



T.C.

ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

KIRKLARELİ ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İL MÜDÜRLÜĞÜ

KIRKLARELİ İLİ TEMİZ HAVA EYLEM PLANI
THEP (2025-2029)

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR



Hasan TANRISEVEN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Plan Onay Tarihi
01.12.2025

ÖNSÖZ

Bilindiği üzere, 5491 sayılı Kanunla değişik 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun Ek 6ncı maddesinde "Hava kalitesinin belirlenmesi, izlenmesi ve ölçülmesine yönelik yöntemler, hava kalitesi sınır değerleri ve bu sınır değerlerin aşılmaması için alınması gerekli önlemler ile kamuoyunun bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesine ilişkin çalışmalar Bakanlıkça yürütülür. Bu çalışmalara ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir." hükmü yer almaktadır.

Bu çerçevede, "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği" 06 Haziran 2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile 02/11/1986 tarih ve 19269 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır. 05/05/2009 tarihli ve 27219 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" ile de Yönetmeliğin Ek-I A bölümünde değişiklik yapılmıştır.

Bakanlığımızca bu kapsamda illerimizde hava kalitesinin değerlendirilmesine yönelik altyapı ve bilgi birikiminin, kapasite ile birlikte artırılmasına yönelik şekilde 2014 yılı itibarıyla karar destek mekanizmasına veri üretmek ve bilgi sağlamak üzere ulusal bütçe aracılığıyla Hava Emisyon Yönetim (HEY) Portalı yazılımı geliştirilmiştir.

Belirli bir coğrafi sınır içinde yer alan önemli hava kirleticisi kaynaklarının belirlenmesi ve emisyonlarının hesaplanması, emisyon envanteri hazırlama sürecidir. Emisyon envanterleri, hava kalitesini tahmin eden matematiksel modellere temel girdi sağlamaktadır. Bu nedenle emisyon envanterinin elektronik ortamda doğru, tutarlı ve kıyaslanabilir sonuçlar verebilmesi, değişken koşulları içeren, sürekliliği olan envanterlerin üretilmesi gereklidir. Bu amaçla başlıca emisyon kaynakları olan sanayi, evsel ısınma ve ulaşım emisyonları için "Hava Emisyon Yönetimi - HEY Portalı" adıyla merkezi şekilde arşiv, hesaplama, modelleme ve senaryo analizi yapabilen bir yazılım kullanılmaktadır.

Geliştirilen portal ile, emisyon dağılımları, emisyon envanterine ait bilgilerin güncellenmesi, veri tabanında güncel bilgilerin kaydedilmesi, bu verilere göre hesaplanan dış ortam konsantrasyonlarının görselleştirilmesi aşamalarının elektronik ortamda yürütülmesi hedeflenmiştir.

HEY Portalı ile günümüzde 3000'den fazla aktif kullanıcı, evsel ısınma emisyonlarına katkısı bulunan katı yakıt stok sürecinin takibini elektronik ortamda gerçekleştirmektedir. Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında gerekli olan katı yakıt satış, dağıtım ve izin belgelendirme süreçlerinin tümünün; resmi evrak akışı dâhil, elektronik ortama taşınarak otomasyonu sağlanmıştır. Böylece bürokrasinin azaltılması, kâğıt kullanımının ortadan kaldırılması, evrak kayıt ve resmi belgelerin düzenlenmesi sürecinde ise işgücü ve zaman tasarrufu sağlamıştır.

Emisyon envanterinde ana kaynaklardan biri olan sanayi kaynaklı hava kirliliğinin envanter kayıtlarını elektronik ortama almak amacıyla, emisyon izin sürecine tabi olan sektör faaliyetlerine göre sanayi tesislerinin mevzuat kapsamında bağlı oldukları Ek-1 ve Ek-2 listeleri ele alınmakta, emisyon izin Bakanlık sunucularında hizmet veren HEY Portalı, emisyon envanterinin kaydedildiği elektronik veri tabanı olmakla birlikte, modelleme işlemlerinin de bütünsel şekilde gerçekleştirildiği ara yüz olarak hizmet vermektedir. Bu şekilde ulusal ve bölgesel hava kalitesi haritaları elde edilmektedir. Yönetmelik hükümleri gereğince limit değerleri bulunan hava kirleticileri ile birlikte toplam 40 farklı kirleticisi için haritalar üretilmekte ve görselleştirilmektedir.

Bu çerçevede, Valiliklerin ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde (Büyükşehir belediyeleri/belediyeler ve hava kalitesi konusunda ilgili diğer kurum ve kuruluşlar) belirtilen süre

içinde limit değerlere ulaşılmasını sağlamak için ilde alınacak gerekli önlemlere yönelik yatırım programlarını ve planlamalarını Bakanlığımıza iletmeleri gerekmektedir.

Ayrıca; yıllar itibariyle azalan hava kalitesi limit değerlerine uyum çerçevesinde, öncelikle ildeki kirlilik kaynaklarının belirlenmesi (hava kalitesi ölçüm sonuçlarının analiz edilmesi, emisyon envanteri çalışmaları vs.) ve HKDY Yönetmeliğinde belirtilen limit değerlerin aşılp aşılmaması durumu göz önünde bulundurularak alınması gereken önlemlerin uygulanması konusunda zamanlama, maliyet ve fizibilite çalışmalarının yapılması önem arz etmektedir.

Temiz Hava Eylem Planlarının yürütülmesinde öncelikle yerel yönetimlere önemli görevler düşmektedir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı taşra teşkilatınca koordine edilen planlar için, illerde mevcut sektörel profil, kalkınma öncelikleri, nüfus ve mevsimsel değişen etmenler, ekonomik faaliyetlerle birlikte incelenmesi önemsenmektedir.

Şimdiye kadar THEP hazırlama yükümlülüğü bulunmayan ilimiz için Bakanlığımız THEP-İZ Yazılımı Duyurular bölümünde yer alan şablon çerçevesinde hava kalitesinin korunmasına esas 2025-2029 yıllarında yürürlükte olacak şekilde Bu çerçevede, Kırklareli İli'nde konu ile ilgili kurum ve kuruluşlar ile iş birliği yapılarak hazırlanmış Temiz Hava Eylem Planı hava kirliliğine yol açacak veya açması planlanan sıkıntılar göz önünde bulundurularak çözüm önerileri sunulmuştur

Bu plan yukarıda bahsi geçen mevzuat ve gereklilikler doğrultusunda Kırklareli ilinde Temiz Hava Eylem Planı hazırlanması için yapılması planlanan iş ve işlemleri belirlemek üzere **02.10.2025 tarihli ve 2025/19 sayılı** Mahalli Çevre Kurulu (MÇK)'nda alınan karar ile yürürlüğe girmiştir.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. HAVA KİRLİLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞI VE ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ZARARLI ETKİLERİ.....	2
2.1. HAVA KİRLİLİĞİ VE RİSK GRUPLARI.....	2
2.2. HAVA KİRLİLİĞİ NEDENİ İLE ORTAYA ÇIKAN YEREL, BÖLGESEL VE KÜRESEL SORUNLAR.....	3
2.2.1. İklim Değişikliği	3
2.2.2. Ozon Tabakasının İncelmesi	3
2.2.3. Asit Yağmurları.....	3
2.3. HAVA KİRLİLİĞİNİN KAYNAKLARI	4
2.3.1. Doğal Kaynaklı Kirlilik.....	4
2.3.2. Yapay Kaynaklı Kirlilik	4
2.3.2.1. Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği	4
2.3.2.2. Motorlu Taşıtlardan Kaynaklanan Hava Kirliliği.....	5
2.3.2.3. Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliği	5
2.4. KİRLETİCİ PARAMETRELERİN ÖZELLİKLERİ.....	5
2.4.1. Kükürtdioksit (SO ₂).....	5
2.4.2. Partikül Madde (PM ₁₀ ve PM _{2.5})	5
2.4.3. Azotdioksit (NO ₂)	6
2.4.4. Ozon (O ₃)	7
2.4.5. Karbonmonoksit (CO).....	7
3. KİRLETİCİLER VE SAĞLIĞA ETKİLERİ.....	8
4. HAVA KALİTESİNİN İZLENMESİ.....	11
5. HAVA KALİTESİ İNDEKSİ	12
6. COĞRAFİ KAPSAMI, TOPOĞRAFİK BİLGİLER VE İLİN GENEL DURUMU:	14
6.1. COĞRAFİ KAPSAM VE TOPOĞRAFİK BİLGİLER	14
6.1.1. Nüfus:	15
6.1.2. İklim:	15
6.1.3. Sanayi:	16
6.2. TOZ-KUM FIRTINALARINDAN ETKİLENEBİLİRLİK VE ENVERZİYON TAKİBİ BİLGİLERİ	18
6.3. SOSYOEKONOMİK BAŞLIKLARA GÖRE BİLGİLER	48
6.3.1. Gayrisafi Yurt İçi Hasılası (GSYH) Sektörel Dağılımı.....	53
7. HAVA KİRLETİCİLERİ EMİSYON YÖNETİMİ BİLGİLERİ	54
7.1. ÇALIŞMA ALANI VE VERİ	54
7.2. METEOROLOJİK ÖLÇÜMLER.....	55
8. GENEL DEĞERLENDİRME VE AÇIKLAMALAR.....	91
9. KAYNAKLAR	92

TABLO LİSTESİ

TABLO 1. KİRLETİCİ PARAMETRELER VE SAĞLIK ETKİLERİ	8
TABLO 2. THEP KOMİSYONU (VEYA ÇALIŞMA GRUBU) ÜYELERİ (KURUM VE KİŞİ BAZINDA)...	9
TABLO 3. ÜLKEMİZ, AVRUPA BİRLİĞİ VE DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜNÜN SINIR DEĞERLERİ	12
TABLO 4. ULUSAL HAVA KALİTESİ İNDEKSİ DEĞERLERİ	13
TABLO 5. ULUSAL HAVA KALİTESİ İNDEKSİ (HKİ) KESME NOKTALARI.....	13
TABLO 6. 2022 YILINDA KIRKLARELİ İLİNDEKİ ARAÇ SAYISI VE EGZOZ ÖLÇÜMÜ YAPTIRAN ARAÇ SAYISI	17
TABLO 7. KIRKLARELİ İLİ 2022 YILI İTİBARIYLA SÜREKLİ EMİSYON ÖLÇÜM SİSTEMLERİ TESİS VE BACA SAYISI.....	17
TABLO 8. KIRKLARELİ İLİNDE 2022 YILINDA KULLANILAN YAKIT TÜRLERİ VE MİKTARLARI	18
TABLO 9. KIRKLARELİ İLİNDE TOZ VE KUM FIRTINALARI YAŞANAN GÜNLERE İLİŞKİN BİLGİLER	20
TABLO 10. KIRKLARELİ İLİNDE YAŞANMIŞ ŞİDDETLİ ENVERZİYON GÜN SAYILARI.....	25
TABLO 11. KIRKLARELİ İLİ AYLIK MAKSİMUM, MİNİMUM SICAKLIK(°C) VE KAR KALINLIĞI(CM): 1959-2024.....	28
TABLO 12. KIRKLARELİ İLİ AYLIK MAKS. YAĞIŞ (MM), MAKS. RÜZGÂR HIZI (M/SN)-(KM/SA) VE YÖNÜ: 1959-2024.....	28
TABLO 13. KIRKLARELİ İLİ SICAKLIK, TOP. YAĞIŞ, NEM, BUHARLAŞMANIN, GÜNEŞLENME SÜRESİ VE ORT. YAĞIŞLI GÜN SAYISI AYLARA GÖRE ORTALAMASI:1959-2024.....	28
TABLO 14. KIRKLARELİ İLİ YÖNLERE GÖRE MAKS. RÜZGAR(M/SN) TABLOSU: 1959-2024.....	28
TABLO 15. BABAESKİ İLÇESİ AYLIK MAKSİMUM, MİNİMUM SICAKLIK(°C) VE KAR KALINLIĞI(CM): 2013 – 2024	34
TABLO 16. BABAESKİ İLÇESİ AYLIK MAKS. YAĞIŞ (MM), MAKS. RÜZGÂR HIZI (M/SN)-(KM/SA) VE YÖNÜ: 2013-2024.....	34
TABLO 17. BABAESKİ İLÇESİ SICAKLIK, TOP. YAĞIŞ, NEM, BUHARLAŞMANIN, GÜNEŞLENME SÜRESİ VE ORT. YAĞIŞLI GÜN SAYISI AYLARA GÖRE ORTALAMASI:2013-2024.....	34
TABLO 18. DEMİRKÖY İLÇESİ AYLIK MAKSİMUM, MİNİMUM SICAKLIK(°C) VE KAR KALINLIĞI(CM): 2012-2024.....	36
TABLO 19. DEMİRKÖY İLÇESİ AYLIK MAKS. YAĞIŞ (MM), MAKS. RÜZGÂR HIZI (M/SN)-(KM/SA) VE YÖNÜ: 2012-2024.....	36
TABLO 20. DEMİRKÖY İLÇESİ SICAKLIK, TOP. YAĞIŞ, NEM, BUHARLAŞMANIN, GÜNEŞLENME SÜRESİ VE ORT. YAĞIŞLI GÜN SAYISI AYLARA GÖRE ORTALAMASI:2012-2024.....	36
TABLO 21. DEMİRKÖY İLÇESİ YÖNLERE GÖRE MAKS. RÜZGAR(M/SN) TABLOSU: 2012-2024..	37
TABLO 22. KOĞÇAZ İLÇESİ AYLIK MAKSİMUM, MİNİMUM SICAKLIK(°C) VE KAR KALINLIĞI(CM): 2013-2024	38
TABLO 23. KOĞÇAZ İLÇESİ AYLIK MAKS. YAĞIŞ (MM), MAKS. RÜZGÂR HIZI (M/SN)-(KM/SA) VE YÖNÜ: 2013-2024.....	38
TABLO 24. KOĞÇAZ İLÇESİ SICAKLIK, TOP. YAĞIŞ, NEM, BUHARLAŞMANIN, GÜNEŞLENME SÜRESİ VE ORT. YAĞIŞLI GÜN SAYISI AYLARA GÖRE ORTALAMASI:2013-2024.....	38
TABLO 25. KOĞÇAZ İLÇESİ YÖNLERE GÖRE MAKS. RÜZGAR(M/SN) TABLOSU: 2013-2024.....	39

TABLO 26. LÜLEBURGAZ İLÇESİ AYLIK MAKSİMUM, MİNİMUM SICAKLIK(°C) VE KAR KALINLIĞI(CM): 1928-2024.....	40
TABLO 27. LÜLEBURGAZ İLÇESİ AYLIK MAKS. YAĞIŞ (MM), MAKS. RÜZGÂR HIZI (M/SN)-(KM/SA) VE YÖNÜ: 1928-2024.....	40
TABLO 28. LÜLEBURGAZ İLÇESİ SICAKLIK, TOP. YAĞIŞ, NEM, BUHARLAŞMANIN, GÜNEŞLENME SÜRESİ VE ORT. YAĞIŞLI GÜN SAYISI AYLARA GÖRE ORTALAMASI:1928-2024.....	40
TABLO 29. LÜLEBURGAZ İLÇESİ YÖNLERE GÖRE MAKS. RÜZGAR(M/SN) TABLOSU: 1928-2024	41
TABLO 30. PEHLİVANKÖY İLÇESİ AYLIK MAKSİMUM, MİNİMUM SICAKLIK(°C) VE KAR KALINLIĞI(CM): 2013-2024	42
TABLO 31. PEHLİVANKÖY İLÇESİ AYLIK MAKS. YAĞIŞ (MM), MAKS. RÜZGÂR HIZI (M/SN)-(KM/SA) VE YÖNÜ: 2013-.....	42
TABLO 32. PEHLİVANKÖY İLÇESİ SICAKLIK, TOP. YAĞIŞ, NEM, BUHARLAŞMANIN, GÜNEŞLENME SÜRESİ VE ORT. YAĞIŞLI GÜN SAYISI AYLARA GÖRE ORTALAMASI:2013-2024.....	42
TABLO 33. PEHLİVANKÖY İLÇESİ YÖNLERE GÖRE MAKS. RÜZGAR(M/SN) TABLOSU: 2013-2024	43
TABLO 34. PINARHİSAR İLÇESİ AYLIK MAKSİMUM, MİNİMUM SICAKLIK(°C) VE KAR KALINLIĞI(CM): 2014-2024	44
TABLO 35. PINARHİSAR İLÇESİ AYLIK MAKS. YAĞIŞ (MM), MAKS. RÜZGÂR HIZI (M/SN)-(KM/SA) VE YÖNÜ: 2014-2024.....	44
TABLO 36. PINARHİSAR İLÇESİ SICAKLIK, TOP. YAĞIŞ, NEM, BUHARLAŞMANIN, GÜNEŞLENME SÜRESİ VE ORT. YAĞIŞLI GÜN SAYISI AYLARA GÖRE ORTALAMASI:2014-2024.....	44
TABLO 37. PINARHİSAR İLÇESİ YÖNLERE GÖRE MAKS. RÜZGAR(M/SN) TABLOSU: 2014-2024	45
TABLO 38. VİZE İLÇESİ AYLIK MAKSİMUM, MİNİMUM SICAKLIK(°C) VE KAR KALINLIĞI(CM): 2012-2024	46
TABLO 39. VİZE İLÇESİ AYLIK MAKS. YAĞIŞ (MM), MAKS. RÜZGÂR HIZI (M/SN)-(KM/SA) VE YÖNÜ: 2012-.....	46
TABLO 40. VİZE İLÇESİ SICAKLIK, TOP. YAĞIŞ, NEM, BUHARLAŞMANIN, GÜNEŞLENME SÜRESİ VE ORT. YAĞIŞLI GÜN SAYISI AYLARA GÖRE ORTALAMASI:2012-2024.....	46
TABLO 41. VİZE İLÇESİ YÖNLERE GÖRE MAKS. RÜZGAR(M/SN) TABLOSU: 2012-2024.....	47
TABLO 42. KIRKLARELİ İLİ YILLARA GÖRE KADIN VE ERKEK NÜFUS DAĞILIMI.....	49
TABLO 43. KIRKLARELİ İLİ İLÇELERE GÖRE KADIN VE ERKEK NÜFUS DAĞILIMI	50
TABLO 44. KIRKLARELİ İLİ NÜFUS YOĞUNLUĞU	51
TABLO 45. KIRKLARELİ İLİ ÜLKE İÇİ GÖÇ	52
TABLO 46. KIRKLARELİ İLİ MARMARA TEMİZ HAVA MERKEZİ HAVA KALİTESİ İZLEME AĞI ..	55
TABLO 47. KIRKLARELİ İLİ 2023 YILI AYLIK ORTALAMA SICAKLIK VERİLERİ.....	56
TABLO 48. KIRKLARELİ İLİNE AİT 2023 YILI AYLIK ORTALAMA RÜZGÂR HIZI VERİLERİ.....	57
TABLO 49. HKDY YÖNETMELİĞİ Ek -I A, GEÇİŞ DÖNEMİ SINIR DEĞERLERİNDE KADEMELİ AZALTIM.....	57
TABLO 50. YILLARA GÖRE PM10 PARAMETRESİ SINIR DEĞERLER VE YILLIK ORTALAMA DEĞERLER	58
TABLO 51.YILLARA GÖRE PM10 PARAMETRESİ 24 SAATLİK(GÜNLÜK) SINIR DEĞER AŞIM SAYILARI	58

TABLO 52. YILLARA GÖRE KIRKLARELİ (UHKİA) PM10 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER	59
TABLO 53. YILLARA GÖRE LİMANKÖY PM10 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER ..	59
TABLO 54. YILLARA GÖRE LÜLEBURGAZ PM10 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER	59
TABLO 55. KIRKLARELİ (UHKİA) PM10 PARAMETRESİ AYLIK SINIR AŞIM GÜN SAYILARI	59
TABLO 56. LİMANKÖY PM10 PARAMETRESİ AYLIK SINIR AŞIM GÜN SAYILARI	59
TABLO 57. LÜLEBURGAZ PM10 PARAMETRESİ AYLIK SINIR AŞIM GÜN SAYILARI.....	60
TABLO 58. YILLARA GÖRE KIRKLARELİ (UHKİA) SO2 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER	63
TABLO 59. YILLARA GÖRE LİMANKÖY SO2 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER.....	63
TABLO 60. YILLARA GÖRE LÜLEBURGAZ SO2 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER..	63
TABLO 61. YILLARA GÖRE KIRKLARELİ (UHKİA) NO2 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER	67
TABLO 62. YILLARA GÖRE LİMANKÖY NO2 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER.....	67
TABLO 63. YILLARA GÖRE LÜLEBURGAZ NO2 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER .	67
TABLO 64. YILLARA GÖRE KIRKLARELİ (UHKİA) PM2,5 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER	71
TABLO 65. YILLARA GÖRE KIRKLARELİ (UHKİA) O3 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER	74
TABLO 66. YILLARA GÖRE LİMANKÖY O3 PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLER.....	74

GRAFİK LİSTESİ

GRAFİK 1. KIRKLARELİ İLİ ORTALAMA SICAKLIK PARAMETRESİ İSTATİSTİKSEL ANALİZİ: 1963 - 2024.....	29
GRAFİK 2. KIRKLARELİ İLİ TOPLAM YAĞIŞ PARAMETRESİ İSTATİSTİKSEL ANALİZİ:1963 -2024	30
GRAFİK 3. KIRKLARELİ İLİ ORTALAMA NİSPİ NEM PARAMETRESİ İSTATİSTİKSEL ANALİZİ: 1963 2024.....	31
GRAFİK 4. KIRKLARELİ İLİ MAYIS-EKİM AYLARI ORT. GÜNLÜK TOP. BUHARLAŞMA PARAMETRESİ İSTATİSTİKSEL ANALİZİ:1966 -2024.....	32
GRAFİK 5. KIRKLARELİ İLİ RÜZGAR YÖN, ESME SAYILARI VE YÖNE GÖRE ORT.HIZ GRAFİĞİ 1967 -2024	33
GRAFİK 6. BABAESKİ İLÇESİ RÜZGAR YÖN, ESME SAYILARI VE YÖNE GÖRE ORT.HIZ GRAFİĞİ	35
GRAFİK 7. DEMİRKÖY İLÇESİ RÜZGAR YÖN, ESME SAYILARI VE YÖNE GÖRE ORT.HIZ GRAFİĞİ	37
GRAFİK 8. KOÇAZ İLÇESİ RÜZGAR YÖN, ESME SAYILARI VE YÖNE GÖRE ORT.HIZ GRAFİĞİ .	39
GRAFİK 9. LÜLEBURGAZ İLÇESİ RÜZGAR YÖN, ESME SAYILARI VE YÖNE GÖRE ORT.HIZ GRAFİĞİ	41
GRAFİK 10. PEHLİVANKÖY İLÇESİ RÜZGAR YÖN, ESME SAYILARI VE YÖNE GÖRE ORT.HIZ GRAFİĞİ	43
GRAFİK 11. PINARHİSAR İLÇESİ RÜZGAR YÖN, ESME SAYILARI VE YÖNE GÖRE ORT. HIZ GRAFİĞİ	45
GRAFİK 12. VİZE İLÇESİ RÜZGAR YÖN, ESME SAYILARI VE YÖNE GÖRE ORT. HIZ GRAFİĞİ	47
GRAFİK 13. KIRKLARELİ 2023 YILI GSYH SEKTÖREL DAĞILIMI	53
GRAFİK 14. KIRKLARELİ İLİ 2023 YILI AYLIK ORTALAMA SICAKLIK DEĞİŞİMİ.....	56
GRAFİK 15. 2020-2024 YILLARI PARTİKÜL MADDE (PM10) AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ... 60	
GRAFİK 16. PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ 2020 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	60
GRAFİK 17. PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ 2021 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	61
GRAFİK 18. PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ 2022 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	61
GRAFİK 19. PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ 2023 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	62
GRAFİK 20. PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ 2024 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	62
GRAFİK 21. 2020-2024 YILLARI KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ	64
GRAFİK 22. KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) PARAMETRESİ 2020 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	64
GRAFİK 23. KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) PARAMETRESİ 2021 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	65

GRAFİK 24. KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) PARAMETRESİ 2022 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	65
GRAFİK 25. KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) PARAMETRESİ 2023 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	66
GRAFİK 26. KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) PARAMETRESİ 2024 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	66
GRAFİK 27. 2020-2024 YILLARI AZOTDİOKSİT (NO ₂) AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ	68
GRAFİK 28. AZOTDİOKSİT (NO ₂) PARAMETRESİ 2020 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	68
GRAFİK 29. AZOTDİOKSİT (NO ₂) PARAMETRESİ 2021 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	69
GRAFİK 30. AZOTDİOKSİT (NO ₂) PARAMETRESİ 2022 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	69
GRAFİK 31. AZOTDİOKSİT (NO ₂) PARAMETRESİ 2023 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	70
GRAFİK 32. AZOTDİOKSİT (NO ₂) PARAMETRESİ 2024 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	70
GRAFİK 33. 2020-2024 YILLARI PARTİKÜL MADDE (PM _{2,5}) AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ..	71
GRAFİK 34. PARTİKÜL MADDE(PM _{2,5}) PARAMETRESİ 2020 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	72
GRAFİK 35. PARTİKÜL MADDE(PM _{2,5}) PARAMETRESİ 2021 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	72
GRAFİK 36. PARTİKÜL MADDE(PM _{2,5}) PARAMETRESİ 2022 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	73
GRAFİK 37. PARTİKÜL MADDE(PM _{2,5}) PARAMETRESİ 2023 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	73
GRAFİK 38. PARTİKÜL MADDE(PM _{2,5}) PARAMETRESİ 2024 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	74
GRAFİK 39. 2020-2024 YILLARI OZON (O ₃) AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ	75
GRAFİK 40. OZON (O ₃) PARAMETRESİ 2020 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	75
GRAFİK 41. OZON (O ₃) PARAMETRESİ 2021 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	76
GRAFİK 42. OZON (O ₃) PARAMETRESİ 2022 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	76
GRAFİK 43. OZON (O ₃) PARAMETRESİ 2023 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	77
GRAFİK 44. OZON (O ₃) PARAMETRESİ 2024 YILI 24 SAATLİK ORTALAMA DEĞERLERİ	77

HARİTA LİSTESİ

HARİTA 1. KIRKLARELİ İLİ HARİTASI	14
HARİTA 2. GÜNLÜK ORTALAMA YÜZEY TOZ KONSANTRASYONU	19
HARİTA 3. YÜZEY TOZ KONSANTRASYONU	19
HARİTA 4. ENVERZİYON RİSK HARİTASI	24
HARİTA 5. KIRKLARELİ İLİ TOPLAM NÜFUS BİLGİLER HARİTASI	48
HARİTA 6. KIRKLARELİ İLİ NET GÖÇ HIZI BİLGİLER HARİTASI	51
HARİTA 7. KIRKLARELİ İL GENELİ HAVA KALİTESİ İZLEME İSTASYONLARININ HARİTA ÜZERİNDE GÖSTERİMİ.....	54

ŞEKİL LİSTESİ

ŞEKİL 1. PARTİKÜL MADDE (PM₁₀ VE PM_{2.5}) BOYUTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI (EPA)..... 6

1. GİRİŞ

Günümüzde, her geçen gün artan çevre sorunlarının başında gelen hava kirliliği, geleceğin dünyasını ciddi bir şekilde tehdit etmekte, insanlığı çeşitli sorunlar ile karşı karşıya bırakmaktadır. Dünya nüfusunun hızla artmasına paralel olarak artan enerji kullanımı, endüstrinin gelişimi ve şehirleşmeyle ortaya çıkan hava kirliliği, insan sağlığı ve diğer canlılar üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir.

Türkiye’de hava kirliliği genel olarak ısınmadan, sanayiden ve motorlu taşıtlardan kaynaklanmaktadır. Hava kirliliği, ülkemizde özellikle 1950’lerden sonra, hızlı nüfus artışı, hızlı kentleşme ve sanayileşmeye bağlı olarak artan fosil yakıt (kömür, fuel-oil, petrol, vb.) kullanımı sonucu bir sağlık problemi olarak ortaya çıkmıştır. Petrol, kömür (düşük kaliteli linyit) gibi fosil yakıtların aşırı tüketimi nedeniyle özellikle İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük şehirlerde hava kirliliği dönem dönem ciddi seviyelere ulaşmıştır. Bunların yanında büyük şehirlerimizde çarpık kentleşme, şehirlerin coğrafi yapısı, atmosferik şartlar (inversiyon) ve meteorolojik parametreler (rüzgâr hızı vb.), bina ve nüfus yoğunluğu gibi etkenler de özellikle kış sezonunda kirliliğin artmasına katkıda bulunmaktadır.

İnsanların hava kirliliğinden olumsuz yönde etkilenmemeleri amacıyla, kirlilik seviyesinin en kısa sürede belirlenmesi ve eyleme geçilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, Kırklareli İlindeki kirlilik seviyelerinin belirlenebilmesi ve değerlendirilmesi amacıyla, Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü’ne ait Kırklareli İli içerisinde bulunan; Kırklareli, Lüleburgaz ve Limanköy (İğneada) hava kalitesi ölçüm istasyonları tarafından Kırklareli’nde ölçülen kirletici değerleri istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Günlük hava kalitesi seviyelerinin belirlenebilmesi amacıyla “Hava Kalitesi İndeksleri” hazırlanmıştır.

2. HAVA KİRLİLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞI VE ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ZARARLI ETKİLERİ

2.1. Hava Kirliliği ve Risk Grupları

Hava kirliliği, havanın doğal bileşiminin çeşitli nedenlerle değişmesi, havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına, ekolojik dengeye ve eşyalara zararlı olabilecek derişim ve sürede bulunmasıdır. Hava kirliliğine atmosfere yabancı maddelerin girişı sebep olmakla birlikte sıcaklık, basınç, yağış, rüzgâr, nem ve güneş radyasyonu gibi meteorolojik faktörler ile beraber konum ve topografik yapı da etki etmektedir. Plansız kentleşme ve yeşil alanların yeterli miktarda bulunmaması ve kullanılan yakıtlar da hava kirliliğini büyük ölçüde etki etmektedir. Hava kirliliği nedeniyle yerel, bölgesel ve küresel düzeyde sorunlar gözlenmektedir.

İnsan sağlığının korunması ve yaşanabilir bir çevre için iyi bir hava kalitesine ihtiyaç duyulmaktadır. Solunum sistemi gün içerisinde büyük miktarda havayla ve havanın içerisindeki maddelerle temas kurmaktadır. Buna bağılı olarak kirletici maddelerin yoğun olarak bulunduğu ortamlar kirli hava solunmasına sebep olmakta ve bu durum zamanla çeşitli solunum hastalıklarına sebep olmaktadır. Solunum yolu hastalıkları dışında hava kirliliğinin sağlık üzerinde pek çok olumsuz etkisi bulunmaktadır.

Kirlilik miktarı kritik seviyeyi aştığında özellikle çocuklar, yaşlılar ve kronik hastalığı olanlar gibi hassas kişilerin solunum ve kalp-damar sistemleri başta olmak üzere birçok vücut sistemi olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu etkiler, hastane ve acil servislere başvurularda, hastalıklarda ve en önemlisi de ölüm miktarlarında artışlara sebep olmaktadır.

Özellikle son yıllarda insan aktivitelerinden kaynaklanan emisyonların hava kalitesine yansıyan tehlikeli etkileri sıklıkla yaşanmaktadır. Astım hastalığına yakalanan çocuk sayısında artış, ozon tabakasının incelmesi, asit yağmurları nedeniyle ormanların yok olma tehlikesi ile karşı karşıya gelmesi, olağan olmayan hava koşullarının oluşması gibi birçok durum hava kirliliğinden dolayı veya doğrudan kaynaklanmaktadır. Bütün bunlarla beraber hava kirliliğinin oluşturduğu sorunlarla ilgili yerel, ulusal ve uluslararası düzeylerde çalışmalar yapılmakta, ancak çok daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

2.2. Hava Kirliliği Nedeni İle Ortaya Çıkan Yerel, Bölgesel Ve Küresel Sorunlar

2.2.1. İklim Değişikliği

Dünya ikliminde meydana gelen doğal değişiklikler bulunmakla beraber, son yıllarda bu değişikliğe insan aktivitelerinin ciddi etkisi olduğu sonucu kabul görmektedir. Güneşten gelen radyasyonun dünya atmosferinde bulunan sera gazları tarafından tutulup dünyaya yeniden yansıtılmasıyla sera etkisi ortaya çıkmakta, insan aktiviteleri sonucu sera gazlarının miktarındaki artış bu etkiyi daha da arttırmakta ve “Küresel Isınma” kavramı ile dile getirilen sorunu ortaya çıkarmaktadır. Yoğun fosil yakıt kullanımı, ormansızlaşma, insan ihtiyaçları için kaynakların yoğun kullanımı hava kirliliğine sebep olmaktadır. Bütün bunlar küresel ısınmanın sonuçları olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim değişiminin ana sebepleri olarak;

- Enerji kullanımı, trafik, endüstriyel prosesler, ormanların yok olması Karbondioksit (CO₂) miktarının artması,
- Enerji üretimi ve kullanımı, tarımsal faaliyetler sonucu Metan (CH₄) gazının artışı,
- Gübrelenmiş topraklar, biokütle yanması, fosil yakıtların yakılması sebebi ile Azotoksitler (NO_x) artırılması,
- Endüstriyel aktiviteler, soğutma, aerosoller nedeni ile Kloroflorokarbonların (CFCs) atmosfere salınımı olarak sıralanabilir.

Bütün bu sebeplerin temel etkileri deniz seviyesinde artış, sel, fırtına, kuraklık gibi olağanüstü hava koşulları gibi iklim koşullarında yaşanan değişimlerdir.

2.2.2. Ozon Tabakasının İncelmesi

Ozon tabakası insanların hayatını sürdürebilmesi için önemli katmanlardan bir tanesidir. Bu tabaka, dünyayı zararlı ultraviyole radyasyondan korumaktadır. Özellikle CFC’lerin atmosfere emisyonu ozon tabakasını inceltmektedir. Ozon tabakasının incelmesinin temel kaynakları;

- Klorofluorokarbonlar (CFCs) ve hidrofluorokarbonlar (HFCFs),
- Soğutma, aerosol ve solventler,
- Metil bromide, tarım ve biokütle yanması olarak sıralanabilir.

Ozon tabakasının incelmesinin temel etkileri insanlarda cilt kanseri, göz rahatsızlıkları, bağışıklık sistemi bozuklukları deniz ekosisteminde zarar olarak sıralanabilir.

2.2.3. Asit Yağmurları

Günümüzde insanlar araçlarda ve ısınma amaçlı olarak yoğun şekilde fosil yakıtlar kullanmaktadırlar. Fosil yakıtlar, kömür linyit ve petrol ürünleri olarak sayılabilir. Fosil yakıtların aşırı kullanımı nedeniyle atmosferdeki kükürtdioksit ve azot oksitlerin miktarlarında artış gerçekleşmektedir. Atmosferdeki su buharı ile birleşen bu kirlenmeler asidik özellik kazanmaktadır. Asit damlaları halinde yağış olarak yeryüzüne düşmelerine asit yağmurları denilmektedir. Asit yağmurları yoğun kirlilik olan bölgelerde canlı ve cansız hayata zarar verebildiği gibi, rüzgâr gibi etkenlerle taşınarak daha uzak bölgelere de zarar verebilir. Asit yağmurların temel sebepleri;

- Kükürtdioksit (SO₂) ve Azotoksitler (NO_x),
- Fosil yakıtların yakılması,
- Amonyak (NH₃),
- Tarımsal faaliyetler olarak sıralanabilir.
- Asit yağmurlarının temel etkileri olarak;
- Balık ve bitki ölümleri,
- Binaların aşındırıcı etki ile zarar görmesi,
- Ağır metal ve nitrat benzeri kirleticiler ile yer altı sularının kirlenmesi olarak sıralanabilir.

2.3. Hava Kirliliğinin Kaynakları

Hava kirletici maddeler, insan faaliyetleri sonucu (ısınma, motorlu taşıtlar, sanayi) ve doğal kaynaklardan doğrudan atmosfere karışırlar. Hava kirliliği kaynaklarına göre ikiye ayrılmaktadır.

- Doğal Kaynaklı Kirlilik
- Yapay Kaynaklı Kirlilik

2.3.1. Doğal Kaynaklı Kirlilik

Çöl tozları, volkanların atmosfere püskürttükleri kül, toz ve gazlar, orman yangınları sonucu ortaya çıkan dumanlar ve rüzgârların yerden kaldırıp havalandırdığı toz ve kum parçacıkları doğal kaynaklara örnek olarak gösterilebilir. Kuzey Afrika'daki Sahra Çölü'nde oluşan ve dönem dönem rüzgârlarla ülkemize taşınan çöl tozları doğal kaynaklı bir kirliliktir.

2.3.2. Yapay Kaynaklı Kirlilik

İnsanoğlunun yaptığı faaliyetler nedeniyle doğanın dengesi olumsuz etkilenmektedir. Hava kirliliğinde, yapay kaynaklardan meydana gelen kirlilik daha önemlidir. Çünkü günümüzde insanları en çok ilgilendiren, özellikle büyük yerleşim merkezleri ve sanayi alanlarındaki hava kirliliğidir. Bu kirlilikte daha çok insan faaliyetleri sonucu meydana gelir. Bu kaynaklar şöyle sıralanabilir.

- Isınma
- Ulaşım
- Sanayi

İnsan kaynaklı faaliyetlerden oluşan bu kirlilik, bulunan bölgenin endüstriyel gelişimi, nüfusu, şehirleşme durumu gibi faktörlere bağlı olarak değişim gösterir. Meteorolojik faktörler, konum ve topografik yapı, plansız kentleşme ve yeşil alanların yeterli miktarda bulunmaması ve kullanılan yakıtların kalitesi yapay kaynaklardan oluşan kirliliği etkileyen faktörlerdir.

2.3.2.1. Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği

Özellikle ısınma amaçlı, düşük kalorili ve kükürt oranı yüksek kömürlerin (linyit) yaygın olarak kullanılması ve yanlış yakma tekniklerinin uygulanması hava kirliliğine yol açmaktadır.

Türkiye'de tüketilen yakıtların %32'si ısınma amaçlı kullanılırken, çıkarılan linyitlerin büyük kısmının ısı değerlerinin düşük olduğu ve kükürt, azot, kül ve nem içeriklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Kaliteli yakıtların pahalılığı, ekonomik gücü zayıf olan insanları yıllarca ucuz ve çevreyi daha fazla

kirleten linyitlere yöneltmiş, bu eğilim yakıt olarak kullanılan ısı değeri düşük olması ve yapılarda ısı yalıtımına gereken önemin verilmemesi nedeni ile birim enerji üretimi için gerekli yakıt sarfiyatını ve kirletici konsantrasyonlarını arttırmıştır. Bu süreç içerisinde yerel yönetimlerin ithal kömür ve sıvı yakıt kullanımını konusunda aldığı kararlar ve 1992 yılından itibaren doğalgaz kullanımına geçişte kaydedilen aşamalar ile kirletici konsantrasyon değerleri, sınır değerleri içine çekilmiştir.

2.3.2.2. Motorlu Taşıtlardan Kaynaklanan Hava Kirliliği

Nüfus artışı ve gelir düzeyinin yükselmesine paralel olarak sayısı hızla artan motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazları, hava kirliliğinde önemli bir faktör oluşturmaktadır.

2.3.2.3. Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliği

Sanayi tesislerinin kuruluşunda yanlış yer seçimi, çevre korunması açısından gerekli tedbirlerin alınmaması (baca filtresi, arıtma tesisi olmaması vb.), uygun teknolojilerin kullanılmaması, enerji üreten yakma ünitelerinde vasıfsız ve yüksek kükürtlü yakıtların kullanılması, hava kirliliğine sebep olan etkenlerin başında gelmektedir.

