



2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU

**TMMOB ÇEVRE
MÜHENDİSLERİ ODASI**

5 Haziran 2023, ANKARA

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	2
TABLolar DİZİNİ	3
ŞEKİLLER DİZİNİ	5
KISALTMALAR	6
YÖNETİCİ ÖZETİ.....	7
1. GİRİŞ.....	10
1.1. Partikül Madde (PM).....	11
1.2. Karbon Monoksit (CO)	12
1.3. Azot Oksitler (NO _x ve NO ₂)	12
1.4. Kükürt Oksitler (SO _x ve SO ₂)	13
1.5. Ozon (O ₃).....	13
2. VERİ VE METODOLOJİ	15
3. HAVA KALİTESİ ÖLÇÜM SONUÇLARI.....	16
3.1. İL BAZINDA SONUÇLAR	16
3.1.1. PM _{2.5}	16
3.1.2. PM ₁₀	25
3.1.3. Kükürtdioksit(SO ₂).....	45
3.1.3.1. Saatlik SO ₂ Değerleri.....	46
3.1.3.2. İstasyonların Günlük ve Yıllık SO ₂ Ölçüm Değerleri.....	56
3.1.4. Azotdioksit (NO ₂)	70
3.1.5. Azotoksitler (NO _x).....	85
3.1.6. Karbonmonoksit (CO).....	95
3.2. Ozon (O ₃).....	103
4. ÜLKE BAZINDA SONUÇLAR	113
5. GENEL DEĞERLENDİRME	130
6. KAYNAKÇA	133

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Parametre Bazında Minimum Veri Alımı Değerleri	15
Tablo 2. PM _{2.5} için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği Limit Değerleri.....	17
Tablo 3. PM _{2.5} Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Değerlerinin DSÖ ve AB Yıllık Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri	17
Tablo 4. PM _{2.5} Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Değerlerinin DSÖ ve AB Yıllık Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri	21
Tablo 5. 2022 Yılı Boyunca PM _{2.5} Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar	23
Tablo 6. Ek-I'de Listelenen PM ₁₀ Limit Değerleri ve Tolerans Payları	27
Tablo 7. PM ₁₀ için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerleri	27
Tablo 8. PM ₁₀ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Günlük Değerlerinin ve Yıllık Ortalamalarının DSÖ ve AB Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri	28
Tablo 9. PM ₁₀ Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Günlük Değerlerinin ve Yıllık Ortalamalarının DSÖ ve AB Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri	36
Tablo 10. 2022 Yılı Boyunca PM ₁₀ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar.....	42
Tablo 11. 2019 Yılı için PM Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl).....	43
Tablo 12. Ek-I'de Listelenen SO ₂ Limit Değerleri ve Tolerans Payları	45
Tablo 13. SO ₂ için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerleri.....	46
Tablo 14. SO ₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Saatlik Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Saat Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri	47
Tablo 15. SO ₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Saatlik Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Saat Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri	53
Tablo 16. 2022 Yılı Boyunca SO ₂ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar.....	56
Tablo 17. SO ₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Yıllık Ortalama ve Günlük Ölçüm Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri	58
Tablo 18. SO ₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Yıllık Ortalama ve Günlük Ölçüm Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri	65
Tablo 19. 2022 Yılı Boyunca SO ₂ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar.....	68
Tablo 20. 2019 Yılı için SO ₂ Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl).....	68
Tablo 21. Ek-I'de Listelenen NO ₂ Limit Değeri ve Tolerans Payı	72
Tablo 22. NO ₂ için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği Limit Değerleri ile Tolerans Payı Eklenmiş 2020 yılı Ulusal Limit Değerlerimizin Karşılaştırılması	72
Tablo 23. NO ₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Yıllık Ortalama ve Saatlik Ölçüm Değerlerinin DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerlerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Saat Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri.....	73



Tablo 24. NO ₂ Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Yıllık Ortalama ve Saatlik Ölçüm Değerlerinin DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerlerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Saat Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri.....	79
Tablo 25. 2022 yılı boyunca NO ₂ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar	83
Tablo 26. 2019 Yılı için NO ₂ Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirlili 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl).....	84
Tablo 27. NO _x Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Yıllık Ortalama Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerlerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri	86
Tablo 28. NO _x Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Değerlerinin Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri	90
Tablo 29. 2022 Yılı Boyunca NO _x Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar	95
Tablo 30. CO için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerler	96
Tablo 31. CO Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri	96
Tablo 32. CO Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri	100
Tablo 33. 2022 Yılı Boyunca CO Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar	102
Tablo 34. Ozon için Dünya Sağlık Örgütü ve Avrupa Birliği Sınır Değerleri	104
Tablo 35. O ₃ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri	105
Tablo 36. O ₃ Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri	110
Tablo 37. 2022 Yılı Boyunca O ₃ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar.....	111

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ankara ili PM_{10} Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	113
Şekil 2 İstanbul ili PM_{10} Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	114
Şekil 3. İzmir ili PM_{10} Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	115
Şekil 4. Ankara ili $PM_{2.5}$ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	116
Şekil 5. İstanbul ili $PM_{2.5}$ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	117
Şekil 6. İzmir ili $PM_{2.5}$ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı.....	118
Şekil 7. Ankara ili NO_X Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	119
Şekil 8. İstanbul ili NO_X Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	119
Şekil 9. İzmir ili NO_X Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	120
Şekil 10. Ankara ili NO_2 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	121
Şekil 11. İstanbul ili NO_2 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	122
Şekil 12. İzmir ili NO_2 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	123
Şekil 13. Ankara ili SO_2 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	124
Şekil 14. İstanbul ili SO_2 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı.....	124
Şekil 15. İzmir ili SO_2 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	125
Şekil 16. Ankara ili CO Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	125
Şekil 17. İstanbul ili CO Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı.....	126
Şekil 18. İzmir ili CO Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	126
Şekil 19. Ankara ili O_3 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	127
Şekil 20. İstanbul ili O_3 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	128
Şekil 21. İzmir ili O_3 Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı	129



KISALTMALAR

T.C.: Türkiye Cumhuriyeti

TMMOB: Türk Mühendis ve Mimarlar Odası Birliği

ÇMO: Çevre Mühendisleri Odası

NO_x: Azot Oksit

PM: Partikül Madde

NO₂: Azot Dioksit

SO₂: Kükürt Dioksit

SO_x: Kükürt Oksit

O₃: Ozon

CO: Karbon Monoksit

AB: Avrupa Birliği

MTHM: Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü

OECD: Organization For Economic Co-Operation and Development

WHO: World Health Organization

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

COHb: Karboksihemoglobin

US EPA: United States Environmental Protection Agency

VOCs: Uçucu Organik Bileşikler

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

µg: Mikrogram

m: Metre

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu raporda, 2022 yılında Türkiye’de hava kirliliği yaşayan bölgeleri belirlemek adına kanser, üst ve alt solunum yolu enfeksiyonları, astım, alerji, stres, depresyon gibi sağlık problemlerine yol açan partikül madde 2.5 (PM_{2.5}), partikül madde 10 (PM₁₀), kükürtdioksit (SO₂), azotdioksit (NO₂), azotoksitler (NO_x), karbonmonoksit (CO) ve ozon (O₃) parametreleri için limit değer aşımaları ve ortalama değerleri incelenmiştir.

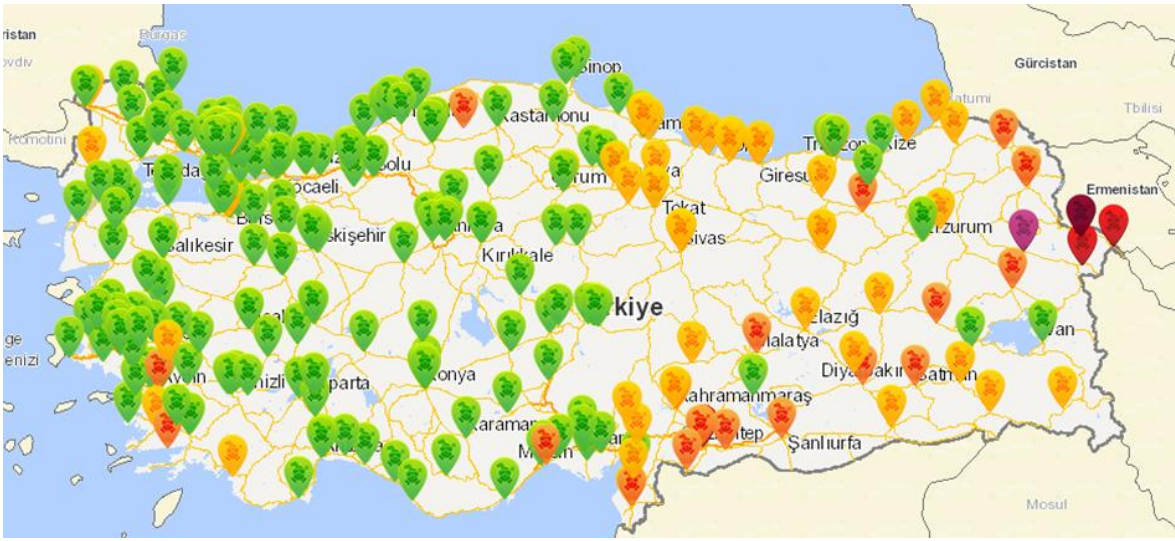
Raporda T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı’nda 1 Ocak 2022 – 31 Aralık 2022 tarihleri arası için yayımlanmış ve Nisan’23 ayında sözlü doğrulanmış verileri değerlendirilmiş olup; verilere esas ölçüm istasyonlarının konumlarının doğruluğu ve özellikle güvenilir veri üretmiş/üretmemiş veya hiç ölçüm yapmamış istasyonlar üzerinden ayrıca sorgulanmalıdır.

Eldeki verilerin bu anlamdaki sınırlılığı, bu nedenle oluşan bahsedilen sorgulama eksikliği üzerinden bazı konulara dikkat çekme gereği doğmaktadır.

Geçmişte yaşanmış ve günlerce süren faili meçhul yangınlar sonucunda yüzbinlerce hektar ormanlık alan kaybı gerçekleşmiştir. Yeniden sıcak hava olaylarında ve buna bağlı olarak ormanlık alanlardaki yangınlarda artış yaşamaya başlayacağımız günlerdeyiz. Ne yazık ki, yangına hassas bölgelerimizdeki müdahale ekip ve ekipmanların artırılması istenilen düzeyde olmadı. Bir orman ülkesi olmamıza rağmen geçtiğimiz yıl afet düzeyinde yaşanan yangınlara müdahalede yetersiz kalınca, aynı zamanda beklenen iyileştirme ve kapasite artırımı eksikliği içinde yaklaşmakta olan yangın risklerini yönetmekte bu yıl da yetersiz kalınacağı açıktır.

Hava kirliliği ve iklim tahribatıyla mücadeleye yönelik politikalar kim için, ne için ve ne kadar enerji üretimi sorularının cevapları üzerine kurulmalıdır. Benzer şekilde “sürdürülebilirlik” kavramlarının kabulü, neyin sürdürülebilir olduğunun cevabı ile mümkündür ya da değildir. Bu soruların cevabının bulunamaması durumunda “sürdürülebilirlik” gibi “yenilenebilir enerji” kavramlarının yeni tahribatlara yol açacağı bilinmelidir. HES, GES, JES uygulamalarında bu tahribatlara dair işaretler şimdiden izlenebilir olmuştur. Bu kavramların ismi kadar masum olmadığı noktasında şüpheli olmak ve yukarıdaki soruların cevabını aramak bir gerekliliktir.

Genel olarak ülkemizin doğu tarafında hava kalitesi konsantrasyonları çok uzun zamandır orta – hassas ve sağlıksız kategorilerde seyrediyor. Özellikle birçok ilde PM₁₀ (Partikül Madde) konsantrasyonunun sınır değerinde (Diyarbakır, Siirt, Urfa vb.), kimi illerde sınır değerinin 2-3 katı üzerinde (Batman, Ağrı, Iğdır, Doğubeyazıt, Malatya, Erzurum, Erzincan, Maraş) yıl ortalaması olarak seyir etmektedir.



Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Sürekli İzleme Merkezi, 16 Aralık 2021

Yukarıda yer alan ortadan ikiye bölünmüş hava kalitesi haritasının sadece hava kirliliğinden olmadığını; sağlık, eğitim, adalet, sosyal hizmetler dahil, nereye bakarsanız bakın büyük tabloda bölünmüşlük görünmektedir. Aynı zamanda Doğu ile Batı arasındaki eşitsiz koşullara dikkat çekmek gerekirse, hava kirliliğine yoksulluk temelli bakılması da gerekir. Sosyal imkanlardan kaynaklı katı yakıt (kalitesiz kömür, 10 numara yağ yakıtı), fosil yakıtlar, endüstriyel tesislerden çıkan gaz ve partiküller (filtresiz bacalar, kontrol- bakımları yapılmayan bacalar) termik santraller, komşu ülkelerden hava akımı etkisiyle gelen çöl tozları ve nüfus artışı hava kirliliğini etkilemektedir. Denetimsizlik, gelir durumundaki adaletsizlik eksenli oluşan hava kirliliğinin, bölge illerinin özgün koşullarına eklenmelidir. Bu tablo, büyük tablonun yansıması olup hayatın her alanında benzerdir.

Özellikle deprem sonrasında enkaz kaldırma çalışmalarını süreçlerinde yaşanan hava kirliliği çok ciddi problemlere yol açmıştır ve açmaya devam edecektir.



Afet bölgesinde bu yolla yaşanan asbest salımları nedeni ile ciddi halk sağlığı ve ekolojik tahribat yaratılmıştır. Oda olarak yaptığımız hiçbir uyarı resmi kurumlarca ciddiye alınmamıştır. Bilgi edinme kanunu kapsamında yaptığımız başvurulara ciddi cevaplar alamadık. Halk sağlığı ve ekolojik tahribat yaratan bu tehdidi karşı bulduğumuz suç duyurusundan da sonuç alamadık. Hukuki süreçlerin sonuna kadar takipçisi olacağız.

1. GİRİŞ

Enerji tüketiminden ve endüstriyel süreçlerden kaynaklanan atmosferik kirleticiler, bölgesel ve yerel hava kirliliğine ana katkıda bulunurlar.

Atmosferik kirleticilerin insan sağlığı ve ekosistemler üzerindeki etkileri hava kirliliğine dair başlıca kaygıları oluşturmaktadır. Ekonomik faaliyetlerin yoğun olduğu ve insan aktivitesinin yüksek olduğu kentsel alanlarda insanların hava kirliliğine maruziyeti oldukça yüksektir. Düşük hava kalitesinin, sağlık maliyetlerinin artması ve daha düşük yaşam kalitesinden, altyapı bakımının gerekliliğine, tarımsal üretimin azalmasına ve orman hasarına kadar önemli ekonomik ve sosyal sonuçları olabilir. Bazı nüfus grupları özellikle hava kirliliğine karşı savunmasızdır. Çok genç ve çok yaşlı olanlar en çok risk altında olan gruplardır.

Atmosferde kükürt ve azot emisyonları sülfürik ve nitrik asit gibi maddelere dönüşür. Bu maddeler yere ulaştığında, ciddi çevresel hasara neden olan toprak, su ve binaların asitlenmesi meydana gelir. Azot oksitler (NO_x) ayrıca yer seviyesinde ozon oluşumuna (etkili bir şekilde sera gazı oluşumuna) katkıda bulunur ve bu durum ötrofikasyona, su kalitesinde düşüşe ve tür zenginliğinin azalmasına neden olur. Yüksek seviyede kükürt ve azot emisyonları solunum yolu hastalıklarına neden olduğu için insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerle ilişkilidirler.

İnce partikül madde (PM_{2.5}), insan sağlığı açısından küresel olarak bir başka önemli kirleticidir. Orta düzeyde PM_{2.5} seviyelerine bile kronik olarak maruz kalma, OECD ülkelerinde başlıca ölüm nedenleri arasında olan kalp hastalığı ve felç riskini önemli ölçüde artırır. Ayrıca akciğer kanseri, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve solunum yolu enfeksiyonları gibi solunum yolu hastalıkları riskini de artırır. PM_{2.5}'un önemli bir bileşeni olan karbon siyahı, küresel ısınmayı hızlandırır ve buzulların erimesine neden olur.

Emisyonlar ancak, kirli yakıtların daha çevreci yakıtlarla değiştirilmesi, daha temiz endüstrilere odaklanması, kirletici ürünlerin tüketiminin azaltılması ve daha temiz teknolojilerin benimsenmesiyle azaltılabilir. Çevreci teşvikler sağlayan politikalar (örneğin



emisyona veya enerji vergileri), belirli bir ürünü, yakıtı veya teknolojiyi hedefleyen politikalarından (örneğin elektrikli otomobiller için sübvansiyonlar) daha uygun maliyetlere sahiptir.

Hem hava kirliliğinin kaynakları hem de maruz kalma oranı ülkeler arasında ve ülkeler içinde farklılık gösterir. Bu nedenle politikaları belirli yerel koşullara uyarlamak önemlidir. Örneğin; yoğun nüfuslu bölgelerde ve kentsel alanlarda rüzgar yönünde bulunan emisyon kaynakları için daha ciddi önlemler alınması gerekmektedir. Bu tür bölgelere özgü yerel politikalar, çevresel hedeflere ve tüm risk seviyelerindeki insan ve ekosistemlere eşit olarak uygulanan önlemlerden daha düşük maliyetlerle hedefe ulaşılmasına yardımcı olur (OECD, 2023).

1.1. Partikül Madde (PM)

Kentsel ve kırsal ortamlarda PM, çeşitli kimyasal ve fiziksel özelliklere sahip bileşenlerin bir arada bulunduğu karmaşık bir parametredir. PM ile ilgili araştırmalara ek olarak risk ve maruziyet ile ilgili bulgularının yorumlanması da bu heterojen yapısı ve hasara neden olma potansiyelinin boyutuna ve diğer fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre değiştiği için oldukça karmaşıktır (WHO Air Quality Guidelines, 2023).

Partikül maddeler genel olarak aerodinamik özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır, çünkü aerodinamik özellikler havadaki taşınma ve uzaklaştırma süreçlerini ve solunum yolu içindeki birikme bölgelerini ve temizleme yollarını belirlerler. Aerodinamik çap, partikül madde boyutunun özet göstergesi olarak kullanılır. Aerodinamik çap, ilgilenilen partikül madde ile aynı aerodinamik özelliklere sahip birim yoğunluklu bir kürenin boyutuna karşılık gelir. Partikül maddeler arasındaki aerodinamik özelliklerdeki farklılıklar, birçok partikül madde örnekleme tekniği tarafından kullanılmaktadır (DSÖ Avrupa Bölge Ofisi, 2006.) Son yıllarda odak noktası, aerodinamik çapları 2,5 µm'den (PM2.5) ve 10 µm'den (PM10) eşit daha küçük olan partikül maddeler olmuştur (WHO Air Quality Guidelines, 2023).

1.2. Karbon Monoksit (CO)

Karbon monoksit (CO) renksiz, tahriş edici olmayan, kokusuz ve tatsız zehirli bir gazdır. Odun, benzin, kömür, doğal gaz ve kerosen gibi karbonlu yakıtların eksik yanmasıyla üretilir.

Karbon monoksitin moleküler ağırlığı havanınkine benzerdir (28.01'e karşı yaklaşık 29). Herhangi bir oranda hava ile serbestçe karışır ve toplu taşıma yoluyla hava ile hareket eder. Yanııcıdır, yakıt kaynağı görevi görebilir ve hava ile patlayıcı karışımlar oluşturabilir. Oksijen, asetilen, klor, flor ve azot oksit ile kuvvetli reaksiyona girer. Karbon monoksit insanlar tarafından görme, tat veya koku ile tespit edilemez. Suda, kan serumunda ve plazmada sadece az çözünür; insan vücudunda hemoglobin ile reaksiyona girerek karboksihemoglobin (COHb) oluşturur (DSÖ Avrupa Bölge Ofisi, 2010).

1.3. Azot Oksitler (NO_x ve NO₂)

Azot oksitler; toprağın asitleşmesine ve yüzey sularında azot doygunluğuna, ötrafikasyona neden olur. Bu sebepler ile ekosistem çeşitliliğine yol açabilir.

Birçok kimyasal azot oksit türü mevcuttur. Ancak insan sağlığı açısından en önemli hava kirletici türü azot dioksittir. Azot dioksit, karakteristik keskin bir kokuya sahip kırmızımsı kahverengi bir gazdır. Havaya maruz kaldığında kendiliğinden dioksit üretir. Azot dioksit gazı güçlü bir oksidandır ve nitrik asit ve nitrik oksit üretmek için suyla reaksiyona girer.

Azot dioksit, yalnızca sağlık etkileri nedeniyle değil, aynı zamanda:

- (a) Görünür güneş radyasyonunu absorbe eder ve atmosferik görünürlüğün bozulmasına katkıda bulunur.
- (b) Görünür güneş radyasyonunu absorbe eder ve küresel iklim değişikliğinde potansiyel olarak doğrudan bir role sahiptir.

(c) Nitrik oksit ile birlikte, hidroksil radikalleri de dahil olmak üzere radikal türlerin oluşumunu ve kaderini kontrol ederek serbest troposferin oksitleme kapasitesinin baş düzenleyicisidir.

(d) Troposferdeki ozon konsantrasyonlarının belirlenmesinde kritik bir rol oynar, çünkü azot dioksitin fotolizi, ister kirli ister kirli olmayan atmosferlerde olsun, ozonun fotokimyasal oluşumunun tek anahtar başlatıcısıdır (US EPA, 1993, 1995).

1.4. Kükürt Oksitler (SO_x ve SO_2)

Kükürt oksitler ise toprağın ve yüzey sularının asitleşmesine ve sulak alanlarda cıva metilasyonuna neden olur. Ayrıca, sucul ve karasal sistemlerde bitki örtüsüne, tür kaybına sebebiyet verir ve sülfat parçacıklarının oluşmasına katkı sağlar. Bu sülfat parçacıkları atmosferin soğumasına katkı sağlar (EPA, 2019).

Tarihsel olarak fosil yakıtların yanması sonucu ortaya çıkan kükürt dioksit, dünyanın birçok yerinde hava kirliliğinin ana bileşenleri olmuştur. En ciddi sorunlar, evsel ısıtma veya endüstriyel tesislerde kontrolsüz yanma sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu gibi durumlarda, kirleticilerin bileşenleri daha önce çok kirli olan bölgelerde onlarca yıl önce yapılan epidemiyolojik çalışmalardan elde edilen bulgulara dayanarak, genellikle toplu olarak ele alınmıştır. Bu şekilde geliştirilen kılavuzlar, akut etkiler açısından ortalama 24 saat ve kronik etkiler açısından bir yıllık sürelerle ilişkilidir (WHO Air Quality Guidelines, 2023).

1.5. Ozon (O_3)

Ozon (O_3) ve diğer fotokimyasal oksidanlar, birincil kaynaklar tarafından doğrudan yayılmayan kirleticilerdir. Daha ziyade, güneş ışınımından gelen ışığı absorbe ettiklerinde azot dioksit (NO_2) moleküllerine aktarılan enerjinin neden olduğu atmosferdeki bir dizi karmaşık reaksiyonla oluşan bir grup kimyasal türü kapsar.

Kirli atmosferlerde oksidan türlerin oluşumuna en çok katkıda bulunan öncüler, azot dioksit ve metan olmayan uçucu organik bileşiklerdir (VOCs). Metan, diğer VOC'lerden çok daha az reaktiftir, ancak çok daha yüksek konsantrasyonlarda bulunur. Metan içeren fotokimya,

*2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE
MÜHENDİSLERİ ODASI*



okyanuslar ve kara alanları üzerindeki ozondaki artışı yaklaşık 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 'den 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 'ye çıkarır (WHO Regional Office for Europe, 2006).

2. VERİ VE METODOLOJİ

Raporda değerlendirilen parametrelere ilişkin veriler T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı'ndan alınmıştır (https://sim.csb.gov.tr/STN/STN_Report/StationDataDownloadNew).

Alınan veriler Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Avrupa Birliği (AB) ve ülkemiz mevzuatı üzerinden teknik olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışma aynı zamanda hava kalitesi izleme istasyonlarının ürettikleri veri oranları ile ilgili performans göstergelerine ait bilgileri de içermektedir. 2022 yılında veri üreten hava kalitesi izleme istasyonu sayısı bir önceki yıla kıyasla üç yüz kırkdört (344)'ten üç yüz kırkiki (342)'ye gerilemiştir. Mevcuttaki 342 istasyona ait 1 Ocak 2022 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arası PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO_x ve NO₂, CO ve O₃ parametreleri için ölçüm verileri T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı'ndan temin edilmiştir. Verilerin doğrulama işlemlerinin tamamlandığı Nisan 2023'te Bakanlık tarafından şifhaen beyan edilmiştir.

Her parametre için istasyon bazında minimum veri alımı değerleri Tablo 1'de verilmektedir. Her bir hava kalitesi parametresi İlgili yönetmelik'in sınır değerlerine göre analiz edilerek değerlendirilmiştir. İl bazında analiz sonuçları bir sonraki bölümde verilmektedir.

Tablo 1. Parametre Bazında Minimum Veri Alımı Değerleri

Parametre	Minimum veri alm oranı (%)
Partiküler madde ve Kurşun	%90
Kükürt dioksit, Azot dioksit ve Azot oksitleri	%90
Ozon	%90 - yaz boyunca %75 - kış boyunca
Karbon monoksit	%90

3. HAVA KALİTESİ ÖLÇÜM SONUÇLARI

3.1. İL BAZINDA SONUÇLAR

3.1.1. PM_{2.5}

Türkiye’de bulunan üç yüz kırk iki (342) istasyondan PM_{2.5} ölçümünün yapıldığı yalnızca doksan bir (91) istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır.

Minimum veri alımı sağlanan doksan bir (91) istasyonun verileri DSÖ yıllık limit değeri ile karşılaştırıldığında; doksan bir (91) istasyonun tamamında DSÖ yıllık limit değeri aşılmıştır. DSÖ yıllık limit değerinin en fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Ankara – Ulus, Iğdır, Osmaniye, Mersin-İstiklal Cad., Bursa-Nilüfer, Kahramanmaraş – Dulkadiroğlu, Aydın – Söke, Aydın Trafik, Sakarya - Hendek OSB – MTHM, Kahramanmaraş - Kent Meydanı istasyonlarıdır.

Minimum veri alımı sağlanan doksan bir (91) istasyonun verileri AB yıllık limit değeri ile karşılaştırıldığında; yirmi sekiz (28) istasyonda AB yıllık limit değeri aşılmıştır. AB Yıllık Limit Değerinin en fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Ankara – Ulus, Iğdır, Osmaniye, Mersin-İstiklal Cad., Bursa-Nilüfer, Kahramanmaraş – Dulkadiroğlu, Aydın – Söke, Aydın Trafik, Sakarya - Hendek OSB – MTHM, Kahramanmaraş - Kent Meydanı istasyonlarıdır.

Ölçüm yapılan üç yüz kırk iki (342) istasyonun elli iki (52) tanesinde ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır. Yüz doksan dokuz (199) istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı elli iki (52) istasyona bakıldığında; (Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II’de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90’dır.); veri alımları ne olursa olsun elli iki (52) istasyonun tümünde DSÖ Yıllık Limit Değeri aşılmıştır.

Üç yüz kırk iki (342) istasyondan yalnızca doksan bir (91) istasyonda veri alımı sağlanmış olup; hem minimum veri alımının olduğu istasyonların sayısının azlığı hem de mevzuatta PM_{2.5} parametresinin limit değerinin yer almaması olumsuz sonuçlara neden olmaktadır.

Ulusal mevzuatımızın parçası olan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde PM_{2.5} parametresi için limit değer bulunmamaktadır.

Avrupa Birliği ve DSÖ limit değerleri Tablo 2’de gösterilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü’nün PM_{2.5} için 24 saatlik limit değeri 2021 yılında 15 µg/m³, yıllık limit değeri ise 5 µg/m³’tür. Avrupa Birliği’nin PM_{2.5} için yıllık limit değeri ise 25 µg/m³ olup, DSÖ tarafından 2021 yılında yayınlanan sınır değer 5 katıdır.

Tablo 2. PM_{2.5} için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği Limit Değerleri

	Ortalama süre	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değerleri(2021)	Avrupa Birliği Limit Değeri
PM _{2.5}	24 Saatlik	15 µg/m ³	-
	Yıllık	5 µg/m ³	25 µg/m ³

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II’de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90 olmalıdır. Veri alım yüzdeleri dikkate alındığında ölçüm verilerinin %90’ın altında olduğu istasyonlarda ölçümün sonucunun güvenilir olduğu tartışmalıdır. Toplamda 342 istasyondan PM_{2.5} ölçümünün yapıldığı yalnızca 91 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. **Tablo 3**’te turuncu olarak işaretlenmiş hücreler, DSÖ ve AB yıllık limit değerlerinin aşıldığı istasyonları göstermektedir.

Tablo 3. PM_{2.5} Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Değerlerinin DSÖ ve AB Yıllık Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	PM _{2.5} Yıllık Ortalama Değerleri(µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	PM _{2.5} Yıllık Ortalama Değerleri(µg/m ³) (AB Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Adana - Çatalan	11,94	11,94	18	95,07
Adana - Valilik	24,58	24,58	22	93,97
Adana-Çukurova	12,17	12,17	6	98,36
Adana-Turhan Cemal Beriker	22,94	22,94	9	97,53
Adana-Yakapınar	21,20	21,20	15	95,89
Aksaray	21,47	21,47	2	99,45

İstasyon Adı	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (AB Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Amasya - Şehzade	26,21	26,21	32	91,23
Ankara - Etimesgut	16,28	16,28	8	97,81
Ankara - Keçiören	10,94	10,94	30	91,78
Ankara - Ostim	13,79	13,79	21	94,25
Ankara - Sıhhiye	13,04	13,04	17	95,34
Ankara - Ulus	54,19	54,19	21	94,25
Antalya	18,77	18,77	15	95,89
Antalya - Trafik	17,40	17,40	2	99,45
Aydın - Söke	34,74	34,74	24	93,42
Aydın Trafik	34,74	34,74	24	93,42
Balıkesir	16,12	16,12	4	98,90
Bilecik	12,39	12,39	18	95,07
Bilecik - Bozüyük-MTHM	19,34	19,34	20	94,52
Bolu - Karaçayır Parkı	16,43	16,43	14	96,16
Burdur	23,23	23,23	17	95,34
Bursa	29,38	29,38	12	96,71
Bursa - Kültür Park-MTHM	30,61	30,61	15	95,89
Bursa - Uludağ Üniv.-	21,34	21,34	15	95,89
Bursa-Nilüfer	37,21	37,21	34	90,68
Çanakkale	13,24	13,24	1	99,73
Çankırı	9,12	9,12	24	93,42
Çorum - Bahabey	27,34	27,34	16	95,62
Çorum - Mimar Sinan	20,34	20,34	6	98,36
Edirne	24,94	24,94	8	97,81
Edirne - Keşan-MTHM	11,96	11,96	16	95,62
Erzurum - Taşhan	23,28	23,28	8	97,81
Eskişehir - Cumhuriyet	25,39	25,39	7	98,08
Eskişehir - Odunpazarı	13,88	13,88	33	90,96
Hatay - Antakya	27,24	27,24	17	95,34
Hatay - İskenderun Merkez	29,02	29,02	8	97,81
Hatay - Vali Kavşağı	29,15	29,15	32	91,23
Iğdır	53,80	53,80	24	93,42
Iğdır - Aralık	28,36	28,36	25	93,15
İsparta	17,96	17,96	1	99,73
İstanbul - Kağıthane-MTHM	20,36	20,36	24	93,42
İstanbul - Silivri-MTHM	13,35	13,35	23	93,70

İstasyon Adı	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (AB Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
İstanbul - Sultangazi-MTHM	16,07	16,07	10	97,26
İstanbul - Ümraniye-MTHM	13,41	13,41	29	92,05
İzmir - Alsancak İBB	28,43	28,43	16	95,62
İzmir - Bornova	29,46	29,46	33	90,96
İzmir - Çiğli İBB	24,39	24,39	1	99,73
İzmir - Karşıyaka	20,40	20,40	17	95,34
İzmir - Konak	25,55	25,55	28	92,33
Kahramanmaraş -	36,58	36,58	6	98,36
Kahramanmaraş - Elbistan	24,47	24,47	12	96,71
Kahramanmaraş - Kent	33,95	33,95	16	95,62
Karabük - Tören Alanı	14,75	14,75	2	99,45
Karaman	15,80	15,80	13	96,44
Kastamonu	27,28	27,28	30	91,78
Kayseri - OSB	15,70	15,70	15	95,89
Kırıkkale	12,86	12,86	23	93,70
Kırşehir	10,61	10,61	25	93,15
Kocaeli	19,05	19,05	2	99,45
Kocaeli - Gölcük-MTHM	20,23	20,23	12	96,71
Kocaeli - Kandıra-MTHM	11,88	11,88	16	95,62
Kocaeli - Körfez-MTHM	16,98	16,98	33	90,96
Konya - Karkent	32,76	32,76	4	98,90
Konya - Merkez/Trafik	26,32	26,32	2	99,45
Konya Sarayönü Arkaplan	6,61	6,61	2	99,45
Kütahya - Ataturk Bulvarı	24,98	24,98	24	93,42
Kütahya - Kentpark	23,11	23,11	15	95,89
Kütahya - Tavşanlı	17,77	17,77	22	93,97
Manisa - Turgutlu (Yeni)	28,20	28,20	29	92,05
Mersin - Huzurkent	29,50	29,50	15	95,89
Mersin - İstiklal Cad.	39,26	39,26	8	97,81
Ordu - Karşıyaka	14,87	14,87	26	92,88
Osmaniye	40,61	40,61	20	94,52
Sakarya	19,47	19,47	4	98,90
Sakarya - Hendek OSB -	34,49	34,49	8	97,81
Sakarya - Ozanlar-MTHM	19,98	19,98	31	91,51
Samsun - Tekkeköy	19,73	19,73	5	98,63
Samsun - Yüzüncüyıl	19,73	19,73	5	98,63

İstasyon Adı	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (AB Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Sivas - Başöğretmen	11,55	11,55	6	98,36
Sivas - İstasyonkavşağı	21,06	21,06	6	98,36
Tekirdağ	12,94	12,94	15	95,89
Tekirdağ - Çerkezköy-	18,18	18,18	25	93,15
Tekirdağ - Çorlu OSB -	25,48	25,48	8	97,81
Tokat - Meydan	20,64	20,64	4	98,90
Trabzon - Beşirli	19,82	19,82	34	90,68
Yalova	17,44	17,44	12	96,71
Yalova - Altınova-MTHM	14,94	14,94	27	92,60
Yalova - Armutlu-MTHM	12,91	12,91	27	92,60
Yozgat	14,12	14,12	29	92,05
Yozgat - Sorgun	13,12	13,12	18	95,07
Zonguldak - Kozlu	18,79	18,79	11	96,99

Minimum veri alımı sağlanan 91 istasyonun verileri DSÖ yıllık limit değeri ile karşılaştırıldığında; 91 istasyonun tamamında DSÖ yıllık limit değeri aşılmıştır. DSÖ yıllık limit değerinin en fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Ankara – Ulus, Iğdır, Osmaniye, Mersin-İstiklal Cad., Bursa-Nilüfer, Kahramanmaraş – Dulkadiroğlu, Aydın – Söke, Aydın Trafik, Sakarya - Hendek OSB – MTHM, Kahramanmaraş - Kent Meydanı istasyonlarıdır.

Minimum veri alımı sağlanan 91 istasyonun verileri AB yıllık limit değeri ile karşılaştırıldığında; 28 istasyonda AB yıllık limit değeri aşılmıştır. AB Yıllık Limit Değerinin en fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Ankara – Ulus, Iğdır, Osmaniye, Mersin-İstiklal Cad., Bursa-Nilüfer, Kahramanmaraş – Dulkadiroğlu, Aydın – Söke, Aydın Trafik, Sakarya - Hendek OSB – MTHM, Kahramanmaraş - Kent Meydanı istasyonlarıdır.

342 istasyonun 52 tanesinde ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır. 199 istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.

PM_{2.5} Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Değerlerinin DSÖ ve AB Yıllık Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri Tablo 4'te listelenmiştir.

