



T.C.

**ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
ÇANAKKALE ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
İL MÜDÜRLÜĞÜ**

**ÇANAKKALE İLİ TEMİZ HAVA EYLEM PLANI
THEP 2025-2029**

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR

Planın Onay Tarihi:

ÖNSÖZ

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

1.1 Hava Kirliliği ve Kirlilik Parametreleri:

Hava kirliliği, hava bileşimini değiştiren katı sıvı ve gaz halde bulunabilen kirleticilerin, insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktar veya sürede atmosferde bulunmasıdır.

Havada kirleticiler olarak SO₂, NO_x, CO, kurşun, hidrokarbonlar, partikül maddeler (PM veya toz) ve O₃ temel alınarak, standartlar kısa ve uzun vade olmak üzere belirlenmiştir. Tüm yanma prosesleri (sanayi için gerekli yanma proseslerinin emisyonu, ısınma için gerekli fosil yakıtların emisyonu, tarımsal yanma ile olan emisyonlar, orman yangınları, motorlu veya mobil dediğimiz trafikten kaynaklanan emisyonlar), madencilik, proses kaçakları, ozon hariç bu kirleticilerin en önemli kaynaklarıdır. Bu kirleticilerin emisyonlarının büyüklüğü yanında, özellikle şehirlerde yarattıkları problemler, topografya, nüfus, meteoroloji, sanayileşme seviyesi ve hızı ile sosyo-ekonomik gelişmeden oluşan bir dizi faktör sebebiyle birbirinden oldukça farklılık gösterir. Ayrıca, şehir nüfusundaki büyüme ile hava kirliliğine maruz kalan popülasyonun artması bu problemi daha ciddi bir hale getirmektedir.

Direkt olarak atmosfere gönderdiğimiz bu kirleticiler atmosferde çeşitli reaksiyonlara maruz kalarak başka problemlere sebep olurlar. NO_x ve SO₂ asit yağmurlarını, yine NO_x ve VOC (uçucu hidrokarbon) vb. güneşten kaynaklanan UV etkisiyle fotokimyasal oksidasyon sonucu ground level ozon oluşumunu ve smog oluşumunu tetikler ve atmosferde kimyasal olarak aktif maddeleri zincir reaksiyona sokabilirler.

Ayrıca sera gazları olarak bilinen CO₂, CH₄, N₂O, O₃, CFC yanma, endüstriyel emisyon veya anaerobik bozunma yoluyla atmosfere atılmakta, ısı tutma kapasitelerinden dolayı yeryüzü sıcaklığının değişmesine neden olmakta ve sürdürülebilir kalkınma açısından en temel çözümlenmesi istenen iklim değişikliği sorununu doğurmaktadır.

Hava kirliliği, nüfusun artması, kentlerin büyümesi, endüstrinin gelişmesiyle artan oranda ve değişen içerikte etkilerini sürdürmektedir. Lokal bir kaynaktan salınan hava kirleticiler yerel etkiler gösterirken, kent merkezlerinde ise enerji tüketimi, fosil yakıt yanması, motorlu taşıtların artmasıyla hava kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır.

Hava kirliliğinin olumsuz etkileri, bir alıcı ortama ulaşması, temasta bulunması ve maruziyetin meydana gelmesi ile anlaşılabilmektedir.

Kriter Hava Kirleticiler:

- Karbon monoksit (CO),
- Azot dioksit (NO₂),
- Kükürt dioksit (SO₂),
- Ozon (O₃),
- Partikül madde (PM),
- Kurşun (Pb)

Kirleticiler olarak da;

Partikül Madde (PM₁₀ ve PM_{2.5}): Havadaki partikül madde (PM) insan sağlığını etkileyen en önemli kirleticilerden biridir. Partikül boyutu ile sağlık üzerindeki olumsuz etkisi doğrusal olarak bağlantılıdır. PM'nin 10 µM'den büyük kısmı burun ve nazofarenkste tutulmaktadır. 10 µM'den küçük kısmı bronşlarda birikirken; 1-2 mikron çapındakiler alveollerde; 0,1 mikron çapında olanlar ise alveollerden intrakapiller aralığa yayılmış olmaktadır.

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

Azot Oksitler (NO_x): Azot oksitler (NO_x) yüksek sıcaklıklarda (1200 °C) oluşan oldukça reaktif gazlardır. Azot oksitlerin pek çok türü renksiz, kokusuz ve suda erimezler. Bu nedenle üst solunum yollarında elimine edilmeden solunum yollarının en uç noktalarına kadar solunur ve buralarda olumsuz etkilerini gösterirler.

Kükürtdioksit (SO₂): Renksiz, yanmayan ve parlamayan bir gazdır. Her yıl açığa çıkan kükürt oksitlerinin yaklaşık %60'ı kömür yakılmasıyla oluşmaktadır.

Karbonmonoksit (CO): Renksiz, kokusuz bir gazdır ve yakıtlardaki karbon tam olarak yanmadığında oluşur. Başlıca kaynağı içten yanmalı motorlardır (%85-95).

Uçucu Organik Bileşikler (VOC): Bu sınıfa çok sayıda kimyasal girer ve 300'ün üzerinde türü bulunmaktadır. Başlıca kaynakları motorlu taşıtlar, egzoz emisyonları, kimyasal üretim yapan endüstri ve güç santralleridir.

Hidrokarbonlar: Yakıtların tam yanmaması sonucu ortaya çıkmasından dolayı CO₂'ye benzerler. Fotokimyasal sise yol açtıklarında hava kirliliğini artırıcı rol oynarlar. Havadaki hidrokarbonların %60'ı kentsel bölgelerde bulunmaktadır.

Kurşun: Hava kirliliğine yol açan en önemli metaldir. Kurşunlu benzin kullanan araç motorlarından, sanayi tesislerinden, insektisitlerden, boyalardan, kömür ve çöp yakılmasından kaynaklanır.

1.2 Hava Kirliliğinin İnsan Sağlığına Olan Etkileri:

Hava kirleticilerindeki günlük artışlar çeşitli akut sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Kirleticilere uzun süreli maruz kalım ile sağlıkta kronik etkiler ortaya çıkmaktadır. ABD ve Hollanda'da yapılan çalışmalarda hava kirliliği olan bölgelerde yaşayanların ömrünün, kirliliğin olmadığı bölgelerde yaşayanlara göre 1-2 yıl daha kısa olduğu belirlenmiştir. Yalnızca gelişmekte olan ülkelerde havada bulunan partiküler madde ve kükürt dioksit nedeniyle yılda 500.000 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir.

Hava kirliliğinin sağlık etkisi öksürük ve bronşitten, kalp hastalığı ve akciğer kanserine kadar değişmektedir. Kirliliğin olumsuz etkileri sağlıklı kişilerde bile gözlenmekle birlikte, bazı duyarlı gruplar daha kolay etkilenmekte ve daha ciddi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Yapılan çalışmalar kirlilik arttıkça astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOAH) gibi hastalıkların alevlenmelerinde artış olduğunu göstermiştir. İnsan sağlığını etkileyen havadaki kirletici maddeler içinde yer alan ve hava kirliliği ölçümlerinde değerlendirilen kriter kirleticilerin etkileri aşağıda açıklanmıştır.

Kükürt dioksit (SO₂): 24 saatten kısa süreli maruz kalımda, inhalasyondan sonraki ilk birkaç dakika içinde akut yanıt oluşur. Etki solunum fonksiyonlarında değişme, hırıltılı solunum ve nefes darlığı gibi semptomlarda artış şeklinde ortaya çıkar. Hem normal kişiler hem de astmatik kişiler etkilenir, ancak astımlılar en duyarlı gruptur. 24 saatin üzerinde maruz kalımda duyarlı hastalarda semptom alevlenmeleri görülür. Bu sürede yıllık ortalama değer 50 mg/m³ günlük değer 125 mg/m³'ü geçmeyen düşük düzeylerdeki maruz kalımda bile kalp ve solunum sistemi hastalıklarına bağlı ölümlerde tüm solunum yolu hastalıkları ve KOAH nedenli hastane başvurularında artışlar gözlenmiştir.

Askıda Partikül Madde (PM): Sağlık üzerine etkisi partikül büyüklüğü ve konsantrasyonuna bağlıdır. PM₁₀ (10 µm çapından küçük partiküller) ve PM_{2.5}'un (2.5µm çapından küçük partiküller) günlük dalgalanmalarına göre sağlık etkileri de değişir. Akut etkileri günlük mortalitede artışa, solunum sistemi hastalıklarının alevlenmesine, hastane başvurularında artışa, bronkodilatör kullanımı ve öksürük prevalansında artışa, solunum fonksiyonlarında azalmaya yol açmaktadır. Çok düşük değerlerde bile (100 mg/m³'den az) kısa süreli maruz kalım sağlığı etkilemektedir. PM'nin düşük değerlerde uzun süreli etkileri de mortalite ve solunum sistemi hastalıklarında artış ve solunum fonksiyonlarında azalma gibi kronik etkilere yol açmaktadır.

Azot oksitler (NO_x): Kısa süreli maruziyet etkileri; normal sağlıklı kişiler, 4,700 µg/m³ (2.5 ppm) üzerinde bir konsantrasyona maruz kaldıklarında akciğer fonksiyonlarında bir azalma görülür. Uzun süreli maruziyet etkileri; akciğer dokusunda yapısal değişikliklere yol açabilmekte ve amfizem benzeri bir tabloya neden olabilmektedir.

Karbon monoksit (CO): Düşük konsantrasyonlarda hipoksiye bağlı belirtiler oluşurken, yüksek konsantrasyonlarda yaşamsal tehlikeler ortaya çıkar. Toksik etkileri öncelikle beyin, kalp, iskelet kası ve fetüs gibi yüksek düzeyde oksijen kullanan organ ve dokularda oluşur.

Ozon (O₃) ve diğer fotokimyasal oksidanlar: O₃ toksisitesi kısa dönemde akciğer fonksiyonlarında değişikliğe, solunum yollarında enflamasyona ve diğer bulgulara yol açmaktadır.

Uçucu Organik Bileşikler (UOB): Uçucu organik bileşiklere (UOB) maruziyet akut ve kronik sağlık etkileri oluşturur. Düşük dozlardaki UOB'ler, astıma ve diğer bazı solunum yolu hastalıklarına sebep olur. UOB'ler yüksek konsantrasyonlarda, merkezi sinir sistemi üzerinde narkotik etki yaparlar. Bazı UOB'ler ekstrem konsantrasyonlara ulaştıklarında sinir sistemine ait fonksiyonlarda bozulmalara neden olurlar. Toksik özellik gösteren bu bileşikler solunum yolu hastalıklarına sebep oldukları gibi, yüksek konsantrasyonlarda sinir sisteminde tahribata yol açmaktadır. Amerika Çevre Koruma Ajansı (EPA) tarafından yapılan sınıflandırmada "benzen" kanserojen madde olarak değerlendirilirken; karbon tetraklorür, kloroform, vinil klorür, etilen dibromür kansere sebep olma riski taşıyan maddeler olarak sınıflandırılmıştır.

1.3 Hava Kirliliğinin İnsan Sağlığına Olan Etkileri Kapsamında Yapılan Çalışmalar:

*** “Çanakkale İli Hava Kalitesinin Organik, İnorganik ve Mikrobiyolojik Kirlilik Düzeyinin Kronik Solunum Hastalıkları ile İlişkisi”: Tübitak tarafından desteklenmiş olan araştırma projesi:**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik ve Tıp Fakülteleri tarafından yürütülen bu araştırma projesinde (Mentese ve diğerleri, 2015) Çanakkale ilinin Merkez, Lapseki ve Çan ilçelerinde iç ve dış ortam hava kirliliği düzeyleri ve hava kirliliğinin kronik hastalıklar, kronik solunum yolu hastalıkları ve ölüm nedenleri ile olan ilişkisi detaylı olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Proje kapsamında ilk olarak bu 3 ilçede toplam 1329 kişinin solunum performansı ölçülmüştür ve bu kişilere kişisel sağlık anketi uygulanmıştır. Bu çalışmadan 1 yıl sonra aynı kişilere tekrar ulaşılarak toplamda 476 kişinin tekrar solunum performansı ölçülmüştür. Çalışmada ayrıca bu 3 ilçede yaşayan gönüllü katılımcılardan oluşan toplamda 121 kişilik bir örneklemin iç ve dış ortam hava kalitesi organik, inorganik ve mikrobiyal kirlleticiler açısından 1 yıl boyunca gerçekleştirilen aylık ziyaretler ile izlenmiştir. Bu katılımcıların solunum performansı da her ay ölçülmüştür. Son olarak, Çanakkale ili için hava kalitesi emisyon envanteri oluşturulmuş ve hava kirleticilerin dağılımı modellenmiştir.

****“Çanakkale İlinin Hava Kalitesi Açısından Emisyon Potansiyeli” konulu Yüksek Lisans Tezi:**

Çanakkale Merkez, Lapseki ve Çan bölgelerinde hava kirleticisi parametrelerinin hava kalitesine olan etkilerini araştırmak, kirleticisi seviyelerinin birbirleri arasındaki etkileri ile meteorolojik parametreler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla hazırlanmıştır. 2013-2017 tarihleri arasında kapsayan çalışmada, Partikül Madde (PM₁₀, PM_{2,5}), Kükürt Oksit (SO₂), Azot Oksitler (NO_x, NO₂ ve NO) ve Ozon (O₃) ile meteorolojik parametrelerin bu üç hava kalitesi izleme istasyonundan alınan seviyeleri ile Çanakkale Meteoroloji İl Müdürlüğünden alınan meteorolojik parametre verileri kapsamlı olarak değerlendirilmiştir.

1.4 Bu Planın Neden Yazıldığına Dair Genel Bilgiler:

2872 sayılı Çevre Kanunu’nun Ek 6’ncı maddesi kapsamında “Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği” 06 Haziran 2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. 05/05/2009 tarihli ve 27219 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” ile de Yönetmeliğin Ek-I A’sında değişiklik yapılmıştır.

Yönetmelikle mevcut hava kalitesi sınır değerlerinin 01/01/2014 tarihine kadar kademeli olarak azaltılması ve o tarihten sonra azaltmaya yönelik uygulamaların hava kalitesi konusunda ilde çalışan ilgili kurum/kuruluşlarla görüşülüp karara bağlanması Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerimizden talep edilmiştir. Avrupa Birliği hava kalitesi limit değerleri artı tolerans değerlerine başlanarak kademeli bir geçiş ile AB limit değerlerine uyum sağlanması hedeflenmiştir.

Yönetmelikte belirtilen AB limit değerlerini sağlamaya yönelik Temiz Hava Eylem Planlarının hazırlanması ve Ülkemiz için hava kalitesi ön değerlendirme çalışmalarının tamamlanması, bölge ve alt bölgelerin belirlenmesi ve listelenmesi, ölçüm istasyonlarının kurulması, bölgesel ağ merkezlerinin oluşturulması, laboratuvar alt yapısının oluşturulması,

güvenli ve kaliteli ölçüm verilerinin sürekliliğini sağlayarak raporlanacak düzeyde temininin sağlanması, yönetmelikteki kirletici emisyonlara ilişkin emisyon envanterlerinin elde edilmesine yönelik çalışmaların yapılarak hava kalitesinin değerlendirilmesi ve yönetimine ilişkin altyapının oluşturulması gerekmektedir. Bu bağlamda Yönetmelikte belirtilen hava kalitesi standartları yıllara göre eşit olarak azaltılarak uygulanmıştır. 2014 yılından sonra AB limit değerlerini sağlamak amacıyla illerde hava kirliliğini azaltmaya yönelik uygulamaların hava kalitesi konusunda ilde çalışan ilgili kurum/kuruluşlarla görüşülmüş ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerince Temiz Hava Eylem Planları hazırlanmıştır. Bu süreç içinde hava kalitesi parametrelerinin limit değerleri AB limit değerlerini sağlayacak şekilde kademeli olarak düşürülerek 2019 yılında AB limit değerlerine eşit hale gelmiştir. Bu bağlamda, Yönetmelikte 2019 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerini ve 2019 yılından sonra Avrupa Birliği limit değerlerini sağlamaya yönelik Temiz Hava Eylem Planlarının hazırlanması ve illerde hava kirliliğini azaltmaya yönelik uygulamaların hava kalitesi konusunda ilde çalışan ilgili kurum/kuruluşlarla görüşülüp karara bağlanması için öncelikle Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile her ilgili kurum/kuruluştan en az bir temsilci ile komisyon kurulması ve bu komisyonca il bazında hava kalitesi durumunun kirlilik kaynaklarını ve hava kirliliğini önlemeye yönelik yapılan çalışmaları değerlendirerek, yapılacak çalışmaları ve ilave alınabilecek tedbirleri belirlemeleri gerekmektedir. **Bu bağlamda İl Müdürlüğümüz koordinesinde ilgili kurum/kuruluşlarla beraber 2025-2029 yıllarını kapsayan Çanakkale İli Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır. Mevcut Temiz Hava Eylem Planının sona ermesi ve Bakanlığımızın tarih ve sayılı yazımız ile hava kalitesi konusunda ilde çalışan ilgili kurum/kuruluşlardan revize planda yapılması istenilen iş ve işlemlerle ilgili bilgiler istenmesi nedeniyle 2025-2029 yıllarını kapsayacak şekilde revize edilecek Çanakkale İli Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmış ve Revize Temiz Hava Eylem Planı tarihinde yapılan Mahalli Çevre Kurulu (MÇK) ile onaylanarak yürürlüğe girmiştir.**

1.5 Temiz Hava Eylem Planı Komisyonu Üyeleri:

ADI SOYADI	GÖREVİ	BİRİMİ
Funda YALIN	İl Müdür Yardımcısı	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Çiğdem KESKİN	Çev. Yön. Ve Den. Şb. Md.	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Ercan TUNÇ	Ziraat Mühendisi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Dilara ERŞAN	Çevre Mühendisi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Öznur KARABIYIK	Mühendis	Çanakkale Meteoroloji Müdürlüğü
Sultan ÖZBAKIR	Çevre Mühendisi	Çanakkale Belediye Başkanlığı
Sibel MENTEŞE	Öğretim Üyesi	Ç.O.M.Ü Çevre Mühendisliği Böl.
Sema SANDAL	Genel Sekreter	Çanakkale Ticaret ve Sanayi Odası
Çişem GÖKDENİZ	Çevre Mühendisi	Çan Belediye Başkanlığı
Yıldırım SOYSAL	Çevre Sağlığı Teknikeri	Sağlık İl Müdürlüğü
Halil YILDIZ	Çevre, Doğa ve Hayvanları Koruma Tim Komutanı	İl Jandarma Komutanlığı

1.6 Temiz Hava Eylem Planını Hazırlayanlar ve İletişim Bilgileri:

ADI SOYADI	BİRİMİ	İLETİŞİM
Dilara ERŞAN	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	dilara.ersan@csb.gov.tr

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

2.1 Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu Verilerinin Değerlendirilmesi:

2.1.1. Mevcut Durum:

Halihazırda ilimizde 5 adet Hava Kalitesi İzleme İstasyonu bulunmaktadır. Bunlar:

- Merkez İlçe Hava Kalitesi İzleme İstasyonu: Ulusal Hava Kalitesi İzleme ağı kapsamında mülga Çevre ve Orman Bakanlığınca 2004 yılında kurulmuştur.

- Çan İlçesi Hava Kalitesi İzleme İstasyonu: Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğünce 2012 yılında kurulmuş olup 2013 yılı Mart ayından itibaren ölçüm değerleri kullanılmaya başlamıştır.

-Lapseki Çardak Hava Kalitesi İzleme İstasyonu: Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğünce 2012 yılında kurulmuş olup 2013 yılı Mart ayından itibaren ölçüm değerleri kullanılmaya başlamıştır. Boğazdan gelen hava kirliliğinin tespiti amacıyla kurulmuş olan kırsal bir istasyondur.

- İçdaş Hava Kalitesi İzleme İstasyonu: İçdaş Çelik Enerji Üretim Tersane A.Ş. tarafından Biga İlçesi, Değirmencik Köyü mevkiinde faaliyet gösteren entegre tesisin (çelik üretimi, enerji üretimi, kireç üretimi, liman, tersane) Hava Kalitesine olan etkisini ölçmek amacıyla kurulmuştur. 2010 yılında yapılan bir protokolle Çevre ve Şehircilik Bakanlığına devredilmiştir.

- Biga İlçesi Hava Kalitesi İzleme İstasyonu: Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğünce 2018 yılında kurulmuş olup 2019 yılı Ocak ayından itibaren ölçüm değerleri kullanılmaya başlamıştır.

İlimizde Ulusal Hava Kalitesi İzleme ağına bağlı olmayan istasyon bulunmamaktadır.

2.1.2. Ölçüm Verilerinin Alındığı Kaynaklar:

Temiz Hava Eylem Planında kullanılan Hava Kalitesi ölçüm verileri Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğünden alınmıştır.

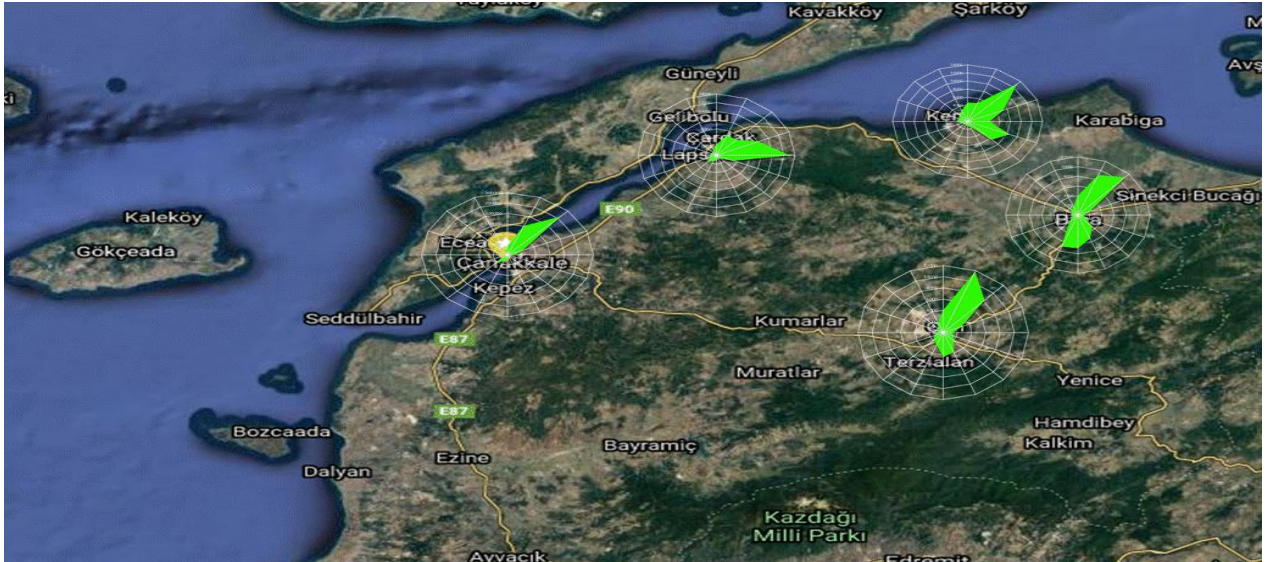
Çan ve Lapseki İlçesindeki istasyonlara ait veriler 2013 yılı Mart ayın Biga İlçesi 2019 Ocak ayından itibaren İl Müdürlüğümüze gönderilmektedir. İçdaş Hava Kalitesi İzleme İstasyonu verileri protokol kapsamında Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına bağlanmıştır.