2.4. Kirletici Parametrelerin Özellikleri

2.4.1. Kükürtdioksit (SO₂)

SO₂ renksiz, keskin kokulu bir gaz olup kömür, fuel-oil gibi kükürt içeren yakıtların yanması sırasında ve metal ergitme işlemleri ve diğer endüstriyel işlemler sonucu oluşur. Ana kaynakları, evsel ısınma, termik santraller ve endüstriyel kazanlardır. Genel olarak en yüksek SO₂ konsantrasyonları, ısınmada düşük kaliteli kömürün kullanıldığı yerleşim yerlerinde ve büyük endüstriyel kaynakların yakınlarında ölçülmektedir.

SO₂'nin sağlık etkilerine karşı en hassas grup, çocuklar ile astımlı yetişkinlerdir. Birincil etkisi, hırıltılı solunum, göğüs sıkışması ve kesik nefes alma gibi belirtilere sebep olan, solunum yollarının daralmasıdır. SO₂ konsantrasyonu ve solunum hızı artarken rahatsızlık bulguları da artar. Maruziyet kesildiğinde, akciğer fonksiyonu bir saat içinde normal haline döner. Çok yüksek konsantrasyonlardaki SO₂; hırıltılı solunum, göğüs sıkışması, astımlı olmayan kişilerde kesik nefes alma gibi belirtilere sebep olabilir.

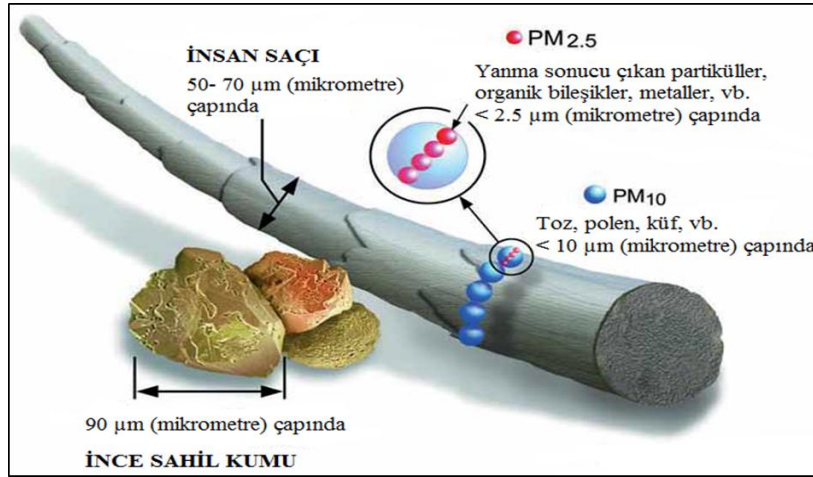
SO₂ ve partikül maddeye uzun süreli maruziyet, solunum hastalıklarına, akciğerlerin savunma mekanizmasında değişikliklere ve mevcut kalp hastalıklarının kötüleşmesine sebep olabilir. Bu etkilere karşı en hassas grup, çocuklar, yaşlılar ve kronik akciğer hastalığı veya kalp hastalığı olan kişilerdir.

2.4.2. Partikül Madde (PM₁₀ ve PM_{2.5})

Partikül madde (PM) terimi, havada bulunan katı tanecikleri ve sıvı damlacıklarını ifade eder. İnsan faaliyetleri sonucu ve doğal kaynaklardan doğrudan atmosfere karışırlar. Sanayi, ısınma, kömür ve maden ocakları, şantiyeler, hafriyat alanları, araç egzozlarından çıkan tanecikler ile lastiklerden ve yollardan kalkan tozlar, partikül madde değerlerini etkileyen başlıca faktörlerdir. Katı ve sıvı partiküllerin boyutları geniş bir aralığa yayılmaktadır. Sağlığa konu olan partiküller, çapı 10 mikrometre

(μm)'nin altında olan (PM₁₀) ve $\text{çapı } 2,5 \mu\text{m}$ 'nin altında olan (PM_{2.5}) partiküllerdir. Partikül madde solunum sisteminde birikerek çeşitli sağlık etkilerine neden olabilmektedir. Özellikle $\text{çapları } 2,5 \mu\text{m}$ 'den küçük olan ve PM_{2.5} adı verilen ince partiküller sağlık için daha tehlikelidir. Bunun sebebi, PM_{2.5}'un akciğerlerin derinlerine kadar nüfuz edebilmesidir. Ayrıca bu küçük parçacıklar genellikle zehirli (toksik) veya kanserojen (kansere neden olan) yanma ürünleri de içermektedirler.

Partikül maddeler, astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirebilir ve erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine neden olabilir. Partikül maddenin olumsuz etkileri, hem kısa periyotlar (bir gün gibi) ve hem de daha uzun periyotlarda (bir yıl veya daha uzun) maruziyet ile ortaya çıkabilmektedir. Astım, kronik tıkalı akciğer hastalığı ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler partikül maddeye maruz kaldığında, erken ölüm riski veya acil servislere başvuruda artış olur. Yaşlılar ve çocuklar partikül madde kirliliğine karşı hassas olan gruplardır. Bu gruplar, hastane ve acil servis başvuruları ile kalp ve akciğer hastalığından erken ölüm gibi risklerle karşı karşıyadır. Bağışıklık ve solunum sistemleri hala gelişmekte olması nedeniyle, çocuklar PM_{2.5} sağlık risklerine karşı daha hassastırlar. Akciğer hastalığı olan kişiler ve çocuklar normal koşullarda derin veya kuvvetli soluk alabildikleri halde, partikül maddeye maruz kaldıklarında öksürük ve kesik kesik nefes alma gibi belirtiler gösterebilirler.



Şekil 1. Partikül Madde (PM₁₀ ve PM_{2.5}) Boyutlarının Karşılaştırılması (EPA)

2.4.3. Azotdioksit (NO₂)

Kırmızımsı kahverengi renkli bir gaz olan NO₂, azot monoksitin (NO) atmosferde oksijen ile birleşmesi sonucu oluşur. Ana kaynaklar, motorlu taşıt araçları ve termik santrallerdir. NO₂, insan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması nedeniyle kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden biridir.

NO₂, astım gibi solunum hastalığı olan yetişkinler ve çocuklarda; öksürük, hırıltılı solunum ve kesik nefes alma gibi solunum belirtilerine neden olabilmektedir. NO₂'ye kısa süreli maruziyet dahi akciğer fonksiyonunu etkilemektedir. Çocukların kısa süreli maruziyeti solunum hastalığı riskini artırabilmektedir. Hayvan deneyi çalışmaları, NO₂ 'ye uzun süreli maruziyetin solunum enfeksiyonlarına hassasiyeti artırdığını ve akciğerlerde kalıcı yapısal değişikliklere sebep olabildiğini göstermektedir.

2.4.4. Ozon (O₃)

Ozon, 3 oksijen atomundan oluşan kokusuz ve renksiz bir gazdır. Hem yer seviyesinde (troposfer) hem de üst atmosferde (stratosfer) oluşabilen ozon, bulunduğu yere göre faydalı veya zararlı olmaktadır. Atmosferdeki stratosfer tabakasında, yer kürenin 16-48 km üzerinde doğal olarak oluşan ozon, koruyucu bir tabaka görevi görerek atmosferi güneşin zararlı ultraviyole ışınlarından korur.

Yer yüzeyine yakın seviyede; motorlu taşıtlar, termik santraller, endüstriyel kazanlar, rafineriler ve kimyasal fabrikalardan atmosfere verilen NO₂ ve Uçucu Organik Bileşikler (UOB) kirleticileri, güneş ışınlarının mevcudiyetinde kimyasal olarak reaksiyona girerek ozonu oluşturlar. Zararlı bir kirleticisi olan yer seviyesindeki ozon, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşmaktadır.

Ozon maruziyeti için en hassas olan grup çocuklar, dış ortamda uzun süre bulunan yetişkinler, astım gibi solunum hastalığı olan ve ozona karşı çok hassas olan kişilerdir. Özellikle yazın dış ortamda oyun oynayan çocuklar, ozona karşı en büyük risk grubunu oluşturmaktadır. Bununla birlikte tüm yaş grupları ve dışarıda aktif olan kişiler de risk altındadır. Bu durumun nedeni, ozonun fiziksel aktivite sırasında, akciğerlerin derinliklerine kadar nüfuz ederek zararlı etkilerini göstermesidir.

2.4.5. Karbonmonoksit (CO)

Kokusuz ve renksiz bir gaz olan karbonmonoksit, yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. Temel olarak trafikteki araçların egzozlarından, yangınlar gibi doğal kaynaklardan ve endüstriyel işlemlerdeki yakıtların yanması sonucu ortaya çıkar.

CO konsantrasyonları, tipik olarak, soğuk mevsimde en yüksek değere ulaşır. Zira düşük sıcaklıklar eksik yanmaya neden olur ve kirleticilerin yer seviyesinde çökmesine sebep olur.

CO, akciğerler yolu ile kan dolaşımına girer ve kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Hemoglobin oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla organ ve dokulara ulaşan CO oksijen miktarını azaltır. Kalp hastalığı olan kişiler karbonmonoksite maruz kaldıklarında, özellikle egzersiz yaparken göğüs ağrısı ve daha fazla kalp problemleri yaşamaktadırlar.

Kalp yetmezliği, beyin kan damarları ile ilgili, anemi, kronik tıkalı akciğer hastalığı gibi hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli grubu oluşturur. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki karbonmonoksite maruziyet, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir.

3. KİRLETİCİLER VE SAĞLIĞA ETKİLERİ

Hava kirliliğinin en önemli sebebi, yakıtların yanması sonucu atmosfere verilen partikül maddeler (PM10 ve PM2.5) ve atık gazlardır (SO₂, NO₂, CO). Yanma sıcaklığının gereğinden az veya çok oluşuna bağlı olarak tam olmayan yanma nedeniyle oluşan partikül madde, gaz ve buharlar, hava kirleticileri olarak tanımlanmaktadır.

Hava kirliliğinin sağlık etkisi öksürük ve bronşitten, kalp hastalığı ve akciğer kanserine kadar değişmektedir. Kirliliğin olumsuz etkileri sağlıklı kişilerde bile gözlenmekle birlikte, bazı hassas gruplar daha kolay etkilenmekte ve daha ciddi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu gruplardan biri yaşlılardır. Savunma mekanizması fonksiyonlarındaki azalma, kronik hastalıklardaki artma sebebiyle yaşlılar normal yaş gurubundaki halka nazaran hava kirliliğinden daha kolay etkilenmektedir. Küçük çocuklar, savunma mekanizması gelişiminin tamamlanmaması, vücut kitle birimi başına daha yüksek soluk alıp verme hızları ve dış ortamla daha sık temas sebebiyle daha fazla riske sahip diğer bir hassas gruptur.

Yaş durumunun yanı sıra hava yolunda daralmaya yol açan hastalıklar da kirleticilere hassasiyeti artırmaktadır. Yapılan çalışmalar, kirlilik arttıkça astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOAH) gibi hastalıklarda artış olduğunu göstermiştir. Kalabalık yaşam, yetersiz çevre hijyeni, beslenme yetersizliği gibi düşük yaşam standartları da hassasiyeti etkileyen faktörlerdendir. Bu şartlarda yaşayanlar, hava kirliliğinin sonuçlarından daha fazla etkilenilmektedir.

Tablo 1. Kirletici Parametreler ve Sağlık Etkileri

Kirletici Parametreler	Ana Kaynağı	Sağlığa Olan Etkisi
Kükürtdioksit (SO₂)	Fosil yakıt yanması	Solunum yolu hastalıkları
Azotoksitler (NO_x)	Taşıt emisyonları, Yüksek sıcaklıkta yakma prosesleri	Göz ve solunum yolu hastalıkları, asit yağmurları
Partikül Madde (PM₁₀ ve PM_{2.5})	Sanayi, yakıt yanması, tarım ve ikincil kimyasal reaksiyonlar	Kanser, kalp problemleri, solunum yolu hastalıkları, bebek ölüm oranlarında artış
Karbonmonoksit (CO)	Eksik yanma ürünü, taşıt emisyonları	Kandaki hemoglobin ile birleşerek oksijen taşınma kapasitesinde azalma, ölüm
Ozon (O₃)	Trafikten kaynaklanan azot oksitler ve uçucu organik bileşiklerin (VOC) güneş ışığıyla değişimi	Solunum sistemi problemleri, göz ve burunda iritasyon, astım, vücut direncinde azalma

Tablo 2. THEP Komisyonu (veya Çalışma Grubu) Üyeleri (Kurum ve Kişi bazında)

Adı/Soyadı	Kurumu	Görevi/Unvanı	E-posta
Hasan ŞAHİN	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	Şube Müdürü	hasan.sahin@csb.gov.tr
Merve AKTEN	Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	Çevre Mühendisi	merve.fener@csb.gov.tr
Büşra ÇATAL	İl Jandarma Komutanlığı	Jandarma Astsubay Çvş.	kirklareli.jandarma.gov.tr
Seda YILMAZ	İl Emniyet Müdürlüğü	Komiser Yrd.	
Yavuz Orhun ÖZDEMİR	İl Özel İdaresi	Çevre Mühendisi	cevre@kirklareliilozelidaresi.gov.tr
Ergün GEDİK	Marmara Temiz Hava Bölge Müdürlüğü	Çevre Mühendisi	mthm@csb.gov.tr
Erhan KULİL	İl Sağlık Müdürlüğü	Çevre Sağlığı Teknisyeni	erhan.kulil@saglik.gov.tr
Zafer SEZGİN	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	İş Sağlığı Güvenliği Uzmanı	meb@hs01.kep.tr
Ömer KAYA	Kırklareli Belediyesi	Biyolog	kirklareli@kirklareli.bel.tr
Eralp TOLGA	Babaeski Belediyesi	Çevre Mühendisi	info@babaeski-bld.gov.tr
Sennur GÜVEN	Lüleburgaz Belediyesi	Çevre Mühendisi	info@luleburgaz.bel.tr
İbrahim AKYÜZ	Evrensekiz OSB	Bölge Müdürü	harita@evrensekizosb.org.tr
Behzat SAVAŞ	Kırklareli Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	Tekniker	behzat.savas@sanayi.gov.tr

Betül ÖZER	Kırklareli Üniversitesi Rektörlüğü	Teknoloji Fakültesi	betulozer@klu.edu.tr
İsmail İPEK	Kırklareli Meteoroloji Müdürlüğü	Meteoroloji Müdürü	meteorolojigenelmudurlugu@ hs01.kep.tr
Mevlüt SOLUK	Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği	Çevre ve İklim Değişikliği Uzm Yrd.	mevluts@turkcimento.org.tr
Atila GENÇER	Kırklareli Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü	Çevre Mühendisi	a.gencer@kirklareliosb.org.tr
Özhan ÖNDÜL	Büyükkarıştıran Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü	Bölge Müdürü	info@buyukkaristiranosb.org. tr

4. HAVA KALİTESİNİN İZLENMESİ

Hava kalitesinin iyileştirilebilmesi amacıyla, tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de çeşitli yasal düzenlemeler yürürlüktedir. Bunların bir kısmı sanayi, ısınma, trafik gibi kirletici kaynakların kontrolüne yönelik, bir kısmı da soluduğumuz havanın kalitesine ilişkindir. Kirliliğin kontrolüne ilişkin düzenlemelerle hedeflenen, hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkilerini önlemek veya azaltmak için belirlenmiş hava kalitesi hedeflerini sağlamaktır.

Sınır değerlerin üzerinde konsantrasyona sahip olan kirleticilerin, insanlar ve çevre üzerinde olumsuz etkileri vardır. Bu kirleticilerden insanların olumsuz yönde etkilenmemesi için en kısa sürede kirlilik seviyesinin bilinerek eyleme geçilmesi gereklidir. Bu da ancak hava kirliliğini ölçen otomatik cihazlarla, sürekli olarak hava kalitesinin izlenmesi ile mümkündür.

6 Haziran 2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren ve bir yıl sonra Ek-IA'sında değişiklik yapılmasıyla 5 Mayıs 2009 tarihli ve 27219 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak revize edilen Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDYY) ile Avrupa Birliği'nin hava kalitesi alanındaki mevzuatının, Türkiye hava kalitesi mevzuatına uyumlaştırılması hedeflenmiştir.

96/62/EC sayılı Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi ve 99/30/EC, 2000/69/EC, 2002/3/EC ve 2004/107/EC sayılı kardeş direktifleri paralelinde hazırlanan bu yönetmelik, 13 farklı kirletici için mevzuat uyumu ve uygulama aşamalarında uygulama takvimlerini belirleyerek hava kirliliğinin kontrolü ve hava kalitesi alanlarında izleme, yaptırım ve kurumsal güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

SO₂, PM₁₀, NO₂ ve CO kirleticileri için 2009-2013 yılları arasında KVS ve UVS ve Pb için UVS tanımı kullanılmıştır. HKDYY Geçici Madde 1'in 2nci fıkrası (c) bendinde "Kısa vadeli sınır değerler-KVS, maksimum günlük ortalama değerler veya istatistik olarak bütün ölçüm sonuçları sayısal değerlerinin büyüklüğüne göre dizildiğinde, ölçüm sonuçlarının yüzde %95(doksan beşini) aşmaması gereken değerlerdir. Çöken tozlar için farklı olarak aşılması gereken maksimum aylık ortalama değerlerdir." şeklinde, (a) bendinde ise "Uzun vadeli sınır değerler-UVS, aşılması gereken ve tüm ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması olan değerlerdir." şeklinde tanımlanmıştır.

Tablo 3. Ülkemiz, Avrupa Birliği ve Dünya Sağlık Örgütü'nün Sınır Değerleri

Kirletici	Periyot	Türkiye ^(a) Hava Kalitesi Yönergeleri	AB Direktif 2008/50/EC	WHO ^(b) Hava Kalitesi Kılavuz Değerleri (2021)
Partikül Madde (PM ₁₀) (µg/m ³)	24 saat 1 yıl	50 µg/m ³ 40 µg/m ³	50 µg/m ³ 40 µg/m ³	45 µg/m ³ 15 µg/m ³
Partikül Madde (PM _{2.5}) (µg/m ³)	24 saat 1 yıl	- -	- 20 µg/m ³	15 µg/m ³ 5 µg/m ³
Azotdioksit (NO ₂) (µg/m ³)	1 saat 24 saat 1 yıl	210 µg/m ³ - 42 µg/m ³	200 µg/m ³ - 40 µg/m ³	200 µg/m ³ 25 µg/m ³ 10 µg/m ³
Kükürtdioksit (SO ₂) (µg/m ³)	1 saat 24 saat 1 yıl	350 µg/m ³ 125 µg/m ³ 20 µg/m ³	350 µg/m ³ 125 µg/m ³ -	- 40 µg/m ³ -
Karbonmonoksit (CO) (mg/m ³)	8 saat 24 saat	10 mg/m ³ -	10 mg/m ³ -	10 mg/m ³ 4 mg/m ³
Ozon (O ₃) (µg/m ³)	8 saat – insan sağlığını koruma En Yoğun Sezon	120 µg/m ³ -	120 µg/m ³ -	100 µg/m ³ 60 µg/m ³

^a Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'ne (HKDYY) Göredir.

^b Dünya Sağlık Örgütü'nün 2021 Tarihli Yönergesine Göredir.

5. HAVA KALİTESİ İNDEKSİ

Hava Kalitesi indeksi (HKİ), hava kalitesinin günlük olarak rapor edilmesi için kullanılan bir indekstir. Yaşadığımız bölgenin havasının ne kadar temiz veya kirli olduğu ve ne tür sağlık etkilerinin oluşabileceği konusunda bilgiler verir.

Hava kalitesi indeksi, farklı hava kalitesi seviyeleri ile birlikte bunların genel halk sağlığı üzerindeki etkisini ve sağlıksız seviyeye yükseldiğinde alınması gereken kademeleri de belirler. Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, EPA Hava Kalitesi İndeksini ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uyarlayarak oluşturulmuştur. 5 temel kirletici için hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır.

Bunlar; partikül maddeler (PM₁₀), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur. Hava kalitesi indeksi 6 kategoriden oluşmaktadır. 1 (İyi) - 6 (Tehlikeli) olarak sınıflandırılır. Matematiksel hesaplama yoktur, yalnızca sınıflandırmadır. En yüksek kirletici için belirlenen değer indeks değeridir.

Tablo 4. Ulusal Hava Kalitesi İndeksi Değerleri

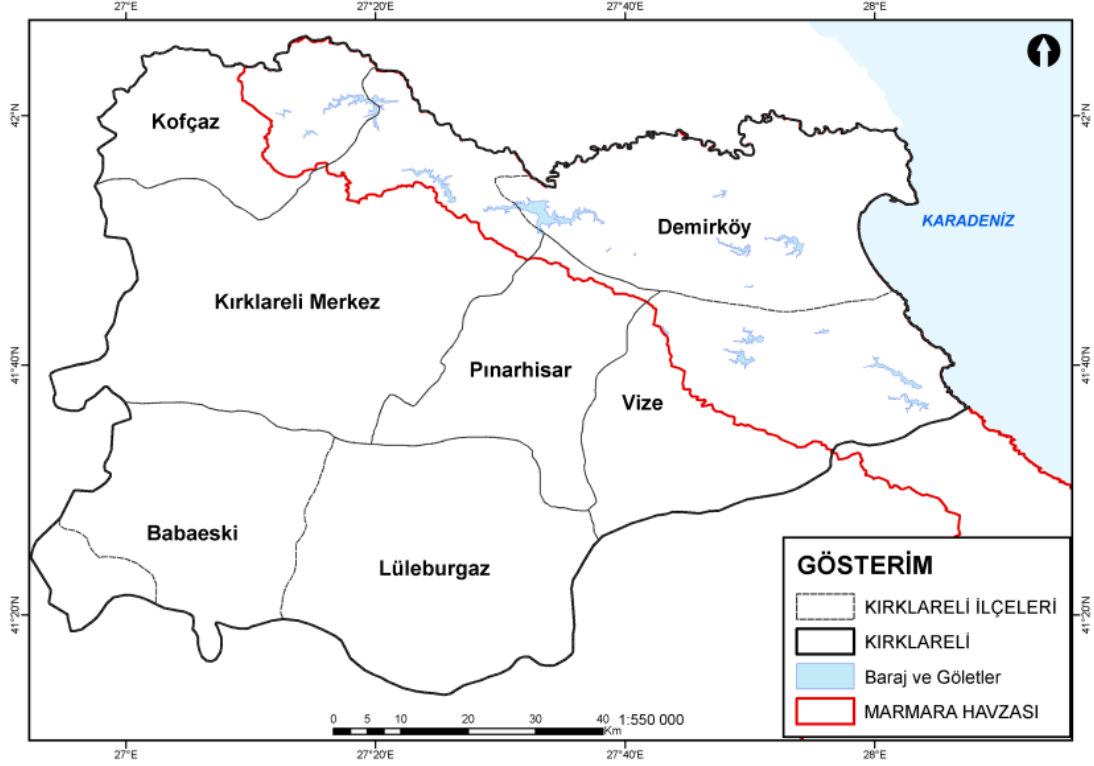
Ulusal Hava Kalitesi İndeksi Kesme Noktaları						
İndeks	HKİ	SO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
		1 Sa. Ort	1 Sa. Ort	8 Sa. Ort	8 Sa. Ort	24 Sa. Ort
İyi	0-50	0-100	0-100	0-5500	0-120 ^L	0-50
Orta	51-100	101-250	101-200	5501-10000	121-160	51-100 ^L
Hassas	101-150	251-500 ^L	201-500	10001-16000 ^L	161-180 ^B	101-260 ^U
Sağlıksız	151-200	501-850 ^U	501-1000	16001-24000	181-240 ^U	261-400 ^U
Kötü	201-300	851-1100 ^U	1001-2000	24001-32000	241-700	401-520 ^U
Tehlikeli	301-500	>1101	>2001	>32001	>701	>521

L: Limit Değer ; B: Bilgi Eşiği ; U: Uyarı Eşiği

Tablo 5. Ulusal Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) Kesme Noktaları

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	..hava kalitesi koşulları..	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıda insan için bazı kirlleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

6. COĞRAFİ KAPSAMI, TOPOĞRAFİK BİLGİLER VE İLİN GENEL DURUMU:



6.1. Coğrafi Kapsam ve Topoğrafik Bilgiler

Kırklareli İli Marmara Bölgesinin Yıldız (Istranca) Dağları ve Ergene Ovası bölümleri üzerinde yer alan hudut ilimiz, kuzeyinde Bulgaristan, kuzey doğusunda Karadeniz, güneyinde ve güneydoğusunda Tekirdağ, batısında Edirne ile çevrilmiştir. 6.550 kilometrekarelik bir yüzölçümüne sahip ilimizin Bulgaristan'a 180 kilometre kara sınırı, Karadeniz'e yaklaşık 74 kilometre deniz kıyısı bulunmaktadır. Denizden yüksekliği 203 metre olan ilimizin kuzey ve doğusu dağlık ve ormanlık, diğer bölümleri ise genelde düz arazidir. Kara iklimi hâkim olan bölgede, kışları sert ve yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçer. Kırklareli akarsularının hepsinin havzası açıktır. Yani bu akarsular, açık denizlere dökülmektedir. Akarsular havza, debi ve rejim yönünden farklı özellikler gösterir. Yıldız Dağları, "su bölümü çizgisi" olması nedeniyle akarsu havzalarını ikiye böler. İl'deki dereler; Ergene, Paşaköy Deresi, Soğucak Dere, Lüleburgaz Deresi, Babaeski Deresi, Teke Dere, Derin Geçit Deresi, Bulanık Dere, Pabuç Dere, Kazan Dere, Rezve Deresi, Şeytandere, Kocadere, Büyükdere, Balaban Dere ve Vize Deresidir. Bitki örtüsü olarak ormanlık ve step özelliği göstermektedir.

Kırklareli bir taraftan Trakya'nın verimli ovalarının önemli bir kısmını kapsayan bereketli tarım topraklarını, öte yandan da zengin bir orman varlığına sahip olan Yıldız Dağlarının çok büyük

bir bölümünü sınırları içinde bulunduran, ayrıca, çoğu kumsal, yaklaşık 74 kilometre kıyı şeridine sahip olma özelliği ile önemli bir turizm potansiyeline sahip müstesna bir yerleşim yeridir. Bu özellikleriyle hem Trakyalı, hem de Karadenizli olan Kırklareli, verimli topraklarıyla, sanayisi, tarihi ve doğal güzellikleriyle, sanatsal ve kültürel dokusuyla, sosyo-ekonomik gelişmişlik bakımından 81 İl içerisinde 11. eğitim sektörü gelişmişlik sıralamasında 7. sağlık sektörü gelişmişlik sıralamasında 15. sırada bulunan, İstanbul ve Avrupa'ya komşu ülkemizin önemli sınır illerinden birisidir.

Dupnisa Mağarası İlimizde yer alan önemli mağara ekosistemlerindendir. Ayrıca İğneada Longozu İğneada Longoz Ormanları Milli Parkı sınırları içerisinde bulunmaktadır. Burada zengin sucul bitki örtüsüne sahip beş göl bulunur. Bunlardan Hamam ve Pedina gölleri orman içi göllerdir. Erikli, Mert ve Saka gölleri ise lagün gölleri olup yılın belirli zamanlarında denizle birleşirler.

Kırklareli'nin yaklaşık 74 km kıyı şeridine sahip doğal kumsalı, kayalık ve bataklıkları vardır. Tamamı Karadeniz sahillerinde yer alan ve hâlen yerli-yabancı turistlerin yoğun olarak tercih ettiği plajların en önemlileri, Kırıkköy, Beğendik, Limanköy, İğneada'dır.

6.1.1. Nüfus:

2022-2023 yılları arasında il nüfusu, %20,9 oranında artmıştır. Bu artışta, aynı dönem içinde, köy nüfusundaki azalmaya karşın, şehir nüfusunun artmasının önemli etkisi olmuştur. Burada en dikkat çekici iki husus, köy nüfusunun bütün ilçeler için azalması ile Lüleburgaz ilçe nüfusunun toplamda hızlı bir şekilde artışıdır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'den alınan bilgilere dayalı olarak 31 Aralık 2023 tarihi itibarıyla Kırklareli il nüfusu 377.156 kişi olup 2023 nüfus yoğunluğu 60 kişi/km²'dir.

6.1.2. İklim:

Kırklareli iklimi yörelere göre farklılık göstermektedir. Yıldız Dağları'nın kuzeye bakan kesimlerinde Karadeniz iklimi görülür. Buna bağlı olarak yazlar serin, kışlar ise soğuktur. Bu kesimde, yaz ve kış mevsimleri arasındaki sıcaklık farkı az olup, m² düşen yıllık ortalama yağış oranı 800-900 mm. dolaylarındadır. Denizden uzak iç kesimlerde ise karasal iklim görülmekte olup, yaz ve kış mevsimleri arasında sıcaklık farkı yüksektir. İç kesimler, her mevsim yağış almakla birlikte, yıllık yağış miktarı kıyı kesimlere göre oldukça azdır. Bu kesimlerde, yıllık sıcaklık ortalaması 14°C ve m²'ye düşen yağış ortalaması ise 772,8 mm. dolaylarındadır.

6.1.3. Sanayi:

Bitkisel Üretim

Ağırlıklı bitkisel ürünlerimiz buğday (612.844 ton), ayçiçeği (228.833 ton), çeltik (24.288 ton), şekerpancarı (11.312 ton) ve dane mısır (44.974 ton)'dur. İlimiz, Ülkemiz ayçiçeği üretiminin %14'ünü, çeltik üretiminin %3,2'sini, buğday üretiminin de %2'sini karşılamaktadır.

Kırklareli'nde örtü altı sebze yetiştiriciliği konusunda son yıllarda önemli gelişmeler olmuştur. İl Özel İdaresi ve Sosyal ve Dayanışma Fonu kaynaklarından yararlanılarak gerçekleştirilen tesislere, daha sonra çiftçilerin öz kaynaklarıyla yapılan tesisler eklenmiştir.

Türkiye genelinde olduğu gibi ilimizde de çiftçi aile sayısına göre arazi dağılımı dengeli değildir. Bu bakımdan tarımla uğraşan aile sayısı fazla olduğundan ilimizde daha çok küçük işletmeler bulunmaktadır. Tarımsal işletmelerin yapısına baktığımızda, işletmelerin toprak büyüklüğü bakımından 50-200 dekar arasında yoğunlaştığı, çoğunluğunun hem hayvancılık hem de bitkisel üretimi birlikte yaptıkları görülmektedir.

İl genelinde her ne kadar sanayi gelişme gösterse de tarımsal üretim halen önemini korumaktadır. Tarım alanlarının miras yolu ile bölünerek işletmelerin küçülmesi, tarımsal üretim ve istihdam açısından önemli sorunlar yaratmaktadır.

Toprak tahlili yapılmadan bilinçsizce yılların alışkanlığı ile yapılan gübreleme de toprak kirliliği üzerine çok büyük etki yapmaktadır.

Madencilik

Pınarhisar İlçesine bağlı Akören ve Poyralı köyleri civarında, linyit kömürü çıkarılmaktadır. Ayrıca; Merkez Çukurpınar, Demirköy Sarpdere ve Pınarhisar Yenice köyleri civarındaki mermer yatakları halen işletilmektedir.

Kırklareli'nde, molibden, demir, altın, bakır gibi metalik maddelerin yanı sıra, dolomit kalker, kil gibi endüstriyel hammaddeler bulunmaktadır. Bunlardan dolomit kalker ve kalker üretimi cam, çimento ve kireç fabrikaları tarafından kullanılmaktadır. Rezervleri yüksek olmasına rağmen demir ve feldspat yatakları tenorlarının düşük olması sebebiyle işletilememektedir. Bazı madenler ise yer yer işletilmiş ve hali hazırda terk edilmiş durumdadır. TPAO tarafından da düşük miktarda doğal gaz ve petrol çıkarılmaktadır.

Tablo 6. 2022 yılında Kırklareli İlindeki Araç Sayısı Ve Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
12	137.479,00	45.394,00

(Kaynak: Kırklareli İl Çevre Durum Raporu 2023)

Tablo 7. Kırklareli İli 2022 yılı itibariyle Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tesis ve Baca Sayısı

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
Ağaç İşleme Tesisleri	2	2
Asit Üretim Tesisleri	-	-
Atık Geri Kazanım ve Bertaraf Tesisleri	-	-
Cam Üretim Fabrikaları	1	2
Çimento	2	3
Demir - Çelik ve Metalurji Fabrikaları	-	-
Doğalgaz Çevrim ve Termik Santraller	3	6
Gıda Fabrikaları	2	3
Gübre Fabrikaları	-	-
Kağıt Fabrikaları	1	1
Kimya Fabrikaları	-	-
Kireç Fabrikaları	1	2
Lastik Üretim Tesisleri	-	-
Otomotiv	-	-
Petrol ve Petrokimya Tesisleri	-	-
Şeker Fabrikaları	-	-
Tekstil Fabrikaları	-	-
TOPLAM	12	19

(Kaynak: Kırklareli İl Çevre Durum Raporu 2023)

Tablo 8. Kırklareli İlinde 2022 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları

		Katı Yakıt			Doğalgaz		Fuel Oil	
		Kullanım Yeri	Cinsi	Tüketim Miktarı (ton)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (sm ³)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (kg)
Sanayi		Genel olarak katı yakıt kullanılmamaktadır.			Fabrika ve sanayi işletmelerinde		-	-
							-	-
							-	-
						56.008.959	-	-
		Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (sm ³)		Tüketim Miktarı (m ³)	
Konut					95.022.464			

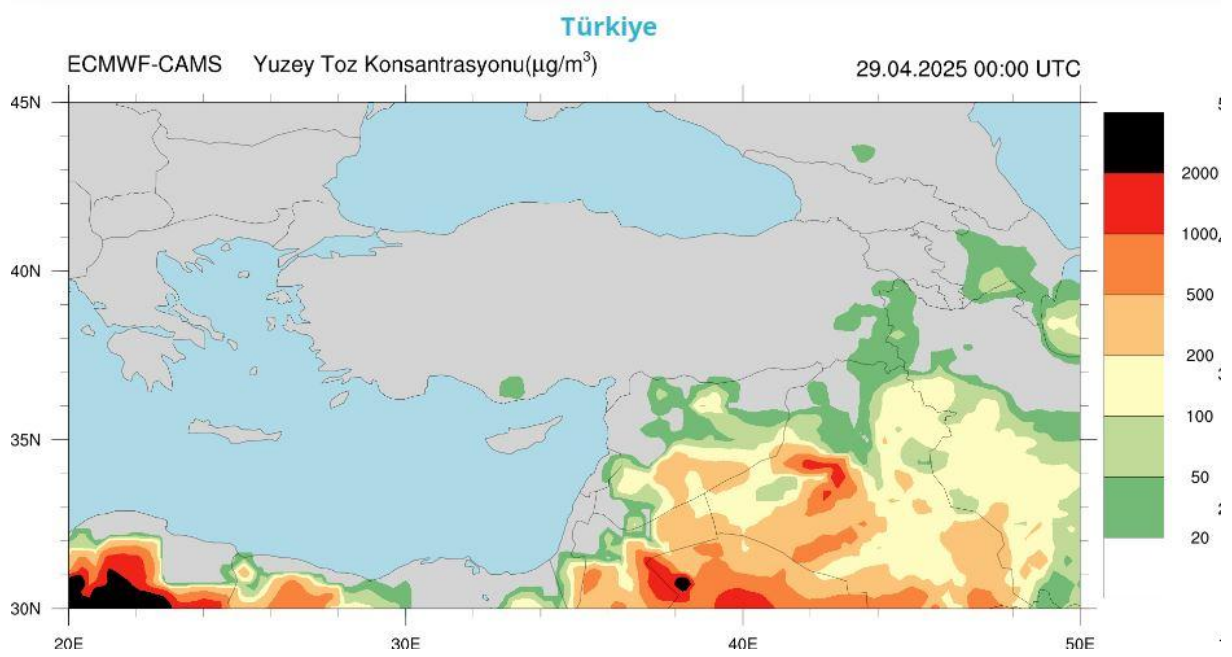
(Kaynak: Kırklareli İl Çevre Durum Raporu 2023)

6.2. Toz-Kum Fırtınalarından Etkilenebilirlik ve Enverziyon Takibi Bilgileri

Aşağıda verilen Meteoroloji genel müdürlüğünden alından haritalarda toz konsantrasyonu görüldüğü üzere düşük seviyelerde ve tehlike arz etmeyen durumdadır. Risk haritası meteoroloji genel müdürlüğünün sayfasında günlük olarak yayınlanmaktadır.



Harita 2. Günlük Ortalama Yüzey Toz Konsantrasyonu



Harita 3. Yüzey Toz Konsantrasyonu

Atmosferdeki en yaygın aerosollerden biri olan tozlar, büyük partikül çaplarına bağlı olarak yüksek Aerosol Optik Derinlik (AOD) değerlerine sahiptir. Atmosferin dikey kolonundaki toplam aerosol miktarının bir ölçümü olan AOD, aerosol miktarı ile doğru orantılı olarak artan, genellikle 0 - 1 arasında değer alan; ancak kuvvetli veya çok kuvvetli kum ve toz fırtınalarının yaşandığı bölgelerde 1'in üzerinde de değer alabilen birimsiz bir parametredir.

Ülkemizde toz taşınımına yönelik yer gözlemleri Ankara-Elmadağ, Muğla-Marmaris ve Şanlıurfa-Karacadağ'da yer alan toz gözlem sistemleri ile yapılmaktadır. Bu alanlar dışındaki toz gözlemleri, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de sadece meteorolojik uydular aracılığıyla yapılabilmektedir. Meteorolojik uydu verisi ile gerçekleştirilen toz taşınımı analizleri, MODIS Aqua ve Terra uydularına ait gözlemlerin farklı kanallarında yapılan ölçümler kullanılarak hesaplanan AOD verileri ile yapılmaktadır.

Görüşümüze esas oluşturan analizlerde kullanılan metotta öncelikle ortalama AOD değeri ve standart sapma değerleri hesaplanmış olup AOD'nin eşik değeri, ortalama AOD değerine standart sapmanın farklı katlarının eklenmesiyle elde edilmiştir. Aerosol optik derinliği değerlerinin, AOD ortalamasına 2 standart sapma değeri eklenmesiyle elde edilen eşik değeri geçtiği günler "Kuvvetli Toz Olayı"; 4 standart sapma değeri eklenmesiyle elde edilen eşik değeri geçtiği günler ise "Ekstrem Toz Olayı" olarak sınıflandırılmaktadır.

Bu kapsamda, Kırklareli il geneli için yapılan toz taşınımı analizleri sonucunda elde edilen Kuvvetli Toz Olayı ve Ekstrem Toz Olayı hadiselerinin yaşandığı günleri ile enverziyonlu günleri ihtiva eden tablolarda görülmektedir.