Tablo 4. PM_{2.5} Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Değerlerinin DSÖ ve AB Yıllık Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (AB Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Adana-Seyhan	16,37	16,37	147	59,73
Ankara -	15,91	15,91	69	81,10
Ankara -	15,75	15,75	46	87,40
Ankara - Sincan	15,22	15,22	37	89,86
Ankara - Siteler	36,25	36,25	44	87,95
Ankara - Törekent	12,52	12,52	81	77,81
Ankara Yaşamkent	16477,01	16477,01	46	87,40
Ankara-Çankaya	10,26	10,26	99	72,88
Antalya - Gazipaşa	12,66	12,66	48	86,85
Antalya - Kumluca	18,73	18,73	44	87,95
Artvin - Hopa	10,22	10,22	96	73,70
Aydın - Germencik	24,80	24,80	70	80,82
Bartın	23,34	23,34	70	80,82
Bolu - Abant	15,92	15,92	181	50,41
Bolu - Kızılay	26,75	26,75	38	89,59
Bursa-Kestel (Hilal	21,82	21,82	183	49,86
Çanakkale -	8,84	8,84	37	89,86
Denizli - Çivril	23,50	23,50	67	81,64
Denizli - Trafik	16,29	16,29	45	87,67
Düzce	33,70	33,70	80	78,08
Düzce - Belediye	41,88	41,88	148	59,45
Edirne - Karaağaç-	12,38	12,38	42	88,49
Erzincan - Trafik	24,80	24,80	52	85,75
Eskişehir - Metin	14,72	14,72	90	75,34
Eskişehir-	12,01	12,01	63	82,74
Gaziantep -	53,59	53,59	40	89,04
Gaziantep - Fevzi	32,49	32,49	170	53,42
Gaziantep - Nizip	22,79	22,79	61	83,29
Gaziantep-Atapark	24,32	24,32	52	85,75

İstasyon Adı	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	PM2.5 Yıllık Ortalama Değerleri($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (AB Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Giresun -	14,19	14,19	45	87,67
Karabük - 75. Yıl	19,69	19,69	37	89,86
Karabük -	16,15	16,15	51	86,03
Kars - Trafik	13,94	13,94	119	67,40
Kastamonu -	8,16	8,16	129	64,66
Kırıkkale - Bulvar	16,87	16,87	80	78,08
Kırklareli	16,24	16,24	108	70,41
Kilis	13,08	13,08	77	78,90
Kocaeli - Gebze	20,20	20,20	43	88,22
Konya-Erenköy-	25,65	25,65	223	38,90
Kütahya -	12,07	12,07	72	80,27
Manisa - Alaşehir	23,38	23,38	126	65,48
Manisa - Soma	18,50	18,50	47	87,12
Mersin - Akdeniz	33,94	33,94	92	74,79
Mersin - Tarsus	29,11	29,11	53	85,48
Rize - Ardeşen	15,89	15,89	39	89,32
Samsun - Atakum	8,64	8,64	66	81,92
Zonguldak -	31,26	31,26	162	55,62
Zonguldak -	26,55	26,55	45	87,67
Zonguldak -	20,64	20,64	55	84,93
Zonguldak - Kilimli	15,07	15,07	46	87,40
Zonguldak - Muslu	17,89	17,89	291	20,27
Zonguldak - Trafik	19,45	19,45	44	87,95

Minimum veri alımının sağlanmadığı 52 istasyona bakıldığında; (Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II’de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90’dır.); veri alımları ne olursa olsun 52 istasyonun tümünde DSÖ Yıllık Limit Değeri aşılmıştır.

342 istasyondan yalnızca 91 istasyonda veri alımı sağlanmış olup; hem minimum veri alımının olduğu istasyonların sayısının azlığı hem de mevzuatta PM_{2.5} parametresinin limit değerinin yer almaması olumsuz sonuçlara neden olmaktadır.

2022 yılında PM_{2.5} ölçümü yapılmayan istasyonlar **Tablo 5**'te listelenmiştir. Tablo incelendiğinde kirliliğin önemli kaynağı olan kömürlü termik santrallerin olduğu Adana, Amasya, Ankara, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Denizli, Hatay, Kahramanmaraş, Karabük, Kocaeli, Manisa, Muğla, Sivas, Şırnak ve Zonguldak illerindeki istasyonların bir kısmında PM_{2.5} ölçümünün yapılmıyor olması veya minimum veri alımının sağlanamıyor olması hava kalitesinin yeterince takip edilmediğini göstermektedir. Ayrıca, İstanbul, Ankara ve İzmir başta olmak üzere nüfusun yoğun olduğu illerde de PM_{2.5} ölçümü yapılmayan istasyonlar mevcuttur.

Tablo 5.2022 Yılı Boyunca PM_{2.5} Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar

İstasyon Adı			
Adana - Doğan kent	Düzce - Bahçeşehir	İzmir - Aliağa - Bozköy	Manisa - Yunus emre
Adana - Meteoroloji	Elazığ	İzmir - Bayraklı İBB	Mardin
Adıyaman	Erzincan	İzmir - Bornova İBB	Mardin
Afyon - Merkez/Karayolları	Erzurum	İzmir - Çeşme	Mersin - Tasucu
Afyon - Sandıklı	Erzurum - Aziziye	İzmir - Eğitim İstasyonu	Mersin - Toroslar
Afyon-Selçuk Cami	Erzurum - Palandöken	İzmir - Gaziemir	Mersin - Yenişehir
Ağrı	Erzurum - Pasinler	İzmir - Güzelyalı İBB	Muğla - Datça
Ağrı - Doğubeyazıt	Eskişehir - Tepebaşı	İzmir - Karabağlar	Muğla - Fethiye
Ağrı - Patnos	Gaziantep	İzmir - Karaburun	Muğla - Milas
Amasya	Gaziantep - Gaski D6	İzmir - Karşıyaka İBB	Muğla - Milas Ören
Amasya - Merzifon	Giresun	İzmir - Menemen	Muğla - Musluhittin
Amasya - Suluova	Gümüşhane	İzmir - Ödemiş	Muğla - Trafik
Ankara - Batıkent	Hakkari	İzmir - Şirinyer İBB	Muğla - Yatağan
Ankara - Etlik	Hatay - İskenderun	İzmir - Torbalı	Muş
Ankara - Kayaş	İstanbul - Aksaray	İzmir - Yenifoça	Nevşehir
Ankara - Mamak	İstanbul - Alibeyköy	İzmir EMEP - İzmir Seferihisar	Nevşehir - Avanos
Ankara - Polatlı	İstanbul - Arnavutköy	İzmir-Kemalpaşa (yeni)	Niğde
Ankara EMEP - Ankara Çubuk	İstanbul - Avcılar	Kahramanmaraş - Onikişubat	Niğde - Bor
Antalya - Alanya	İstanbul - Bağcılar	Karabük - Kardemir 1	Ordu - Fatsa
Antalya - Manavgat	İstanbul - Başakşehir-MTHM	Karabük - Kardemir 2	Ordu - Stadyum
Antalya - Muratpaşa	İstanbul - Beşiktaş	Karaman - Ermenek	Ordu - Ünye
Antalya - Serik	İstanbul - Büyükkada	Kars - İstasyon Mah.	Osmaniye - Kadirli
Ardahan	İstanbul - Çatladıkapı	Kayseri - Hürriyet	Rize
Artvin	İstanbul - Esenler	Kayseri - Kocasinan	Sakarya - Merkez-MTHM
Aydın	İstanbul - Esenyurt-MTHM	Kayseri - Melikgazi	Samsun - Bafra

Aydın - Didim	İstanbul - Göztepe	Kayseri - Talas	Samsun - Canik
Aydın - Efeler	İstanbul - Kadıköy	Kayseri - Trafik	Samsun - İlkadım Hastane
Aydın - Nazilli	İstanbul - Kağıthane	Kırklareli - Limanköy-MTHM	Siirt
Balıkesir - Bandırma-MTHM	İstanbul - Kandilli	Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	Sinop
Balıkesir - Edremit - MTHM	İstanbul - Kandilli-MTHM	Kırklareli EMEP - Kırklareli Vize	Sinop - Boyabat
Balıkesir - Erdek-MTHM	İstanbul - Kartal	Kocaeli - Alikahya-MTHM	Sinop - Erfelek
Balıkesir - Merkez - MTHM	İstanbul - Kumköy	Kocaeli - Dilovası	Sivas - Meteoroloji
Batman	İstanbul - Maslak	Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 1-MTHM	Şanlıurfa
Bayburt	İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM	Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 2-MTHM	Şırnak
Bingöl	İstanbul - Sancaktepe	Kocaeli - Gebze - MTHM	Tekirdağ - Çorlu - MTHM
Bitlis	İstanbul - Sarıyer	Kocaeli - İzmit-MTHM	Tekirdağ - Merkez-MTHM
Burdur - Bucak	İstanbul - Selimiye	Kocaeli - Yeniköy-MTHM	Tokat
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	Konya - Akşehir	Tokat - Erbaa
Bursa - İnegöl-MTHM	İstanbul - Sultangazi 1	Konya - Karatay (SunayPark)	Tokat - Turhal
Bursa - Kestel-MTHM	İstanbul - Sultangazi 2	Konya - Meram	Trabzon - Akçaabat
Bursa-Gürsu	İstanbul - Sultangazi 3	Konya - Selçuklu - Belediye	Trabzon - Fatih
Çanakkale - Biga - MTHM	İstanbul - Şile-MTHM	Konya- Bosna (Yeni)	Trabzon - Meydan
Çanakkale - Biga İçdaş	İstanbul - Şirinevler-MTHM	Konya Laboratuvar Yaygınlaştırma	Trabzon - Uzungöl
Çanakkale - Çan-MTHM	İstanbul - Tuzla	Konya-Ereğli	Trabzon - Valilik
Çorum	İstanbul - Ümraniye	Konya-Karatay	Tunceli
Denizli - Bayramyeri	İstanbul - Üsküdar	Manisa	Uşak (Yeni)
Denizli - Merkezefendi	İstanbul - Üsküdar-MTHM	Manisa - Akhisar (Yeni)	Uşak-Trafik (Yeni)
Denizli - Sümer	İstanbul - Yenibosna	Manisa - Kırkağaç	Van
Denizli-Honaz	İstanbul Portatif	Manisa - Salihli (Yeni)	Zonguldak - Karadeniz Ereğli
Diyarbakır	İzmir - Aliağa	Manisa - Ulupark	

3.1.2. PM₁₀

Ölçüm yapılan üç yüz kırk iki (342) istasyondan PM₁₀ ölçümünün yapıldığı iki yüz on yedi (217) istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı iki yüz on yedi (217) istasyonda; 24 saatlik ölçümlere bakıldığında, minimum veri alımının olduğu iki yüz on yedi (217) istasyonun iki yüz (200) tanesinde DSÖ, yüz doksan dört (194) tanesinde AB ve Ulusal limit değeri otuz beş (35) defadan fazla aşılmıştır. DSÖ limit değerinin aşıldığı istasyonlardan en çok aşım yapan ilk on (10) istasyon; Adana-Meteoroloji, Denizli-Bayramyeri, Mersin-Akdeniz, Denizli-Sümer, Hakkari, Mersin-İstiklal Cad., Denizli-Çivril, Kütahya - Ataturk Bulvarı, Sivas – İstasyonkavşağı ve Manisa - Ulupark istasyonlarıdır.

AB ve ulusal limit değerinin aşıldığı istasyonlardan en çok aşım yapan ilk 10 istasyon; Adana-Meteoroloji, Denizli-Bayramyeri, Hakkari, Denizli-Sümer, Mersin-Akdeniz, Kütahya - Ataturk Bulvarı, Aydın-Trafik, Denizli-Çivril, Malatya ve Iğdır istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlandığı iki yüz on yedi (217) istasyonda; Yıllık ölçüm değerlerine bakıldığında, minimum veri alımının olduğu 217 istasyonun yıllık ortalamaları, DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerlere göre karşılaştırılmıştır. DSÖ Limit Değerine göre, minimum veri alımının olduğu iki yüz on yedi (217) istasyonun tamamında limit değer aşımı gerçekleşmiştir. AB ve Ulusal Limit Değere göre, minimum veri alımının olduğu iki yüz on yedi (217) istasyonun yüz kırk dört (144) tanesinde limit değer aşımı gerçekleşmiştir. Hem DSÖ hem de AB ve Ulusal Limit Değerlerinin en çok aşıldığı istasyonlardan bazıları; Hakkari, Iğdır, Denizli-Sümer, Iğdır-Aralık, Aydın-Nazilli, Denizli-Çivril, Mersin-Akdeniz, Mersin-İstiklal Cad., Gaziantep-Beydilli, Adana-Meteoroloji istasyonlarıdır.

Ölçüm yapılan üç yüz kırk iki (342) istasyonun yüz bir (101) tanesinde ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamış olup yirmi dört (24) istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.



Minimum veri alımının sağlanmadığı istasyonlarda 24 saatlik ölçümlere bakıldığında, yüz bir 101 istasyonun seksen dört (84) tanesinde DSÖ limit değeri, yetmiş dört (74) tanesinde ise AB ve Ulusal limit değeri otuz beş (35) defadan fazla aşılmıştır. DSÖ limit değerinin aşıldığı istasyonlardan en çok aşım yapan ilk on (10) istasyon; Şırnak, Denizli – Trafik, Batman, Gaziantep - Gaski D6, İzmir - Eğitim İstasyonu, Bursa-Nilüfer, İstanbul - Sultangazi 3, Manisa - Akhisar (Yeni), İstanbul – Göztepe ve Niğde - Bor istasyonlarıdır. AB ve Ulusal limit değerinin aşıldığı istasyonlardan en çok aşım yapan ilk 10 istasyon; Şırnak, Denizli – Trafik, Batman, Gaziantep - Gaski D6, İstanbul - Sultangazi 3, İzmir - Eğitim İstasyonu, İstanbul – Göztepe, İstanbul - Sultangazi 2, Manisa - Akhisar (Yeni) ve Bursa-Nilüfer istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı istasyonlarda yıllık ölçüm değerlerine bakıldığında, yüz bir (101) istasyonun yıllık ortalamaları, DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerlere göre karşılaştırılmıştır. DSÖ Limit Değerine göre, minimum veri alımının sağlanmadığı yüz bir (101) istasyonun doksan sekiz (98) tanesinde limit değer aşımı gerçekleşmiştir. Minimum veri alımının sağlanmadığı ve DSÖ Limit Değerinin aşılmadığı üç (3) istasyon; İstanbul-Kandilli, Kastamonu-Azdavay ve Trabzon-Uzungöl istasyonlarıdır. AB ve Ulusal Limit Değere göre, minimum veri alımının sağlanmadığı yüz bir (101) istasyonun altmış üç (63) tanesinde limit değer aşımı gerçekleşmiştir AB ve Ulusal Limit Değerlerinin en çok aşıldığı istasyonlardan bazıları; İstanbul – Göztepe, İstanbul - Sultangazi 3, Denizli – Trafik, Gaziantep - Gaski D6, İzmir – Ödemiş, Şırnak, Manisa - Akhisar (Yeni), İzmir - Eğitim İstasyonu ve Karabük - Kardemir 1 istasyonlarıdır.

Kirleticilerin değerlendirilmesi için ortalama süreleri ve limit değerleri, tolerans payları ve uyum takvimleri Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-I Bölümünde yer almaktadır. PM₁₀ limit değerleri **Tablo 6'** da listelenmiştir.

Tablo 6.Ek-I'de Listelenen PM₁₀ Limit Değerleri ve Tolerans Payları

Kirletici	Ortalama Süre	Limit Değer	Tolerans payı	Limit Değere Ulaşılacak Tarih
PM ₁₀	24 Saatlik	50µg/m ³ (bir yılda 35 defadan fazla aşılmaz)	01.01.2014 tarihinde 50µg/m ³ (%100) ve 01.01.2019 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır.	01.01.2019
	Yıllık	40µg/m ³	01.01.2014 tarihinde 20µg/m ³ (%50) ve 01.01.2019 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır.	01.01.2019

Tablo 6' de incelendiğinde PM₁₀ için uyum takvimimiz 01.01.2019 tarihinde son bulmuştur; 2020 yılı için tolerans payı olmayıp, günlük limit değer 50µg/m³ ve yıllık limit değer 40µg/m³'tür. Buna ek olarak, PM₁₀ için günlük limit değer, bir yılda 35 defadan fazla aşılmaması gerekmektedir.

PM₁₀ için, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), AB ve Ulusal limit değerlerimiz Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7.PM₁₀ için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerleri

Kirletici	Ortalama süre	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değerleri(2021)	Avrupa Birliği Limit Değerleri	Ulusal Limit Değerler
PM ₁₀	24 Saatlik	45µg/m ³	50µg/m ³	50µg/m ³
	Yıllık	15µg/m ³	40µg/m ³	40µg/m ³

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II'de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90 olmalıdır. Veri alım yüzdeleri dikkate alındığında ölçüm verilerinin %90'ın altında olduğu istasyonlarda ölçümün sonucunun güvenilir olduğu tartışmalıdır. Toplamda 342 istasyondan PM₁₀ ölçümünün yapıldığı 217 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. Tablo 8 ve Tablo 9'da turuncu olarak işaretlenmiş hücreler DSÖ, AB ve Ulusal Günlük Limit Değerlerinin 35 defadan fazla aşıldığı istasyonları göstermektedir. Mor olarak işaretlenmiş hücreler DSÖ Yıllık Limit Değerine göre aşım gerçekleşen istasyonları, yeşil olarak işaretlenmiş hücreler AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerine göre aşım gerçekleşen istasyonları simgelemektedir.

Tablo 8. PM₁₀ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Günlük Değerlerinin ve Yıllık Ortalamalarının DSÖ ve AB Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Adana - Meteoroloji	350	338	11	96,99	81,30	81,30
Adana-Çukurova	71	42	5	98,63	35,11	35,11
Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı	195	148	6	98,36	50,18	50,18
Adana-Yakapınar	195	156	14	96,16	52,06	52,06
Adıyaman	34	17	2	99,45	25,50	25,50
Afyon - Merkez/Karayolları	82	66	11	96,99	32,96	32,96
Afyon - Sandıklı	102	83	15	95,89	44,15	44,15
Afyon-Selçuk Cami	104	91	1	99,73	37,09	37,09
Ağrı - Doğubeyazıt	266	240	13	96,44	69,61	69,61
Ağrı - Patnos	223	183	31	91,51	61,07	61,07
Aksaray	150	116	7	98,08	44,12	44,12
Amasya	100	86	10	97,26	38,68	38,68
Amasya - Merzifon	69	50	0	100,00	31,22	31,22
Amasya - Suluova	111	96	10	97,26	40,33	40,33
Amasya - Şehzade	179	159	28	92,33	57,49	57,49
Ankara - Batıkent	124	109	28	92,33	43,30	43,30
Ankara - Etimesgut	103	86	14	96,16	38,23	38,23
Ankara - Etlik	60	43	14	96,16	27,35	27,35
Ankara - Keçiören Sanatoryum	75	60	22	93,97	32,83	32,83
Ankara - Mamak	54	42	13	96,44	24,97	24,97
Ankara - Ostim	132	111	19	94,79	47,69	47,69
Ankara - Polatlı	89	69	18	95,07	33,92	33,92
Ankara - Sıhhiye	134	102	14	96,16	50,83	50,83
Ankara - Sincan	118	85	31	91,51	40,50	40,50
Ankara - Siteler	200	189	35	90,41	80,02	80,02
Ankara - Ulus	110	93	14	96,16	42,25	42,25
Ankara Yaşamkent	30	20	20	94,52	26,91	26,91
Ankara-Çankaya	15	11	13	96,44	19,95	19,95
Antalya	143	107	15	95,89	45,22	45,22
Antalya - Alanya	4	3	8	97,81	15,01	15,01

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Antalya - Gazipaşa	26	11	20	94,52	25,99	25,99
Antalya - Manavgat	116	81	0	100,00	39,85	39,85
Antalya - Muratpaşa	97	71	0	100,00	38,73	38,73
Antalya - Serik	69	56	8	97,81	33,12	33,12
Antalya - Trafik	53	33	2	99,45	32,52	32,52
Ardahan	161	128	18	95,07	53,08	53,08
Aydın - Germencik	250	221	24	93,42	64,16	64,16
Aydın - Nazilli	276	259	17	95,34	85,25	85,25
Aydın - Söke	125	101	22	93,97	45,70	45,70
Aydın - Trafik	283	271	29	92,05	70,60	70,60
Balıkesir	169	146	22	93,97	56,46	56,46
Balıkesir - Bandırma-MTHM	119	101	21	94,25	42,20	42,20
Balıkesir - Edremit - MTHM	219	181	11	96,99	57,44	57,44
Balıkesir - Erdek-MTHM	14	9	25	93,15	20,24	20,24
Balıkesir - Merkez - MTHM	204	179	14	96,16	67,08	67,08
Bayburt	151	125	20	94,52	48,55	48,55
Bilecik	2	0	14	96,16	22,25	22,25
Bilecik - Bozüyük-MTHM	144	121	14	96,16	44,33	44,33
Bingöl	158	136	32	91,23	56,97	56,97
Bitlis	41	28	19	94,79	28,29	28,29
Bolu - Kızılay Parkı	148	130	5	98,63	51,34	51,34
Burdur	109	98	16	95,62	41,81	41,81
Burdur - Bucak	133	108	28	92,33	44,17	44,17
Bursa	133	113	16	95,62	47,40	47,40
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	137	113	26	92,88	48,40	48,40
Bursa - İnegöl-MTHM	194	176	28	92,33	67,24	67,24
Bursa - Kestel-MTHM	213	189	19	94,79	60,30	60,30
Çanakkale - Biga - MTHM	16	10	15	95,89	23,63	23,63
Çankırı	118	97	6	98,36	41,13	41,13
Çorum - Bahabey	202	173	5	98,63	58,79	58,79

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Çorum - Mimar Sinan	130	117	7	98,08	43,19	43,19
Denizli - Bayramyeri	336	316	10	97,26	78,41	78,41
Denizli - Çivril	299	270	13	96,44	84,68	84,68
Denizli - Merkezefendi	201	170	9	97,53	52,98	52,98
Denizli - Sümer	317	301	4	98,90	91,66	91,66
Diyarbakır	132	105	11	96,99	42,94	42,94
Düzce	114	104	33	90,96	53,61	53,61
Düzce - Bahçeşehir	48	34	27	92,60	29,78	29,78
Düzce - Belediye	195	176	22	93,97	65,05	65,05
Edirne	189	162	7	98,08	53,40	53,40
Edirne - Keşan-MTHM	117	95	15	95,89	43,20	43,20
Elazığ	120	93	9	97,53	40,73	40,73
Erzincan	223	200	7	98,08	65,28	65,28
Erzurum - Aziziye	88	70	4	98,90	37,56	37,56
Erzurum - Palandöken	115	76	17	95,34	43,30	43,30
Erzurum - Taşhan	188	152	4	98,90	58,61	58,61
Eskişehir - Metin Sonmez	32	17	35	90,41	26,93	26,93
Eskişehir - Odunpazarı	101	91	36	90,14	42,04	42,04
Gaziantep	206	182	5	98,63	55,60	55,60
Gaziantep - Beydilli	263	237	7	98,08	82,54	82,54
Gaziantep - Nizip	200	162	20	94,52	54,95	54,95
Giresun	87	63	33	90,96	39,37	39,37
Giresun - Gemilerçekeği	56	44	27	92,60	30,51	30,51
Hakkari	312	307	29	92,05	110,67	110,67
Hatay - İskenderun Merkez	270	235	11	96,99	69,21	69,21
Hatay - Vali Kavşağı	252	211	4	98,90	75,96	75,96
Iğdır	275	262	23	93,70	109,27	109,27
Iğdır - Aralık	274	240	27	92,60	85,89	85,89
İsparta	70	61	1	99,73	31,43	31,43
İstanbul - Başakşehir-MTHM	81	66	20	94,52	35,19	35,19

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
İstanbul - Esenyurt-MTHM	162	127	25	93,15	51,25	51,25
İstanbul - Kandilli-MTHM	52	37	29	92,05	29,66	29,66
İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM	182	153	34	90,68	54,09	54,09
İstanbul - Silivri-MTHM	62	44	25	93,15	31,12	31,12
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	77	66	30	91,78	34,11	34,11
İstanbul - Sultangazi-MTHM	177	142	9	97,53	49,34	49,34
İstanbul - Şile-MTHM	23	15	20	94,52	25,07	25,07
İstanbul - Şirinevler-MTHM	112	88	21	94,25	41,17	41,17
İstanbul - Ümraniye-MTHM	109	85	29	92,05	40,31	40,31
İstanbul - Üsküdar-MTHM	55	42	27	92,60	29,31	29,31
İzmir - Aliğa	131	112	12	96,71	44,46	44,46
İzmir - Aliğa - Bozköy	169	145	24	93,42	53,07	53,07
İzmir - Alsancak İBB	155	130	14	96,16	55,06	55,06
İzmir - Bayraklı İBB	95	76	21	94,25	38,99	38,99
İzmir - Bornova İBB	139	112	14	96,16	43,27	43,27
İzmir - Çeşme	20	15	16	95,62	25,77	25,77
İzmir - Çiğli İBB	140	107	1	99,73	45,49	45,49
İzmir - Gaziemir	199	150	8	97,81	50,93	50,93
İzmir - Güzelyalı İBB	56	44	4	98,90	31,95	31,95
İzmir - Karabağlar	129	107	14	96,16	46,10	46,10
İzmir - Karaburun	118	85	33	90,96	44,14	44,14
İzmir - Karşıyaka	274	253	13	96,44	69,48	69,48
İzmir - Karşıyaka İBB	58	39	21	94,25	32,84	32,84
İzmir - Şirinyer İBB	36	27	7	98,08	28,62	28,62
İzmir - Torbalı	237	202	16	95,62	72,54	72,54
İzmir - Yenifoça	93	68	16	95,62	38,52	38,52
Kahramanmaraş - Dulkadiroğlu	235	208	9	97,53	72,18	72,18

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Kahramanmaraş - Kent Meydanı	244	209	3	99,18	72,34	72,34
Karabük - Safranbolu	126	103	16	95,62	43,50	43,50
Karabük - Tören Alanı	162	126	8	97,81	47,31	47,31
Karaman	21	14	15	95,89	20,71	20,71
Kars - İstasyon Mah.	141	112	2	99,45	43,71	43,71
Kars - Trafik	112	86	29	92,05	44,33	44,33
Kastamonu	228	182	22	93,97	57,03	57,03
Kayseri - Hürriyet	140	121	25	93,15	49,16	49,16
Kayseri - OSB	143	123	2	99,45	45,59	45,59
Kayseri - Trafik	213	176	0	100,00	60,73	60,73
Kırıkkale	170	143	7	98,08	50,30	50,30
Kırıkkale - Bulvar Park	139	115	14	96,16	41,48	41,48
Kırklareli	108	85	3	99,18	39,74	39,74
Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	17	13	18	95,07	25,17	25,17
Kırşehir	71	55	23	93,70	33,78	33,78
Kilis	284	257	19	94,79	68,51	68,51
Kocaeli	155	120	1	99,73	45,19	45,19
Kocaeli - Alikahya-MTHM	120	100	26	92,88	42,28	42,28
Kocaeli - Dilovası	118	100	19	94,79	43,87	43,87
Kocaeli - Gebze - MTHM	192	165	3	99,18	57,66	57,66
Kocaeli - Gölcük-MTHM	59	46	15	95,89	29,86	29,86
Kocaeli - İzmit-MTHM	156	140	24	93,42	55,98	55,98
Kocaeli - Kandıra-MTHM	18	12	29	92,05	21,89	21,89
Kocaeli - Körfez-MTHM	86	66	16	95,62	38,07	38,07
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	90	75	17	95,34	36,08	36,08
Konya - Akşehir	57	47	29	92,05	34,24	34,24
Konya - Karatay (SunayPark)	195	166	9	97,53	74,25	74,25
Konya - Karkent	223	199	4	98,90	66,78	66,78

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Konya - Merkez/Trafik	144	115	3	99,18	51,62	51,62
Konya- Bosna (Yeni)	102	83	33	90,96	39,18	39,18
Konya Laboratuvar Yaygınlaştırma	70	57	16	95,62	35,04	35,04
Konya Sarayönü Arkaplan	27	20	0	100,00	21,67	21,67
Kütahya - Ataturk Bulvarı	296	275	3	99,18	77,45	77,45
Kütahya - Tavşanlı	124	105	26	92,88	43,18	43,18
Malatya	287	263	2	99,45	75,29	75,29
Manisa	67	55	30	91,78	33,08	33,08
Manisa - Kırkağaç	83	68	33	90,96	37,44	37,44
Manisa - Salihli (Yeni)	138	101	35	90,41	45,45	45,45
Manisa - Soma	159	137	28	92,33	53,20	53,20
Manisa - Turgutlu (Yeni)	197	171	16	95,62	62,10	62,10
Manisa - Ulupark	289	249	5	98,63	77,54	77,54
Manisa - Yunusemre	204	175	17	95,34	60,98	60,98
Mardin	183	149	10	97,26	52,90	52,90
Mersin - Akdeniz	329	299	8	97,81	83,68	83,68
Mersin - Huzurkent	237	179	20	94,52	54,53	54,53
Mersin - İstiklal Cad.	312	258	4	98,90	83,41	83,41
Mersin - Tarsus	264	243	11	96,99	61,56	61,56
Mersin - Toroslar	147	112	16	95,62	46,99	46,99
Mersin - Yenişehir	236	200	6	98,36	59,82	59,82
Muğla - Fethiye	266	244	22	93,97	71,51	71,51
Muğla - Milas	195	162	35	90,41	68,59	68,59
Muğla - Musluhittin	137	106	10	97,26	42,50	42,50
Muğla - Trafik	138	109	34	90,68	44,81	44,81
Muğla - Yatağan	88	61	11	96,99	37,43	37,43
Muş	266	251	31	91,51	77,48	77,48
Nevşehir	165	139	3	99,18	49,64	49,64
Niğde	140	114	13	96,44	43,32	43,32
Ordu - Fatsa	75	59	23	93,70	35,76	35,76
Ordu - Karşıyaka	127	86	12	96,71	42,39	42,39

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Ordu - Stadyum	117	84	8	97,81	40,93	40,93
Ordu - Ünye	229	194	14	96,16	64,06	64,06
Osmaniye	258	216	19	94,79	72,67	72,67
Osmaniye - Kadirli	219	188	7	98,08	57,03	57,03
Rize	24	20	4	98,90	24,16	24,16
Rize - Ardeşen	155	101	26	92,88	46,74	46,74
Sakarya	118	102	4	98,90	39,69	39,69
Sakarya - Merkez-MTHM	62	44	15	95,89	31,22	31,22
Samsun - Atakum	66	47	7	98,08	33,91	33,91
Samsun - Bafra	47	28	15	95,89	31,71	31,71
Samsun - Canik	68	49	15	95,89	33,07	33,07
Samsun - İlkadım Hastane	89	68	14	96,16	39,70	39,70
Samsun - Tekkeköy	114	91	5	98,63	40,94	40,94
Samsun - Yüzüncüyıl	240	191	2	99,45	54,04	54,04
Siirt	189	153	5	98,63	50,51	50,51
Sinop - Boyabat	206	180	8	97,81	60,56	60,56
Sinop - Erfelek	9	6	13	96,44	15,74	15,74
Sivas - Başöğretmen	119	91	5	98,63	41,89	41,89
Sivas - İstasyonkavşağı	294	241	5	98,63	62,26	62,26
Şanlıurfa	240	219	8	97,81	61,74	61,74
Tekirdağ	152	113	15	95,89	48,14	48,14
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	105	92	29	92,05	38,95	38,95
Tekirdağ - Çorlu - MTHM	151	119	2	99,45	45,18	45,18
Tekirdağ - Merkez-MTHM	104	84	19	94,79	38,06	38,06
Tokat	158	123	12	96,71	37,87	37,87
Tokat - Erbaa	150	130	3	99,18	48,22	48,22
Tokat - Meydan	176	147	2	99,45	51,34	51,34
Tokat - Turhal	121	100	10	97,26	41,63	41,63
Trabzon - Beşirli	279	223	4	98,90	55,92	55,92
Trabzon - Meydan	96	78	9	97,53	37,93	37,93
Trabzon - Valilik	44	35	13	96,44	28,97	28,97

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM10 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Tunceli	141	117	8	97,81	44,53	44,53
Uşak (Yeni)	115	93	5	98,63	42,80	42,80
Uşak-Trafik (Yeni)	101	77	5	98,63	38,62	38,62
Van	135	95	13	96,44	44,31	44,31
Yalova	120	97	22	93,97	46,65	46,65
Yozgat	87	60	4	98,90	39,06	39,06
Yozgat - Sorgun	184	150	27	92,60	55,58	55,58
Zonguldak - Çaycuma	87	68	20	94,52	35,90	35,90
Zonguldak - Kozlu	186	151	11	96,99	49,83	49,83
Zonguldak - Trafik	129	104	16	95,62	42,54	42,54

Minimum veri alımının sağlandığı 217 istasyonda; 24 saatlik ölçümlere bakıldığında, minimum veri alımının olduğu 217 istasyonun 200 tanesinde DSÖ, 194 tanesinde AB ve Ulusal limit değeri 35 defadan fazla aşılmıştır. DSÖ limit değerinin aşıldığı istasyonlardan en çok aşım yapan ilk 10 istasyon; Adana-Meteoroloji, Denizli-Bayramyeri, Mersin-Akdeniz, Denizli-Sümer, Hakkari, Mersin-İstiklal Cad., Denizli-Çivril, Kütahya - Atatürk Bulvarı, Sivas – İstasyonkavşağı ve Manisa - Ulupark istasyonlarıdır.

AB ve ulusal limit değerinin aşıldığı istasyonlardan en çok aşım yapan ilk 10 istasyon; Adana-Meteoroloji, Denizli-Bayramyeri, Hakkari, Denizli-Sümer, Mersin-Akdeniz, Kütahya - Atatürk Bulvarı, Aydın-Trafik, Denizli-Çivril, Malatya ve Iğdır istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlandığı 217 istasyonda; Yıllık ölçüm değerlerine bakıldığında, minimum veri alımının olduğu 217 istasyonun yıllık ortalamaları, DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerlere göre karşılaştırılmıştır. DSÖ Limit Değerine göre, minimum veri alımının olduğu 217 istasyonun tamamında limit değer aşımı gerçekleşmiştir. AB ve Ulusal Limit Değere göre, minimum veri alımının olduğu 217 istasyonun 144 tanesinde limit değer aşımı gerçekleşmiştir. Hem DSÖ hem de AB ve Ulusal Limit Değerlerinin en çok aşıldığı

istasyonlardan bazıları; Hakkari, Iğdır, Denizli-Sümer, Iğdır-Aralık, Aydın-Nazilli, Denizli-Çivril, Mersin-Akdeniz, Mersin-İstiklal Cad., Gaziantep-Beydilli, Adana-Meteoroloji istasyonlarıdır.

342 istasyonun 101 tanesinde ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır. 24 istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.