2.1.3. Meteorolojik Veriler:

Bu planda Çanakkale Meteoroloji Müdürlüğü (1929-2020), İçdaş (2010-2020), Biga (2012-2020), Çan ve Lapseki (2014-2020) OMGİ (Otomatik Meteoroloji Gözlem İstasyonu) kayıtları rüzgâr esme sayıları ve aylık ortalama sıcaklık değerleri kullanılmıştır. Çanakkale'ye ait gözlem periyodu, bir yerin iklim koşullarından bahsedebilmek için gereken en az 30 yıllık periyodun üzerinde olsa da diğer gözlem noktalarında otomatik gözlemlerin 2010 ve sonrasında başlamasından dolayı öngörülen asgari periyot yakalanamamıştır.

Şekil-1 ile Tablo-1'de Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonlarının bulunduğu yerlerdeki Meteorolojik Gözlem Noktaları haritası ve bilgileri; Şekil-2 ile Şekil-6 arasında gözlem noktalarındaki rüzgârın yönleri göre yıllık esme sayıları ile ilkbahar, kış, sonbahar ve yaz dönemlerine ait esme sayıları karşılaştırmalı olarak yer almıştır. Buna göre, Çanakkale ve Biga'da KUZEYDOĞU-KUZEYKUZEYDOĞU; İçdaş'ta KUZEYDOĞU-DOĞUGÜNEYDOĞU; Çan'da KUZEYKUZEYDOĞU-KUZEYDOĞU; Lapseki de ise DOĞU-DOĞUKUZEYDOĞU yönleri hâkim rüzgâr yönü olduğu; GÜNEY-GÜNEYBATI'lı rüzgârların ise daha az sıklıkla gözlenmekle beraber, ikincil hâkim rüzgâr yönü olduğu görülmektedir.

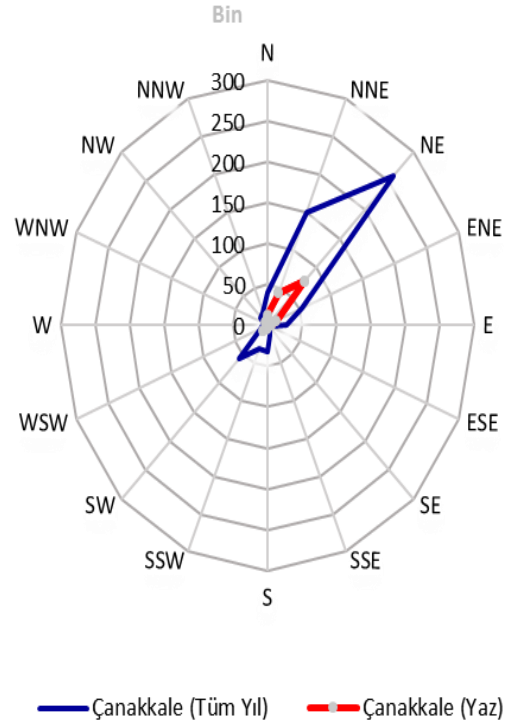
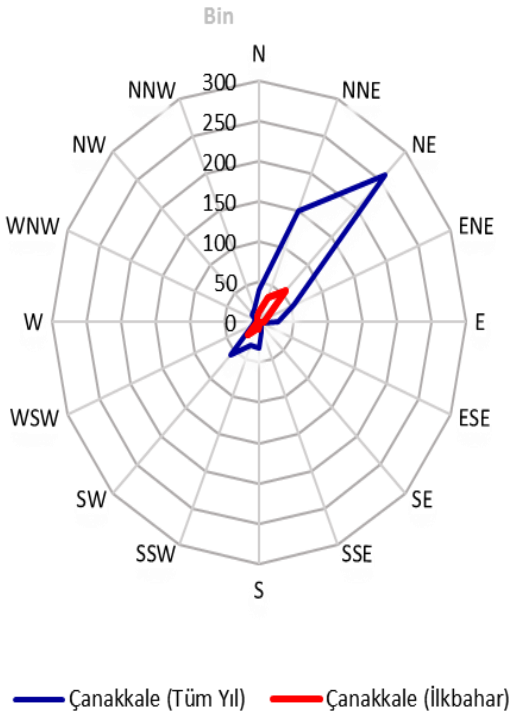
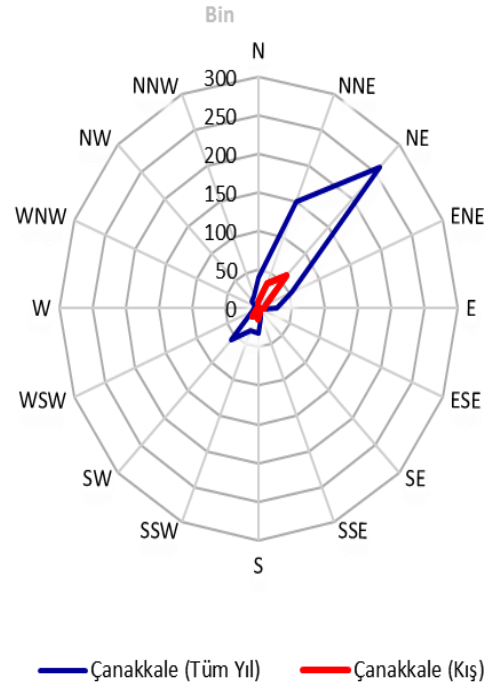
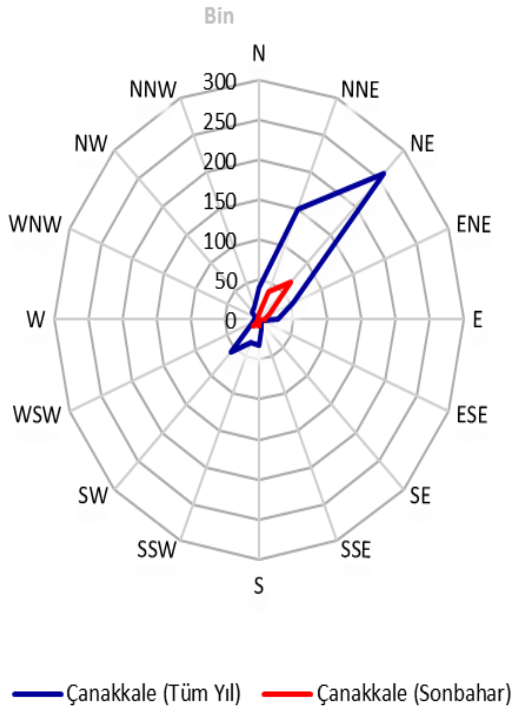
Not: Meteorolojik veriler güncel değildir. Meteoroloji İl Müdürlüğünden alınan güncel veriler ile revize edilecektir.



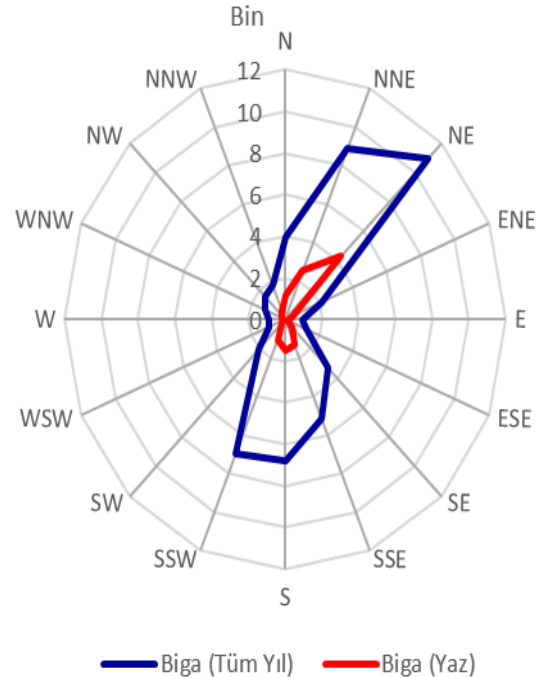
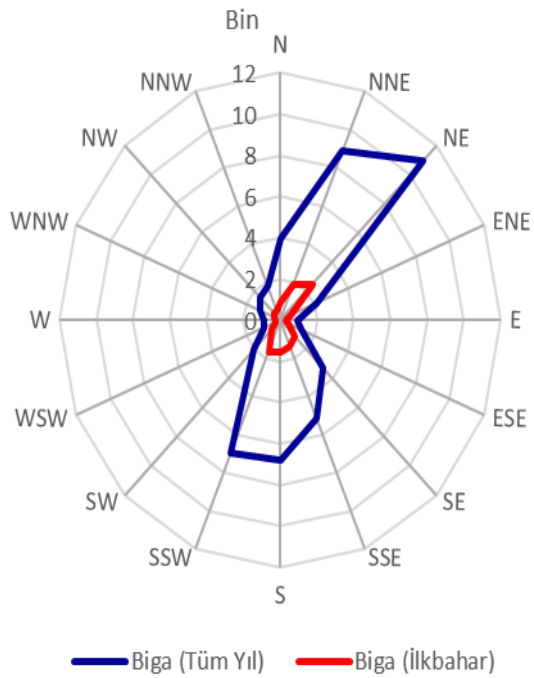
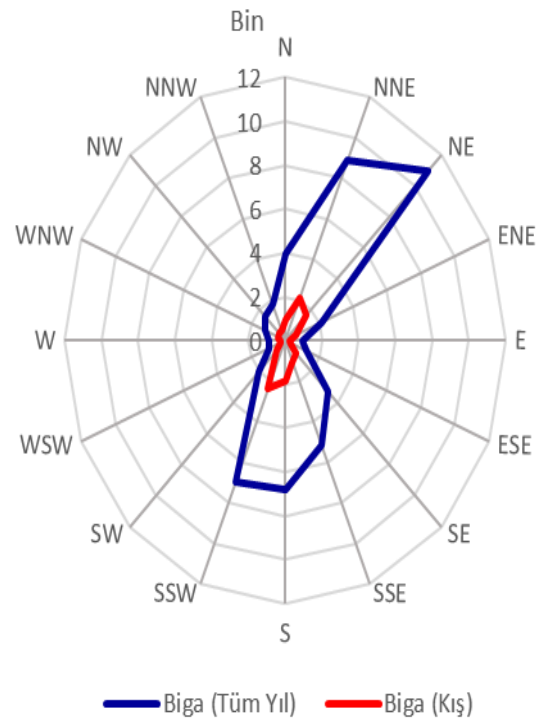
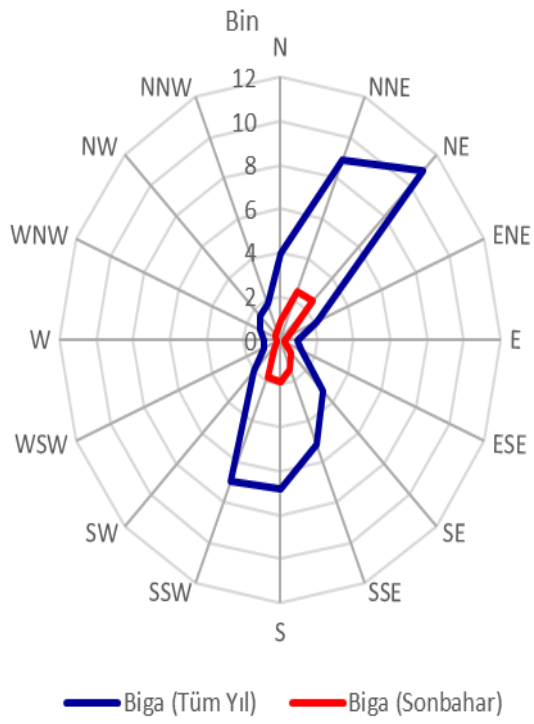
Şekil-1: Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonlarının bulunduğu yerlerdeki Meteorolojik Gözlem Noktaları Haritası.

Tablo-1: Meteorolojik Gözlem Noktalarına Ait Bilgiler.

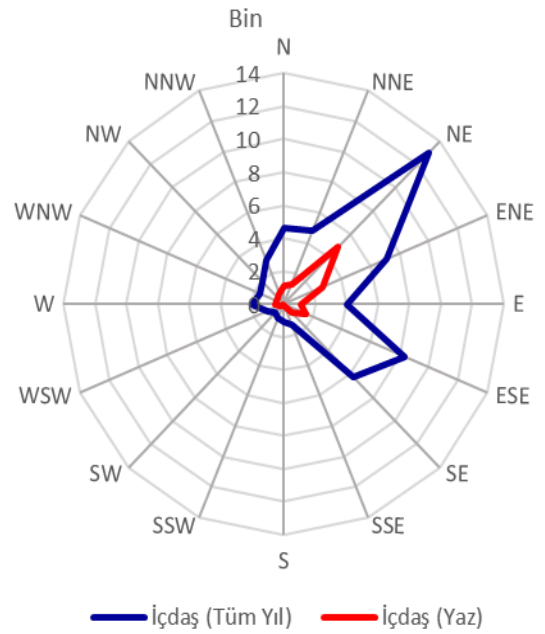
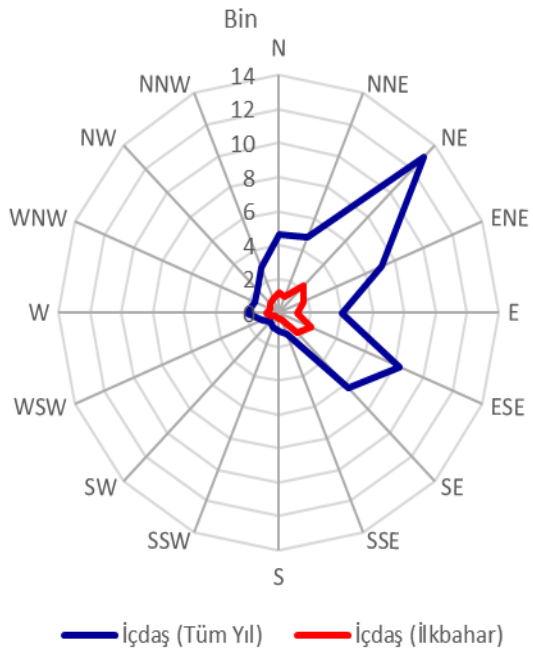
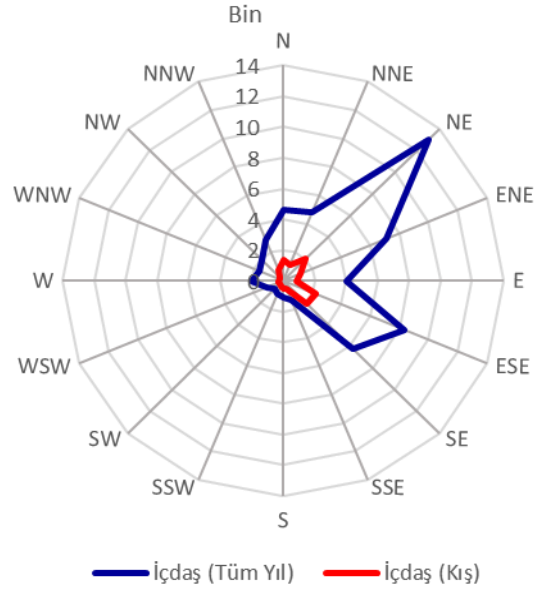
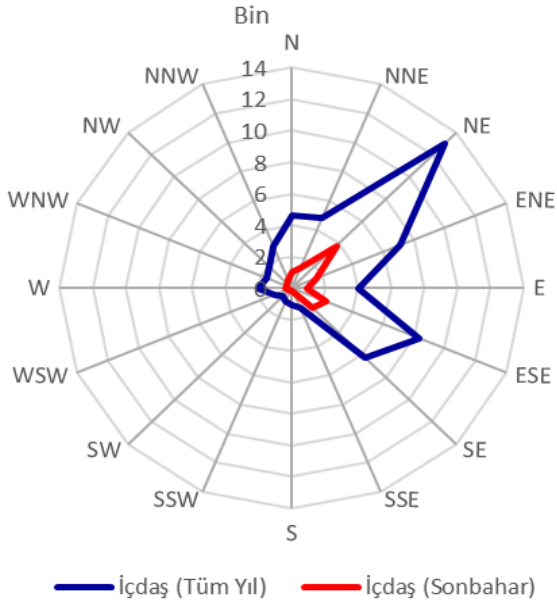
İSTASYON ADI	İSTASYON KOORDİNATLARI	YÜKSEKLİĞİ	GÖZLEM PERİYODU
ÇANAKKALE	40°08'27.6"N 26°23'57.5"E	6 m	1929-2024
BİGA	40°13'59.2"N 27°15'49.0"E	34 m	2012-2024
İÇDAŞ	40°24'31.7"N 27°03'36.0"E	56 m	2010-2024
LAPSEKİ	40°20'24.0"N 26°41'47.0"E	40 m	2014-2024
ÇAN	40°00'58.0"N 27°03'23.0"E	139 m	2014-2024



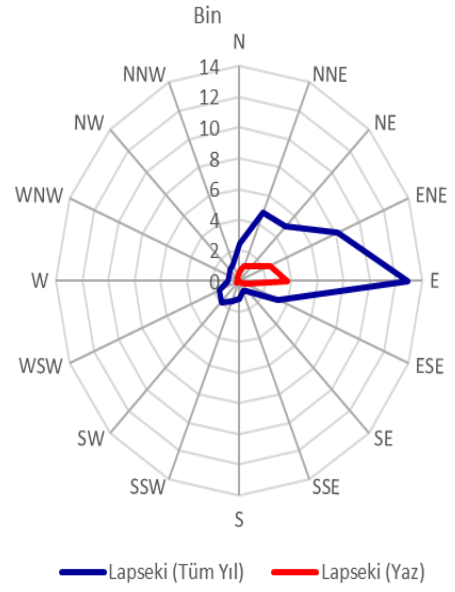
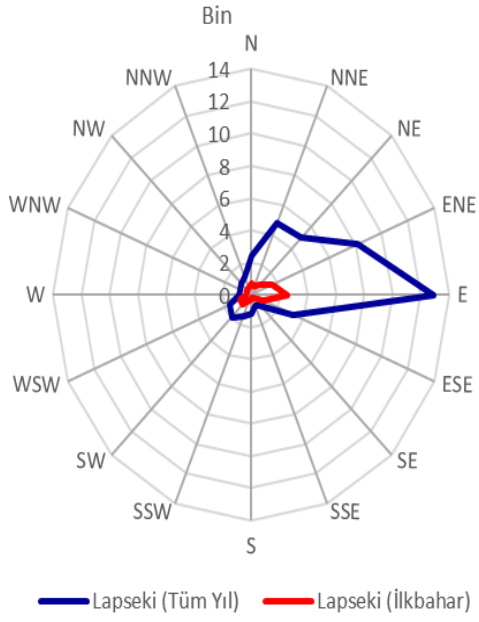
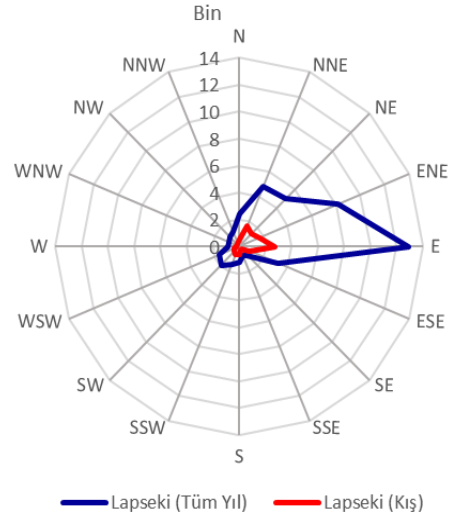
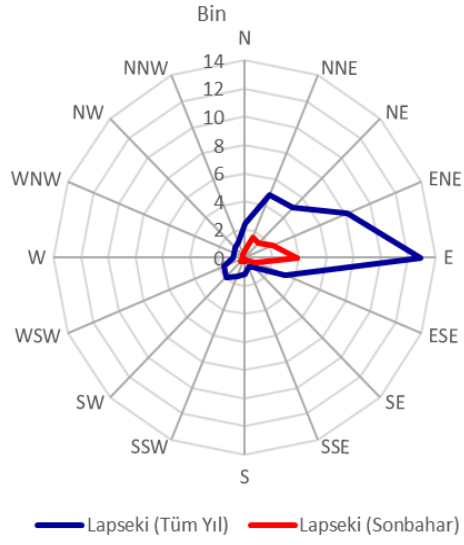
Şekil-2: Çanakkale Hâkim Rüzgâr Yönü.



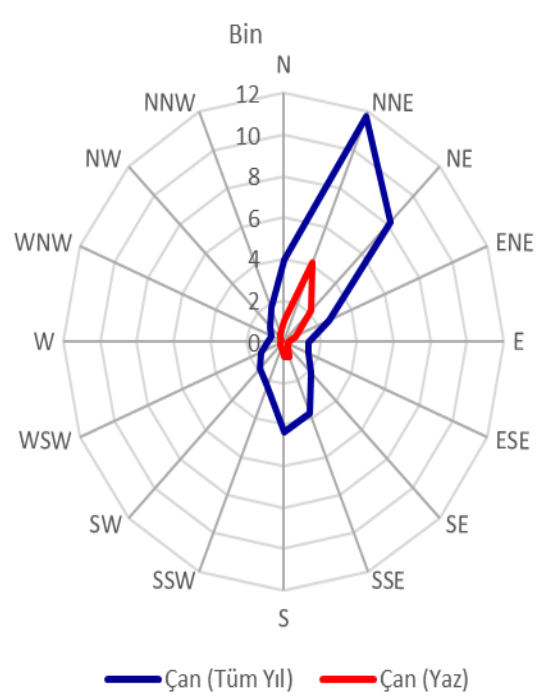
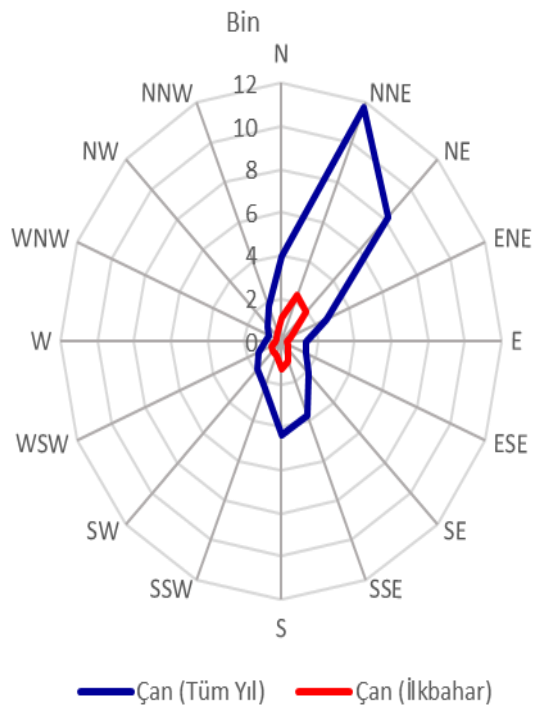
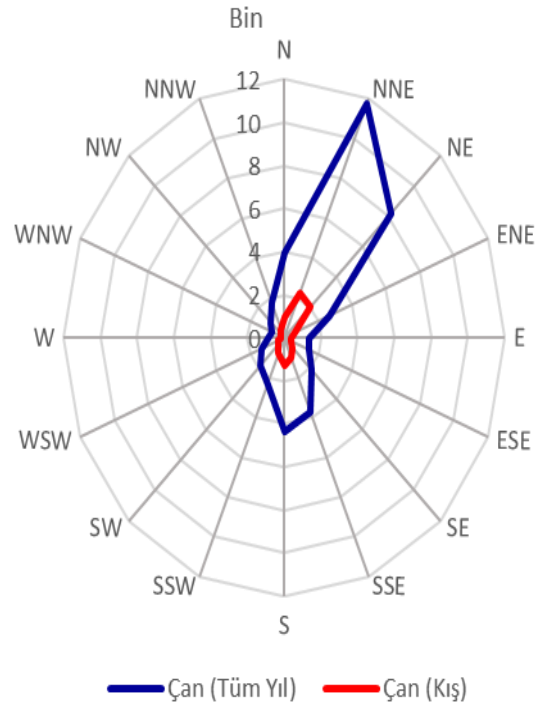
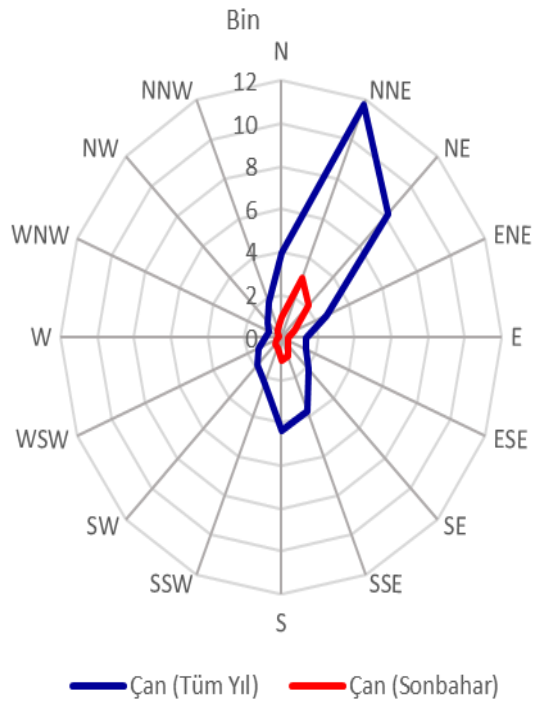
Şekil-3: Biga Hakim Rüzgar Yönü.