Tablo 9. Kırklareli İlinde toz ve kum fırtınaları yaşanan günlere ilişkin bilgiler

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Kuvvetli Tozlu Gün sayısı:	154
Ekstrem Tozlu Gün sayısı:	27
Tarih	Kırklareli
12.04.2005	Ekstrem Tozlu
25.05.2005	Kuvvetli Tozlu
24.06.2005	Kuvvetli Tozlu
02.07.2005	Kuvvetli Tozlu
07.07.2005	Kuvvetli Tozlu
20.08.2005	Kuvvetli Tozlu
13.09.2005	Kuvvetli Tozlu
09.05.2006	Kuvvetli Tozlu
19.05.2006	Kuvvetli Tozlu
18.06.2006	Kuvvetli Tozlu
19.06.2006	Ekstrem Tozlu
01.07.2006	Kuvvetli Tozlu
10.07.2006	Kuvvetli Tozlu
13.07.2006	Kuvvetli Tozlu
28.08.2006	Kuvvetli Tozlu
16.03.2007	Kuvvetli Tozlu
02.04.2007	Kuvvetli Tozlu
03.04.2007	Kuvvetli Tozlu
06.04.2007	Kuvvetli Tozlu
30.04.2007	Kuvvetli Tozlu
06.05.2007	Kuvvetli Tozlu
07.05.2007	Kuvvetli Tozlu
20.05.2007	Kuvvetli Tozlu
22.05.2007	Kuvvetli Tozlu
24.05.2007	Kuvvetli Tozlu
25.05.2007	Ekstrem Tozlu
26.05.2007	Kuvvetli Tozlu
06.06.2007	Ekstrem Tozlu
20.06.2007	Kuvvetli Tozlu
29.06.2007	Kuvvetli Tozlu
25.07.2007	Kuvvetli Tozlu
26.07.2007	Ekstrem Tozlu
27.07.2007	Kuvvetli Tozlu
28.08.2007	Kuvvetli Tozlu

30.08.2007		Kuvvetli Tozlu
31.08.2007		Kuvvetli Tozlu
01.09.2007		Kuvvetli Tozlu
08.10.2007		Kuvvetli Tozlu
31.03.2008		Kuvvetli Tozlu
02.04.2008		Kuvvetli Tozlu
20.05.2008		Kuvvetli Tozlu
21.05.2008		Kuvvetli Tozlu
27.05.2008		Kuvvetli Tozlu
01.06.2008		Kuvvetli Tozlu
15.06.2008		Kuvvetli Tozlu
09.07.2008		Kuvvetli Tozlu
24.07.2008		Kuvvetli Tozlu
10.08.2008		Kuvvetli Tozlu
11.08.2008		Ekstrem Tozlu
30.08.2008		Kuvvetli Tozlu
15.09.2008		Kuvvetli Tozlu
06.03.2009		Kuvvetli Tozlu
08.04.2009		Kuvvetli Tozlu
09.04.2009		Kuvvetli Tozlu
10.04.2009		Kuvvetli Tozlu
02.05.2009		Kuvvetli Tozlu
03.05.2009		Ekstrem Tozlu
06.05.2009		Kuvvetli Tozlu
14.05.2009		Kuvvetli Tozlu
23.05.2009		Kuvvetli Tozlu
20.07.2009		Kuvvetli Tozlu
26.07.2009		Ekstrem Tozlu
07.08.2009		Kuvvetli Tozlu
06.09.2009		Kuvvetli Tozlu
16.04.2010		Kuvvetli Tozlu
24.04.2010		Kuvvetli Tozlu
08.06.2010		Kuvvetli Tozlu
16.06.2010		Kuvvetli Tozlu
01.07.2010		Kuvvetli Tozlu
02.07.2010		Kuvvetli Tozlu
21.07.2010		Kuvvetli Tozlu
27.07.2010		Kuvvetli Tozlu
02.08.2010		Kuvvetli Tozlu
07.08.2010		Kuvvetli Tozlu
26.08.2010		Kuvvetli Tozlu
29.04.2011		Kuvvetli Tozlu
01.05.2011		Ekstrem Tozlu
02.05.2011		Ekstrem Tozlu
20.06.2011		Kuvvetli Tozlu

26.07.2011		Kuvvetli Tozlu
30.07.2011		Kuvvetli Tozlu
02.08.2011		Kuvvetli Tozlu
01.09.2011		Kuvvetli Tozlu
02.09.2011		Kuvvetli Tozlu
17.09.2011		Kuvvetli Tozlu
17.02.2012		Kuvvetli Tozlu
25.03.2012		Kuvvetli Tozlu
15.05.2012		Kuvvetli Tozlu
30.05.2012		Kuvvetli Tozlu
26.06.2012		Kuvvetli Tozlu
08.07.2012		Kuvvetli Tozlu
10.07.2012		Kuvvetli Tozlu
10.08.2012		Kuvvetli Tozlu
17.05.2013		Ekstrem Tozlu
29.05.2013		Kuvvetli Tozlu
30.05.2013		Kuvvetli Tozlu
21.07.2013		Kuvvetli Tozlu
31.07.2013		Kuvvetli Tozlu
16.08.2013		Kuvvetli Tozlu
02.04.2014		Kuvvetli Tozlu
07.04.2014		Kuvvetli Tozlu
23.04.2014		Kuvvetli Tozlu
24.04.2014		Kuvvetli Tozlu
25.04.2014		Kuvvetli Tozlu
14.06.2014		Kuvvetli Tozlu
16.06.2014		Kuvvetli Tozlu
17.06.2014		Kuvvetli Tozlu
18.06.2014		Kuvvetli Tozlu
19.06.2014		Kuvvetli Tozlu
08.08.2014		Kuvvetli Tozlu
17.08.2014		Kuvvetli Tozlu
05.02.2015		Kuvvetli Tozlu
07.05.2015		Kuvvetli Tozlu
16.05.2015		Ekstrem Tozlu
16.06.2015		Kuvvetli Tozlu
25.06.2015		Kuvvetli Tozlu
14.07.2015		Ekstrem Tozlu
28.07.2015		Kuvvetli Tozlu
29.02.2016		Kuvvetli Tozlu
08.04.2016		Ekstrem Tozlu
26.06.2016		Kuvvetli Tozlu
09.09.2016		Ekstrem Tozlu
26.03.2017		Kuvvetli Tozlu
06.04.2017		Kuvvetli Tozlu

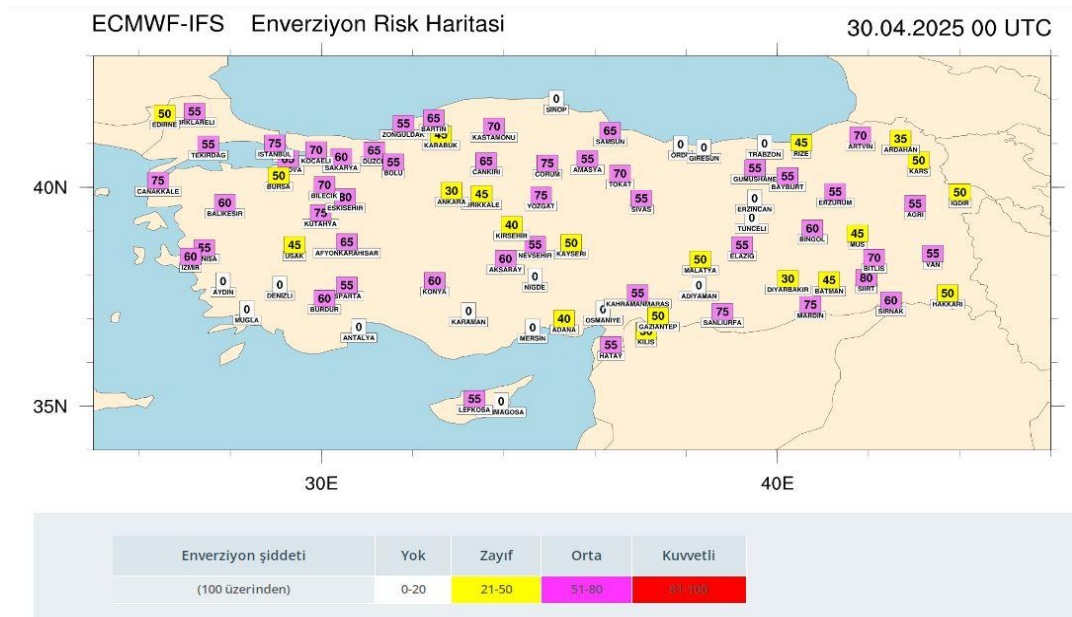
02.06.2017		Kuvvetli Tozlu
03.06.2017		Kuvvetli Tozlu
15.06.2017		Kuvvetli Tozlu
27.06.2017		Kuvvetli Tozlu
27.07.2017		Kuvvetli Tozlu
10.09.2017		Kuvvetli Tozlu
16.04.2018		Kuvvetli Tozlu
09.05.2018		Kuvvetli Tozlu
24.05.2018		Kuvvetli Tozlu
04.06.2018		Kuvvetli Tozlu
28.06.2018		Kuvvetli Tozlu
23.07.2018		Kuvvetli Tozlu
25.07.2018		Kuvvetli Tozlu
28.08.2018		Kuvvetli Tozlu
25.04.2019		Kuvvetli Tozlu
18.05.2019		Kuvvetli Tozlu
25.05.2019		Kuvvetli Tozlu
04.06.2019		Kuvvetli Tozlu
12.06.2019		Ekstrem Tozlu
17.06.2019		Kuvvetli Tozlu
10.07.2019		Kuvvetli Tozlu
12.07.2019		Ekstrem Tozlu
13.07.2019		Ekstrem Tozlu
29.07.2019		Kuvvetli Tozlu
30.07.2019		Ekstrem Tozlu
30.10.2019		Ekstrem Tozlu
22.03.2020		Kuvvetli Tozlu
27.03.2020		Ekstrem Tozlu
28.03.2020		Kuvvetli Tozlu
20.04.2020		Kuvvetli Tozlu
14.05.2020		Kuvvetli Tozlu
16.05.2020		Kuvvetli Tozlu
20.05.2020		Kuvvetli Tozlu
15.06.2020		Ekstrem Tozlu
07.07.2020		Kuvvetli Tozlu
17.04.2021		Ekstrem Tozlu
02.05.2021		Kuvvetli Tozlu
11.08.2021		Kuvvetli Tozlu
13.08.2021		Kuvvetli Tozlu
28.09.2021		Kuvvetli Tozlu
26.05.2022		Kuvvetli Tozlu
28.05.2022		Kuvvetli Tozlu
25.07.2022		Ekstrem Tozlu
10.08.2022		Kuvvetli Tozlu
15.06.2023		Kuvvetli Tozlu

17.06.2023		Kuvvetli Tozlu
19.06.2023		Kuvvetli Tozlu
15.08.2023		Ekstrem Tozlu
16.08.2023		Kuvvetli Tozlu
27.03.2024		Kuvvetli Tozlu
01.04.2024		Ekstrem Tozlu
02.04.2024		Kuvvetli Tozlu
10.06.2024		Kuvvetli Tozlu
14.06.2024		Kuvvetli Tozlu
22.07.2024		Ekstrem Tozlu
23.07.2024		Kuvvetli Tozlu
06.09.2024		Kuvvetli Tozlu

Kaynak: Kırklareli Meteoroloji Müdürlüğü

Kentlerde hava kirliliğine neden olan faktörler; kirleticilerin varlığı (yakıt kalitesi, endüstriyel gelişmişlik, nüfus, nüfus yoğunluğu vb.), topoğrafya ve coğrafik koşullar ile meteorolojik şartlardır (enverziyon, karışma yüksekliği, sıcaklık, rüzgâr, nem, vb.). Meteorolojik koşulların en önemlisi ise Enverziyon (Sıcaklık Terselmesi) durumunun oluşmasıdır. Sıcaklık, normal atmosfer koşulları içerisinde yerden itibaren yükseldikçe her 100 m’de 0.5 ile 1.0 °C arasında azalma eğilimi göstermektedir. Sıcaklığın yükseklikle azalacağı yerde artış göstermesi durumuna sıcaklık terselmesi (temperature of inversion) ya da sıcaklık enverziyonu denilmektedir.

Oluşan enverziyonun şiddeti, süresi, kalınlığı ve yerden yüksekliği yaşanan hava kirliliğinin yoğunluğunu doğrudan etkilemektedir. Aşağıda Enverziyon risk haritaları verilmiş olup, Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nün sayfasında <https://www.mgm.gov.tr/tahmin/enverziyon-risk-haritasi.aspx#sfB> günlük olarak yayınlanmaktadır.



Harita 4. Enverziyon Risk Haritası

Tablo 10. Kırklareli İlinde Yaşanmış Şiddetli Enverziyon Gün Sayıları

	T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI Meteoroloji Genel Müdürlüğü		
	Yıl	Ay	Şiddetli Enverziyon Gün Sayısı
KIRKLARELI	2008	1	8
KIRKLARELI	2008	2	8
KIRKLARELI	2008	3	1
KIRKLARELI	2008	4	9
KIRKLARELI	2008	5	4
KIRKLARELI	2008	6	1
KIRKLARELI	2008	8	2
KIRKLARELI	2008	10	1
KIRKLARELI	2008	11	2
KIRKLARELI	2008	12	1
KIRKLARELI	2009	1	4
KIRKLARELI	2009	3	2
KIRKLARELI	2009	4	6
KIRKLARELI	2009	5	1
KIRKLARELI	2009	6	3
KIRKLARELI	2009	8	2
KIRKLARELI	2009	10	2
KIRKLARELI	2009	11	5
KIRKLARELI	2009	12	2
KIRKLARELI	2010	1	3
KIRKLARELI	2010	2	1
KIRKLARELI	2011	2	7
KIRKLARELI	2011	3	2
KIRKLARELI	2011	4	1
KIRKLARELI	2011	5	2
KIRKLARELI	2011	7	1
KIRKLARELI	2011	8	1
KIRKLARELI	2011	10	1
KIRKLARELI	2011	11	3
KIRKLARELI	2011	12	1
KIRKLARELI	2012	1	4
KIRKLARELI	2012	2	3
KIRKLARELI	2012	3	2

KIRKLARELI	2013	1	3
KIRKLARELI	2013	2	1
KIRKLARELI	2013	4	2
KIRKLARELI	2013	5	1
KIRKLARELI	2013	6	2
KIRKLARELI	2013	12	7
KIRKLARELI	2014	1	4
KIRKLARELI	2014	3	1
KIRKLARELI	2014	4	2
KIRKLARELI	2014	10	3
KIRKLARELI	2014	11	1
KIRKLARELI	2014	12	3
KIRKLARELI	2015	1	4
KIRKLARELI	2015	2	2
KIRKLARELI	2015	5	3
KIRKLARELI	2015	7	4
KIRKLARELI	2015	9	3
KIRKLARELI	2015	11	5
KIRKLARELI	2015	12	10
KIRKLARELI	2016	1	2
KIRKLARELI	2016	2	5
KIRKLARELI	2016	3	1
KIRKLARELI	2016	4	5
KIRKLARELI	2016	11	1
KIRKLARELI	2016	12	5
KIRKLARELI	2017	1	6
KIRKLARELI	2017	2	2
KIRKLARELI	2017	3	6
KIRKLARELI	2017	4	6
KIRKLARELI	2017	5	2
KIRKLARELI	2017	6	2
KIRKLARELI	2017	7	4
KIRKLARELI	2017	9	3
KIRKLARELI	2017	10	3
KIRKLARELI	2017	12	2
KIRKLARELI	2018	1	4
KIRKLARELI	2018	2	1
KIRKLARELI	2018	4	12
KIRKLARELI	2018	5	4
KIRKLARELI	2018	11	3
KIRKLARELI	2018	12	3
KIRKLARELI	2019	2	2
KIRKLARELI	2019	3	5
KIRKLARELI	2019	5	1
KIRKLARELI	2019	7	2

KIRKLARELI	2019	8	2
KIRKLARELI	2019	9	3
KIRKLARELI	2019	10	7
KIRKLARELI	2019	12	1
KIRKLARELI	2020	1	6
KIRKLARELI	2020	2	2
KIRKLARELI	2020	3	2
KIRKLARELI	2020	4	7
KIRKLARELI	2020	5	7
KIRKLARELI	2020	8	2
KIRKLARELI	2020	9	2
KIRKLARELI	2020	10	4
KIRKLARELI	2020	11	2
KIRKLARELI	2020	12	1
KIRKLARELI	2021	1	2
KIRKLARELI	2021	2	3
KIRKLARELI	2021	3	1
KIRKLARELI	2021	4	1
KIRKLARELI	2021	5	6
KIRKLARELI	2021	7	1
KIRKLARELI	2021	8	1
KIRKLARELI	2021	11	5
KIRKLARELI	2022	1	3
KIRKLARELI	2022	2	2
KIRKLARELI	2022	3	5
KIRKLARELI	2022	5	1
KIRKLARELI	2023	3	2
KIRKLARELI	2023	4	1
KIRKLARELI	2023	6	1
KIRKLARELI	2023	7	3
KIRKLARELI	2023	9	1
KIRKLARELI	2023	11	1
KIRKLARELI	2023	12	6
KIRKLARELI	2024	1	4
KIRKLARELI	2024	2	5
KIRKLARELI	2024	3	3
KIRKLARELI	2024	4	4
KIRKLARELI	2024	5	1
KIRKLARELI	2024	6	1
KIRKLARELI	2024	8	2
KIRKLARELI	2024	9	2
KIRKLARELI	2024	10	1
KIRKLARELI	2024	11	2
KIRKLARELI	2024	12	1

Kaynak: Kırklareli Meteoroloji Müdürlüğü

Tablo 11. Kırklareli İli Aylık Maksimum, Minimum Sıcaklık(°C) ve Kar Kalınlığı(cm): 1959-2024

	MAKSİMUM SICAKLIK		MİNİMUM SICAKLIK		MAK. KAR KALINLIĞI	
	1959-2024		1959-2024		1959-2024	
AYLAR	Maks. Sıc.	Maks Sıc. Günü	Min. Sıc.	Min. Sıc. Günü	Maks. Kar.	Maks Kar. Gü.
Ocak	18,9	19.01.2023	-15,8	14.01.1972	27	29.01.1981
Şubat	23,1	17.02.2016	-15,0	19.02.1985	28	19.02.1985
Mart	25,7	24.03.1977	-11,8	04.03.1987	24	18.03.1996
Nisan	31,5	26.04.2018	-3,0	08.04.2003	1	17.04.1988
Mayıs	36,0	31.05.1969	1,4	08.05.1999		
Haziran	40,4	30.06.2017	5,8	03.06.1990		
Temmuz	42,5	27.07.2000	8,8	10.07.1998		
Ağustos	40,4	12.08.1994	8,7	30.08.1966		
Eylül	38,8	06.09.2015	3,0	30.09.1970		
Ekim	37,4	01.10.1991	-3,4	26.10.1979	0	17.10.2011
Kasım	28,9	01.11.1960	-7,2	30.11.1989	30	08.11.1995
Aralık	21,6	03.12.2010	-11,1	18.12.1997	17	06.12.1978

Tablo 12. Kırklareli İli Aylık Maks. Yağış (mm), Maks. Rüzgâr Hızı (m/sn)-(km/sa) ve Yönü: 1959-2024

	MAKSİMUM YAĞIŞ		MAKSİMUM RÜZGAR HIZI VE YÖNÜ		
AYLAR	Maks. Yağış	Maks Yağ. Günü	Maks.m/sn	Rüz. yönü	Maks Rüz. Günü
Ocak	91,5	11.01.1960	32,6	NNE	08/01/1981
Şubat	65,0	02.02.2021	28,5	NNE	17/02/1979
Mart	128,3	03.03.1962	28,0	S	19/03/1981
Nisan	51,2	18.04.2017	28,0	WNW	06/04/1977
Mayıs	57,4	24.05.1993	23,6	SSW	02/05/1978
Haziran	55,2	23.06.1983	26,1	WNW	12/06/1969
Temmuz	74,9	03.07.2006	26,0	WNW	20/07/1973
Ağustos	50,2	11.08.2008	34,4	WNW	05/08/1972
Eylül	71,4	07.09.2009	25,8	NNW	28/09/1972
Ekim	84,8	15.10.1973	27,1	NNE	21/10/1979
Kasım	82,4	28.11.2018	26,5	N	27/11/1968
Aralık	82,0	01.12.2012	27,0	NNE	04/12/1977

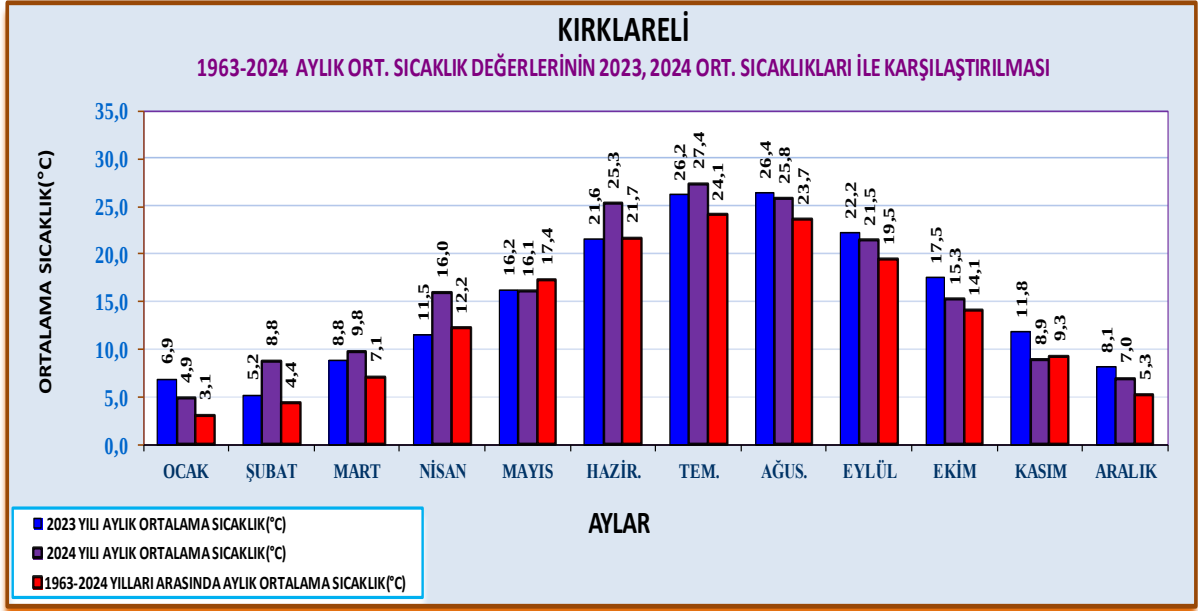
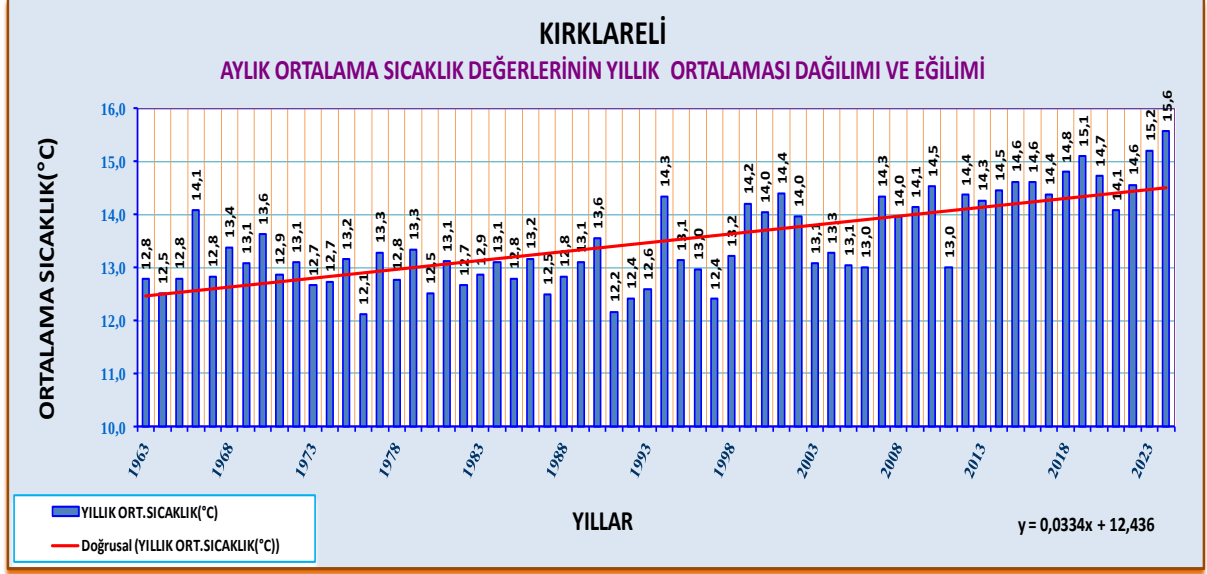
Tablo 13. Kırklareli İli Sıcaklık, Top. Yağış, Nem, Buharlaştırmanın, Güneşlenme Süresi ve Ort. Yağışlı Gün Sayısı Aylara Göre Ortalaması:1959-2024

AY/PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (°C)	2,9	4,1	6,9	12	17,1	21,5	23,8	23,6	19,3	14,1	9,2	5,1
Mak. Sıcakların Ort.	6,8	8,7	12,2	17,9	23,5	28	30,7	30,7	26,2	19,9	13,8	8,8
Min. Sıcakların Ort.	0,1	1	3	7,2	11,6	15,6	17,8	17,7	14,1	9,8	5,9	2,3
Ort. Top.Yağış(mm)	65	50,7	49	45,1	49,5	51,9	27,3	21,2	33,1	50,9	66	71,2
Ort. Nem(%)	79	76,5	72,9	67,2	65	61,6	58	59,2	64	72,5	77,8	80,5
Ort. Buharlaştırma(mm)												
Ort. Güneşlenme süresi	2	2,6	3,6	4,8	6,3	7	7,6	7,5	5,6	3,9	2,7	1,8
Ort. Yağışlı gün sa.	11	9	9,2	10,3	9,9	8,5	4,7	3,5	4,8	6,9	8,6	11,4

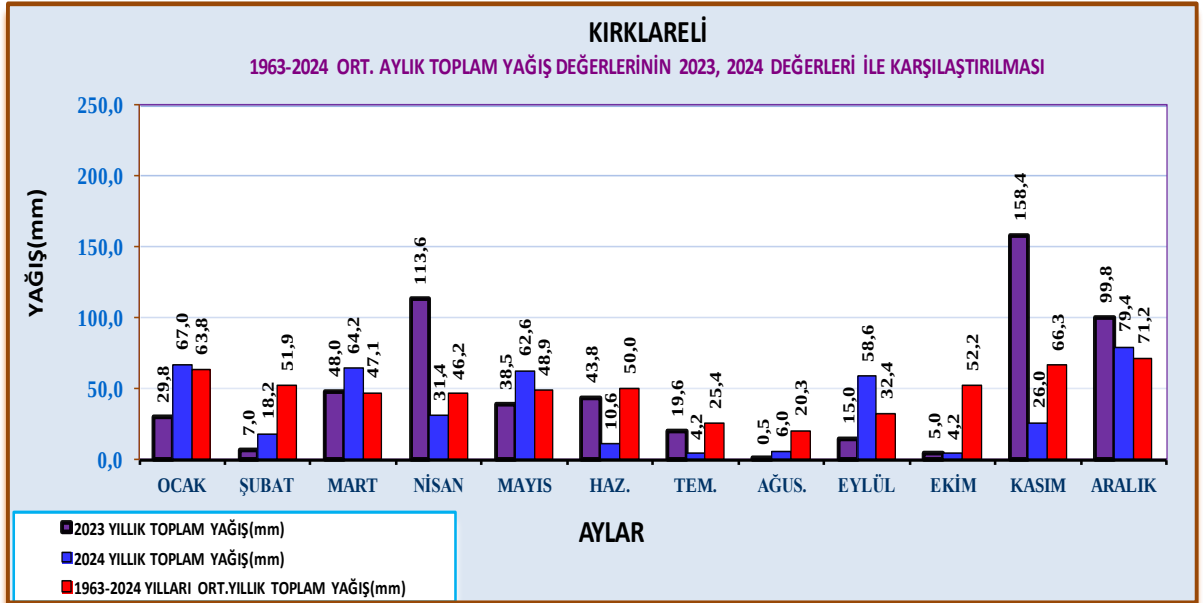
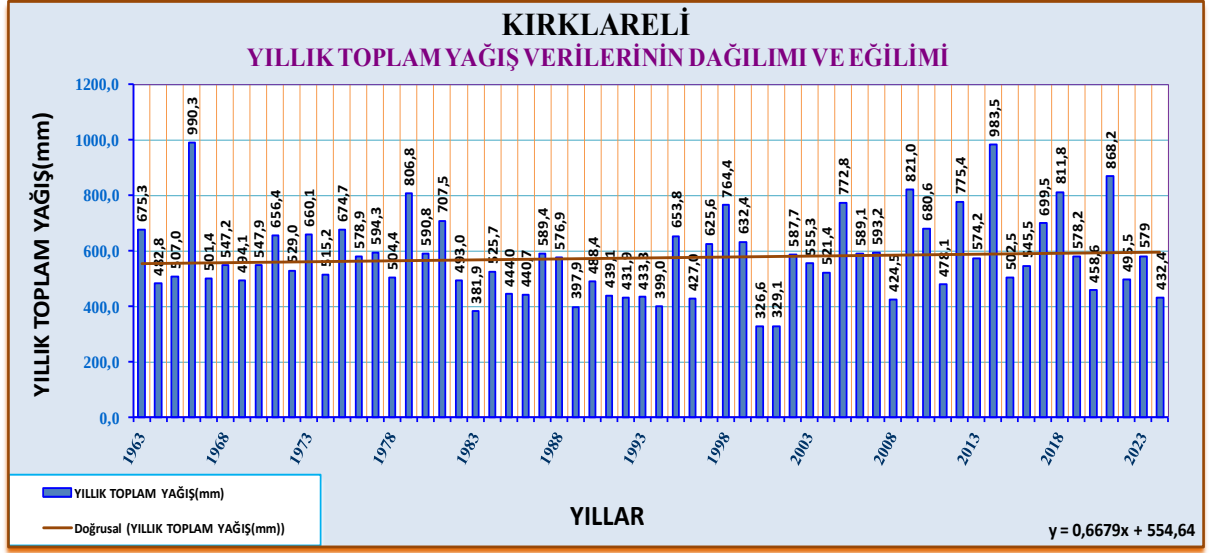
Tablo 14. Kırklareli İli Yönlere Göre Maks. Rüzgar(m/sn) Tablosu: 1959-2024

RÜZ YÖNÜ	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
----------	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----

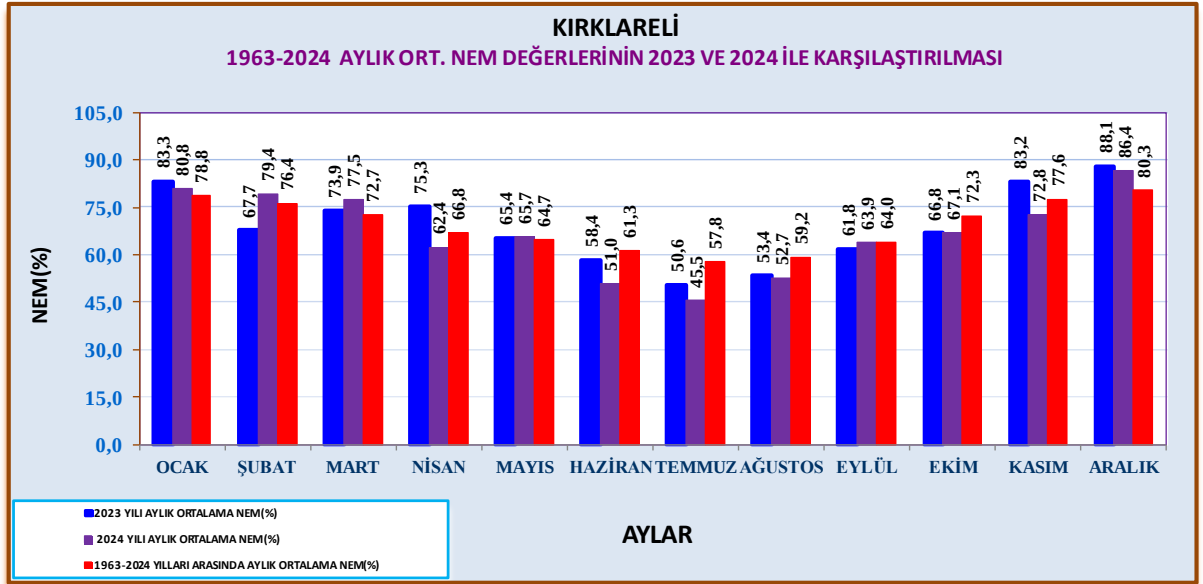
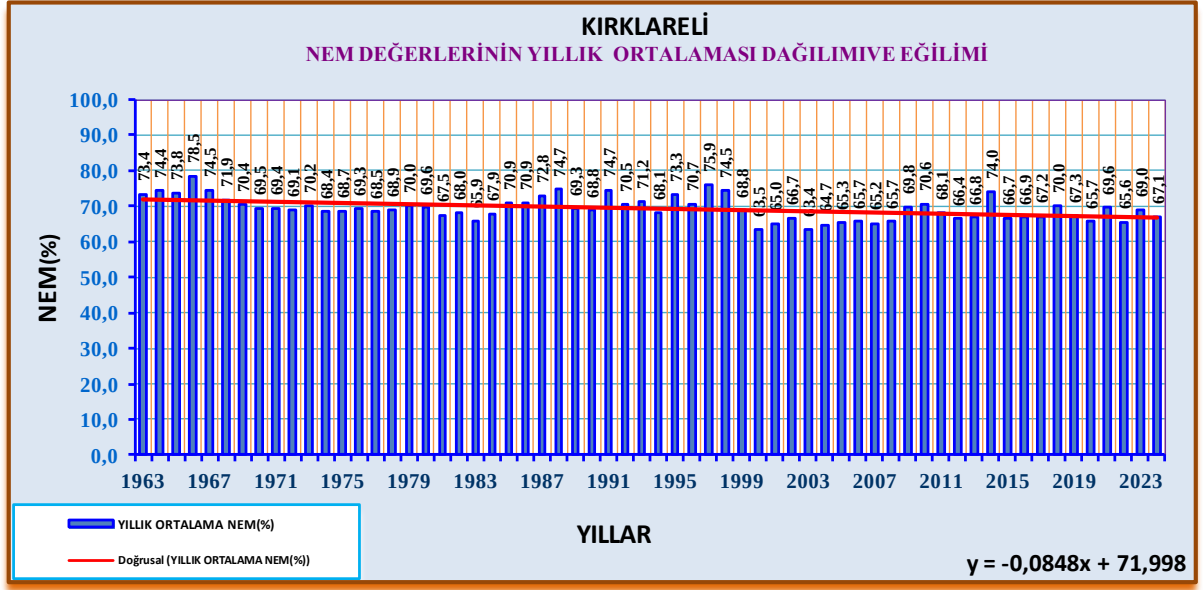
Yöne göre Maks(m/sn)	17,9	19,9	18,9	15,2	14,3	14,9	12,3	12
RÜZ YÖNÜ	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Yöne göre Maks(m/sn)	16,4	17,9	19,4	15,9	14,8	15	15,1	16,1



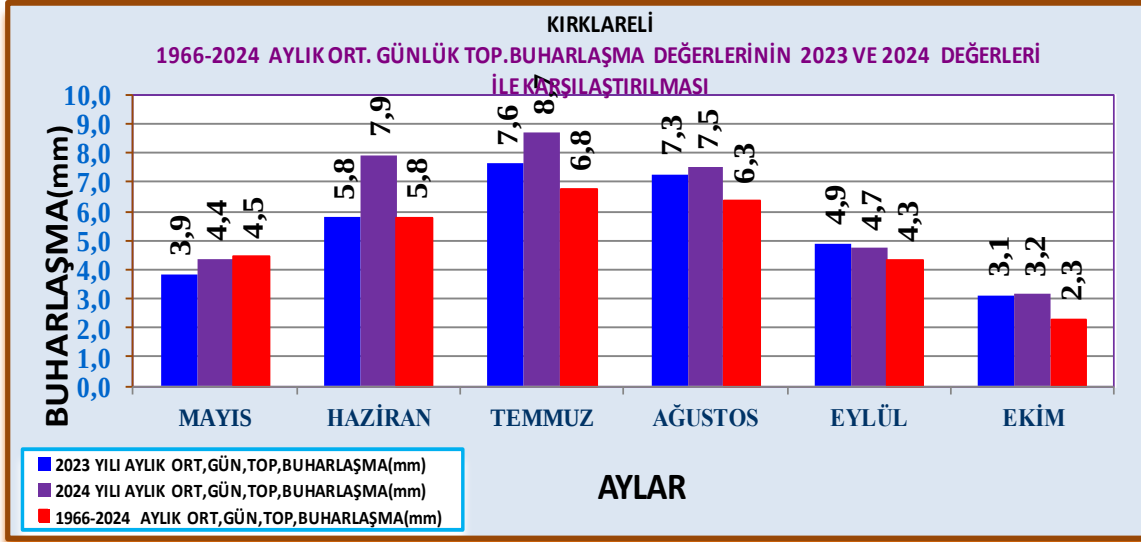
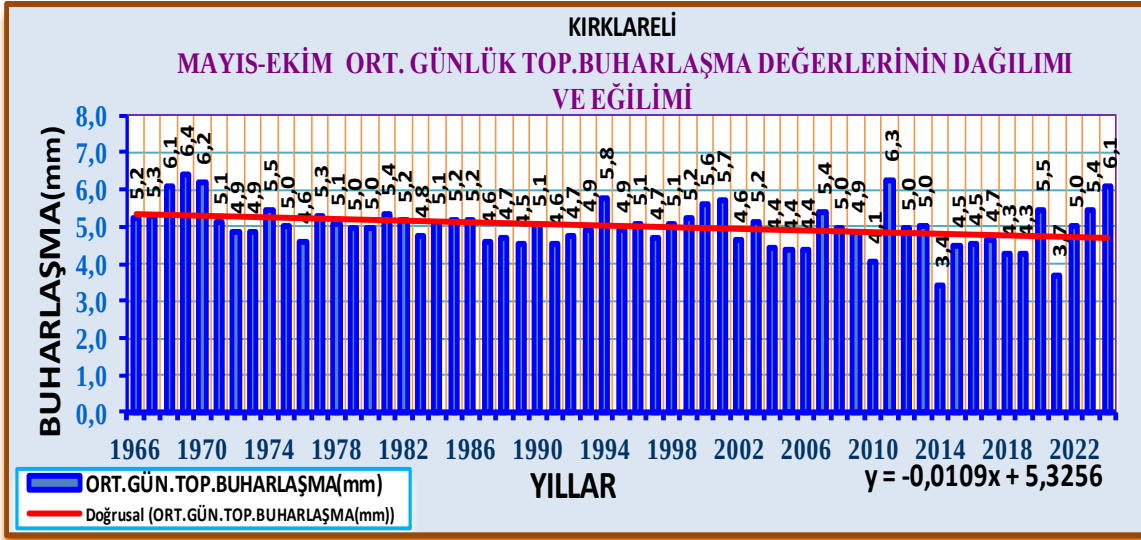
Grafik 1. Kırklareli İli Ortalama Sıcaklık Parametresi İstatistiksel Analizi: 1963 -2024