Tablo 9. PM₁₀ Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Günlük Değerlerinin ve Yıllık Ortalamalarının DSÖ ve AB Limit Değerlerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Adana - Çatalan	22	17	39	89,32	25,48	25,48
Adana - Doğan kent	97	70	53	85,48	41,67	41,67
Adana - Valilik	84	65	161	55,89	45,03	45,03
Adana-Seyhan	145	112	63	82,74	48,96	48,96
Ağrı	103	93	39	89,32	51,01	51,01
Ankara - Bahçelievler	92	78	51	86,03	37,90	37,90
Ankara - Demetevler	47	33	64	82,47	27,39	27,39
Ankara - Kayaş	118	98	63	82,74	43,15	43,15
Ankara - Törekent	78	68	88	75,89	34,84	34,84
Antalya - Kumluca	37	23	43	88,22	29,06	29,06
Artvin	29	23	38	89,59	24,83	24,83
Artvin - Hopa	52	32	74	79,73	37,56	37,56
Aydın - Didim	45	34	149	59,18	31,46	31,46
Aydın - Efeler	118	94	62	83,01	43,12	43,12

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Bartın	85	65	66	81,92	39,16	39,16
Batman	253	238	76	79,18	89,04	89,04
Bolu - Abant	51	29	77	78,90	34,14	34,14
Bursa-Gürsu	1	1	363	0,55	42,00	42,00
Bursa-Kestel (Hilal Parkı)	96	87	170	53,42	49,30	49,30
Bursa-Nilüfer	220	177	60	83,56	64,47	64,47
Çanakkale	94	66	82	77,53	41,05	41,05
Çanakkale - Biga İçdaş	29	21	103	71,78	43,90	43,90
Çanakkale - Çan-MTHM	167	140	38	89,59	51,94	51,94
Çorum	176	141	37	89,86	53,82	53,82
Denizli - Trafik	260	249	95	73,97	95,87	95,87
Denizli-Honaz	153	125	59	83,84	51,13	51,13
Erzincan - Trafik	165	145	50	86,30	54,52	54,52
Erzurum	86	64	91	75,07	43,27	43,27
Erzurum - Pasinler	33	28	152	58,36	30,90	30,90
Eskişehir - Cumhuriyet Bulvarı	166	145	66	81,92	54,81	54,81
Eskişehir - Tepebaşı	126	99	66	81,92	43,87	43,87
Eskişehir-Vişnepark	48	38	121	66,85	34,17	34,17
Gaziantep - Fevzi Çakmak	133	123	163	55,34	61,24	61,24
Gaziantep - Gaski D6	251	222	57	84,38	84,98	84,98

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Gaziantep-Atapark	178	145	52	85,75	58,73	58,73
Hatay - Antakya	92	84	117	67,95	50,94	50,94
Hatay - İskenderun	47	29	49	86,58	29,94	29,94
İstanbul - Aksaray	102	77	88	75,89	43,42	43,42
İstanbul - Alibeyköy	82	72	79	78,36	39,64	39,64
İstanbul - Arnavutköy	76	65	69	81,10	35,97	35,97
İstanbul - Avcılar	60	35	68	81,37	32,17	32,17
İstanbul - Bağcılar	43	35	119	67,40	31,60	31,60
İstanbul - Beşiktaş	81	55	71	80,55	36,44	36,44
İstanbul - Büyükdada	4	2	83	77,26	16,22	16,22
İstanbul - Çatladıkapı	66	49	127	65,21	38,37	38,37
İstanbul - Esenler	94	73	68	81,37	41,11	41,11
İstanbul - Göztepe	211	196	102	72,05	100,17	100,17
İstanbul - Kadıköy	80	65	69	81,10	36,29	36,29
İstanbul - Kağıthane	136	129	80	78,08	60,18	60,18
İstanbul - Kandilli	3	2	72	80,27	12,86	12,86
İstanbul - Kartal	145	123	69	81,10	49,71	49,71
İstanbul - Kumköy	15	11	86	76,44	21,69	21,69
İstanbul - Maslak	75	57	86	76,44	34,93	34,93

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilm iştir.	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilm iştir.
İstanbul - Sancaktepe	135	119	82	77,53	49,73	49,73
İstanbul - Sarıyer	32	24	69	81,10	25,06	25,06
İstanbul - Selimiye	128	88	100	72,60	45,55	45,55
İstanbul - Sultangazi 1	26	20	258	29,32	35,55	35,55
İstanbul - Sultangazi 2	201	178	77	78,90	64,59	64,59
İstanbul - Sultangazi 3	216	206	104	71,51	98,54	98,54
İstanbul - Tuzla	109	95	79	78,36	44,90	44,90
İstanbul - Ümraniye	98	79	122	66,58	42,07	42,07
İstanbul - Üsküdar	39	28	70	80,82	28,45	28,45
İstanbul - Yenibosna	73	56	87	76,16	31,72	31,72
İzmir - Eğitim İstasyonu	234	201	55	84,93	70,56	70,56
İzmir - Menemen	125	109	108	70,41	47,52	47,52
İzmir - Ödemiş	184	165	112	69,32	79,83	79,83
İzmir-Kemalpaşa (yeni)	124	91	44	87,95	47,82	47,82
Kahramanmaraş - Onikişubat	144	120	38	89,59	49,23	49,23
Karabük - 75. Yıl	129	108	46	87,40	48,38	48,38
Karabük - Kardemir 1	191	168	94	74,25	67,39	67,39
Karabük - Kardemir 2	131	103	90	75,34	50,75	50,75

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Karaman - Ermenek	136	119	52	85,75	48,26	48,26
Kastamonu - Azdavay	3	1	121	66,85	13,20	13,20
Kayseri - Kocasinan	136	119	52	85,75	48,26	48,26
Kayseri - Melikgazi	136	119	52	85,75	48,26	48,26
Kayseri - Talas	136	119	52	85,75	48,26	48,26
Kırklareli - Limanköy-MTHM	3	2	89	75,62	20,25	20,25
Konya-Ereğli	36	23	40	89,04	29,56	29,56
Konya-Erenköy-Belediye	94	81	143	60,82	53,41	53,41
Konya-Karatay	87	74	99	72,88	41,93	41,93
Kütahya - Heymeana Cad.	99	78	44	87,95	38,29	38,29
Kütahya - Kentpark	204	166	57	84,38	60,11	60,11
Manisa - Akhisar (Yeni)	214	178	47	87,12	76,43	76,43
Manisa - Alaşehir	58	53	266	27,12	60,54	60,54
Mersin - Tasucu	68	49	58	84,11	37,36	37,36
Muğla - Datça	10	5	191	47,67	21,27	21,27
Muğla - Milas Ören	156	118	59	83,84	52,56	52,56
Nevşehir - Avanos	136	119	52	85,75	48,26	48,26
Niğde - Bor	207	176	46	87,40	57,46	57,46
Sakarya - Ozanlar-MTHM	94	81	47	87,12	39,73	39,73

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.	PM ₁₀ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Sivas - Meteoroloji	156	132	50	86,30	49,44	49,44
Şırnak	273	250	44	87,95	77,73	77,73
Trabzon - Akçaabat	27	17	55	84,93	28,51	28,51
Trabzon - Fatih	89	77	52	85,75	40,74	40,74
Trabzon - Uzungöl	5	5	37	89,86	14,77	14,77
Yalova - Armutlu-MTHM	13	9	57	84,38	21,14	21,14
Zonguldak - Çatalağzı Cumayanı	188	168	77	78,90	61,97	61,97
Zonguldak - Çatalağzı Kuzyaka	179	164	110	69,86	61,09	61,09
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	117	98	45	87,67	45,33	45,33
Zonguldak - Kilimli	161	140	38	89,59	53,48	53,48
Zonguldak - Muslu Tepeköy	33	24	285	21,92	44,59	44,59

Minimum veri alımının sağlanmadığı istasyonlarda 24 saatlik ölçümlere bakıldığında, 101 istasyonun 84 tanesinde DSÖ limit değeri, 74 tanesinde ise AB ve Ulusal limit değeri 35 defadan fazla aşılmıştır. DSÖ limit değerinin aşıldığı istasyonlardan en çok aşım yapan ilk 10 istasyon; Şırnak, Denizli – Trafik, Batman, Gaziantep - Gaski D6, İzmir - Eğitim İstasyonu, Bursa-Nilüfer, İstanbul - Sultangazi 3, Manisa - Akhisar (Yeni), İstanbul – Göztepe ve Niğde - Bor istasyonlarıdır. AB ve Ulusal limit değerinin aşıldığı istasyonlardan en çok aşım yapan ilk 10 istasyon; Şırnak, Denizli – Trafik, Batman, Gaziantep - Gaski D6,

İstanbul - Sultangazi 3, İzmir - Eğitim İstasyonu, İstanbul – Göztepe, İstanbul - Sultangazi 2, Manisa - Akhisar (Yeni) ve Bursa-Nilüfer istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı istasyonlarda yıllık ölçüm değerlerine bakıldığında, 101 istasyonun yıllık ortalamaları, DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerlere göre karşılaştırılmıştır. DSÖ Limit Değerine göre, minimum veri alımının sağlanmadığı 101 istasyonun 98 tanesinde limit değer aşımı gerçekleşmiştir. Minimum veri alımının sağlanmadığı ve DSÖ Limit Değerinin aşılmadığı 3 istasyon; İstanbul-Kandilli, Kastamonu-Azdavay ve Trabzon-Uzungöl istasyonlarıdır. AB ve Ulusal Limit Değere göre, minimum veri alımının sağlanmadığı 101 istasyonun 63 tanesinde limit değer aşımı gerçekleşmiştir AB ve Ulusal Limit Değerlerinin en çok aşıldığı istasyonlardan bazıları; İstanbul – Göztepe, İstanbul - Sultangazi 3, Denizli – Trafik, Gaziantep - Gaski D6, İzmir – Ödemiş, Şırnak, Manisa - Akhisar (Yeni), İzmir - Eğitim İstasyonu ve Karabük - Kardemir 1 istasyonlarıdır.

342 istasyonun 24 tanesinde hiç ölçüm verisi bulunmamakta olup; bu istasyonlar Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. 2022 Yılı Boyunca PM₁₀ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar

İstasyon Adı	
Ankara EMEP - Ankara Çubuk	İzmir EMEP - İzmir Seferihisar
Aydın	Kahramanmaraş - Elbistan
Bolu - Karaçayır Parkı	Kırklareli EMEP - Kırklareli Vize
Bursa - Kültür Park-MTHM	Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 1-MTHM
Bursa - Uludağ Üniv.-MTHM	Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 2-MTHM
Çanakkale - Lapseki-MTHM	Kocaeli - Gebze OSB - MTHM
Edirne - Karaağaç-MTHM	Konya - Meram
Gümüşhane	Konya - Selçuklu - Belediye
İstanbul - Kağıthane-MTHM	Sakarya - Hendek OSB - MTHM
İstanbul Portatif	Sinop
İzmir - Bornova	Tekirdağ - Çorlu OSB - MTHM
İzmir - Konak	Yalova - Altınova-MTHM

Tablo 11. 2019 Yılı için PM Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl)

2019 Yılı için PM Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl)	
Kütahya-Seyitömer	10455
Kütahya-Tunçbilek	8244
Kahramanmaraş-Afşin Elbistan A	3666
Manisa-Soma B	2672
Ankara-Çayırhan	1634
Çanakkale-Bekirli	1298
Muğla-Yatağan	1176
Zonguldak-ZETES-3	830
Zonguldak-ZETES-2	804
Çanakkale-Cenal	788

Tablo 11’de 2019 yılında en fazla PM salınımı yapan ilk 10 termik santral verilmiştir.

- **Kütahya**

PM_{2.5} için; Kütahya’da yer alan 4 istasyondan birinde minimum veri alımı sağlanamamıştır. İstasyonların tamamında DSÖ Limit Değeri aşılmış olup; hiçbir istasyonda AB limit değeri aşılmamıştır. PM₁₀ verilerine bakıldığında; 2 istasyonda minimum veri alımı sağlanamamıştır. Tüm istasyonlarda ise DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değer yılda 35 defadan fazla aşılmıştır.

- **Kahramanmaraş**

PM_{2.5} ölçümüne bakıldığında Kahramanmaraş’ta yer alan 4 istasyondan birinde minimum veri alımı sağlanamamıştır. Kahramanmaraş-Onikişubat istasyonunda ise hiç veri alımı olmamıştır. Tüm istasyonlarda DSÖ limit değerleri, 2 istasyonda ise AB limit değerleri aşılmıştır. PM₁₀ için; yalnız 2 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış olup; tüm istasyonlarda DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değer yılda 35 defadan fazla aşılmıştır.

- **Manisa**

Manisa ilinde PM_{2.5} ölçümlerine bakıldığında; 2 istasyonda minimum veri alımı sağlanamamıştır. 5 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır. Ölçüm yapılan 3 istasyonda da DSÖ limit değerleri aşılmıştır. PM₁₀ ölçümünde de 2 istasyonda minimum veri alımı

sağlanamamış olup, tüm istasyonlarda DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değer yılda 35 defadan fazla aşılmıştır.

- **Ankara**

Ankara-Çayırhan termik santrali Nallıhan ilçesinde yer almaktadır. Nallıhan'da ölçüm istasyonu verisi bulunmamaktadır.

- **Çanakkale**

Çanakkale'de yer alan 5 istasyonun verilerine bakıldığında; PM_{2.5} için, yalnızca Çanakkale istasyonu ve Çanakkale - Lapseki-MTHM istasyonunda ölçüm yapılmıştır. İki istasyonda da DSÖ limit değeri aşılmıştır. PM₁₀ verilerine bakıldığında; Çanakkale-Lapseki-MTHM istasyonlarında ölçüm yapılmamıştır. Yalnızca Çanakkale Biga-MTHM istasyonunda minimum veri alımı sağlanmış olup; Çanakkale ve Çanakkale-Çan-MTHM istasyonunda DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değer yılda 35 defadan fazla aşılmıştır.

- **Muğla**

Muğla ilinde yer alan 7 istasyonun hiçbirinde PM_{2.5} ölçümü yapılmamıştır. PM₁₀ ölçümlerine bakıldığında; 2 istasyonda minimum veri alımı sağlanamamış olup; tüm Muğla Datça hariç tüm istasyonlarda DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değer yılda 35 defadan fazla aşılmıştır.

- **Zonguldak**

PM_{2.5} ölçümlerine bakıldığında; sadece 1 istasyonda veri alımı olmamıştır. Ölçüm yapılan 7 istasyonun 6sında ise minimum veri alımı sağlanamamıştır. Tüm istasyonlarda DSÖ yıllık limit değerleri aşılmıştır. AB yıllık limit değerleri ise Zonguldak - Çatalağzı Cumayanı, ve Zonguldak - Çatalağzı Kuzyaka istasyonlarında aşılmıştır.

3.1.3. Kükürtdioksit(SO₂)

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-I Bölümünde bulunan SO₂ limit değerleri Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 12.Ek-I’de Listelenen SO₂ Limit Değerleri ve Tolerans Payları

Kirletici	Ortalama Süre	Limit Değer	Tolerans payı	Limit Değere Ulaşılabilecek Tarih
SO ₂	Saatlik	350µg/m ³ (bir yılda 24 defadan fazla aşılmaz)	01.01.2014 tarihinde 150 µg/m ³ (%43) ve 01.01.2019 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır.	01.01.2019
	24 Saatlik	125µg/m ³ (bir yılda 3 defadan fazla aşılmaz)	01.01.2014 tarihinde 125µg/m ³ (%100) ve 01.01.2019 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır.	01.01.2019
	Yıllık ve kış dönemi	20µg/m ³	-	01.01.2014

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğine göre SO₂ için uyum takvimimiz 01.01.2019 tarihinde son bulmuştur. Tablo 12 incelendiğinde;

- SO₂ saatlik limit değeri 350µg/m³’tür ve yılda 24 defadan fazla aşılmaması gerekmektedir.
- SO₂ günlük limit değeri 125µg/m³’tür ve yılda 3 defadan fazla aşılmaması gerekmektedir.
- SO₂ yıllık ortalama limit değeri ise 20 µg/m³’tür.

SO₂ için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerleri Tablo 13’te listelenmiştir.

Tablo 13. SO₂ için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerleri

Kirletici	Ortalama süre	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değerleri(2021)	Avrupa Birliği Limit Değerleri	Ulusal Limit Değerler
SO ₂	Saatlik	-	350µg/m ³	350µg/m ³
	24 Saatlik	40 µg/m ³	125µg/m ³	125µg/m ³
	Yıllık	-	-	20µg/m ³

3.1.3.1. Saatlik SO₂ Değerleri

Ölçüm yapılan üç yüz kırk iki (342) istasyondan SO₂ ölçümünün yapıldığı yalnızca iki yüz yirmi üç (223) istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 223 istasyondan 9 tanesinde SO₂ için saatlik Ulusal Limit Değerimiz ile Avrupa Birliği Limit Değeri yılda 24 defadan fazla aşılmıştır. Bu istasyonlar sırasıyla; Hakkari, Manisa – Soma, Adana-Yakapınar, Muğla – Milas, Edirne - Keşan-MTHM, Kahramanmaraş – Dulkadiroğlu, Muğla - Milas Ören, Kahramanmaraş – Elbistan ve Gaziantep – Beydilli istasyonlarıdır. Minimum veri alımının sağlandığı istasyonların 214 tanesinde SO₂ için saatlik Ulusal Limit Değerimiz ile Avrupa Birliği Limit Değeri yılda 24 defadan fazla aşılmamıştır.

342 istasyonun 78 tanesinde ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır. 41 istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı 78 istasyona bakıldığında (Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II’de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90’dır.); veri alımları ne olursa olsun 10 istasyonda AB ve Ulusal Limit Değeri en az 1 kez aşılmıştır. Bu istasyonlar sırasıyla; Karabük - Kardemir 2, İzmir-Kemalpaşa (yeni), Karabük - Kardemir 1, Konya-Karatay, Manisa - Salihli (Yeni), Manisa - Akhisar (Yeni), Gaziantep-Atapark, Zonguldak - Muslu Tepeköy, Bursa-Kestel (Hilal Parkı), Samsun – Canik istasyonlarıdır.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğine göre SO₂ için saatlik limit değerimiz 350µg/m³ olup yılda 24 defadan fazla aşılmamalıdır. Ayrıca, SO₂ için saatlik Ulusal Limit Değerimiz ile Avrupa Birliği Limit Değeri 350µg/m³'tür.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II'de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90 olmalıdır. Veri alım yüzdeleri dikkate alındığında ölçüm verilerinin %90'ın altında olduğu istasyonlarda ölçümün sonucunun güvenilir olduğu tartışmalıdır. Toplamda 342 istasyondan SO₂ ölçümünün yapıldığı yalnızca 223 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. Tablo 14 ve Tablo 15'te turuncu olarak işaretlenmiş hücreler, AB ve Ulusal Limit Değerinin 24 defadan aşıldığı istasyonları göstermektedir.

Tablo 14. SO₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Saatlik Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Saat Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Ankara - Bahçelievler	0	456	94,79
Ankara - Demetevler	0	473	94,60
Ankara - Etimesgut	6	553	93,69
Ankara - Keçiören Sanatoryum	0	627	92,84
Ankara - Ostim	0	374	95,73
Ankara - Polatlı	0	243	97,23
Ankara - Sıhhiye	0	109	98,76
Ankara - Törekent	0	597	93,18
Ankara - Ulus	0	236	97,31
Ankara Yaşamkent	1	436	95,02
Bolu - Abant	0	722	91,76
Bolu - Karacayır Parkı	0	81	99,08
Bolu - Kızılay Parkı	0	101	98,85
Çankırı	0	167	98,09
Düzce - Belediye	0	325	96,29
Düzce	0	500	94,29
Eskişehir - Metin Sonmez	0	301	96,56
Eskişehir - Odunpazarı	0	668	92,37
Karabük - Safranbolu	0	82	99,06
Karabük - Tören Alanı	2	56	99,36
Kastamonu	0	393	95,51
Kırıkkale - Bulvar Park	0	213	97,57

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Kırıkkale	0	44	99,50
Kırşehir	0	391	95,54
Kütahya - Ataturk Bulvarı	0	548	93,74
Kütahya - Heymeana Cad.	0	186	97,88
Kütahya - Kentpark	0	97	98,89
Kütahya - Tavşanlı	0	213	97,57
Yozgat	0	45	99,49
Zonguldak - Çatalağzı	20	580	93,38
Zonguldak - Çaycuma	0	437	95,01
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	0	276	96,85
Zonguldak - Kilimli	0	470	94,63
Zonguldak - Kozlu	0	161	98,16
Zonguldak - Trafik	0	582	93,36
Adana - Çatalan	0	382	95,64
Adana-Çukurova	0	110	98,74
Adana - Doğankent	0	361	95,88
Adana - Meteoroloji	0	232	97,35
Adana-Seyhan	0	395	95,49
Adana - Valilik	1	433	95,06
Adana-Yakapınar	169	343	96,08
Adıyaman	0	48	99,45
Afyon - Merkez/Karayolları	0	335	96,18
Afyon-Selçuk Cami	0	107	98,78
Ağrı - Doğubeyazıt	0	203	97,68
Ağrı - Patnos	2	217	97,52
Ağrı	0	45	99,49
Aksaray	0	45	99,49
Amasya - Merzifon	0	74	99,16
Amasya	0	47	99,46
Amasya - Suluova	0	171	98,05
Antalya - Gazipaşa	0	445	94,92
Antalya - Kumluca	0	840	90,41
Antalya - Manavgat	0	112	98,72
Antalya - Muratpaşa	0	516	94,11
Antalya	0	334	96,19
Antalya - Serik	0	266	96,96
Ardahan	0	83	99,05
Aydın - Germencik	0	857	90,22
Aydın	0	134	98,47
Balıkesir - Bandırma-MTHM	0	270	96,92

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Balıkesir - Edremit - MTHM	4	256	97,08
Balıkesir - Erdek-MTHM	0	563	93,57
Bayburt	0	167	98,09
Bilecik - Bozüyük-MTHM	0	213	97,57
Bilecik	0	9	99,90
Bingöl	0	531	93,94
Bitlis	0	304	96,53
Burdur	0	337	96,15
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	0	371	95,76
Bursa	0	137	98,44
Bursa - İnegöl-MTHM	0	432	95,07
Bursa - Kestel-MTHM	0	301	96,56
Bursa - Kültür Park-MTHM	0	175	98,00
Bursa - Uludağ Üniv.-MTHM	0	187	97,87
Çanakkale - Biga İçdaş	0	498	94,32
Çanakkale - Çan-MTHM	5	610	93,04
Çanakkale - Lapseki-MTHM	0	538	93,86
Çanakkale	0	454	94,82
Çorum	0	639	92,71
Denizli - Bayramyeri	0	175	98,00
Denizli - Çivril	21	484	94,47
Denizli-Honaz	0	213	97,57
Denizli - Merkezefendi	0	366	95,82
Denizli - Sümer	0	81	99,08
Diyarbakır	0	104	98,81
Edirne - Karaağaç-MTHM	0	257	97,07
Edirne - Keşan-MTHM	104	278	96,83
Edirne	0	398	95,46
Elazığ	0	95	98,92
Erzincan	0	82	99,06
Erzincan - Trafik	0	468	94,66
Erzurum - Aziziye	0	92	98,95
Erzurum - Palandöken	0	229	97,39
Gaziantep - Beydilli	34	117	98,66
Gaziantep - Nizip	0	526	94,00
Gaziantep	0	32	99,63
Giresun - Gemilercekeği	0	651	92,57
Gümüşhane	0	61	99,30
Hakkari	229	565	93,55
Hatay - Antakya	0	208	97,63

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Hatay - İskenderun Merkez	0	375	95,72
Iğdır - Aralık	0	411	95,31
Iğdır	0	365	95,83
Isparta	0	260	97,03
İstanbul - Aksaray	0	67	99,24
İstanbul - Alibeyköy	0	111	98,73
İstanbul - Arnavutköy	0	131	98,50
İstanbul - Başakşehir-MTHM	0	292	96,67
İstanbul - Beşiktaş	0	9	99,90
İstanbul - Esenler	0	697	92,04
İstanbul - Esenyurt-MTHM	0	855	90,24
İstanbul - Kadıköy	0	283	96,77
İstanbul - Kağıthane-MTHM	0	544	93,79
İstanbul - Kağıthane	0	175	98,00
İstanbul - Kandilli-MTHM	0	275	96,86
İstanbul - Kartal	0	250	97,15
İstanbul - Maslak	0	683	92,20
İstanbul - Sancaktepe	0	181	97,93
İstanbul - Sarıyer	0	122	98,61
İstanbul - Silivri-MTHM	0	186	97,88
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	0	424	95,16
İstanbul - Sultangazi-MTHM	0	147	98,32
İstanbul - Şile-MTHM	0	133	98,48
İstanbul - Şirinevler-MTHM	0	617	92,96
İstanbul - Tuzla	0	258	97,05
İstanbul - Ümraniye-MTHM	0	300	96,58
İstanbul - Ümraniye	0	682	92,21
İstanbul - Üsküdar	0	75	99,14
İstanbul - Yenibosna	0	229	97,39
İzmir - Aliğa - Bozköy	0	649	92,59
İzmir - Aliğa	0	242	97,24
İzmir - Alsancak İBB	0	764	91,28
İzmir - Bayraklı İBB	0	419	95,22
İzmir - Bornova İBB	0	248	97,17
İzmir - Çiğli İBB	0	97	98,89
İzmir - Eğitim İstasyonu	0	107	98,78
EMEP - İzmir Seferihisar	0	329	96,24
İzmir - Gaziemir	0	115	98,69
İzmir - Güzelyalı İBB	0	104	98,81
İzmir - Karabağlar	0	176	97,99

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)
İzmir - Karşıyaka İBB	0	323	96,31
İzmir - Menemen	0	740	91,55
İzmir - Ödemiş	2	324	96,30
İzmir - Şirinyer İBB	0	74	99,16
İzmir - Torbalı	0	344	96,07
Kahramanmaraş - Dulkadiroğlu	75	200	97,72
Kahramanmaraş - Elbistan	37	157	98,21
Kahramanmaraş - Onikişubat	0	866	90,11
Karaman	0	202	97,69
Kars - İstasyon Mah.	0	517	94,10
Kayseri - OSB	2	433	95,06
Kilis	0	341	96,11
Kırklareli - Limanköy-MTHM	0	675	92,29
Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	0	145	98,34
Kocaeli - Alikahya-MTHM	0	520	94,06
Kocaeli - Dilovası	4	474	94,59
Kocaeli - Gebze - MTHM	0	432	95,07
Kocaeli - Gebze OSB - MTHM	0	157	98,21
Kocaeli - Gölcük-MTHM	0	247	97,18
Kocaeli - Körfez-MTHM	5	349	96,02
Kocaeli	2	47	99,46
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	0	714	91,85
Yalova - Altınova-MTHM	0	476	94,57
Konya- Bosna (Yeni)	0	272	96,89
Konya-Ereğli	0	649	92,59
Konya - Karatay (SunayPark)	1	25	99,71
Konya - Karkent	0	116	98,68
Konya - Meram	0	373	95,74
Malatya	0	130	98,52
Manisa - Alaşehir	0	632	92,79
Manisa	0	134	98,47
Manisa - Soma	187	338	96,14
Manisa - Turgutlu (Yeni)	1	804	90,82
Mardin	0	439	94,99
Mersin - Akdeniz	0	252	97,12
Mersin - Huzurkent	0	314	96,42
Mersin - Tarsus	0	231	97,36
Mersin - Tasucu	0	526	94,00
Mersin - Toroslar	0	155	98,23
Mersin - Yenişehir	0	306	96,51

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Muğla - Fethiye	0	193	97,80
Muğla - Milas Ören	67	874	90,02
Muğla - Milas	105	612	93,01
Muğla - Musluhittin	0	129	98,53
Muğla - Yatağan	0	213	97,57
Nevşehir	8	295	96,63
Niğde	0	185	97,89
Ordu - Fatsa	0	450	94,86
Ordu - Karşiyaka	0	719	91,79
Ordu - Ünye	0	597	93,18
Osmaniye - Kadirli	0	115	98,69
Osmaniye	0	768	91,23
Rize - Ardeşen	0	166	98,11
Sakarya - Hendek OSB -	0	334	96,19
Sakarya - Ozanlar-MTHM	0	548	93,74
Sakarya	2	64	99,27
Samsun - Atakum	0	284	96,76
Samsun - Bafra	0	497	94,33
Samsun - İlkadım Hastane	0	372	95,75
Samsun - Tekkeköy	3	461	94,74
Siirt	0	65	99,26
Sivas - Başöğretmen	0	304	96,53
Şanlıurfa	1	196	97,76
Şırnak	1	865	90,13
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	1	260	97,03
Tekirdağ - Çorlu - MTHM	0	178	97,97
Tekirdağ - Çorlu OSB - MTHM	0	343	96,08
Tekirdağ - Merkez-MTHM	0	285	96,75
Tekirdağ	0	288	96,71
Tokat - Erbaa	0	55	99,37
Tokat	0	447	94,90
Tokat - Turhal	0	188	97,85
Trabzon - Akçaabat	0	597	93,18
Trabzon - Fatih	0	869	90,08
Trabzon - Meydan	0	594	93,22
Trabzon - Uzungöl	0	625	92,87
Trabzon - Valilik	0	84	99,04
Tunceli	0	251	97,13
Uşak (Yeni)	0	45	99,49
Van	0	428	95,11

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Yalova - Armutlu-MTHM	0	428	95,11

Minimum veri alımının sağlandığı 223 istasyondan 9 tanesinde SO₂ için saatlik Ulusal Limit Değerimiz ile Avrupa Birliği Limit Değeri yılda 24 defadan fazla aşılmıştır. Bu istasyonlar sırasıyla; Hakkari, Manisa – Soma, Adana-Yakapınar, Muğla – Milas, Edirne - Keşan-MTHM, Kahramanmaraş – Dulkadiroğlu, Muğla - Milas Ören, Kahramanmaraş – Elbistan ve Gaziantep – Beydilli istasyonlarıdır. Minimum veri alımının sağlandığı istasyonların 214 tanesinde SO₂ için saatlik Ulusal Limit Değerimiz ile Avrupa Birliği Limit Değeri yılda 24 defadan fazla aşılmamıştır.

342 istasyonun 78 tanesinde ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır. 41 istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.

Tablo 15. SO₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Saatlik Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Saat Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Ankara - Batıkent	0	8391	4,21
EMEP - Ankara Çubuk	0	2390	72,72
Ankara - Etlük	0	3051	65,17
Ankara - Kayaş	0	1884	78,49
Ankara - Mamak	0	4198	52,08
Ankara - Sincan	0	1373	84,33
Ankara - Siteler	0	1176	86,58
Bartın	0	1063	87,87
Düzce - Bahçeşehir	0	2074	76,32
Eskişehir - Cumhuriyet	0	917	89,53
Eskişehir - Tepebaşı	0	2391	72,71
Karabük - 75. Yıl	0	3231	63,12
Karabük - Kardemir 1	11	2207	74,81
Karabük - Kardemir 2	21	2178	75,14
Kastamonu - Azdavay	0	5678	35,18
Yozgat - Sorgun	0	2882	67,10
Zonguldak - Çatalağzı	0	1877	78,57

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Zonguldak - Muslu	2	2868	67,26
Afyon - Sandıklı	0	1928	77,99
Artvin	0	1203	86,27
Aydın - Didim	0	2243	74,39
Aydın - Efeler	0	1219	86,08
Aydın - Nazilli	0	1452	83,42
Aydın - Söke	0	895	89,78
Balıkesir - Merkez -	0	8760	0,00
Balıkesir	0	8760	0,00
Batman	0	1163	86,72
Burdur - Bucak	0	2584	70,50
Bursa-Gürsu	0	8739	0,24
Bursa-Kestel (Hilal	1	4143	52,71
Bursa-Nilüfer	0	908	89,63
Çanakkale - Biga -	0	2615	70,15
Çorum - Mimar Sinan	0	1517	82,68
Denizli - Trafik	0	8760	0,00
Erzurum - Pasinler	0	1511	82,75
Erzurum	0	1432	83,65
Gaziantep-Atapark	3	1211	86,18
Gaziantep - Gaski D6	0	1060	87,90
Giresun	0	1334	84,77
Hatay - İskenderun	0	3171	63,80
İstanbul - Avcılar	0	1304	85,11
İstanbul - Bağcılar	0	7273	16,97
İstanbul - Çatladıkapı	0	8760	0,00
İstanbul - Göztepe	0	8760	0,00
İstanbul - Kumköy	0	8760	0,00
İstanbul - Mecidiyeköy-	0	8760	0,00
İstanbul - Selimiye	0	8760	0,00
İstanbul - Üsküdar-	0	8760	0,00
İzmir - Karaburun	0	8760	0,00
İzmir-Kemalpaşa (yeni)	21	1043	88,09
Karaman - Ermenek	0	3626	58,61
Kayseri - Hürriyet	0	944	89,22
Kayseri - Kocasinan	0	3626	58,61
Kayseri - Melikgazi	0	3626	58,61
Kayseri - Talas	0	8760	0,00
EMEP - Kırklareli Vize	0	2091	76,13
Kırklareli	0	1641	81,27

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değerin Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Saat Sayısı	Veri Alımı (%)
Kocaeli - Dilovası-İMES	0	8760	0,00
Kocaeli - İzmit-MTHM	0	8760	0,00
Kocaeli - Kandıra-	0	8760	0,00
Konya - Akşehir	0	1059	87,91
Konya-Erenköy-Belediye	0	3408	61,10
Konya-Karatay	9	1725	80,31
Konya Laboratuvar	0	2734	68,79
Manisa - Akhisar (Yeni)	4	1454	83,40
Manisa - Kırkağaç	0	1033	88,21
Manisa - Salihli (Yeni)	7	889	89,85
Muş	0	1126	87,15
Nevşehir - Avanos	0	3626	58,61
Niğde - Bor	0	1552	82,28
Ordu - Stadyum	0	1192	86,39
Rize	0	4293	50,99
Sakarya - Merkez-	0	8760	0,00
Samsun - Canik	1	1267	85,54
Sinop - Boyabat	0	1218	86,10
Sinop	0	1105	87,39
Sivas - Meteoroloji	0	2175	75,17
Yalova	0	6360	27,40

Minimum veri alımının sağlanmadığı 78 istasyona bakıldığında (Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II’de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90’dır.); veri alımları ne olursa olsun 10 istasyonda AB ve Ulusal Limit Değeri en az 1 kez aşılmıştır. Bu istasyonlar sırasıyla; Karabük - Kardemir 2, İzmir-Kemalpaşa (yeni), Karabük - Kardemir 1, Konya-Karatay, Manisa - Salihli (Yeni), Manisa - Akhisar (Yeni), Gaziantep-Atapark, Zonguldak - Muslu Tepeköy, Bursa-Kestel (Hilal Parkı), Samsun – Canik istasyonlarıdır.

2022 yılında SO₂ ölçümü yapılmayan istasyonlar Tablo 16'da listelenmiştir.

Tablo 16.2022 Yılı Boyunca SO₂ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar

İstasyon Adı			
Adana-Turhan	Hatay - Vali Kavşağı	İzmir - Yenifoça	Muğla - Trafik
Amasya -	İstanbul-Büyükkada	Kahramanmaraş - Kent Meydanı	Samsun - Yüzüncüyıl
Ankara-	İstanbul-Kandilli	Kars - Trafik	Sarayönü Arkaplan
Antalya -	İstanbul-Portatif	Kayseri - Trafik	Sinop - Erfelek
Antalya -	İstanbul-Sultangazi 1	Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 1-	Sivas - İstasyonkavşağı
Artvin - Hopa	İstanbul-Sultangazi 2	Konya - Merkez/Trafik	Tokat - Meydan
Aydın - Trafik	İstanbul-Sultangazi 3	Konya-Selçuklu Belediye	Trabzon - Beşirli
Çorum -	İzmir - Bornova	Manisa - Ulupark	Uşak-Trafik (Yeni)
Erzurum -	İzmir - Çeşme	Manisa - Yunusemre	
Eskişehir-	İzmir - Karşıyaka	Mersin - İstiklal Cad.	
Gaziantep -	İzmir - Konak	Muğla - Datça	

3.1.3.2. İstasyonların Günlük ve Yıllık SO₂ Ölçüm Değerleri

342 istasyondan SO₂ ölçümünün yapıldığı yalnızca 202 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır.

Minimum veri alımı sağlanan 202 istasyonun verileri DSÖ günlük limit değerleri ile karşılaştırıldığında 59 istasyonda limit değer 3 defadan fazla aşılmıştır. DSÖ Limit Değerinin 3 defadan fazla aşıldığı ilk 10 istasyon ise Kahramanmaraş-Dulkadiroğlu, Adana-Yakapınar, Şanlıurfa, Manisa-Soma, Gaziantep-Beydilli, Hakkari, Edirne-Keşan-MTHM, Ağrı-Patnos, Denizli-Çivril ve Muğla-Milas istasyonlarıdır.

Minimum veri alımı sağlanan 155 istasyonun verileri AB Günlük limit değeri ile karşılaştırıldığında; 9 istasyonda AB limit değeri 3 defadan fazla aşılmıştır. AB limit değerinin aşıldığı istasyonlar; Manisa-Soma, Hakkari, Gaziantep-Beydilli, Adana-Yakapınar, Edirne-Keşan-MTHM, Kahramanmaraş-Dulkadiroğlu, Muğla-Milas, Denizli-Çivril ve Nevşehir istasyonlarıdır.

342 istasyonun 82 tanesinde ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır. 58 istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı 82 istasyonun verileri DSÖ günlük limit değerleri ile karşılaştırıldığında 22 istasyonda günlük limit değer 3 defadan fazla aşılmıştır. DSÖ limit değerinin 3 defadan fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Muğla-Milas Ören, Kahramanmaraş – Onikişubat, Çanakkale - Çan-MTHM, Aydın – Nazilli, Manisa - Salihli (Yeni), Gaziantep - Gaski D6, Gaziantep-Atapark, Çorum - Mimar Sinan, Karabük - Kardemir 2 ve Manisa - Akhisar (Yeni) istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı 82 istasyonun verileri AB Günlük limit değeri ile karşılaştırıldığında; 3 istasyonda AB limit değeri 3 defadan fazla aşılmıştır. AB limit değerinin aşıldığı istasyonlar; Muğla-Milas Ören, Manisa-Salihli (Yeni), Kahramanmaraş-Onikişubat istasyonlarıdır.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğine göre SO₂ için günlük limit değerimiz 125 µg/m³ olup yılda 3 defadan fazla aşılmamalıdır. Ayrıca, Tablo 13'te de belirtildiği gibi SO₂ için günlük Ulusal limit değer ile Avrupa Birliği limit değeri aynıdır.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II'de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90 olmalıdır. Veri alım yüzdeleri dikkate alındığında ölçüm verilerinin %90'ın altında olduğu istasyonlarda ölçümün sonucunun güvenilir olduğu tartışmalıdır. Toplamda 342 istasyondan SO₂ ölçümünün yapıldığı yalnızca 202 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. Tablo 17 ve Tablo 18'de turuncu olarak işaretlenmiş hücreler, DSÖ, AB ve Ulusal limit değerinin 3 defadan fazla aşıldığı istasyonları göstermektedir. Ayrıca, mor olarak işaretlenmiş hücreler de Ulusal yıllık limit değere göre aşım olmuş istasyonları simgelemektedir.