Şekil-4: İçdaş Hakim Rüzgar Yönü.

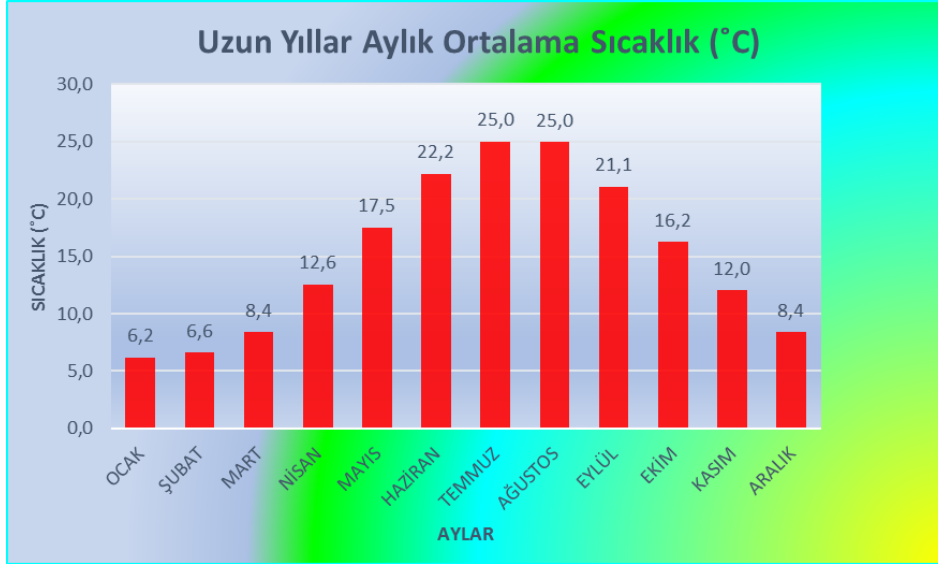


Şekil-5:Lapseki Hakim Rüzgar Yönü.

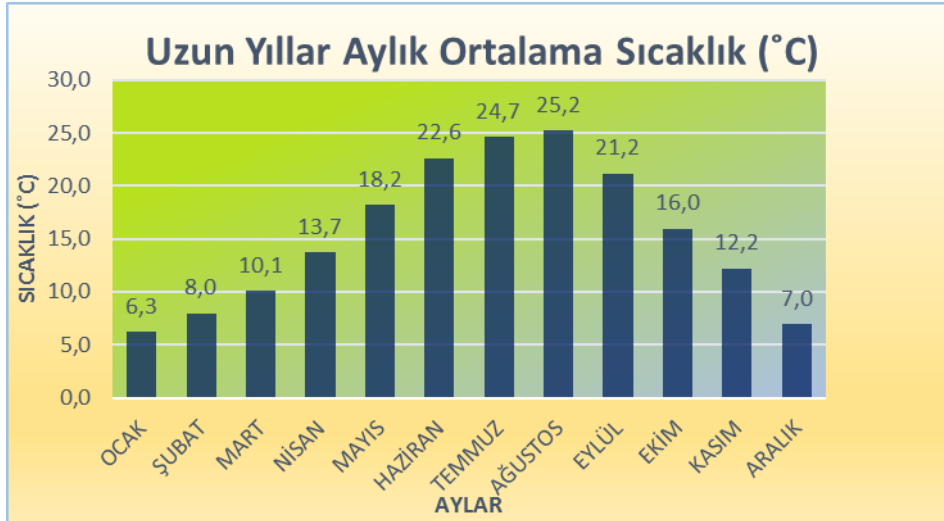


Şekil-6:Çan Hakim Rüzgar Yönü.

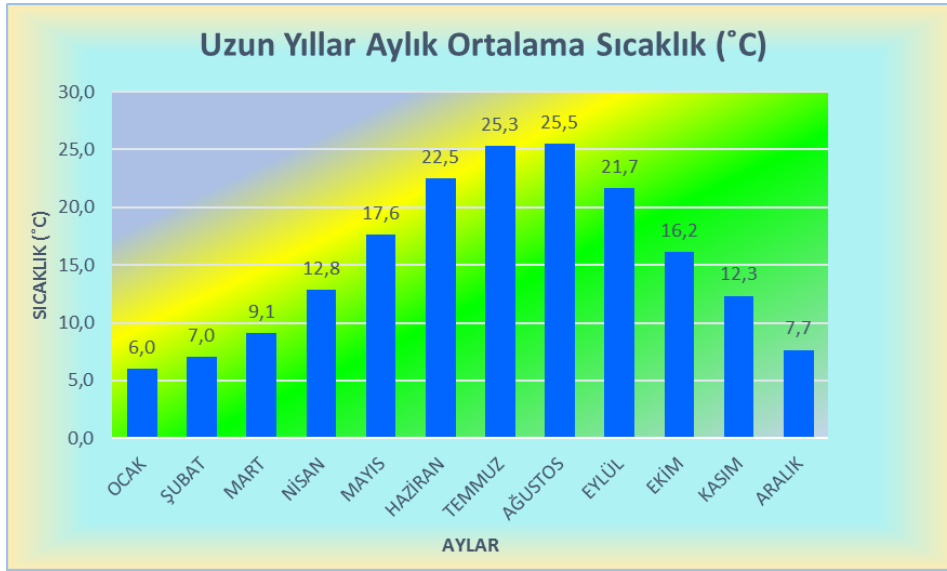
Şekil-7 ile Şekil-11 arasında Çanakkale (1929-2020), İçdaş (2010-2020), Biga (2012-2020), Çan ve Lapseki (2014-2020) gözlemlerini aylık ortalama sıcaklık değerleri görülmektedir. Ocak ayı en düşük ortalama sıcaklığa sahipken, en sıcak ay ise Ağustos ayı olup; sırasıyla yıllık ortalama sıcaklık değeri 15,1, 15,3, 15,4, 15,0 16,1 °C'dir. Yıl genelinde sıcaklık ortalamalarına bakıldığında sıcaklığın ortalama değer açısından sıfır °C değerinin altına düşmediği görülmektedir.



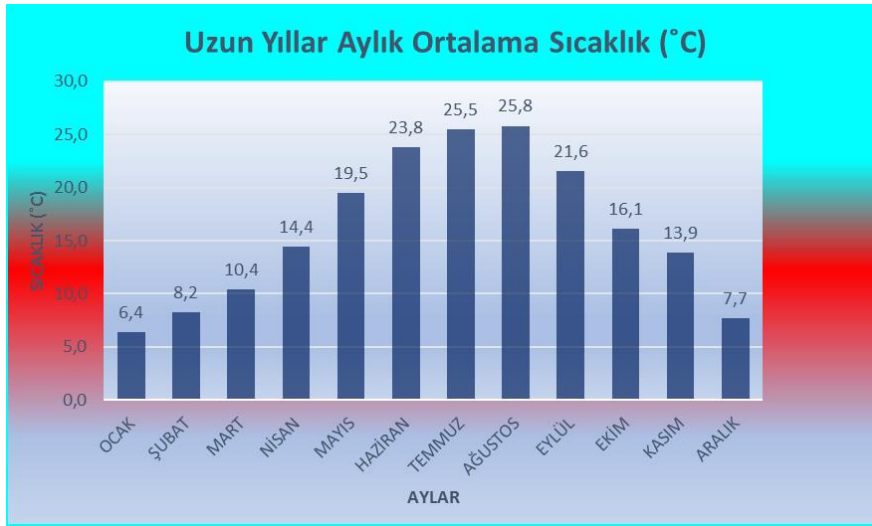
Şekil-7:Çanakkale Aylık Sıcaklık Ortalama Değerleri.



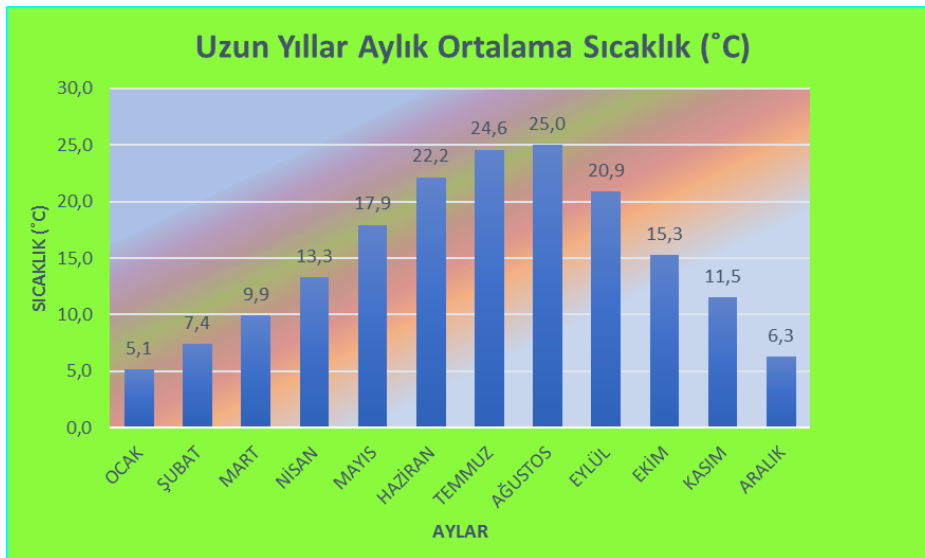
Şekil-8:Biga Aylık Sıcaklık Ortalama Değerleri.



Şekil-9:İçdaş Aylık Sıcaklık Ortalama Değerleri.



Şekil-10:Lapseki Aylık Sıcaklık Ortalama Değerleri.



Şekil-11:Çan Aylık Sıcaklık Ortalama Değerleri.

2.1.4. İzleme istasyonlarının yerlerinin tanımlanması

2.1.4.1 İzleme İstasyonları Bilgileri:

Tablo-2: Ölçülen Hava Kirleticisi Parametreleri ve Koordinatları

İSTASYON ADI	KOORDİNATLARI		ÖLÇÜLEN HAVA KİRLETİCİLERİ							
	ENLEM	BOYLAM	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	CO	O ₃
ÇANAKKALE	40°08'29.65"N	26°23'57.63"E	x	x	x			x		x
ÇAN	40°01'43.06"N	27°02'44.04"E	x		x			x		x
LAPSEKİ	40°24'11.06"N	26°46'14.28"E		x	x			x		x
BİGA	40°12'54.04"N	27°14'33.70"E	x		x			x		x

Tablo-3: İstasyon Bilgileri Kuruluş Tarihleri

İsim	Kodu TR	Tür	İşletmeci	Çalışmaya Başladığı Tarihleri
ÇANAKKALE (Merkez)	ÇANAKKALE1	Kentsel	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,	2004
ÇANAKKALE (Çan)	ÇAN1	Kentsel	Marmara MTHM	2012
ÇANAKKALE (Lapseki)	LAPSEKİ	Kırsal	Marmara MTHM	2012
ÇANAKKALE (Biga)	BİGA	Isınma	Marmara MTHM	2018

2.1.4.2. İzleme İstasyonları Resimleri:



Şekil 12- Çanakkale Merkez İlçe Hava Kalitesi İzleme İstasyonu



Şekil 13- Çanakkale Çan İlçesi Hava Kalitesi İzleme İstasyonu



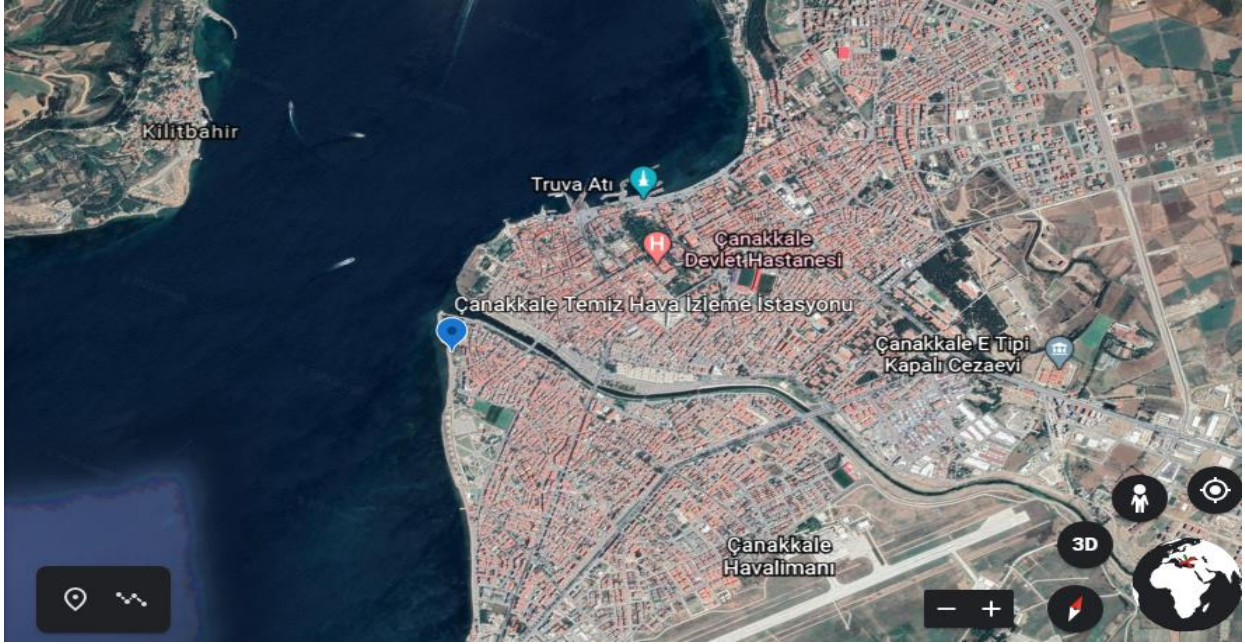
Şekil 14- Çanakkale Lapseki Çardak Hava Kalitesi İzleme İstasyonu



Şekil 15- Çanakkale Biga Hava Kalitesi İzleme İstasyonu

2.1.5 İstasyonun Temsil Ettiği Varsayılan Alanın Tanımlanması:

- Çanakkale Merkez İstasyonu Meteoroloji Müdürlüğü Hizmet Binası bahçesindedir. Çanakkale İl Merkezinde büyük sanayi kuruluşları olmamakla birlikte trafik (gemi trafiği de dahil) ve ısınma kaynaklı hava kirliliği hava kalitesini etkileyen etmenler arasında sayılabilir.



Şekil 16- Çanakkale-Merkez İstasyon ve Çevresini Gösterir Harita

- Lapseki İlçesi Çardak Beldesindeki istasyon kırsal alanda kurulu olup, en yakın Adatepe Köyüne 2 km, Çardak Beldesine 5,6 km mesafededir. İstasyon civarında kirliliğe etkisi olan herhangi bir sanayi kuruluşu ve yerleşim bulunmamaktadır.



Şekil 17- Çanakkale-Çardak, İstasyon Ve Çevresini Gösterir Harita – Kırsal Alan

-Çan İlçe merkezinde bulunan Hava kalitesi İzleme İstasyonu gerek ilçe merkezinde bulunan T.K.İ. Çan linyit İşletmesine ait açık kömür ocağı, Çanakkale Seramik fabrikasına ait seramik üretim tesisleri, İlçe merkezine 6,5 km mesafedeki 18 Mart Çan termik Santrali ve yine ilçe merkezine takriben 20 km mesafedeki Odaş Enerji Termik Santrali sanayi kuruluşları ile İlçe merkezindeki trafik hareketleri ve ısınma amaçlı kirlilik etki alanı içerisinde.



Şekil 18:- Çanakkale-Çan, İstasyon ve Çevresini Gösterir Harita

- Çanakkale Biga İstasyonu Çiçekli Dede Özel İdaresi Orta okulu bahçesindedir. İlçe Merkezinde büyük sanayi kuruluşları olmamakla birlikte trafik ve ısınma kaynaklı hava kirliliği hava kalitesini etkileyen etmenler arasında sayılabilir.



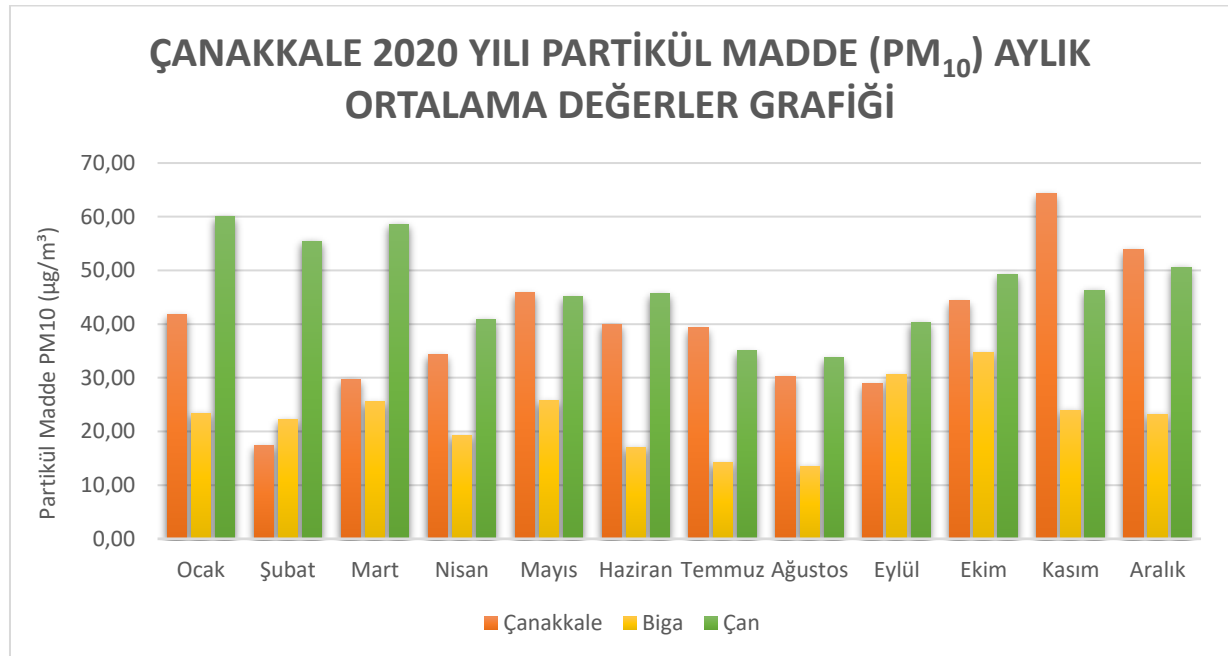
Şekil 19:- Çanakkale-Biga, İstasyon ve Çevresini Gösterir Harita

2.1.6 İstasyonlarda Ölçülen Hava Kalitesi Verileri ve Sınır Aşım Değerleri:

Temiz hava eylem planında il genelinde yerleşim alanları içinde yer alan Çanakkale Merkez Biga, Lapseki ve Çan ilçesinde kurulu olan Hava Kalitesi İzleme istasyonları değerleri verilmiştir. İçdaş istasyonu yerleşim alanı dışında ve kırsal istasyon olduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDYY), Avrupa Birliği ve Dünya Sağlık Örgütü'nün hava kalitesi alanındaki mevzuatındaki değerlendirmeler; Saatlik ve 24 Saatlik olarak yapıldığından dolayı bu çalışmada yapılan tüm değerlendirmeler ve analizler Saatlik ve 24 Saatlik ortalamalar üzerinden yapılmıştır.