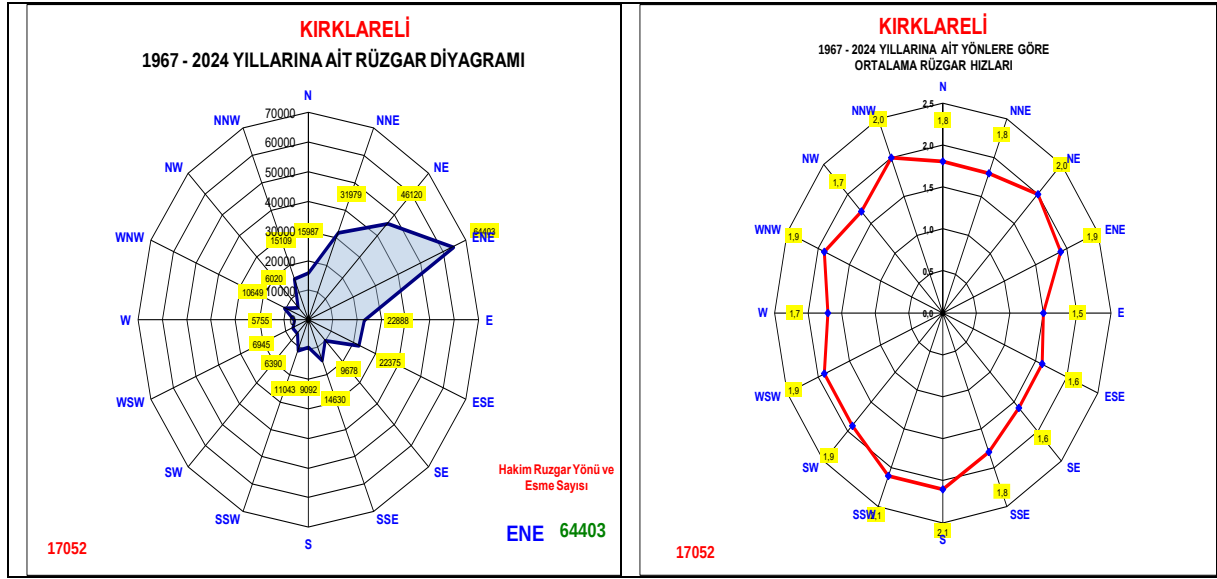
Grafik 2. Kırklareli İli Toplam Yağış Parametresi İstatistiksel Analizi:1963 -2024



Grafik 3. Kırklareli İli Ortalama Nispi Nem Parametresi İstatistiksel Analizi: 1963 2024



Grafik 4. Kırklareli İli Mayıs-Ekim Ayları Ort. Günlük Top. Buharlaşma Parametresi İstatistiksel Analizi:1966 -2024



Grafik 5. Kırklareli İli Rüzgar Yön, Esme Sayıları ve Yöne Göre Ort.Hız Grafiği 1967 - 2024

BABAESKİ (18405)

ENLEM: 41°44' BOYLAM: 27°06' YÜKSEKLİK: 85 m ÇALIŞMA SÜRESİ: 2013-

Tablo 15. Babaeski İlçesi Aylık Maksimum, Minimum Sıcaklık(°C) ve Kar kalınlığı(cm): 2013 – 2024

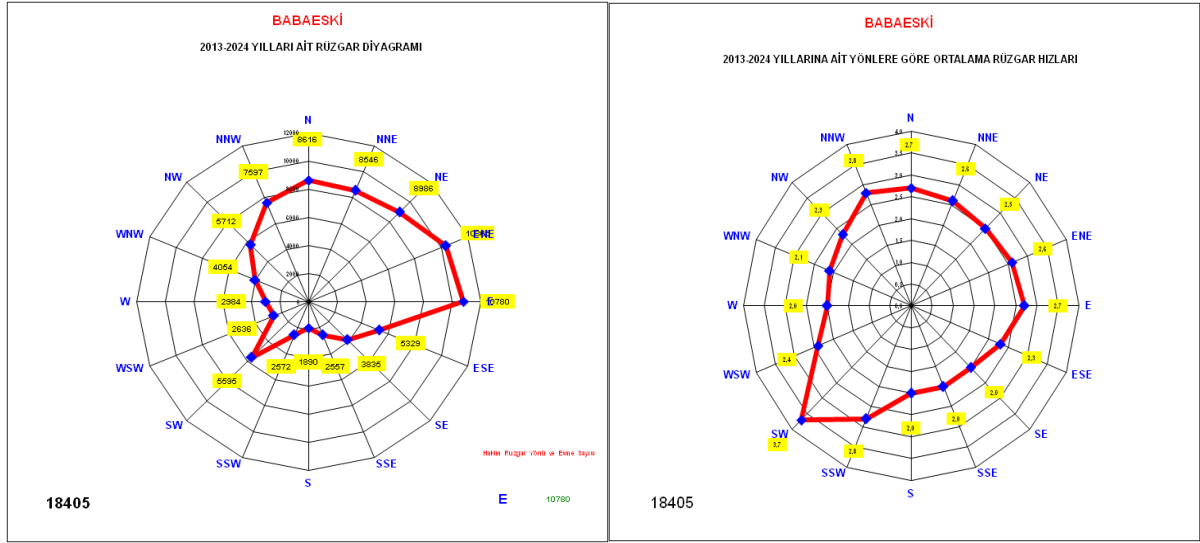
AYLAR	MAKSİMUM SICAKLIK 2013-2024		MİNİMUM SICAKLIK 2013-2024		MAK. KAR KALINLIĞI 0-0	
	Maks. Sıc.	Maks Sıc. Günü	Min. Sıc.	Min. Sıc. Günü	Maks. Kar.	Maks Kar. Gü.
Ocak	22,9	22.01.2020	-14,1	13.01.2017		
Şubat	21,6	17.02.2016	-7,8	17.02.2021		
Mart	26,4	30.03.2024	-5,8	01.03.2018		
Nisan	31,1	27.04.2018	-1	02.04.2017		
Mayıs	32,4	24.05.2015	4,2	12.05.2021		
Haziran	38,6	30.06.2017	8,7	10.06.2016		
Temmuz	41,5	26.07.2023	13	05.07.2017		
Ağustos	39,7	02.08.2021	11,8	23.08.2017		
Eylül	38,5	06.09.2015	0	16.09.2015		
Ekim	34,5	06.10.2020	-6,5	08.10.2015		
Kasım	30,6	22.11.2013	-3,3	17.11.2016		
Aralık	22,2	04.12.2013	-8,3	18.12.2016		

Tablo 16. Babaeski İlçesi Aylık Maks. Yağış (mm), Maks. Rüzgâr Hızı (m/sn)-(km/sa) ve Yönü: 2013-2024

AYLAR	MAKSİMUM YAĞIŞ		MAKSİMUM RÜZGAR HIZI VE YÖNÜ		
	Maks. Yağış	Maks Yağ. Günü	Maks.m/sn	Rüz. yönü	Maks Rüz. Günü
Ocak	53,5	22.01.2018	32,1	SSW	21/01/2014
Şubat	64,8	02.02.2021	30,5	SW	01/02/2015
Mart	67,8	19.03.2018	26,9	SW	19/03/2014
Nisan	46	18.04.2017	30,3	WSW	19/04/2014
Mayıs	44	24.05.2024	32,3	NNW	23/05/2014
Haziran	56,7	16.06.2014	33	N	24/06/2014
Temmuz	103,6	18.07.2017	29,3	SE	23/07/2014
Ağustos	24,3	21.08.2015	21,6	SSE	02/08/2014
Eylül	37,8	27.09.2014	34,8	W	23/09/2014
Ekim	35,5	05.10.2019	26,1	SW	04/10/2019
Kasım	43,7	20.11.2017	28,6	SW	22/11/2015
Aralık	75,1	29.12.2021	23,7	SW	22/12/2019

Tablo 17. Babaeski İlçesi Sıcaklık, Top. Yağış, Nem, Buharlaştırmanın, Güneşlenme Süresi ve Ort. Yağışlı Gün Sayısı Aylara Göre Ortalaması:2013-2024

AY/PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (°C)	4,4	6,8	8,7	12,7	17,5	22,4	25,2	25,7	21,2	15,2	11	6,6
Mak. Sıcakların Ort.	8,8	11,9	14,8	19,9	24,7	29,7	32,8	33,5	28,7	21,9	16,2	10,8
Min. Sıcakların Ort.	0,7	2,7	3,8	6,6	11,2	15,7	17,8	18,7	14,6	9,5	6,7	3,2
Ort. Top.Yağış(mm)												
Ort. Nem(%)	81,3	75,9	74,6	69,5	68,6	65,4	57,7	56,9	61	72,6	76,4	81,6
Ort. Buharlaştırma(mm)												
Ort. Güneşlenme süresi												
Ort. Yağışlı gün sa.												



Grafik 6. Babaeski İlçesi Rüzgar Yön, Esme Sayıları ve Yöne Göre Ort.Hız Grafiği

DEMİRKÖY (18102)

ENLEM: 41°82' BOYLAM: 27°75' YÜKSEKLİK: 330 m ÇALIŞMA SÜRESİ: 2012-

Tablo 18. Demirköy İlçesi Aylık Maksimum, Minimum Sıcaklık(°C) ve Kar Kalınlığı(cm): 2012-2024

AYLAR	MAKSİMUM SICAKLIK 2012-2024		MİNİMUM SICAKLIK 2012-2024		MAK. KAR KALINLIĞI 0-0	
	Maks. Sıc.	Maks Sıc. Günü	Min. Sıc.	Min. Sıc. Günü	Maks. Kar.	Maks Kar. Gü.
Ocak	18,9	03.01.2023	-11,8	09.01.2015		
Şubat	22,3	16.02.2016	-9,7	17.02.2021		
Mart	25,6	30.03.2024	-11,2	01.03.2018		
Nisan	32	18.04.2016	-0,6	02.04.2017		
Mayıs	35,5	15.05.2020	4	14.05.2024		
Haziran	37	29.06.2017	8,7	10.06.2016		
Temmuz	38,5	26.07.2023	11,9	15.07.2020		
Ağustos	41	02.08.2021	12,4	23.08.2017		
Eylül	36,5	06.09.2015	0	15.09.2013		
Ekim	35,7	06.10.2020	0	14.10.2013		
Kasım	27,7	05.11.2021	-3,6	30.11.2018		
Aralık	20,1	18.12.2019	-8,9	31.12.2015		

Tablo 19. Demirköy İlçesi Aylık Maks. Yağış (mm), Maks. Rüzgâr Hızı (m/sn)-(km/sa) ve Yönü: 2012-2024

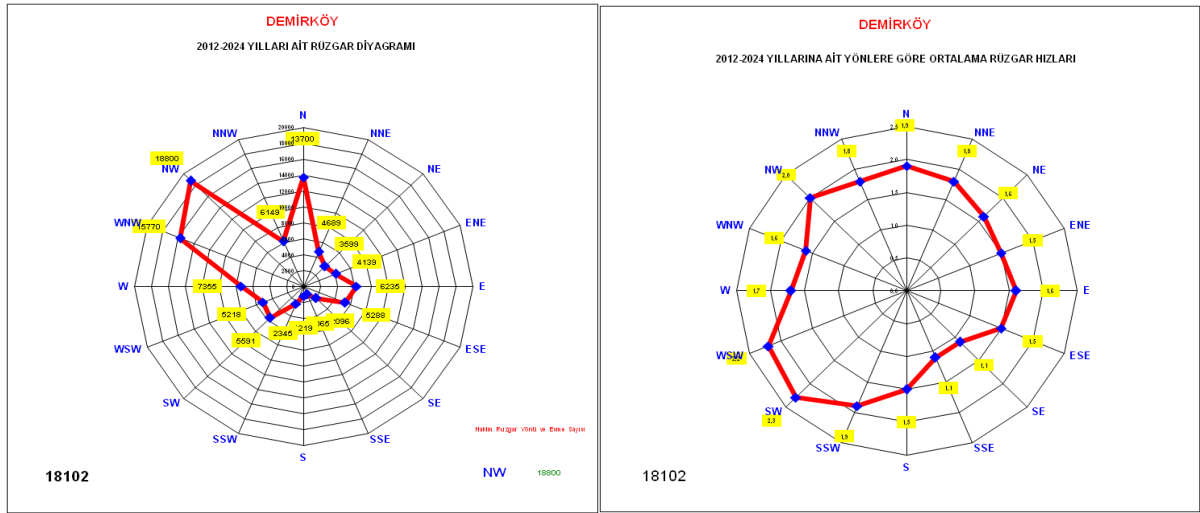
AYLAR	MAKSİMUM YAĞIŞ		MAKSİMUM RÜZGAR HIZI VE YÖNÜ		
	Maks. Yağış	Maks Yağ. Günü	Maks.m/sn	Rüz. yönü	Maks Rüz. Günü
Ocak	49,2	11.01.2019	27,6	SSW	07/01/2024
Şubat	77,7	02.02.2021	28	SSW	11/02/2024
Mart	51	19.03.2018	20,7	WSW	28/03/2024
Nisan	55	07.04.2015	25,2	WSW	16/04/2024
Mayıs	43,5	30.05.2014	19,5	W	11/05/2020
Haziran	56,6	05.06.2014	19,9	NNE	13/06/2013
Temmuz	66,4	16.07.2014	17,6	NNW	07/07/2020
Ağustos	50,9	26.08.2022	16,9	SSW	06/08/2023
Eylül	102,2	29.09.2015	21	NNE	05/09/2023
Ekim	119,2	25.10.2014	24	WSW	27/10/2023
Kasım	96,5	28.11.2018	28,6	SSW	22/11/2024
Aralık	70,3	01.12.2012	26	SW	02/12/2023

Tablo 20. Demirköy İlçesi Sıcaklık, Top. Yağış, Nem, Buharlaşmanın, Güneşlenme Süresi ve Ort. Yağışlı Gün Sayısı Aylara Göre Ortalaması:2012-2024

AY/PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (°C)	4,1	5,8	7,7	12,2	16,3	20,5	22,8	23,1	19,1	14,1	10,2	5,9
Mak. Sıcakların Ort.	7,9	10,1	12,7	17,8	22	26,3	28,7	29	24,9	19,2	14,1	9,5
Min. Sıcakların Ort.	0,9	2,6	4	7,6	11,5	15,9	17,7	18,4	14,8	10,4	7,1	3,1
Ort. Top.Yağış(mm)												
Ort. Nem(%)	80,6	79,3	74,7	67,1	71,9	72,9	69,4	70,8	73,8	79,5	83,2	81
Ort. Buharlaşma(mm)												
Ort. Güneşlenme süresi												
Ort. Yağışlı gün sa.												

Tablo 21. Demirköy İlçesi Yönlere Göre Maks. Rüzgar(m/sn) Tablosu: 2012-2024

RÜZ YÖNÜ	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
Yöne göre Maks(m/sn)	17,8	19,3	14	17	15,9	13,1	12,9	15,8
RÜZ YÖNÜ	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Yöne göre Maks(m/sn)	21,7	26,9	28,6	26	20,6	24,9	21	19,9



Grafik 7. Demirköy İlçesi Rüzgar Yön, Esme Sayıları ve Yöne Göre Ort.Hız Grafiği

KOÇAZ (18406)

ENLEM: 41°94' BOYLAM: 27°15' YÜKSEKLİK: 425 m ÇALIŞMA SÜRESİ: 2013-

Tablo 22. Koçaz İlçesi Aylık Maksimum, Minimum Sıcaklık(°C) ve Kar Kalınlığı(cm): 2013-2024

	MAKSİMUM SICAKLIK 2013-2024		MİNİMUM SICAKLIK 2013-2024		MAK. KAR KALINLIĞI 0-0	
AYLAR	Maks. Sıc.	Maks Sıc. Günü	Min. Sıc.	Min. Sıc. Günü	Maks. Kar.	Maks Kar. Gü.
Ocak	17,1	23.01.2015	-14,8	08.01.2017		
Şubat	19,9	17.02.2016	-10,2	17.02.2021		
Mart	22,9	29.03.2024	-12,3	01.03.2018		
Nisan	27,9	27.04.2018	-0,9	03.04.2020		
Mayıs	31,6	20.05.2020	3,3	14.05.2024		
Haziran	37	30.06.2017	7,4	03.06.2017		
Temmuz	38,6	01.07.2017	10,7	15.07.2020		
Ağustos	37,1	02.08.2021	9,6	31.08.2017		
Eylül	36	06.09.2015	4,5	28.09.2018		
Ekim	32,1	06.10.2020	0,9	29.10.2016		
Kasım	24,5	08.11.2021	-5,2	30.11.2018		
Aralık	23,3	04.12.2013	-10,7	31.12.2015		

Tablo 23. Koçaz İlçesi Aylık Maks. Yağış (mm), Maks. Rüzgâr Hızı (m/sn)-(km/sa) ve Yönü: 2013-2024

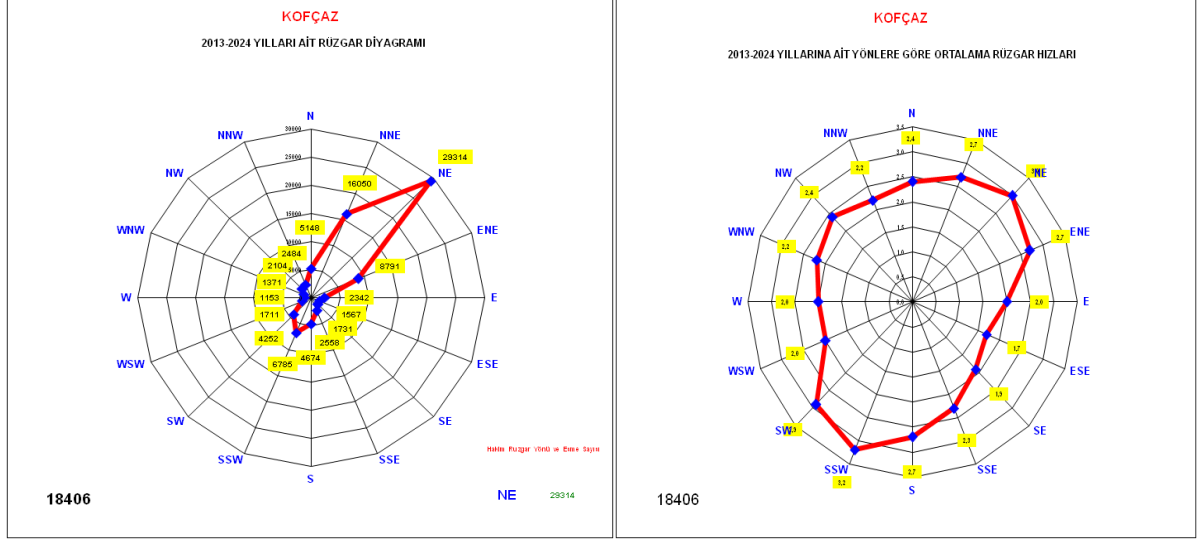
	MAKSİMUM YAĞIŞ		MAKSİMUM RÜZGAR HIZI VE YÖNÜ		
AYLAR	Maks. Yağış	Maks Yağ. Günü	Maks.m/sn	Rüz. yönü	Maks Rüz. Günü
Ocak	66	27.01.2021	29,8	NE	11/01/2022
Şubat	66,5	02.02.2021	36,9	NE	02/02/2014
Mart	43,5	27.03.2018	30,8	ENE	10/03/2014
Nisan	57,6	18.04.2017	28,7	NE	05/04/2020
Mayıs	30,8	26.05.2017	29,8	WSW	30/05/2014
Haziran	54,7	16.06.2018	26	N	18/06/2014
Temmuz	38,1	09.07.2018	27,4	SE	23/07/2014
Ağustos	37,8	16.08.2019	22,6	NNE	02/08/2014
Eylül	30,3	27.09.2014	19,3	N	28/09/2014
Ekim	42,5	25.10.2014	23,4	W	04/10/2019
Kasım	160,2	28.11.2018	27,7	SSW	04/11/2023
Aralık	31,9	30.12.2021	26	NE	14/12/2021

Tablo 24. Koçaz İlçesi Sıcaklık, Top. Yağış, Nem, Buharlaşmanın, Güneşlenme Süresi ve Ort. Yağışlı Gün Sayısı Aylara Göre Ortalaması:2013-2024

AY/PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (°C)	2,9	4,9	6,9	11,5	15,9	20,4	23,2	23,4	19,3	13,6	9,6	5,5
Mak. Sıcakların Ort.	6,3	9	11,6	16,8	21,5	26,4	29,4	29,8	25,4	18,7	13,3	8,7
Min. Sıcakların Ort.	0	1,8	3,2	7	11,1	15,3	17,6	18,1	14,5	9,6	6,3	2,6
Ort. Top.Yağış(mm)												
Ort. Nem(%)	84,1	84,3	78,8	68,3	70,1	67,6	59,5	60,2	65,3	75,3	81,6	82,9
Ort. Buharlaşma(mm)												
Ort. Güneşlenme süresi												
Ort. Yağışlı gün sa.												

Tablo 25. Kofçaz İlçesi Yönleri Göre Maks. Rüzgar(m/sn) Tablosu: 2013-2024

RÜZ YÖNÜ	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
Yöne göre Maks(m/sn)	25,9	30,3	36,9	36,3	23,8	19,3	25,1	23,4
RÜZ YÖNÜ	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Yöne göre Maks(m/sn)	26,6	29,2	28,5	29,8	22,7	24,1	26	22,2



Grafik 8. Kofçaz İlçesi Rüzgar Yön, Esme Sayıları ve Yöne Göre Ort.Hız Grafiği

LÜLEBURGAZ (17631)

ENLEM: 41°94' BOYLAM: 27°15' YÜKSEKLİK: 425 m ÇALIŞMA SÜRESİ: 1928-

Tablo 26. Lüleburgaz İlçesi Aylık Maksimum, Minimum Sıcaklık(°C) ve Kar Kalınlığı(cm): 1928-2024

AYLAR	MAKSİMUM SICAKLIK 1928-2024		MİNİMUM SICAKLIK 1928-2024		MAK. KAR KALINLIĞI 1928-2024	
	Maks. Sıc.	Maks Sıc. Günü	Min. Sıc.	Min. Sıc. Günü	Maks. Kar.	Maks Kar. Gü.
Ocak	22,8	19.01.2024	-24,2	25.01.1942	33	25.01.1942
Şubat	24,7	27.02.2004	-27,8	21.02.1985	30	17.02.1932
Mart	27,7	30.03.2024	-14,8	06.03.1987	34	08.03.1993
Nisan	33,8	11.04.2005	-6,4	10.04.1997	0	08.04.2003
Mayıs	38,6	25.05.1994	-1,3	03.05.1988		
Haziran	41,7	27.06.2007	2,6	05.06.1928		
Temmuz	44,4	12.07.2000	6,6	10.07.1974		
Ağustos	44,6	12.08.1994	6,4	21.08.1949		
Eylül	39,2	23.09.2023	-0,8	30.09.1970		
Ekim	38,2	02.10.1991	-5,6	31.10.1987	1	20.10.1972
Kasım	31,8	04.11.2023	-11,2	27.11.1948	3	04.11.2006
Aralık	24,4	03.12.2010	-20,5	24.12.1948	50	19.12.1948

Tablo 27. Lüleburgaz İlçesi Aylık Maks. Yağış (mm), Maks. Rüzgâr Hızı (m/sn)-(km/sa) ve Yönü: 1928-2024

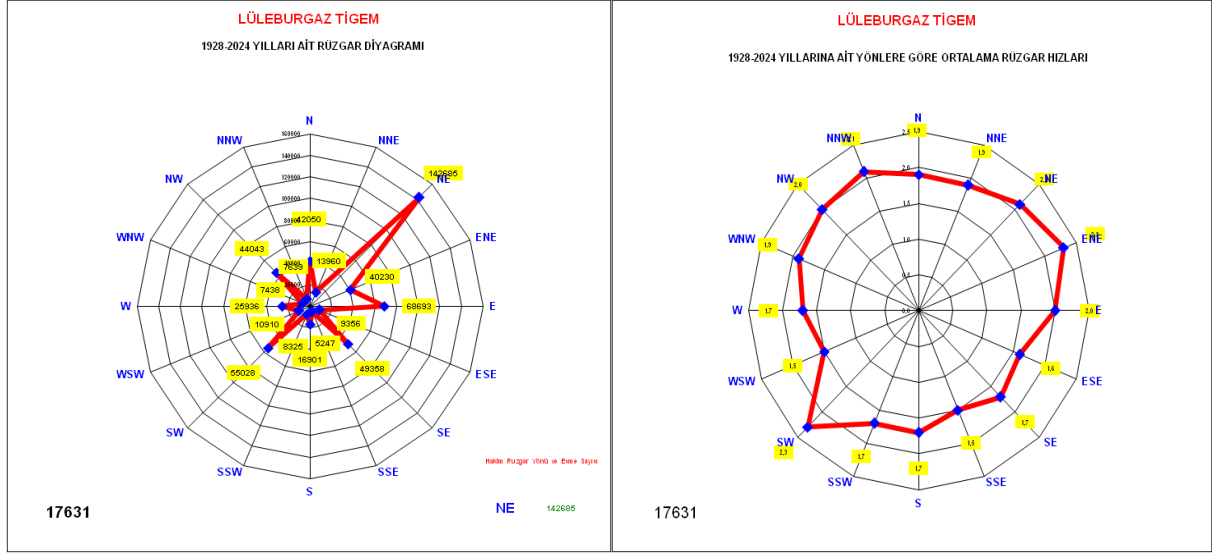
AYLAR	MAKSİMUM YAĞIŞ		MAKSİMUM RÜZGAR HIZI VE YÖNÜ		
	Maks. Yağış	Maks Yağ. Günü	Maks.m/sn	Rüz. yönü	Maks Rüz. Günü
Ocak	58,6	26.01.1986	26,5	ENE	21/01/2007
Şubat	55,8	23.02.1996	24	ENE	06/02/2012
Mart	81,6	23.03.1963	21	WSW	21/03/2007
Nisan	46,3	11.04.1965	20,4	ENE	05/04/2020
Mayıs	63	23.05.2005	19,4	SSW	23/05/2013
Haziran	78,6	09.06.1976	19	WNW	01/06/2008
Temmuz	86,9	04.07.1959	28,1	SE	13/07/2007
Ağustos	68,3	25.08.1951	25,8	ENE	11/08/2008
Eylül	84,6	02.09.1999	25	WNW	29/09/2007
Ekim	94,3	24.10.1975	23,9	ENE	28/10/2010
Kasım	111	08.11.1943	26,7	WNW	26/11/2006
Aralık	98,8	25.12.2001	18,1	W	21/12/2007

Tablo 28. Lüleburgaz İlçesi Sıcaklık, Top. Yağış, Nem, Buharlaşmanın, Güneşlenme Süresi ve Ort. Yağışlı Gün Sayısı Aylara Göre Ortalaması:1928-2024

AY/PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (°C)	3,3	4,4	6,8	11,8	16,9	21,2	23,6	23,5	19,4	14,2	9,5	5,4
Mak. Sıcakların Ort.	7,6	9,6	12,8	18,8	24,2	28,8	31,3	31,4	27,1	21	14,9	9,7
Min. Sıcakların Ort.	-0,4	0	1,5	5,1	9,4	13,2	14,9	15	11,6	7,9	4,6	1,3
Ort. Top.Yağış(mm)	65,7	53,8	52,5	42,8	44,6	44,5	28,7	18,3	32,3	56,5	76,9	77,7
Ort. Nem(%)	81,3	77,8	75,1	70,8	68,5	64,4	60	60,7	65,7	73,1	79,3	82,1
Ort. Buharlaşma(mm)	0,4	0,5	1,3	3,5	5,5	7,4	8,5	8,1	6,2	4	1,9	1
Ort. Güneşlenme süresi												
Ort. Yağışlı gün sa.	8,8	7,4	7,1	6,9	6,9	5,8	3,2	2,2	3,2	5,4	7,2	9

Tablo 29. Lüleburgaz İlçesi Yönlere Göre Maks. Rüzgar(m/sn) Tablosu: 1928-2024

RÜZ YÖNÜ	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
Yöne göre Maks(m/sn)	25,8	44,6	22,3	23,9	25	14,4	23,3	18,8
RÜZ YÖNÜ	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Yöne göre Maks(m/sn)	25,8	35,8	31,1	18,8	46,8	21,4	28,1	20,9



Grafik 9. Lüleburgaz İlçesi Rüzgar Yön, Esme Sayıları ve Yöne Göre Ort.Hız Grafiği

PEHLİVANKÖY (18407)**ENLEM: 41°35' BOYLAM: 26°93' YÜKSEKLİK: 50 m ÇALIŞMA SÜRESİ: 2013-****Tablo 30. Pehlivan köy İlçesi Aylık Maksimum, Minimum Sıcaklık(°C) ve Kar Kalınlığı(cm): 2013-2024**

AYLAR	MAKSİMUM SICAKLIK 2013-2024		MİNİMUM SICAKLIK 2013-2024		MAK. KAR KALINLIĞI 0-0	
	Maks. Sıc.	Maks Sıc. Günü	Min. Sıc.	Min. Sıc. Günü	Maks. Kar.	Maks Kar. Gü.
Ocak	20,9	19.01.2024	-16,7	13.01.2017		
Şubat	21,7	16.02.2016	-8,6	17.02.2021		
Mart	26,8	30.03.2024	-8,9	12.03.2021		
Nisan	31,1	27.04.2018	-2,1	01.04.2017		
Mayıs	33,2	28.05.2019	2,5	13.05.2023		
Haziran	39,5	30.06.2017	7,8	10.06.2016		
Temmuz	41,7	18.07.2024	11,2	15.07.2020		
Ağustos	41,3	03.08.2021	10,8	31.08.2017		
Eylül	39,2	06.09.2015	3,7	24.09.2022		
Ekim	35,1	05.10.2020	-0,3	26.10.2018		
Kasım	29,6	04.11.2023	-5	18.11.2016		
Aralık	22,9	04.12.2013	-8,6	18.12.2016		

Tablo 31. Pehlivan köy İlçesi Aylık Maks. Yağış (mm), Maks. Rüzgâr Hızı (m/sn)-(km/sa) ve Yönü: 2013-

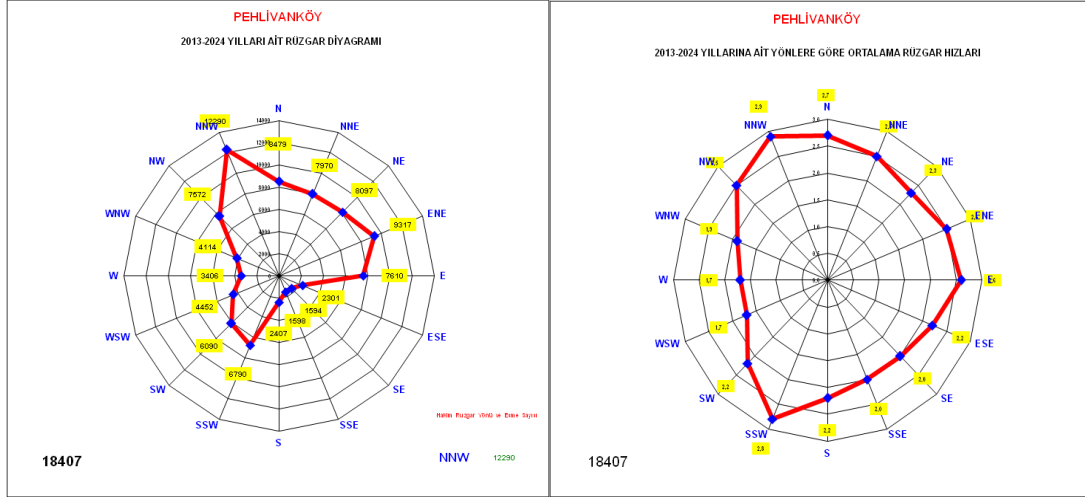
AYLAR	MAKSİMUM YAĞIŞ		MAKSİMUM RÜZGAR HIZI VE YÖNÜ		
	Maks. Yağış	Maks Yağ. Günü	Maks.m/sn	Rüz. yönü	Maks Rüz. Günü
Ocak	48,2	22.01.2018	33,2	S	21/01/2014
Şubat	60	02.02.2021	30,9	S	01/02/2015
Mart	41,8	27.03.2018	27,4	SSW	19/03/2014
Nisan	56,9	18.04.2017	23,9	S	18/04/2014
Mayıs	48,7	04.05.2020	27,2	SSW	14/05/2014
Haziran	37,7	18.06.2015	31,5	NNW	24/06/2014
Temmuz	77,4	16.07.2014	24,4	NE	04/07/2014
Ağustos	32,2	17.08.2019	26,7	S	02/08/2014
Eylül	38,6	27.09.2014	21,7	W	23/09/2014
Ekim	34,9	30.10.2020	20	NW	30/10/2017
Kasım	35,6	20.11.2014	27,4	SSW	22/11/2015
Aralık	93,8	29.12.2021	24,4	SSW	22/12/2019

2024**Tablo 32. Pehlivan köy İlçesi Sıcaklık, Top. Yağış, Nem, Buharlaşmanın, Güneşlenme Süresi ve Ort. Yağışlı Gün Sayısı Aylara Göre Ortalaması:2013-2024**

AY/PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (°C)	4,2	6,9	8,7	12,6	17,4	22,4	25	25,3	20,8	15	10,9	6,3
Mak. Sıcakların Ort.	8,9	12,2	14,8	20	25,1	30,4	33,7	34,1	29,2	22,1	16,4	10,9
Min. Sıcakların Ort.	0,4	2,6	3,4	6	10,6	15,3	17	17,4	13,8	9,1	6,1	2,5
Ort. Top.Yağış(mm)												
Ort. Nem(%)	81,2	86,5	85,7	80,4	76,1	75,9	60,5	59,1	68	73,8	73,2	75,6
Ort. Buharlaşma(mm)												
Ort. Güneşlenme süresi												
Ort. Yağışlı gün sa.												

Tablo 33. Pehlivanlık İlçesi Yönler Göre Maks. Rüzgar(m/sn) Tablosu: 2013-2024

RÜZ YÖNÜ	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
Yöne göre Maks(m/sn)	23,8	24,4	26,7	19,9	21,5	21,1	18,9	25,4
RÜZ YÖNÜ	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Yöne göre Maks(m/sn)	30,9	33,2	25	22	19,1	22,9	31,5	24,4



Grafik 10. Pehlivanlık İlçesi Rüzgar Yön, Esme Sayıları ve Yöne Göre Ort.Hız Grafiği

PINARHİSAR (18398)

ENLEM: 41°63' BOYLAM: 27°52' YÜKSEKLİK: 272 m ÇALIŞMA SÜRESİ: 2014-

Tablo 34. Pınarhisar İlçesi Aylık Maksimum, Minimum Sıcaklık(°C) ve Kar Kalınlığı(cm): 2014-2024

AYLAR	MAKSİMUM SICAKLIK 2014-2024		MİNİMUM SICAKLIK 2014-2024		MAK. KAR KALINLIĞI 0-0	
	Maks. Sıc.	Maks Sıc. Günü	Min. Sıc.	Min. Sıc. Günü	Maks. Kar.	Maks Kar. Gü.
Ocak	18,6	01.01.2024	-12,2	08.01.2017		
Şubat	21,3	17.02.2016	-7,7	17.02.2021		
Mart	24,7	31.03.2024	-7,5	01.03.2018		
Nisan	29,2	27.04.2018	-0,3	01.04.2017		
Mayıs	32,1	20.05.2020	5,8	06.05.2024		
Haziran	36,6	11.06.2024	9,3	02.06.2021		
Temmuz	40,1	26.07.2023	14,4	15.07.2020		
Ağustos	37,6	03.08.2023	14,5	31.08.2017		
Eylül	37,8	06.09.2015	7,2	24.09.2014		
Ekim	32,8	06.10.2020	1,4	31.10.2017		
Kasım	27	04.11.2023	-2,2	30.11.2018		
Aralık	20,1	26.12.2023	-8	31.12.2015		

Tablo 35. Pınarhisar İlçesi Aylık Maks. Yağış (mm), Maks. Rüzgâr Hızı (m/sn)-(km/sa) ve Yönü: 2014-2024

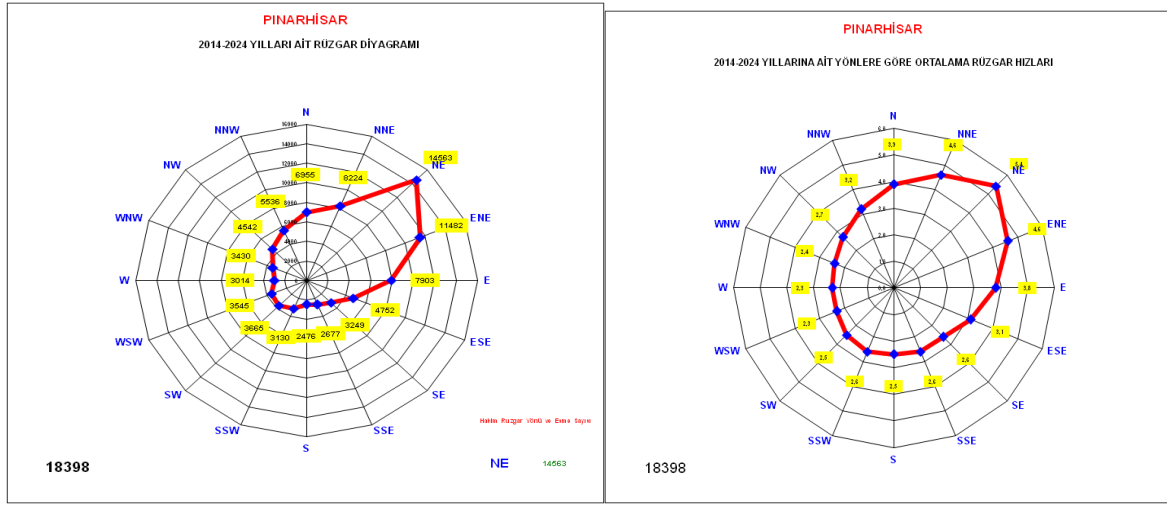
AYLAR	MAKSİMUM YAĞIŞ		MAKSİMUM RÜZGAR HIZI VE YÖNÜ		
	Maks. Yağış	Maks Yağ. Günü	Maks.m/sn	Rüz. yönü	Maks Rüz. Günü
Ocak	46	22.01.2018	35,8	ENE	11/01/2022
Şubat	62,5	02.02.2021	29,2	NE	05/02/2023
Mart	35,6	19.03.2018	32,4	NE	07/03/2015
Nisan	28,2	18.04.2017	34,8	NE	05/04/2020
Mayıs	47,1	10.05.2018	31	NNE	09/05/2014
Haziran	67,6	24.06.2020	33,1	NNE	11/06/2014
Temmuz	38	27.07.2018	25,6	N	20/07/2014
Ağustos	47	12.08.2021	27,7	NE	01/08/2014
Eylül	43,4	30.09.2024	30,6	N	23/09/2014
Ekim	46,8	13.10.2021	28,2	NNE	23/10/2015
Kasım	53,5	20.11.2014	28	SSW	22/11/2015
Aralık	66	29.12.2021	31,6	NE	31/12/2014

Tablo 36. Pınarhisar İlçesi Sıcaklık, Top. Yağış, Nem, Buharlaşmanın, Güneşlenme Süresi ve Ort. Yağışlı Gün Sayısı Aylara Göre Ortalaması:2014-2024

AY/PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (°C)	4,2	6,3	8	12,6	17,2	21,7	24,4	24,7	20,7	15,3	11,1	6,7
Mak. Sıcakların Ort.	7,6	10,3	12,7	17,7	22,6	27,2	30,1	30,5	26,3	20,1	14,8	9,8
Min. Sıcakların Ort.	1,4	3,1	4,5	8,2	12,6	17,1	19,5	20,1	16,5	11,7	8,1	4,1
Ort. Top.Yağış(mm)												
Ort. Nem(%)	86,9	85,3	81,1	69,1	69,5	65,7	58,5	60,8	65,2	75,6	82,5	87,8
Ort. Buharlaşma(mm)												
Ort. Güneşlenme süresi												
Ort. Yağışlı gün sa.												