Tablo 17. SO₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Yıllık Ortalama ve Günlük Ölçüm Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir
Afyon - Merkez/Karayolları	3	0	15	95,89	7,08
Afyon-Selçuk Cami	2	0	0	100,00	7,02
Aksaray	47	1	2	99,45	16,65
Ankara - Bahçelievler	0	0	23	93,70	2,76
Ankara - Demetevler	0	0	22	93,97	2,90
Ankara - Etimesgut	13	1	26	92,88	18,74
Ankara - Keçiören Sanatoryum	0	0	27	92,60	2,41
Ankara - Ostim	0	0	20	94,52	3,08
Ankara - Polatlı	0	0	14	96,16	2,74
Ankara - Sıhhiye	0	0	7	98,08	10,66
Ankara - Törekent	1	0	28	92,33	3,94
Ankara - Ulus	0	0	11	96,99	10,59
Ankara Yaşamkent	0	0	22	93,97	11,34
Aydın	1	0	4	98,90	9,75
Aydın - Söke	16	0	22	93,97	13,96
Bolu - Abant	0	0	30	91,78	6,94
Bolu - Karacayır Parkı	0	0	3	99,18	6,59
Bolu - Kızılay Parkı	0	0	4	98,90	3,72
Çankırı	15	2	9	97,53	11,47
Denizli - Bayramyeri	8	0	6	98,36	14,47
Denizli - Çivril	83	14	16	95,62	28,70
Denizli-Honaz	0	0	6	98,36	7,05
Denizli - Merkezefendi	1	0	16	95,62	8,90
Denizli - Sümer	13	0	5	98,63	12,09
Düzce - Belediye	0	0	14	96,16	5,12
Düzce	0	0	21	94,25	4,78
Eskişehir - Metin Sonmez	0	0	13	96,44	10,00
Eskişehir - Odunpazarı	0	0	33	90,96	11,15
İzmir - Aliağa - Bozköy	0	0	27	92,60	8,06
İzmir - Aliağa	7	0	12	96,71	13,62
İzmir - Alsancak İBB	0	0	33	90,96	6,60
İzmir - Bayraklı İBB	0	0	29	92,05	9,82

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir .
İzmir - Bornova İBB	0	0	15	95,89	8,43
İzmir - Çiğli İBB	0	0	5	98,63	11,21
İzmir - Eğitim İstasyonu	16	0	6	98,36	13,49
İzmir EMEP - İzmir Seferihisar	0	0	21	94,25	5,76
İzmir - Gaziemir	0	0	2	99,45	9,20
İzmir - Güzelyalı İBB	1	0	8	97,81	7,85
İzmir - Karabağlar	6	0	8	97,81	10,48
İzmir - Karşıyaka İBB	9	0	20	94,52	12,25
İzmir - Menemen	0	0	19	94,79	10,61
İzmir - Ödemiş	44	1	19	94,79	20,96
İzmir - Şirinyer İBB	0	0	3	99,18	11,13
İzmir - Torbalı	0	0	15	95,89	6,73
Karabük - Safranbolu	7	0	2	99,45	15,62
Karabük - Tören Alanı	8	0	2	99,45	16,11
Kastamonu	0	0	17	95,34	5,26
Kırıkkale - Bulvar Park	3	0	9	97,53	14,82
Kırıkkale	14	0	0	100,00	24,35
Kırşehir	0	0	17	95,34	7,69
Konya- Bosna (Yeni)	1	0	15	95,89	7,14
Konya-Ereğli	0	0	31	91,51	3,46
Konya - Karatay (SunayPark)	66	0	0	100,00	20,08
Konya - Karkent	1	0	5	98,63	7,65
Konya - Meram	11	1	17	95,34	12,62
Kütahya - Ataturk Bulvarı	0	0	24	93,42	8,95
Kütahya - Heymeana Cad.	0	0	9	97,53	7,28
Kütahya - Kentpark	2	0	5	98,63	17,80
Kütahya - Tavşanlı	35	0	10	97,26	20,18
Manisa - Alaşehir	0	0	27	92,60	7,10
Manisa	0	0	4	98,90	11,45
Manisa - Soma	140	62	18	95,07	56,54
Manisa - Turgutlu (Yeni)	36	0	34	90,68	22,01
Muğla - Fethiye	0	0	8	97,81	2,94
Muğla - Milas	75	17	34	90,68	29,33
Muğla - Musluhittin	1	0	8	97,81	9,53

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir .
Muğla - Yatağan	0	0	11	96,99	6,82
Uşak (Yeni)	37	0	1	99,73	20,36
Yozgat	12	0	2	99,45	12,75
Zonguldak - Çatalağzı Cumayanı	29	1	30	91,78	18,77
Zonguldak - Çaycuma	0	0	18	95,07	5,59
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	0	0	14	96,16	4,62
Zonguldak - Kilimli	0	0	21	94,25	12,39
Zonguldak - Kozlu	0	0	10	97,26	4,83
Zonguldak - Trafik	0	0	29	92,05	8,80
Antalya - Gazipaşa	0	0	18	95,07	2,06
Antalya	0	0	19	94,79	4,05
Antalya - Manavgat	0	0	3	99,18	1,87
Antalya - Muratpaşa	0	0	22	93,97	3,52
Antalya - Serik	0	0	8	97,81	4,74
Burdur	2	0	11	96,99	9,53
Isparta	0	0	9	97,53	8,76
Karaman	2	0	7	98,08	5,51
Kayseri - Hürriyet	0	0	27	92,60	6,55
Kayseri - OSB	9	0	3	99,18	11,47
Nevşehir	24	4	11	96,99	13,67
Niğde	0	0	3	99,18	5,87
Amasya	0	0	0	100,00	14,24
Amasya - Merzifon	0	0	3	99,18	8,25
Amasya - Suluova	0	0	4	98,90	12,33
Çorum	0	0	34	90,68	11,43
Giresun - Gemilerçekeği	0	0	32	91,23	12,73
Ordu - Fatsa	0	0	22	93,97	11,77
Ordu - Karşıyaka	0	0	32	91,23	8,49
Ordu - Ünye	3	0	20	94,52	9,81
Samsun - Atakum	0	0	4	98,90	8,05
Samsun - Bafra	0	0	25	93,15	6,56
Samsun - İlkadım Hastane	0	0	13	96,44	10,98
Samsun - Tekkeköy	10	0	6	98,36	9,54
Sivas - Başöğretmen	0	0	14	96,16	14,83

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir .
Tokat - Erbaa	2	0	2	99,45	14,77
Tokat	0	0	18	95,07	5,59
Tokat - Turhal	0	0	9	97,53	13,18
Ağrı - Doğubeyazıt	40	0	7	98,08	15,61
Ağrı	34	0	3	99,18	16,21
Ağrı - Patnos	84	0	8	97,81	24,25
Bayburt	0	0	8	97,81	7,34
Erzincan	0	0	4	98,90	6,30
Erzincan - Trafik	11	0	4	98,90	11,54
Erzurum - Aziziye	25	0	3	99,18	12,34
Erzurum	9	0	21	94,25	9,83
Erzurum - Palandöken	0	0	10	97,26	5,24
Gümüşhane	0	0	1	99,73	5,91
İğdır - Aralık	0	0	20	94,52	7,72
İğdır	0	0	20	94,52	6,20
Kars - İstasyon Mah.	0	0	21	94,25	9,87
Rize - Ardeşen	0	0	12	96,71	3,47
Trabzon - Akçaabat	0	0	31	91,51	9,11
Trabzon - Fatih	0	0	36	90,14	5,03
Trabzon - Meydan	1	0	23	93,70	7,96
Trabzon - Uzungöl	0	0	30	91,78	4,11
Trabzon - Valilik	0	0	5	98,63	9,06
Adıyaman	0	0	0	100,00	5,20
Bingöl	0	0	33	90,96	12,00
Bitlis	5	0	15	95,89	9,69
Diyarbakır	0	0	3	99,18	3,99
Elazığ	0	0	2	99,45	6,56
Hakkari	127	44	23	93,70	59,96
Malatya	2	0	4	98,90	14,23
Mardin	20	0	20	94,52	20,47
Siirt	0	0	0	100,00	10,86
Şanlıurfa	148	3	9	97,53	37,51
Şırnak	5	0	36	90,14	15,06
Tunceli	24	0	11	96,99	20,02
Van	0	0	22	93,97	10,33

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir .
Adana - Çatalan	0	0	21	94,25	4,86
Adana-Çukurova	7	0	4	98,90	11,06
Adana - Doğankent	0	0	17	95,34	9,57
Adana - Meteoroloji	1	0	11	96,99	7,37
Adana-Seyhan	0	0	16	95,62	8,14
Adana - Valilik	12	0	23	93,70	17,81
Adana-Yakapınar	168	31	18	95,07	53,39
Balıkesir - Bandırma-MTHM	0	0	19	94,79	9,16
Balıkesir - Edremit - MTHM	49	0	12	96,71	15,40
Balıkesir - Erdek-MTHM	0	0	28	92,33	5,91
Bilecik - Bozüyük-MTHM	3	0	14	96,16	10,34
Bilecik	0	0	0	100,00	5,98
Bursa - Beyazıt Cad.- MTHM	0	0	24	93,42	4,97
Bursa	1	0	8	97,81	10,51
Bursa - İnegöl-MTHM	0	0	23	93,70	11,87
Bursa - Kestel-MTHM	6	0	16	95,62	12,20
Bursa - Kültür Park-MTHM	0	0	10	97,26	7,78
Bursa - Uludağ Üniv.- MTHM	0	0	10	97,26	4,35
Çanakkale	0	0	10	97,26	7,64
Çanakkale - Lapseki-MTHM	0	0	33	90,96	7,04
Edirne	0	0	4	98,90	4,12
Edirne - Karaağaç-MTHM	0	0	18	95,07	7,30
Edirne - Keşan-MTHM	110	29	18	95,07	40,32
Gaziantep - Beydilli	136	33	7	98,08	46,67
Gaziantep	0	0	1	99,73	9,70
Gaziantep - Nizip	10	0	23	93,70	17,17
Hatay - Antakya	0	0	10	97,26	8,39
Hatay - İskenderun Merkez	0	0	18	95,07	9,41
İstanbul - Başakşehir-MTHM	0	0	14	96,16	5,87
İstanbul - Kağıthane-MTHM	0	0	28	92,33	4,70
İstanbul - Kandilli-MTHM	0	0	16	95,62	5,24

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir .
İstanbul - Silivri-MTHM	0	0	12	96,71	3,42
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	0	0	29	92,05	4,99
İstanbul - Sultangazi-MTHM	0	0	9	97,53	4,05
İstanbul - Şile-MTHM	0	0	4	98,90	3,67
İstanbul - Şirinevler-MTHM	0	0	31	91,51	3,67
İstanbul - Ümraniye-MTHM	0	0	21	94,25	7,85
Kahramanmaraş - Dulkadiroğlu	220	26	6	98,36	58,20
Kahramanmaraş - Elbistan	52	3	6	98,36	26,75
Kilis	0	0	20	94,52	7,93
Kırklareli - Limanköy-MTHM	0	0	35	90,41	3,26
Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	0	0	11	96,99	8,63
Kocaeli - Alikahya-MTHM	4	0	27	92,60	11,39
Kocaeli - Dilovası	45	3	22	93,97	20,83
Kocaeli - Gebze - MTHM	0	0	24	93,42	11,58
Kocaeli - Gebze OSB - MTHM	1	0	8	97,81	6,91
Kocaeli - Gölcük-MTHM	1	0	10	97,26	7,96
Kocaeli	4	0	3	99,18	4,57
Kocaeli - Körfez-MTHM	13	1	22	93,97	13,28
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	0	0	32	91,23	5,19
Mersin - Akdeniz	0	0	15	95,89	7,06
Mersin - Huzurkent	0	0	19	94,79	6,42
Mersin - Tarsus	0	0	15	95,89	6,31
Mersin - Toroslar	0	0	6	98,36	8,42
Mersin - Yenişehir	0	0	7	98,08	5,65
Osmaniye	20	0	29	92,05	17,47
Osmaniye - Kadirli	0	0	5	98,63	6,03
Sakarya	69	0	3	99,18	24,76
Sakarya - Hendek OSB - MTHM	0	0	18	95,07	4,57
Sakarya - Ozanlar-MTHM	3	0	33	90,96	8,69
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	28	0	17	95,34	15,17
Tekirdağ - Çorlu - MTHM	8	0	11	96,99	11,62

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir .
Tekirdağ - Çorlu OSB - MTHM	2	0	18	95,07	13,11
Tekirdağ	4	0	6	98,36	12,61
Tekirdağ - Merkez-MTHM	18	0	20	94,52	12,96
Yalova - Altınova-MTHM	0	0	29	92,05	8,79
Yalova - Armutlu-MTHM	0	0	23	93,70	2,44

Minimum veri alımı sağlanan 202 istasyonun verileri DSÖ günlük limit değerleri ile karşılaştırıldığında 59 istasyonda limit değer 3 defadan fazla aşılmıştır. DSÖ Limit Değerinin 3 defadan fazla aşıldığı ilk 10 istasyon ise Kahramanmaraş-Dulkadiroğlu, Adana-Yakapınar, Şanlıurfa, Manisa-Soma, Gaziantep-Beydilli, Hakkari, Edirne-Keşan-MTHM, Ağrı-Patnos, Denizli-Çivril ve Muğla-Milas istasyonlarıdır.

Minimum veri alımı sağlanan 155 istasyonun verileri AB Günlük limit değeri ile karşılaştırıldığında; 9 istasyonda AB limit değeri 3 defadan fazla aşılmıştır. AB limit değerinin aşıldığı istasyonlar; Manisa-Soma, Hakkari, Gaziantep-Beydilli, Adana-Yakapınar, Edirne-Keşan-MTHM, Kahramanmaraş-Dulkadiroğlu, Muğla-Milas, Denizli-Çivril ve Nevşehir istasyonlarıdır.

342 istasyonun 82 tanesinde ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır. 58 istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.

Tablo 18. SO₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Yıllık Ortalama ve Günlük Ölçüm Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Afyon - Sandıklı	0	0	79	78,36	5,53
Ankara - Batıkent	0	0	350	4,11	14,90
Ankara EMEP - Ankara Çubuk	0	0	103	71,78	1,54
Ankara - Etlik	0	0	132	63,84	10,47
Ankara - Kayaş	0	0	91	75,07	6,22
Ankara - Mamak	0	0	176	51,78	14,85
Ankara - Sincan	0	0	62	83,01	4,44
Ankara - Siteler	0	0	68	81,37	16,40
Aydın - Didim	0	0	149	59,18	6,32
Aydın - Efeler	5	0	49	86,58	12,58
Aydın - Germencik	2	0	43	88,22	7,81
Aydın - Nazilli	87	0	72	80,27	28,95
Bartın	0	0	46	87,40	6,29
Düzce - Bahçeşehir	0	0	88	75,89	6,38
Eskişehir - Cumhuriyet Bulvarı	7	0	41	88,77	17,28
Eskişehir - Tepebaşı	0	0	107	70,68	12,92
İzmir-Kemalpaşa (yeni)	20	3	46	87,40	18,44
Karabük - 75. Yıl	0	0	135	63,01	6,75
Karabük - Kardemir 1	13	1	95	73,97	11,17
Karabük - Kardemir 2	27	3	96	73,70	19,33
Kastamonu - Azdavay	0	0	248	32,05	8,27
Konya - Akşehir	18	0	70	80,82	21,60
Konya-Erenköy-Belediye	0	0	143	60,82	6,25
Konya-Karatay	1	0	96	73,70	8,77
Konya Laboratuvar Yaygınlaştırma	7	0	119	67,40	13,09
Manisa - Akhisar (Yeni)	27	1	69	81,10	15,40
Manisa - Kırkağaç	23	0	41	88,77	12,53
Manisa - Salihli (Yeni)	62	15	50	86,30	28,16
Muğla - Milas Ören	125	17	42	88,49	41,88
Yozgat - Sorgun	0	0	133	63,56	11,26
Zonguldak - Çatalağzı Kuzyaka	11	0	83	77,26	14,45

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
Zonguldak - Muslu Tepeköy	9	0	270	26,03	19,26
Antalya - Kumluca	0	0	45	87,67	3,89
Burdur - Bucak	0	0	112	69,32	8,35
Karaman - Ermenek	1	0	165	54,79	10,44
Kayseri - Kocasinan	1	0	165	54,79	10,44
Kayseri - Melikgazi	1	0	165	54,79	10,44
Nevşehir - Avanos	1	0	165	54,79	10,44
Niğde - Bor	9	0	74	79,73	15,09
Çorum - Mimar Sinan	38	0	64	82,47	22,81
Giresun	0	0	48	86,85	13,34
Ordu - Stadyum	0	0	45	87,67	9,68
Samsun - Canik	1	0	51	86,03	8,15
Sinop - Boyabat	3	0	54	85,21	17,61
Sinop	9	0	46	87,40	18,48
Sivas - Meteoroloji	1	0	89	75,62	13,45
Artvin	0	0	44	87,95	7,56
Erzurum - Pasinler	0	0	61	83,29	3,72
Rize	0	0	182	50,14	3,95
Batman	0	0	48	86,85	7,39
Muş	0	0	71	80,55	8,33
Bursa-Kestel (Hilal Parkı)	0	0	166	54,52	8,36
Bursa-Nilüfer	0	0	39	89,32	8,67
Çanakkale - Biga İçdaş	2	0	62	83,01	7,42
Çanakkale - Biga - MTHM	12	0	114	68,77	14,63
Çanakkale - Çan-MTHM	96	1	39	89,32	30,91
Gaziantep-Atapark	45	0	51	86,03	23,74
Gaziantep - Gaski D6	47	0	44	87,95	20,83
Hatay - İskenderun	2	0	134	63,29	15,12
İstanbul - Aksaray	0	0	88	75,89	4,13
İstanbul - Alibeyköy	0	0	74	79,73	4,35
İstanbul - Arnavutköy	0	0	72	80,27	3,41
İstanbul - Avcılar	0	0	73	80,00	3,32
İstanbul - Bağcılar	0	0	332	9,04	2,49
İstanbul - Beşiktaş	0	0	68	81,37	3,71
İstanbul - Esenler	0	0	82	77,53	3,66

İstasyon Adı	DSÖ Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	AB ve Ulusal Limit Değerini Aşan Gün Sayısı	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı(%)	SO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.
İstanbul - Esenyurt-MTHM	0	0	44	87,95	4,88
İstanbul - Kadıköy	0	0	80	78,08	4,27
İstanbul - Kağıthane	0	0	73	80,00	3,16
İstanbul - Kartal	0	0	83	77,26	3,35
İstanbul - Maslak	0	0	100	72,60	4,23
İstanbul - Sancaktepe	0	0	77	78,90	4,30
İstanbul - Sarıyer	0	0	71	80,55	3,94
İstanbul - Tuzla	0	0	78	78,63	5,89
İstanbul - Ümraniye	0	0	83	77,26	3,43
İstanbul - Üsküdar	0	0	73	80,00	2,48
İstanbul - Yenibosna	0	0	82	77,53	2,73
Kahramanmaraş - Onikişubat	102	4	46	87,40	34,15
Kırklareli EMEP - Kırklareli Vize	3	0	89	75,62	12,12
Kırklareli	1	0	69	81,10	7,14
Mersin - Tasucu	0	0	37	89,86	4,74
Yalova	0	0	269	26,30	2,78

Minimum veri alımının sağlanmadığı 82 istasyonun verileri DSÖ günlük limit değerleri ile karşılaştırıldığında 22 istasyonda günlük limit değer 3 defadan fazla aşılmıştır. DSÖ limit değerinin 3 defadan fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Muğla-Milas Ören, Kahramanmaraş – Onikişubat, Çanakkale - Çan-MTHM, Aydın – Nazilli, Manisa - Salihli (Yeni), Gaziantep - Gaski D6, Gaziantep-Atapark, Çorum - Mimar Sinan, Karabük - Kardemir 2 ve Manisa - Akhisar (Yeni) istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı 82 istasyonun verileri AB Günlük limit değeri ile karşılaştırıldığında; 3 istasyonda AB limit değeri 3 defadan fazla aşılmıştır. AB limit değerinin aşıldığı istasyonlar; Muğla-Milas Ören, Manisa-Salihli (Yeni), Kahramanmaraş-Onikişubat istasyonlarıdır.

2022 yılında SO₂ ölçümü yapılmayan istasyonlar **Tablo 19'** da listelenmiştir.

Tablo 19. 2022 Yılı Boyunca SO₂ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar

İstasyon Adı			
Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı	Gaziantep - Fevzi Çakmak	İzmir - Çeşme	Konya Sarayönü Arkaplan
Amasya - Şehzade	Hatay - Vali Kavşağı	İzmir - Karaburun	Manisa - Ulupark
Ankara-Çankaya	İstanbul - Büyükkada	İzmir - Karşıyaka	Manisa - Yunusemre
Antalya - Alanya	İstanbul - Çatladıkapı	İzmir - Konak	Mersin - İstiklal Cad.
Antalya - Trafik	İstanbul - Göztepe	İzmir - Yenifoça	Muğla - Datça
Ardahan	İstanbul - Kandilli	Kahramanmaraş - Kent Meydanı	Muğla - Trafik
Artvin - Hopa	İstanbul - Kumköy	Kars - Trafik	Sakarya - Merkez-MTHM
Aydın - Trafik	İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM	Kayseri - Talas	Samsun - Yüzüncüyıl
Balıkesir	İstanbul - Selimiye	Kayseri - Trafik	Sinop - Erfelek
Balıkesir - Merkez - MTHM	İstanbul - Sultangazi 1	Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 1-MTHM	Sivas - İstasyonkavşağı
Bursa-Gürsu	İstanbul - Sultangazi 2	Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 2-MTHM	Tokat - Meydan
Çorum - Bahabey	İstanbul - Sultangazi 3	Kocaeli - İzmit-MTHM	Trabzon - Beşirli
Denizli - Trafik	İstanbul - Üsküdar-MTHM	Kocaeli - Kandıra-MTHM	Uşak-Trafik (Yeni)
Erzurum - Taşhan	İstanbul Portatif	Konya - Merkez/Trafik	
Eskişehir-Vişnepark	İzmir - Bornova	Konya - Selçuklu - Belediye	

Tablo 20'de 2019 yılında en fazla SO₂ salınımı yapan ilk 10 termik santral verilmiştir.

Tablo 20. 2019 Yılı için SO₂ Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl)

2019 Yılı için SO ₂ Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl)	
Manisa-Soma B	102930
Sivas-Kangal	98288
Kütahya-Seyitömer	93258
Kahramanmaraş-Afşin Elbistan A	70232
Kütahya-Tunçbilek	44141
Ankara-Çayırhan	18142
Çanakkale-Bekirli	10390
Muğla-Yatağan	10146
Muğla-Kemerköy	10020
Adana-Sulugözü İsken	9188

- **Manisa**

Manisa ilinde bulunan 9 istasyonun 2 tanesinde hiç veri alımı yoktur. Diğer 7 istasyonun 3'ünde minimum veri alımı sağlanmamıştır. Manisa-Soma istasyonunda minimum veri alımı olmamasına rağmen hem DSÖ hem de AB ve Ulusal Günlük limit değerler aşılmıştır. Ayrıca, Manisa-Soma istasyonunda Ulusal yıllık limit değeri de aşılmıştır.

- **Sivas**

Bir önceki yıl bulunan ancak hiç ölçüm yapılmayan Sivas-Kangal Termik 1 ve Sivas-Kangal Termik 2 istasyonları kapatılmıştır.

- **Kütahya**

Kütahya ilinde yer alan 4 istasyonun tamamında minimum veri alımı sağlanmıştır. Yalnızca Kütahya-Tavşanlı İstasyonunda DSÖ, ulusal ve AB günlük limit değerleri ile yıllık ulusal limit değeri aşılmıştır.

- **Kahramanmaraş**

Kahramanmaraş ilinde yer alan 4 istasyondan birinde hiç ölçüm yapılmamış olup; bir istasyonda ise minimum veri alımı sağlanamamıştır. Minimum veri alımı sağlanan 2 istasyonda ise DSÖ günlük limit değeri ve ulusal yıllık limit değeri aşılmıştır.

- **Ankara**

Ankara-Çayırhan termik santrali Nallıhan ilçesinde yer almaktadır. Nallıhan'da ölçüm istasyonu verisi bulunmamaktadır.

- **Çanakkale**

Çanakkale ilinde yer alan 5 istasyondan üçünde minimum veri alımı sağlanmamıştır. Çanakkale-Biga MTHM ve Çanakkale-Çan MTHM istasyonlarında DSÖ günlük limit değeri aşılmıştır.

- **Muğla**

Muğla ilinde bulunan 7 istasyondan 1'inde minimum veri alımı sağlanamamış, 2 istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır. Muğla-Milas ve Muğla-Milas Ören istasyonunda hem DSÖ ve AB ve ulusal günlük ve ulusal yıllık limit değerler aşılmıştır.

- **Adana**

Adana ilinde yer alan 7 istasyonun tamamında minimum veri alımı sağlanmıştır Adana-Yakapınar, Adana-Valilik ve Adana-Çukurova istasyonlarında minimum veri alımı sağlanamamasına rağmen DSÖ günlük limit değeri, yalnızca Adana-Yakapınar istasyonunda ise AB ve ulusal günlük limit değeri ve ulusal yıllık limit değeri de aşılmıştır.

3.1.4. Azotdioksit (NO₂)

342 istasyondan NO₂ ölçümünün yapıldığı yalnızca 181 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. Minimum veri alımının sağlandığı istasyonlar için;

Minimum veri alımının sağlandığı saatlik ölçümlere bakıldığında, Ulusal limit değerimizi 18 defadan fazla aşan istasyonlar sırasıyla; Ankara-Ulus, Kahramanmaraş-Kent Meydanı, Ankara-Sıhhiye, Kütahya-Ataturk Bulvarı, Ankara-Keçiören Sanatoryum, Ankara – Etimesgut, Ankara-Bahçelievler, Çorum-Mimar Sinan, İzmir-Konak, Kayseri-Trafik istasyonlarıdır. DSÖ ve AB limit değerini 18 defadan fazla aşan istasyonlar ise sırasıyla; Kahramanmaraş - Kent Meydanı, Ankara – Ulus, Ankara – Sıhhiye, Kütahya - Ataturk Bulvarı, Ankara – Etimesgut, Ankara - Keçiören Sanatoryum, Ankara – Bahçelievler, İzmir – Konak, İzmir – Karşıyaka ve Kayseri-Trafik istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlandığı yıllık ölçümlere bakıldığında, 159 istasyonda DSÖ, günlük limit değeri olan 10 µg/m³ değeri aşılmıştır. En fazla aşım gerçekleşen 10 istasyon sırasıyla; Kahramanmaraş - Kent Meydanı, Ankara – Sıhhiye, Ankara – Ulus, Kütahya - Ataturk Bulvarı, Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM, Kayseri – Trafik, İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM, İzmir – Karşıyaka, İzmir – Konak ve Kocaeli - İzmit-MTHM istasyonlarıdır.

110 istasyonda ise AB ve Ulusal limit değeri olan $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ değeri aşılmıştır. En fazla aşım gerçekleşen 10 istasyon sırasıyla; Kahramanmaraş-Kent Meydanı, Ankara-Sıhhiye, Ankara-Ulus, Kütahya-Ataturk Bulvarı, Bursa-Beyazıt Cad.-MTHM, Kayseri-Trafik, İstanbul-Mecidiyeköy-MTHM, İzmir-Karşıyaka, İzmir-Konak ve Kocaeli-İzmit-MTHM istasyonlarıdır.

102 tane istasyonda minimum veri alımı sağlanmamıştır. Minimum veri alımının sağlanmadığı istasyonlar için;

Minimum veri alımının sağlanmadığı saatlik ölçümlerde, Ulusal Limit Değerimizi 18 defadan fazla aşan 10 istasyon sırasıyla; İstanbul – Göztepe, Niğde – Bor, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Kırıkkale - Bulvar Park, Kayseri – Hürriyet, Afyon - Merkez/Karayolları, Düzce – Belediye, Konya - Merkez/Trafik, Zonguldak - Muslu Tepeköy ve Gaziantep - Fevzi Çakmak istasyonlarıdır. DSÖ ve AB limit değerini 18 defadan fazla aşan 21 istasyondan ilk 10 istasyon sırasıyla; İstanbul – Göztepe, Niğde – Bor, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Kayseri – Hürriyet, Kırıkkale - Bulvar Park, Düzce – Belediye, Afyon - Merkez/Karayolları, Konya - Merkez/Trafik, Gaziantep - Fevzi Çakmak ve Denizli-Trafik istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı yıllık ortalamalara bakıldığında, 92 istasyonda DSÖ, limit değeri olan $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ değeri aşılmıştır. En fazla aşım gerçekleşen 10 istasyon sırasıyla; Niğde – Bor, Denizli-Trafik, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Ankara – Mamak, Gaziantep - Fevzi Çakmak, Kayseri – Hürriyet, Düzce – Belediye, Balıkesir - Merkez – MTHM, Kırıkkale - Bulvar Park ve Manisa – Yunusemre istasyonlarıdır. Ulusal ve AB limit değerini 18 defadan fazla aşan 53 istasyondan ilk 10 istasyon ise sırasıyla; Niğde – Bor, Denizli – Trafik, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Ankara – Mamak, Gaziantep - Fevzi Çakmak, Kayseri – Hürriyet, Düzce – Belediye, Balıkesir - Merkez – MTHM, Kırıkkale - Bulvar Park ve Manisa – Yunusemre istasyonlarıdır. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-I Bölümünde bulunan NO_2 limit değerleri

Tablo 21'de yer almaktadır.

Tablo 21. Ek-I'de Listelenen NO₂ Limit Değeri ve Tolerans Payı

Kirletici	Ortalama Süre	Limit Değer	Tolerans payı	Limit Değere Ulaşılacak Tarih
NO ₂	Saatlik	200µg/m ³ (bir yılda 18 defadan fazla aşılmaz)	01.01.2014 tarihinde 100µg/m ³ (%50) ve 01.01.2024 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır.	01.01.2024
	Yıllık	40µg/m ³	01.01.2014 tarihinde 20µg/m ³ (%50) ve 01.01.2024 tarihine kadar tolerans payı sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır.	01.01.2024

NO₂ için, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğine göre tolerans payının eklendiği saatlik limit değer 2022 yılı için 250 µg/m³ olup, tolerans payının eklendiği yıllık limit değer ise 40 µg/m³'tür. Dünya Sağlık Örgütü'nün ve Avrupa Birliği limit değerlerinin, tolerans paylarının eklenerek 2022 yılı için belirlenen Ulusal limit değerlerimizin karşılaştırması **Tablo 22**'de gösterilmektedir.

Tablo 22. NO₂ için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği Limit Değerleri ile Tolerans Payı Eklenmiş 2020 yılı Ulusal Limit Değerlerimizin Karşılaştırılması

Kirletici	Ortalama süre	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değerleri	Avrupa Birliği Limit Değerleri	Ulusal Limit Değerler* (2020 yılı için)
NO ₂	Saatlik	200µg/m ³	200µg/m ³	250µg/m ³
	Yıllık	10µg/m ³	40µg/m ³	40µg/m ³

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II'de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90 olmalıdır. Veri alım yüzdeleri dikkate alındığında ölçüm verilerinin %90'ın altında olduğu istasyonlarda ölçümün sonucunun güvenilir olduğu tartışmalıdır. Toplamda 342 istasyondan NO₂ ölçümünün yapıldığı yalnızca 181 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. Tablo 23 ve Tablo 24'da turuncu olarak işaretlenmiş hücreler, DSÖ, AB ve Ulusal limit değerlerinin 18 defadan fazla aşıldığı istasyonları göstermektedir. Ayrıca, mor olarak işaretlenmiş hücreler ise DSÖ, AB ve Ulusal yıllık limit değere göre aşım olmuş istasyonları simgelemektedir.