Tablo-4 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM₁₀) Verileri

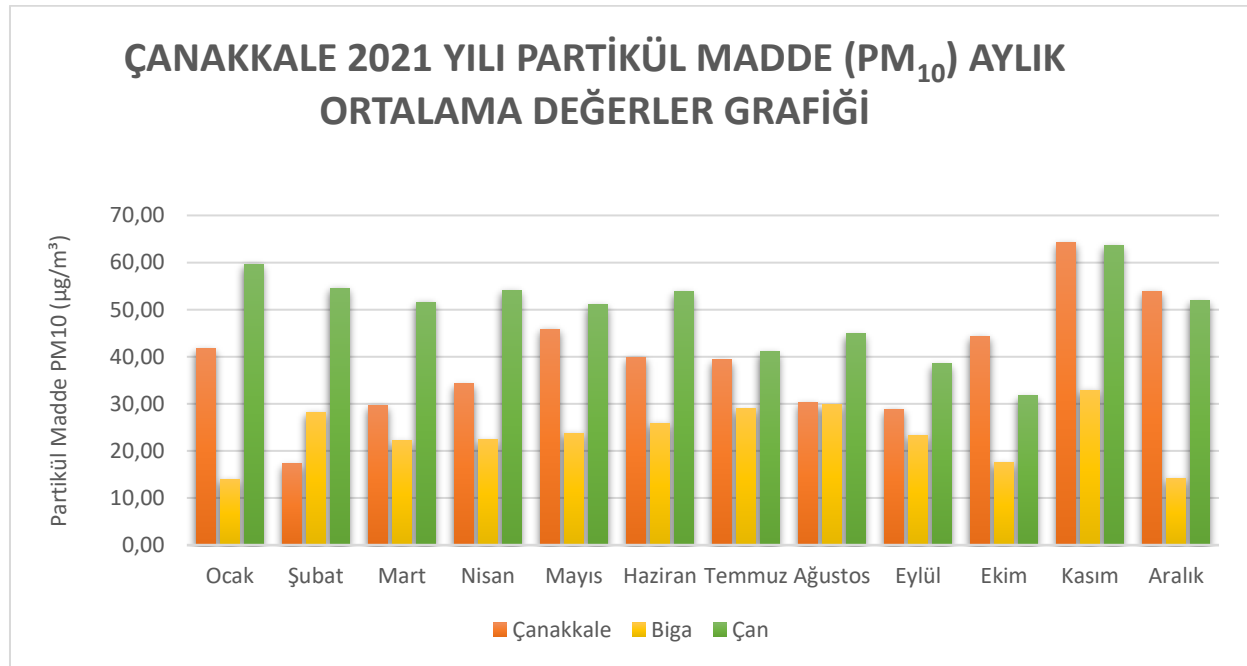
Partikül Madde PM ₁₀ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Ortalama
Ocak	41,75	23,34	60,01	41,70
Şubat	17,30	22,15	55,42	31,62
Mart	29,66	25,55	58,55	37,92
Nisan	34,24	19,32	40,87	31,48
Mayıs	45,83	25,73	45,10	38,89
Haziran	39,94	17,04	45,68	34,22
Temmuz	39,32	14,16	35,04	29,51
Ağustos	30,26	13,54	33,73	25,84
Eylül	28,85	30,61	40,30	33,25
Ekim	44,37	34,67	49,23	42,76
Kasım	64,24	23,92	46,34	44,83
Aralık	53,86	23,25	50,58	42,56
Ortalama	39,13	22,77	46,74	36,22



Grafik-1 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Partikül Madde (PM₁₀) Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

Tablo-5: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM₁₀) Verileri

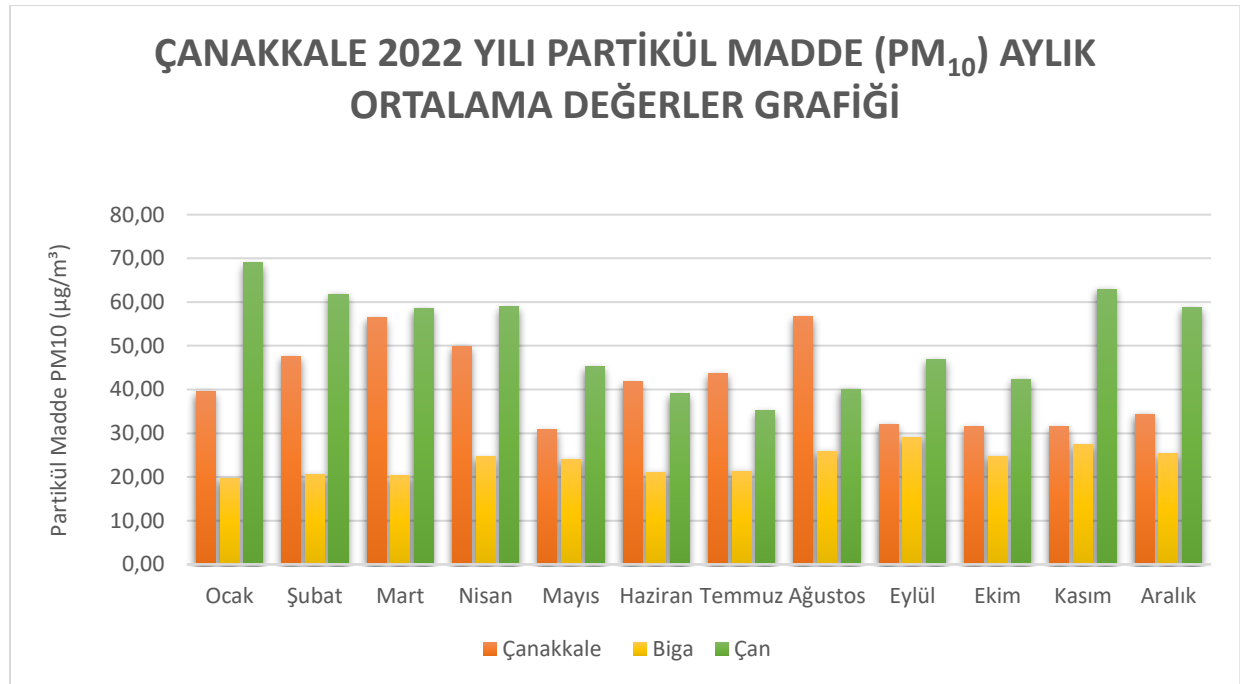
Partikül Madde PM ₁₀ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Ortalama
Ocak	41,75	13,95	59,58	38,43
Şubat	17,30	28,19	54,52	33,33
Mart	29,66	22,20	51,59	34,48
Nisan	34,24	22,42	54,07	36,91
Mayıs	45,88	23,76	51,06	40,22
Haziran	39,94	25,88	53,78	39,86
Temmuz	39,32	28,94	41,05	36,44
Ağustos	30,26	29,81	44,86	34,97
Eylül	28,85	23,19	38,51	30,19
Ekim	44,37	17,47	31,72	31,18
Kasım	64,24	32,93	63,57	53,58
Aralık	53,86	14,16	51,94	39,99
Ortalama	39,13	23,57	49,69	37,46



Grafik-2: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Partikül Madde (PM₁₀) Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

Tablo-6: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM₁₀) Verileri

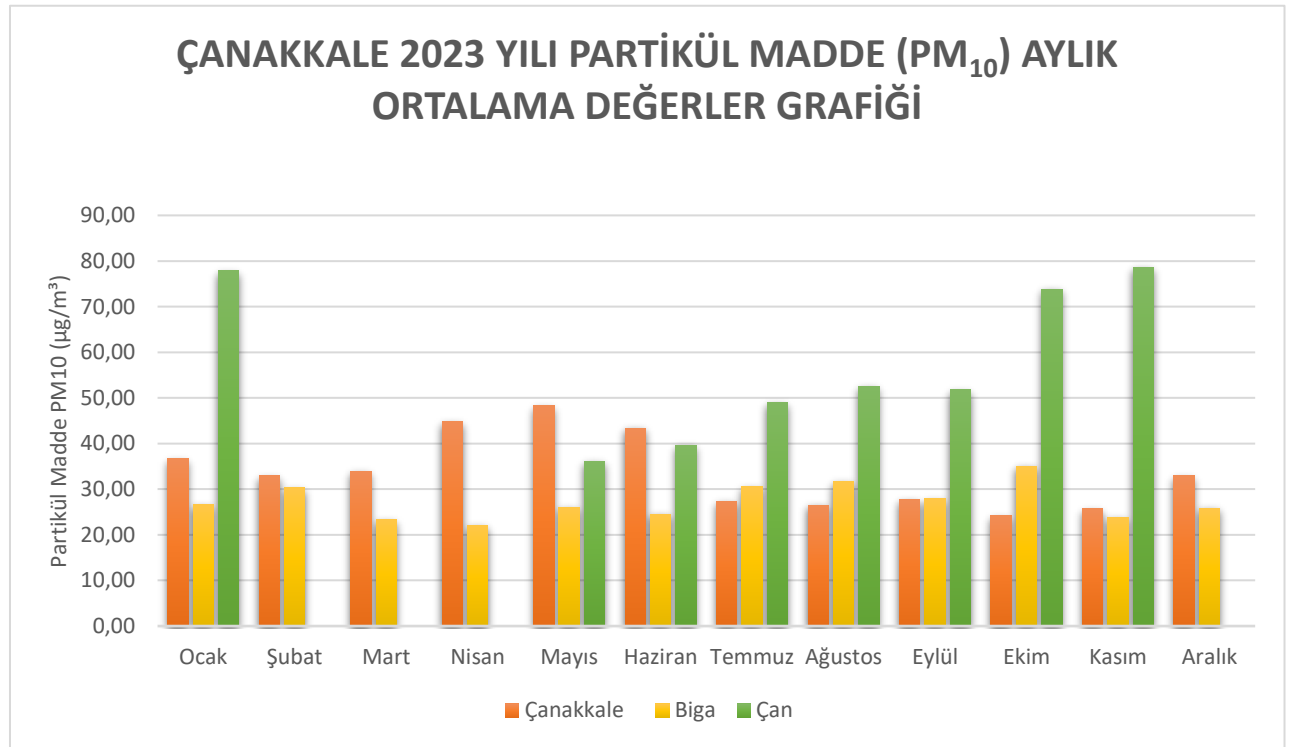
Partikül Madde PM ₁₀ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Ortalama
Ocak	39,47	19,60	69,04	42,70
Şubat	47,55	20,64	61,79	43,33
Mart	56,45	20,24	58,63	45,11
Nisan	49,82	24,57	58,89	44,43
Mayıs	30,84	24,09	45,25	33,39
Haziran	41,77	21,13	39,04	33,98
Temmuz	43,69	21,29	35,15	33,38
Ağustos	56,68	25,85	40,11	40,88
Eylül	32,04	29,08	46,90	36,01
Ekim	31,57	24,74	42,34	32,88
Kasım	31,57	27,33	62,96	40,62
Aralık	34,35	25,35	58,77	39,49
Ortalama	41,32	23,66	51,57	38,85



Grafik-3: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Partikül Madde (PM₁₀) Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

Tablo-7 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM₁₀) Verileri

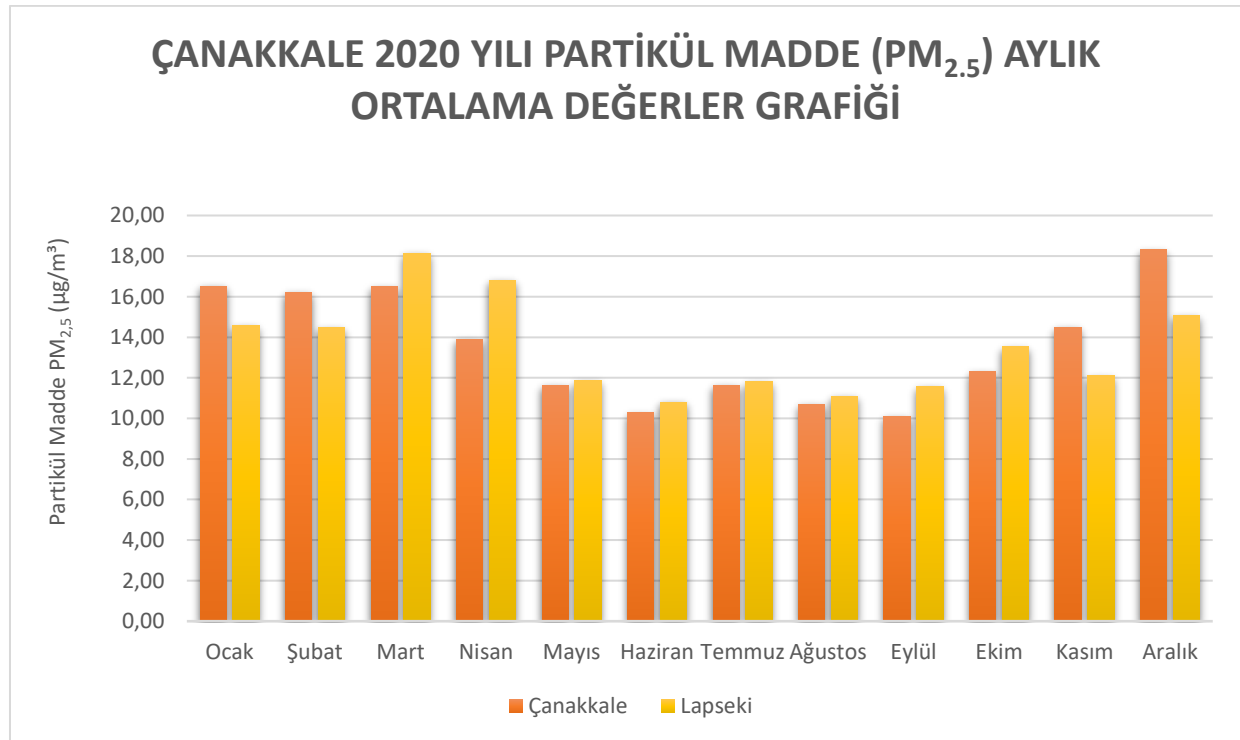
Partikül Madde PM ₁₀ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Ortalama
Ocak	36,70	26,56	77,82	47,03
Şubat	32,90	30,34	-	31,62
Mart	33,90	23,36	-	28,63
Nisan	44,80	22,11	-	33,45
Mayıs	48,30	25,97	36,08	36,78
Haziran	43,40	24,55	39,64	35,86
Temmuz	27,30	30,49	48,94	35,58
Ağustos	26,50	31,72	52,57	36,93
Eylül	27,70	27,92	51,78	35,80
Ekim	24,20	35,05	73,84	44,37
Kasım	25,70	23,78	78,66	42,71
Aralık	32,90	25,85	-	29,38
Ortalama	33,69	27,31	57,42	36,51



Grafik-4 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Partikül Madde (PM₁₀) Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

Tablo-8 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM_{2.5}) Verileri

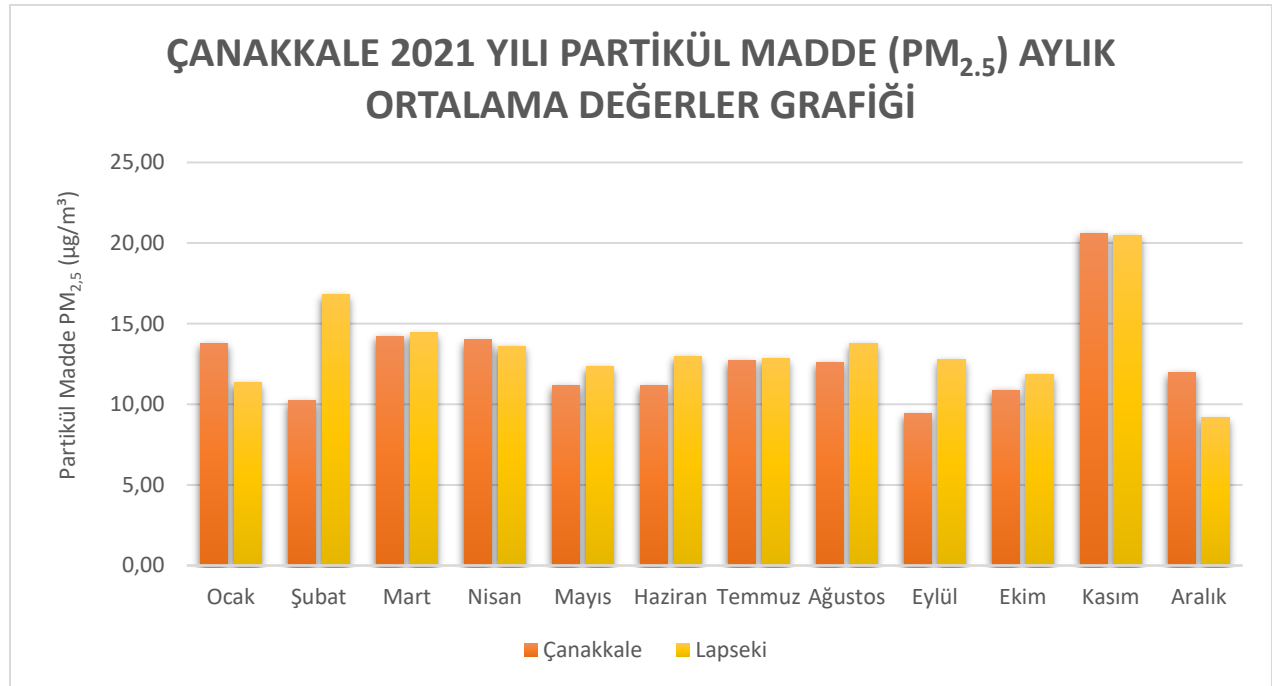
Partikül Madde PM _{2.5} (µg/m ³)	Çanakkale	Lapseki	Ortalama
Ocak	16,51	14,57	15,54
Şubat	16,21	14,47	15,34
Mart	16,50	18,13	17,31
Nisan	13,90	16,81	15,35
Mayıs	11,64	11,85	11,74
Haziran	10,27	10,80	10,54
Temmuz	11,63	11,81	11,72
Ağustos	10,68	11,09	10,89
Eylül	10,10	11,58	10,84
Ekim	12,29	13,52	12,91
Kasım	14,50	12,11	13,30
Aralık	18,30	15,05	16,68
Ortalama	13,54	13,48	13,51



Grafik-5: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Partikül Madde (PM_{2.5}) Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

Tablo-9 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM_{2.5}) Verileri

Partikül Madde PM _{2.5} (µg/m ³)	Çanakkale	Lapseki	Ortalama
Ocak	13,80	11,35	12,57
Şubat	10,23	16,81	13,52
Mart	14,23	14,43	14,33
Nisan	14,01	13,62	13,82
Mayıs	11,17	12,33	11,75
Haziran	11,18	12,96	12,07
Temmuz	12,74	12,81	12,78
Ağustos	12,62	13,77	13,20
Eylül	9,42	12,78	11,10
Ekim	10,88	11,82	11,35
Kasım	20,62	20,49	20,56
Aralık	11,99	9,18	10,58
Ortalama	12,74	13,53	13,14



Grafik-6 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Partikül Madde (PM_{2.5}) Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

Tablo-10: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM_{2.5}) Verileri

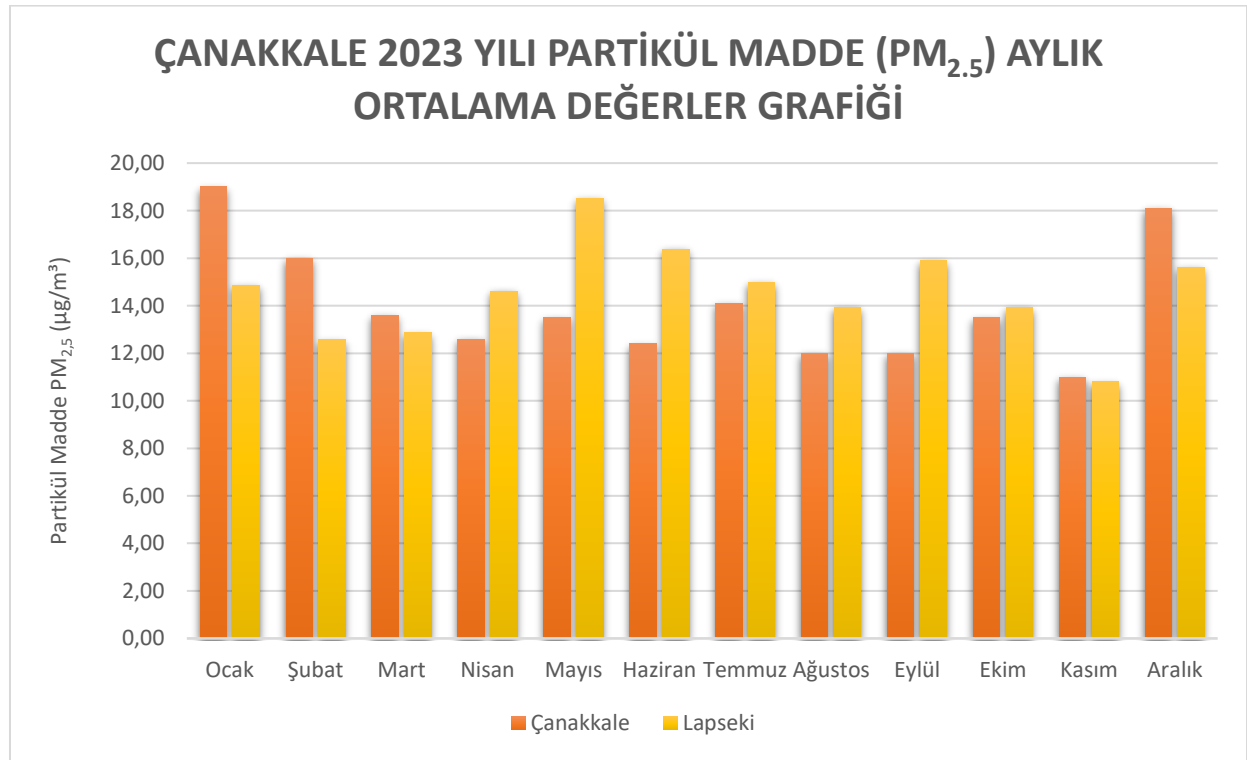
Partikül Madde PM _{2.5} (µg/m ³)	Çanakkale	Lapseki	Ortalama
Ocak	19,43	12,54	15,98
Şubat	18,17	7,08	12,63
Mart	17,48	5,88	11,68
Nisan	13,11	6,16	9,64
Mayıs	11,69	6,11	8,90
Haziran	9,58	9,93	9,76
Temmuz	7,93	6,29	7,11
Ağustos	11,69	8,28	9,99
Eylül	7,76	6,99	7,38
Ekim	11,38	10,58	10,98
Kasım	11,38	12,33	11,86
Aralık	15,99	12,43	14,21
Ortalama	12,97	8,72	10,84



Grafik-7: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Partikül Madde (PM_{2.5}) Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

Tablo-11: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM_{2.5}) Verileri

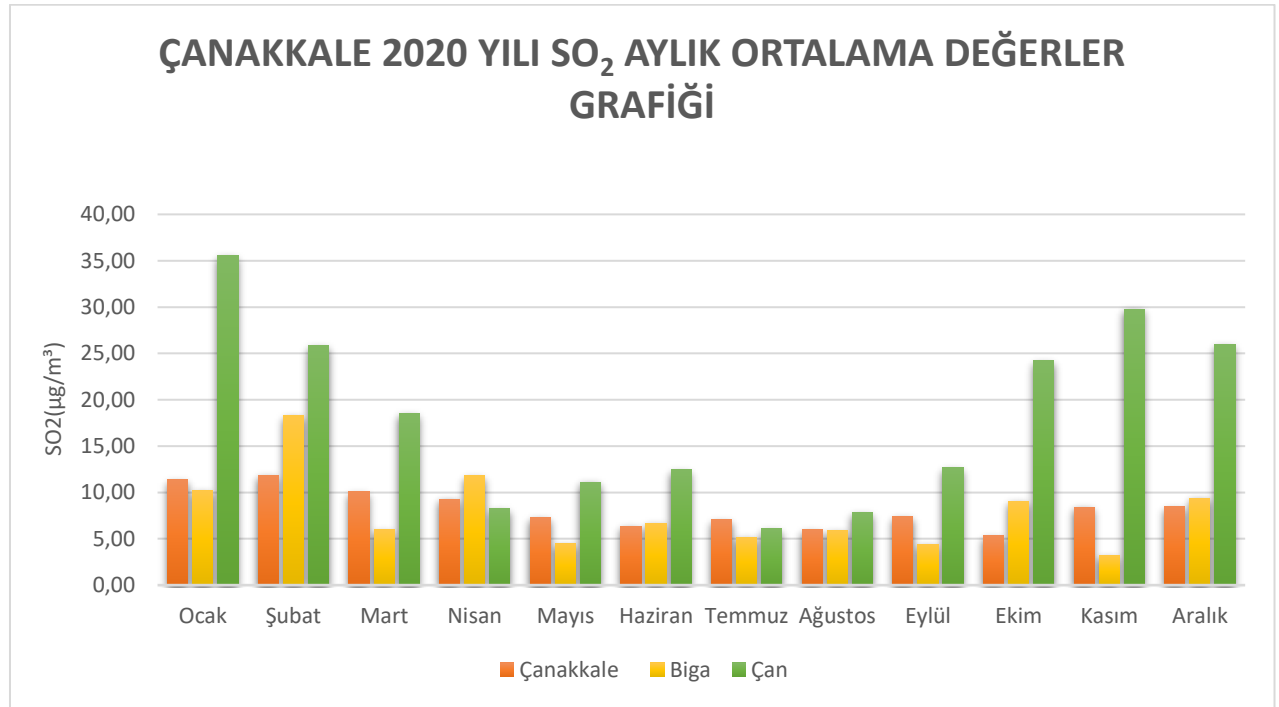
Partikül Madde PM _{2.5} (µg/m ³)	Çanakkale	Lapseki	Ortalama
Ocak	19,00	14,86	16,93
Şubat	16,00	12,56	14,28
Mart	13,60	12,86	13,23
Nisan	12,60	14,62	13,61
Mayıs	13,50	18,53	16,02
Haziran	12,40	16,38	14,39
Temmuz	14,10	14,99	14,54
Ağustos	12,00	13,94	12,97
Eylül	12,00	15,88	13,94
Ekim	13,50	13,92	13,71
Kasım	11,00	10,80	10,90
Aralık	18,10	15,61	16,85
Ortalama	13,98	14,58	14,28