Tablo 37. Pınarhisar İlçesi Yönlere Göre Maks. Rüzgar(m/sn) Tablosu: 2014-2024

RÜZ YÖNÜ	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
Yöne göre Maks(m/sn)	29,6	31,6	35,8	34,3	26,4	23,3	20,1	30,4
RÜZ YÖNÜ	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Yöne göre Maks(m/sn)	26,4	29,7	27,1	21,7	23,2	24,5	30,6	28



Grafik 11. Pınarhisar İlçesi Rüzgar Yön, Esme Sayıları ve Yöne Göre Ort. Hız Grafiği

VİZE (18103)

ENLEM: 41°63' BOYLAM: 28°06' YÜKSEKLİK: 8 m ÇALIŞMA SÜRESİ: 2012-

Tablo 38. Vize İlçesi Aylık Maksimum, Minimum Sıcaklık(°C) ve Kar Kalınlığı(cm): 2012-2024

AYLAR	MAKSİMUM SICAKLIK 2012-2024		MİNİMUM SICAKLIK 2012-2024		MAK. KAR KALINLIĞI 0-0	
	Maks. Sıc.	Maks Sıc. Günü	Min. Sıc.	Min. Sıc. Günü	Maks. Kar.	Maks Kar. Gü.
Ocak	20,4	19.01.2024	-13,4	08.01.2017		
Şubat	23,7	16.02.2016	-6,8	09.02.2020		
Mart	27,5	31.03.2024	-7,3	01.03.2018		
Nisan	30,9	18.04.2016	-5,2	13.04.2024		
Mayıs	32,7	23.05.2013	3,2	02.05.2023		
Haziran	38,6	11.06.2024	9	10.06.2016		
Temmuz	41,8	26.07.2023	11,6	15.07.2020		
Ağustos	36,3	06.08.2023	13,1	15.08.2016		
Eylül	37,4	06.09.2015	6,4	23.09.2022		
Ekim	36,1	06.10.2020	0	28.10.2013		
Kasım	27,7	04.11.2023	-2,8	30.11.2013		
Aralık	21,8	03.12.2023	-6,3	14.12.2012		

Tablo 39. Vize İlçesi Aylık Maks. Yağış (mm), Maks. Rüzgâr Hızı (m/sn)-(km/sa) ve Yönü: 2012-

AYLAR	MAKSİMUM YAĞIŞ		MAKSİMUM RÜZGAR HIZI VE YÖNÜ		
	Maks. Yağış	Maks Yağ. Günü	Maks.m/sn	Rüz. yönü	Maks Rüz. Günü
Ocak	52,7	12.01.2022	17,8	WSW	06/01/2020
Şubat	54,3	02.02.2015	18,8	NW	10/02/2015
Mart	54,6	11.03.2014	17,9	N	14/03/2016
Nisan	77,7	18.04.2022	16,7	WNW	03/04/2022
Mayıs	55,8	26.05.2012	16,8	NW	07/05/2015
Haziran	80	18.06.2015	15,7	W	03/06/2024
Temmuz	31,7	25.07.2014	14,7	WSW	09/07/2019
Ağustos	48,1	21.08.2015	12,7	NW	18/08/2014
Eylül	102,8	29.09.2015	17	NNE	18/09/2014
Ekim	83,1	26.10.2017	14,9	WNW	18/10/2014
Kasım	88,7	28.11.2013	15,7	W	21/11/2024
Aralık	44,9	29.12.2021	18	NNW	29/12/2016

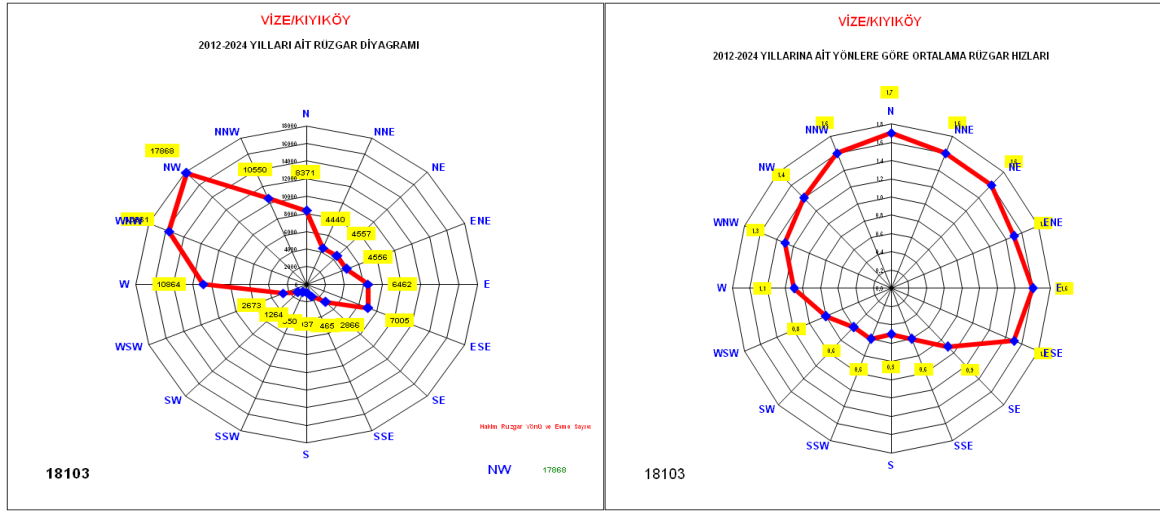
2024

Tablo 40. Vize İlçesi Sıcaklık, Top. Yağış, Nem, Buharlaşmanın, Güneşlenme Süresi ve Ort. Yağışlı Gün Sayısı Aylara Göre Ortalaması:2012-2024

AY/PARAMETRE	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (°C)	5,5	6,9	8,4	11,8	16,5	21,3	23,5	24,3	20,4	15,5	11,6	7,4
Mak. Sıcakların Ort.	9,6	11,3	13,3	17,3	21,9	26,5	28,8	29,2	25,9	20,7	16	11,5
Min. Sıcakların Ort.	1,7	3,1	4	6,8	11,4	16	17,9	19,3	15,7	11,2	7,7	3,7
Ort. Top.Yağış(mm)												
Ort. Nem(%)	83,8	83,1	80,5	78,3	80,3	81	78,2	78,3	78,2	82,1	82,8	80,6
Ort. Buharlaşma(mm)												
Ort. Güneşlenme süresi	0,1	0	0				0	0,2	2,8	0	3	0
Ort. Yağışlı gün sa.												

Tablo 41. Vize İlçesi Yönlere Göre Maks. Rüzgar(m/sn) Tablosu: 2012-2024

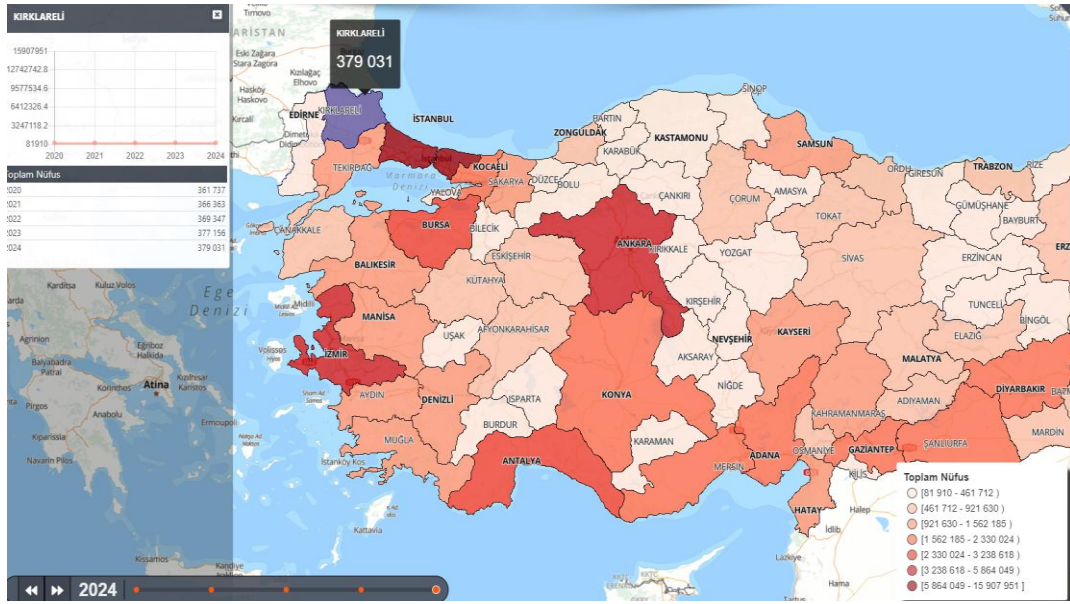
RÜZ YÖNÜ	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
Yöne göre Maks(m/sn)	17,9	14,9	12,6	14,8	13,2	14,7	11,4	14,6
RÜZ YÖNÜ	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Yöne göre Maks(m/sn)	9,6	8,6	10,6	11,1	12,1	16,8	17,5	18,8



Grafik 12. Vize İlçesi Rüzgar Yön, Esme Sayıları ve Yöne Göre Ort. Hız Grafiği

6.3. Sosyoekonomik Başlıklara Göre Bilgiler

İlimiz tayin/iş değişikliği, eğitim, daha iyi konut ve yaşam koşulları, sağlık/bakım ve ailevi sebepler gibi çeşitli nedenlerden dolayı göç alıp göç vermektedir. Ancak bu sebeplere ek olarak büyük şehirlere yakınlık, iklim ve bitki örtüsünün elverişli olması, sanayinin gelişmesi ve yatırım ve teşviklerin fazlalığı gibi nedenlerden dolayı nüfusumuz sürekli bir artış gösterme eğilimindedir. Toplam nüfus ve net göç hızı Türkiye haritasında iller bazında görülmektedir.



Harita 5. Kırklareli İli Toplam Nüfus Bilgiler Haritası

Tablo 42. Kırklareli İli Yıllara Göre Kadın ve Erkek Nüfus Dağılımı

Cinsiyete Göre Nüfus				
Yıl	İl	Toplam	Erkek	Kadın
2024	Kırklareli	379.031	192.109	186.922
2023	Kırklareli	377.156	190.769	186.387
2022	Kırklareli	369.347	187.041	182.306
2021	Kırklareli	366.363	186.444	179.919
2020	Kırklareli	361.737	184.250	177.487
2019	Kırklareli	361.836	185.070	176.766
2018	Kırklareli	360.860	185.181	175.679
2017	Kırklareli	356.050	181.945	174.105
2016	Kırklareli	351.684	179.122	172.562
2015	Kırklareli	346.973	177.352	169.621
2014	Kırklareli	343.723	176.053	167.670
2013	Kırklareli	340.559	173.916	166.643
2012	Kırklareli	341.218	175.515	165.703
2011	Kırklareli	340.199	175.678	164.521
2010	Kırklareli	332.791	168.709	164.082

Kaynak:TÜİK

Tablo 43. Kırklareli İli İlçelere Göre Kadın ve Erkek Nüfus Dağılımı

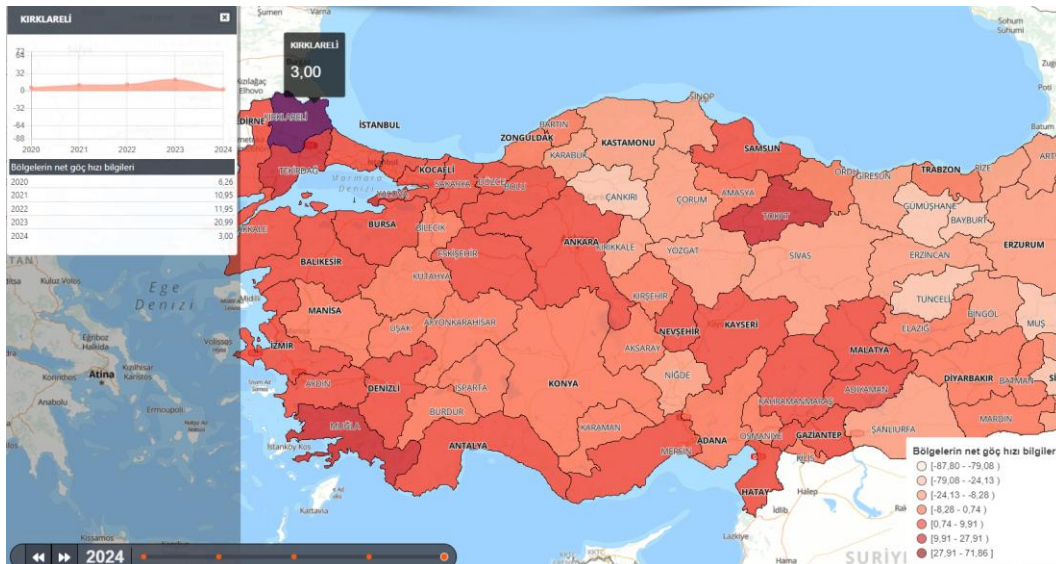
İLÇELER	KADIN NÜFUS	ERKEK NÜFUS	TOPLAM NÜFUS	%
MERKEZ	56481	58319	114800	30,29
KOÇAZ	999	1157	2156	0,57
DEMİRKÖY	4148	4822	8970	2,37
PINARHISAR	8410	9089	17499	4,62
VİZE	14017	15007	29024	7,66
LÜLEBURGAZ	78119	78529	156648	41,33
BABAESKİ	23171	23485	46656	12,31
PEHLİVANKÖY	1577	1701	3278	0,87

Kaynak: TÜİK

Tablo 44. Kırklareli İli Nüfus Yoğunluğu

Yıl	Toplam Kırklareli Nüfusu	Nüfus Yoğunluğu
2024	379.031	59,21
2023	377.156	58,92
2022	369.347	57,7
2021	366.363	57,23
2020	361.737	56,51
2019	361.836	56,52
2018	360.860	56,37
2017	356.050	55,62
2016	351.684	54,94
2015	346.973	54,2
2014	343.723	53,69
2013	340.559	53,2
2012	341.218	53,3
2011	340.199	53,14
2010	332.791	51,99

Kaynak: TÜİK



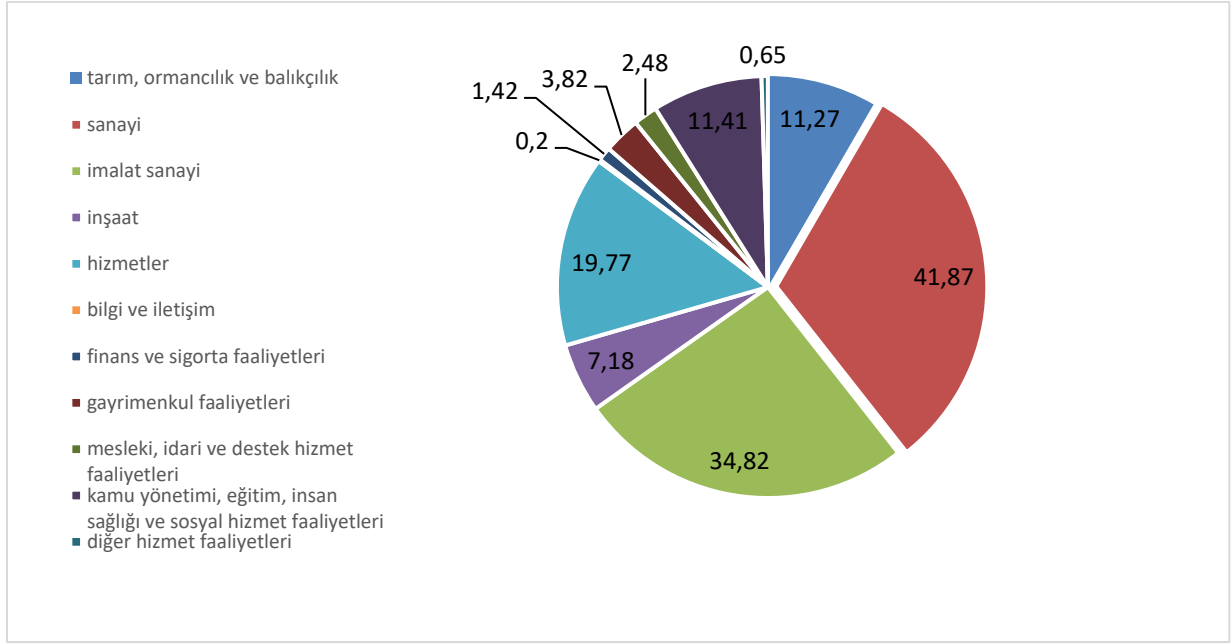
Harita 6. Kırklareli İli Net Göç Hızı Bilgiler Haritası

Tablo 45. Kırklareli İli Ülke İçi Göç

Ülke İçi Göç					
Yıl	İl	Aldığı Göç	Verdiği Göç	Net Göç	Net Göç Hızı
2024	KIRKLARELİ	15.265	14.128	1.137	3
2023	KIRKLARELİ	22.171	14.336	7.835	20,99
2022	KIRKLARELİ	18.230	13.843	4.387	11,95
2021	KIRKLARELİ	17.846	13.855	3.991	10,95
2020	KIRKLARELİ	13.852	11.596	2.256	6,26
2019	KIRKLARELİ	15.352	14.468	884	2,45
2018	KIRKLARELİ	16.936	14.745	2.191	6,09
2017	KIRKLARELİ	16.074	14.023	2.051	5,78
2016	KIRKLARELİ	16.882	13.175	3.707	10,6
2015	KIRKLARELİ	16.098	13.816	2.282	6,6
2014	KIRKLARELİ	14.553	13.678	875	2,55
2013	KIRKLARELİ	14.120	13.297	823	2,42
2012	KIRKLARELİ	12.548	11.232	1.316	3,86
2011	KIRKLARELİ	11.979	11.829	150	0,44
2010	KIRKLARELİ	12.844	12.088	756	2,27
2009	KIRKLARELİ	10.359	11.242	-883	-2,65
2008	KIRKLARELİ	10.565	11.027	-462	-1,37

Kaynak: TÜİK

6.3.1. Gayrisafi Yurt İçi Hasılası (GSYH) Sektörel Dağılımı



Grafik 13. Kırklareli 2023 yılı GSYH sektörel dağılımı

Kırklareli'nin 2023 yılı GSYH sektörel dağılımı incelendiğinde sanayi sektörünün %41,87 ile en yüksek paya sahip olduğunu görmekteyiz. Bu durum, ilimizin ekonomik yapısında sanayi sektörünün belirleyici bir role sahip olduğunu ve Kırklareli'nin üretim odaklı bir ekonomiye sahip olduğunu göstermektedir. Sanayi sektörünün önemli bir alt dalı olan imalat sanayinin %34,82 ile ikinci sırada yer alması, bölgedeki üretim kapasitesinin büyüklüğüne dikkat çekmektedir. %19,77 ile hizmet sektörünün üçüncü sırada yer alması Kırklareli ekonomisinin sadece sanayiye bağımlı olmadığını ve hizmet sektörünün ilimiz ekonomisi üzerindeki önemini yansıtmaktadır. Kamu yönetimi, eğitim, insan sağlığı, sosyal hizmet faaliyetleri %11,47, tarım, ormancılık ve balıkçılık %11,27 ve inşaat sektörü %7,18 ile Kırklareli ekonomisi üzerinde önemli etkiye sahip sektörler olarak dikkat çekmektedir.

7. HAVA KİRLETİCİLERİ EMİSYON YÖNETİMİ BİLGİLERİ

7.1. Çalışma Alanı ve Veri

Kırklareli İl’inde, Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü tarafından işletilen İlimiz sınırları içerisinde bulunan; Kırklareli, Limanköy, Lüleburgaz istasyonlarında sürekli olarak hava kalitesi izlenmesi yapılmakta olup <https://sim.csb.gov.tr/> adresinde kamuoyunun bilgisine anlık olarak sunulmaktadır. Uzun mesafeli kirlilik taşınımı için kurulmuş bulunan Vize ilçesindeki EMEP istasyonu, Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü tarafından işletilmekte olup istasyonun verileri, Kırklareli ilini temsil etmediğinden tablo ve grafiklerde değerlendirilmemiştir.



Harita 7. Kırklareli İl Geneli Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının Harita Üzerinde Gösterimi

Tablo 46. Kırklareli İli Marmara Temiz Hava Merkezi Hava Kalitesi İzleme Ağı

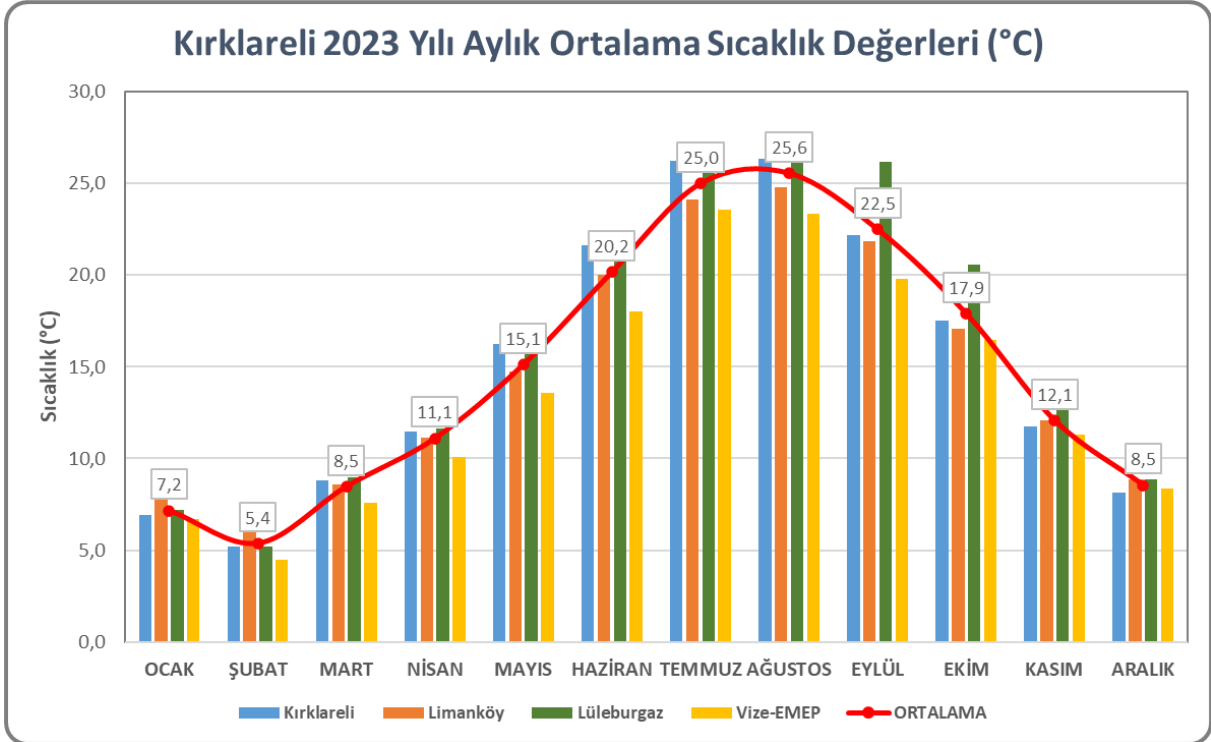
MARMARA TEMİZ HAVA MERKEZİ HAVA KALİTESİ İZLEME AĞI - KIRKLARELİ														
NO	İL	İSTASYON	TİP	Enlem	Boylam	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	SO ₂	O ₃	CO	BTX	LoVol	Met
1	KIRKLARELİ	LİMANKÖY	KIRSAL	41°53'06.56"N	28°03'21.55"E	1		1	1	1				1
2	KIRKLARELİ	LÜLEBURGAZ	SANAYİ	41°23'54.24"N	27°20'45.26"E	1		1	1				1	1
3	KIRKLARELİ	KIRKLAERLİ	ISINMA	41°43'27.96"N	27°12'53.31"E	1	1	1	1	1			1	1
Toplam Cihaz Sayısı						3	1	3	3	2	0	0	2	3

Cihazların Tanımları**PM₁₀** : 10 mikrondan küçük Partikül Madde (TOZ) ölçüm cihazı**PM_{2.5}**: 2.5 mikrondan küçük Partikül Madde (TOZ) ölçüm cihazı**NO₂**: Azotdioksit (Trafik kaynaklı) ölçüm cihazı**SO₂**: Kükürtdioksit (Isınma kaynaklı) ölçüm cihazı**O₃**: Ozon (Özellikle yazın Güneş ışığının fazla olduğu zamanlarda) ölçüm cihazı**CO**: Karbonmonoksit (Trafik kaynaklı) ölçüm cihazı**BTX**: Uçucu Organik Bileşikler (Benzen-Toluen-Xylene) ölçüm cihazı**LoVol**:Ağır Metaller için Partikül Örnekleme Cihazı (As, Ni, Cd, Pb)**Met**: Meteorolojik Parametreler (Rüzgar Yönü, Rüzgar Hızı, Basınç, Sıcaklık, Nem)**7.2. Meteorolojik Ölçümler**

Meteoroloji, kirleticilerin havadaki konsantrasyon seviyelerini önemli ölçüde etkilemektedir. Rüzgâr hızı ve rüzgâr yönü verileri, bir bölgeye kirleticilerin taşınımı hakkında güvenilir bilgi sağlamakta ve izleme istasyonlarındaki ölçümler ve kirletici kaynaklar arasındaki ilişkileri değerlendirmek için kullanılmaktadır. Rüzgâr hızı düştüğünde dispersiyon (dağılım) azalmakta, kirletici konsantrasyonları artmaktadır. Rüzgâr hızının yüksek olduğu durumlarda ise dispersiyon artmakta kirletici yoğunluğu azalmaktadır. Kış periyodunda PM₁₀ konsantrasyonunun rüzgâr hızı ile ters orantılı olduğu görülmüştür. Hava kirliliği dağılımı, topografik ve meteorolojik faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Kırklareli Meteoroloji İstasyonu ve Lüleburgaz ve Limanköy hava kalitesi ölçüm istasyonlarında 2023 yılında yapılan sıcaklık ölçümlerine ait bilgiler aşağıdaki grafikte verilmiştir. Kırklareli’nde ölçülen sıcaklık değerlerinin bir yıllık ortalaması 15,2 °C’dir. En yüksek aylık ortalama sıcaklık 2023 yılının Ağustos ayında 26,4 °C, en düşük aylık ortalama sıcaklık ise 2023 yılının Şubat ayında 5,2 °C olarak ölçülmüştür. Lüleburgaz’da ölçülen sıcaklık değerlerinin bir yıllık ortalaması 16,0 °C’dir. En yüksek aylık ortalama sıcaklık 2023 yılının Ağustos ayında 27,7 °C, en düşük aylık ortalama sıcaklık ise 2023 yılının Şubat ayında 5,2 °C olarak ölçülmüştür. Limanköy’de ölçülen sıcaklık değerlerinin bir yıllık ortalaması 14,8 °C’dir. En yüksek aylık ortalama sıcaklık 2023 yılının Ağustos ayında 24,8 °C, en düşük aylık ortalama sıcaklık ise 2023 yılının Şubat ayında 6,6 °C olarak ölçülmüştür.

Tablo 47. Kırklareli İli 2023 Yılı Hava Kalitesi İstasyon Yerlerine Ait Aylık Ortalama Sıcaklık Verileri

SICAKLIK (°C)	Kırklareli	Limanköy	Lüleburgaz	Vize-EMEP	ORTALAMA
OCAK	6,9	7,8	7,2	6,7	7,2
ŞUBAT	5,2	6,6	5,2	4,5	5,4
MART	8,8	8,6	9,0	7,6	8,5
NİSAN	11,5	11,1	11,7	10,1	11,1
MAYIS	16,2	14,7	16,0	13,6	15,1
HAZİRAN	21,6	20,0	21,0	18,0	20,2
TEMMUZ	26,2	24,1	26,1	23,5	25,0
AĞUSTOS	26,4	24,8	27,7	23,4	25,6
EYLÜL	22,2	21,9	26,2	19,8	22,5
EKİM	17,5	17,1	20,6	16,5	17,9
KASIM	11,8	12,1	13,1	11,3	12,1
ARALIK	8,1	8,9	8,8	8,3	8,5
ORTALAMA	15,2	14,8	16,0	13,6	14,9



Grafik 14. Kırklareli İli 2023 Yılı aylık ortalama sıcaklık değişimi

Tablo 48. Kırklareli İline Ait 2023 Yılı Hava Kalitesi İstasyon Yerlerine Ait Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı Verileri

RÜZGAR HIZI (m/s)	Kırklareli	Limanköy	Lüleburgaz	Vize-EMEP	ORTALAMA
OCAK	1,8	2,7	2,0	3,6	2,5
ŞUBAT	2,0	2,9	2,6	4,3	3,0
MART	1,8	2,6	2,3	3,8	2,6
NİSAN	1,7	2,3	2,2	3,2	2,4
MAYIS	1,7	2,5	2,3	3,3	2,4
HAZİRAN	1,6	2,0	2,2	2,9	2,2
TEMMUZ	1,7	2,1	2,1	2,9	2,2
AĞUSTOS	2,0	2,7	2,7	3,9	2,8
EYLÜL	1,9	3,2	2,7	3,5	2,8
EKİM	1,6	2,0	1,9	3,4	2,2
KASIM	2,0	2,3	2,3	3,9	2,6
ARALIK	2,0	2,6	1,8	4,0	2,6
ORTALAMA	1,8	2,5	2,3	3,6	2,5

Tablo 49. HKDY Yönetmeliği Ek -I A, Geçiş Dönemi Sınır Değerlerinde Kademeli Azaltım

KİRLETİCİ	Türkiye-Limit Değerler												
	Süre	2014 Sınır Değer	2015 Sınır Değer	2016 Sınır Değer	2017 Sınır Değer	2018 Sınır Değer	2019 Sınır Değer	2020 Sınır Değer	2021 Sınır Değer	2022 Sınır Değer	2023 Sınır Değer	2024 Sınır Değer	Türkiye için AB Limit Değerlerin Geçerli Olacağı Tarih
		(µg/m3)											
SO ₂	saatlik	350+150	350+120	350+90	350+60	350+30	350	350	350	350	350	350	1 Ocak 2019
	24 saat	125+125	125+100	125+75	125+50	125+25	125	125	125	125	125	125	
	yıl ve kış	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
NO ₂	saatlik	200+100	200+90	200+80	200+70	200+60	200+50	200+40	200+30	200+20	200+10	200	1 Ocak 2024
	yıl	40+20	40+18	40+16	40+14	40+12	40+10	40+8	40+6	40+4	40+2	40	
NO _x	yıl	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1 Ocak 2014
PM10	24 saat	50+50	50+40	50+30	50+20	50+10	50	50	50	50	50	50	1 Ocak 2019
	kış dönemi	40+50	40+40	40+30	40+20	40+10	40	40	40	40	40	40	
	yıl	40+20	40+16	40+12	40+8	40+4	40	40	40	40	40	40	
Pb	yıl	0.5+0.5	0.5+0.4	0.5+0.3	0.5+0.2	0.5+0.1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1 Ocak 2019
C6H6	-	5+5	5+5	5+5	5+4	5+3	5+2	5+1	5	5	5	5	1 Ocak 2021
CO	8 saat	10000+6000	10000+4000	10000+2000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	1 Ocak 2017
O ₃	8 saat	hedef değer								120	120	120	1 Ocak 2022
	saatlik	bilgi eşiği								180	180	180	
		uyarı eşiği								240	240	240	
Arsenik	yıl	Bir yılda PM10 fraksiyonundaki toplam içerik için hedef değer						0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	1 Ocak 2020
Kadmiyum	yıl							0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Nikel	yıl							0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Benzo(a)piren	yıl							0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
NOT: 1 Ocak 2014'ten itibaren AB limit değerlerin geçerli olacağı tarihe kadar limit değerler toleranslı değerlerdir. AB Limit Değerlerin geçerli olacağı tarihlere kadar tolerans payları sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır													

NOT: 1 Ocak 2014'ten itibaren AB limit değerlerin geçerli olacağı tarihe kadar limit değerler toleranslı değerlerdir. AB Limit Değerlerin geçerli olacağı tarihlere kadar tolerans payları sıfırlanacak şekilde her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azaltılır

Tablo 50. Yıllara Göre PM10 Parametresi Sınır Değerler ve Yıllık Ortalama Değerler

YILLAR	PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ YILLIK ORTALAMA DEĞER (µg/m3)			
	YILLIK SINIR DEĞER (µg/m3)	KIRKLARELİ(UHKİA)	LİMANKÖY	LÜLEBURGAZ
2020	40	43,1	23,3	30,3
2021	40	43,6	19,5	29,6
2022	40	40,0	20,6	25,2
2023	40	39,9	19,6	19,2
2024	40	34,3	20,7	19,8

Tablo 51.Yıllara Göre PM10 Parametresi 24 Saatlik(Günlük) Sınır Değer Aşım Sayıları

YILLAR	PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ SINIR DEĞER AŞIM GÜN SAYILARI			
	GÜNLÜK SINIR DEĞER (µg/m3)	KIRKLARELİ(UHKİA)	LİMANKÖY	LÜLEBURGAZ
2020	50	90	3	29
2021	50	100	1	19
2022	50	66	3	13
2023	50	71	1	3
2024	50	43	2	4

Tablo 52. Yıllara Göre Kırklareli (UHKİA) PM10 Parametresi Aylık Ortalama Değerler

YILLAR	KIRKLARELİ (UHKİA) İSTASYONU PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m3)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	51,7	42,0	62,4	20,7	38,7	41,8	43,0	38,4	43,1	54,4	43,6	37,0
2021	41,1	62,9	41,4	45,5	44,8	41,0	48,6	43,9	40,4	36,9	48,0	28,6
2022	42,9	45,3	44,3	47,4	35,7	35,4	31,4	47,9	30,9	34,0	41,9	42,4
2023	38,8	45,2	39,7	31,4	33,6	30,0	39,9	44,6	43,7	56,1	35,4	40,9
2024	35,8	42,1	37,1	50,7	30,1	34,1	31,1	27,0	33,9	35,4	29,4	24,2

Tablo 53. Yıllara Göre Limanköy PM10 Parametresi Aylık Ortalama Değerler

YILLAR	LİMANKÖY İSTASYONU PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m3)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	25,0	20,0			26,6	20,7	25,4	23,0	28,9	22,4	21,1	20,1
2021	20,2	23,7	22,0	20,7	21,6	18,0	18,7	17,2	17,9	19,7	19,0	15,1
2022	20,4	22,2	27,8	23,7	19,5	19,7	18,8	24,3	17,6	17,9	20,0	14,9
2023	17,6	20,6	19,1	20,0	20,6	17,7	20,6	24,1	21,4	21,5	15,6	17,0
2024	19,4	21,6	25,5	22,3	22,3	18,1	21,7	18,8	21,1	18,2	18,4	20,6

Tablo 54.Yıllara Göre Lüleburgaz PM10 Parametresi Aylık Ortalama Değerler

YILLAR	LÜLEBURGAZ İSTASYONU PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m3)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	41,4	33,4	41,0	24,5	22,6	25,2	26,0	21,5	25,2	41,2	32,8	28,7
2021	29,4	37,6	27,0	27,5	27,3	32,0	30,4	37,3	27,8	27,3	31,1	21,0
2022	24,2	28,8	25,6	32,0	22,0	19,2	21,3	23,8	20,7	27,0	32,3	25,9
2023	18,3	20,5	16,3	14,3	19,0	16,5	16,9	20,0	26,7	24,6	13,7	23,3
2024	23,6	25,3	26,0	19,3	16,6	31,4	21,6	16,9	17,4	14,1	13,8	11,2

Tablo 55. Kırklareli (UHKİA) PM10 Parametresi Aylık Sınır Aşım Gün Sayıları

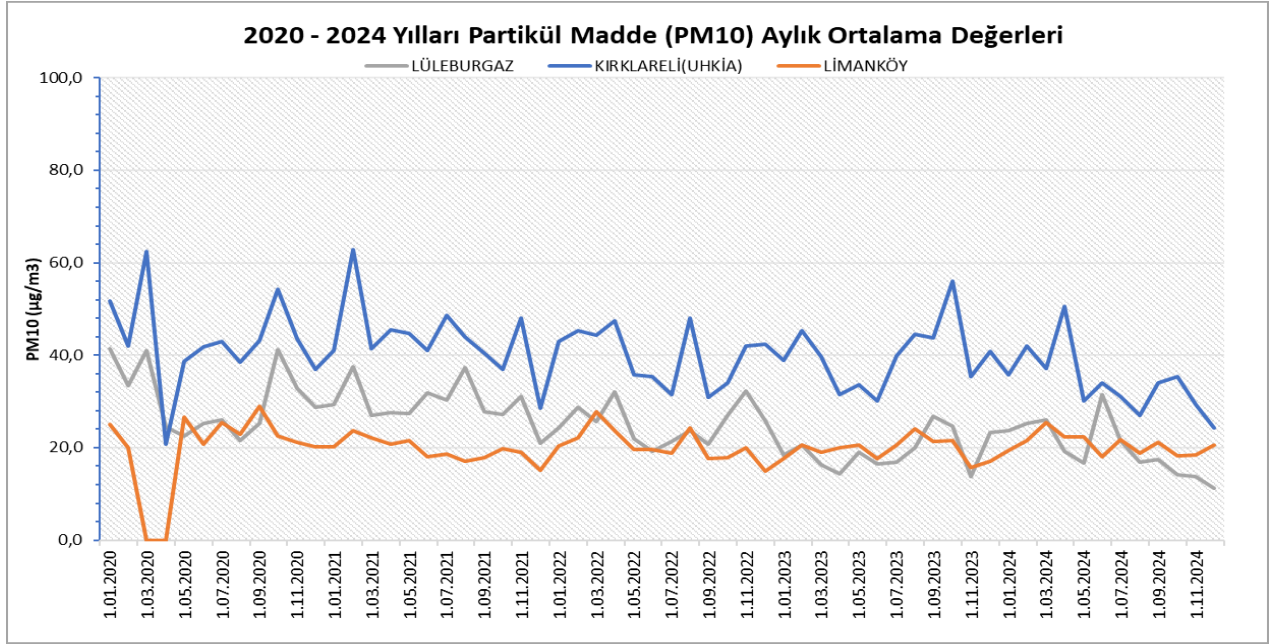
YILLAR	KIRKLARELİ (UHKİA) İSTASYONU PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ SINIR DEĞER AŞIM GÜN SAYILARI											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	14	8	8		9	6	7	3	9	14	9	3
2021	8	17	9	7	8	6	13	9	8	3	12	
2022	9	13	12	1	5	2		8		3	1	12
2023	8	12	6		1		5	12	9	14	3	1
2024	4	11	3	8	1	4			2	4	3	3

Tablo 56. Limanköy PM10 Parametresi Aylık Sınır Aşım Gün Sayıları

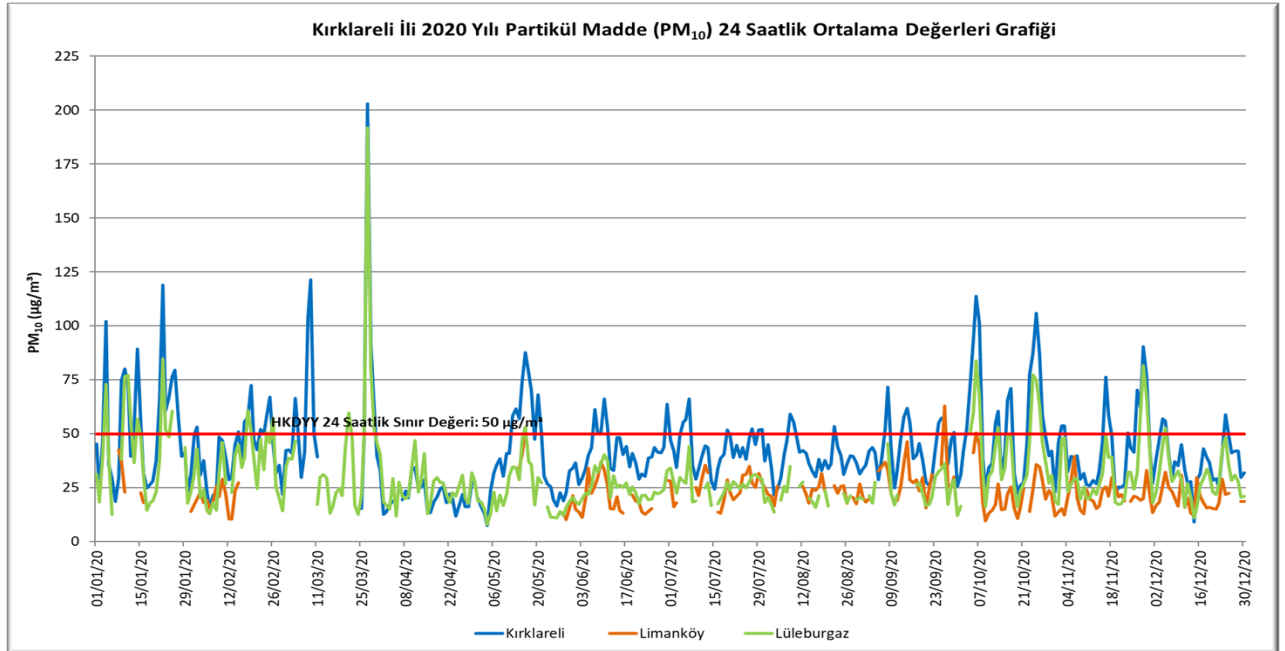
YILLAR	LİMANKÖY İSTASYONU PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ SINIR DEĞER AŞIM GÜN SAYILARI											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020					1				1	1		
2021					1							
2022				1				1			1	
2023								1				
2024				1								1