Tablo 23. NO₂ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Yıllık Ortalama ve Saatlik Ölçüm Değerlerinin DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerlerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Saat Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değeri Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Adana - Çatalan	0	0	310	96,46	10,20	10,20
Adana - Meteoroloji	0	0	244	97,21	42,22	42,22
Afyon-Selçuk Cami	37	4	137	98,44	51,08	51,08
Ağrı	0	0	155	98,23	17,84	17,84
Ağrı - Patnos	0	0	355	95,95	49,57	49,57
Amasya - Merzifon	0	0	79	99,10	31,93	31,93
Amasya - Suluova	0	0	645	92,64	26,78	26,78
Ankara - Bahçelievler	270	119	349	96,02	93,88	93,88
Ankara - Demetevler	0	0	303	96,54	87,49	87,49
Ankara - Etimesgut	417	183	300	96,58	112,26	112,26
Ankara - Keçiören Sanatoryum	389	187	550	93,72	110,74	110,74
Ankara - Ostim	129	57	529	93,96	68,60	68,60
Ankara - Polatlı	98	31	625	92,87	61,76	61,76
Ankara - Sıhhiye	524	239	584	93,33	200,43	200,43
Ankara - Sincan	71	26	433	95,06	73,55	73,55
Ankara - Törekent	93	27	528	93,97	85,97	85,97
Ankara - Ulus	809	448	264	96,99	187,52	187,52
Ankara Yaşamkent	6	2	593	93,23	56,04	56,04
Antalya - Gazipaşa	0	0	596	93,20	4,93	4,93
Antalya - Manavgat	9	4	875	90,01	47,50	47,50
Antalya - Muratpaşa	7	0	178	97,97	50,22	50,22
Ardahan	0	0	125	98,57	27,60	27,60
Aydın - Germencik	2	0	702	91,99	31,10	31,10
Aydın - Nazilli	0	0	694	92,08	55,86	55,86
Balıkesir	0	0	16	99,82	46,48	46,48
Balıkesir - Bandırma-MTHM	0	0	270	96,92	64,20	64,20
Balıkesir - Erdek-MTHM	0	0	425	95,15	19,45	19,45
Bayburt	0	0	33	99,62	33,76	33,76
Bilecik	0	0	7	99,92	64,52	64,52
Bilecik - Bozüyük-MTHM	0	0	200	97,72	56,97	56,97
Bolu - Abant	0	0	602	93,13	87,79	87,79
Bolu - Kızılay Parkı	150	51	95	98,92	107,65	107,65
Burdur	6	0	351	95,99	50,63	50,63
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	0	0	439	94,99	161,12	161,12

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değeri Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Bursa - İnegöl-MTHM	16	3	370	95,78	62,02	62,02
Bursa - Kestel-MTHM	1	1	435	95,03	50,34	50,34
Bursa - Kültür Park-MTHM	0	0	193	97,80	86,65	86,65
Bursa - Uludağ Üniv.-MTHM	0	0	436	95,02	40,46	40,46
Çanakkale	0	0	207	97,64	37,68	37,68
Çanakkale - Biga - MTHM	0	0	273	96,88	18,95	18,95
Çanakkale - Biga İçdaş	0	0	502	94,27	18,94	18,94
Çanakkale - Çan-MTHM	0	0	526	94,00	34,07	34,07
Çanakkale - Lapseki-MTHM	0	0	459	94,76	35,81	35,81
Çankırı	0	0	182	97,92	51,37	51,37
Çorum - Mimar Sinan	205	110	26	99,70	56,87	56,87
Denizli - Çivril	52	29	604	93,11	30,92	30,92
Düzce	0	0	679	92,25	50,99	50,99
Edirne	0	0	23	99,74	56,45	56,45
Edirne - Karaağaç-MTHM	0	0	295	96,63	16,44	16,44
Edirne - Keşan-MTHM	0	0	359	95,90	19,98	19,98
EMEP - İzmir Seferihisar	0	0	265	96,97	14,38	14,38
Erzincan	0	0	141	98,39	46,54	46,54
Erzincan - Trafik	0	0	51	99,42	105,21	105,21
Erzurum - Aziziye	0	0	83	99,05	46,57	46,57
Erzurum - Palandöken	0	0	268	96,94	14,80	14,80
Erzurum - Taşhan	2	0	132	98,49	99,62	99,62
Eskişehir - Cumhuriyet Bulvarı	105	23	294	96,64	111,26	111,26
Eskişehir - Metin Sonmez	1	0	461	94,74	34,80	34,80
Gaziantep - Beydilli	77	14	147	98,32	80,19	80,19
Gaziantep - Nizip	13	2	629	92,82	43,44	43,44
Hatay - Vali Kavşağı	126	48	267	96,95	98,66	98,66
İğdir	0	0	443	94,94	31,72	31,72
İğdir - Aralık	0	0	366	95,82	17,77	17,77
İstanbul - Aksaray	0	0	602	93,13	-	-
İstanbul - Alibeyköy	0	0	514	94,13	-	-
İstanbul - Arnavutköy	0	0	6	99,93	-	-
İstanbul - Avcılar	0	0	720	91,78	-	-
İstanbul - Bağcılar	6	1	14	99,84	-	-
İstanbul - Başakşehir-MTHM	0	0	343	96,08	51,70	51,70
İstanbul - Beşiktaş	0	0	8	99,91	-	-
İstanbul - Esenler	4	0	3	99,97	-	-

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değeri Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
İstanbul - Esenyurt-MTHM	0	0	398	95,46	102,32	102,32
İstanbul - Kadıköy	2	0	287	96,72	-	-
İstanbul - Kağıthane	0	0	811	90,74	-	-
İstanbul - Kağıthane-MTHM	0	0	153	98,25	66,44	66,44
İstanbul - Kandilli-MTHM	0	0	296	96,62	80,33	80,33
İstanbul - Kartal	4	0	82	99,06	-	-
İstanbul - Kumköy	0	0	221	97,48	-	-
İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM	0	0	280	96,80	134,29	134,29
İstanbul - Sancaktepe	0	0	230	97,37	-	-
İstanbul - Sarıyer	0	0	514	94,13	-	-
İstanbul - Silivri-MTHM	0	0	211	97,59	31,89	31,89
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	0	0	368	95,80	47,61	47,61
İstanbul - Sultangazi-MTHM	0	0	363	95,86	41,30	41,30
İstanbul - Şile-MTHM	0	0	95	98,92	11,10	11,10
İstanbul - Şirinevler-MTHM	1	0	205	97,66	118,62	118,62
İstanbul - Tuzla	0	0	253	97,11	-	-
İstanbul - Ümraniye-MTHM	3	0	374	95,73	101,61	101,61
İstanbul - Üsküdar	0	0	76	99,13	-	-
İstanbul - Üsküdar-MTHM	0	0	203	97,68	90,00	90,00
İstanbul - Yenibosna	26	8	117	98,66	-	-
İzmir - Aliğa	10	1	419	95,22	85,13	85,13
İzmir - Çeşme	0	0	874	90,02	9,52	9,52
İzmir - Eğitim İstasyonu	84	0	443	94,94	71,25	71,25
İzmir - Karabağlar	5	1	241	97,25	34,60	34,60
İzmir - Karaburun	0	0	366	95,82	8,45	8,45
İzmir - Karşıyaka	268	85	587	93,30	133,71	133,71
İzmir - Konak	270	99	234	97,33	132,43	132,43
İzmir - Menemen	1	1	852	90,27	31,39	31,39
İzmir - Ödemiş	14	3	455	94,81	40,98	40,98
İzmir - Torbalı	7	0	283	96,77	44,95	44,95
İzmir - Yenifoça	0	0	455	94,81	33,73	33,73
Kahramanmaraş - Dulkadiroğlu	62	16	761	91,31	64,40	64,40
Kahramanmaraş - Kent Meydanı	834	393	28	99,68	217,41	217,41

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değeri Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Kahramanmaraş - Onikişubat	1	0	380	95,66	81,52	81,52
Karabük - Safranbolu	7	0	63	99,28	53,69	53,69
Karabük - Tören Alanı	0	0	45	99,49	36,20	36,20
Karaman	7	1	221	97,48	39,90	39,90
Karaman - Ermenek	1	1	725	91,72	45,42	45,42
Kars - İstasyon Mah.	0	0	18	99,79	30,54	30,54
Kars - Trafik	0	0	596	93,20	40,82	40,82
Kayseri - Kocasinan	1	1	725	91,72	45,42	45,42
Kayseri - Melikgazi	1	1	725	91,72	45,42	45,42
Kayseri - Talas	1	1	725	91,72	45,42	45,42
Kayseri - Trafik	253	95	144	98,36	156,45	156,45
Kırıkkale	0	0	855	90,24	40,35	40,35
Kırklareli	0	0	51	99,42	17,23	17,23
Kırklareli - Limanköy-MTHM	0	0	648	92,60	30,54	30,54
Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	0	0	140	98,40	35,07	35,07
Kırşehir	0	0	512	94,16	40,95	40,95
Kilis	0	0	293	96,66	33,13	33,13
Kocaeli	0	0	65	99,26	108,89	108,89
Kocaeli - Alikahya-MTHM	0	0	393	95,51	49,99	49,99
Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 1-MTHM	10	6	343	96,08	31,82	31,82
Kocaeli - Gebze - MTHM	0	0	767	91,24	88,62	88,62
Kocaeli - Gebze OSB - MTHM	0	0	724	91,74	55,09	55,09
Kocaeli - Gölcük-MTHM	0	0	226	97,42	46,44	46,44
Kocaeli - İzmit-MTHM	0	0	206	97,65	130,08	130,08
Kocaeli - Kandıra-MTHM	0	0	230	97,37	17,61	17,61
Kocaeli - Körfez-MTHM	0	0	317	96,38	62,45	62,45
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	0	0	120	98,63	54,04	54,04
Konya - Akşehir	3	1	172	98,04	37,79	37,79
Konya - Karatay (SunayPark)	103	31	21	99,76	59,46	59,46
Konya Sarayönü Arkaplan	1	0	209	97,61	10,17	10,17
Konya-Ereğli	0	0	190	97,83	92,44	92,44
Kütahya - Ataturk Bulvarı	493	189	40	99,54	171,13	171,13
Kütahya - Heymeana Cad.	22	2	351	95,99	84,23	84,23
Kütahya - Kentpark	0	0	430	95,09	45,67	45,67
Kütahya - Tavşanlı	44	5	372	95,75	78,05	78,05

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değeri Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Manisa - Alaşehir	0	0	474	94,59	12,30	12,30
Manisa - Soma	0	0	327	96,27	36,66	36,66
Manisa - Ulupark	2	0	656	92,51	58,24	58,24
Mersin - Huzurkent	0	0	579	93,39	44,05	44,05
Mersin - Tasucu	0	0	713	91,86	9,10	9,10
Mersin - Toroslar	0	0	828	90,55	48,95	48,95
Mersin - Yenişehir	4	3	518	94,09	40,37	40,37
Muğla - Fethiye	5	0	561	93,60	31,91	31,91
Muğla - Milas	34	5	728	91,69	57,09	57,09
Muğla - Trafik	7	0	677	92,27	41,44	41,44
Muğla - Yatağan	0	0	231	97,36	24,51	24,51
Nevşehir	2	0	125	98,57	31,43	31,43
Nevşehir - Avanos	1	1	725	91,72	45,42	45,42
Niğde	2	1	214	97,56	39,43	39,43
Ordu - Fatsa	0	0	797	90,90	25,85	25,85
Ordu - Ünye	0	0	392	95,53	36,99	36,99
Osmaniye - Kadırlı	7	5	85	99,03	48,20	48,20
Rize	0	0	80	99,09	44,62	44,62
Rize - Ardeşen	0	0	163	98,14	9,10	9,10
Sakarya	0	0	33	99,62	75,06	75,06
Sakarya - Merkez-MTHM	0	0	250	97,15	83,18	83,18
Sakarya - Ozanlar-MTHM	0	0	677	92,27	63,41	63,41
Samsun - Atakum	0	0	410	95,32	45,04	45,04
Samsun - Yüzüncüyıl	0	0	364	95,84	93,45	93,45
Sivas - Başöğretmen	0	0	719	91,79	50,45	50,45
Sivas - İstasyonkavşağı	0	0	108	98,77	102,18	102,18
Tekirdağ	0	0	139	98,41	44,86	44,86
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	0	0	506	94,22	39,99	39,99
Tekirdağ - Çorlu - MTHM	0	0	561	93,60	49,92	49,92
Tekirdağ - Çorlu OSB - MTHM	0	0	839	90,42	53,65	53,65
Tekirdağ - Merkez-MTHM	0	0	274	96,87	96,48	96,48
Tokat - Meydan	71	32	603	93,12	86,42	86,42
Tokat - Turhal	0	0	814	90,71	41,21	41,21
Trabzon - Akçaabat	0	0	766	91,26	21,84	21,84
Trabzon - Beşirli	0	0	142	98,38	60,90	60,90
Trabzon - Uzungöl	0	0	431	95,08	26,39	26,39
Uşak (Yeni)	12	2	45	99,49	47,20	47,20
Uşak-Trafik (Yeni)	13	1	361	95,88	65,62	65,62
Yalova	0	0	250	97,15	50,60	50,60

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değeri Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO2 Yıllık Ortalama Değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Yalova - Altınova-MTHM	0	0	451	94,85	33,66	33,66
Yalova - Armutlu-MTHM	0	0	248	97,17	9,90	9,90
Zonguldak - Trafik	1	0	591	93,25	82,10	82,10

181 tane istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. Minimum veri alımının sağlandığı istasyonlar için;

Minimum veri alımının sağlandığı saatlik ölçümlere bakıldığında, Ulusal limit değerimizi 18 defadan fazla aşan istasyonlar sırasıyla; Ankara-Ulus, Kahramanmaraş-Kent Meydanı, Ankara-Sıhhiye, Kütahya-Ataturk Bulvarı, Ankara-Keçiören Sanatoryum, Ankara – Etimesgut, Ankara-Bahçelievler, Çorum-Mimar Sinan, İzmir-Konak, Kayseri-Trafik istasyonlarıdır. DSÖ ve AB limit değerini 18 defadan fazla aşan istasyonlar ise sırasıyla; Kahramanmaraş - Kent Meydanı, Ankara – Ulus, Ankara – Sıhhiye, Kütahya - Ataturk Bulvarı, Ankara – Etimesgut, Ankara - Keçiören Sanatoryum, Ankara – Bahçelievler, İzmir – Konak, İzmir – Karşıyaka ve Kayseri-Trafik istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlandığı yıllık ölçümlere bakıldığında, 159 istasyonda DSÖ, günlük limit değeri olan $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ değeri aşılmıştır. En fazla aşım gerçekleşen 10 istasyon sırasıyla; Kahramanmaraş - Kent Meydanı, Ankara – Sıhhiye, Ankara – Ulus, Kütahya - Ataturk Bulvarı, Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM, Kayseri – Trafik, İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM, İzmir – Karşıyaka, İzmir – Konak ve Kocaeli - İzmit-MTHM istasyonlarıdır.

110 istasyonda ise AB ve Ulusal limit değeri olan $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ değeri aşılmıştır. En fazla aşım gerçekleşen 10 istasyon sırasıyla; Kahramanmaraş-Kent Meydanı, Ankara-Sıhhiye, Ankara-Ulus, Kütahya-Ataturk Bulvarı, Bursa-Beyazıt Cad.-MTHM, Kayseri-Trafik, İstanbul-Mecidiyeköy-MTHM, İzmir-Karşıyaka, İzmir-Konak ve Kocaeli-İzmit-MTHM istasyonlarıdır.

Tablo 24. NO₂ Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Yıllık Ortalama ve Saatlik Ölçüm Değerlerinin DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerlerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonları Ölçüm Yapılmayan Saat Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değeri Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Adana - Doğan kent	0	0	8212	6,26	21,56	21,56
Adana - Valilik	0	0	3329	62,00	40,50	40,50
Adana-Çukurova	0	0	2910	66,78	28,07	28,07
Adana-Seyhan	1	0	2805	67,98	29,15	29,15
Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı	330	202	974	88,88	137,69	137,69
Adana-Yakapınar	0	0	1170	86,64	51,81	51,81
Afyon - Merkez/Karayolları	134	74	1140	86,99	63,43	63,43
Ağrı - Doğubeyazıt	0	0	975	88,87	25,94	25,94
Aksaray	0	0	3470	60,39	26,79	26,79
Amasya - Şehzade	0	0	1484	83,06	73,86	73,86
Ankara - Mamak	44	11	6952	20,64	132,95	132,95
Ankara - Siteler	0	0	1248	85,75	81,15	81,15
Ankara-Çankaya	48	18	1253	85,70	81,70	81,70
Antalya	0	0	4668	46,71	44,52	44,52
Antalya - Kumluca	0	0	4997	42,96	13,02	13,02
Antalya - Serik	5	4	2545	70,95	42,86	42,86
Antalya - Trafik	42	12	1653	81,13	99,95	99,95
Artvin	0	0	3218	63,26	12,91	12,91
Artvin - Hopa	0	0	1447	83,48	14,27	14,27
Aydın - Didim	0	0	1447	83,48	9,53	9,53
Aydın - Efeler	1	0	1445	83,50	35,41	35,41
Aydın - Söke	0	0	8760	0,00	30,30	30,30
Balıkesir - Edremit - MTHM	0	0	4384	49,95	39,05	39,05
Balıkesir - Merkez - MTHM	0	0	2063	76,45	105,87	105,87
Bartın	21	10	2546	70,94	62,89	62,89
Bolu - Karacayır Parkı	0	0	1365	84,42	41,64	41,64
Bursa-Gürsu	0	0	8677	0,95	41,33	41,33

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Bursa-Kestel (Hilal Parkı)	0	0	4241	51,59	40,58	40,58
Bursa-Nilüfer	33	6	1121	87,20	69,85	69,85
Çorum - Bahabey	38	17	888	89,86	79,98	79,98
Denizli - Trafik	89	13	2045	76,66	137,73	137,73
Düzce - Bahçeşehir	0	0	2297	73,78	32,45	32,45
Düzce - Belediye	163	56	1084	87,63	106,95	106,95
EMEP - Ankara Çubuk	0	0	4383	49,97	5,24	5,24
EMEP - Kırklareli Vize	0	0	946	89,20	11,77	11,77
Erzurum	3	0	1635	81,34	63,02	63,02
Erzurum - Pasinler	0	0	1478	83,13	26,14	26,14
Eskişehir - Odunpazarı	0	0	961	89,03	52,19	52,19
Eskişehir-Vişnepark	6	1	1812	79,32	35,88	35,88
Gaziantep - Fevzi Çakmak	96	24	5867	33,03	130,70	130,70
Gaziantep - Gaski D6	2	0	5658	35,41	74,65	74,65
Giresun - Gemilercekeği	0	0	2718	68,97	44,14	44,14
Gümüşhane	0	0	2569	70,67	27,15	27,15
Hatay - Antakya	0	0	3049	65,19	25,65	25,65
Hatay - İskenderun	2	2	4552	48,04	29,17	29,17
Hatay - İskenderun Merkez	12	4	2226	74,59	47,11	47,11
Isparta	0	0	2659	69,65	42,35	42,35
İstanbul - Çatladıkapı	0	0	1481	83,09	-	-
İstanbul - Göztepe	7025	6860	1569	82,09	-	-
İstanbul - Maslak	0	0	3190	63,58	-	-
İstanbul - Selimiye	0	0	3385	61,36	-	-
İstanbul - Ümraniye	0	0	1240	85,84	-	-
İzmir - Aliağa - Bozköy	0	0	966	88,97	17,68	17,68
İzmir - Alsancak İBB	0	0	8601	1,82	-	-
İzmir - Bornova İBB	0	0	1058	87,92	7,60	7,60
İzmir - Güzelyalı İBB	0	0	3890	55,59	12,53	12,53
İzmir-Kemalpaşa (yeni)	8	0	1441	83,55	48,25	48,25
Kahramanmaraş - Elbistan	0	0	1339	84,71	47,59	47,59

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Karabük - 75. Yıl	0	0	4835	44,81	45,95	45,95
Karabük - Kardemir 1	0	0	2188	75,02	49,70	49,70
Karabük - Kardemir 2	0	0	2205	74,83	33,96	33,96
Kastamonu	0	0	957	89,08	46,79	46,79
Kayseri - Hürriyet	316	141	1164	86,71	124,97	124,97
Kırıkkale - Bulvar Park	262	142	1212	86,16	100,96	100,96
Kocaeli - Dilovası	2	1	1839	79,01	65,71	65,71
Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 2-MTHM	0	0	3831	56,27	11,36	11,36
Konya - Meram	3	1	3489	60,17	50,86	50,86
Konya - Merkez/Trafik	102	38	1539	82,43	95,22	95,22
Konya- Bosna (Yeni)	4	0	4707	46,27	40,66	40,66
Konya Laboratuvar Yaygınlaştırma	13	2	6772	22,69	48,76	48,76
Konya-Erenköy-Belediye	0	0	6424	26,67	71,26	71,26
Konya-Karatay	0	0	1726	80,30	49,92	49,92
Manisa - Akhisar (Yeni)	6	1	1629	81,40	39,46	39,46
Manisa - Kırkağaç	0	0	1597	81,77	15,31	15,31
Manisa - Salihli (Yeni)	0	0	1269	85,51	34,00	34,00
Manisa - Turgutlu (Yeni)	24	13	1665	80,99	50,97	50,97
Manisa - Yunussemre	40	2	7885	9,99	100,80	100,80
Mersin - Akdeniz	52	12	3080	64,84	84,71	84,71
Mersin - İstiklal Cad.	46	18	1095	87,50	97,71	97,71
Mersin - Tarsus	4	0	3893	55,56	44,82	44,82
Muğla - Datça	0	0	3501	60,03	1,22	1,22
Muğla - Milas Ören	0	0	3119	64,39	17,79	17,79
Niğde - Bor	447	244	3083	64,81	181,51	181,51
Ordu - Karşıyaka	0	0	1275	85,45	76,10	76,10
Osmaniye	0	0	1508	82,79	40,02	40,02
Sakarya - Hendek OSB - MTHM	0	0	6211	29,10	61,52	61,52
Samsun - Bafra	0	0	2059	76,50	23,98	23,98
Samsun - Canik	1	0	1356	84,52	55,46	55,46
Samsun - Tekkeköy	0	0	1517	82,68	31,97	31,97

İstasyon Adı	DSÖ ve AB Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ulusal Limit Değerini Aşan Saat Sayısı	Ölçüm Yapılmayan saat Sayısı	Veri Alımı (%)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (DSÖ Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)	NO ₂ Yıllık Ortalama Değerleri (µg/m ³) (AB ve Ulusal Yıllık Limit Değerinin Aşıldığı İstasyonlar Renklendirilmiştir.)
Sinop - Boyabat	0	0	1548	82,33	36,12	36,12
Sinop - Erfelek	0	0	1642	81,26	23,36	23,36
Tokat - Erbaa	0	0	2534	71,07	39,31	39,31
Trabzon - Fatih	1	0	971	88,92	66,83	66,83
Trabzon - Meydan	0	0	2692	69,27	46,99	46,99
Trabzon - Valilik	0	0	2067	76,40	30,04	30,04
Yozgat	0	0	1311	85,03	38,16	38,16
Zonguldak - Çatalağzı Cumayanı	0	0	1293	85,24	20,18	20,18
Zonguldak - Çatalağzı Kuzuaka	1	1	1223	86,04	28,74	28,74
Zonguldak - Çaycuma	0	0	4069	53,55	30,73	30,73
Zonguldak - Kilimli	0	0	2745	68,66	38,19	38,19
Zonguldak - Kozlu	0	0	881	89,94	24,52	24,52
Zonguldak - Muslu Tepeköy	50	38	3943	54,99	26,67	26,67

102 tane istasyonda minimum veri alımı sağlanmamıştır. Minimum veri alımının sağlanmadığı istasyonlar için;

Minimum veri alımının sağlanmadığı saatlik ölçümlerde, Ulusal Limit Değerimizi 18 defadan fazla aşan 10 istasyon sırasıyla; İstanbul – Göztepe, Niğde – Bor, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Kırıkkale - Bulvar Park, Kayseri – Hürriyet, Afyon - Merkez/Karayolları, Düzce – Belediye, Konya - Merkez/Trafik, Zonguldak - Muslu Tepeköy ve Gaziantep - Fevzi Çakmak istasyonlarıdır. DSÖ ve AB limit değerini 18 defadan fazla aşan 21 istasyondan ilk 10 istasyon sırasıyla; İstanbul – Göztepe, Niğde – Bor, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Kayseri – Hürriyet, Kırıkkale - Bulvar Park, Düzce – Belediye, Afyon - Merkez/Karayolları, Konya - Merkez/Trafik, Gaziantep - Fevzi Çakmak ve Denizli-Trafik istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı yıllık ortalamalara bakıldığında, 92 istasyonda DSÖ, limit değeri olan 10 µg/m³ değeri aşılmıştır. En fazla aşım gerçekleşen 10 istasyon sırasıyla; Niğde – Bor, Denizli-Trafik, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Ankara – Mamak, Gaziantep - Fevzi Çakmak, Kayseri – Hürriyet, Düzce – Belediye, Balıkesir - Merkez – MTHM, Kırıkkale - Bulvar Park ve Manisa – Yunusemre istasyonlarıdır. Ulusal ve AB limit değerini 18 defadan fazla aşan 53 istasyondan ilk 10 istasyon ise sırasıyla; Niğde – Bor, Denizli – Trafik, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Ankara – Mamak, Gaziantep - Fevzi Çakmak, Kayseri – Hürriyet, Düzce – Belediye, Balıkesir - Merkez – MTHM, Kırıkkale - Bulvar Park ve Manisa – Yunusemre istasyonlarıdır.

2022 yılı boyunca NO₂ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar **Tablo 25**'te listelenmiştir.

Tablo 25. 2022 yılı boyunca NO₂ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar

İstasyon Adı			
Ankara - Batıkent	Elazığ	Kastamonu - Azdavay	Tunceli
Ankara - Etlik	Eskişehir - Tepebaşı	Konya-Selçuklu Belediye	Van
Afyon - Sandıklı	Gaziantep	Malatya	Zonguldak-Karadeniz Ereğli
Adıyaman	Giresun	Manisa	Denizli - Honaz
Amasya	Hakkari	Mardin	Denizli - Sümer
Ankara - Kayaş	İstanbul-Büyükdada	Muğla - Musluhittin	Aydın - Trafik
Aydın	İstanbul-Kandilli	Muş	Burdur - Bucak
Batman	İstanbul-Portatif	Ordu - Stadyum	Gaziantep - Atapark
Bingöl	İstanbul-Sultangazi 1	Samsun - İlkadım Hastane	İzmir - Bornova
Bitlis	İstanbul-Sultangazi 2	Siirt	İzmir - Çiğli İBB
Bursa	İstanbul-Sultangazi 3	Sinop	Kayseri OSB
Çorum	İzmir - Bayraklı İBB	Sivas - Meteoroloji	Konya - Karkent
Denizli - Bayramyeri	İzmir - Gaziemir	Şanlıurfa	Antalya - Alanya
Denizli - Merkezefendi	İzmir - Karşıyaka İBB	Şırnak	Yozgat - Sorgun
Diyarbakır	İzmir - Şirinyer İBB	Tokat	

2019 yılı boyunca NO₂ Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santraller **Tablo 26**'da listelenmiştir.

Tablo 26. 2019 Yılı için NO₂ Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl)

2019 Yılı için NO ₂ Emisyonu Bazında Ülkemizdeki En Kirli 10 Kömürlü Termik Santral (ton/yıl)	
Muğla-Yatağan	18405
Manisa-Soma B	10038
Ankara-Çayırhan	9319
Muğla-Kemerköy	7896
Muğla-Yeniköy	6214
Zonguldak-ZETES-3	5528
Zonguldak-ZETES-2	5358
Çanakkale-Cenal	5250
Çanakkale-Bekirli	5196
Çanakkale-İÇDAŞ Biga	5112

- **Muğla**

Muğla ilinde yer alan Muğla Musluhittin istasyonunda veri alımı hiç gerçekleşmemiştir. Muğla-Milas Ören ve Muğla-Datça istasyonlarında minimum veri alımı sağlanmamıştır. Muğla-Datça istasyonu hariç tüm istasyonlarda DSÖ yıllık limit değeri aşılmıştır.

- **Manisa**

Manisa ilinde yer alan 9 istasyonun 1 tanesinde hiç ölçüm yapılmamıştır. Yalnızca 3 istasyonda veri alımı sağlanmış olup; istasyonların tamamında DSÖ yıllık limit değeri aşılmıştır.

- **Ankara**

Ankara-Çayırhan termik santrali Nallıhan ilçesinde yer almaktadır.Nallıhan'da ölçüm istasyonu verisi bulunmamaktadır.

- **Zonguldak**

Zonguldak ilinde yalnızca 1 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış olup; diğer 7 istasyonda minimum veri alımı sağlanamamış, 1 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır. Ölçüm yapılan istasyonların tamamında ise DSÖ yıllık limit değeri aşılmıştır.

- **Canakkale**

Çanakkale ilinde tüm istasyonlarda minimum veri alımı sağlanmış olup; tamamında DSÖ yıllık limit değeri aşılmıştır.

3.1.5. Azotoksitler (NO_x)

342 istasyondan NO_x ölçümünün yapıldığı yalnızca 139 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır.

Minimum veri alımı sağlanan 139 istasyonun verileri Ulusal limit değer ile karşılaştırıldığında; 116 istasyonda Ulusal limit değeri aşılmıştır. Ulusal limit değerinin en fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Kahramanmaraş - Kent Meydanı, Ankara – Sıhhiye, Ankara – Ulus, Kütahya - Ataturk Bulvarı, Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM, İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM, İzmir – Karşıyaka, İzmir – Konak, Kocaeli - İzmit-MTHM ve İstanbul - Şirinevler-MTHM istasyonlarıdır.

342 istasyonun 132 tanesinde ise ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır.

Minimum veri alımının sağlanmadığı 132 istasyonun verileri Ulusal limit değeri ile karşılaştırıldığında; 98 istasyonda Ulusal limit değeri aşılmıştır. Ulusal limit değerinin en fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Aydın – Trafik, Niğde – Bor, Kayseri – Trafik, Denizli – Trafik, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Ankara – Mamak, Gaziantep - Fevzi Çakmak, Kayseri – Hürriyet, Düzce – Belediye ve Balıkesir - Merkez – MTHM istasyonlarıdır. Nüfusun yoğun olduğu ve araç kullanımının fazla olduğu İstanbul, İzmir ve Bursa gibi büyük illerde yer alan istasyonlarda NO_x ölçümü yapılmamıştır.

2020-2022 yılları arasına bakıldığında, minimum veri alımının olduğu istasyon sayıları, 2020 yılında 71, 2021 yılında 99 ve 2022 yılında ise 139'dur. Hem minimum veri alımının olduğu hem de Ulusal limit değerin aşıldığı istasyonların sayısı, 2020 yılında 69 iken, 2021 yılında 81 olup, 2022 yılında 116'ya yükselmiştir. 2020-2022 yılları arasında, Ulusal limit değerin aşıldığı istasyonların sayısı her yıl artış göstermektedir. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-I Bölümünde yer alan NO_x'in yıllık limit değeri 30µg/m³'tür.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II'de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90 olmalıdır. Veri alım yüzdeleri dikkate alındığında ölçüm verilerinin %90'ın altında olduğu istasyonlarda ölçümün sonucunun güvenilir olduğu tartışmalıdır. Toplamda 342 istasyondan NO_x ölçümünün yapıldığı yalnızca 139 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. Tablo 27 ve Tablo 28'de turuncu olarak işaretlenmiş hücreler, Ulusal limit değeriniin aşıldığı istasyonları göstermektedir.

Tablo 27. NO_x Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların Yıllık Ortalama Değerlerinin AB ve Ulusal Limit Değerlerine Göre Karşılaştırılması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer (µg/m ³) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Adana - Çatalan	10,20	17	95,34
Adana - Meteoroloji	42,22	18	95,07
Ağrı	17,84	8	97,81
Ağrı - Patnos	49,57	13	96,44
Amasya - Merzifon	31,93	3	99,18
Amasya - Suluova	26,78	27	92,60
Ankara - Bahçelievler	93,88	22	93,97
Ankara - Demetevler	87,49	13	96,44
Ankara - Etimesgut	112,26	16	95,62
Ankara - Keçiören Sanatoryum	110,74	23	93,70
Ankara - Ostim	68,60	26	92,88
Ankara - Polatlı	61,76	32	91,23
Ankara - Sıhhiye	200,43	31	91,51

İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Ankara - Törekent	85,97	35	90,41
Ankara - Ulus	187,52	13	96,44
Ankara Yaşamkent	56,04	32	91,23
Antalya - Gazipaşa	4,93	27	92,60
Antalya - Muratpaşa	50,22	7	98,08
Ardahan	27,60	5	98,63
Aydın - Nazilli	55,86	28	92,33
Balıkesir	46,48	1	99,73
Balıkesir - Bandırma-MTHM	64,20	20	94,52
Balıkesir - Erdek-MTHM	19,45	21	94,25
Bayburt	33,76	1	99,73
Bilecik	64,52	0	100,00
Bilecik - Bozüyük-MTHM	56,97	13	96,44
Bolu - Abant	87,79	24	93,42
Bolu - Kızılay Parkı	107,65	5	98,63
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	161,12	27	92,60
Bursa - İnegöl-MTHM	62,02	25	93,15
Bursa - Kestel-MTHM	50,34	17	95,34
Bursa - Kültür Park-MTHM	86,65	10	97,26
Bursa - Uludağ Üniv.-MTHM	40,46	23	93,70
Çanakkale	37,68	7	98,08
Çanakkale - Biga - MTHM	18,95	19	94,79
Çanakkale - Biga İçdaş	18,94	28	92,33
Çanakkale - Çan-MTHM	34,07	36	90,14
Çanakkale - Lapseki-MTHM	35,81	29	92,05
Çankırı	51,37	11	96,99
Çorum - Mimar Sinan	56,87	0	100,00
Denizli - Sümer	67,42	30	91,78
Düzce	50,99	33	90,96
Edirne	56,45	0	100,00
Edirne - Karaağaç-MTHM	16,44	16	95,62
Edirne - Keşan-MTHM	19,98	22	93,97
Erzincan	46,54	8	97,81
Erzincan - Trafik	105,21	0	100,00
Erzurum	63,02	33	90,96
Erzurum - Aziziye	46,57	5	98,63
Erzurum - Palandöken	14,80	13	96,44
Erzurum - Taşhan	99,62	6	98,36

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Eskişehir - Cumhuriyet Bulvarı	111,26	16	95,62
Eskişehir - Metin Sonmez	34,80	24	93,42
Gaziantep - Beydilli	80,19	8	97,81
Hatay - Vali Kavşağı	98,66	12	96,71
Iğdır	31,72	27	92,60
Iğdır - Aralık	17,77	18	95,07
İstanbul - Başakşehir-MTHM	51,70	12	96,71
İstanbul - Esenyurt-MTHM	102,32	23	93,70
İstanbul - Kağıthane-MTHM	66,44	14	96,16
İstanbul - Kandilli-MTHM	80,33	17	95,34
İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM	134,29	20	94,52
İstanbul - Silivri-MTHM	31,89	12	96,71
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	47,61	27	92,60
İstanbul - Sultangazi-MTHM	41,30	12	96,71
İstanbul - Şile-MTHM	11,10	3	99,18
İstanbul - Şirinevler-MTHM	118,62	14	96,16
İstanbul - Ümraniye-MTHM	101,61	21	94,25
İstanbul - Üsküdar-MTHM	90,00	14	96,16
İzmir - Aliağa	85,13	27	92,60
İzmir - Eğitim İstasyonu	71,25	19	94,79
İzmir - Karabağlar	34,60	13	96,44
İzmir - Karaburun	8,45	18	95,07
İzmir - Karşıyaka	133,71	34	90,68
İzmir - Konak	132,43	17	95,34
İzmir - Ödemiş	40,98	25	93,15
İzmir - Torbalı	44,95	12	96,71
İzmir EMEP - İzmir Seferihisar	14,38	27	92,60
Kahramanmaraş - Dulkadiroğlu	64,40	34	90,68
Kahramanmaraş - Kent Meydanı	217,41	1	99,73
Karabük - Safranbolu	53,69	2	99,45
Karabük - Tören Alanı	36,20	2	99,45
Karaman - Ermenek	45,42	32	91,23
Kars - İstasyon Mah.	30,54	0	100,00
Kars - Trafik	40,82	11	96,99
Kayseri - Kocasinan	45,42	32	91,23
Kayseri - Melikgazi	45,42	32	91,23
Kayseri - Talas	45,42	32	91,23
Kırıkkale	40,35	35	90,41

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Kırklareli	17,23	3	99,18
Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM	35,07	9	97,53
Kırşehir	40,95	28	92,33
Kilis	33,13	16	95,62
Kocaeli	108,89	1	99,73
Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 1-MTHM	31,82	15	95,89
Kocaeli - Gölcük-MTHM	46,44	9	97,53
Kocaeli - İzmit-MTHM	130,08	13	96,44
Kocaeli - Kandıra-MTHM	17,61	9	97,53
Kocaeli - Körfez-MTHM	62,45	19	94,79
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	54,04	6	98,36
Konya - Akşehir	37,79	15	95,89
Konya - Karatay (SunayPark)	59,46	1	99,73
Konya Sarayönü Arkaplan	10,17	11	96,99
Konya-Ereğli	92,44	12	96,71
Kütahya - Atatürk Bulvarı	171,13	2	99,45
Kütahya - Heymeana Cad.	84,23	16	95,62
Kütahya - Kentpark	45,67	19	94,79
Kütahya - Tavşanlı	78,05	17	95,34
Manisa - Soma	36,66	16	95,62
Manisa - Ulupark	58,24	28	92,33
Mersin - Huzurkent	44,05	26	92,88
Muğla - Yatağan	24,51	22	93,97
Nevşehir	31,43	13	96,44
Nevşehir - Avanos	45,42	32	91,23
Ordu - Ünye	36,99	17	95,34
Osmaniye - Kadirli	48,20	5	98,63
Rize	44,62	6	98,36
Rize - Ardeşen	9,10	12	96,71
Sakarya	75,06	1	99,73
Sakarya - Merkez-MTHM	83,18	15	95,89
Sakarya - Ozanlar-MTHM	63,41	32	91,23
Samsun - Atakum	45,04	1	99,73
Samsun - Tekkeköy	31,97	11	96,99
Samsun - Yüzüncüyıl	93,45	5	98,63
Sivas - İstasyonkavşağı	102,18	4	98,90
Tekirdağ	44,86	8	97,81
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	39,99	20	94,52

İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Tekirdağ - Çorlu - MTHM	49,92	30	91,78
Tekirdağ - Merkez-MTHM	96,48	18	95,07
Tokat - Meydan	86,42	28	92,33
Trabzon - Beşirli	60,90	5	98,63
Trabzon - Uzungöl	26,39	22	93,97
Uşak (Yeni)	47,20	1	99,73
Uşak-Trafik (Yeni)	65,62	23	93,70
Yalova	50,60	15	95,89
Yalova - Altınova-MTHM	33,66	27	92,60
Yalova - Armutlu-MTHM	9,90	13	96,44
Zonguldak - Kozlu	24,52	33	90,96
Zonguldak - Trafik	82,10	29	92,05

Minimum veri alımı sağlanan 139 istasyonun verileri Ulusal limit değer ile karşılaştırıldığında; 116 istasyonda Ulusal limit değer aşılmıştır. Ulusal limit değer en fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Kahramanmaraş - Kent Meydanı, Ankara – Sıhhiye, Ankara – Ulus, Kütahya - Ataturk Bulvarı, Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM, İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM, İzmir – Karşıyaka, İzmir – Konak, Kocaeli - İzmit-MTHM ve İstanbul - Şirinevler-MTHM istasyonlarıdır.

342 istasyonun 132 tanesinde ise ölçüm yapılmış olup minimum veri alımı (%90) sağlanmamıştır. 71 istasyonda ise hiç ölçüm verisi bulunmamaktadır.