Grafik-8: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı Partikül Madde (PM_{2.5}) Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

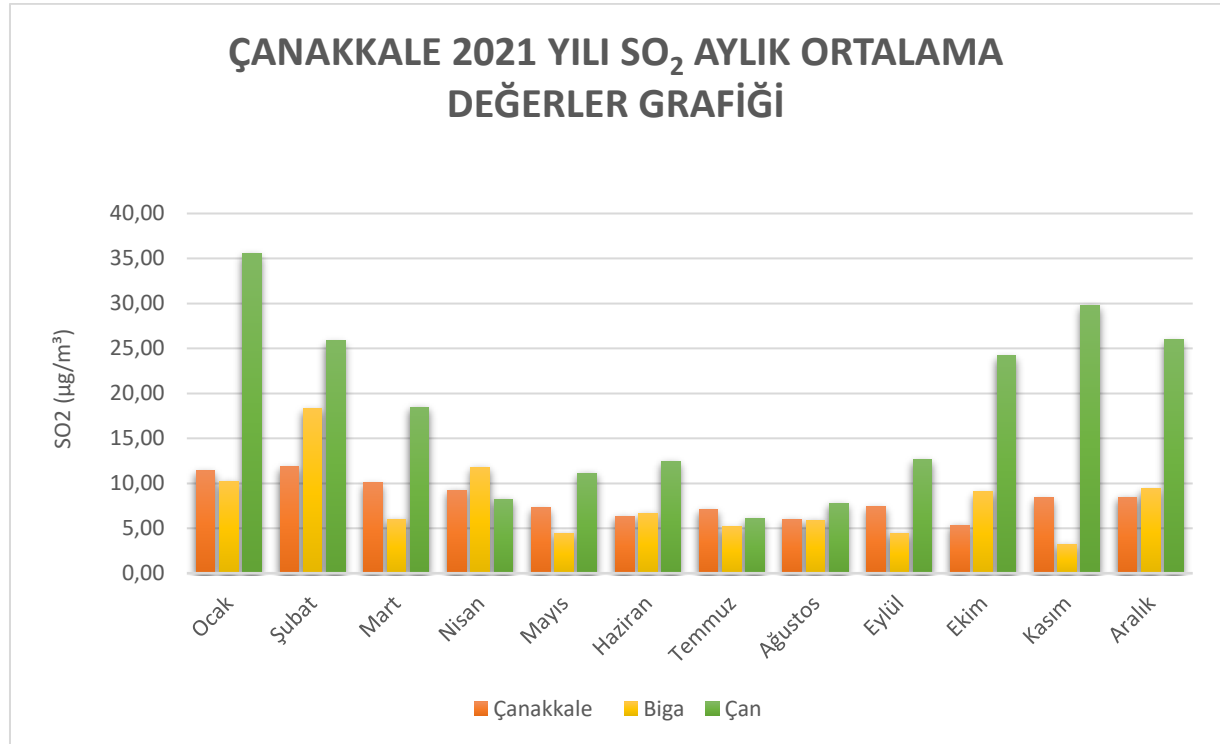
Tablo-12: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Aylık SO₂ Verileri

SO ₂ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Ortalama
Ocak	11,39	10,22	35,53	19,05
Şubat	11,86	18,27	25,83	18,65
Mart	10,06	5,97	18,48	11,50
Nisan	9,26	11,80	8,25	9,77
Mayıs	7,28	4,46	11,12	7,62
Haziran	6,36	6,68	12,46	8,50
Temmuz	7,06	5,15	6,06	6,09
Ağustos	5,97	5,87	7,78	6,54
Eylül	7,38	4,44	12,65	8,16
Ekim	5,36	9,07	24,20	12,87
Kasım	8,40	3,20	29,77	13,79
Aralık	8,47	9,39	25,97	14,61
Ortalama	8,24	7,88	18,17	11,43

**Grafik-9: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı SO₂ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği**

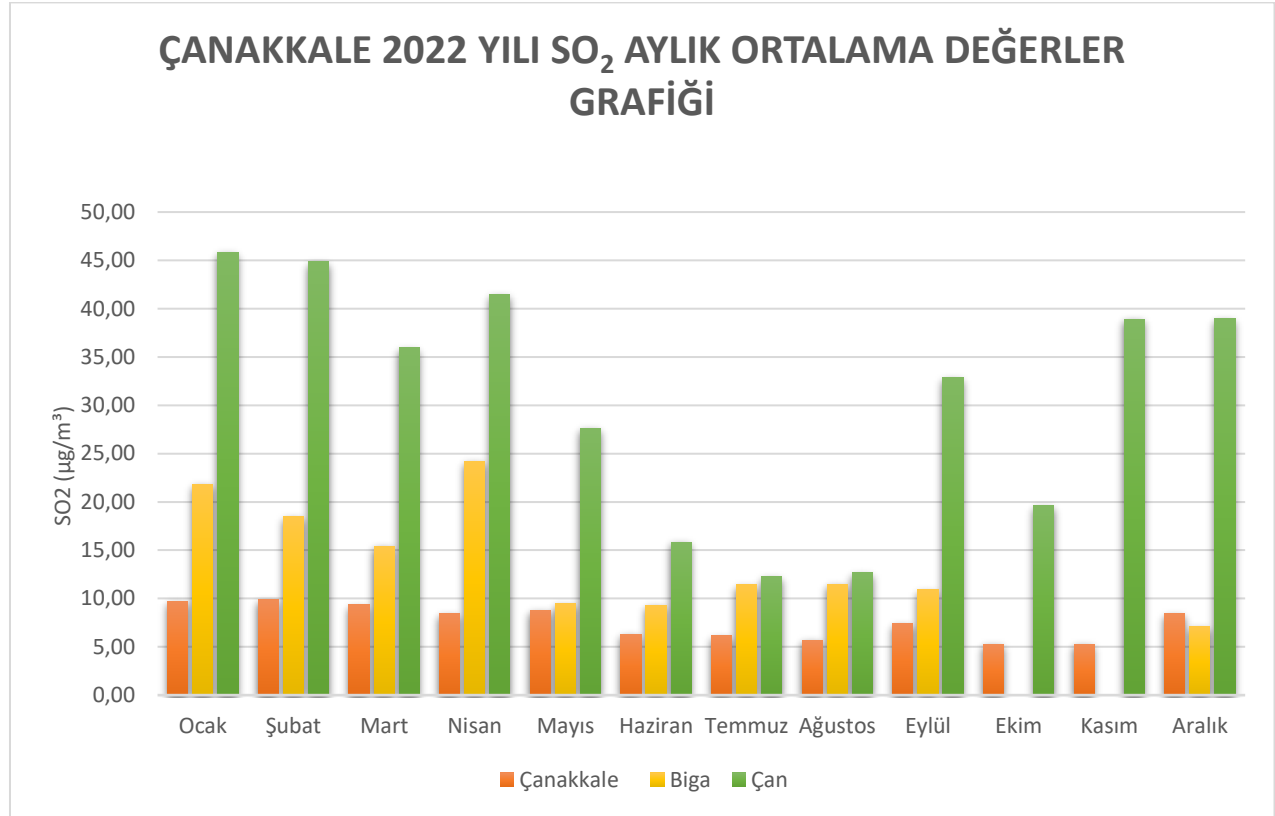
Tablo- 13: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Aylık SO₂ Verileri

SO ₂ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Ortalama
Ocak	11,39	10,22	35,53	19,05
Şubat	11,86	18,27	25,83	18,65
Mart	10,06	5,97	18,48	11,50
Nisan	9,26	11,80	8,25	9,77
Mayıs	7,28	4,46	11,12	7,62
Haziran	6,36	6,68	12,46	8,50
Temmuz	7,06	5,15	6,06	6,09
Ağustos	5,97	5,87	7,78	6,54
Eylül	7,38	4,44	12,65	8,16
Ekim	5,36	9,07	24,20	12,87
Kasım	8,40	3,20	29,77	13,79
Aralık	8,47	9,39	25,97	14,61
Ortalama	8,24	7,88	18,17	11,43

**Grafik-10 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı SO₂ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiki**

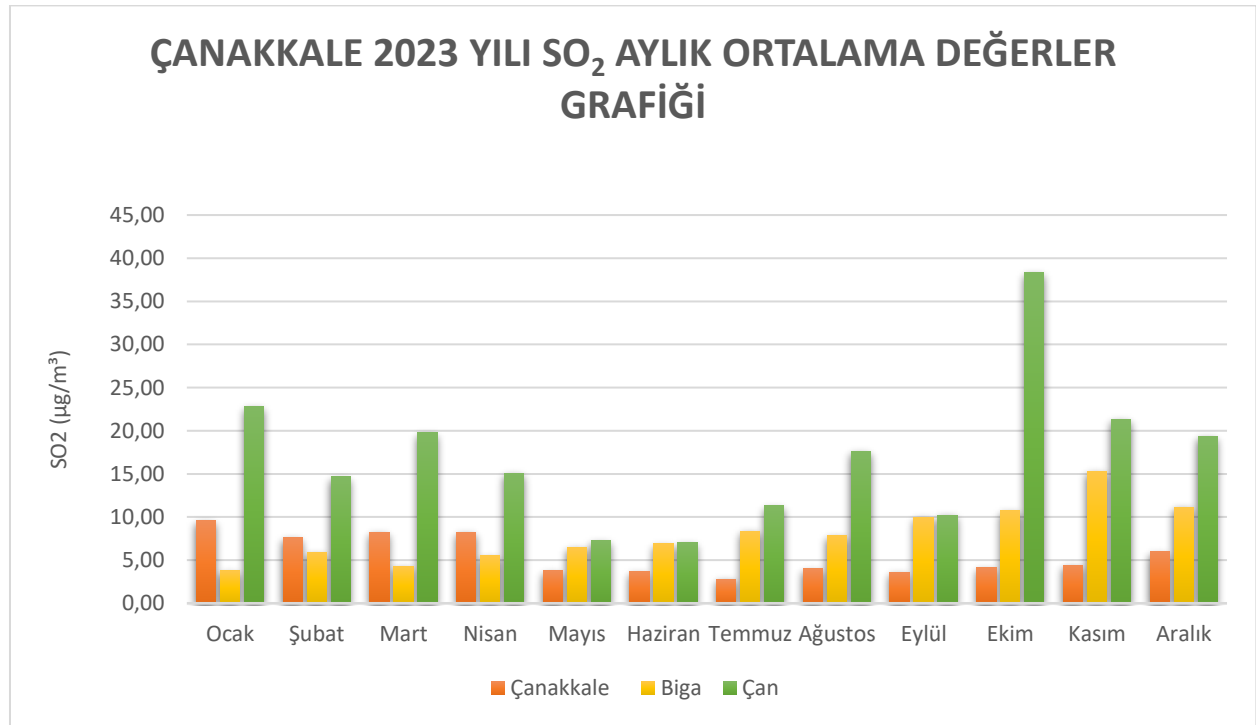
Tablo-14: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Aylık SO₂ Verileri

SO ₂ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Ortalama
Ocak	9,72	21,85	45,83	25,80
Şubat	9,88	18,45	44,84	24,39
Mart	9,34	15,41	35,97	20,24
Nisan	8,42	24,20	41,44	24,69
Mayıs	8,80	9,47	27,61	15,29
Haziran	6,32	9,30	15,84	10,49
Temmuz	6,15	11,45	12,26	9,95
Ağustos	5,69	11,48	12,67	9,95
Eylül	7,42	10,90	32,83	17,05
Ekim	5,29	-	19,58	12,44
Kasım	5,29	-	38,93	22,11
Aralık	8,44	7,09	38,96	18,17
Ortalama	7,56	13,96	30,56	17,55

**Grafik-11:** Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı SO₂ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiki

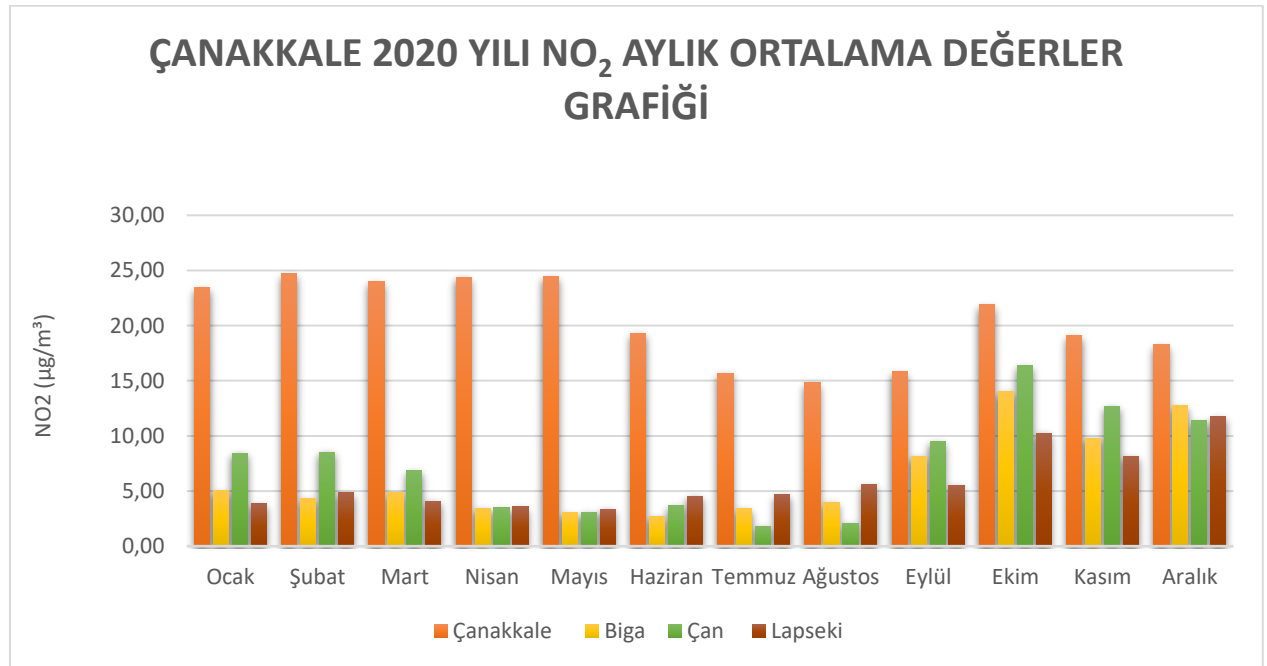
Tablo-15: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı Aylık SO₂ Verileri

SO ₂ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Ortalama
Ocak	9,60	3,75	22,76	12,04
Şubat	7,60	5,89	14,66	9,38
Mart	8,20	4,30	19,76	10,75
Nisan	8,20	5,52	15,07	9,60
Mayıs	3,80	6,45	7,25	5,83
Haziran	3,70	6,91	7,01	5,87
Temmuz	2,80	8,36	11,33	7,50
Ağustos	4,00	7,86	17,63	9,83
Eylül	3,60	9,96	10,23	7,93
Ekim	4,10	10,75	38,28	17,71
Kasım	4,40	15,31	21,30	13,67
Aralık	6,00	11,16	19,37	12,17
Ortalama	5,50	8,02	17,05	10,19

**Grafik-12 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı SO₂ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği**

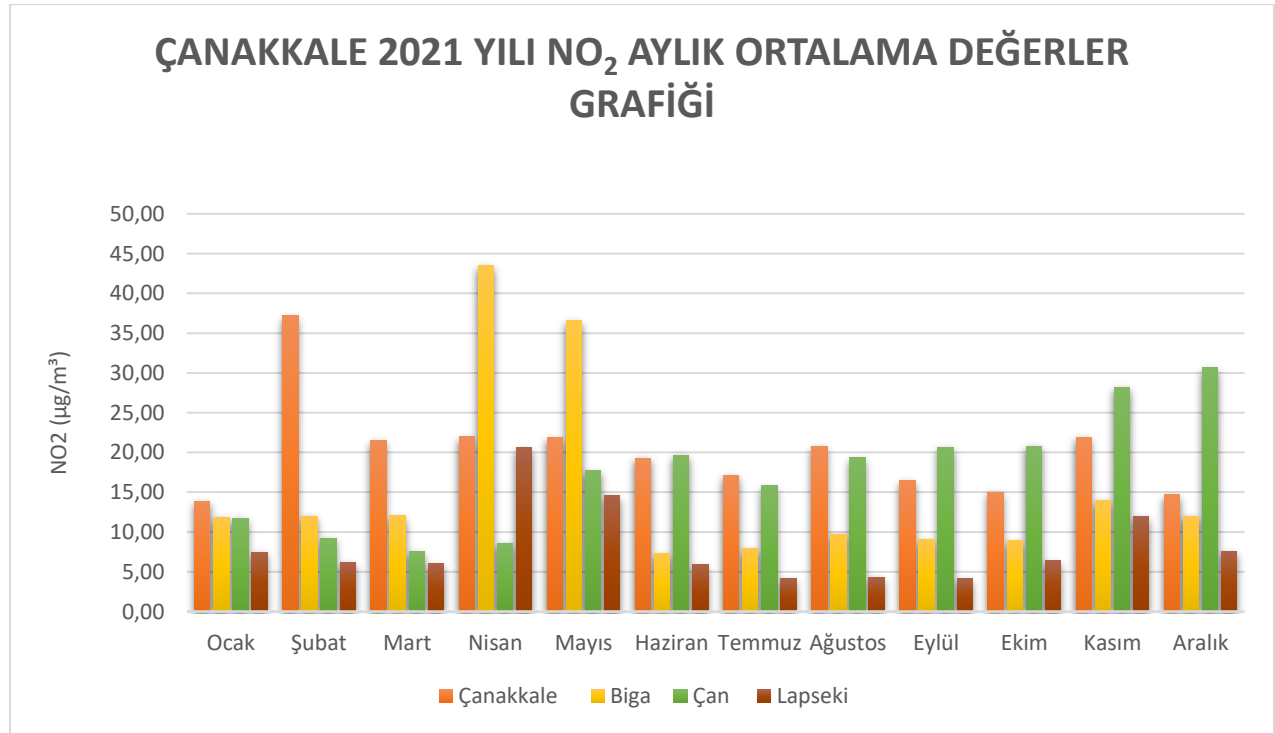
Tablo-16 : Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Aylık NO₂ Verileri

NO ₂ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	23,42	5,04	8,45	3,84	10,19
Şubat	24,69	4,28	8,54	4,83	10,58
Mart	23,98	4,83	6,86	4,09	9,94
Nisan	24,37	3,46	3,49	3,55	8,72
Mayıs	24,44	3,03	3,10	3,36	8,48
Haziran	19,29	2,67	3,69	4,53	7,55
Temmuz	15,69	3,40	1,81	4,66	6,39
Ağustos	14,82	3,98	2,10	5,61	6,63
Eylül	15,81	8,17	9,50	5,53	9,75
Ekim	21,90	14,00	16,35	10,25	15,62
Kasım	19,07	9,81	12,67	8,14	12,42
Aralık	18,28	12,73	11,37	11,76	13,53
Ortalama	20,48	6,28	7,33	5,85	9,98

**Grafik-13: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı NO₂ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafliği**

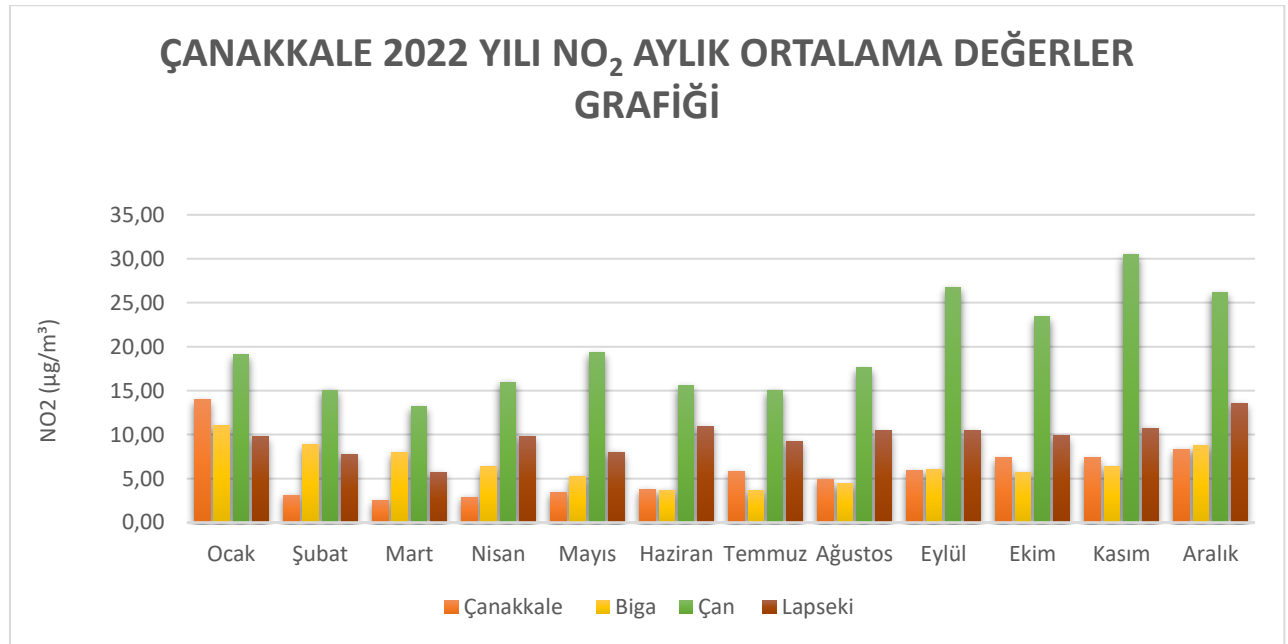
Tablo-17: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Aylık NO₂ Verileri

NO ₂ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	13,87	11,86	11,73	7,42	11,22
Şubat	37,16	11,99	9,21	6,17	16,13
Mart	21,48	12,03	7,58	5,98	11,77
Nisan	22,00	43,49	8,53	20,59	23,65
Mayıs	21,89	36,59	17,70	14,55	22,68
Haziran	19,28	7,24	19,61	5,89	13,00
Temmuz	17,15	7,91	15,79	4,10	11,24
Ağustos	20,74	9,74	19,34	4,30	13,53
Eylül	16,42	9,05	20,66	4,12	12,56
Ekim	15,00	8,88	20,77	6,37	12,76
Kasım	21,94	13,93	28,22	11,91	19,00
Aralık	14,67	11,97	30,65	7,59	16,22
Ortalama	20,13	15,39	17,48	8,25	15,31

**Grafik-14:** Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı NO₂ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiki

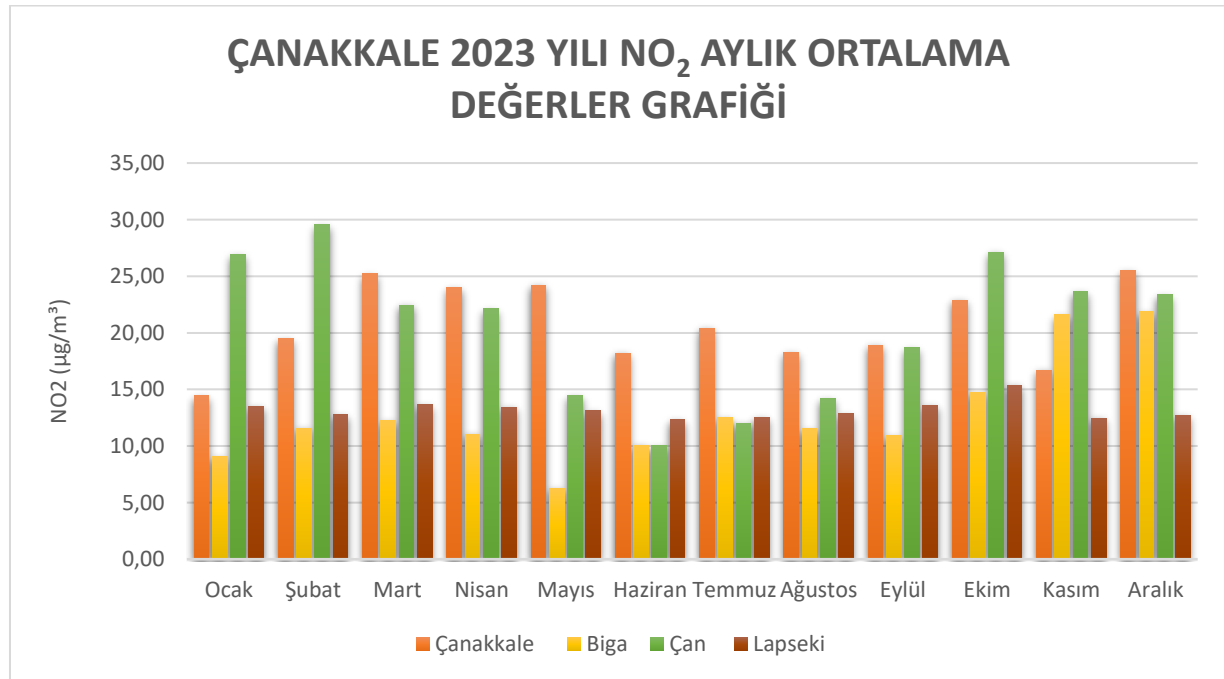
Tablo-18: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Aylık NO₂ Verileri

NO ₂ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	13,94	11,00	19,08	9,79	13,45
Şubat	3,13	8,85	15,07	7,79	8,71
Mart	2,50	7,97	13,20	5,73	7,35
Nisan	2,90	6,32	15,98	9,83	8,76
Mayıs	3,45	5,26	19,32	8,00	9,01
Haziran	3,76	3,70	15,58	10,94	8,49
Temmuz	5,83	3,62	15,01	9,22	8,42
Ağustos	4,94	4,41	17,60	10,47	9,36
Eylül	5,95	6,03	26,77	10,49	12,31
Ekim	7,39	5,73	23,39	9,87	11,59
Kasım	7,39	6,32	30,43	10,73	13,72
Aralık	8,34	8,76	26,18	13,58	14,21
Ortalama	5,79	6,50	19,80	9,70	10,45

**Grafik-15:** Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı NO₂ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafliği

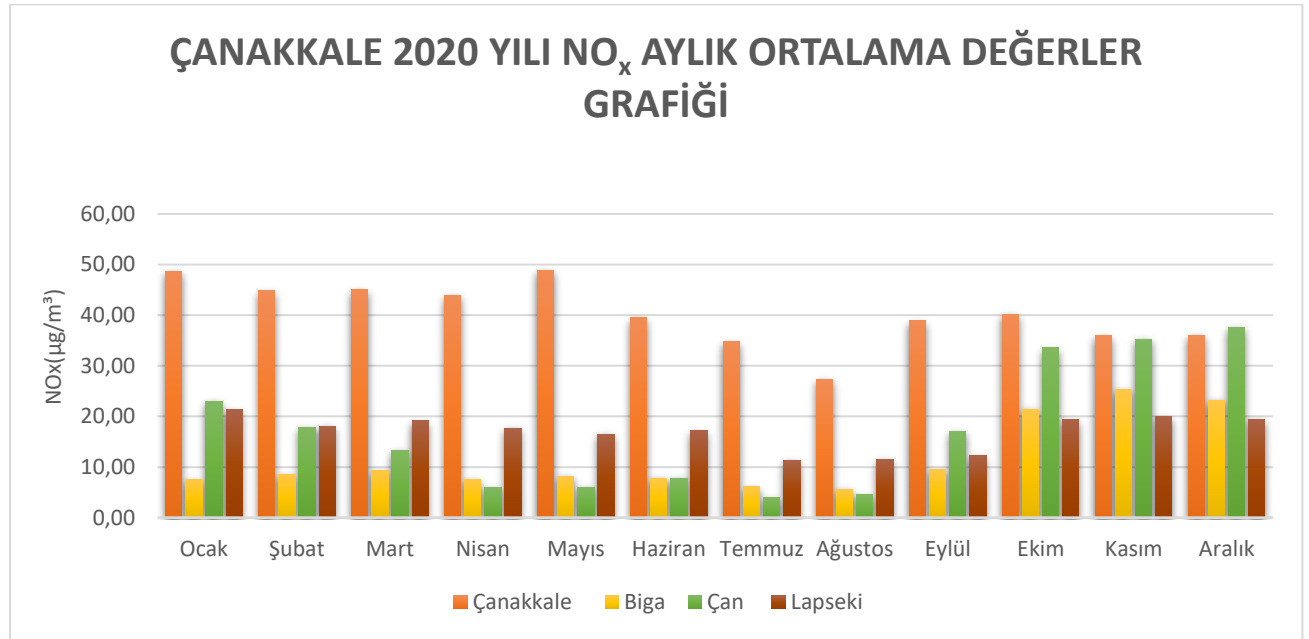
Tablo-19: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı Aylık NO₂ Verileri

NO ₂ (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	14,46	9,04	26,88	13,52	15,97
Şubat	19,50	11,59	29,56	12,77	18,35
Mart	25,20	12,26	22,45	13,65	18,39
Nisan	24,00	11,05	22,11	13,42	17,65
Mayıs	24,20	6,26	14,48	13,12	14,51
Haziran	18,20	10,08	10,02	12,31	12,65
Temmuz	20,40	12,52	12,03	12,53	14,37
Ağustos	18,30	11,51	14,16	12,87	14,21
Eylül	18,90	10,92	18,66	13,61	15,52
Ekim	22,90	14,75	27,10	15,37	20,03
Kasım	16,70	21,61	23,63	12,46	18,60
Aralık	25,50	21,84	23,37	12,70	20,85
Ortalama	20,69	12,79	20,37	13,19	16,76

**Grafik-16:** Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı NO₂ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafîği

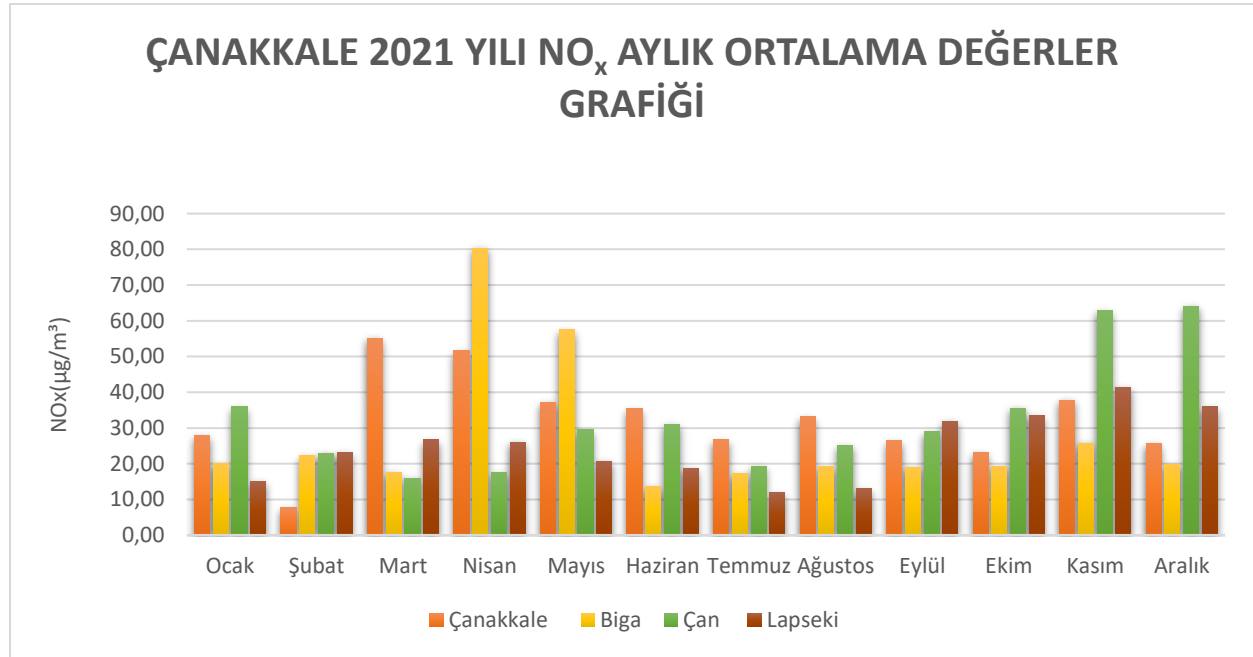
Tablo-20: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Aylık NO_x Verileri

NO _x (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	48,71	7,54	22,97	21,30	25,13
Şubat	44,85	8,50	17,83	18,10	22,32
Mart	44,99	9,27	13,27	19,16	21,67
Nisan	43,97	7,61	5,92	17,69	18,80
Mayıs	48,88	8,21	5,99	16,46	19,88
Haziran	39,45	7,80	7,78	17,21	18,06
Temmuz	34,79	6,09	3,95	11,33	14,04
Ağustos	27,33	5,56	4,52	11,49	12,22
Eylül	38,89	9,49	17,07	12,22	19,42
Ekim	40,21	21,45	33,53	19,39	28,64
Kasım	35,90	25,41	35,26	19,94	29,13
Aralık	36,04	23,23	37,62	19,47	29,09
Ortalama	40,33	11,68	17,14	16,98	21,53

**Grafik-17: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı NO_x Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafîği**

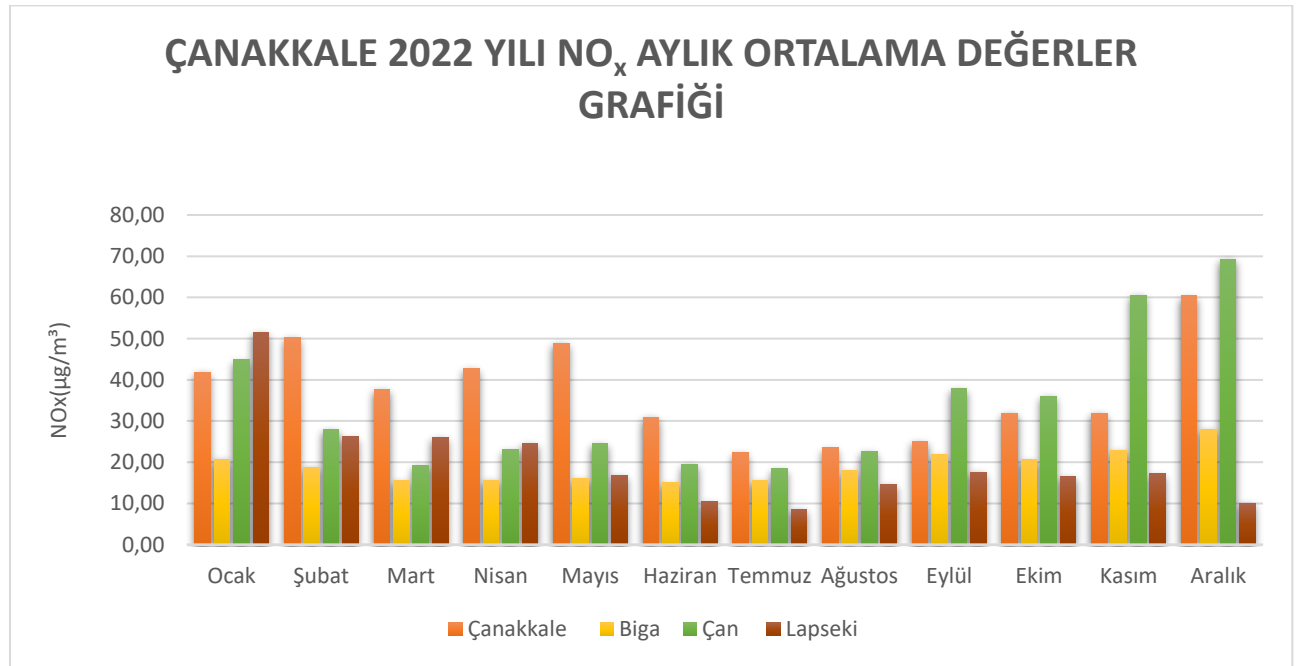
Tablo-21: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Aylık NO_x Verileri

NO _x (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	27,91	20,09	35,98	15,15	24,78
Şubat	7,76	22,24	22,95	23,26	19,05
Mart	55,19	17,66	16,02	26,66	28,88
Nisan	51,66	80,27	17,59	26,03	43,89
Mayıs	37,15	57,44	29,55	20,70	36,21
Haziran	35,41	13,57	31,09	18,76	24,71
Temmuz	26,82	17,22	19,32	11,91	18,82
Ağustos	33,12	19,12	25,16	13,00	22,60
Eylül	26,41	19,04	28,91	31,94	26,58
Ekim	23,08	19,25	35,50	33,54	27,84
Kasım	37,74	25,76	62,83	41,35	41,92
Aralık	25,65	19,87	64,09	36,03	36,41
Ortalama	32,33	27,63	32,42	24,86	29,31

**Grafik-18:** Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı NO_x Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği

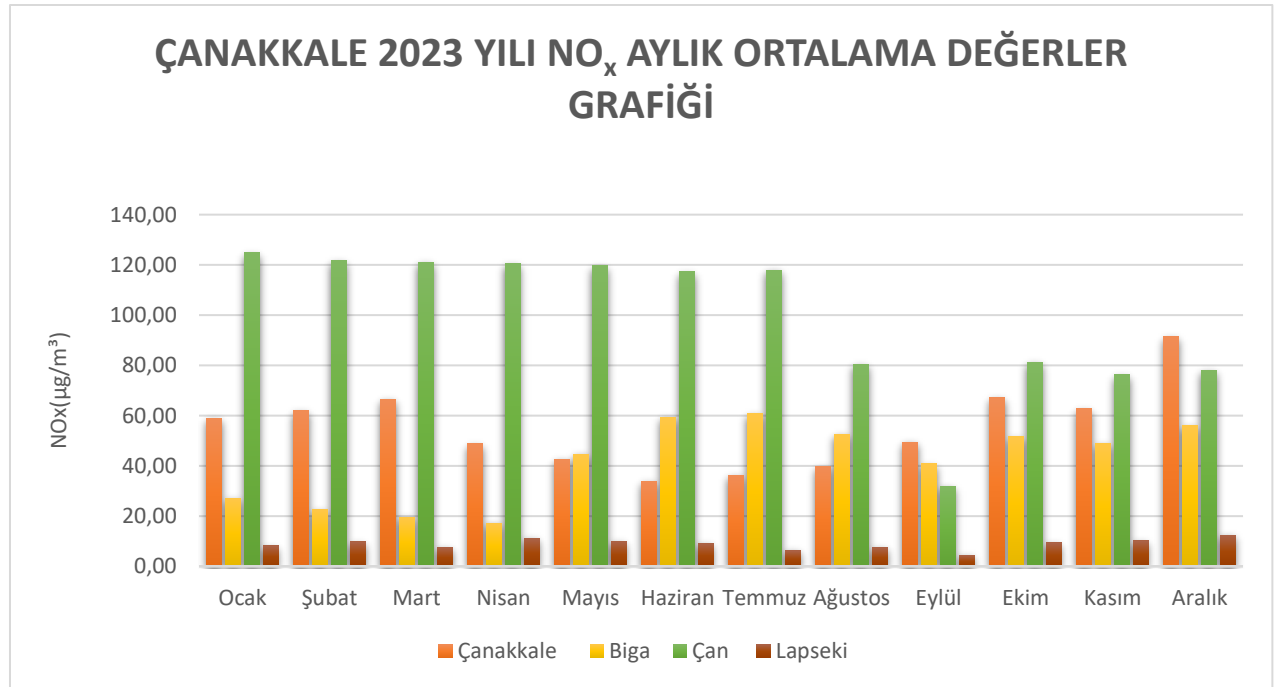
Tablo-22: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Aylık NO_x Verileri

NO _x (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	41,83	20,68	44,91	51,57	39,75
Şubat	50,35	18,85	27,98	26,19	30,84
Mart	37,74	15,48	19,32	26,00	24,64
Nisan	42,78	15,69	23,04	24,64	26,54
Mayıs	48,89	15,96	24,54	16,81	26,55
Haziran	30,95	14,98	19,53	10,37	18,96
Temmuz	22,27	15,57	18,39	8,58	16,20
Ağustos	23,52	17,93	22,67	14,66	19,70
Eylül	25,09	21,83	37,80	17,59	25,58
Ekim	31,94	20,59	36,00	16,53	26,26
Kasım	31,94	22,91	60,54	17,17	33,14
Aralık	60,41	27,95	69,31	10,03	41,93
Ortalama	37,31	19,03	33,67	20,01	27,51

**Grafik-19: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı NO_x Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği**

Tablo-23: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı Aylık NO_x Verileri

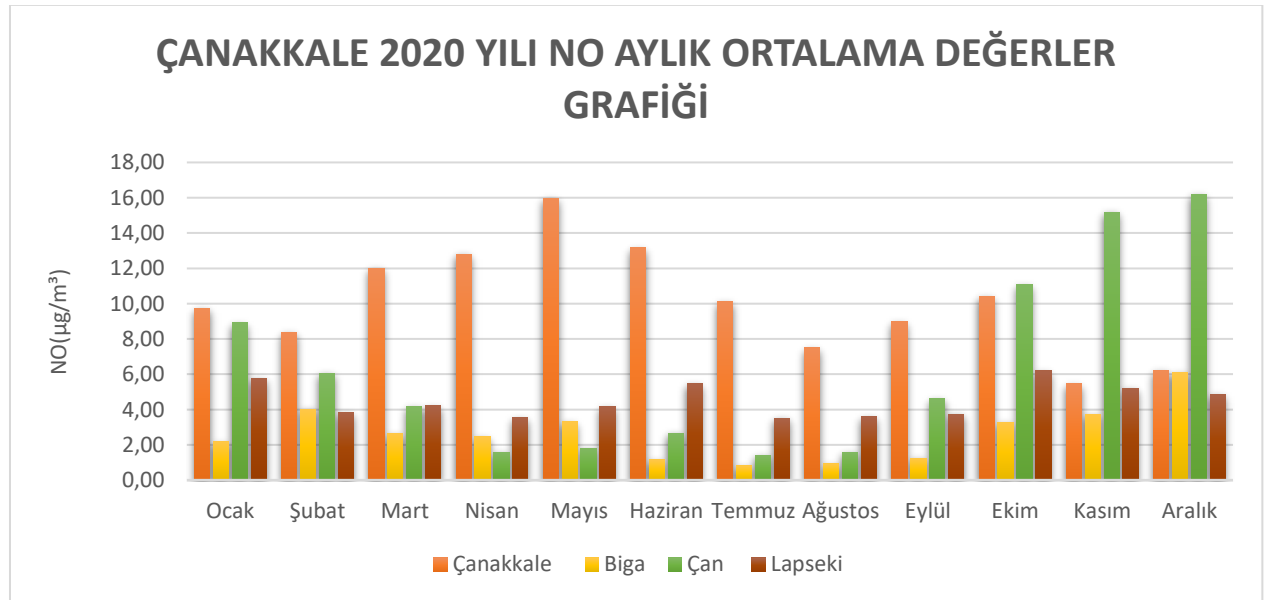
NO _x (µg/m ³)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	59,00	26,99	124,91	8,22	54,78
Şubat	62,00	22,62	121,66	9,79	54,02
Mart	66,40	19,51	121,07	7,59	53,64
Nisan	48,80	17,13	120,38	11,15	49,36
Mayıs	42,70	44,67	119,64	9,92	54,23
Haziran	33,90	59,42	117,24	9,16	54,93
Temmuz	36,30	60,80	117,84	6,37	55,33
Ağustos	39,60	52,65	80,54	7,55	45,09
Eylül	49,40	40,80	31,84	4,45	31,62
Ekim	67,10	51,62	81,29	9,40	52,35
Kasım	62,70	48,77	76,34	10,14	49,49
Aralık	91,30	56,02	78,01	12,46	59,45
Ortalama	54,93	41,75	99,23	8,85	51,19



Grafik-20: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı NO_x Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafîği

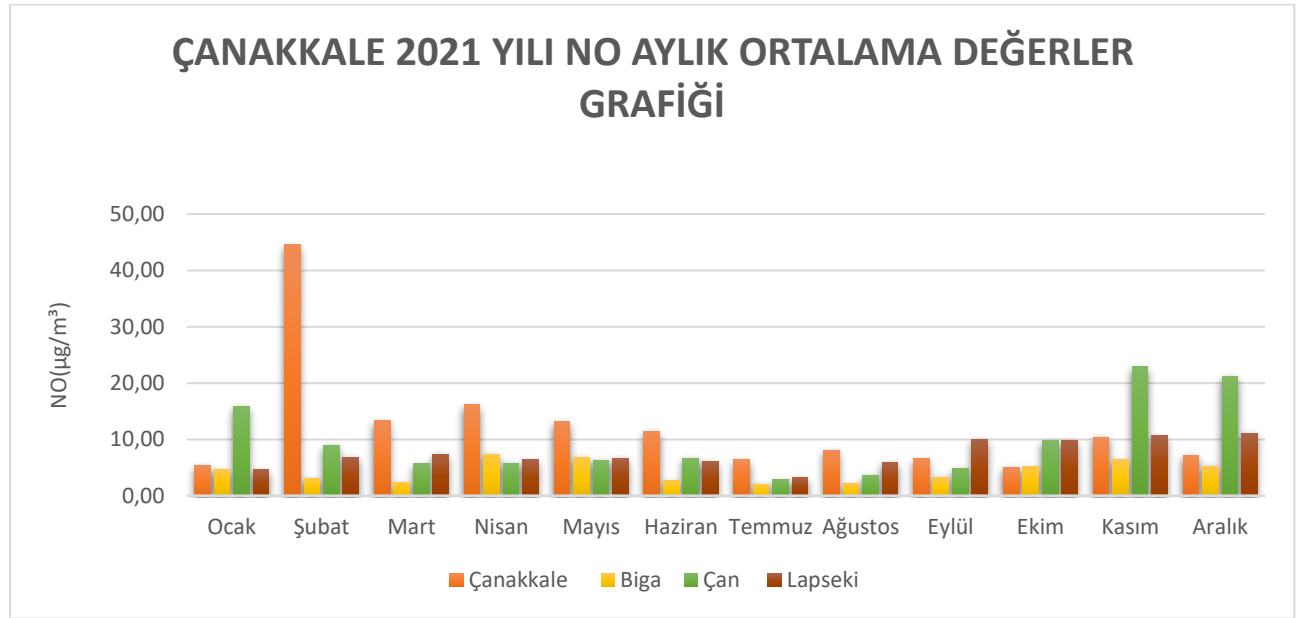
Tablo-24: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Aylık NO Verileri

NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	9,73	2,20	8,91	5,77	6,65
Şubat	8,37	4,01	6,06	3,83	5,57
Mart	12,02	2,65	4,18	4,21	5,77
Nisan	12,81	2,47	1,58	3,54	5,10
Mayıs	15,97	3,32	1,81	4,18	6,32
Haziran	13,16	1,15	2,66	5,46	5,61
Temmuz	10,10	0,82	1,41	3,52	3,97
Ağustos	7,50	0,94	1,59	3,59	3,41
Eylül	8,98	1,25	4,62	3,73	4,65
Ekim	10,42	3,27	11,08	6,18	7,74
Kasım	5,45	3,75	15,18	5,22	7,40
Aralık	6,21	6,13	16,21	4,85	8,35
Ortalama	10,06	2,66	6,27	4,51	5,88

**Grafik-21: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı NO Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiki**

