	-	-	5	23
Kocaeli - Körfez-MTHM	32	7	-	30	20
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	35	5	-	32	22
Konya - Akşehir	90	17	-	39	-
Konya - Bosna	48	9	-	-	27
Konya - Karkent	64	9	663	-	20
Konya - Meram	52	18	1148	-	-
Konya - Sarayönü	4	-	213	9*	44
Konya - Trafik	44	-	1462	-	13
Konya-Ereğli	28	-	-	64	-
Konya-Erenköy-Belediye	-	-	-	-	-
Konya-Karatay	50	16	816	8	-
Konya-Karatay (Sunaypark)	113	14	1201	18	25
Konya-Selçuklu-Belediye	100	15	986	19	-
Kütahya - Atatürk Bulvarı	46	8	1126	119	-
Kütahya - Heymeana Cad.	17*	4*	195*	38*	34*
Kütahya - Kentpark	55	17	528	37	36
Kütahya - Tavşanlı	25*	22*	324*	40*	-
Malatya	116	6	-	-	-
Manisa	41	37	-	-	-
Manisa - Akhisar	82	4	1202	75	20
Manisa - Alaşehir	29	15	-	14	35
Manisa - Kırkağaç	17	33	1130	21	32
Manisa - Salihi	39	12	2098	33	25
Manisa - Soma	55	21	1015	3*	3
Manisa - Turgutlu	70	10	1959	47	9
Manisa - Ulupark	53	-	1349	43	-
Manisa - Yunusemre	56*	-	1142*	36*	38
Mardin	48	34	-	-	-
Mersin - Akdeniz	96	7*	966*	-	-
Mersin - Huzurkent	60	13	725	-	-
Mersin - İstiklal Cad.	88	-	1200	-	-
Mersin - Tarsus	105	7	896	-	-
Mersin - Tasucu	22*	4	-	-	-
Mersin - Toroslar	57	17	-	-	15*
Mersin - Yenişehir	56	6	600	-	27
Muğla - Fethiye	52*	7	1526	51*	27
Muğla - Milas	108	85	1305	63	23
Muğla - Milas Ören	23	20	1174	24*	76

İSTASYON	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)
Muğla - Musluhittin	18	13	-	-	-
Muğla - Trafik	24	-	2892	53	-
Muğla - Yatağan	45	12	636	32	48
Muş	66	9	-	-	-
Nevşehir	36	16	693	36	6
Nevşehir - Avanos	53	8	-	22	-
Niğde	40	7	607	50	-
Niğde - Bor	50	19	-	-	-
Ordu - Altınordu	39	7	-	-	-
Ordu - Fatsa	50	8	-	31	-
Ordu - Karşıyaka	61	13	1281	59	-
Ordu - Ünye	134	9	-	47	44
Osmaniye	190	31	-	-	14
Osmaniye - Kadirli	80*	9	1017	-	-
Rize	39	4	-	37	33
Rize - Ardeşen	14	4	-	-	67
Sakarya	50*	4	-	55	15*
Sakarya - Hendek OSB - MTHM	-	4	-	-	11
Sakarya - Merkez - MTHM	33*	-	1075	43	-
Sakarya - Ozanlar - MTHM	60	9	-	18	23
Samsun - Atakum	39	7	-	16	29
Samsun - Bafra	47	10	-	28	-
Samsun - Canik	57	12	-	32	-
Samsun - İlkadim Hastane	46	12	-	-	-
Samsun - Tekkeköy	54	19	514	43	-
Samsun - Yüzüncüyıl	50	-	2041*	75	18
Siirt	60	13	-	-	-
Sinop	27	5	-	-	-
Sinop - Boyabat	46	30	563	29	-
Sinop - Erfelek	12	-	-	7	54
Sivas - Başöğretmen	42	12*	-	69	-
Sivas - İstasyonkavşağı	55	-	1493	121	-
Sivas - Meteoroloji	45	6*	-	-	-
Şanlıurfa	96*	43*	-	-	-
Şırnak	58	38	-	-	-
Tekirdağ	42	8	-	28	16
Tekirdağ - Çerkezköy - MTHM	30	19	-	-	40
Tekirdağ - Çorlu - MTHM	-	-	-	-	25
Tekirdağ - Çorlu OSB - MTHM	-	12	-	-	-
Tekirdağ - Merkez - MTHM	30	11	-	20	-
Tokat	56	4	-	-	-
Tokat - Erbaa	68	10	-	47	-
Tokat - Meydan	86	-	1300	66	9

İSTASYON	PM10 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	O3 (ug/m3)
Tokat - Turhal	61	10	-	43	-
Trabzon - Akçaabat	46*	10	643	25	29
Trabzon - Beşirli	79	-	567	57	-
Trabzon - Fatih	65	5	-	81	-
Trabzon - Meydan	38	11	-	54	-
Trabzon - Uzungöl	-	-	-	-	-
Trabzon - Valilik	42	7	-	44	31
Tunceli	60	21	-	-	-
Uşak	35	14	872	68	14
Uşak-Trafik	41	-	916	73	-
Van	49*	11	-	-	-
Yalova	49	3*	-	28	31
Yalova - Altınova-MTHM	-	14	-	24	-
Yalova - Armutlu-MTHM	30	3	-	14	22
Yozgat	29	18	732	34	-
Yozgat - Sorgun	50	-	599	-	34
Zonguldak - Çatalağzı Cumayanı	41	13	632	15	19
Zonguldak - Çatalağzı Kuzyaka	36*	21	841	18*	29
Zonguldak - Çaycuma	34*	4*	796*	43*	-
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	57	5	1005	35*	19
Zonguldak - Kilimli	47	7	1019	59	-
Zonguldak - Kozlu	61	4	777	22	-
Zonguldak - Trafik	50	9	1164*	89	-

*%90'ın altındaki verileri ifade eder