Tablo 28. NO_x Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların Değerlerinin Ulusal Limit Değerine Göre Karşılaştırması ve İstasyonların Ölçüm Yapılmayan Gün Sayıları ile Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Adana - Doğan kent	21,56	343	6,03
Adana - Valilik	40,50	144	60,55
Adana-Çukurova	28,07	127	65,21
Adana-Seyhan	29,15	117	67,95

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı	137,69	45	87,67
Adana-Yakapınar	51,81	57	84,38
Afyon - Merkez/Karayolları	63,43	47	87,12
Afyon - Sandıklı	32,88	41	88,77
Afyon-Selçuk Cami	51,08	89	75,62
Ağrı - Doğubeyazıt	25,94	43	88,22
Aksaray	26,79	145	60,27
Amasya - Şehzade	73,86	76	79,18
Ankara - Mamak	132,95	300	17,81
Ankara - Sincan	73,55	37	89,86
Ankara - Siteler	81,15	62	83,01
Ankara EMEP - Ankara Çubuk	5,24	182	50,14
Ankara-Çankaya	81,70	151	58,63
Antalya	44,52	198	45,75
Antalya - Alanya	23,67	257	29,59
Antalya - Kumluca	13,02	214	41,37
Antalya - Manavgat	47,50	279	23,56
Antalya - Serik	42,86	110	69,86
Antalya - Trafik	99,95	74	79,73
Artvin	12,91	124	66,03
Artvin - Hopa	14,27	65	82,19
Aydın - Didim	9,53	142	61,10
Aydın - Efeler	35,41	60	83,56
Aydın - Germencik	31,10	57	84,38
Aydın - Söke	30,30	139	61,92
Aydın - Trafik	298,78	319	12,60
Balıkesir - Edremit - MTHM	39,05	174	52,33
Balıkesir - Merkez - MTHM	105,87	103	71,78
Bartın	62,89	110	69,86
Bolu - Karaçayır Parkı	41,64	58	84,11
Burdur	50,63	171	53,15
Burdur - Bucak	13,24	311	14,79
Bursa-Gürsu	41,33	363	0,55
Bursa-Kestel (Hilal Parkı)	40,58	244	33,15
Bursa-Nilüfer	69,85	48	86,85
Çorum - Bahabey	79,98	42	88,49
Denizli - Çivril	30,92	102	72,05

İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Denizli - Trafik	137,73	233	36,16
Denizli-Honaz	79,19	320	12,33
Düzce - Bahçeşehir	32,45	98	73,15
Düzce - Belediye	106,95	48	86,85
Erzurum - Pasinler	26,14	57	84,38
Eskişehir - Odunpazarı	52,19	48	86,85
Eskişehir-Vişnepark	35,88	167	54,25
Gaziantep - Fevzi Çakmak	130,70	278	23,84
Gaziantep - Gaski D6	74,65	235	35,62
Gaziantep - Nizip	43,44	56	84,66
Giresun - Gemilerçekeği	44,14	131	64,11
Gümüşhane	27,15	108	70,41
Hatay - Antakya	25,65	130	64,38
Hatay - İskenderun	29,17	205	43,84
Hatay - İskenderun Merkez	47,11	96	73,70
Isparta	42,35	110	69,86
İzmir - Aliğa - Bozköy	17,68	101	72,33
İzmir - Bornova	41,46	145	60,27
İzmir - Bornova İBB	7,60	49	86,58
İzmir - Çeşme	9,52	39	89,32
İzmir - Güzelyalı İBB	12,53	167	54,25
İzmir - Menemen	31,39	129	64,66
İzmir - Yenifoça	33,73	42	88,49
İzmir-Kemalpaşa (yeni)	48,25	74	79,73
Kahramanmaraş - Elbistan	47,59	56	84,66
Kahramanmaraş - Onikişubat	81,52	58	84,11
Karabük - 75. Yıl	45,95	204	44,11
Karabük - Kardemir 1	49,70	93	74,52
Karabük - Kardemir 2	33,96	111	69,59
Karaman	39,90	219	40,00
Kastamonu	46,79	41	88,77
Kayseri - Hürriyet	124,97	218	40,27
Kayseri - OSB	31,17	237	35,07
Kayseri - Trafik	156,45	110	69,86
Kırıkkale - Bulvar Park	100,96	55	84,93
Kırklareli - Limanköy- MTHM	30,54	38	89,59

İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Kırklareli EMEP - Kırklareli Vize	11,77	40	89,04
Kocaeli - Alikahya-MTHM	49,99	39	89,32
Kocaeli - Dilovası	65,71	79	78,36
Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 2-MTHM	11,36	166	54,52
Kocaeli - Gebze - MTHM	88,62	43	88,22
Kocaeli - Gebze OSB - MTHM	55,09	41	88,77
Konya - Karkent	52,15	207	43,29
Konya - Meram	50,86	146	60,00
Konya - Merkez/Trafik	95,22	73	80,00
Konya- Bosna (Yeni)	40,66	201	44,93
Konya Laboratuvar Yaygınlaştırma	48,76	284	22,19
Konya-Erenköy-Belediye	71,26	270	26,03
Konya-Karatay	49,92	96	73,70
Manisa - Akhisar (Yeni)	39,46	269	26,30
Manisa - Alaşehir	12,30	38	89,59
Manisa - Kırkağaç	15,31	201	44,93
Manisa - Salihli (Yeni)	34,00	183	49,86
Manisa - Turgutlu (Yeni)	50,97	158	56,71
Manisa - Yunusemre	100,80	364	0,27
Mersin - Akdeniz	84,71	136	62,74
Mersin - İstiklal Cad.	97,71	48	86,85
Mersin - Tarsus	44,82	168	53,97
Mersin - Tasucu	9,10	50	86,30
Mersin - Toroslar	48,95	40	89,04
Mersin - Yenişehir	40,37	172	52,88
Muğla - Datça	1,22	150	58,90
Muğla - Fethiye	31,91	152	58,36
Muğla - Milas	57,09	54	85,21
Muğla - Milas Ören	17,79	211	42,19
Muğla - Trafik	41,44	44	87,95
Niğde	39,43	119	67,40
Niğde - Bor	181,51	135	63,01
Ordu - Fatsa	25,85	40	89,04
Ordu - Karşıyaka	76,10	54	85,21
Osmaniye	40,02	250	31,51

İstasyon Adı	Yıllık Ortalama Değer ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Ulusal Limit Değer Aşımaları Renklendirilmiştir.)	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı	Veri Alımı (%)
Sakarya - Hendek OSB - MTHM	61,52	273	25,21
Samsun - Bafra	23,98	73	80,00
Samsun - Canik	55,46	65	82,19
Sinop - Boyabat	36,12	70	80,82
Sinop - Erfelek	23,36	74	79,73
Sivas - Başöğretmen	50,45	39	89,32
Tekirdağ - Çorlu OSB - MTHM	53,65	45	87,67
Tokat - Erbaa	39,31	111	69,59
Tokat - Turhal	41,21	40	89,04
Trabzon - Akçaabat	21,84	41	88,77
Trabzon - Fatih	66,83	42	88,49
Trabzon - Meydan	46,99	117	67,95
Trabzon - Valilik	30,04	87	76,16
Yozgat	38,16	54	85,21
Zonguldak - Çatalağzı Cumayanı	20,18	61	83,29
Zonguldak - Çatalağzı Kuzyaka	28,74	56	84,66
Zonguldak - Çaycuma	30,73	174	52,33
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	52,86	111	69,59
Zonguldak - Kilimli	38,19	117	67,95
Zonguldak - Muslu Tepeköy	26,67	288	21,10

Minimum veri alımının sağlanmadığı 132 istasyonun verileri Ulusal limit değer ile karşılaştırıldığında; 98 istasyonda Ulusal limit değer aşılmıştır. Ulusal limit değer en fazla aşıldığı ilk on istasyon ise; Aydın – Trafik, Niğde – Bor, Kayseri – Trafik, Denizli – Trafik, Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı, Ankara – Mamak, Gaziantep - Fevzi Çakmak, Kayseri – Hürriyet, Düzce – Belediye ve Balıkesir - Merkez – MTHM istasyonlarıdır. 2022 yılında NO_x ölçümü yapılmayan istasyonlar Tablo 29’da listelenmiştir. Nüfusun yoğun olduğu ve araç kullanımının fazla olduğu İstanbul, İzmir ve Bursa gibi büyük illerde yer alan istasyonlarda NO_x ölçümü yapılmamıştır.

Tablo 29. 2022 Yılı Boyunca NO_x Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar

İstasyon Adı			
Adıyaman	İzmir - Bayraklı İBB	Tokat	İstanbul - Kadıköy
Amasya	İzmir - Gaziemir	Tunceli	İstanbul -
Ankara - Kayaş	İzmir - Karşıyaka İBB	Van	İstanbul - Beşiktaş
Aydın	İzmir - Şirinyer İBB	İstanbul -	İstanbul -
Batman	Kastamonu - Azdavay	İstanbul - Üsküdar	İstanbul -
Bingöl	Konya - Selçuklu -	İstanbul - Tuzla	İstanbul - Esenler
Bitlis	Malatya	İstanbul -	İstanbul - Aksaray
Bursa	Manisa	İstanbul -	İstanbul -
Çorum	Mardin	İstanbul -	İstanbul -
Denizli - Bayramyeri	Muğla - Musluhittin	İstanbul -	İstanbul - Avcılar
Denizli - Merkezefendi	Muş	İstanbul -	İstanbul - Bağcılar
Diyarbakır	Ordu - Stadyum	İstanbul - Sarıyer	Gaziantep-Atapark
Elazığ	Samsun - İlkadım	İstanbul - Selimiye	Yozgat - Sorgun
Eskişehir - Tepebaşı	Siirt	İstanbul - Kartal	İzmir - Çiğli İBB
Gaziantep	Sinop	İstanbul - Kumköy	İzmir - Alsancak
Giresun	Sivas - Meteoroloji	İstanbul - Maslak	Ankara - Etlük
Hakkari	Şanlıurfa	İstanbul - Kandilli	Ankara - Batıkent
İstanbul Portatif	Şırnak	İstanbul - Göztepe	

2020-2022 yılları arasına bakıldığında, minimum veri alımının olduğu istasyon sayıları, 2020 yılında 71, 2021 yılında 99 ve 2022 yılında ise 139'dur. Hem minimum veri alımının olduğu hem de Ulusal limit değerini aştığı istasyonların sayısı, 2020 yılında 69 iken, 2021 yılında 81 olup, 2022 yılında 116'ya yükselmiştir. 2020-2022 yılları arasında, Ulusal limit değerini aştığı istasyonların sayısı her yıl artış göstermektedir.

3.1.6. Karbonmonoksit (CO)

342 istasyondan CO ölçümünün yapıldığı yalnızca 143 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır. Minimum veri alımının sağlandığı istasyon verileri incelendiğinde; DSÖ, AB ve Ulusal limit değerini aştığı istasyonlar; Ankara-Çankaya ve Mersin-İstiklal Cad. istasyonlarıdır.

36 istasyonda ise minimum veri alımı sağlanmamıştır. Minimum veri alımının sağlanmadığı istasyon verileri incelendiğinde; DSÖ, AB ve Ulusal limit değerini aşan istasyon bulunmamaktadır.

342 istasyonun 162 tanesinde hiç ölçüm yapılmamıştır.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-I Bölümünde yer alan CO'in limit değeri 10mg/m³'tür ve Ulusal limit değerimiz, Dünya Sağlık Örgütü ve Avrupa Birliği limit değeriyle aynıdır.

CO için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerler Tablo 30'da listelenmiştir.

Tablo 30. CO için Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değerler

Kirletici	Ortalama süre	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değerleri	Avrupa Birliği Limit Değeri	Ulusal Limit Değer
CO	8 saatlik	10mg/m ³	10mg/m ³	10mg/m ³

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II'de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı %90 olmalıdır. Veri alım yüzdeleri dikkate alındığında ölçüm verilerinin %90'ın altında olduğu istasyonlarda ölçümün sonucunun güvenilir olduğu tartışmalıdır. Toplamda 342 istasyondan CO ölçümünün yapıldığı yalnızca 143 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır.

CO Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri Tablo 31'de listelenmiştir.

Tablo 31. CO Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Ankara-Çankaya	2	31	97,17
Ankara - Etimesgut	0	39	96,44
Ankara - Sıhhiye	0	9	99,18
Ankara - Siteler	0	36	96,71
Ankara - Törekent	0	85	92,24
Ankara Yaşamkent	0	47	95,71
Bolu - Abant	0	60	94,52
Bolu - Karaçayır Parkı	0	20	98,17

İstasyon Adı	DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Bolu - Kızılay Parkı	0	11	99,00
Çankırı	0	6	99,45
Düzce - Belediye	0	48	95,62
Eskişehir - Cumhuriyet Bulvarı	0	7	99,36
Eskişehir - Odunpazarı	0	70	93,61
Eskişehir-Vişnepark	0	71	93,52
Karabük - Safranbolu	0	2	99,82
Karabük - Tören Alanı	0	4	99,63
Kastamonu	0	11	99,00
Kırıkkale - Bulvar Park	0	101	90,78
Kırıkkale	0	40	96,35
Kırşehir	0	26	97,63
Kütahya - Atatürk Bulvarı	0	9	99,18
Kütahya - Heymeana Cad.	0	1	99,91
Kütahya - Tavşanlı	0	30	97,26
Yozgat	0	3	99,73
Zonguldak - Çatalağzı Cumayanı	0	76	93,06
Zonguldak - Çaycuma	0	47	95,71
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	0	32	97,08
Zonguldak - Kilimli	0	44	95,98
Zonguldak - Kozlu	0	14	98,72
Zonguldak - Muslu Tepeköy	0	36	96,71
Zonguldak - Trafik	0	18	98,36
Adana - Meteoroloji	0	11	99,00
Adana-Seyhan	0	9	99,18
Adana-Turhan Cemal Beriker Bulvarı	0	11	99,00
Adana - Valilik	0	31	97,17
Adana-Yakapınar	0	5	99,54
Afyon - Merkez/Karayolları	0	24	97,81
Ağrı - Patnos	0	3	99,73
Aksaray	0	1	99,91
Amasya - Şehzade	0	82	92,51
Antalya - Kumluca	0	94	91,42
Antalya	0	19	98,26
Antalya - Serik	0	26	97,63
Antalya - Trafik	0	5	99,54
Aydın - Nazilli	0	10	99,09
Aydın - Söke	0	25	97,72
Aydın - Trafik	0	4	99,63
Balıkesir - Merkez - MTHM	0	10	99,09

İstasyon Adı	DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Burdur	0	23	97,90
Bursa - Beyazıt Cad.-MTHM	0	37	96,62
Bursa-Nilüfer	0	109	90,05
Çanakkale - Biga İçdaş	0	62	94,34
Denizli - Çivril	0	13	98,81
Denizli-Honaz	0	3	99,73
Denizli - Trafik	0	13	98,81
Erzincan - Trafik	0	3	99,73
Erzurum - Aziziye	0	1	99,91
Erzurum - Palandöken	0	18	98,36
Erzurum - Taşhan	0	8	99,27
Gaziantep - Nizip	0	41	96,26
Giresun - Gemilercekeği	0	41	96,26
Hatay - Antakya	0	13	98,81
Hatay - Vali Kavaşı	0	89	91,87
Isparta	0	2	99,82
İstanbul - Aksaray	0	30	97,26
İstanbul - Alibeyköy	0	28	97,44
İstanbul - Arnavutköy	0	6	99,45
İstanbul - Bağcılar	0	5	99,54
İstanbul - Beşiktaş	0	0	100,00
İstanbul - Kadıköy	0	41	96,26
İstanbul - Kağıthane	0	13	98,81
İstanbul - Kandilli-MTHM	0	37	96,62
İstanbul - Kartal	0	1	99,91
İstanbul - Mecidiyeköy-MTHM	0	36	96,71
İstanbul - Sancaktepe	0	105	90,41
İstanbul - Selimiye	0	52	95,25
İstanbul - Şirinevler-MTHM	0	18	98,36
İstanbul - Tuzla	0	43	96,07
İstanbul - Yenibosna	0	10	99,09
İzmir - Aliğa - Bozköy	0	37	96,62
İzmir - Aliğa	0	22	97,99
İzmir - Bornova İBB	0	23	97,90
İzmir - Eğitim İstasyonu	0	14	98,72
İzmir - Güzelyalı İBB	0	4	99,63
İzmir - Karabağlar	0	8	99,27
İzmir - Karşıyaka	0	61	94,43
İzmir - Konak	0	9	99,18
İzmir - Menemen	0	0	100,00

İstasyon Adı	DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
İzmir - Ödemiş	0	29	97,35
İzmir - Torbalı	0	23	97,90
İzmir - Yenifoça	0	45	95,89
Kahramanmaraş - Dulkadiroğlu	0	12	98,90
Kahramanmaraş - Elbistan	0	6	99,45
Kahramanmaraş - Kent Meydanı	0	1	99,91
Karaman	0	6	99,45
Kars - Trafik	0	18	98,36
Kayseri - Hürriyet	0	55	94,98
Kayseri - OSB	0	26	97,63
Kayseri - Trafik	0	0	100,00
Kilis	0	11	99,00
Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 1-	0	12	98,90
Kocaeli - Dilovası-İMES OSB 2-	0	29	97,35
Kocaeli - Dilovası	0	30	97,26
Kocaeli - İzmit-MTHM	0	22	97,99
Konya - Karatay (SunayPark)	0	0	100,00
Konya - Karkent	0	18	98,36
Konya Laboratuvar Yaygınlaştırma	0	20	98,17
Konya - Meram	0	27	97,53
Konya - Merkez/Trafik	0	9	99,18
Sarayönü Arkaplan	0	1	99,91
Manisa - Akhisar (Yeni)	0	12	98,90
Manisa - Kırkağaç	0	24	97,81
Manisa - Salihli (Yeni)	0	38	96,53
Manisa - Soma	0	60	94,52
Manisa - Turgutlu (Yeni)	0	33	96,99
Manisa - Ulupark	0	4	99,63
Manisa - Yunusemre	0	4	99,63
Mersin - Akdeniz	0	6	99,45
Mersin - Huzurkent	0	14	98,72
Mersin - İstiklal Cad.	2	5	99,54
Mersin - Tarsus	0	15	98,63
Mersin - Yenişehir	0	1	99,91
Muğla - Fethiye	0	10	99,09
Muğla - Milas Ören	0	7	99,36
Muğla - Milas	0	46	95,80
Muğla - Trafik	0	37	96,62
Muğla - Yatağan	0	3	99,73
Nevşehir	0	10	99,09

İstasyon Adı	DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Niğde	0	5	99,54
Ordu - Karşıyaka	0	14	98,72
Osmaniye - Kadirli	0	4	99,63
Osmaniye	0	26	97,63
Sakarya - Merkez-MTHM	0	41	96,26
Samsun - Yüzüncüyıl	0	38	96,53
Sinop - Boyabat	0	12	98,90
Sivas - İstasyonkavşağı	0	5	99,54
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	0	21	98,08
Tekirdağ - Merkez-MTHM	0	18	98,36
Tokat - Meydan	0	35	96,80
Trabzon - Beşirli	0	0	100,00
Trabzon - Fatih	0	100	90,87
Uşak-Trafik (Yeni)	0	2	99,82
Uşak (Yeni)	0	2	99,82

* Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtildiği şekilde maksimum günlük 8 saatlik ortalama konsantrasyonlar üzerinden belirlenmiştir.

Minimum veri alımının sağlandığı istasyon verileri incelendiğinde; DSÖ, AB ve Ulusal limit değerini aştığı istasyonlar; Ankara-Çankaya ve Mersin-İstiklal Cad. istasyonlarıdır.

CO Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aştığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri Tablo 32’de listelenmiştir.

Tablo 32. CO Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aştığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Ankara - Bahçelievler	0	441	59,73
Ankara - Etlük	0	982	10,32
Ankara - Mamak	0	202	81,55
Ankara - Ostim	0	1094	0,09
Bartın	0	177	83,84

İstasyon Adı	DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Düzce	0	140	87,21
Eskişehir - Metin Sonmez	0	120	89,04
Karabük - Kardemir 1	0	334	69,50
Karabük - Kardemir 2	0	342	68,77
Kastamonu - Azdavay	0	431	60,64
Kütahya - Kentpark	0	245	77,63
Zonguldak - Çatalağzı Kuzyaka	0	182	83,38
Ağrı - Doğubeyazıt	0	793	27,58
Aydın - Efeler	0	142	87,03
Bursa-Gürsu	0	1093	0,18
Bursa-Kestel (Hilal Parkı)	0	1065	2,74
Çanakkale - Biga - MTHM	0	249	77,26
Denizli - Sümer	0	265	75,80
Gaziantep - Beydilli	0	508	53,61
Gaziantep - Fevzi Çakmak	0	482	55,98
Gaziantep - Gaski D6	0	122	88,86
Hatay - İskenderun	0	287	73,79
İstanbul - Başakşehir-MTHM	0	146	86,67
İstanbul - Çatladıkapı	0	158	85,57
İstanbul - Esenler	0	227	79,27
İstanbul - Göztepe	0	184	83,20
İstanbul - Kumköy	0	1042	4,84
İstanbul - Üsküdar-MTHM	0	559	48,95
İzmir-Kemalpaşa (yeni)	0	111	89,86
Kars - İstasyon Mah.	0	470	57,08
Kayseri - Kocasınan	0	763	30,32
Konya-Erenköy-Belediye	0	445	59,36
Konya-Karatay	0	1065	2,74
Samsun - Tekkeköy	0	174	84,11
Trabzon - Akçaabat	0	950	13,24
Yalova - Armutlu-MTHM	0	1095	0,00

* Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtildiği şekilde maksimum günlük 8 saatlik ortalama konsantrasyonlar üzerinden belirlenmiştir.

36 istasyonda ise minimum veri alımı sağlanmamıştır. Minimum veri alımının sağlanmadığı istasyon verileri incelendiğinde; DSÖ, AB ve Ulusal limit değerini aşan istasyon bulunmamaktadır.

342 istasyonun 162 tanesinde hiç ölçüm yapılmamıştır. Bu istasyonlar Tablo 33'te yer almaktadır.

Tablo 33. 2022 Yılı Boyunca CO Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar

İstasyon Adı			
Adana - Çatalan	EMEP - Ankara Çubuk	Mardin	Karabük - 75. Yıl
Adana - Doğankent	EMEP - İzmir Seferihisar	Mersin - Tasucu	Aydın - Germencik
Adana-Çukurova	EMEP - Kırklareli Vize	Mersin - Toroslar	Balıkesir - Bandırma-MTHM
Adıyaman	Erzincan	Muğla - Datça	Balıkesir - Erdek- MTHM
Afyon - Sandıklı	Erzurum	Muğla - Musluhittin	Bilecik - Bozüyük- MTHM
Afyon-Selçuk Cami	Erzurum - Pasinler	Muş	Bursa - İnegöl- MTHM
Ağrı	Eskişehir - Tepebaşı	Nevşehir - Avanos	Bursa - Kestel- MTHM
Amasya	Gaziantep	Niğde - Bor	Bursa - Kültür Park- MTHM
Amasya - Merzifon	Giresun	Ordu - Fatsa	Bursa - Uludağ Üniv.-MTHM
Amasya - Suluova	Gümüşhane	Ordu - Stadyum	Çanakkale - Çan- MTHM
Ankara - Demetevler	Hakkari	Ordu - Ünye	Çanakkale - Lapseki- MTHM
Ankara - Kayaş	Hatay - İskenderun Merkez	Rize	Çorum - Bahabey
Ankara - Keçiören Sanatoryum	Iğdır	Rize - Ardeşen	Edirne - Karaağaç- MTHM
Ankara - Sincan	Iğdır - Aralık	Sakarya	Edirne - Keşan- MTHM
Antalya - Alanya	İstanbul-Büyükada	Sakarya - Hendek OSB - MTHM	Gaziantep-Atapark
Antalya - Gazipaşa	İstanbul-Kandilli	Samsun - Atakum	İstanbul - Avcılar
Antalya - Manavgat	İstanbul-Portatif	Samsun - Bafra	İstanbul - Esenyurt- MTHM
Antalya - Muratpaşa	İstanbul-Sultangazi 1	Samsun - Canik	İstanbul - Kağıthane- MTHM
Ardahan	İstanbul-Sultangazi 2	Samsun - İlkadım Hastane	İstanbul - Maslak
Artvin	İstanbul-Sultangazi 3	Siirt	İstanbul - Sarıyer
Artvin - Hopa	İzmir - Bayraklı İBB	Sinop	İstanbul - Silivri- MTHM
Aydın	İzmir - Bornova	Sinop - Erfelek	İstanbul - Sultanbeyli-MTHM
Aydın - Didim	İzmir - Çeşme	Sivas - Başöğretmen	İstanbul - Sultangazi- MTHM
Balıkesir	İzmir - Gaziemir	Sivas - Meteoroloji	İstanbul - Şile- MTHM

Balıkesir - Edremit - MTHM	İzmir - Karaburun	Şanlıurfa	İstanbul - Ümraniye-MTHM
Batman	İzmir - Karşıyaka İBB	Şırnak	İstanbul - Ümraniye
Bayburt	İzmir - Şirinyer İBB	Tekirdağ	İstanbul - Üsküdar
Bilecik	Kahramanmaraş - Onikişubat	Tekirdağ - Çorlu - MTHM	İzmir - Alsancak İBB
Bingöl	Karaman - Ermenek	Tekirdağ - Çorlu OSB - MTHM	İzmir - Çiğli İBB
Bitlis	Kayseri - Talas	Tokat	Kayseri - Melikgazi
Burdur - Bucak	Kırklareli	Tokat - Erbaa	Kırklareli - Limanköy-MTHM
Bursa	Kocaeli	Tokat - Turhal	Kırklareli - Lüleburgaz-MTHM
Çanakkale	Kocaeli - Gebze - MTHM	Trabzon - Meydan	Kocaeli - Alikahya-MTHM
Çorum	Kocaeli - Gebze OSB - MTHM	Trabzon - Uzungöl	Kocaeli - Gölcük-MTHM
Çorum - Mimar Sinan	Konya - Akşehir	Trabzon - Valilik	Kocaeli - Kandıra-MTHM
Denizli - Bayramyeri	Konya- Bosna (Yeni)	Tunceli	Kocaeli - Körfez-MTHM
Denizli - Merkezefendi	Konya-Ereğli	Van	Kocaeli - Yeniköy-MTHM
Diyarbakır	Konya-Selçuklu Belediye	Yalova	Yalova - Altınova-MTHM
Düzce - Bahçeşehir	Malatya	Ankara - Batıkent	Sakarya - Ozanlar-MTHM
Edirne	Manisa	Ankara - Polatlı	
Elazığ	Manisa - Alaşehir	Ankara - Ulus	

* Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtildiği şekilde maksimum günlük 8 saatlik ortalama konsantrasyonlar üzerinden belirlenmiştir.

3.2. Ozon (O₃)

Minimum veri alımının (sadece ozon için minimum veri alımı %75 olarak alınmıştır) sağlandığı istasyon sayısı 174'tür. 116 istasyonda DSÖ limit Değeri ve 71 istasyonda da AB ve ulusal limit değeri aşılmıştır. DSÖ limit değerinin en fazla aşıldığı 10 istasyon ise; Erzurum-Palandöken, Manisa-Alaşehir, Balıkesir-Erdek-MTHM, Ağrı, Gaziantep-Atapark, Iğdır - Aralık, EMEP - İzmir Seferihisar, Aydın - Didim, Edirne - Keşan-MTHM, Manisa - Soma istasyonlarıdır. AB ve ulusal limit değerinin en fazla aşıldığı 10 istasyon; Ağrı, Gaziantep-Atapark, Balıkesir-Erdek-MTHM, Erzurum-Palandöken, Manisa-Alaşehir, Aydın-Didim, Edirne-Keşan-MTHM, Iğdır-Aralık, Manisa-Soma, Muğla - Yatağan istasyonlarıdır.

Minimum veri alımının (sadece ozon için minimum veri alımı %75 olarak alınmıştır) sağlanmadığı istasyon sayısı 23'tür. 9 istasyonda DSÖ limit Değeri ve 8 istasyonda da AB limit değeri aşılmıştır. DSÖ limit Değerinin en fazla aşıldığı 10 istasyon; Balıkesir, Ağrı-Patnos, Antalya-Kumluca, Mersin-Toroslar, Bolu-Abant, Ankara-Siteler, Eskişehir-Cumhuriyet Bulvarı, Gaziantep-Fevzi Çakmak, Sakarya ve Ankara-Mamak istasyonlarıdır. AB ve ulusal limit değerinin en fazla aşıldığı 10 istasyon; Balıkesir, Ağrı-Patnos, Antalya-Kumluca, Mersin-Toroslar, Bolu-Abant, Ankara-Siteler, Eskişehir-Cumhuriyet Bulvarı, Sakarya, Ankara-Mamak, Ankara-Ostim istasyonlarıdır. 145 istasyonda ise O₃ ölçümü yapılmamıştır.

Ozon (O₃) için, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde, 2022 yılı ve sonraki yıllar için hedef değerlerin bir yılda maksimum günlük 8 saatlik ortalama süre ile 120 µg/m³, bilgi eşiğinin bir saatlik ortalama süre ile 180 µg/m³ ve uyarı eşiğinin bir saatlik ortalama süre ile 240 µg/m³ olduğu belirtilmektedir. 2022 yılında Ozon ölçümü yapılan istasyonların verileri, DSÖ, AB ve ulusal limit değerlerine göre Tablo 34'te listelenmiştir.

Tablo 34. Ozon için Dünya Sağlık Örgütü ve Avrupa Birliği Sınır Değerleri

Kirletici	Ortalama süre	Dünya Sağlık Örgütü Limit Değeri	Avrupa Birliği ve Ulusal Limit Değeri
O ₃	8 saatlik	100µg/m ³	120µg/m ³

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin EK-II'de yer alan veri kalitesi hedeflerine göre minimum veri alımı yaz boyunca %90 ve kış boyunca %75 olmalıdır. Daha rahat karşılaştırma yapılabilmesi için veri alımının %75 ve üzeri olmasına bakılmıştır. 342 istasyondan yalnızca 174 istasyonda minimum veri alımı sağlanmıştır.

O₃ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri **Tablo 35'** te listelenmiştir.

Tablo 35. O₃ Ölçümü Yapılan ve Minimum Veri Alımının Sağlandığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	DSÖ Limit Değerini Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Adana - Çatalan	10	66	18	98,36
Adana-Çukurova	0	0	75	93,16
Adana - Doğankent	14	64	0	100,00
Adana - Meteoroloji	3	35	0	100,00
Adana - Valilik	10	56	64	94,16
Adana-Yakapınar	31	63	33	96,99
Afyon-Selçuk Cami	0	1	0	100,00
Ağrı - Doğubeyazıt	18	157	29	97,35
Ağrı	168	264	2	99,82
Aksaray	0	11	0	100,00
Amasya - Şehzade	1	1	81	92,61
Ankara - Keçiören Sanatoryum	0	0	57	94,80
Ankara - Polatlı	0	16	85	92,24
Ankara - Sıhhiye	0	0	8	99,27
Ankara - Ulus	4	21	183	83,30
Ankara Yaşamkent	0	11	86	92,15
Antalya - Manavgat	2	16	13	98,81
Antalya	1	34	21	98,08
Ardahan	17	153	21	98,08
Artvin - Hopa	17	114	195	82,21
Artvin	0	0	3	99,73
Aydın - Didim	89	212	26	97,63
Aydın - Efeler	44	137	145	86,77
Aydın - Germencik	2	30	26	97,63
Aydın - Nazilli	0	13	10	99,09
Aydın - Söke	0	0	25	97,72
Balıkesir - Bandırma-MTHM	1	9	171	84,40
Balıkesir - Erdek-MTHM	147	266	51	95,35
Bartın	3	3	131	88,05
Bayburt	5	60	0	100,00
Bilecik - Bozüyük-MTHM	0	0	19	98,27
Bilecik	1	15	0	100,00
Bolu - Karaçayır Parkı	0	8	15	98,63
Burdur	2	23	196	82,12
Bursa - Kestel-MTHM	0	9	28	97,45
Bursa - Kültür Park-MTHM	6	81	17	98,45

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	DSÖ Limit Değerini Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Bursa-Nilüfer	0	5	112	89,78
Bursa	0	3	219	80,02
Bursa - Uludağ Üniv.-MTHM	6	78	22	97,99
Çanakkale - Biga İçdaş	33	54	54	95,07
Çanakkale - Çan-MTHM	4	62	50	95,44
Çanakkale - Lapseki-MTHM	13	165	110	89,96
Çanakkale	0	0	26	97,63
Çankırı	0	0	27	97,54
Çorum - Bahabey	0	0	85	92,24
Denizli - Çivril	1	7	6	99,45
Denizli-Honaz	0	54	3	99,73
Denizli - Sümer	0	9	4	99,64
Düzce - Bahçeşehir	3	12	14	98,72
Edirne - Karaağaç-MTHM	0	3	49	95,53
Edirne - Keşan-MTHM	73	184	86	92,15
EMEP - Ankara Çubuk	0	18	264	75,91
EMEP - İzmir Seferihisar	47	216	29	97,35
Erzincan	1	20	2	99,82
Erzurum - Palandöken	144	495	19	98,27
Erzurum - Pasinler	3	32	144	86,86
Erzurum	23	114	28	97,45
Eskişehir-Vişnepark	1	30	75	93,16
Gaziantep-Atapark	155	264	249	77,28
Gaziantep - Gaski D6	0	3	121	88,96
Gaziantep - Nizip	14	88	58	94,71
Giresun - Gemilercekeği	0	0	23	97,90
Gümüşhane	0	0	0	100,00
Hatay - Antakya	0	0	5	99,54
Hatay - İskenderun Merkez	2	30	18	98,36
Hatay - İskenderun	15	59	192	82,48
Iğdır - Aralık	58	224	34	96,90
Iğdır	0	0	18	98,36
Isparta	0	13	0	100,00
İstanbul - Aksaray	0	0	3	99,73
İstanbul - Alibeyköy	0	2	126	88,50
İstanbul - Arnavutköy	0	1	38	96,53
İstanbul - Avcılar	0	0	77	92,97
İstanbul - Bağcılar	0	0	157	85,68

2022 YILI TÜRKİYE HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU, TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI



İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	DSÖ Limit Değerini Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
İstanbul - Başakşehir-MTHM	0	0	41	96,26
İstanbul - Beşiktaş	0	0	47	95,71
İstanbul - Kağıthane-MTHM	1	14	44	95,99
İstanbul - Kağıthane	0	0	48	95,62
İstanbul - Kandilli	0	0	5	99,54
İstanbul - Kartal	0	4	8	99,27
İstanbul - Maslak	0	0	50	95,44
İstanbul - Sancaktepe	0	12	38	96,53
İstanbul - Sarıyer	0	0	0	100,00
İstanbul - Selimiye	0	0	59	94,62
İstanbul - Silivri-MTHM	4	84	24	97,81
İstanbul - Sultanbeyli-MTHM	0	19	100	90,88
İstanbul - Sultangazi-MTHM	0	3	15	98,63
İstanbul - Şile-MTHM	0	4	3	99,73
İstanbul - Tuzla	0	0	44	95,99
İstanbul - Ümraniye	0	0	25	97,72
İzmir - Aliğa - Bozköy	0	0	32	97,08
İzmir - Aliğa	1	4	22	97,99
İzmir - Bornova	0	4	15	98,63
İzmir - Çeşme	0	0	60	94,53
İzmir - Eğitim İstasyonu	0	0	8	99,27
İzmir - Karabağlar	0	0	8	99,27
İzmir - Karaburun	0	0	20	98,18
İzmir-Kemalpaşa (yeni)	7	24	116	89,42
İzmir - Menemen	0	3	10	99,09
İzmir - Ödemiş	0	0	24	97,81
İzmir - Torbalı	0	3	31	97,17
İzmir - Yenifoça	0	31	25	97,72
Kahramanmaraş - Elbistan	0	0	229	79,11
Kahramanmaraş - Onikişubat	0	0	213	80,57
Karabük - Kardemir 1	0	0	267	75,64
Karabük - Kardemir 2	0	0	265	75,82
Karabük - Tören Alanı	0	0	4	99,64
Karaman	0	5	6	99,45
Kars - İstasyon Mah.	0	2	127	88,41
Kastamonu - Azdavay	0	0	251	77,10
Kastamonu	0	0	120	89,05
Kayseri - OSB	0	13	0	100,00

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	DSÖ Limit Değerini Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Kayseri - Talas	0	0	30	97,26
Kayseri - Trafik	0	0	118	89,23
Kırıkkale	0	0	2	99,82
Kırklareli - Limanköy-MTHM	6	45	51	95,35
Kırklareli	0	4	7	99,36
Kırşehir	0	10	64	94,16
Kocaeli - Gebze - MTHM	0	2	28	97,45
Kocaeli - Gebze OSB - MTHM	1	6	60	94,53
Kocaeli - Gölcük-MTHM	8	42	17	98,45
Kocaeli - Kandıra-MTHM	1	4	12	98,91
Kocaeli - Körfez-MTHM	0	15	19	98,27
Kocaeli	0	0	162	85,22
Kocaeli - Yeniköy-MTHM	1	25	9	99,18
Konya- Bosna (Yeni)	0	0	11	99,00
Konya - Karatay (SunayPark)	0	0	8	99,27
Konya - Karkent	0	0	16	98,54
Konya Laboratuvar Yaygınlaştırma	0	50	14	98,72
Konya - Merkez/Trafik	0	0	11	99,00
Sarayönü Arkaplan	0	35	0	100,00
Kütahya - Heymeana Cad.	0	0	238	78,28
Kütahya - Kentpark	0	0	0	100,00
Manisa - Akhisar (Yeni)	2	53	34	96,90
Manisa - Alaşehir	139	272	7	99,36
Manisa - Kırkağaç	7	55	20	98,18
Manisa - Salihli (Yeni)	31	154	40	96,35
Manisa - Soma	50	167	41	96,26
Manisa - Turgutlu (Yeni)	1	2	36	96,72
Mersin - Huzurkent	0	0	45	95,89
Mersin - İstiklal Cad.	2	5	16	98,54
Mersin - Tasucu	0	6	1	99,91
Mersin - Yenişehir	9	15	0	100,00
Muğla - Fethiye	0	0	13	98,81
Muğla - Milas Ören	19	129	7	99,36
Muğla - Milas	20	108	52	95,26
Muğla - Yatağan	48	149	4	99,64
Nevşehir	0	17	7	99,36
Niğde	0	41	10	99,09
Ordu - Ünye	13	28	69	93,70

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	DSÖ Limit Değerini Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Osmaniye	5	28	25	97,72
Rize - Ardeşen	0	34	7	99,36
Rize	1	4	2	99,82
Sakarya - Hendek OSB - MTHM	0	0	50	95,44
Sakarya - Ozanlar-MTHM	3	13	57	94,80
Samsun - Atakum	0	0	12	98,91
Samsun - Yüzüncüyıl	0	0	11	99,00
Sinop - Erfelek	6	65	59	94,62
Tekirdağ - Çerkezköy-MTHM	0	0	127	88,41
Tekirdağ - Çorlu - MTHM	15	16	139	87,32
Tekirdağ - Çorlu OSB - MTHM	0	1	7	99,36
Tekirdağ	0	0	5	99,54
Tokat - Meydan	0	8	192	82,48
Trabzon - Akçaabat	0	31	61	94,43
Trabzon - Uzungöl	0	1	48	95,62
Trabzon - Valilik	0	0	4	99,64
Uşak (Yeni)	0	11	3	99,73
Yalova - Altınova-MTHM	23	93	44	95,99
Yalova	3	14	29	97,35
Yozgat - Sorgun	0	0	89	91,88
Zonguldak - Çatalağzı Cumayanı	7	23	65	94,07
Zonguldak - Çatalağzı Kuzyaka	0	8	46	95,80
Zonguldak - Karadeniz Ereğli	0	0	29	97,35
Zonguldak - Muslu Tepeköy	28	66	35	96,81

* Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtildiği şekilde maksimum günlük 8 saatlik ortalama konsantrasyonlar üzerinden belirlenmiştir.