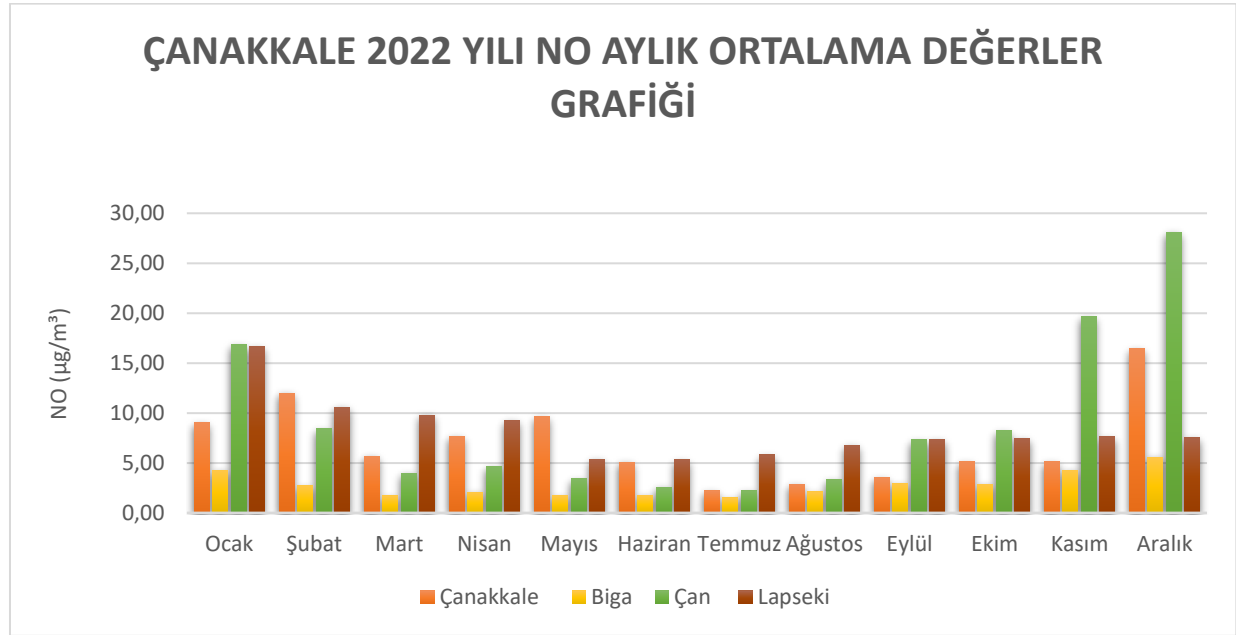
Tablo-25: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Aylık NO Verileri

NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	5,32	4,62	15,83	4,57	7,59
Şubat	44,54	3,14	8,90	6,80	15,84
Mart	13,35	2,43	5,67	7,40	7,21
Nisan	16,13	7,39	5,74	6,37	8,91
Mayıs	13,15	6,84	6,30	6,65	8,24
Haziran	11,46	2,62	6,69	6,06	6,71
Temmuz	6,40	2,03	2,83	3,19	3,61
Ağustos	8,11	2,16	3,65	5,91	4,96
Eylül	6,53	3,23	4,88	9,98	6,15
Ekim	5,07	5,15	9,73	9,77	7,43
Kasım	10,34	6,39	22,90	10,61	12,56
Aralık	7,16	5,26	21,25	11,13	11,20
Ortalama	12,30	4,27	9,53	7,37	8,37

**Grafik-22: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı NO Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği**

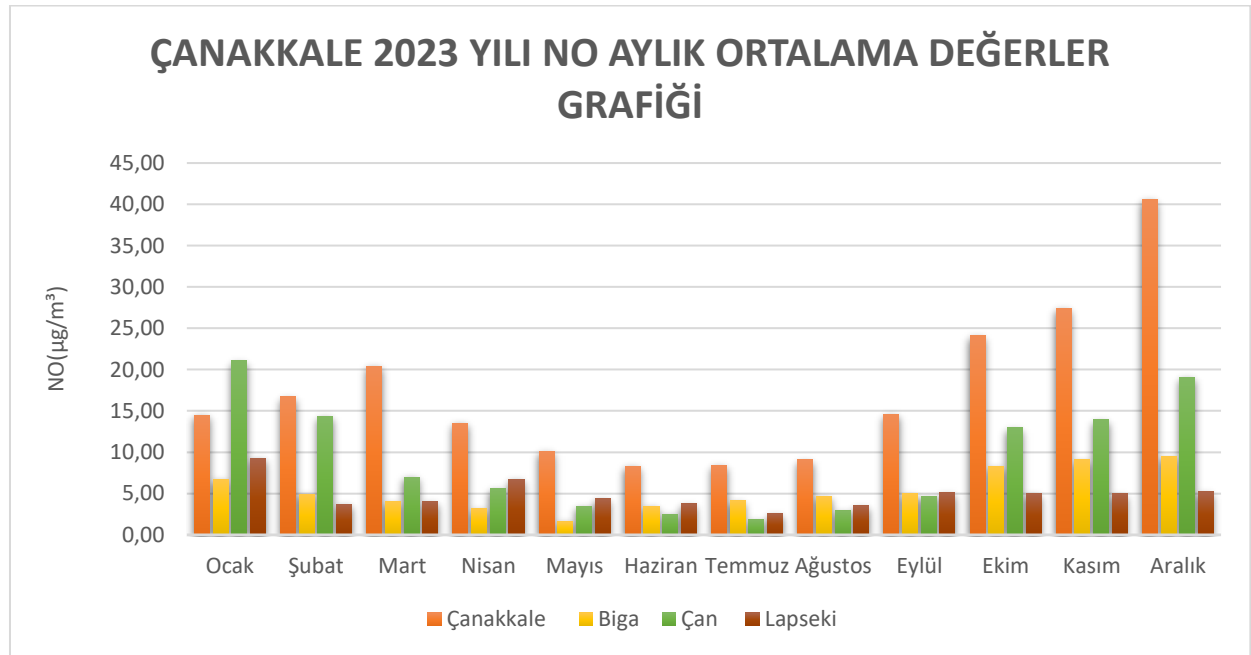
Tablo-26: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Aylık NO Verileri

NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	9,03	4,26	16,84	16,62	11,69
Şubat	11,97	2,72	8,41	10,59	8,42
Mart	5,69	1,71	4,00	9,80	5,30
Nisan	7,70	2,06	4,60	9,26	5,91
Mayıs	9,63	1,75	3,41	5,40	5,04
Haziran	5,09	1,76	2,57	5,34	3,69
Temmuz	2,22	1,51	2,20	5,80	2,93
Ağustos	2,87	2,10	3,31	6,77	3,76
Eylül	3,51	2,93	7,32	7,35	5,28
Ekim	5,10	2,86	8,22	7,46	5,91
Kasım	5,10	4,26	19,63	7,64	9,16
Aralık	16,45	5,56	28,11	7,51	14,41
Ortalama	7,03	2,79	9,05	8,29	6,79

**Grafik-23:** Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı NO Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafîği

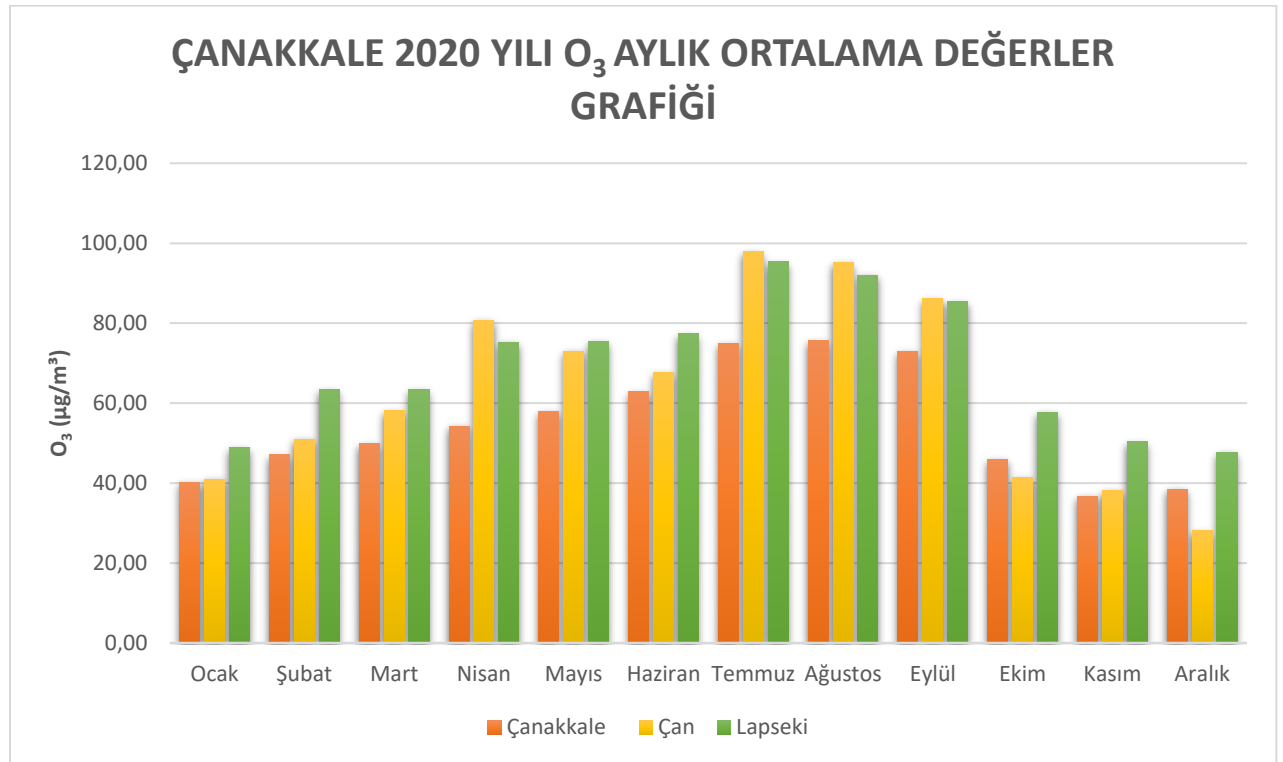
Tablo-27: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı Aylık NO Verileri

NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Çanakkale	Biga	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	14,50	6,71	21,07	9,26	12,89
Şubat	16,70	4,93	14,38	3,70	9,93
Mart	20,40	4,02	6,99	4,04	8,86
Nisan	13,50	3,18	5,60	6,70	7,25
Mayıs	10,10	1,61	3,47	4,35	4,88
Haziran	8,30	3,45	2,48	3,74	4,49
Temmuz	8,40	4,16	1,84	2,58	4,25
Ağustos	9,10	4,67	2,89	3,51	5,04
Eylül	14,60	4,96	4,64	5,08	7,32
Ekim	24,10	8,23	12,97	4,98	12,57
Kasım	27,40	9,11	13,95	4,99	13,86
Aralık	40,60	9,47	19,07	5,18	18,58
Ortalama	17,31	5,38	9,11	4,84	9,16

**Grafik-24: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı NO Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği**

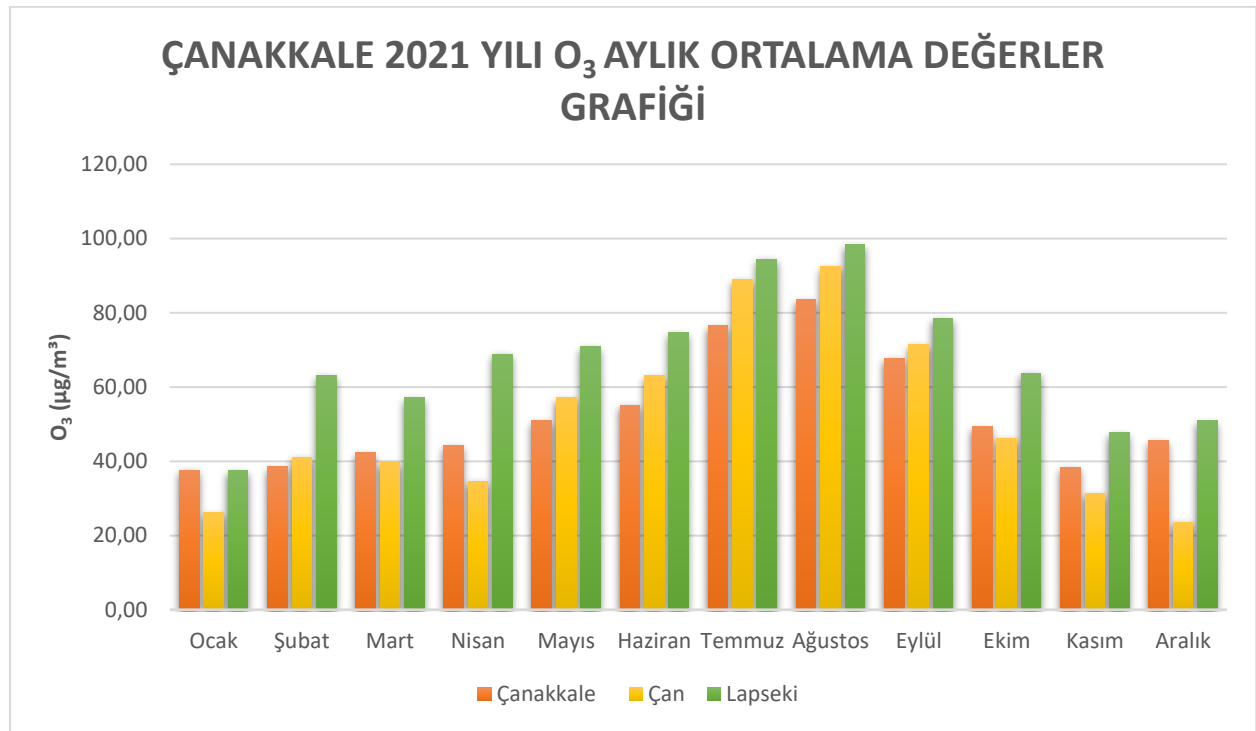
Tablo-28: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı Aylık O₃ Verileri

O ₃ (µg/m ³)	Çanakkale	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	40,24	40,94	48,88	43,35
Şubat	47,13	50,95	63,45	53,84
Mart	49,82	58,08	63,35	57,08
Nisan	54,24	80,78	75,25	70,09
Mayıs	57,96	72,98	75,48	68,81
Haziran	62,81	67,59	77,31	69,24
Temmuz	75,01	97,88	95,33	89,41
Ağustos	75,60	95,13	92,02	87,59
Eylül	73,03	86,19	85,37	81,53
Ekim	46,02	41,41	57,70	48,38
Kasım	36,70	38,18	50,37	41,75
Aralık	38,53	28,09	47,77	38,13
Ortalama	54,76	63,18	69,36	62,43

**Grafik-25:** Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı O₃ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiki

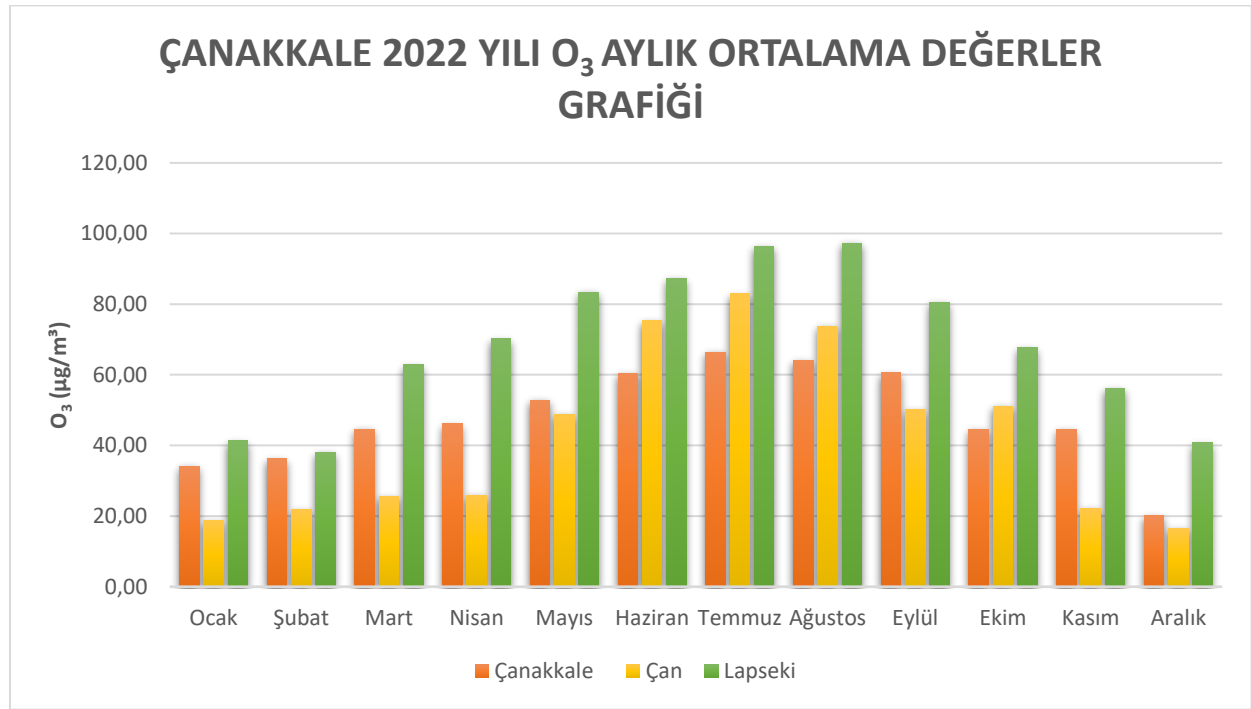
Tablo-29: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2021 Yılı Aylık O₃ Verileri

O ₃ (µg/m ³)	Çanakkale	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	37,64	26,09	37,46	33,73
Şubat	38,53	41,11	63,11	47,58
Mart	42,34	39,55	57,13	46,34
Nisan	44,30	34,54	68,85	49,23
Mayıs	50,97	57,06	70,82	59,62
Haziran	55,13	62,99	74,69	64,27
Temmuz	76,44	88,95	94,47	86,62
Ağustos	83,50	92,39	98,35	91,42
Eylül	67,68	71,42	78,46	72,52
Ekim	49,32	46,19	63,74	53,08
Kasım	38,34	31,31	47,69	39,11
Aralık	45,47	23,61	50,86	39,98
Ortalama	52,47	51,27	67,13	56,96

**Grafik-26: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılı O₃ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiki**

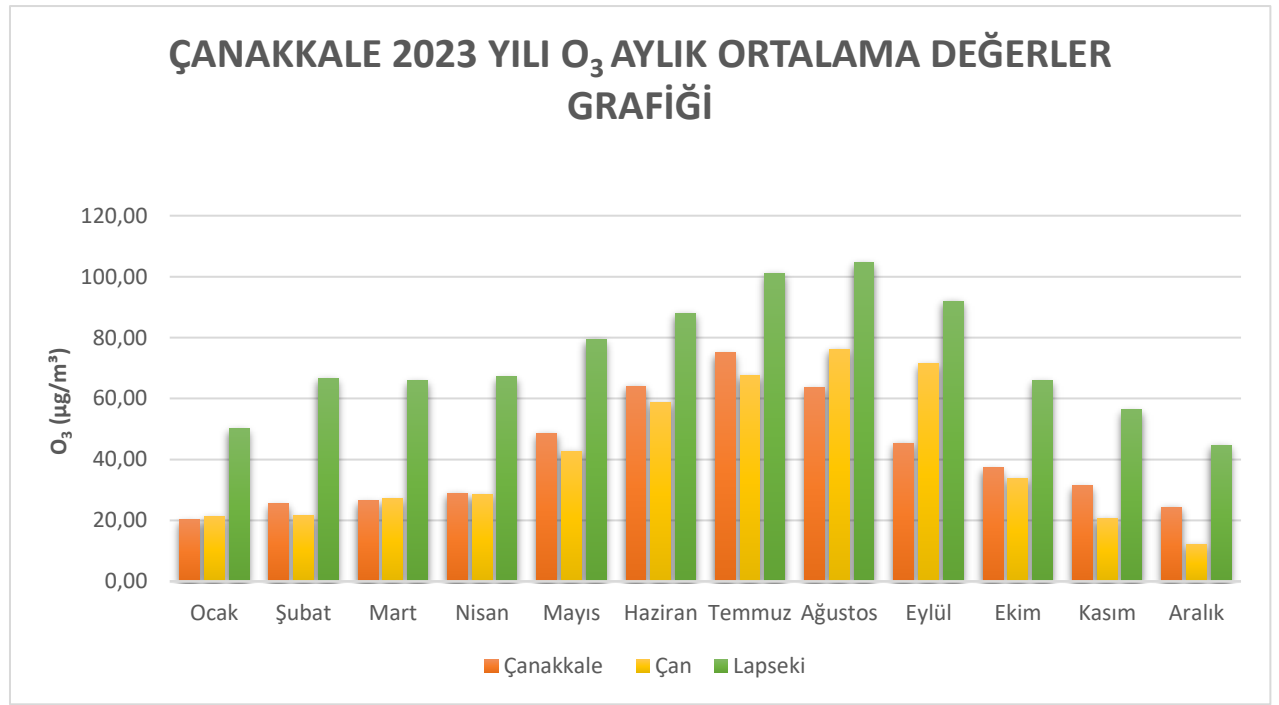
Tablo-30: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı Aylık O₃ Verileri

O ₃ (µg/m ³)	Çanakkale	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	34,12	18,62	41,31	31,35
Şubat	36,26	21,78	38,04	32,02
Mart	44,62	25,65	62,80	44,36
Nisan	46,13	25,93	70,22	47,43
Mayıs	52,79	48,84	83,39	61,67
Haziran	60,42	75,27	87,25	74,31
Temmuz	66,44	82,89	96,42	81,92
Ağustos	64,04	73,82	97,27	78,38
Eylül	60,62	50,04	80,46	63,71
Ekim	44,64	51,13	67,65	54,48
Kasım	44,64	22,22	56,15	41,00
Aralık	20,06	16,46	40,75	25,76
Ortalama	47,90	42,72	68,47	53,03

**Grafik-27: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2022 Yılı O₃ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiği**

Tablo-31: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı Aylık O₃ Verileri

O ₃ (µg/m ³)	Çanakkale	Çan	Lapseki	Ortalama
Ocak	20,20	21,27	50,11	30,53
Şubat	25,40	21,55	66,57	37,84
Mart	26,40	27,10	65,79	39,76
Nisan	29,00	28,49	67,11	41,53
Mayıs	48,60	42,74	79,33	56,89
Haziran	64,10	58,80	87,92	70,27
Temmuz	75,00	67,46	101,13	81,19
Ağustos	63,60	76,15	104,55	81,43
Eylül	45,30	71,45	91,94	69,56
Ekim	37,30	33,80	65,77	45,62
Kasım	31,40	20,78	56,26	36,15
Aralık	24,40	12,25	44,66	27,10
Ortalama	40,89	40,15	73,43	51,49

**Grafik-28: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2023 Yılı O₃ Değerlerindeki Aylık Ortalama Değişim Grafiki**

2.1.6 Hava Kalitesi Veri Alım Oranları

Çanakkale İlinde yer alan Çanakkale, Biga, Çan ve Lapseki ve hava kalitesi ölçüm istasyonunun veri alım yüzdeleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Veri Alım Oranı, İstasyonun 24 Saatlik veri alım sayısının oranlanması ile elde edilmiş % değeridir.