Tablo 57. Lüleburgaz PM10 Parametresi Aylık Sınır Aşım Gün Sayıları

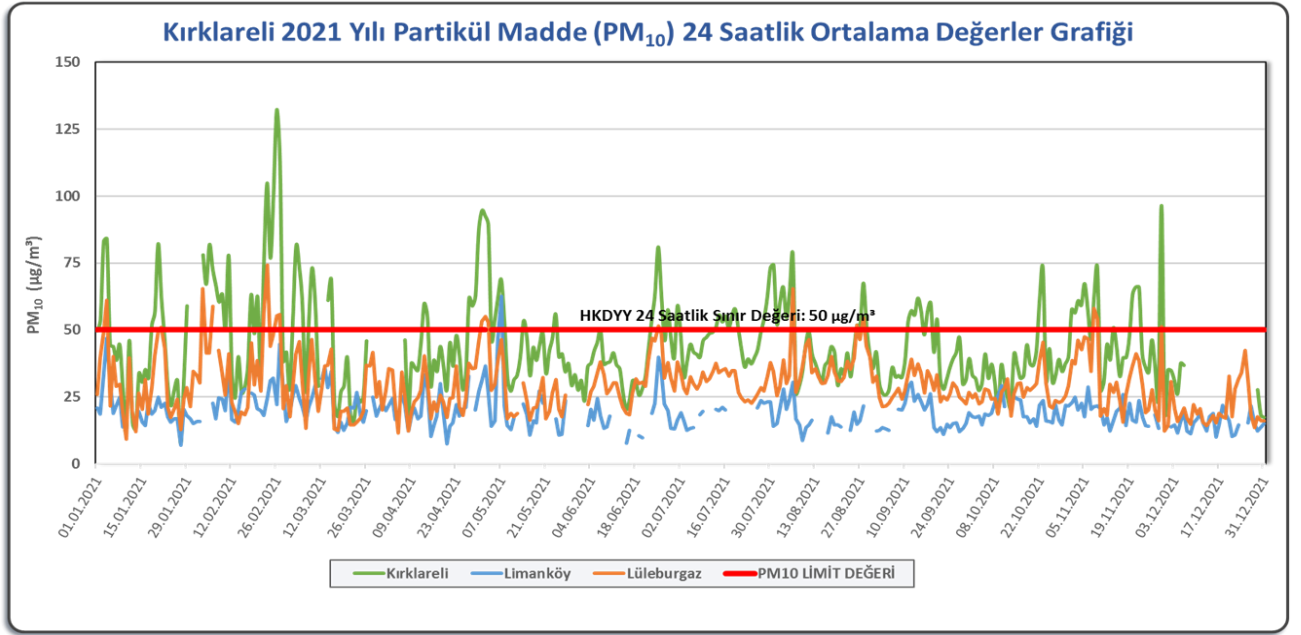
YILLAR	LÜLEBURGAZ İSTASYONU PARTİKÜL MADDE (PM10) PARAMETRESİ SINIR DEĞER AŞIM GÜN SAYILARI											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	8	4	4		1					8	3	1
2021	3	6		1	2	1		3			3	
2022				3			2			1	7	
2023												3
2024	1		1	1			1					



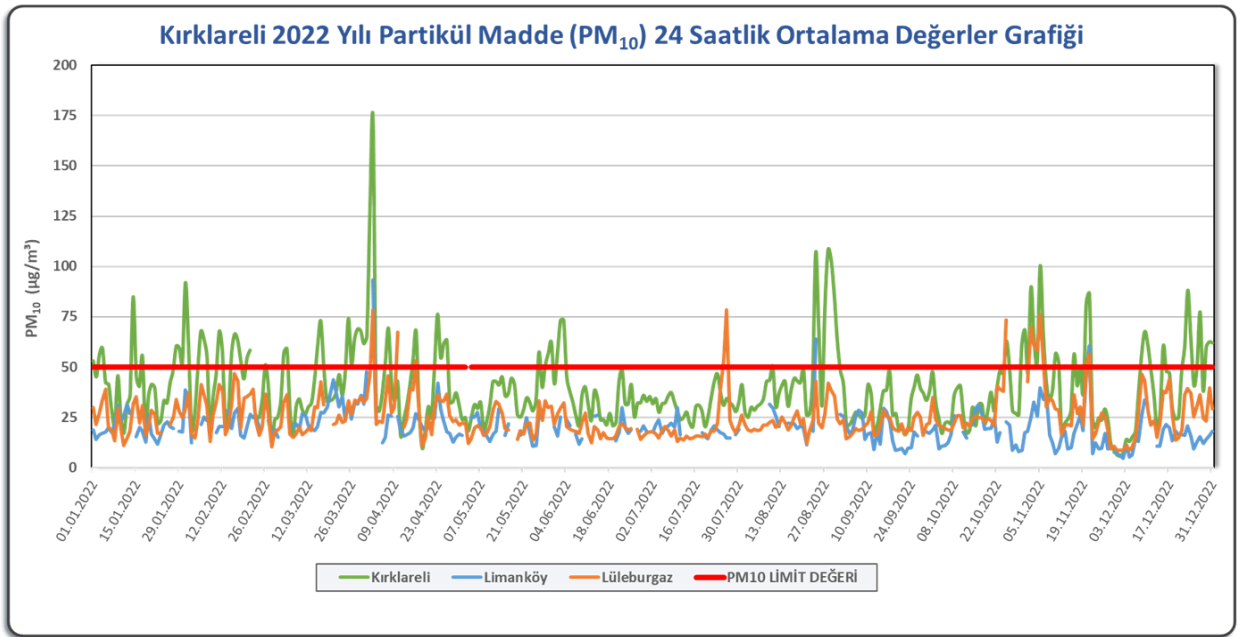
Grafik 15. 2020-2024 Yılları Partikül Madde (PM10) Aylık Ortalama Değerleri



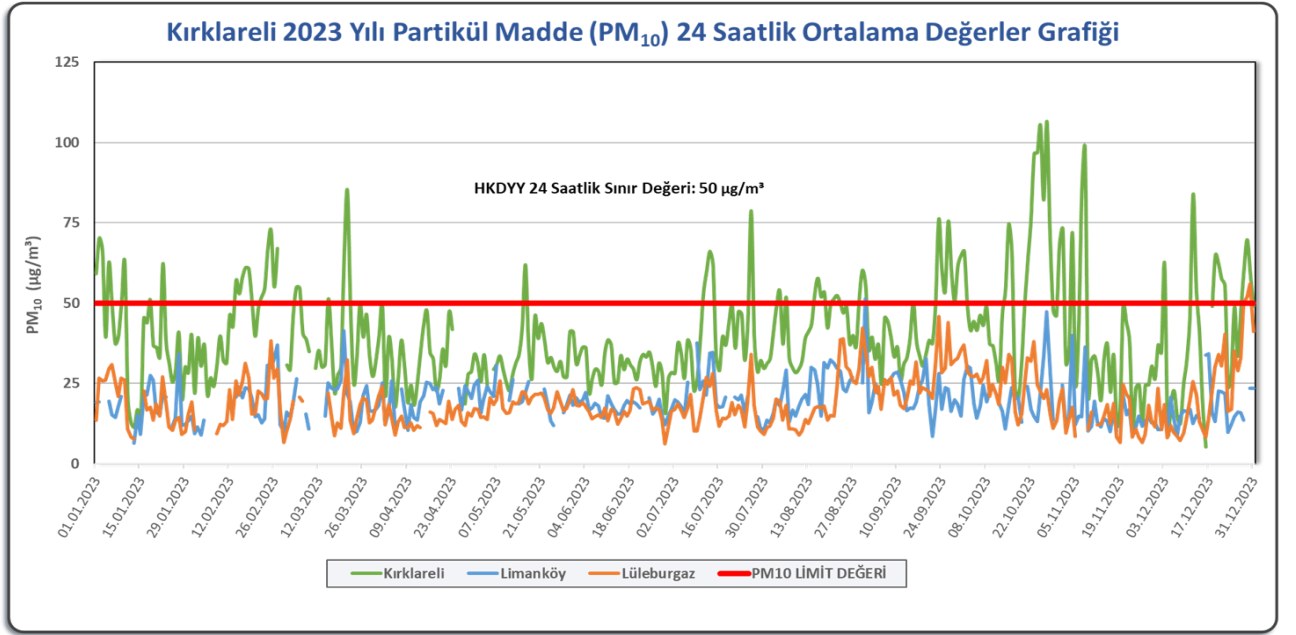
Grafik 16. Partikül Madde (PM10) Parametresi 2020 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



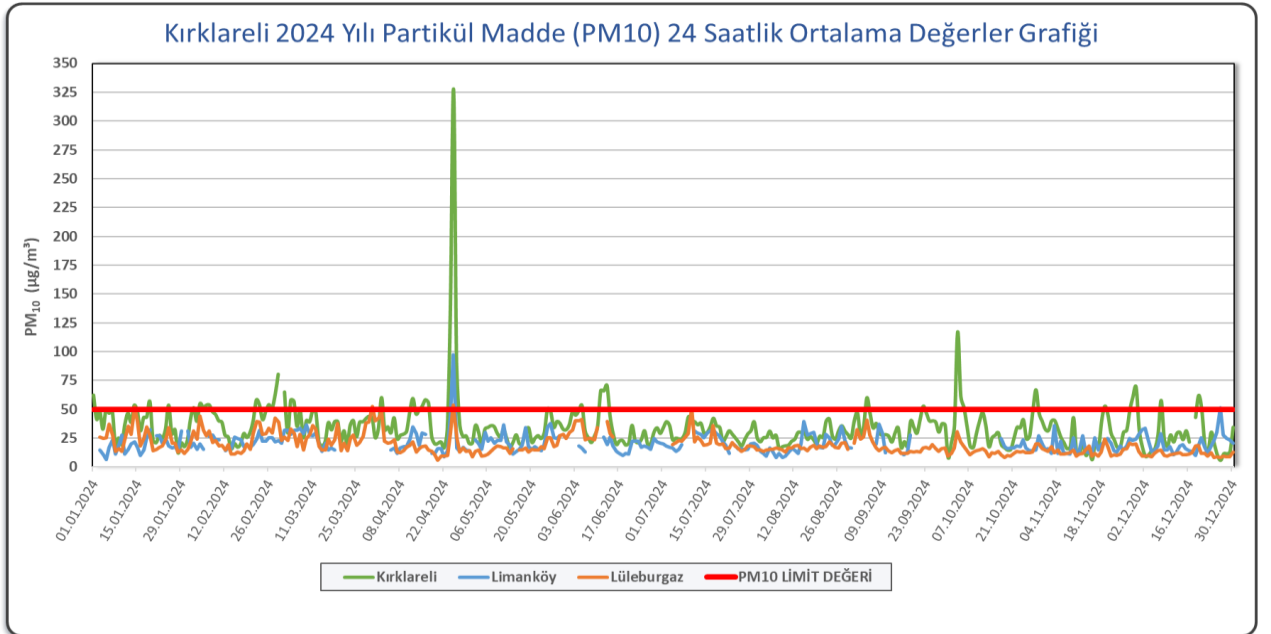
Grafik 17. Partikül Madde (PM10) Parametresi 2021 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 18. Partikül Madde (PM10) Parametresi 2022 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 19. Partikül Madde (PM10) Parametresi 2023 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 20. Partikül Madde (PM10) Parametresi 2024 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri

Tablo 58. Yıllara Göre Kırklareli (UHKİA) SO₂ Parametresi Aylık Ortalama Değerler

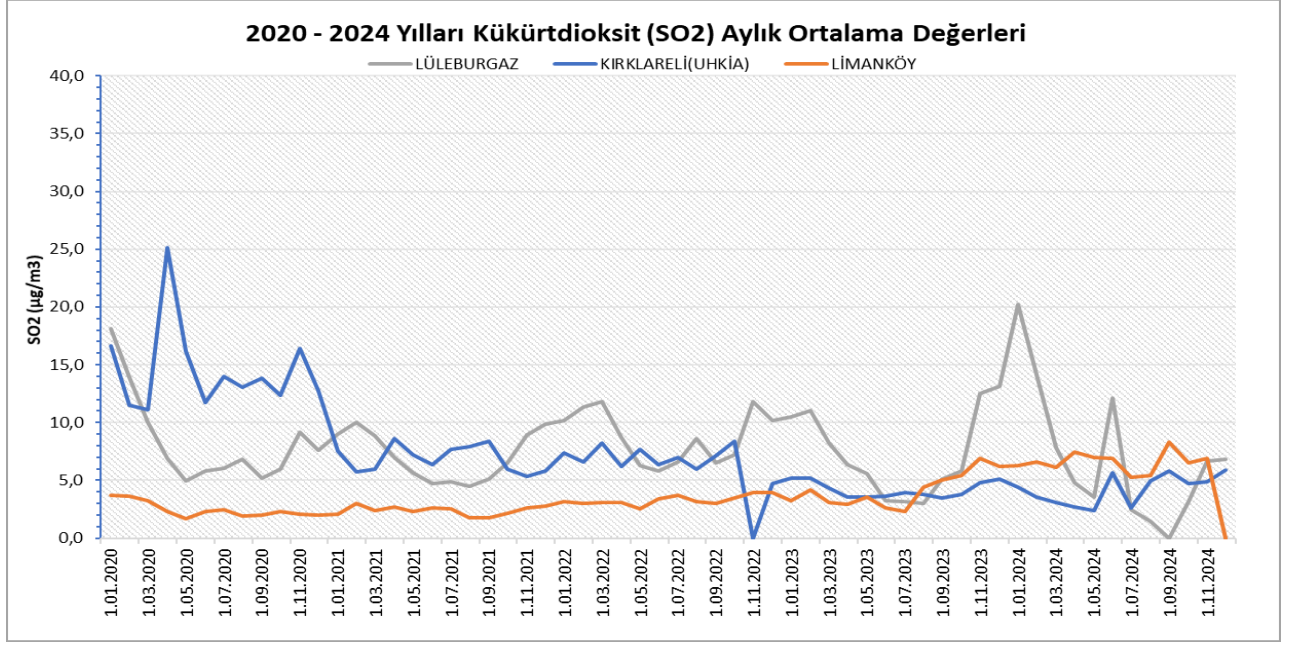
YILLAR	KIRKLARELİ (UHKİA) İSTASYONU KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m ³)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	16,6	11,5	11,1	25,1	16,2	11,7	14,0	13,0	13,8	12,3	16,4	12,7
2021	7,5	5,8	6,0	8,6	7,2	6,4	7,7	7,9	8,4	5,9	5,3	5,8
2022	7,4	6,6	8,3	6,2	7,7	6,3	7,0	5,9	7,2	8,4		4,7
2023	5,2	5,2	4,3	3,6	3,5	3,6	4,0	3,8	3,5	3,8	4,8	5,1
2024	4,4	3,6	3,1	2,7	2,4	5,7	2,6	4,9	5,8	4,7	4,9	5,9

Tablo 59. Yıllara Göre Limanköy SO₂ Parametresi Aylık Ortalama Değerler

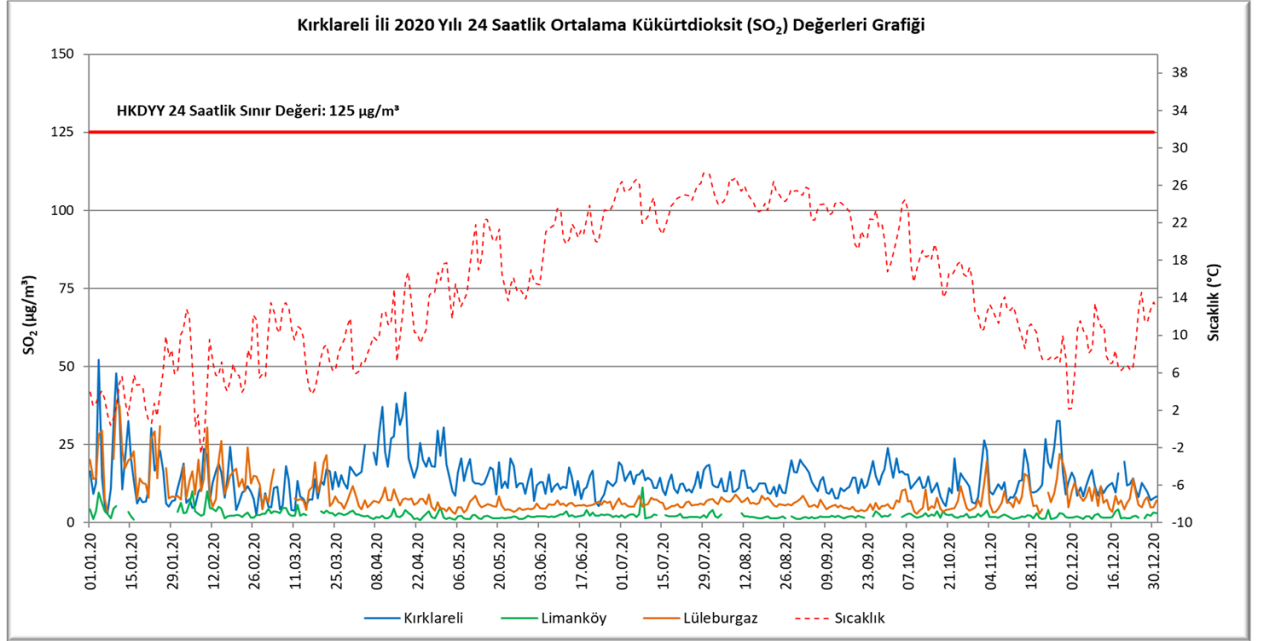
YILLAR	LİMANKÖY İSTASYONU KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m ³)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	3,7	3,6	3,3	2,3	1,7	2,3	2,4	1,9	2,0	2,3	2,1	2,0
2021	2,1	3,0	2,4	2,7	2,3	2,6	2,5	1,8	1,8	2,2	2,6	2,8
2022	3,1	3,0	3,1	3,1	2,5	3,4	3,7	3,2	3,0	3,5	3,9	4,0
2023	3,3	4,2	3,1	2,9	3,6	2,6	2,3	4,4	5,0	5,5	6,9	6,2
2024	6,3	6,6	6,1	7,4	7,0	6,9	5,3	5,4	8,3	6,5	6,9	

Tablo 60. Yıllara Göre Lüleburgaz SO₂ Parametresi Aylık Ortalama Değerler

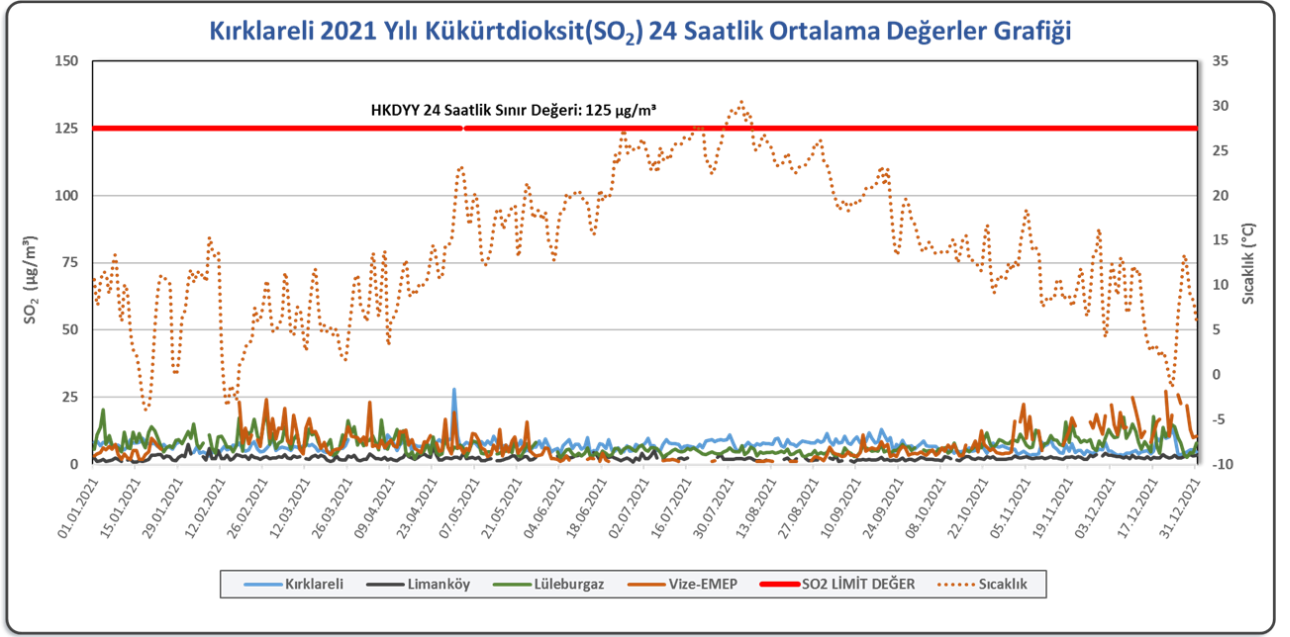
YILLAR	LÜLEBURGAZ İSTASYONU KÜKÜRTDİOKSİT (SO ₂) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m ³)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	18,1	13,9	10,0	6,9	5,0	5,8	6,1	6,8	5,2	5,9	9,2	7,6
2021	9,0	10,0	8,8	7,0	5,6	4,7	4,9	4,5	5,1	6,5	9,0	9,8
2022	10,2	11,4	11,8	8,7	6,3	5,8	6,6	8,6	6,5	7,2	11,8	10,2
2023	10,5	11,0	8,2	6,4	5,5	3,2	3,2	3,0	5,1	5,8	12,5	13,2
2024	20,2	14,2	7,9	4,8	3,6	12,1	2,5	1,5		3,2	6,7	6,8



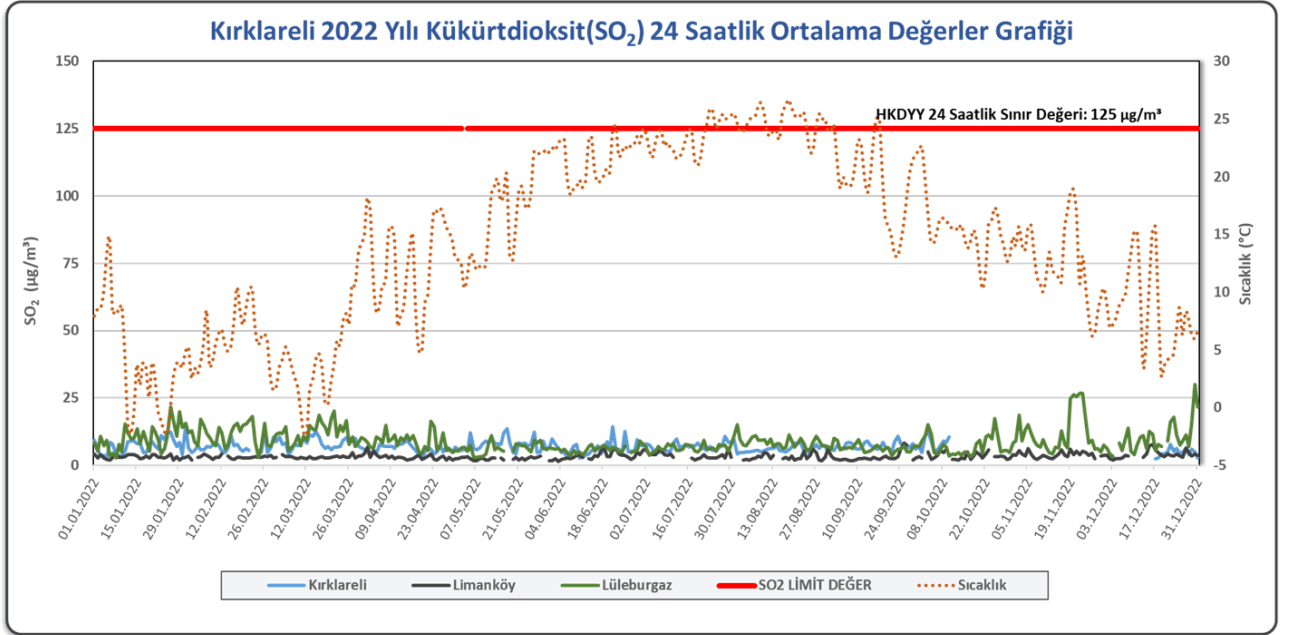
Grafik 21. 2020-2024 Yılları Kükürtdioksit (SO₂) Aylık Ortalama Değerleri



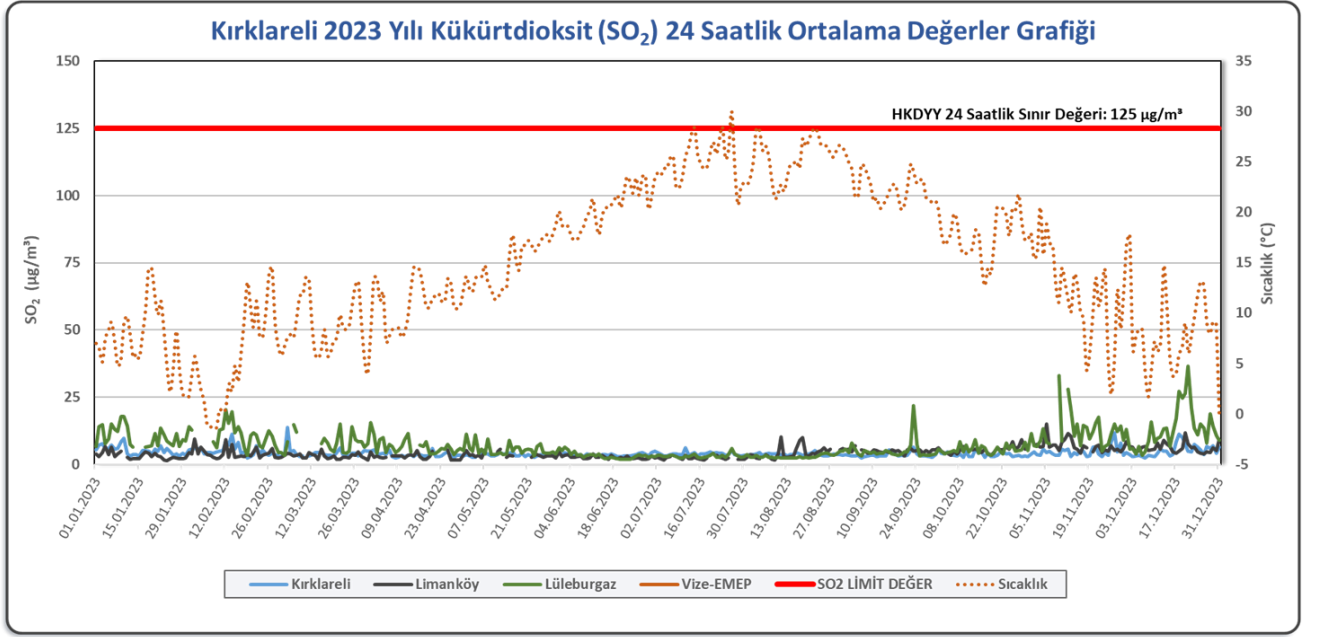
Grafik 22. Kükürtdioksit (SO₂) Parametresi 2020 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



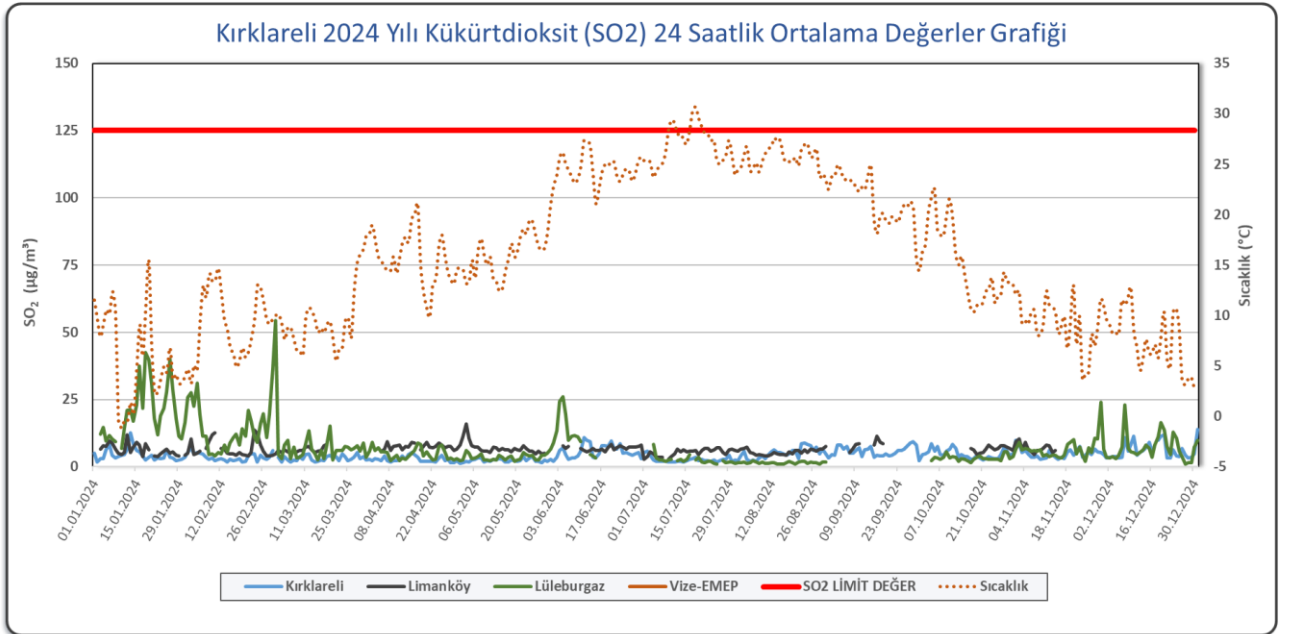
Grafik 23. Kükürtdioksit (SO₂) Parametresi 2021 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 24. Kükürtdioksit (SO₂) Parametresi 2022 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 25. Kükürtdioksit (SO₂) Parametresi 2023 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 26. Kükürtdioksit (SO₂) Parametresi 2024 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri

Tablo 61. Yıllara Göre Kırklareli (UHKİA) NO2 Parametresi Aylık Ortalama Değerler

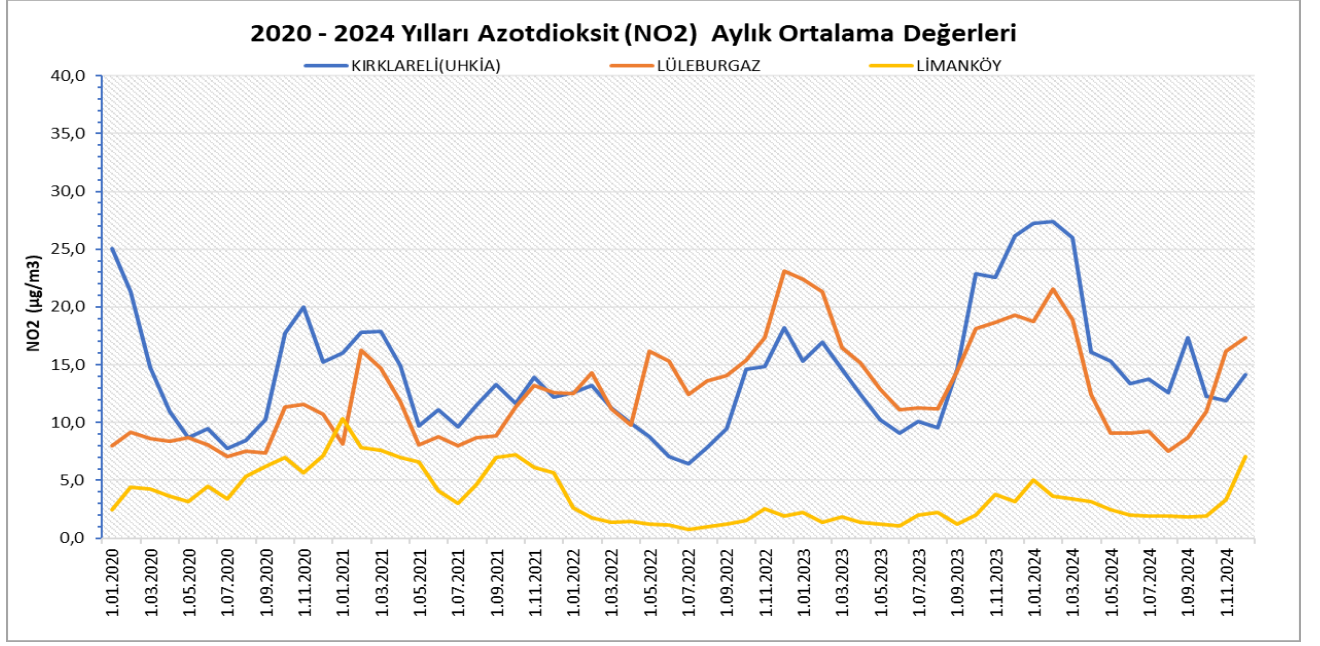
YILLAR	KIRKLARELİ (UHKİA) İSTASYONU AZOTDİOKSİT (NO2) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m3)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	25,0	21,3	14,8	11,0	8,7	9,5	7,8	8,5	10,2	17,7	20,0	15,2
2021	16,0	17,8	17,9	14,9	9,7	11,1	9,6	11,5	13,3	11,6	13,9	12,2
2022	12,6	13,2	11,2	9,9	8,8	7,0	6,5	7,8	9,5	14,6	14,9	18,2
2023	15,3	16,9	14,6	12,5	10,3	9,1	10,1	9,5	14,6	22,9	22,5	26,2
2024	27,2	27,4	26,0	16,1	15,3	13,3	13,7	12,6	17,4	12,3	11,9	14,2

Tablo 62. Yıllara Göre Limanköy NO2 Parametresi Aylık Ortalama Değerler

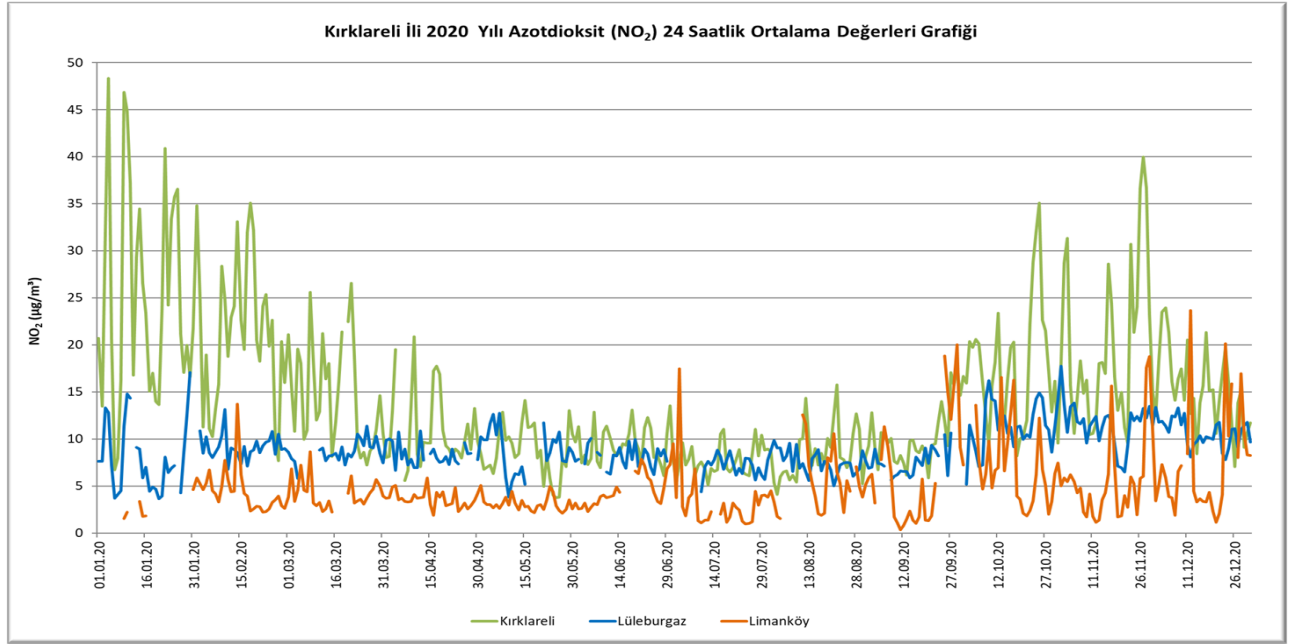
YILLAR	LİMANKÖY İSTASYONU AZOTDİOKSİT (NO2) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m3)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	2,4	4,4	4,2	3,6	3,1	4,5	3,4	5,4	6,2	7,0	5,6	7,1
2021	10,3	7,8	7,6	7,0	6,6	4,1	3,0	4,7	6,9	7,2	6,1	5,7
2022	2,6	1,7	1,4	1,4	1,2	1,1	0,7	1,0	1,2	1,5	2,5	2,0
2023	2,3	1,4	1,8	1,4	1,2	1,1	2,0	2,2	1,2	2,0	3,8	3,2
2024	5,0	3,6	3,4	3,1	2,4	2,0	1,9	1,9	1,8	1,9	3,3	7,0