Minimum veri alımının (sadece ozon için minimum veri alımı %75 olarak alınmıştır) sağlandığı istasyon sayısı 174'tür. 116 istasyonda DSÖ limit Değeri ve 71 istasyonda da AB ve ulusal limit değeri aşılmıştır. DSÖ limit değerinin en fazla aşıldığı 10 istasyon ise; Erzurum-Palandöken, Manisa-Alaşehir, Balıkesir-Erdek-MTHM, Ağrı, Gaziantep-Atapark, Iğdır - Aralık, EMEP - İzmir Seferihisar, Aydın - Didim, Edirne - Keşan-MTHM, Manisa - Soma istasyonlarıdır. AB ve ulusal limit değerinin en fazla aşıldığı 10 istasyon; Ağrı, Gaziantep-Atapark, Balıkesir-Erdek-MTHM, Erzurum-Palandöken, Manisa-Alaşehir,

Aydın–Didim, Edirne–Keşan–MTHM, Iğdır–Aralık, Manisa–Soma, Muğla – Yatağan istasyonlarıdır.

O₃ Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri Tablo 36’da listelenmiştir.

Tablo 36. O₃ Ölçümü Yapılan, Ancak Minimum Veri Alımının Sağlanmadığı İstasyonların DSÖ, AB ve Ulusal Limit Değerini Aşıldığı Gün Sayısına Göre Karşılaştırması ve Veri Alım Yüzdeleri

İstasyon Adı	AB ve Ulusal Limit Değeri Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	DSÖ Limit Değerini Aşan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Ölçüm Yapılmayan 8 Saatlik Dilim Sayısı	Veri Alımı (%)
Ağrı - Patnos	34	85	293	73,27
Ankara - Mamak	0	0	874	20,26
Ankara - Ostim	0	0	939	14,32
Ankara - Siteler	1	1	875	20,16
Antalya - Kumluca	28	84	507	53,74
Balıkesir	43	108	424	61,31
Bolu - Abant	7	7	1089	0,64
Bursa-Gürsu	0	0	1042	4,93
Bursa-Kestel (Hilal Parkı)	0	0	492	55,11
Edirne	0	0	421	61,59
Eskişehir - Cumhuriyet Bulvarı	1	1	1095	0,09
Gaziantep - Fevzi Çakmak	0	1	510	53,47
İstanbul - Büyükkada	0	0	1095	0,09
İstanbul - Çatladıkapı	0	0	1095	0,09
İstanbul - Esenyurt-MTHM	0	0	1095	0,09
İstanbul - Kadıköy	0	0	1095	0,09
Kilis	0	0	284	74,09
Konya-Erenköy-Belediye	0	0	425	61,22
Manisa - Yunusemre	0	0	322	70,62
Mersin - Toroslar	24	33	500	54,38
Muğla - Datça	0	0	427	61,04
Sakarya	1	1	480	56,20
Zonguldak - Kozlu	0	0	633	42,24

* Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtildiği şekilde maksimum günlük 8 saatlik ortalama konsantrasyonlar üzerinden belirlenmiştir.

Minimum veri alımının (sadece ozon için minimum veri alımı %75 olarak alınmıştır) sağlanmadığı istasyon sayısı 23’tür. 9 istasyonda DSÖ limit Değeri ve 8 istasyonda da AB

limit değeri aşılmıştır. DSÖ limit Değerinin en fazla aşıldığı 10 istasyon; Balıkesir, Ağrı-Patnos, Antalya-Kumluca, Mersin-Toroslar, Bolu-Abant, Ankara-Siteler, Eskişehir-Cumhuriyet Bulvarı, Gaziantep-Fevzi Çakmak, Sakarya ve Ankara-Mamak istasyonlarıdır. AB ve ulusal limit değerinin en fazla aşıldığı 10 istasyon; Balıkesir, Ağrı-Patnos, Antalya-Kumluca, Mersin-Toroslar, Bolu-Abant, Ankara-Siteler, Eskişehir-Cumhuriyet Bulvarı, Sakarya, Ankara-Mamak, Ankara-Ostim istasyonlarıdır. 145 istasyonda O₃ ölçümü yapılmamış olup; bu istasyonlar Tablo 37’de listelenmiştir.

Tablo 37. 2022 Yılı Boyunca O₃ Ölçümü Yapılmayan İstasyonlar

İstasyon Adı			
Adana Seyhan	Denizli Merkezefendi	İzmir Karşıyaka	Nevşehir Avanos
Adana Turhan Cemal Beriker Bulvarı	Denizli Trafik	İzmir Karşıyaka İbb	Niğde Bor
Adıyaman	Diyarbakır	İzmir Konak	Ordu Fatsa
Afyon Merkez Karayolları	Düzce	İzmir Şirinyer İbb	Ordu Karşıyaka
Afyon Sandıklı	Düzce Belediye	Kahramanmaraş Dulkadiroğlu	Ordu Stadyum
Amasya	Elazığ	Kahramanmaraş Kent Meydanı	Osmaniye Kadirli
Amasya Merzifon	Erzincan Trafik	Karabük 75. Yıl	Sakarya Merkez Mthm
Amasya Suluova	Erzurum Aziziye	Karabük Safranbolu	Samsun Bafra
Ankara Bahçelievler	Erzurum Taşhan	Karaman Ermenek	Samsun Canik
Ankara Batıkent	Eskişehir Metin Sönmez	Kars Trafik	Samsun İlkadım Hastane
Ankara Demetevler	Eskişehir Odunpazarı	Kayseri Hürriyet	Samsun Tekkeköy
Ankara Etimesgut	Eskişehir Tepebaşı	Kayseri Kocasinan	Siirt
Ankara Etlik	Gaziantep	Kayseri Melikgazi	Sinop
Ankara Kayaş	Gaziantep Beydilli	Kırıkkale Bulvar Park	Sinop Boyabat
Ankara Sincan	Giresun	Emep Kırklareli Vize	Sivas Başöğretmen
Ankara Törekent	Hakkari	Kırklareli Lüleburgaz Mthm	Sivas İstasyonkavşağı
Ankara Çankaya	Hatay Vali Kavşağı	Kocaeli Alikahya Mthm	Sivas Meteoroloji
Antalya Alanya	İstanbul Esenler	Kocaeli Dilovası	Şanlıurfa
Antalya Gazipaşa	İstanbul Göztepe	Kocaeli Dilovası İmes Osb 1	Şırnak
Antalya Muratpaşa	İstanbul Kandilli Mthm	Kocaeli Dilovası İmes Osb 2	Tekirdağ Merkez Mthm
Antalya Serik	İstanbul Kumköy	Kocaeli İzmit Mthm	Tokat
Antalya Trafik	İstanbul Mecidiyeköy Mthm	Konya Akşehir	Tokat Erbaa
Aydın	İstanbul Portatif	Konya Meram	Tokat Turhal

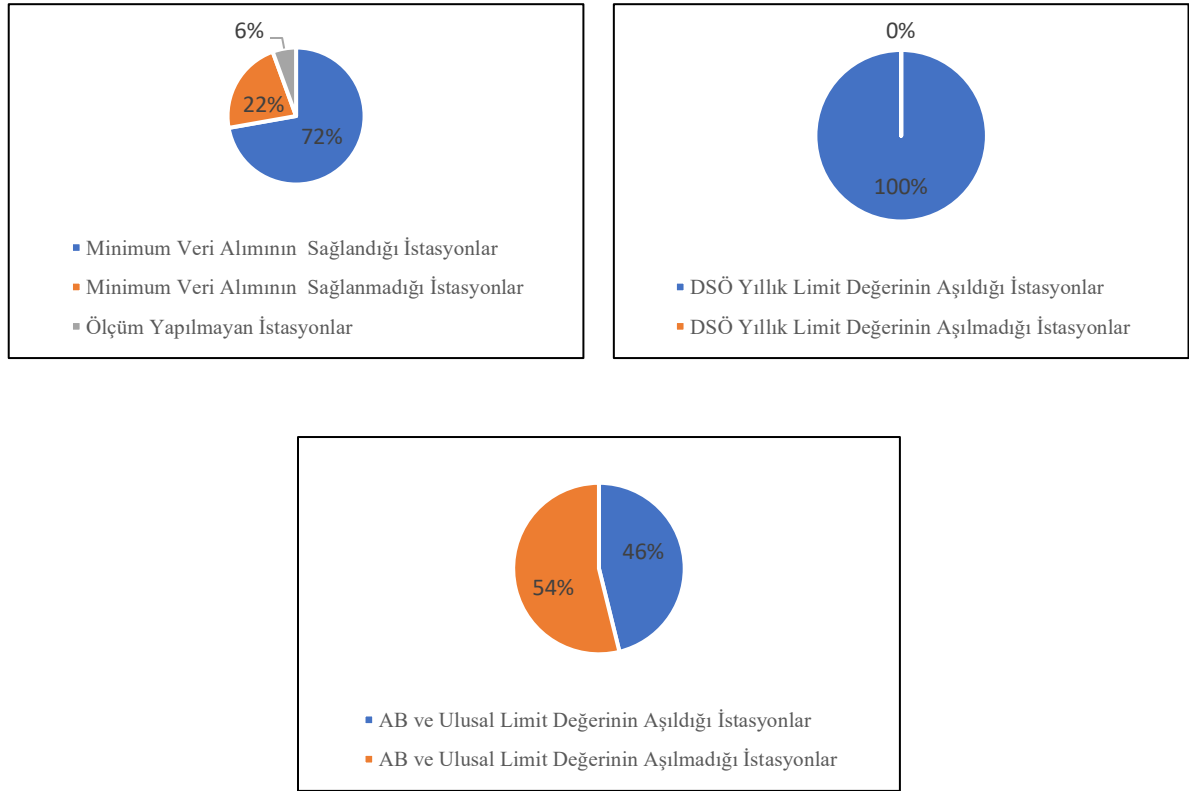
Aydın Trafik	İstanbul Sultangazi 1	Konya Ereğli	Trabzon Beşirli
Balıkesir Edremit Mthm	İstanbul Sultangazi 2	Konya Karatay	Trabzon Fatih
Balıkesir Merkez Mthm	İstanbul Sultangazi 3	Konya Selçuklu Belediye	Trabzon Meydan
Batman	İstanbul Şirinevler Mthm	Kütahya Atatürk Bulvarı	Tunceli
Bingöl	İstanbul Ümraniye Mthm	Kütahya Tavşanlı	Uşak Trafik Yeni
Bitlis	İstanbul Üsküdar	Malatya	Van
Bolu Kızılay Parkı	İstanbul Üsküdar Mthm	Manisa	Yalova Armutlu Mthm
Burdur Bucak	İstanbul Yenibosna	Manisa Ulupark	Yozgat
Bursa Beyazıt Cad. Mthm	İzmir Alsancak İbb	Mardin	Zonguldak Çaycuma
Bursa İnegöl Mthm	İzmir Bayraklı İbb	Mersin Akdeniz	Zonguldak Kilimli
Çanakkale Biga Mthm	İzmir Bornova İbb	Mersin Tarsus	Zonguldak Trafik
Çorum	İzmir Çiğli İbb	Muğla Musluhittin	
Çorum Mimar Sinan	İzmir Gaziemir	Muğla Trafik	
Denizli Bayramyeri	İzmir Güzelyalı İbb	Muş	

4. ÜLKE BAZINDA SONUÇLAR

PM₁₀ bazında 24 saatlik ölçümlerde Türkiye genelinde bazı illeri inceleyecek olursak;

Ankara ilinde bulunan 18 istasyondan; 13 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 4 istasyonda sağlanamamış, 1 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

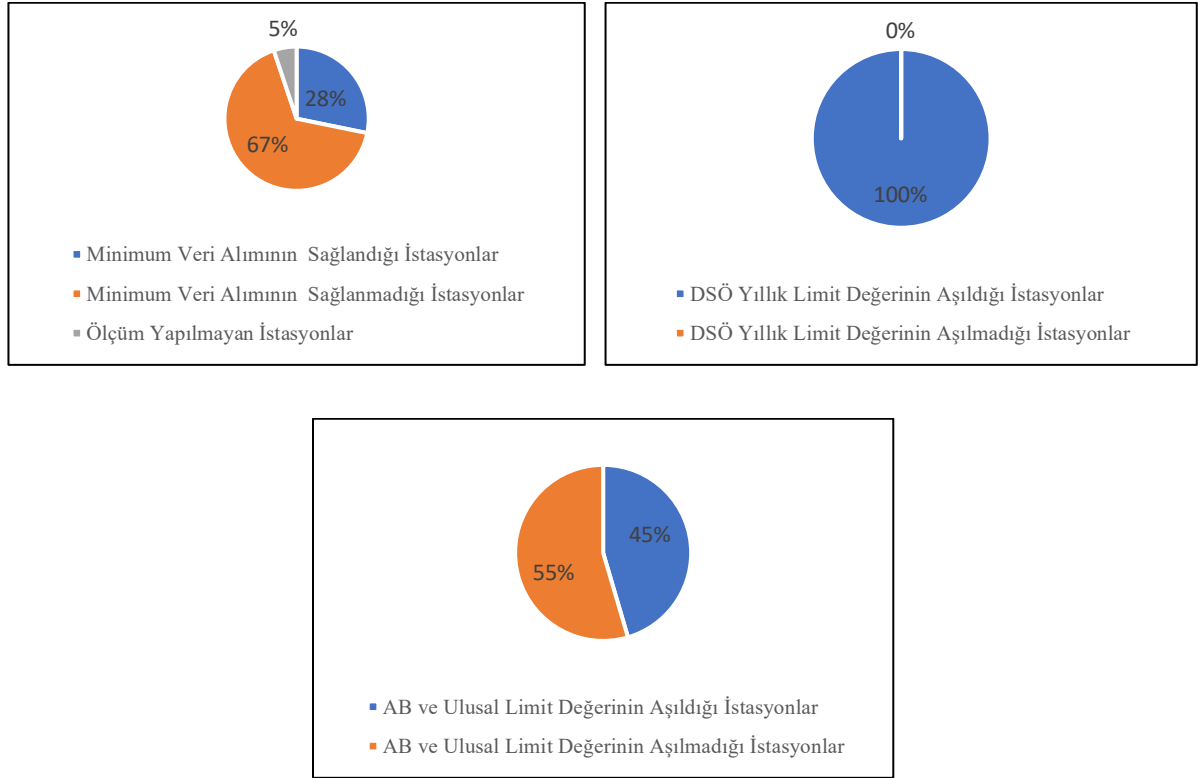
Minimum veri alımının sağlandığı 13 istasyonun tamamında DSÖ yıllık limit değeri 6 tanesinde ise AB ve Ulusal limit değerimiz aşılmıştır.



Şekil 1. Ankara ili PM₁₀ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İstanbul ilinde bulunan 39 istasyondan; 11 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 26 istasyonda sağlanamamış, 2 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

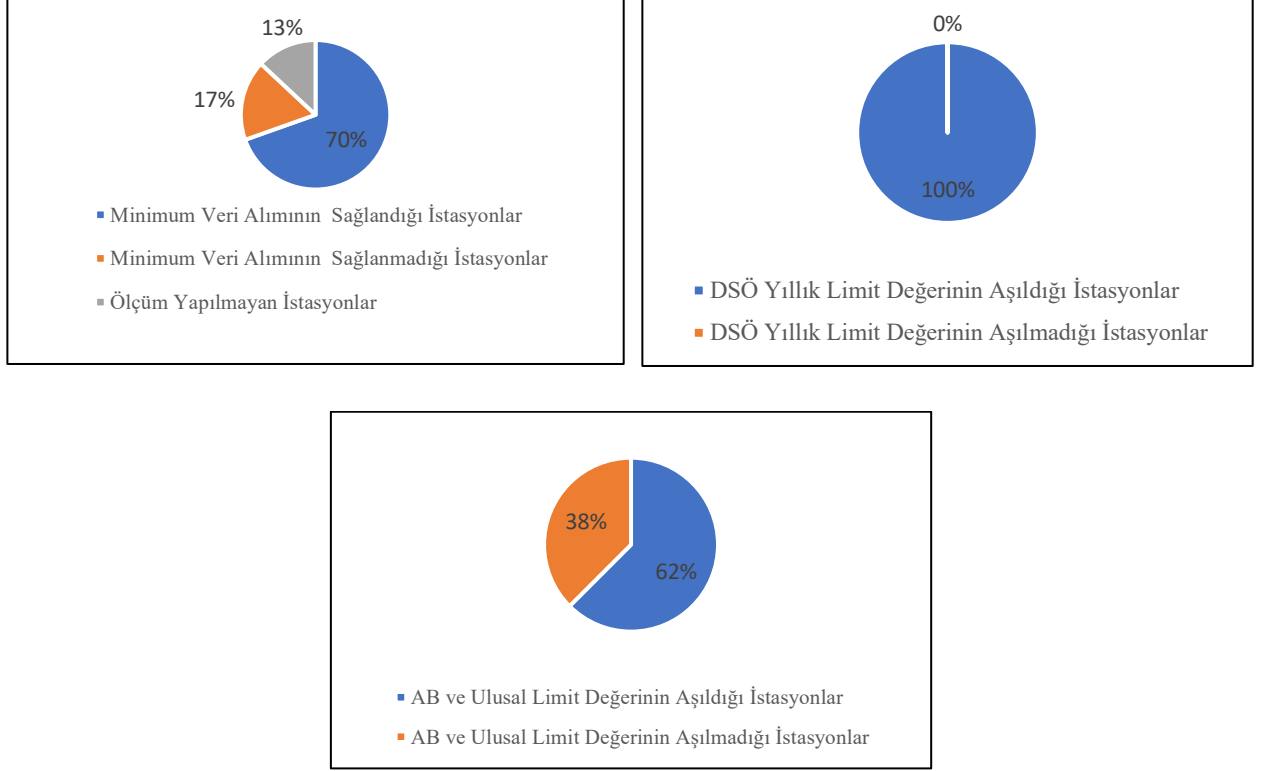
Minimum veri alımının sağlandığı 11 istasyonun tamamında DSÖ yıllık limit değeri aşılmıştır. 5 istasyonda ise AB ve Ulusal limit değerimiz aşılmıştır. 6 istasyonda ise söz konusu limit değerler aşılmamıştır.



Şekil 2 İstanbul ili PM₁₀ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İzmir ilinde bulunan 23 istasyondan; 16 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 4 istasyonda sağlanamamış, 3 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 16 istasyonun tamamında DSÖ limit değeri aşılmıştır. Minimum veri alımının sağlandığı 10 istasyonda AB ve Ulusal limit değerimiz aşılmıştır. 6 istasyonda ise söz konusu limit değerler aşılmamıştır.

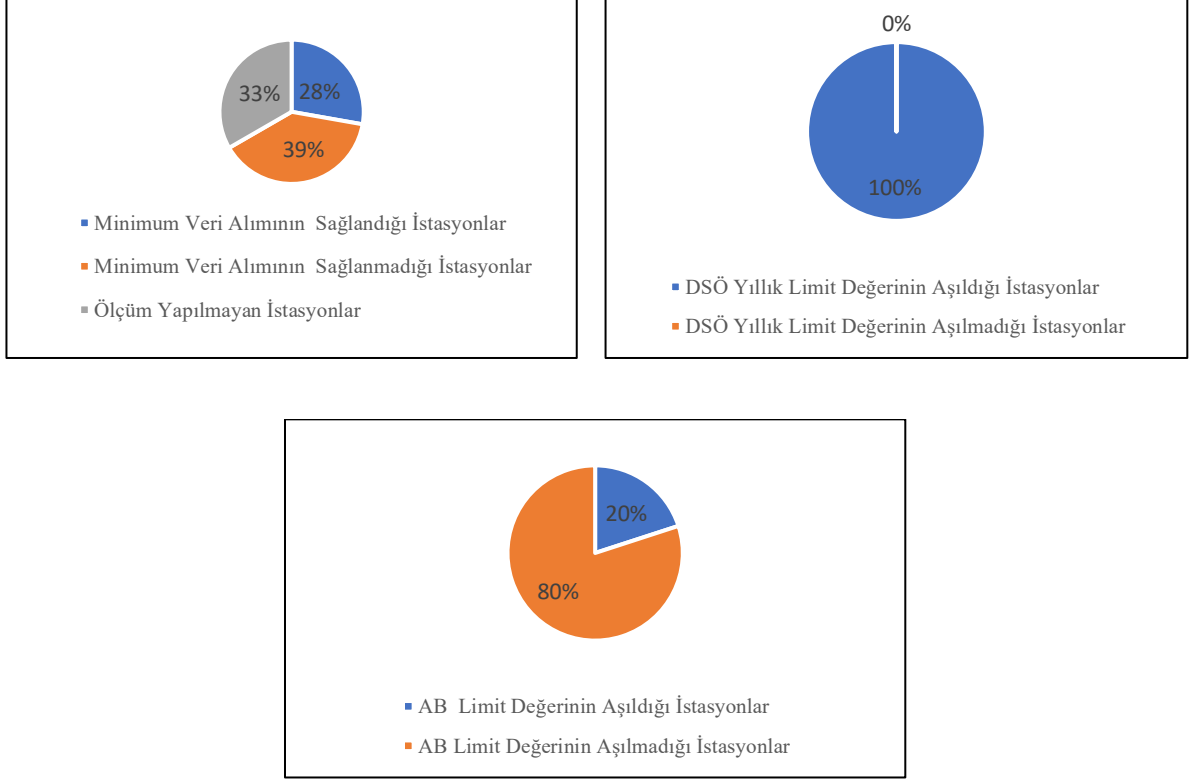


Şekil 3. İzmir ili PM₁₀ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

PM_{2.5} bazında 24 saatlik ölçümlerde Türkiye genelinde bazı illeri inceleyecek olursak;

Ankara ilinde bulunan 18 istasyondan; 5 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 7 istasyonda sağlanamamış, 6 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

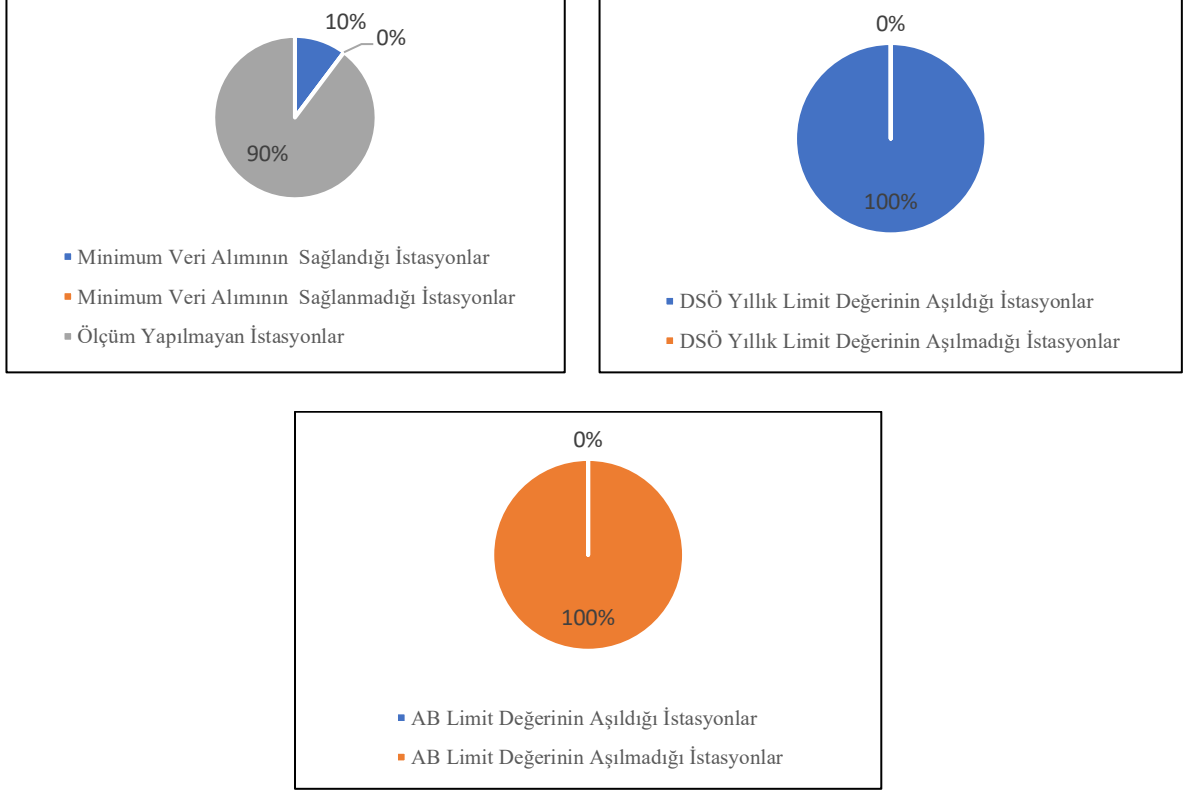
Minimum veri alımının sağlandığı 1 istasyonda ise, DSÖ limit değeri aşılmıştır.



Şekil 4. Ankara ili PM_{2.5} Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

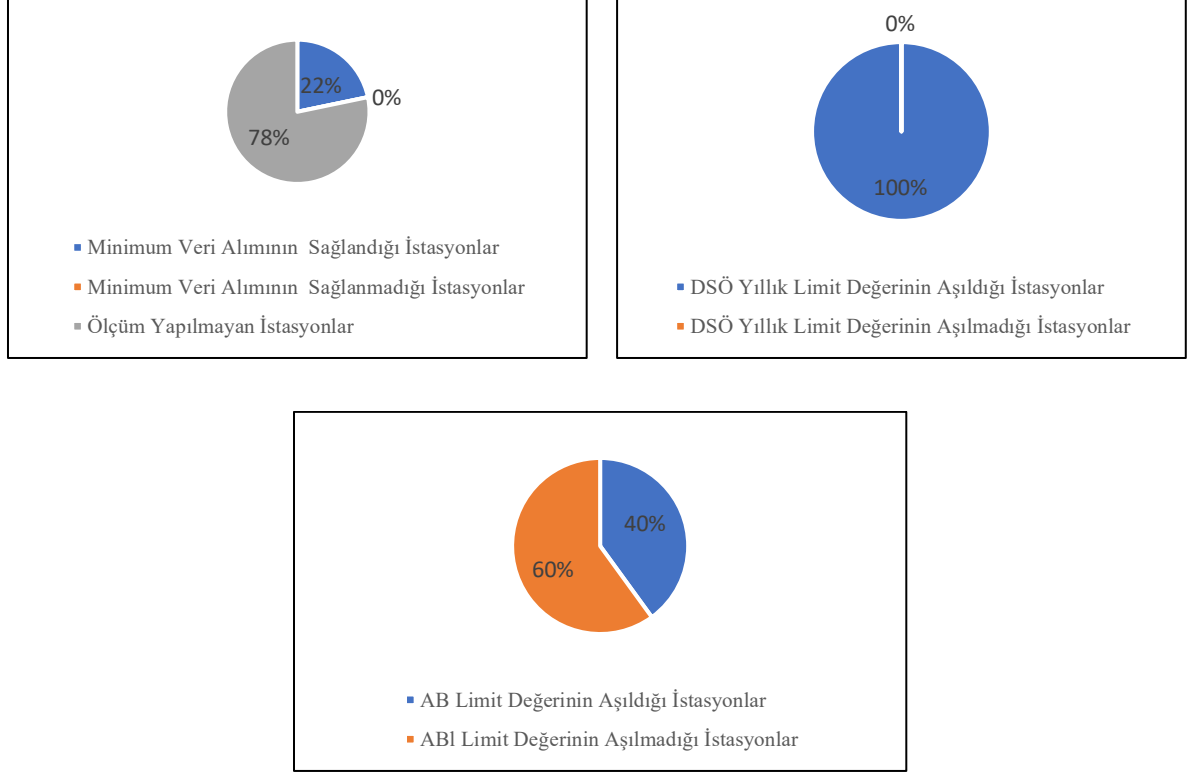
İstanbul ilinde bulunan 39 istasyondan; 4 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, geriye kalan 35 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 4 istasyonun tamamında DSÖ limit değeri aşılmıştır.



Şekil 5. İstanbul ili PM_{2.5} Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İzmir ilinde bulunan 23 istasyondan; 5 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 18 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır. Minimum veri alımının sağlandığı 5 istasyonda da DSÖ limit değeri aşılmıştır.



Şekil 6.İzmir ili $PM_{2.5}$ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

NO_x bazında 24 saatlik ölçümlerde Türkiye genelinde bazı illeri inceleyecek olursak;

Ankara ilinde bulunan 18 istasyondan; 10 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 5 istasyonda sağlanamamış, 3 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

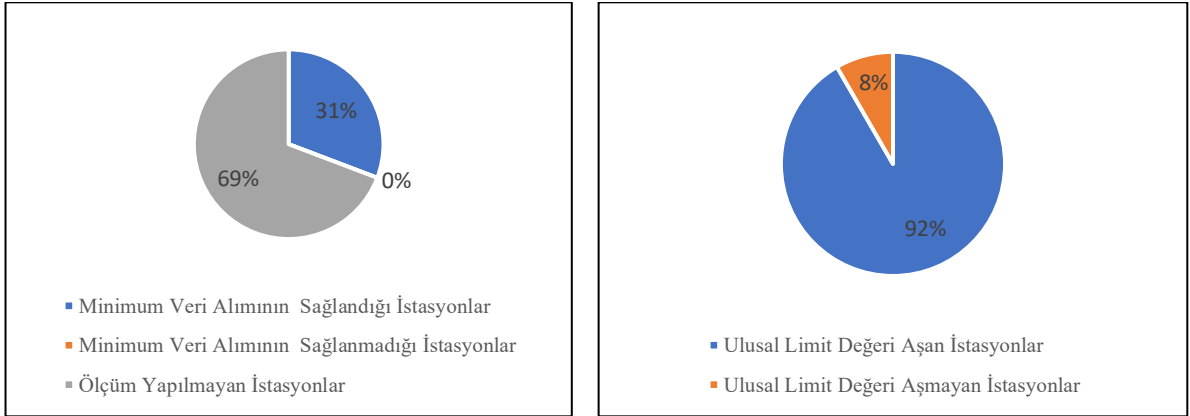
Minimum veri alımının sağlandığı 10 istasyonun tamamında ise, ulusal limit değer aşılmıştır.



Şekil 7. Ankara ili NO_x Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İstanbul ilinde bulunan 39 istasyondan; 12 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, , 27 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

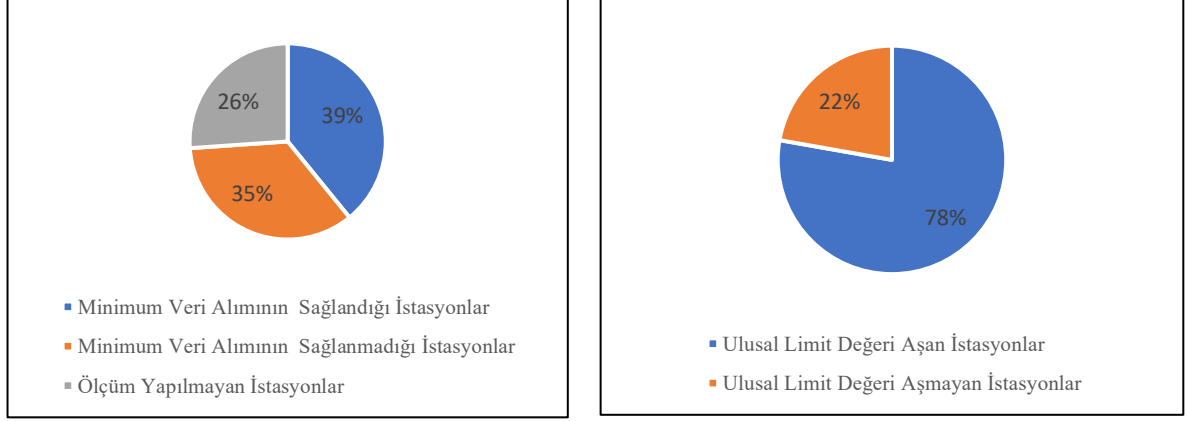
Minimum veri alımının sağlandığı 12 istasyondan 11'inde ulusal limit değeri aşılmış olup, yalnızca 1 istasyonda aşım olmamıştır.



Şekil 8. İstanbul ili NO_x Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İzmir ilinde bulunan 23 istasyondan; 9 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 8 istasyonda sağlanamamış, 6 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 7 istasyonda ulusal günlük limit değeri aşılmış 2 istasyonda ise, aşım olmamıştır.

