



**TMMOB
ÇEVRE MÜHENDİSLERİ
ODASI MERSİN ŞUBESİ
MERSİN 2023 YILI HAVA
KİRLİLİĞİ RAPORU**

Bu hava solunur mu?

Tadına doyulur mu?

Şubat, 2024



ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI MERSİN ŞUBESİ MERSİN 2023 YILI HAVA KİRLİLİĞİ RAPORU

Çevre Mühendisleri Odası Mersin Şubesi olarak mesleki ilkelerimiz çerçevesinde bilimsel ve teknik görevlerimiz arasında yer alan gerek ulusal gerekse yerel çevre sorunları ve doğa tahribatları hakkında kamuoyunu bilgilendirerek ilgili kurum ve kuruluşlara bir dizi öneriler sunmak adına rapor ve değerlendirmeler yapmaya devam ediyoruz. Mersinimizin 2023 yılı hava kalite konsantrasyon değerleri baz alarak ‘Mersin ili hava kirliliği raporu’ mevcut durumu değerlendirilmesini kamuoyuna sunuyoruz.

HAVA KALİTESİ ÖLÇÜM SONUÇLARININ İNCELENMESİ

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Ulusal Hava İzleme Merkezi'nden alınan verilere göre Mersin’de yer alan 7 adet hava kalitesi ölçüm istasyonundan PM2.5, PM10 kirleticileri için alınan 2023 ölçüm verileri aşağıda yer alan kısımlarda belirtildiği gibidir.

“Mersin’de PM2.5 ve PM10 Hava Kirletici Ölçümlerinin Değerlendirilmesi”

Hava kirliliğine açısından, çapı 2.5 mikrona eşit ya da daha küçük olan maddelere Partikül Madde 2.5 (PM2.5) denilmektedir. PM2.5, ağırlıklı olarak fosil yakıtların kullanımı sonucu açığa çıkmakta ve canlılarda çok ciddi kalp, damar, solunum, dolaşım sistemi problemlerine neden olmakta ve maruz kalındığı seviyeye bağlı olarak da ölümlere yol açabilmektedir (Tablo 1.).

Tablo 1. PM10 ve PM2.5 için İnsan Sağlığının Korunması İçin 24 Saatlik Limit Değerleri

	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
AB Üye Ülkeleri Sınır Değeri	50	-
Ulusal Limit Değer	50	-

PM10 Değeri 24 saatlik insan sağlığının korunması için ise ulusal mevzuatlarda sınır limit değer $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bir yılda 35 defadan fazla aşılmaz), AB Üye Ülkeleri Sınır Değeri sınır değerlerine göre de $50 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$ olarak belirlenmiştir. Ulusal ve uluslararası sınır değerleri baz alınarak gerçekleştirilen değerlendirmeye göre Mersin ili sınır değeri aşan kirli gün sayısı Tablo 2. ‘de sunulmuştur.



Tablo 2. PM10 ve PM2.5 Kirlilik Parametrelerinde Ulusal ve AB Üye Ülkeleri Sınır Değerlerine Göre İstasyon Bazında Yaşanan Kirli Gün Sayısı

İstasyon	Akdeniz	Huzurkent	İstiklal	Tarsus	Taşucu	Toroslar	Yenişehir
Kirletici Türü	Ulusal ve AB Üye Ülkeler	Ulusal ve AB Ülkeleri	Ulusal ve AB Ülkeleri	Ulusal ve AB Ülkeleri	Ulusal ve AB Ülkeleri	Ulusal ve AB Ülkeleri	Ulusal ve AB Ülkeler
PM10	251	101	241	155	28	77	122
PM2.5	176	325	273	316	-	-	-

İstasyonlarda yıl bazında ölçüm yapılan gün sayısına bakıldığı zaman ortalama olarak yılın büyük bir gün sayısı kadar ölçüm yapıldığı görülmekte olup bazı istasyonlarda ölçüm yapılmayan gün sayısının fazla olması dikkat çekmektedir. Taşucu, Toroslar ve Yenişehir istasyonlarında PM2,5 ölçümlerinin yapılmadığı, Akdeniz ve İstiklal İstasyonlarında yılın yarısı gün kadar ölçüm yapılmayıp veri alınmadığı da görülmektedir. PM10 değerlerinde ise Akdeniz ve Taşucu istasyonlarında ölçüm yapılmayan gün sayısının fazla olması verilerin sağlıklı değerlendirilmesinin önüne geçmektedir. İstasyon bazında ölçüm yapılmayan gün sayısı verileri Tablo 3’de ifade edildiği gibidir.