Tablo 63. Yıllara Göre Lüleburgaz NO2 Parametresi Aylık Ortalama Değerler

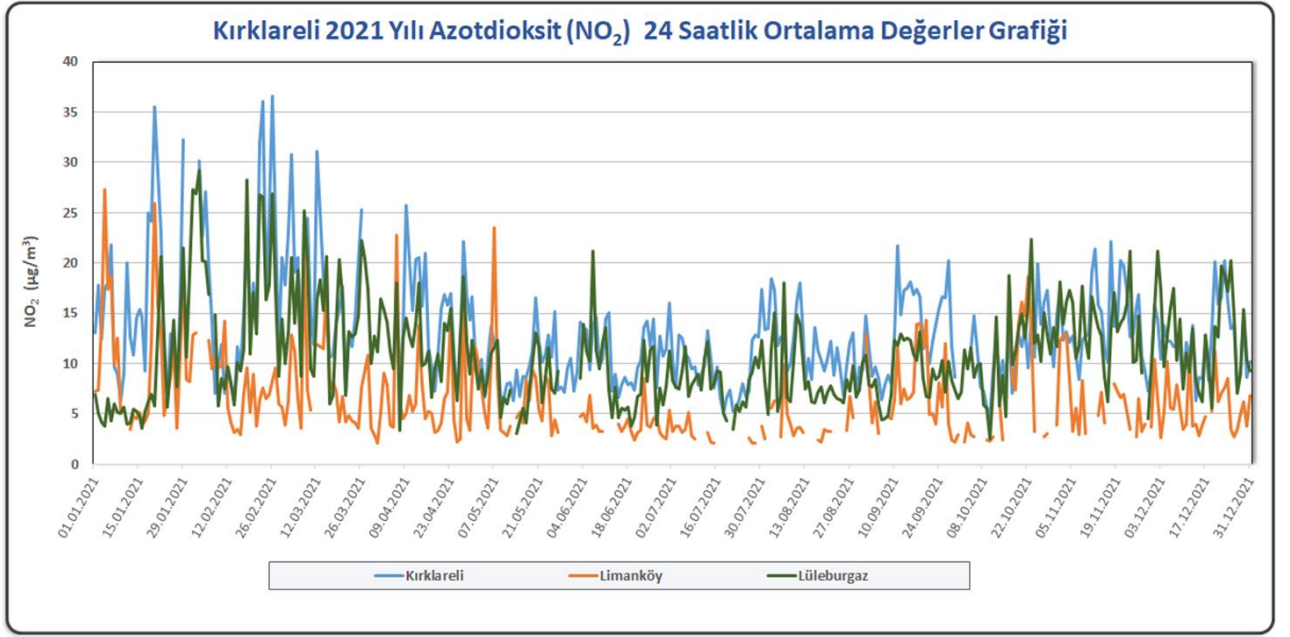
YILLAR	LÜLEBURGAZ AZOTDİOKSİT (NO2) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m3)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	8,0	9,2	8,6	8,4	8,7	8,1	7,1	7,6	7,4	11,4	11,6	10,7
2021	8,2	16,3	14,7	11,8	8,1	8,8	8,0	8,7	8,8	11,4	13,2	12,6
2022	12,5	14,3	11,2	9,8	16,2	15,4	12,5	13,6	14,1	15,4	17,3	23,1
2023	22,4	21,3	16,5	15,1	12,9	11,1	11,3	11,2	14,5	18,1	18,7	19,3
2024	18,7	21,5	18,9	12,4	9,1	9,1	9,3	7,5	8,7	10,9	16,2	17,3



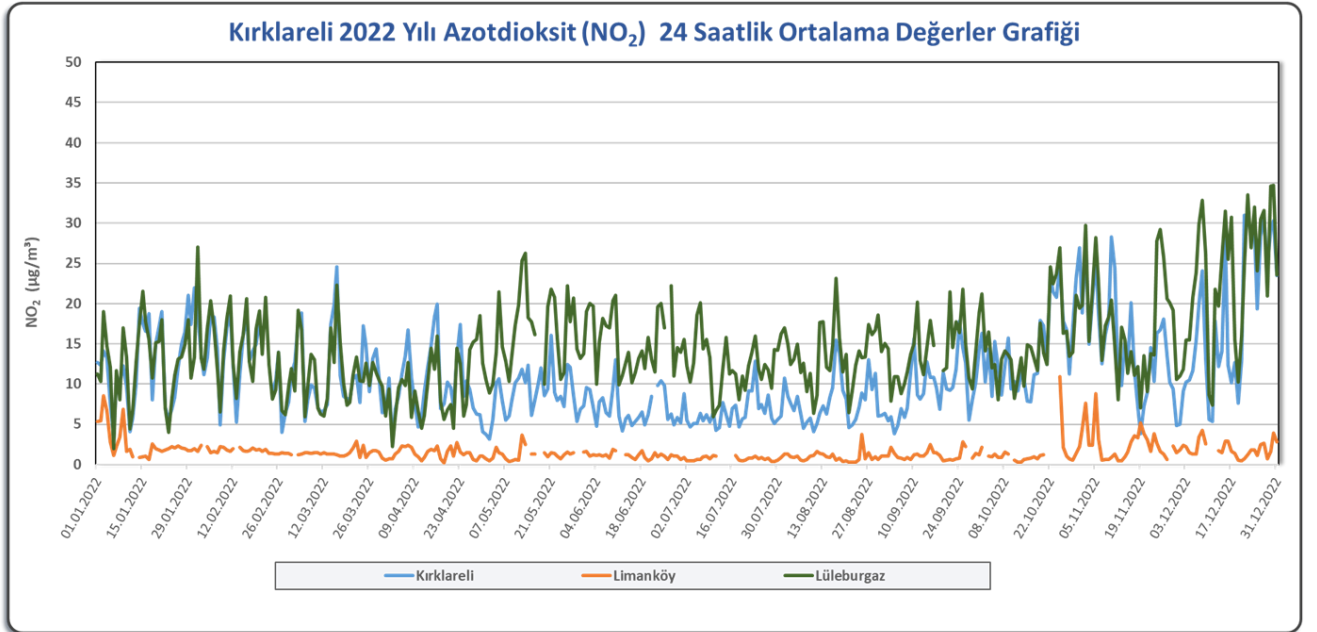
Grafik 27. 2020-2024 Yılları Azotdioksit (NO₂) Aylık Ortalama Değerleri



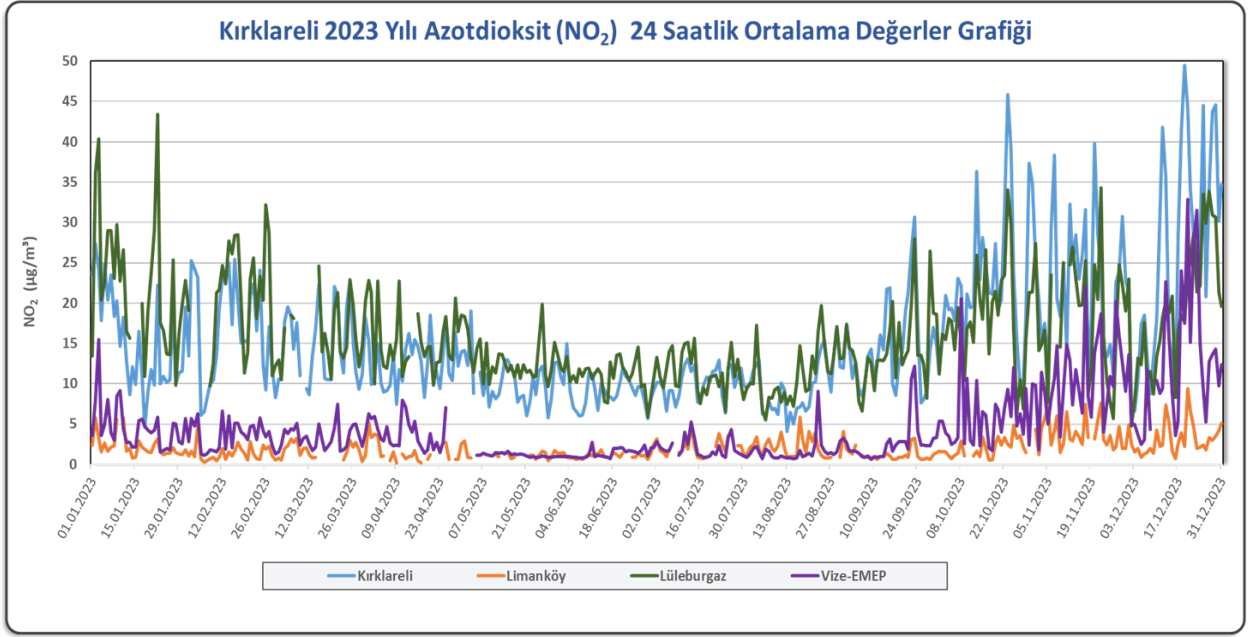
Grafik 28. Azotdioksit (NO₂) Parametresi 2020 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



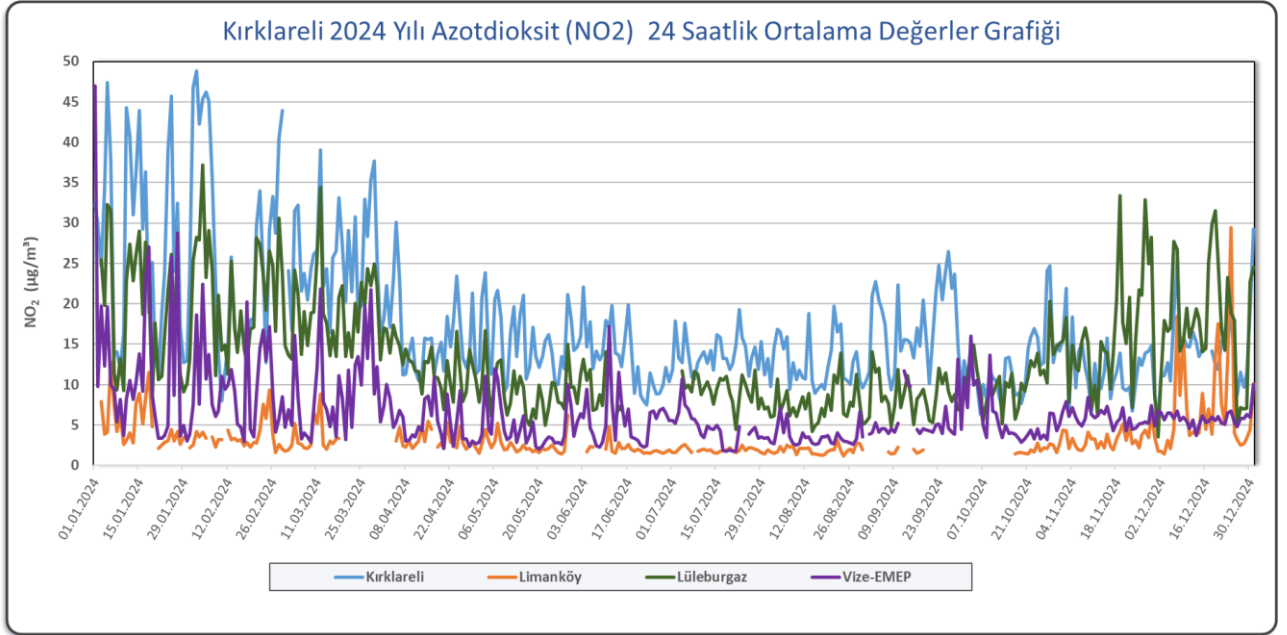
Grafik 29. Azotdioksit (NO₂) Parametresi 2021 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 30. Azotdioksit (NO₂) Parametresi 2022 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



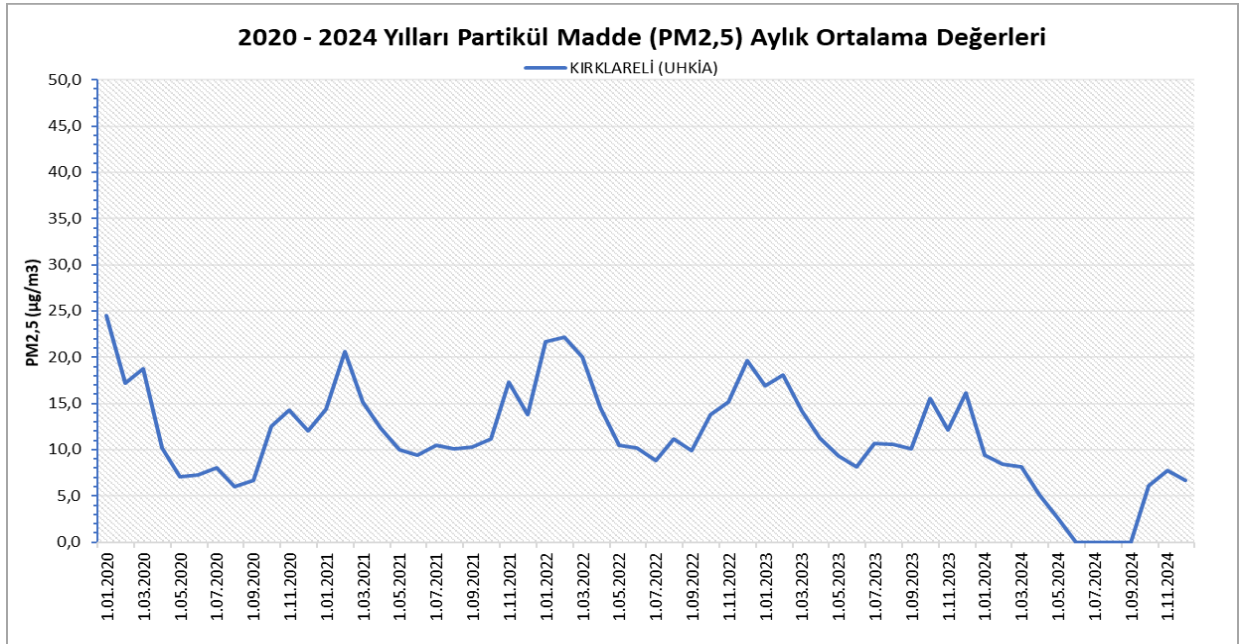
Grafik 31. Azotdioksit (NO₂) Parametresi 2023 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



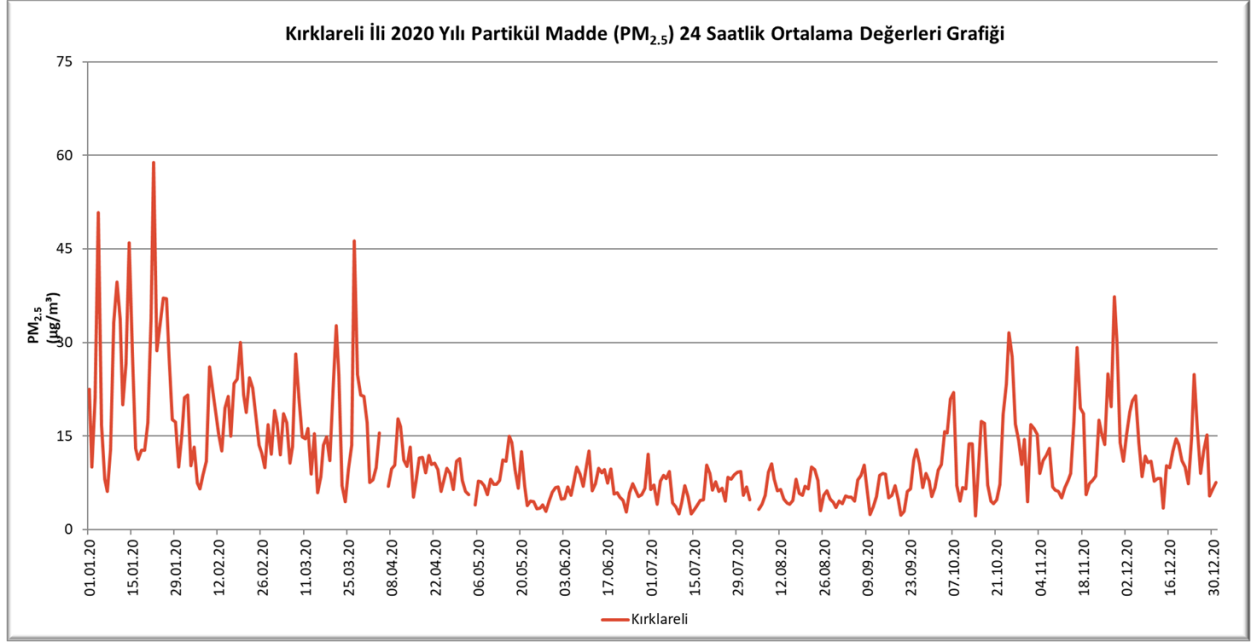
Grafik 32. Azotdioksit (NO₂) Parametresi 2024 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri

Tablo 64. Yıllara Göre Kırklareli (UHKİA) PM_{2,5} Parametresi Aylık Ortalama Değerler

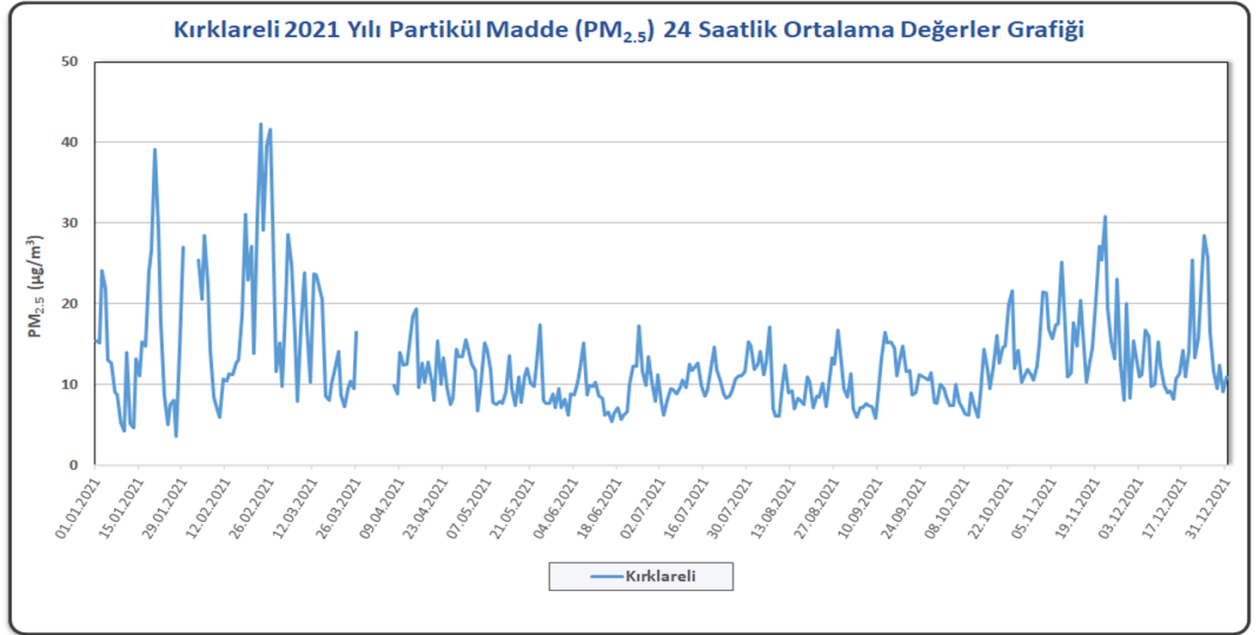
YILLAR	KIRKLARELİ (UHKİA) İSTASYONU PARTİKÜL MADDE (PM _{2,5}) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m ³)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	24,5	17,2	18,7	10,2	7,1	7,3	8,0	6,0	6,6	12,5	14,3	12,0
2021	14,4	20,6	15,2	12,4	9,9	9,4	10,5	10,1	10,3	11,2	17,3	13,8
2022	21,7	22,2	20,0	14,5	10,5	10,1	8,8	11,2	9,9	13,8	15,2	19,7
2023	16,9	18,1	14,2	11,2	9,3	8,2	10,7	10,6	10,1	15,5	12,2	16,1
2024	9,4	8,5	8,1	5,2	2,7					6,1	7,8	6,7



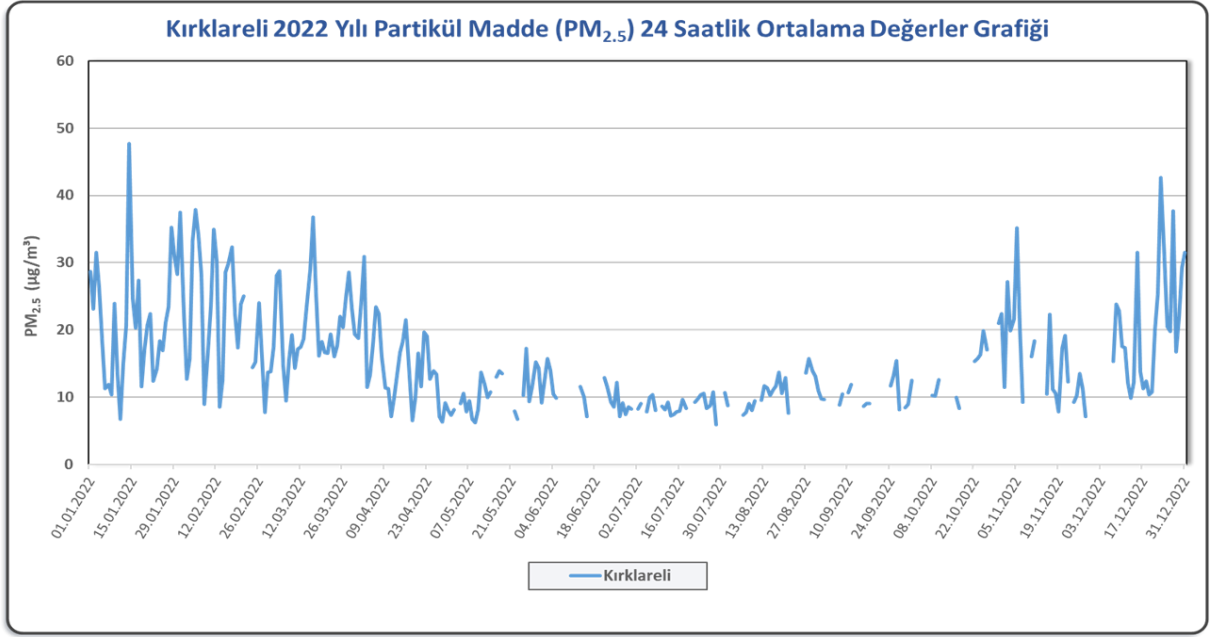
Grafik 33. 2020-2024 Yılları Partikül Madde (PM_{2,5}) Aylık Ortalama Değerleri



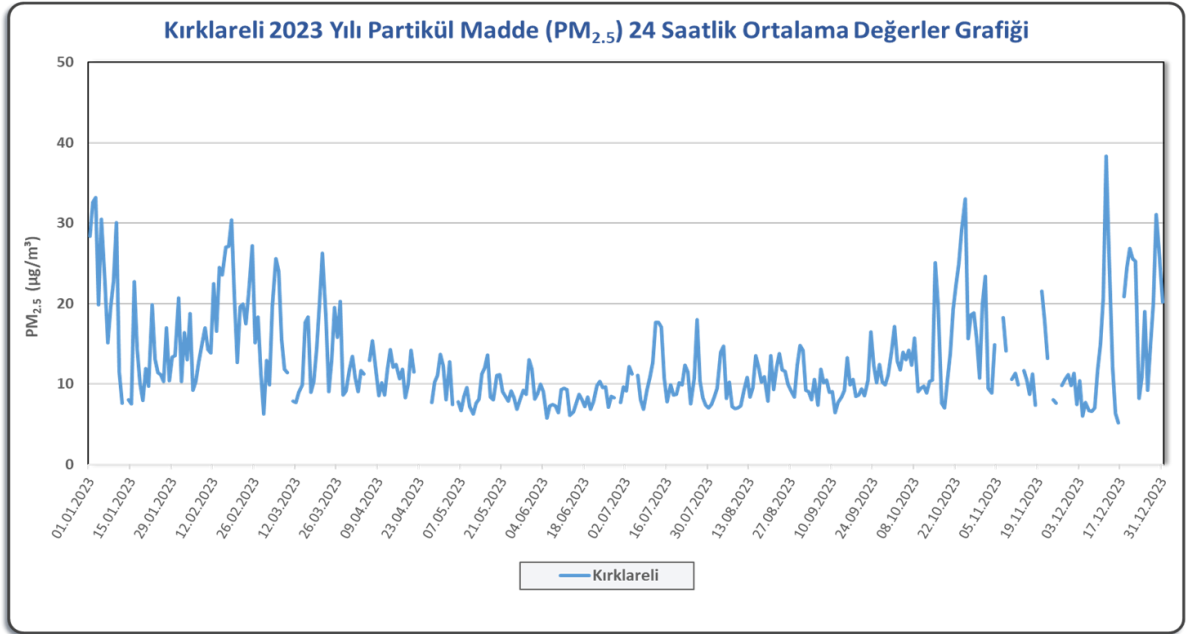
Grafik 34. Partikül Madde(PM_{2,5}) Parametresi 2020 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



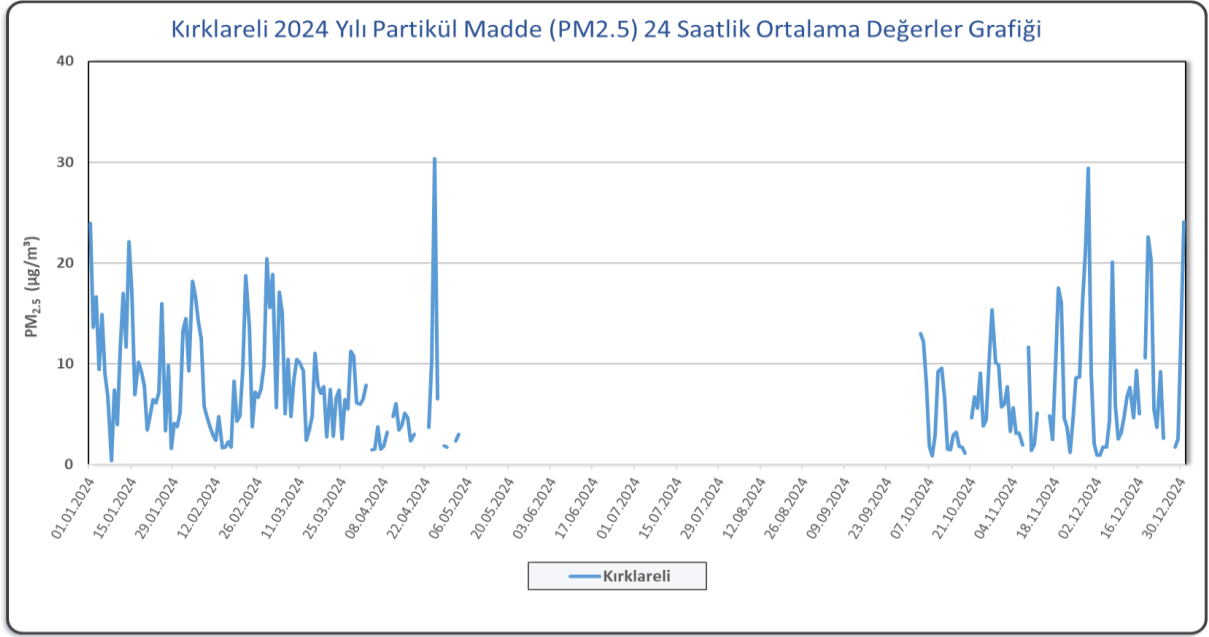
Grafik 35. Partikül Madde(PM_{2,5}) Parametresi 2021 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 36. Partikül Madde(PM_{2,5}) Parametresi 2022 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 37. Partikül Madde(PM_{2,5}) Parametresi 2023 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



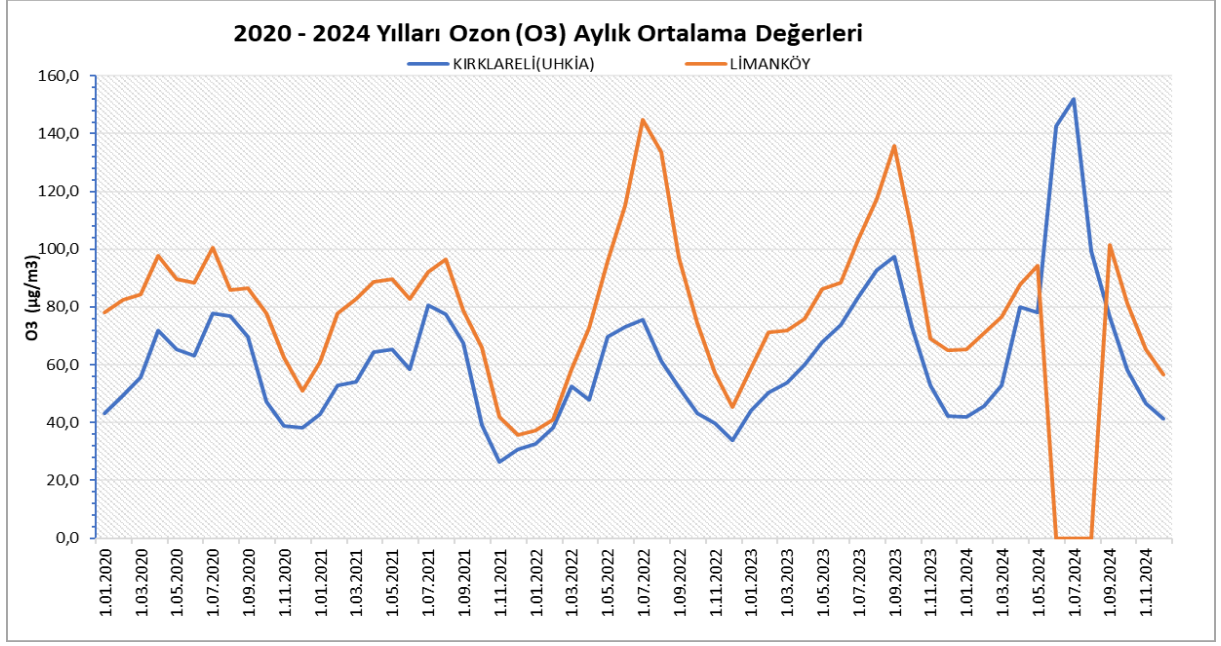
Grafik 38. Partikül Madde(PM2,5) Parametresi 2024 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri

Tablo 65. Yıllara Göre Kırklareli (UHKİA) O3 Parametresi Aylık Ortalama Değerler

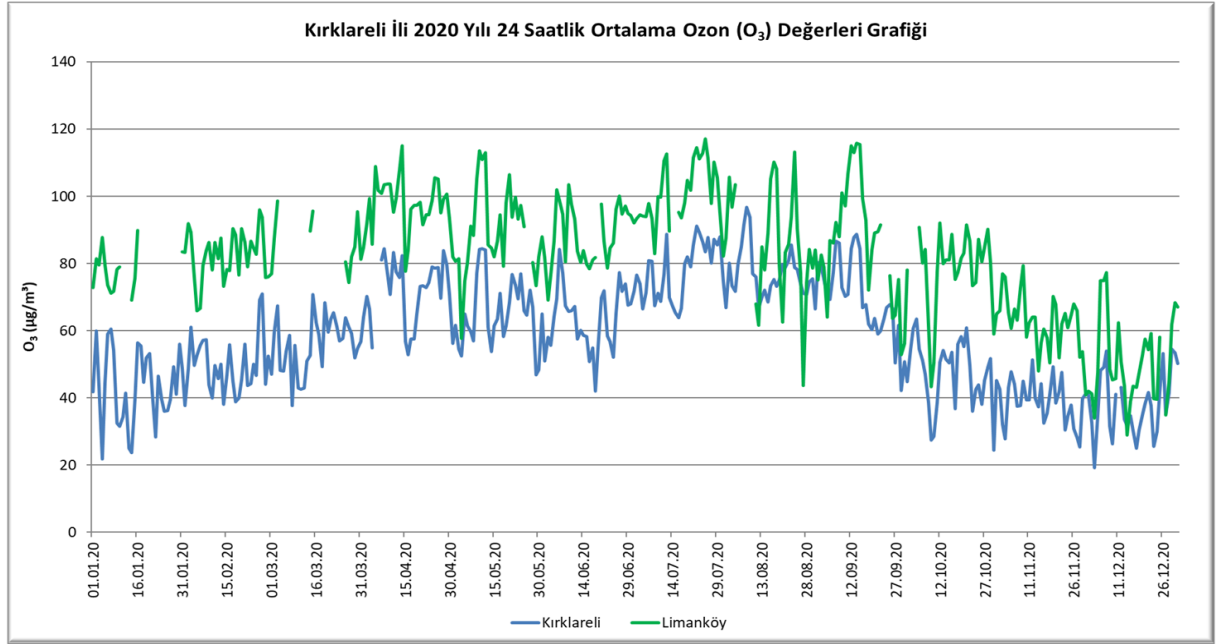
YILLAR	KIRKLARELİ (UHKİA) İSTASYONU OZON (O3) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m3)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	43,1	49,5	55,8	71,8	65,2	63,2	77,7	76,8	69,8	47,2	38,8	38,1
2021	43,0	52,8	54,2	64,5	65,4	58,5	80,5	77,5	67,4	39,2	26,4	30,9
2022	32,5	38,3	52,6	47,8	69,8	73,0	75,6	61,1	52,1	43,2	39,7	34,0
2023	44,2	50,5	53,7	60,0	67,8	73,7	83,4	92,9	97,3	73,0	52,8	42,1
2024	42,1	45,7	52,9	80,0	78,2	142,7	151,9	99,2	76,6	58,0	46,6	41,3

Tablo 66. Yıllara Göre Limanköy O3 Parametresi Aylık Ortalama Değerler

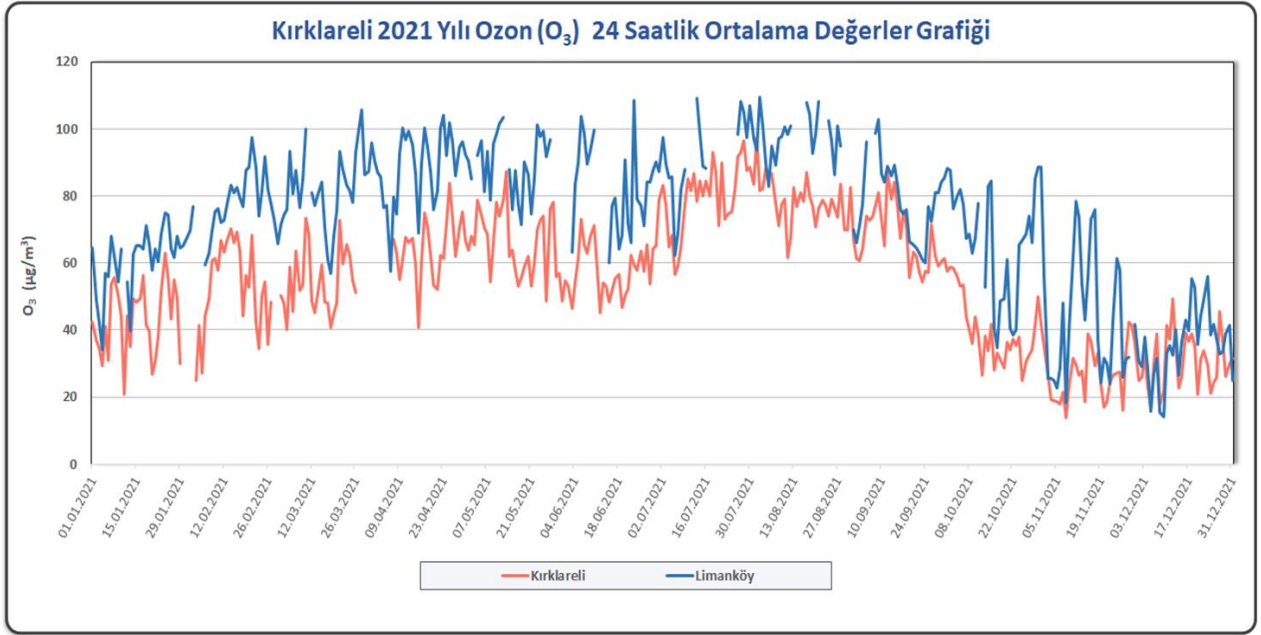
YILLAR	LİMANKÖY İSTASYONU OZON (O3) PARAMETRESİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m3)											
	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	HAZİRAN	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK
2020	78,1	82,5	84,4	97,7	89,5	88,4	100,6	86,0	86,6	77,8	62,4	50,9
2021	61,0	77,8	82,7	88,7	89,5	82,7	92,1	96,5	78,8	66,0	42,0	35,6
2022	37,2	41,0	58,5	72,9	95,8	115,1	144,9	133,6	97,0	74,5	57,2	45,4
2023	58,7	71,4	72,0	75,9	86,3	88,5	103,4	117,4	135,6	106,1	69,0	65,0
2024	65,3	70,8	76,5	87,6	94,3				101,6	81,2	65,5	56,6



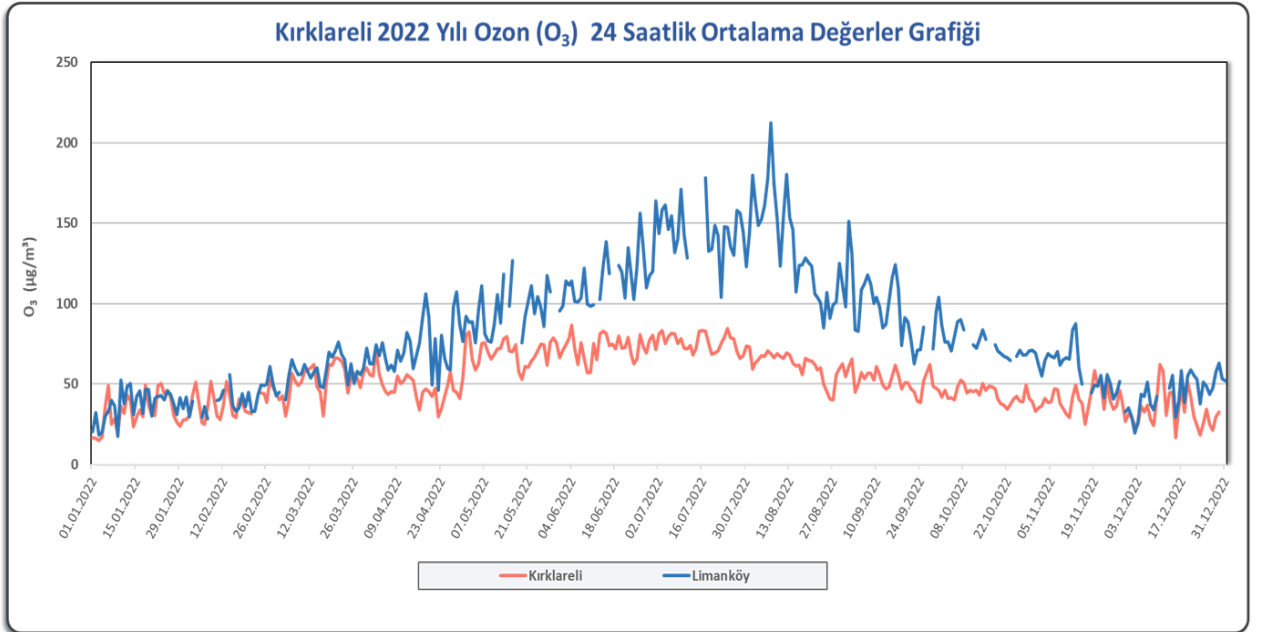
Grafik 39. 2020-2024 Yılları Ozon (O₃) Aylık Ortalama Değerleri



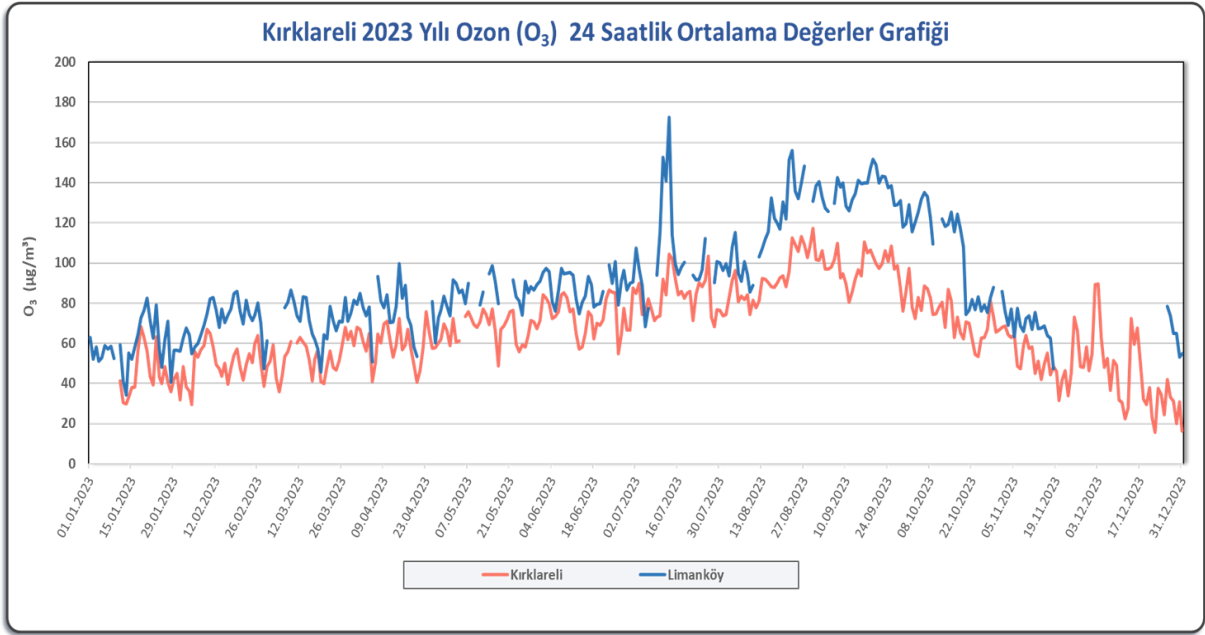
Grafik 40. Ozon (O₃) Parametresi 2020 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