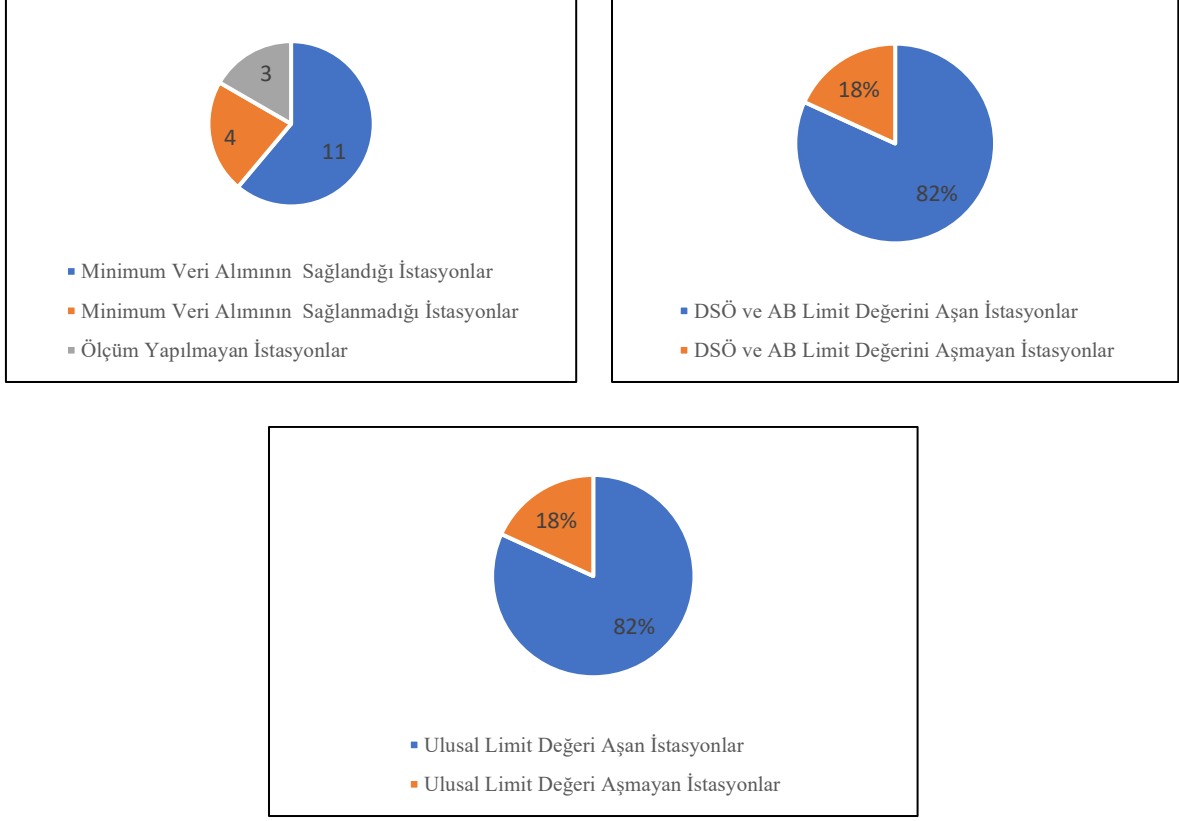


Şekil 9. İzmir ili NO_x Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

NO₂ bazında saatlik ölçümlerde Türkiye genelinde bazı illeri inceleyecek olursak;

Ankara ilinde bulunan 18 istasyondan; 11 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 4 istasyonda sağlanamamış, 3 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

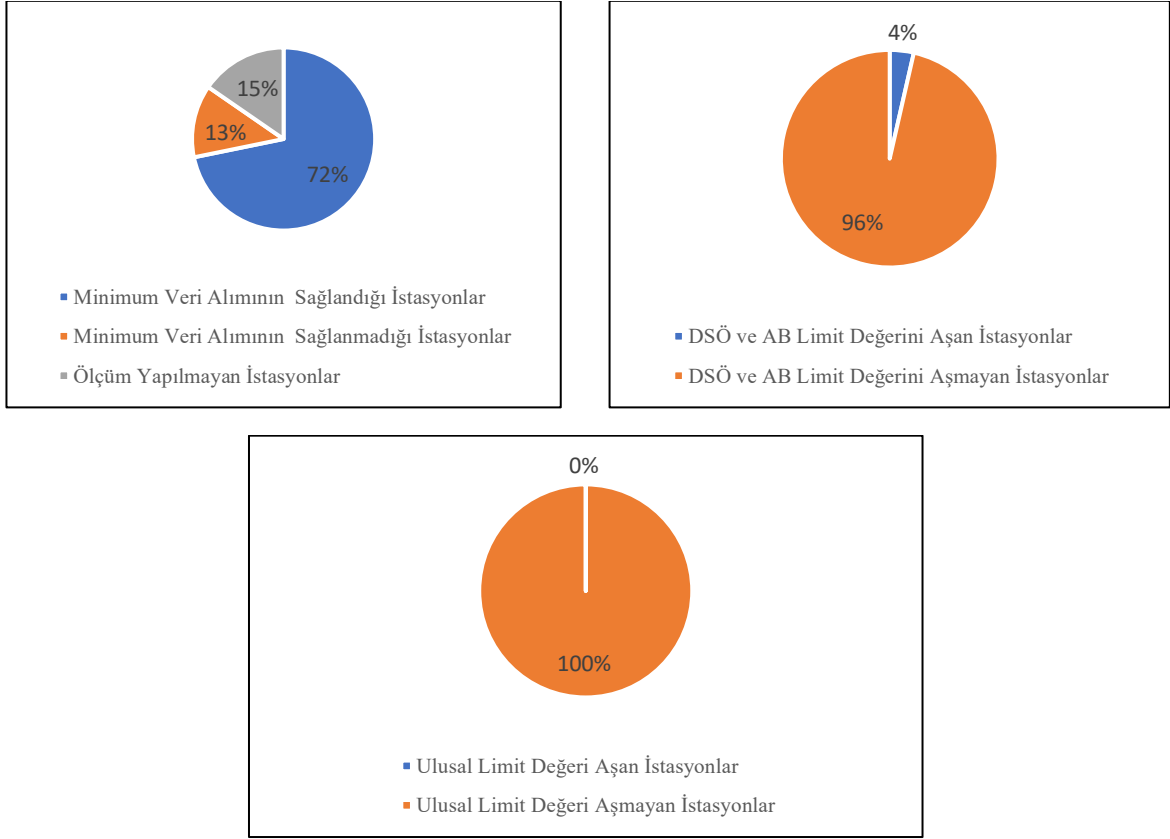
Minimum veri alımının sağlandığı 11 istasyonun 9'unda DSÖ ve AB limit değerleri ve ulusal limit değer aşılmıştır.



Şekil 10. Ankara ili NO₂ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İstanbul ilinde bulunan 39 istasyondan; 28 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 5 istasyonda sağlanamamış, 6 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

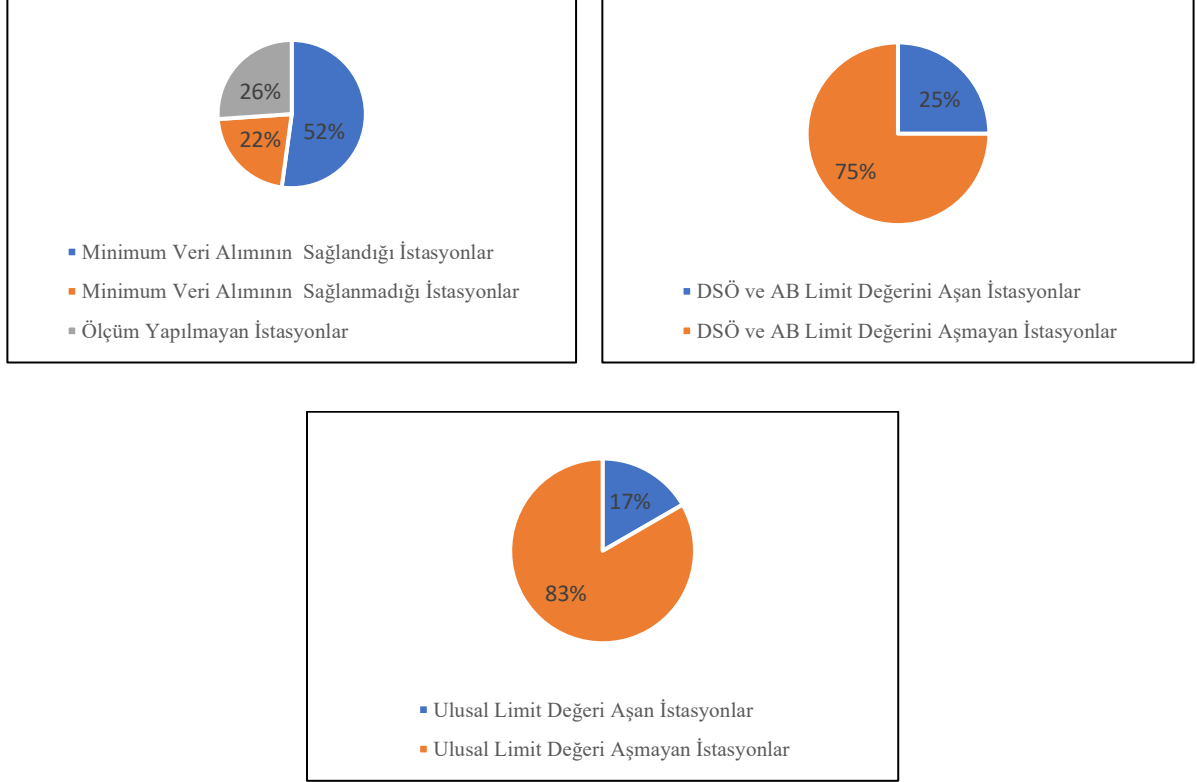
Minimum veri alımının sağlandığı 28 istasyonun 1'inde DSÖ ve AB limit değerleri aşılmıştır. Ulusal limit değerlerinde ise aşım olmamıştır.



Şekil 11. İstanbul ili NO₂ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İzmir ilinde bulunan 23 istasyondan; 12 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 5 istasyonda sağlanamamış, 6 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 3 istasyonda DSÖ ve AB limit değerleri , 2 istasyonda ise ulusal limit değerler aşılmıştır.

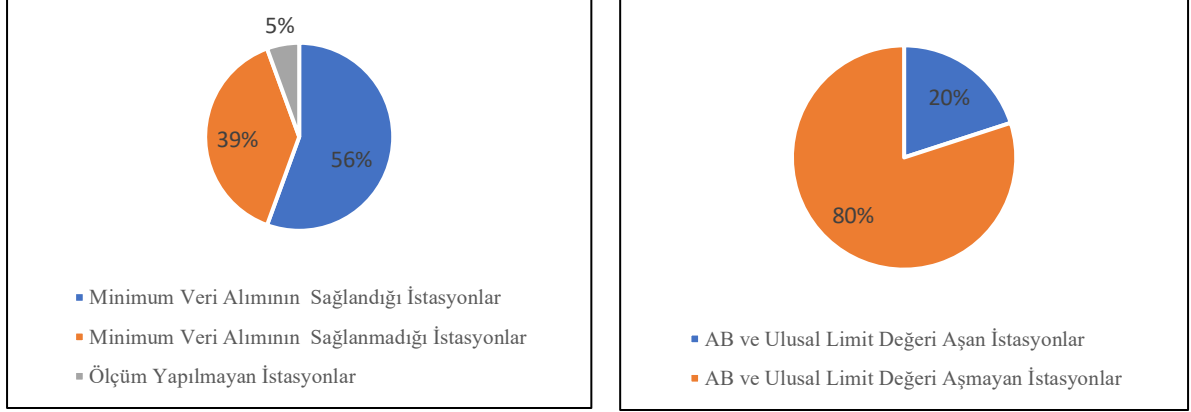


Şekil 12. İzmir ili NO₂ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

SO₂ bazında saatlik ölçümlerde Türkiye genelinde bazı illeri inceleyecek olursak;

Ankara ilinde bulunan 18 istasyondan; 10 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 7 istasyonda sağlanamamış, 1 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

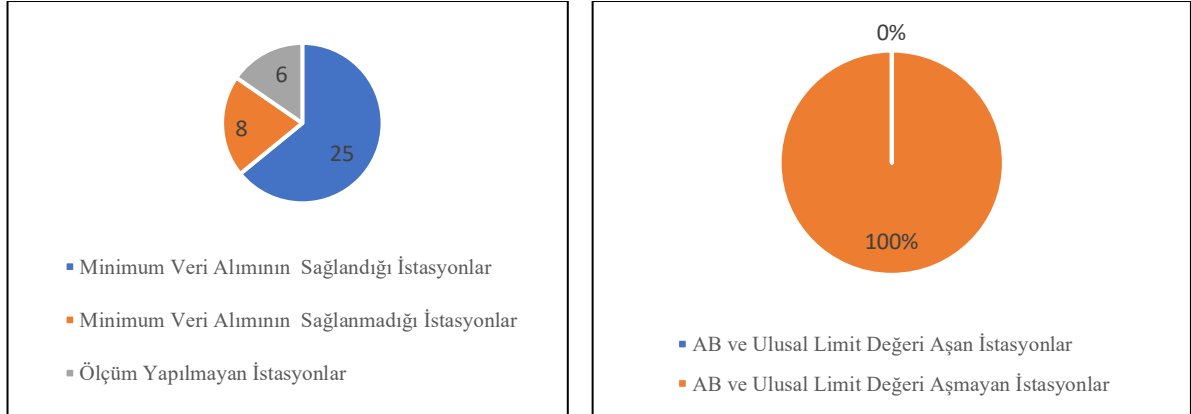
Minimum veri alımının sağlandığı 10 istasyonun 2sinde AB ve Ulusal limit değer aşılmış olup, 6 istasyonda AB ve Ulusal limit değer aşılmamıştır.



Şekil 13. Ankara ili SO₂ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İstanbul ilinde bulunan 39 istasyondan; 25 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 8 istasyonda sağlanamamış, 6 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

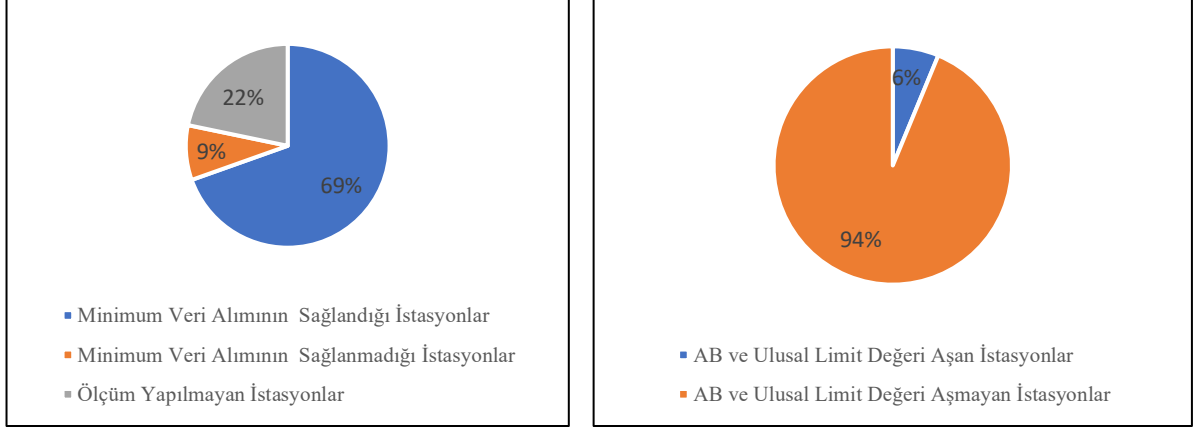
Minimum veri alımının sağlandığı 25 istasyonda da AB ve Ulusal limit değeri aşılmamıştır.



Şekil 14. İstanbul ili SO₂ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İzmir ilinde bulunan 23 istasyondan; 16 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 2 istasyonda sağlanamamış, 5 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 16 istasyondan 1'inde AB ve Ulusal limit değeri aşılmış olup, 15 istasyonda AB ve Ulusal limit değeri aşılmamıştır.



Şekil 15. İzmir ili SO₂ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

CO bazında 8 saatlik ortalama değerlerde Türkiye genelinde bazı illeri inceleyecek olursak;

Ankara ilinde bulunan 18 istasyondan; 7 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 3 istasyonda sağlanamamış, 8 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 7 istasyonda ise, DSÖ, AB ve Ulusal limit değeri aşılmamıştır.



Şekil 16. Ankara ili CO Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İstanbul ilinde bulunan 39 istasyondan; 13 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 8 istasyonda sağlanamamış, 18 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

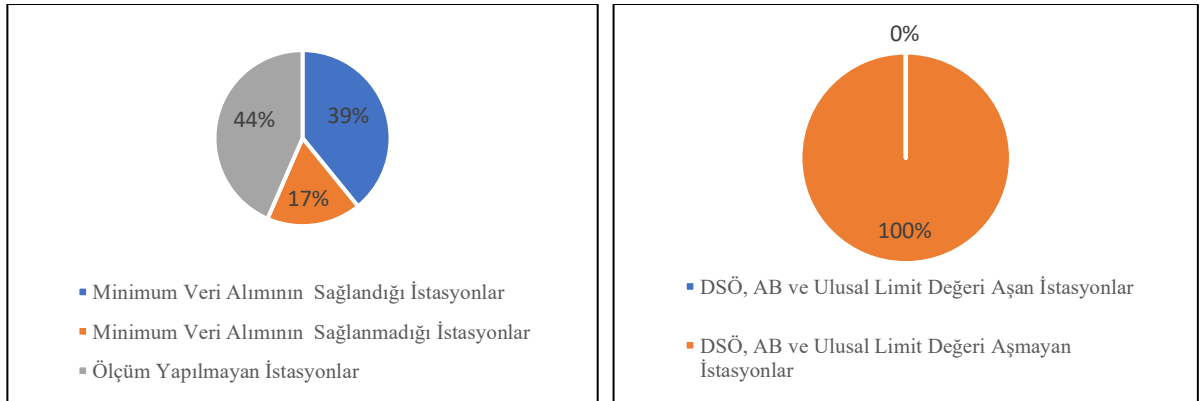
Minimum veri alımının sağlandığı 13 istasyonda DSÖ, AB ve Ulusal limit değerlerde aşım gözlenmemiştir.



Şekil 17. İstanbul ili CO Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İzmir ilinde bulunan 23 istasyondan; 9 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 4 istasyonda sağlanamamış, 10 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 9 istasyonda da DSÖ, AB ve Ulusal limit değer aşımı gözlenmemiştir.

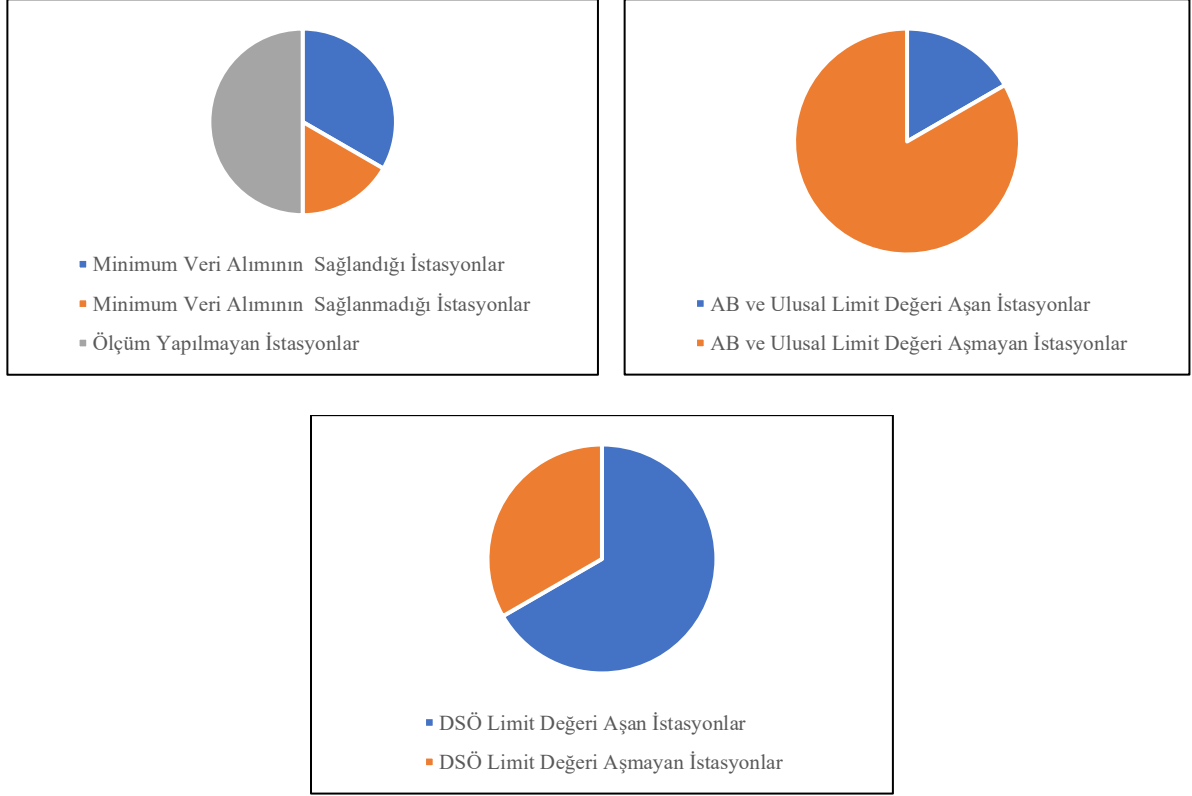


Şekil 18. İzmir ili CO Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

O₃ bazında Türkiye genelinde bazı illeri inceleyecek olursak;

Ankara ilinde bulunan 18 istasyondan; 6 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 3 istasyonda sağlanamamış, 9 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

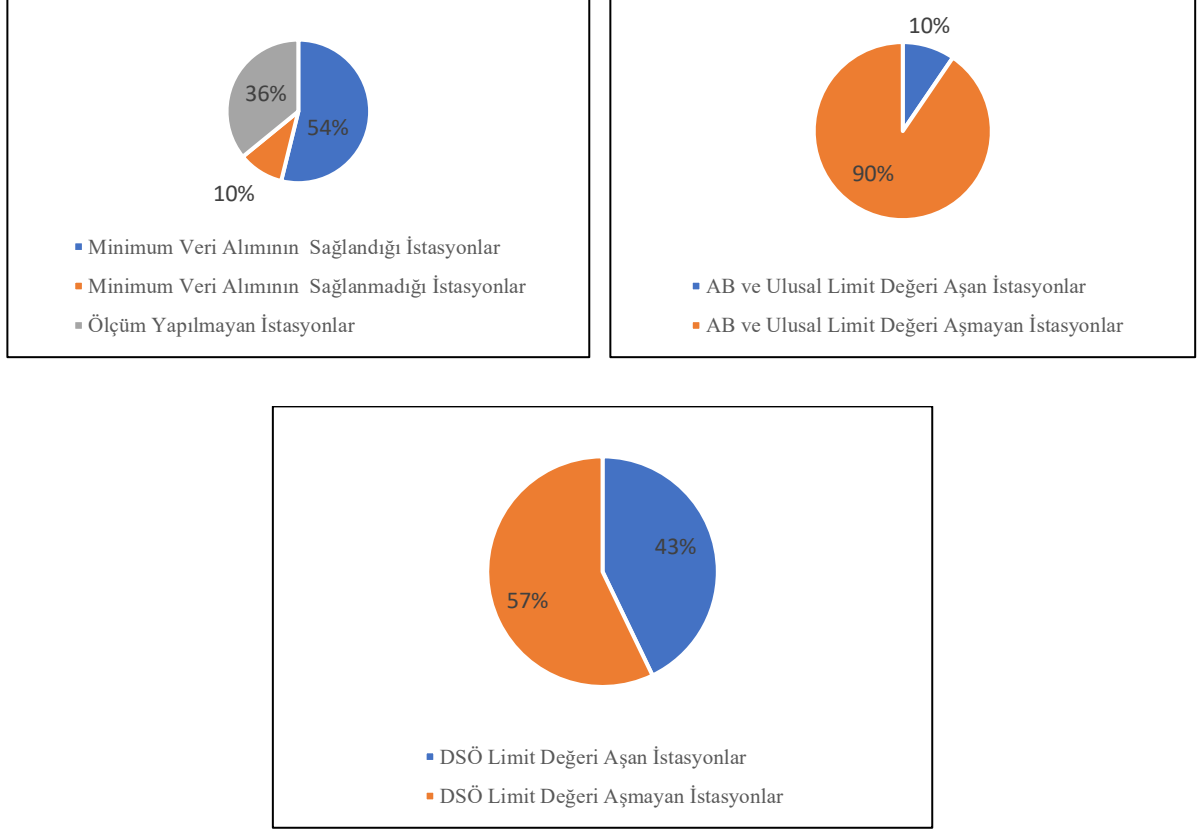
Minimum veri alımının sağlandığı 6 istasyondan 1'inde AB ve Ulusal limit değeri aşılmıştır. 4 istasyonda ise DSÖ limit değerinin aşıldığı gözlenmiştir.



Şekil 19. Ankara ili O₃ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İstanbul ilinde bulunan 39 istasyondan; 21 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 4 istasyonda sağlanamamış, 14 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

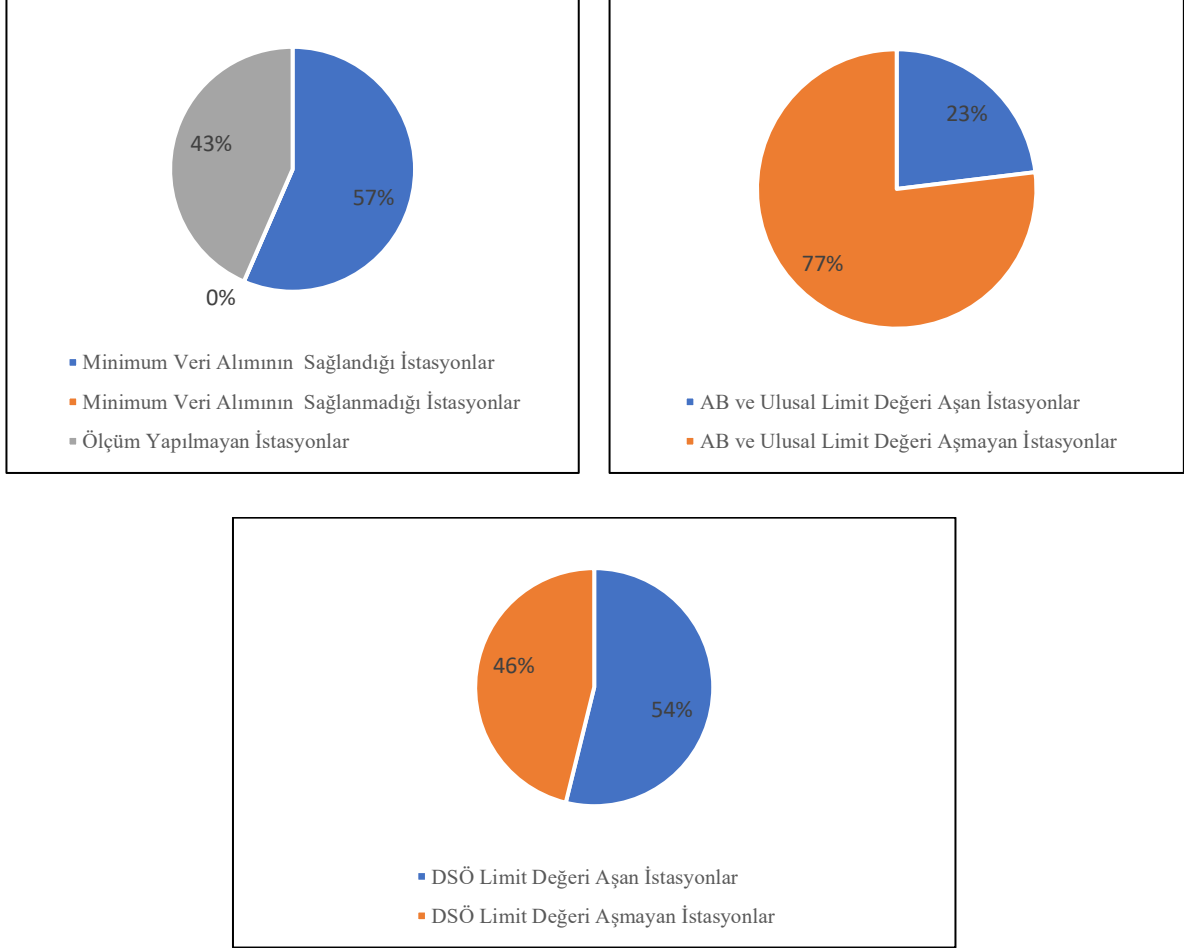
Minimum veri alımının sağlandığı 21 istasyondan 2'sinde AB ve Ulusal limit değeri aşılmıştır. 9 istasyonda ise DSÖ limit değerinin aşıldığı gözlenmiştir.



Şekil 20. İstanbul ili O₃ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

İzmir ilinde bulunan 23 istasyondan; 13 istasyonda minimum veri alımı sağlanmış, 10 istasyonda ise hiç ölçüm yapılmamıştır.

Minimum veri alımının sağlandığı 13 istasyondan 3'ünde AB ve Ulusal limit değeri aşılmıştır. 7 istasyonda ise DSÖ limit değerinin aşıldığı gözlenmiştir.



Şekil 21.İzmir ili O₃ Bazında İstasyonların Kriterlere Göre Dağılımı

5. GENEL DEĞERLENDİRME

Hava kirliliği ve bu kirliliğin toplum üzerinde yarattığı etkileri görebilmek ve önlem alabilmek için öncelikli olarak verilerin doğruluğundan emin olunması ve her istasyonda minimum veri alımı hedeflerinin mutlaka sağlanması gerekmektedir.

Bu rapor kapsamında incelenen PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO₂, NO_x, CO ve O₃ parametrelerine bakıldığında birçok istasyonda veri alımının hiç olmaması veya oldukça az olması (minimum veri alımının sağlanmadığı) istasyonlarda bakım-onarım işlemlerinin yeterince ve sağlıklı bir şekilde yapılmadığını göstermektedir.

Yukarıda yer alan şekillerden de anlaşılacağı üzere çoğu istasyonda minimum veri alımı sağlanamamıştır ya da hiç veri alımı olmamıştır. İstasyonlarda mevzuatımıza uygun bir şekilde minimum veri alım hedeflerinin sağlanması için bakım-onarım çalışmalarının ivedilikle Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Temiz Hava Merkezi Müdürlükleri tarafından yapılması gerekmektedir.

Hassas alanlar belirlenerek bir an önce bu alanlarda hava kirliliğinin en aza indirgenmesi için çalışmalar yürütülmesi gerekmektedir.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğine göre Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, ölçüm metotlarının, ekipmanlarının ve laboratuvarlarının onayından, ölçümlerin sürdürülebilir olması için kontrol edilmesinden, uluslararası kalite güvence programlarının bölgelerindeki koordinasyonundan ve değerlendirme metotlarının analizinden sorumludur. Bu sebepten dolayı, Bakanlık ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri hava kalitesini değerlendirmeli ve temiz hava planları oluşturmalıdır. Temiz hava planında; kirlilik aşımının olduğu yer ve yerin genel bilgileri, kirliliğin kaynağı, yıllara göre kirliliğin nasıl değiştiği, kirlilik değerlerinin değerlendirildiği teknikler, alınabilecek önlemler, hava kalitesinin iyileştirilmesi için tahmini süre ve önlemlerin uygulanması için zaman tablosu yer almalıdır. (ÇMO, Hava Kirliliği Raporu, 2020)

- Hava kirliliği verileri istasyon bazında her gün takip edilerek, hava kirliliğinin hassas seviyeye ulaştığı günlerde vatandaşa bilgi verilmesi, kirlilik nedeninin Temiz Hava Müdürlükleri tarafından araştırılması ve rapor edilerek çözüme kavuşturması gerekmektedir. Ana bulguları tekrar vurgulamak gerekirse: 2021 yılında olduğu gibi 2022 yılında da istasyonların sağlaması gereken %90 (Ozon için; %75) oranında veri oluşturma ihtiyacının genel olarak sağlanamadığı görülmüştür.
- Hava kirliliği kaynağı bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Kükürtdioksit yoğunluğunun olduğu bölgelerde genellikle sanayide, enerji üretiminde ve ısınmada kullanılan kömürün etkisi görülmektedir. Kent merkezlerinde ise ulaşımdan kaynaklı hava kirliliği de etkisini arttırmaktadır.
- Doğrudan akciğerlere ulaşan ve alt solunum yolu enfeksiyonu, akciğer hastalıkları yapan “Partikül Madde 2.5 (PM_{2.5})” kirleticisine dair mevzuatımızda hala herhangi bir sınır değeri tanımlanmamıştır. Dış Ortam Hava Kalitesinin Yönetimi Yönetmeliği Taslağı’nda yer alan PM_{2.5} sınır değeri ise 2029 yılında mevcut DSÖ sınır değerinin tam olarak 5 katıdır.
- PM_{2.5} ülkemizin birçok büyük kentinde de izlenmemektedir.
- Bulgular kapsamındaki öneriler ise aşağıda sunulmaktadır: Kirletici parametreler bütün istasyonlarda izlenmeli ve her alan için yerel ve küçük ölçekli modellemeler yapılarak hava kirliliğinin azaltılması sağlanmalıdır.
- Mevzuatımıza PM_{2.5} sınır değerinin de eklenmesi gerekmektedir.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri çevre denetimlerini arttırmalıdır.
- Dünyanın birçok ülkesinde termik santraller devre dışı bırakılmaya başlanırken Türkiye’de de termik santrallerin kapatılmasına ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dair sağlıklı politikalar üretilmelidir.
- Hava kalitesinin tespiti ve kamuoyu ile paylaşılması Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın görevidir. Kentlerdeki vatandaşların sağlıklı çevrede yaşama hakkına dair sorumlulukları olan büyükşehir ve ilçe belediyeleri ile valilikler kendi bölgelerinde eksik veya yetersiz olan ölçüm istasyonlarının tüm parametrelerde doğru veri üretecek hale getirilmeleri insan sağlığı ve ekosistem için önem arz etmektedir.



- Kentlerin üst ve alt ölçekli planları hem hava kirliliği sorununu çözmeye hem de iklim krizinin etkisini azaltmaya yönelik olmalıdır.
- Kalitesiz kömür yardımları yerine alternatif çözümler hayata geçirilmelidir.

6. KAYNAKÇA

- Agency, European Environmental. (2022, Nisan 19). <https://www.eea.europa.eu/ims/exceedance-of-air-quality-standards> adresinden alındı
- Avrupa Çevre Ajansı. (2019). *Air quality in Europe — 2019 report*. Luxembourg: European Union.
- ÇMO. (2020). *Hava Kirliliği Raporu*. Ankara: ÇMO.
- ÇMO. (2020). *Hava Kirliliği Raporu*. Ankara: ÇMO.
- Dünya Sağlık Örgütü. (tarih yok). *Air Pollution*. Mayıs 5, 2020 tarihinde World Health Organization: https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1 adresinden alındı
- EPA. (2019). Mart 5, 2021 tarihinde United States Environmental Protection Agency: <https://gispub.epa.gov/air/trendsreport/2019/#home> adresinden alındı
- EPA. (2021). *Environmental Protection Agency*. [https://www.epa.gov/no2-pollution/basic-information-about-no2#What is NO2](https://www.epa.gov/no2-pollution/basic-information-about-no2#What%20is%20NO2) adresinden alındı
- EPA. (2021). *United States Environmental Protection Agency*. <https://gispub.epa.gov/air/trendsreport/2021/#home> adresinden alındı
- EPA. (tarih yok). *Air Pollution Can Affect Our Health and Environment in Many Ways*. Mart 5, 2020 tarihinde United States Environmental Protection Agency: <https://gispub.epa.gov/air/trendsreport/2019/#home> adresinden alındı
- EPA. (tarih yok). *Air Pollution Can Affect Our Health and Environment in Many Ways*. Mart 5, 2021 tarihinde United States Environmental Protection Agency: <https://gispub.epa.gov/air/trendsreport/2019/#home> adresinden alındı
- European Environment Agency. (2020, Kasım 23). *Air pollution country fact sheet 2020*. Mayıs 5, 2021 tarihinde EPA: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/country-fact-sheets/2020-country-fact-sheets/turkey> adresinden alındı
- Eurostat. (2016). *URBAN EUROPE STATISTICS ON CITIES, TOWNS AND SUBURBS*. Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7596823/KS-01-16-691-EN-N.pdf/0abf140c-ccc7-4a7f-b236-682effcde10f?t=1472645220000> adresinden alındı
- Global Energy Monitor, (. E. (2022). *Yükseliş ve Çöküş 2022:Küresel Kömürlü Termik Santral Takibi*.
- HEAL. (2015). *Ödenmeyen Sağlık Faturası: Türkiye’de Kömürlü Termik Santraller Bizi Nasıl Hasta Ediyor?* HEAL-Health and Environment Alliance.
- HEAL. (2021). *Türkiye’de kronik kömür kirliliği. Kömürün sağlık yükü ve kömür bağımlılığını sonlandırmak*. HEAL-Health and Environment Alliance.
- HEAL. (2021). *Türkiye’de kronik kömür kirliliği. Kömürün sağlık yükü ve kömür bağımlılığını sonlandırmak*. HEAL-Health and Environment Alliance.



- OECD. (2023, Nisan 17). *oecd ilibrary*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/80661e2d-en/index.html?itemId=/content/component/80661e2d-en#section-d1e2388> adresinden alındı
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (tarih yok). *ULUSAL HAVA KALİTESİ İZLEME AĞI (UHKİA)*. Şubat 28, 2020 tarihinde T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: <https://sim.csb.gov.tr/Intro/Uhkia> adresinden alındı
- T.C. Çevre,Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2022, Mayıs 16). *ULUSAL HAVA KALİTESİ İZLEME AĞI (UHKİA)*. Şubat 28, 2020 tarihinde T.C. Çevre,Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: <https://sim.csb.gov.tr/Intro/Uhkia> adresinden alındı
- TEİAŞ. (tarih yok). *Elektrik İstatistikleri Türkiye Elektrik Üretim-İletim İstatistikleri*. Mayıs 5, 2021 tarihinde TEİAŞ: <https://www.teias.gov.tr/tr-TR/turkiye-elektrik-uretim-iletim-istatistikleri> adresinden alındı
- WHO. (2022). *WHO*. <https://www.who.int/> adresinden alındı *WHO Air Quality Guidelines*. (2023, Nisan 15). WHO: WHO global air quality guidelines adresinden alındı