Tablo 3. Ölçüm İstasyonuna Göre ölçüm yapılmayan gün sayıları

İstasyon	Ölçüm Yapılmayan Gün Sayısı (Gün)	
	PM10	PM2,5
Akdeniz	64	189
Huzurkent	22	25
İstiklal	26	132
Tarsus	2	49
Taşucu	55	Ölçüm yok
Toroslar	22	Ölçüm yok
Yenişehir	10	Ölçüm yok



PM10 Kirletici Değeri için;

Yukarıda ki kısımlarda yer alan Tablo 1'e göre PM10 sınır değeri için Ulusal Limit Değeri ile AB Üye Ülkeleri Sınır Değeri aynı olup 50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) şeklindedir. Elde edilen veriler nezdinde, Akdeniz ölçüm istasyonunda PM10 kirletici türü AB Üye Ülkeleri ve ulusal sınır değerlerimize göre 251 gün kirli gün ölçümü yaşandığı görülmekte olup 301 gün ölçüm gerçekleştirildiği ve ölçülen günlerin yaklaşık olarak %84 'ü sınır değerinin üstünde yer almaktadır. Huzurkent istasyonunda ise yılın 343 günü ölçülen değerlerin 101 günü kirli hava ölçümleri gerçekleşmiştir. İstiklal istasyonunda 241 gün, Yenişehir 122 gün, Tarsus istasyonlarında 155 gün, Toroslar istasyonunda 77 gün, Taşucu istasyonunda 28 gün kirli hava yaşandığı görülmüştür. Ölçüm gerçekleştirilen Taşucu istasyonu hariç tüm istasyonlarda bir yılda 35 defadan daha fazla kirli gün sayısı gerçekleştiği ulusal mevzuat kriterlerine uyulmadığı görülmüştür.

PM2,5 Kirletici Değeri için;

Mersin ilimizde geçmiş yılların aksine 2023 yılında PM2.5 limit değer ölçümü Akdeniz, Huzurkent, İstiklal ve Tarsus İstasyonlarında gerçekleştirilmiştir. PM2.5 sınır değeri ulusal mevzuatımıza göre ise herhangi bir sınır değer belirlenmediği bilinmektedir (Tablo 1.). Ulusal mevzuatlarca herhangi bir sınır değerinin olmayışı ölçüm yapılan her günün kir gün olarak kabul edilebileceği söylenebilir. Bu noktada 2023 yılı içerisinde Akdeniz İstasyonunda 176 gün, Huzurkent istasyonunda 325 gün, İstiklal Ölçüm İstasyonunda 273, Tarsus ölçüm istasyonunda ise 316 gün kirli gün sayısı olduğu ortaya çıkmıştır. İstasyonda ölçüm potansiyellerini değerlendirdiğimiz zaman PM2.5 değeri bir önceki yıla göre istasyon bazında ölçülmeyen gün sayısının daha fazla olduğu ve bu durumun sağlıklı veri alımı ve değerlendirilmesi için uygun bir koşul oluşturmadığını ifade edebiliriz. Diğer yandan Taşucu, Toroslar ve Yenişehir istasyonlarında PM2,5 değerinin ölçümlerinin yapılamaması halk sağlığı ve çevre sağlığı açısından son derece önemli bir eksiklik olduğunu söyleyebiliriz.

“Kirli Hava Kentimizde Belirgin olarak hissedilmektedir”

İnsanoğlunun, toplumsal refah açısından, sağlıklı, huzurlu ve verimli bir yaşam sürdürebilmesi için temiz ve sağlıklı bir çevrede yaşaması gerekliliği açıktır. Yaşamımızı sürdürdüğümüz çevrenin bozulmasını incelediğimizde bu olumsuz durumun genellikle



doğrudan veya dolaylı olarak insan kaynaklı olduğu tespit edilmektedir. Söz konusu tahribatın temelinde yer alan önemli kirlilik sınıflarından biri olan hava kirliliği, kentimizde belirgin olarak hissedilmekte canlı sağlığı ve yaşam fonksiyonlarına etki ettiği görülmektedir.

Hava kalitesi ölçüm istasyonlarından PM2.5, PM10 kirleticisi için elde edilen verilere göre kentimizde hava kirliliği gün sayısalı tespit edilmeye çalışılmıştır. Veriler Ulusal sınır değerleri ve AB üye ülkelerin standartlarına göre yorumlanmıştır.

Mersin’de, 7 adet ölçüm istasyonu yer almaktadır. Ulusal ve uluslararası sınır değerleri baz alınarak gerçekleştirilen değerlendirmeye göre elde edilen ölçümler değerlendirildiğinde istasyonlarda ölçüm yapılan gün sayısı ile orantılı olarak kirli gün sayısı oranının yüksek olduğu görülmektedir. Hava kirliliği potansiyeli bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Nüfus yoğunluğu fazla olan kent merkezlerinde ulaşımdan ve ısınma kaynaklı hava kirliliği de etkisini olduğu görülmektedir.