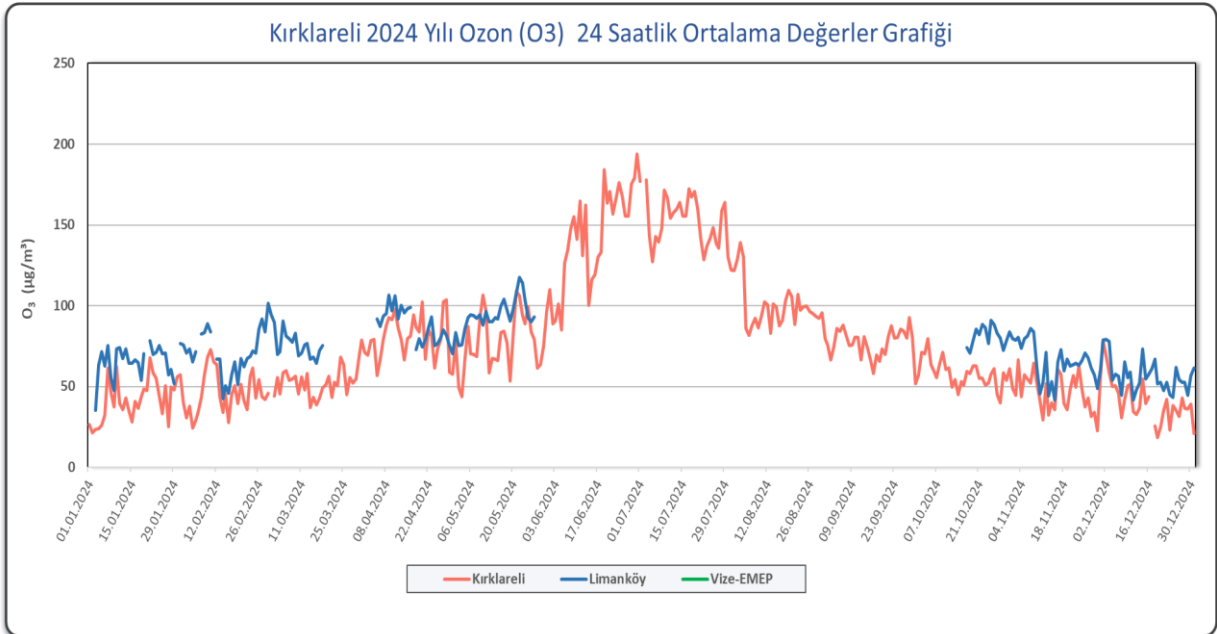
Grafik 41. Ozon (O₃) Parametresi 2021 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 42. Ozon (O₃) Parametresi 2022 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 43. Ozon (O₃) Parametresi 2023 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri



Grafik 44. Ozon (O₃) Parametresi 2024 Yılı 24 Saatlik Ortalama Değerleri

HAVA KALİTESİ İZLEME VERİLERİ DEĞERLENDİRİLMESİ

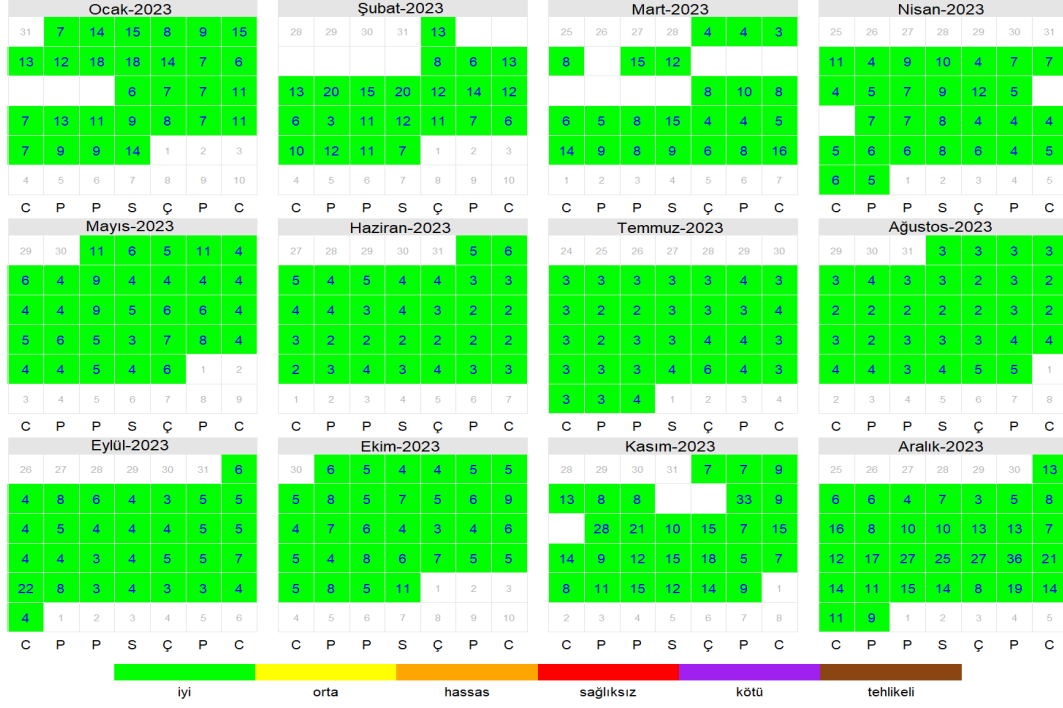
Tablo-24: 2023 Yılı Kırklareli Hava Kalitesi İstasyonu SO₂ Hava kalitesi İndeks Takvimi

2023 Yılı Kırklareli SO ₂ (µg m ⁻³) Hava Kalitesi İndeks Takvimi																				
Ocak-2023							Şubat-2023							Mart-2023						
31	5	7	8	6	6	7	28	29	30	31	6	6	6	25	26	27	28	3	3	4
6	6	8	10	4	3	4	6	4	4	4	4	5	5	14	5	5	4	3	3	
4	3	5	5	5	4	6	5	9	7	11	6	8	4	3	4	4	4	5	4	4
5	7	4	6	5	3	4	5	2	3	4	7	4	5	4	3	4	6	4	4	3
3	4	3	5		1	2	4	3	4	4	1	2	3	4	4	3	4	5	5	5
4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7
C	P	P	S	Ç	P	C	C	P	P	S	Ç	P	C	C	P	P	S	Ç	P	C
Mayıs-2023							Haziran-2023							Temmuz-2023						
29	30	4	3	3	3		27	28	29	30	31	3	4	24	25	26	27	28	29	30
4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	3	3	4	4
4	4	4	5	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	6	4	4	4
3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4
3	4	3	3	4		1	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	3
3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	3	4	3	1	2	3	4
C	P	P	S	Ç	P	C	C	P	P	S	Ç	P	C	C	P	P	S	Ç	P	C
Eylül-2023							Ekim-2023							Kasım-2023						
26	27	28	29	30	31	4	30	6	4	4	5	3	4	28	29	30	31	5	4	3
3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	5	3	3	6	6	5	5	4	3	3	6
3	3	3	3	3	3	5	4	5	3	4	3	3	3	5	6	3	5	4	5	5
4	4	3	3	3	3	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	6	7	4	3	4
6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	1	2	3	3	8	12	5	8	3	1
4	1	2	3	4	5	6	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8
C	P	P	S	Ç	P	C	C	P	P	S	Ç	P	C	C	P	P	S	Ç	P	C
Aralık-2023																				
25	26	27	28	29	30	4								25	26	27	28	29	30	
4	3	3	3	3	2	3								4	3	3	3	3	2	3
3	3	4	6	5	5	3								3	3	4	6	5	5	3
4	9	11	10	7	5	5								4	9	11	10	7	5	5
7	7	5	4	7	6	7								7	7	5	4	7	6	7
4	7	1	2	3	4	5								4	7	1	2	3	4	5
C	P	P	S	Ç	P	C								C	P	P	S	Ç	P	C



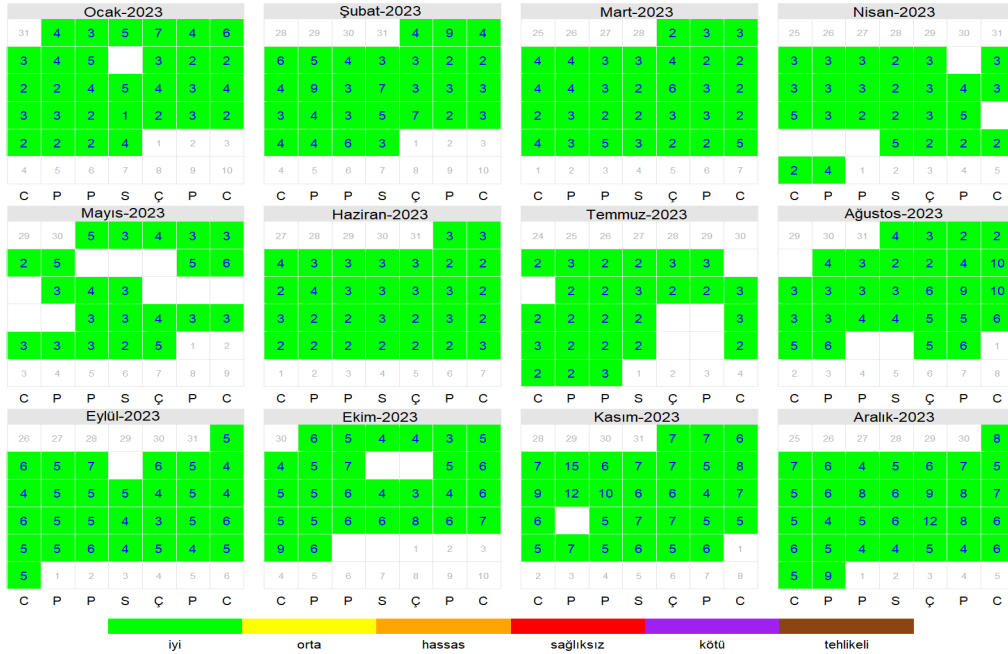
Tablo-25: 2023 Yılı Lüleburgaz Hava Kalitesi İstasyonu SO₂ Hava kalitesi İndeks Takvimi

2023 Yılı Kırklareli Lüleburgaz SO₂ (µg m⁻³) Hava Kalitesi İndeks Takvimi



Tablo-26: 2023 Yılı Limanköy Hava Kalitesi İzleme İstasyonu SO₂ Hava kalitesi İndeks Takvimi

2023 Yılı Kırklareli Limanköy SO₂ (µg m⁻³) Hava Kalitesi İndeks Takvimi



Tablo-23: Kırklareli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2023 Yılı SO₂ Saatlik Hava Kalitesi İndeks Tablosu

İndeks Renkleri	Kırklareli (Saat)	Limanköy (Saat)	Lüleburgaz (Saat)	Vize-EMEP (Saat)
İyi	8.735	8.210	8.337	0
Orta	0	0	0	0
Hassas Gruplar İçin Sağlıksız	0	0	0	0
Sağlıksız	0	0	0	0
Kötü	0	0	0	0
Tehlikeli	0	0	0	0

(*) 1 yıl saat olarak = 365X24=8.760 saat

2023 Yılında Ölçülen En Düşük, En Yüksek ve Yıllık Ortalama Değerler

Kırklareli’nde bulunan hava kalitesi izleme istasyonları tarafından 01.01.2023- 31.12.2023 tarihleri arasında yapılan ölçümlerin incelenmesi sonucunda aşağıda belirtilen sonuçlar ortaya çıkmıştır:

- Partikül Madde (PM₁₀) konsantrasyonlarının yıllık ortalaması 26,3 µg/m³’tür. En yüksek PM₁₀ konsantrasyonu Kırklareli istasyonunda 56,1 µg/m³ ile 2023 yılının Ekim ayına aitken, en düşük ortalama ise Lüleburgaz istasyonunda 13,7 µg/m³ ile 2023 yılının Kasım ayına aittir.
- Partikül Madde (PM_{2,5}) konsantrasyonlarının yıllık ortalaması 12,8 µg/m³’tür. En yüksek PM_{2,5} konsantrasyonu Kırklareli istasyonunda 18,1 µg/m³ ile 2023 yılının Şubat ayına aitken, en düşük ortalama ise Kırklareli istasyonunda 8,2 µg/m³ ile 2023 yılının Haziran ayına aittir.
- Kükürtdioksit (SO₂) konsantrasyonlarının yıllık ortalaması 5,2 µg/m³’tür. En yüksek SO₂ konsantrasyonu Lüleburgaz istasyonunda 13,2 µg/m³ ile 2023 yılının Aralık ayına aitken, en düşük ortalama ise Limanköy istasyonunda 2,3 µg/m³ ile 2023 yılının Temmuz ayına aittir.
- Azotdioksit (NO₂) konsantrasyonlarının yıllık ortalaması 11,1 µg/m³’tür. En yüksek NO₂ konsantrasyonu Kırklareli istasyonunda 26,2 µg/m³ ile 2023 yılının Aralık ayına aitken, en düşük ortalama ise Limanköy istasyonunda 1,1 µg/m³ ile 2023 yılının Haziran ayına aittir.
- Ozon (O₃) konsantrasyonlarının yıllık ortalaması 76,7 µg/m³’tür. En yüksek O₃ konsantrasyonu Limanköy istasyonunda 135,6 µg/m³ ile 2023 yılının Eylül ayına aitken, en düşük ortalama ise Kırklareli istasyonunda 42,1 µg/m³ ile 2023 yılının Aralık ayına aittir.

Yapılan ölçüm sonuçlarına göre;

Partikül Madde (PM₁₀) ölçüm sonuçlarında;

Yıllık ortalama en yüksek değerler trafiğin yoğun olduğu Kırklareli İstasyonunda ölçülmüştür. Kış dönemi (Ekim – Mart) boyunca meteorolojik koşulların da etkisiyle PM₁₀ değerleri yüksek seyretmiştir. Yıllık ortalama en düşük değerler Lüleburgaz İstasyonunda gözlenmiştir.

Partikül Madde (PM_{2.5}) ölçüm sonuçlarında;

Kırklareli ilinde PM_{2.5} yalnızca Kırklareli Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunda ölçülmektedir. PM_{2.5} değerleri kış aylarında en yüksek değere ulaşmıştır.

Kükürtdioksit (SO₂) ölçüm sonuçlarında;

Yıllık ortalama en yüksek değerler Lüleburgaz İstasyonunda ortaya çıkmıştır. Bu durum, ısınma kaynaklı kirliliğin etkisini göstermektedir. Yıllık ortalama en düşük değerler ise Limanköy İstasyonunda gözlenmiştir. Kırklareli il genelinde konutlarda ısınma amaçlı doğalgazın yaygın kullanılması ve kömürle ısınan yerlerde kükürt oranı düşük kaliteli kömür kullanılması ile Kükürtdioksit (SO₂) değerleri limit değerlerin altında seyretmektedir.

Azotdioksit (NO₂) ölçüm sonuçlarında;

Yıllık ortalama en yüksek değerler trafik kaynaklı emisyonları ölçen Lüleburgaz İstasyonu'nda ölçülmüştür. Bu durum, temel olarak araç egzozlarından kaynaklanan Azotdioksit (NO₂) kirliliğinin şehirdeki etkisini göstermektedir. Yıllık ortalama en düşük değerler ise Limanköy İstasyonunda gözlenmiştir.

Ozon (O₃) ölçüm sonuçlarında;

Yıllık ortalama en yüksek değerler Limanköy İstasyonunda ölçülmüştür. Yıllık ortalama en düşük değerler ise Kırklareli İstasyonunda gözlenmiştir. Trafiğin yoğun olduğu yerlerde NO₂ konsantrasyonlarının yüksek çıkmasından ötürü ozonla kimyasal reaksiyona girerek ozon konsantrasyonlarının düşmesi beklenmektedir.

Tablo-21: Kırklareli Hava Kalitesi İstasyonları 2023 yılı en yüksek, en düşük ve ortalama kirletici değerleri

2023 YILI KIRKLARELİ HAVA KALİTESİ İZLEME İSTASYONLARI YILIK ORTALAMA İLE EN DÜŞÜK VE EN YÜKSEK DEĞERLER VE OLDUĞU TARİHLER							
İstasyonlar		PM10 (µg/m³)	PM2,5 (µg/m³)	SO2 (µg/m³)	NO2 (µg/m³)	O3 (µg/m³)	CO (mg/m³)
KIRKLARELİ	En Düşük Değer	5,2	5,2	2,3	4,1	15,8	-
	Tarihi	16.12.2023	16.12.2023	07.12.2023	13.08.2023	22.12.2023	-
	En Yüksek Değer	106,6	38,3	13,7	49,5	117,4	-
	Tarihi	27.10.2023	12.12.2023	04.03.2023	19.12.2023	30.08.2023	-
	Yıllık Ortalama	39,9	12,8	4,2	15,4	65,9	-
LİMANKÖY	En Düşük Değer	6,4	-	1,3	0,2	34,1	-
	Tarihi	13.01.2023	-	24.01.2023	09.04.2023	13.01.2023	-
	En Yüksek Değer	51,3	-	15,1	9,4	172,6	-
	Tarihi	31.08.2023	-	05.11.2023	20.12.2023	13.07.2023	-
	Yıllık Ortalama	19,6	-	4,2	2,0	87,4	-
LÜLEBURGAZ	En Düşük Değer	6,2	-	1,9	4,8	-	-
	Tarihi	29.06.2023	-	23.06.2023	02.12.2023	-	-
	En Yüksek Değer	56,0	-	36,5	43,4	-	-
	Tarihi	30.12.2023	-	21.12.2023	22.01.2023	-	-
	Yıllık Ortalama	19,2	-	7,3	16,0	-	-
VİZE / EMEP	En Düşük Değer	-	-	-	0,6	-	-
	Tarihi	-	-	-	09.09.2023	-	-
	En Yüksek Değer	-	-	-	32,9	-	-
	Tarihi	-	-	-	20.12.2023	-	-
	Yıllık Ortalama	-	-	-	4,4	-	-

Hava Kalitesi Sınır Değer Alımları

- Partikül Madde (PM10) için Sınır Aşım değeri: 2023 Yılı 24 saatlik limit değeri 50 µg/m3 dür.
- Kükürtdioksit (SO2) için Sınır Aşım değeri: 2023 Yılı 24 saatlik limit değeri 125 µg/m3 dür.
- Kükürtdioksit (SO2) için Sınır Aşım değeri: 2023 yılı Saatlik limit değeri 350 µg/m3 dür.
- Azotdioksit (NO2) için Sınır Aşım değeri: 2023 yılı Saatlik limit değeri 210 µg/m3 dür.

Tablo-22: Kırklareli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2023 Yılı PM10 Limit Aşım Sayıları

PM ₁₀ LİMİT AŞIM GÜN SAYISI	KIRKLARELİ		
	Kırklareli	Limanköy	Lüleburgaz
AYLAR	Limit Aşım Sayısı (Gün)	Limit Aşım Sayısı (Gün)	Limit Aşım Sayısı (Gün)
Ocak	8	0	0
Şubat	12	0	0
Mart	6	0	0
Nisan	0	0	0
Mayıs	1	0	0
Haziran	0	0	0
Temmuz	5	0	0
Ağustos	12	1	0
Eylül	9	0	0
Ekim	14	0	0
Kasım	3	0	0
Aralık	10	0	3
TOPLAM	80	1	3

2023 yılına ait 24 saatlik ortalama PM₁₀ konsantrasyonlarının incelenmesi sonucunda, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDYY)'de 24 saatlik ortalama süre için verilen sınır değerin (50 µg/m³) Kırklareli İstasyonunda toplamda 80 gün, Limanköy İstasyonu'nda 1 gün ve Lüleburgaz İstasyonu'nda 3 gün aşılmış olduğu görülmektedir.

2023 yılına ait 24 saatlik ortalama SO₂ konsantrasyonlarının incelenmesi sonucunda, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDYY)'de 24 saatlik ortalama süre için verilen 125 µg/m³ sınır değer hiçbir istasyonda aşılmamıştır. Aynı tarihlerde, saatlik ortalama SO₂ konsantrasyonlarının incelenmesi sonucunda, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDYY)'de saatlik ortalama süre için verilen 350 µg/m³ sınır değer hiçbir istasyonda aşılmamıştır.

2023 yılına ait saatlik ortalama NO₂ konsantrasyonlarının incelenmesi sonucunda, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDYY)'de saatlik ortalama süre için verilen 210 µg/m³ 'lük sınır değer hiçbir istasyonda aşılmamıştır.

KİRLİLİĞİN KAYNAĞI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Kırklareli’nde hava kirliliği, temel olarak konut ve işyerlerinde ısınma amaçlı yakıt kullanımı, bazı sanayi tesislerinde kullanılan yakıta ve prosese bağlı çıkan emisyonlar ile motorlu araç egzozlarından kaynaklanan emisyonlar ve toz emisyonlarına neden olan kırma, eleme, boyutlandırma gibi faaliyetler ile kentsel dönüşüm, her türlü inşaat faaliyetleri sonucunda açığa çıkmaktadır. Bu kaynakların oluşturduğu hava kirliliği, coğrafi konum, plansız kentleşme ve meteorolojik faktörlerden de etkilenmektedir. İl genelinde kışın meteorolojik şartlardan kaynaklanan inversiyon sebebiyle zaman zaman hava kirliliği ile ilgili bir problem meydana gelse de genel olarak bakıldığında bir problem gözükmemektedir.

Alınabilecek Önlemler

İlimizdeki belediye başkanlıkları, ilgili kurum ve kuruluşların iş birliği ve koordinasyon halinde çalışması etkin bir hava kalitesi yönetimi için gereklidir. Diğer bir önemli hususta ölçülen hava kalitesi değerleri, konsantrasyon ve dağılım oranları ile alınan önlemler ve yapılan çalışmaların her aşamasında halkın bilgilendirilmesidir. Ancak halkın desteği ve karar vericilerin koordineli çalışmaları ile şehrimizde hava kirliliğinin kontrolü mümkündür. Diğer taraftan şehirlerin planlanmasında/imar planlarında hava kirliliğinin dikkate alınarak planlama yapılması gerekmektedir. Meteorolojik parametreler dikkate alınarak özellikle rüzgâr yönü göz önünde bulundurularak yerleşim alanlarının hava kirliliğinden etkilenme dikkate alınması, yerleşim alanı ile sanayi alanı arasında özellikle yeşil kuşakların oluşturulması, yerleşim alanlarında hava koridorlarının oluşturulması, binaların hava akımlarını kesmeyecek yükseklik ve biçimde yapılması, yalıtım tedbirlerinin alınarak ısı verimliliğinin sağlanması, yol güzergahlarının trafik yoğunluğu yaratmayacak şekilde öngörülmesi, akıcı trafik düzeni, raylı sistem vb. toplu taşıma sistemlerinin kullanımının sağlanması, çevre yollarının yapılarak kent trafiğinin azaltılması ilimizde hava kalitesi standartlarının sağlanması açısından önemlidir.

Isınma Kaynaklı Hava Kirliliğinin Azaltılmasına Yönelik Eylemler

İl Genelinde kamuya ait tüm hizmet binalarında ve lojmanlarda, doğalgaz dönüşümünün tamamlanarak kömür kullanımının sonlandırılması,

Katı yakıtların ve yakma sistemlerinin etkin denetiminin sağlanması amacıyla Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği kapsamında, talep edilmesi durumunda Belediye başkanlığına yetki devri yapılması,

Kalorifer kazanlarının tekniğine uygun yakılması ve kazan bakımı işlerinde çalışacaklar için Yetkili Kalorifer Ateşçisi Kurslarının Halk Eğitim Müdürlüğü tarafından düzenli olarak gerçekleştirilmesi,

Kamu binalarında enerji tasarrufunun sağlanması için ısı yalıtımının yapılması, bina aydınlatma sistemlerinin sensörlü hale getirilmesi ve tasarruflu ampul kullanımına geçilmesi ve Kamu tesislerinde tasarruflu enerji tüketim ürünlerinin kullanımı zorunlu tutulmalıdır.

Gece ve gündüz 15oC'nin üzerinde olduğu günlerde kalorifer ve sobalar yakılmamalıdır. Kalorifer ve sobaların; işyerlerinde, bina iç ortam sıcaklığı 18oC, konutlarda ise 20oC den yukarıda olmayacak şekilde yakılmalıdır.

Isıl gücü yüksek, kül ve kükürt oranı düşük kömür ve alternatif enerji kaynaklarının kullanımı sağlanması ve aynı zamanda Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği kapsamında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığından kullanımı için uygunluk izni almış, baca emisyonlarında çıkan PM10 değeri fosil yakıtlardan çok düşük olduğu analizler ile belgelendirilmiş biokütle sınıfında yer alan yakıtların ısınma ve sanayi amaçlı kullanımının teşvik edilmeli,

Tüketicilerin, kömürlerini izin belgeli firmalardan alması sağlanmalı, bu konuda tüketiciler hangi türde, hangi kalitede yakıt tercih etmeleri ve yasal sisteme uygun katı yakıtları nasıl ayırt edebilecekleri konusunda bilgilendirilmelidir.

İşyerleri, kamu kurum ve kuruluşları ve konutlarda ateşçi/kaloriferci belgesi olmayan kaloriferci çalıştırılmamalı ve bu kurala uymayan binalar için cezai müeyyideler uygulanmalıdır.

Fırın, fırınlı lokanta vb. gibi yerleşim alanı içinde yer alması gereken işyerlerinin uygun yakıt, baca ve filtre sistemine sahip olup olmadıkları düzenli olarak denetlenmelidir.

Şehrin sakinlerinin tasarruflu enerji tüketim ürünlerini kullanması için bilgilendirme çalışması yapılmalı ve bu ürünlerin kullanımı teşvik edilmelidir.

Kullanılmayan zamanlarda ışıklar ve elektrikli aletler kapatılarak enerji tasarrufu sağlanmalıdır.

Kent içinde orman alanlarının ve yeşil alanların yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

Toplam enerji tüketiminde fosil yakıt kullanımı miktarı azaltılmalı, temiz enerji (rüzgâr, jeotermal, güneş enerjisi) kaynaklarının kullanımı arttırılmalı, bununla ilgili üniversite, sanayi firmaları işbirliği ile kullanılabilir ve ekonomik teknolojik ürünlerin geliştirilmesi sağlanmalı ve bu ürünlerin kullanılması teşvik edilmelidir.

Altyapısı olmayan bölgelerde de doğalgaz kullanımını sağlayacak altyapı çalışmaları hızlandırılmalıdır. Özellikle plansız yapılaşmış, ekonomik gelişmişliği düşük bölgeler için, doğalgazın altyapı sistemi kurulmadan da kullanılmasını sağlayan sıvılaştırılmış doğalgaz vb. yöntemler geliştirilmeli ve kömür odun sobaları yerine doğalgaz sobalarının kullanılması sağlanmalıdır.

İlde kaçak mazot, kaçak biyodizel, kaçak madeni yağ üretimine ve satışına engel olmak için, bu ürünleri üretecek prosese sahip tesisler düzenli olarak denetlenmeli, akaryakıt istasyonları düzenli olarak denetlenmeli ve özellikle promosyonlu ve düşük fiyatlı ürün satan tesisler kontrol edilmelidir.

Doğalgazın tüm şehirlere gelmesinin temin edilmesi tek başına etkili olmayıp sanayici ve halkın alım gücüne hitap etmesi ve diğer yakıtlardan daha ekonomik olması için devletin etkin rol oynaması gerekmektedir.

Isı yalıtımı olmayan eski yerleşim birimlerinin ivedilikle kentsel dönüşüme alınması gerekmektedir.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Azaltılmasına Yönelik Eylemler

Sanayi kuruluşları ve İşletmelerin emisyon kaynaklı “Çevre İzin”lerinin alınması sağlanmalıdır. “Çevre İzni” olmayan tesislerin çalışmasına izin verilmemelidir.

Sanayi yatırımlarının kuruluş aşamalarında, çevre mevzuatlarınca alınan izinler kapsamında yanma sistemleri için uygun teknolojiyi kullanmaları yönünde yönlendirilmeleri sağlanmalı, özellikle ÇED Yönetmeliğine tabi tesislerin yanma sistemleri, henüz planlama aşamasında gözden geçirilmeli ve gerekli durumlarda daha yeni ve uygun teknolojilerin kullanılması önerilmelidir.

Maden sektöründe (taş ocağı, hazır beton vb.) kapalı sistem üretim yapılması ve malzeme taşıyan kamyonların üzerinin kapalı olması Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında denetlenmesi, tüm tozuma neden olan tesislerin denetlenmesi.

Trafik Kaynaklı Hava Kirliliğinin Azaltılmasına Yönelik Eylemler

Motorlu araçların egzoz emisyonlarının standartlara uygun halde trafiğe çıkmaları sağlanmalıdır. Motorlu araçların egzoz emisyon değerlerinin standartlara uygun olduğunu belgelemek için egzoz emisyon belgelerini almaları sağlanmalı, teşvik edilmeli ve denetlenmelidir.

Egzoz ölçüm yetkisi verilen kuruluşların, egzoz ölçümlerini standartlara uygun yapıp yapmadıkları rutin yapılacak denetimlerle kontrol edilmelidir. Şehir içinde ve ilçelerde, hareket halindeki araçlarda egzoz denetimleri yapılarak, araçların egzoz emisyon belgeleri bulunup bulunmadığı kontrol edilmeli, izin veya izinsiz olsalar dahi emisyon değerlerinin uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Trafikte yoğun olarak kullanılan toplu taşıma araçları da (belediye ve özel halk otobüsleri, minibüs vb.) dâhil olmak üzere tüm araçların gerekli bakım ve egzoz gazı emisyonu ölçümlerinin zamanında yapılması ve yaptırılmasının sağlanması.

Bireysel araçlar yerine toplu taşıma araçlarının kullanımı yaygınlaştırılmalı, şehir içinde en yoğun ulaşım akımının olduğu güzergâhlar için en verimli toplu taşıma araçları tercih edilmelidir.

Şehir içinde, kent sakinlerinin güvenli bir şekilde kullanabileceği bisiklet yolları oluşturulmalıdır. Yürüme mesafesindeki yerlere yürüyerek ya da bisikletle ulaşım tercih edilmelidir.

Ayrıca; Hava kirliliğine maruz kalınmasına bağlı olarak yaşanabilecek sağlık sorunları ile ilgili olarak vatandaşların bilgilendirilmesi, hava kirliliğine bağlı sağlık sorunlarının azaltılması adına uygun yakıt kullanımı, uygun yakma tekniklerinin uygulanması ve kazan-baca

temizliklerinin yapılması konusunda sağlık kuruluşlarında bilinçlendirici eğitim çalışmalarının yapılması,

Anız yakılma dönemlerinde; öncesinde, sırasında ve sonrasında anız yakılmaması için çiftçilere duyurular yapılması, Kimyasal gübre ve pestisit kullanımını sınırlandırmak, biyolojik tarım yöntemlerini teşvik etmek ve halkı bu konuda bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır.

UYGULAMA İÇİN ZAMANLAMA TABLOSU/TAKVİM

Temiz Hava Eylem Planı Uygulama İçin Zamanlama Tablosu

NO	İLÇE/ MEVKİİ	YILI VE SÜRESİ	SORUMLU KURUM KURULUŞLAR
1	Maden Ocakları Kırma Eleme Tesisleri, Asfalt plant tesisleri beton santralleri vb. toz emisyonuna neden olabilecek baca dışı alansal kaynaklarda emisyon önleyici tedbirler	2025-2029	Kırklareli Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü (KÇŞİDİM)
2	Hava Emisyonu Konulu Çevre İzninin Verilmesi	2025-2029	(KÇŞİDİM)
3	Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Denetimleri	2025-2029	(KÇŞİDİM)
4	Isıl gücü yüksek, kül ve kükürt oranı düşük kömür kullanımının sağlanması	2025-2029	(KÇŞİDİM), Belediye Başkanlıkları, İl Özel İdaresi
5	Eğitim çalışmaları	2025-2029	Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü İl Sağlık Müdürlüğü İl Milli Eğitim Müdürlüğü Merkez ve İlçe Belediyeler Kırklareli Üniversitesi
6	Okullarda çevre bilinci ile ilgili eğitim çalışmalarının yapılması	2025-2029	İl Milli Eğitim Müdürlüğü Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü Belediye Başkanlıkları
7	Kent ve İlçe merkezindeki trafik yoğunluğunun azaltılması ve toplu taşıma sistemlerinin artırılarak özendirilmesi	2025-2029	KÇŞİDİM İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı Kırklareli Üniversitesi
8	Katı yakıt denetimleri	2025-2029	KÇŞİDİM Belediye Başkanlıkları İl Jandarma Komutanlığı
9	Halk Eğitim Merkezlerinde belirli aralıklar ile Yetkili “Kalorilik Ateşçisi Kursları” düzenlenmesi	2025-2029	KÇŞİDİM İl Milli Eğitim Müdürlüğü
10	Havayı kirletici etkisi olabilecek sanayi kuruluşlarının bilgilendirilmesi	2025-2029	Kırklareli Sanayi ve Ticaret Odası
11	Anız yangınlarının önlenmesi konusunda çiftçilerin ve muhtarların bilgilendirilmesi	2025-2029	İl Tarım Orman Müdürlüğü

12	Doğalgaz geçiş süreci ve kullanımının özendirilmesi ve altyapı çalışmalarının yapılması	2025-2029	GAZDAŞ Belediye Başkanlıkları
13	Şehir içinde yapılan inşaat çalışmalarında toz ile mücadele konusunda gerekli tedbirleri almayarak hava kirliliğine neden olan firmaların tespiti ve yasal işlem yapılması	2025-2029	Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü Belediye Başkanlıkları
14	Maden ocakları, kırma eleme tesisleri, beton santralleri, asfalt plant tesisi gibi işletmelerin denetimi	2025-2029	Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
15	Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemlerine tabi sanayi tesislere yönelik rutin denetimlerinin yapılması	2025-2029	Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
16	Hava kalitesi istasyonlarının kontrolü	2025-2029	KÇŞİDİM Marmara Temiz Hava İstanbul Bölge Müdürlüğü
17	Şehirlerin genişlemesi planlanan bölgelerine yeşil alan yapılması, kent içi yeşil alanların artırılması	2025-2029	Belediye Başkanlıkları İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Kırklareli Üniversitesi
18	Hafriyat kamyonlarının branda kullanmadan trafiğe çıkmasına izin verilmemesi	2025-2029	İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı
19	Baca kullanmayan fırın, kebab lokantası gibi işletmelerin baca kullanmasının sağlanması, denetimi	2025-2029	Belediye Başkanlıkları
20	Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğindeki sınır değerleri aşan kömürlerin kullanılmasının önüne geçilmesi, katı yakıt satıcısı firmaların denetlenmesi	2025-2029	Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü Belediye Başkanlıkları
21	Doğalgaz kullanımının yaygınlaştırılması ve tüm kamu kurumlarında doğalgaz kullanımı	2025-2029	Belediye Başkanlıkları
22	Binalarda ısı yalıtımının teşvik edilmesi ve halkın bilinçlendirilmesi	2025-2029	Belediye Başkanlıkları
23	Enverziyon riski olduğunda halkın bilgilendirilmesi	2025-2029	Belediye Başkanlıkları Meteoroloji Müdürlüğü
24	Belediyelerin egzoz gazı emisyon ölçümü ile ilgili bilgilendirme amaçlı duyurular yapması	2025-2029	Belediye Başkanlıkları Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

25	Egzoz gazı emisyon ölçümü ile ilgili bilgilendirmeler sonrası motorlu taşıt egzoz gazı emisyon denetimlerinin yapılması ve bu konuda trafik kontrol noktalarındaki kolluk kuvvetlerinin Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü personeline yardımcı olması	2025-2029	İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı
26	Egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonlarının denetlenmesi	2025-2029	Kırklareli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
27	Toplu taşımanın yaygınlaştırılması ve teşviki	2025-2029	Belediye Başkanlıkları

8. GENEL DEĞERLENDİRME VE AÇIKLAMALAR

Kırklareli ili genelinde faaliyet gösteren sanayi kolları oldukça çeşitlilik göstermektedir. Endüstriden kaynaklanan hava kirliliği esas olarak yanlış yer seçimi, uygun olmayan yakıt kullanımı ve atık gazların yeterli teknik önlemler alınmadan alıcı ortama verilmesi sonucu meydana gelmektedir.

Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yapılan tüm bu iyileştirme çalışmalarına rağmen sektörel bazda bazı sanayi tesislerinin kuruluş yerlerinin teknolojilerinin güncelliğini yitirmiş olması nedeniyle bu sektörler için alt yapısı geliştirilmiş yerleşim yerlerinin dışında özel organize sanayi bölgelerinin oluşturulması ve hâlihazırda faaliyette bulunan bu işletmelerin taşınmalarının özendirilmesi için teşvik edilmesi ve Hava kirliliğinin önlenmesi konusunda ilave tedbir alan sanayi kuruluşlarının ödüllendirilmesi,

Kırklareli İl Merkezinde ve Lüleburgaz'da, küçük sanayi siteleri, haddehaneler, marangozlar bulunmaktadır. Ağır sanayi kuruluşlarının bir kısmı kentin çıkışlarında şehirlerarası karayolunun kenarında kuruludur. Bu bölgeden kaynaklanan kirletici unsurlarda bu bölgenin şehir merkezine olan yakınlığı sebebiyle şehir merkezinin hava kalitesini etkilemektedir. Buna rağmen OSB dışında değişik bölgelerde lokal çevre kirliliği yaratabilecek ve alt yapı sorunlarının çözümü kapsamında problemler teşkil edecek yapılaşmanın önlenmesi gerekmektedir.

Şehrin muhtelif bölgelerinde bulunan taş ocaklarının doğrudan yerleşim alanları üzerine bir etkisi olmamakla birlikte, bu tesislerin faaliyetleri sonucu oluşan toz şehrin hava kalitesi üzerine olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Aynı zamanda çimento fabrikası, taş ocakları, kırma eleme tesisleri, briket haneler, mermer atölyeleri vb. toz oluşumu riski yüksek tesislerin yerleşim alanları dışına taşınması sağlanmalıdır.

Şehrin yerleşim planlamasında, rüzgârın şehir içinde akışını engelleyecek yapılaşma düzenine engel olunmalıdır. Sanayi tesisleri ile yerleşim alanları arasında belirli mesafe bırakacak imar düzenlemeleri yapılmalı, kent içindeki sanayi tesisi ve imalathanelerin kent yerleşimi dışına taşınması için altyapı çalışmaları yapılmalıdır.

9. KAYNAKLAR

- Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı Resmi Web Sitesi
- TÜİK Resmi Web Sitesi
- Kırklareli 2023 İl Çevre Durum Raporu
- Kırklareli Meteoroloji Müdürlüğü
- Marmara Temiz Hava Bölge Müdürlüğü