Nihayetinde Mersin’de ve ülkemizin tamamında hava kirliliği sorunu görülmektedir. Kirletici analizlerinin düzenli yapılması, yıl bazında ölçüm yapılmayan gün sayısının olmaması ve standart sapma oranlarının en az düzeyde kalması ve aynı zamanda da bu verilerin sağlıklı bir şekilde kamuoyuna sunulması gerekliliği açıktır.

Genel Değerlendirme;

Bu hava solunur mu?

Tadına doyulur mu?

Kentsel alanlarda hava kirliliğinin günlük yaşantımız üzerinde güçlü bir etkisi vardır. Özellikle nüfus artışı ve kentleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan hava kirliliği, yaşamı oldukça olumsuz etkilemektedir. Mersin’de hava kirliliğinin kirletici parametrelerine dayalı ortaya konulması, yurttaşlarımız açısından oldukça önemlidir.

Kentimizde 2023 yılı içerisinde bazı istasyonlarda PM2.5 ve PM10 değerlerinde ve buna bağlı olarak kirli gün sayılarında artış yaşandığı bazı istasyonlarda ise kirli hava gün sayılarında azalış gerçekleştiği görülmektedir (Tablo 2). Diğer yandan 2023 yılı içerisinde PM10 ve PM2.5 kirleticisinin yıl bazında ölçüm yapılmayan gün sayısının fazlalığı gözden kaçmamaktadır (Tablo 3). Bu durum yıl bazında Mersin’de hava kalitesinin bilimsel ve teknik açıdan sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Geçen yıllarda olduğu gibi



hayati öneme sahip olan ve giderek kirlilik potansiyelinde artış olduğunu gözlemlediğimiz PM2.5 ölçümlerinin Taşucu, Toroslar ve Yenişehir ilçelerinde yapılmaması önemli bir eksik olarak karşımıza çıkmaktadır. Verilerin sağlıklı ölçümü ve değerlerin elde edilmesi standart sapma oranını azaltıp veri kalitesini güçlendirecek ve yurttaşların soluduğu havanın ne olduğunu anlamasına yardımcı olacaktır. Tüm bu veriler ışığında Mersin'in hava kalitesinin sınıflandırılmasının ve kalitesinin ne olduğu tam olarak anlaşılmamaktadır.

Kentimizde özellikle kış aylarının başlamasıyla birlikte ısınma için kullanılan yakıtlar ve araçların egzozlarından çıkan gazlar nedeniyle hava kirletici konsantrasyonları ve buna bağlı olarak da hava kirliliği artış gösterdiği söylenebilir. Keza, kentimizin yerleşimi, yeşil ve yapısız alanların varlığı, yapıların geometrisi, binaların termal özellikleri, taşıt trafiği, sabit termal sistemleri ve yerel mikro iklim koşulları hava kalitesi üzerinde oldukça etkili olan faktörlerdir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), dünya nüfusunun %91'ini oluşturan popülasyonun yaşadığı yerlerde, hava kalitesinin sınır değerleri aştığını ve her yıl 4.2 milyon kişinin hava kirliliğine bağlı olarak yaşamını yitirdiğini belirtmektedir (WHO, 2020). Bu derece kritik bir öneme sahip ve uluslararası kuruluşlarca da dikkat çekilen bir çevre sorunu hakkında kentimizde kalıcı ve ciddi yönde önleme çalışmalarının yapılmadığını görmek kabul edilebilir değildir.

Nihayetinde gerçekleştirdiğimiz gözlemler ile birlikte kent genelinde kava kirleticileri ve konsantrasyonlarında artış meydana geldiği ölçüm yapılmayan gün sayısında ise fazlalık olması kaygı vericidir ve hava kirliliğine sebep olan kirleticilerin minimize edilmesi dikkate alınması gereken bir konudur. Bu noktada:

- Bu kirleticilerin mekânsal farklılıklarının ortaya konması,
- Kentimizin hava kirliliği kaynaklı sağlık riskinin hesaplanması,
- Temel Bileşenler Analizi ile muhtemel kaynak tespitinin yapılması,

son derece önemli olduğunu ifade ediyoruz.



HAVA KİRLİLİĞİNİN AZALTIMI, KONTROLÜ VE ÖLÇÜMLERİN GERÇEKLEŞTİRMESİ İÇİN YAPILMASI GEREKEN ÇALIŞMALAR

Hava kirliliğini azaltma ve kontrol yöntemleri olarak “Çevre Yönetimi ve Kentsel Planlama Yaklaşımları Bağlamında” olmak üzere mesleki olarak talep ve önerilerimiz iki ana başlık altında sıralanmıştır.

Çevre Yönetimi Bağlamında;

- ❖ Hava Kirliliği Sorunu ve Çözüme Yönelik yasal yaptırımlar ve mevzuat açısından uygulanabilirlik güncellenmeli ve etkin hale getirilmelidir,
- ❖ Enerji için yemek yapımı, ısınma ve ışıklandırma gibi evlerde kullanılan enerjinin temiz enerji olmasının desteklenmesi,
- ❖ Yenilenebilir temiz enerji üretiminin daha da artırılması ve yeni termik santrallere izin verilmemesi,
- ❖ Ulaşım için toplu taşımanın kullanımının artırılması, hızlı, konforlu, ucuz ulaşımın desteklenmesi, kirletici vasfı yüksek yaşlı araçların trafikten çekilmelerinin sağlanması, az salım yapan araçların kullanımının desteklenmesi, benzindeki sülfür içeriğinin azaltılmasının sağlanması,
- ❖ Atık yönetimi için atıkların azaltılmasının desteklenmesi, kaynağında atık ayrıştırma, geri dönüşüm ve geri kazanımın yapılmasının sağlanması, atıklardan enerji üretiminin yapılması veya enerji üretilmeyen zamanlarda salınımların kontrolünün sağlanması,
- ❖ Evlerde ısınma amaçlı ve sanayi amaçlı kullanılan kömürlerin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü’nce kontrol edilmesi, kalitesiz kömür kullanımına kesinlikle izin verilmemelidir.
- ❖ Katı yakıt olarak kömür tercih edilmesi durumunda Isıl değeri yüksek, kükürt içeriği ve nemi düşük, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü’nce katı yakıt satıcısı kayıt belgesi düzenlenmiş satış yerlerinden satış izin belgesi düzenlenmiş katı yakıtlar satın alınmalıdır.
- ❖ Kamu kurum ve kuruluşlarına ait tüm vasıtalar dahil, trafikte kullanılan bütün motorlu kara taşıtlarının motor ve egzoz sistemlerinin bakımları yapılmalı, egzoz gazı emisyon ölçümlerinin zamanında yaptırılmasına dikkat edilmelidir.



- ❖ Hava kirliliğinin yoğun olduğu bölgelerde kömür kullanımını azaltılması için evlere kalitesiz kömür yardımı yerine doğalgaz altyapı ya da kaynak yardımı yapılması, ısınmada verimlilik sağlanması için binaların yalıtımlarının kontrol edilmesi, bina yalıtımının sağlanması için teşvik sistemleri oluşturulması ve merkezi ısıtma sistemlerine geçilmelidir.

Kentsel Planlama Yaklaşımları Bağlamında;

- ❖ Kent planlaması için binalarda enerji verimliliğinin sağlanması, yeşil alanların oluşturulması, düşük emisyon bölgeleri belirlenmelidir.
- ❖ Kentsel hava kirliliği haritaları ve kent iklim öğeleri modelleme ve simülasyon haritaları oluşturularak hava kirliliği kaynaklı oluşabilecek problemleri için somut çözüm yollarını uygulanmalıdır.
- ❖ İklimsel veriler, Hava kalitesi verileri ile kent planlama pratiğini birleştiren ve bunun uygulanmasını sağlayan yerel politikalar ve yönetimler oluşturulmalıdır.
- ❖ Hava kirliliği ölçüm istasyonlarının sayıları artırılarak kentin hava kirliliği haritası oluşturulmalı ve yeni imar planlamalarının bu hava kirliliği haritası ile uyum içerisinde olması sağlanmalıdır.
- ❖ Kentle ilgili tüm verilerin yer aldığı Coğrafi Bilgi Sisteminin (CBS) oluşturulması son derece ihtiyaç olup bu CBS sisteminin Hava Kirliliği verileri kullanılarak modellenmesi sağlanmalıdır.
- ❖ Kentin çevresine yapılacak yapıların, hava devinimi koridoru oluşturacak şekilde ve kirleticileri kentten uzaklaştıracak şekilde kurulmasına ayrıca özen gösterilmesi gerekmektedir.
- ❖ Hava kalitesi ile ilgili kontrol yöntemlerinin geliştirilmesi için; özellikle yeni yerleşim bölgelerinde baskın hava devinimi yönü düşünülerek konutlaşmaya gidilmelidir. Taşıt ve ısınma nedeniyle oluşan kirlenmenin atmosferde dağılımı için yapılar arasında hava dolaşımı sağlayıcı bir yapılaşmaya dikkat edilmeli ve yeni yerleşim merkezlerinde merkezi ısıtmayı yönlendirici ve zorunlu kılıcı tedbirler alınmalıdır.
- ❖ Endüstri alanlarını yerleşim bölgelerinden yeşil alanlar ile ayırmak için, toz süzülmesi amacı ile ağaçlık alanlar olanaklı olduğu ölçüde konutlara yakın bir konumda düşünülmelidir.

TMMOB ÇEVRE MÜHENDİSLERİ ODASI MERSİN ŞUBE

4. DÖNEM YÖNETİM KURULU