Tablo-32: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonları Veri Alım Yüzdeleri

Çanakkale İstasyonu Veri Alım Yüzdeleri (%)						Biga İstasyonu Veri Alım Yüzdeleri (%)				
Yıllar	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	NO ₂	O ₃	Yıllar	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO
2020	98,40	98,90	99,40	98,90	99,20	2020	94,30	92,70	88,00	94,30
2021	89,20	98,90	99,20	99,70	99,70	2021	95,40	96,50	95,90	94,60
2022	77,30	99,70	97,00	97,80	97,00	2022	98,10	70,40	97,00	76,00
2023	92,80	95,80	95,50	95,20	95,30	2023	92,50	87,10	94,20	-

Çan İstasyonu Veri Alım Yüzdeleri (%)					Lapseki İstasyonu Veri Alım Yüzdeleri (%)				
Yıllar	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	O ₃	Yıllar	PM _{2,5}	SO ₂	NO ₂	O ₃
2020	96,20	95,90	96,50	96,20	2020	92,40	92,90	91,90	92,90
2021	95,10	93,20	91,20	93,20	2021	88,40	88,10	88,90	88,60
2022	92,90	92,40	92,90	91,60	2022	92,60	94,00	94,60	87,30
2023	49,90	94,80	95,30	94,80	2023	94,80	95,10	95,40	90,60

2.1.7 Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları Limit Aşım Gün Sayısı

Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının verileri incelendiğinde belirlenen limitin özellikle PM₁₀ kirleticisi parametresinde aşıldığı açıkça görülmektedir, özellikle Çan İlçesinde bulunan sanayi tesisleri, inşaat faaliyetleri, meteorolojik koşullar ve İlçe merkezindeki trafik hareketlerinden kaynaklı toz emisyonu oluşumu PM₁₀ aşım gün sayısını arttırmaktadır.

Tablo-33: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2020 Yılı PM₁₀ Limit Aşım Gün Sayıları

PM ₁₀ Limit Aşım Gün Sayısı (2020)	Çanakkale	Biga	Çan
Aylar	Limit Aşım Sayısı (Gün)		
Ocak	3	0	12
Şubat	7	1	14
Mart	11	3	18
Nisan	1	0	9
Mayıs	9	2	10
Haziran	1	0	13
Temmuz	11	0	0
Ağustos	4	0	0
Eylül	3	0	7
Ekim	6	7	12
Kasım	1	0	12
Aralık	11	2	14
TOPLAM	68	15	121

Tablo-34: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2021 Yılı PM₁₀ Limit Aşım Gün Sayıları

PM ₁₀ Limit Aşım Gün Sayısı (2021)	Çanakkale	Biga	Çan
Aylar	Limit Aşım Sayısı (Gün)		
Ocak	8	0	18
Şubat	7	0	15
Mart	1	0	15
Nisan	0	2	19
Mayıs	2	1	10
Haziran	4	0	12
Temmuz	3	0	5
Ağustos	1	2	8
Eylül	0	0	7
Ekim	0	0	5
Kasım	9	4	18
Aralık	1	0	14
TOPLAM	36	9	146

Tablo-35: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2022 Yılı PM₁₀ Limit Aşım Gün Sayıları

PM ₁₀ Limit Aşım Gün Sayısı (2022)	Çanakkale	Biga	Çan
Aylar	Limit Aşım Sayısı (Gün)		
Ocak	3	0	22
Şubat	11	0	15
Mart	12	1	16
Nisan	9	1	18
Mayıs	0	0	12
Haziran	3	0	5
Temmuz	4	0	0
Ağustos	14	3	5
Eylül	2	1	10
Ekim	2	2	8
Kasım	4	3	17
Aralık	0	0	17
TOPLAM	64	11	145

Tablo-36: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2023Yılı PM₁₀ Limit Aşım Gün Sayıları

PM ₁₀ Limit Aşım Gün Sayısı (2023)	Çanakkale	Biga	Çan
Aylar	Limit Aşım Sayısı (Gün)		
Ocak	6	0	7
Şubat	2	4	0
Mart	3	0	0
Nisan	6	0	0
Mayıs	10	1	0
Haziran	13	0	5
Temmuz	0	1	12
Ağustos	0	1	12
Eylül	0	0	13
Ekim	0	7	27
Kasım	1	2	9
Aralık	1	0	0
TOPLAM	42	16	85

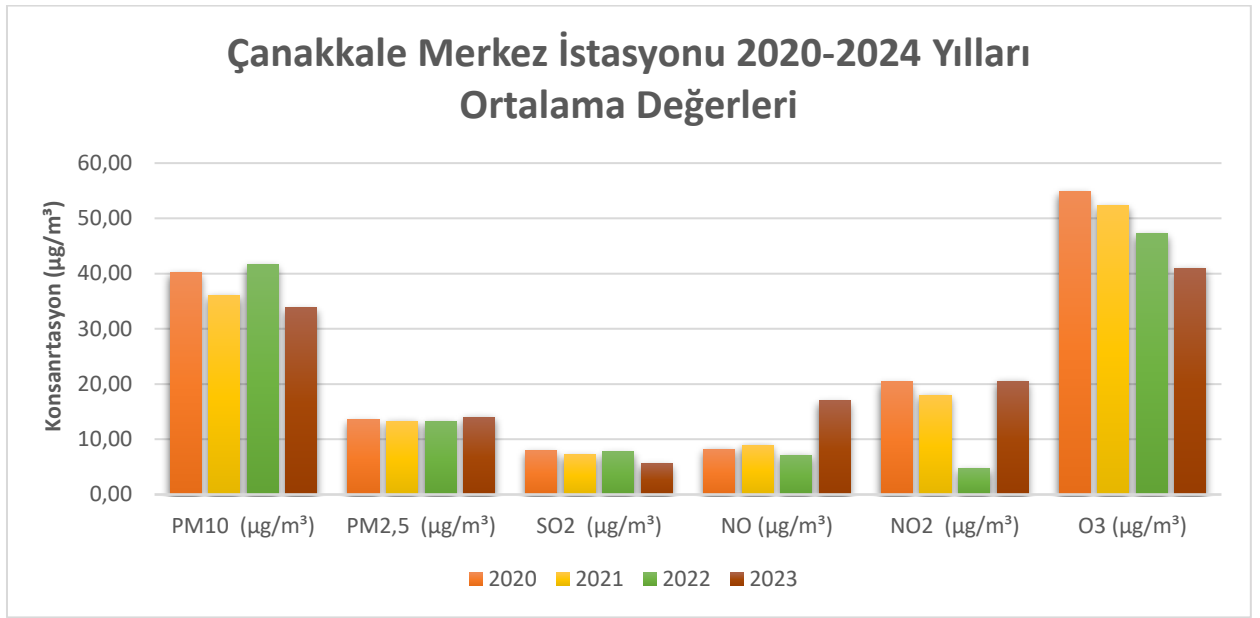
2.1.8 Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonları Yıllık Ortalama Değerleri

Tablo-37: Çanakkale Hava Kalitesi İzleme İstasyonları Yıllık Ortalama Değerleri

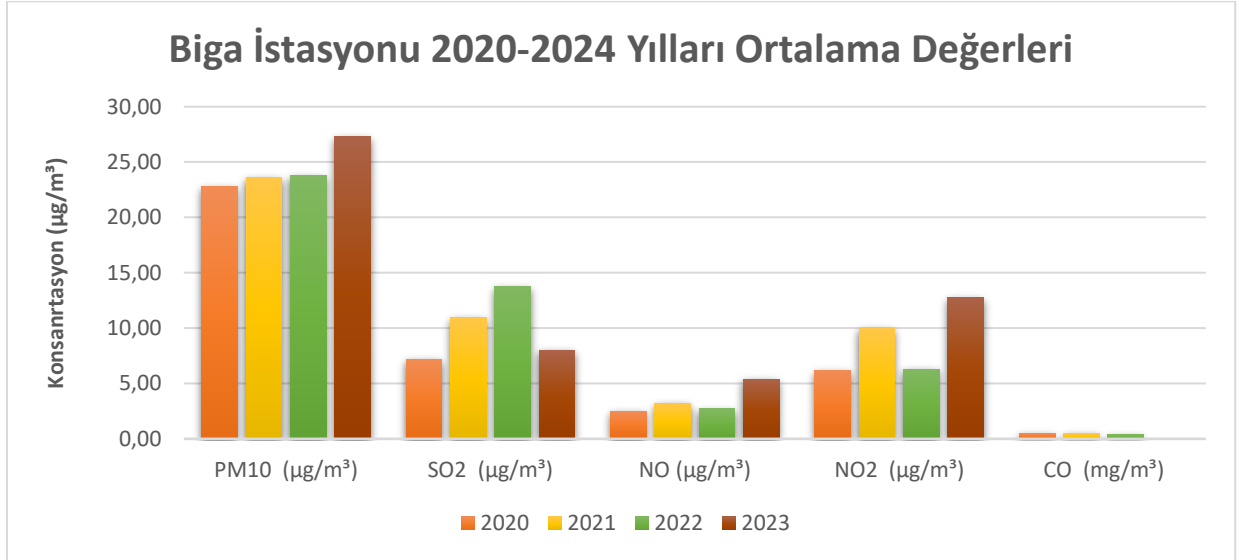
ÇANAKKALE HAVA KALİTESİ İZLEME İSTASYONLARI YILLIK ORTALAMA DEĞERLERİ

İSTASYON	DÖNEM	PARAMETRE						
		PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
ÇANAKKALE	2020	40,20	13,50	7,90	8,20	20,40	54,80	-
	2021	36,10	13,30	7,20	8,90	18,00	52,30	-
	2022	41,60	13,20	7,70	7,10	4,70	47,20	-
	2023	33,80	14,00	5,60	17,00	20,50	41,00	-
BİGA	2020	22,80	-	7,20	2,50	6,20	-	0,50
	2021	23,60	-	11,00	3,20	10,00	-	0,50
	2022	23,80	-	13,80	2,70	6,30	-	0,40
	2023	27,30	-	8,00	5,40	12,80	-	-
ÇAN	2020	46,70	-	17,30	6,30	7,00	63,40	-
	2021	49,60	-	20,00	9,70	17,20	52,00	-
	2022	51,70	-	30,80	9,20	19,80	43,00	-
	2023	57,60	-	16,00	9,10	20,40	40,20	-
LAPSEKİ	2020	-	13,40	5,50	2,00	5,60	68,20	-
	2021	-	13,50	6,40	3,10	6,40	64,40	-
	2022	-	8,10	7,10	2,90	9,40	68,50	-
	2023	-	14,60	5,20	1,40	13,20	73,40	-
İL GENELİ ORTALAMASI	2020	36,60	13,50	9,50	4,70	9,80	62,10	0,50
	2021	36,40	13,40	11,20	6,20	12,90	56,20	0,50
	2022	39,00	10,70	14,90	5,50	10,00	52,90	0,40
	2023	39,60	14,30	8,70	8,20	16,70	51,60	-

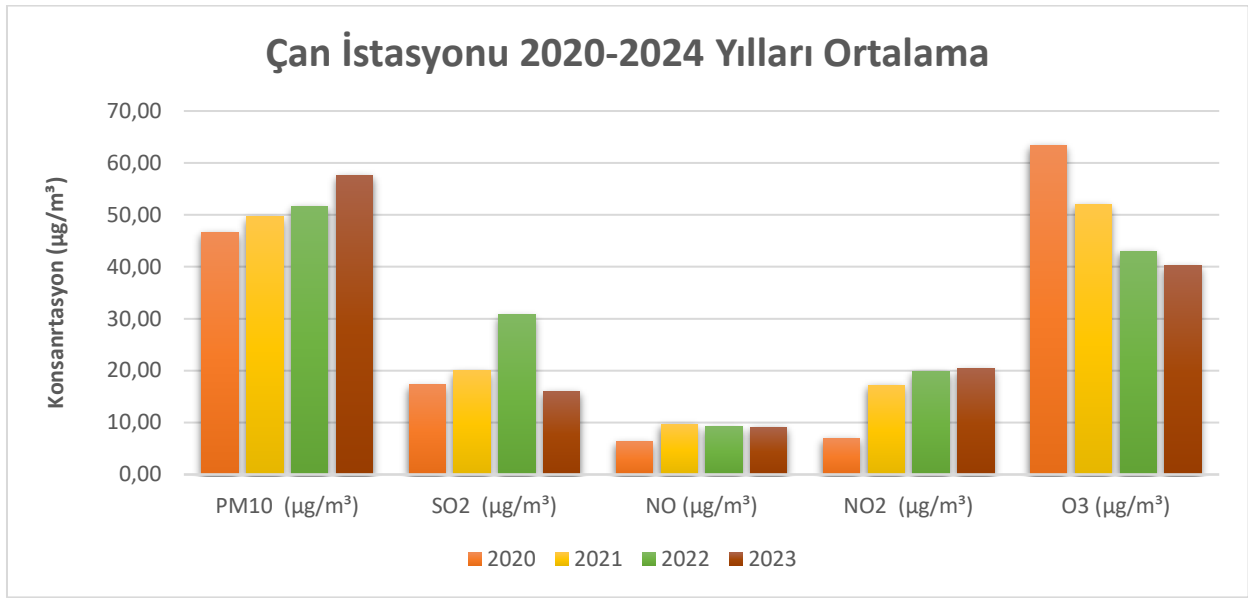
Çanakkale merkez istasyonunda 2020-2024 yılları arasında ölçülen kirletici parametrelerinin değişimi grafikte verilmiştir. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği kapsamında belirlenen limit değerlerle karşılaştırıldığında; PM₁₀ parametresinde düşüşler görülsede yıllık 30 µg/m³ olarak belirlenen PM₁₀ konsantrasyonunun 2020-2024 yılları arasında %14,4 oranında sınır değerini aştığı görülmektedir. PM_{2,5} parametresi incelendiğinde ise mevzuatta belirlenen bir sınır değer olmaması sebebi ile herhangi bir limit değerle karşılaştırma yapılamamaktadır. Yıllık 20 µg/m³ limit değerine sahip SO₂ parametresinde ise aşım görülmemekte ve son yılda düştüğü görülmektedir. NO ve NO₂ parametreleri mevzuatta belirlenen sınır değerlerini aşmamış fakat 2023 yılında yüksek artış göstermiştir. O₃ parametresinde ise son dört yıla bakıldığında devamlı bir azalış görülmektedir.



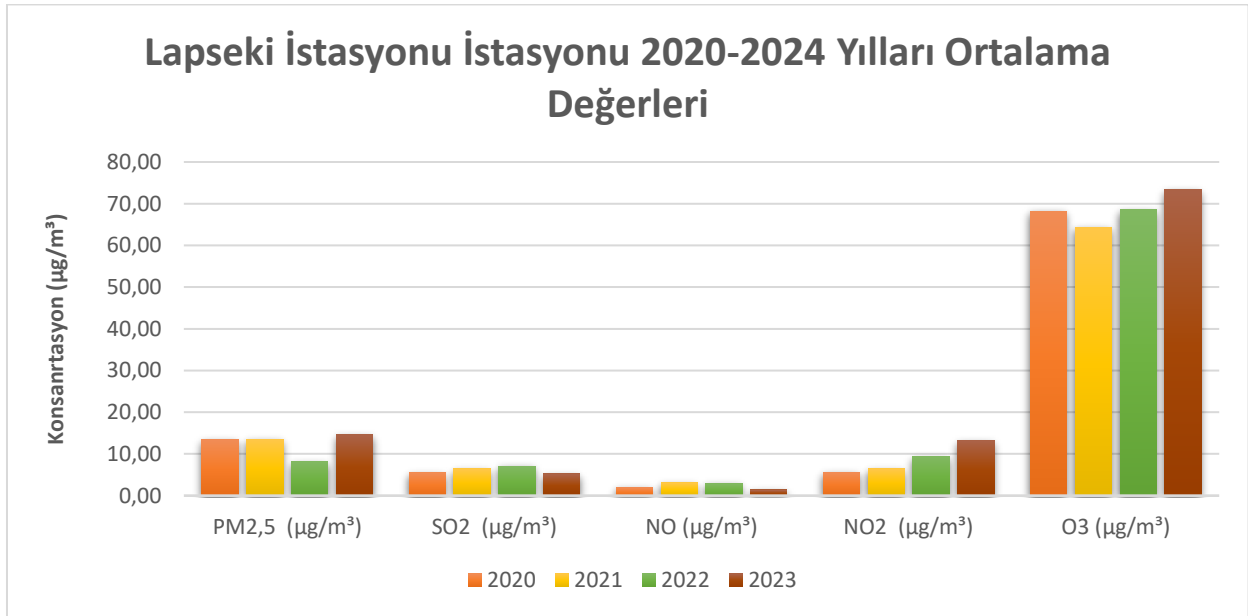
Grafik-29: Çanakkale Merkez Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Kirletici Parametrelerinin 2020-2024 Yılları Ortalama Değerleri



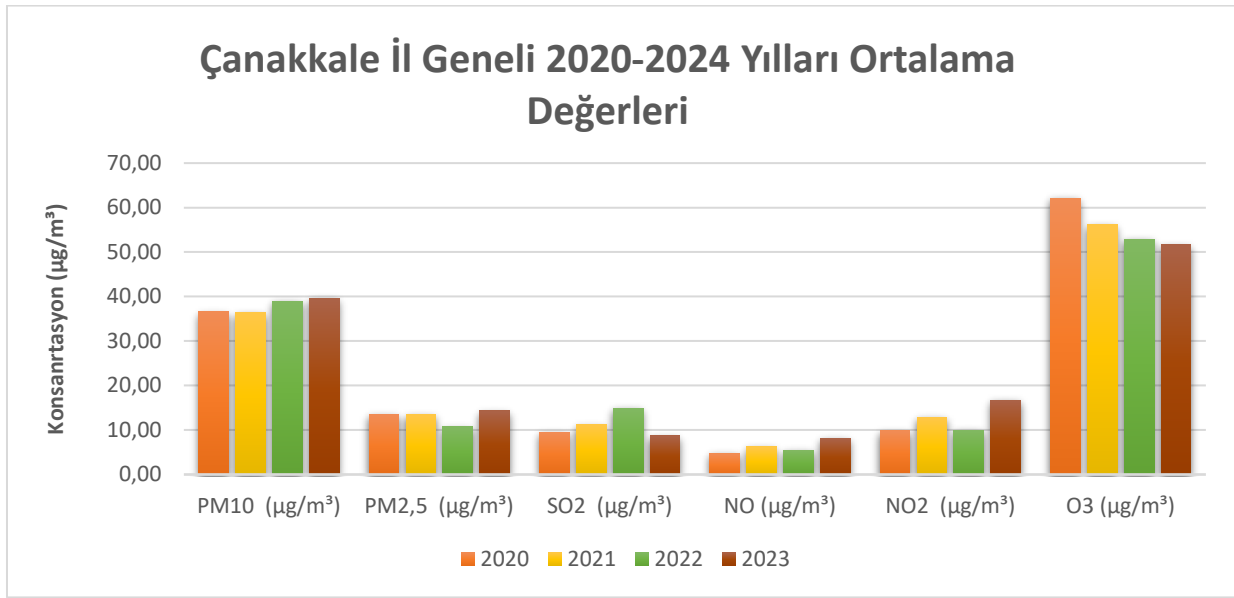
Grafik-30: Biga İlçesi Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Kirletici Parametrelerinin 2020-2024 Yılları Ortalama Değerleri



Grafik-31: Çan İlçesi Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Kirletici Parametrelerinin 2020-2024 Yılları Ortalama Değerleri



Grafik-32: Lapseki İlçesi Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Kirletici Parametrelerinin 2020-2024 Yılları Ortalama Değerleri



Grafik-33: Çanakkale İl Geneli Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Kirletici Parametrelerinin 2020-2024 Yılları Ortalama Değerleri

2.1.8 İzleme Verilerinin Kalite Güvence/Kalite Kontrolü

İzleme verilerinin kalite kontrolü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü gözetiminde sağlanmıştır.

2.1.9 Gelecek Durum Tahmini

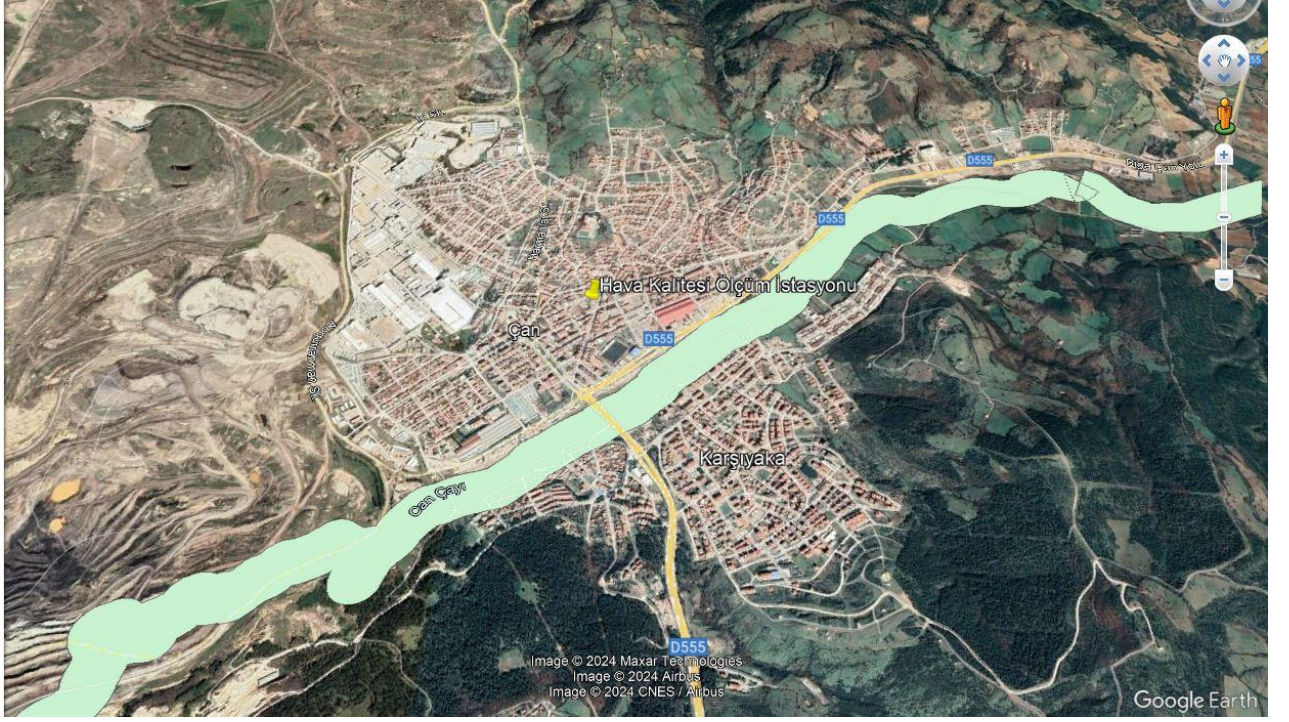
Ölçüm istasyon verileri değerlendirildiğinde ilimizde yer alan istasyonlarda hava kalitesi değerlerinin yıllar bazında genelde azalma yönünde bir eğim gösterdiği ve SO₂ parametresinde 2020 yılından itibaren herhangi bir sınır aşımının olmadığı, fakat özellikle PM₁₀ de hedefe ulaşamadığı sınır aşımının olduğu tespit edilmiştir. Artan nüfus, inşaat faaliyetleri (kentsel dönüşüm), trafik ve sanayi göz önüne alındığında ilimizde hava kirliliği ile mücadele olumlu yönde ilerlediği gözlenmemektedir. İstasyon verileri incelendiğinde yıllık PM₁₀ ortalama değerlerinde düşüş olmasına rağmen dönemsel olarak artışlar gözlemlenmektedir. Gelecek yıllarda sınır değerlerin aşılmaması için gerek tüm yetkililer tarafından Temiz Hava Eylem Planında alınan kararların uygulamaya geçirilmesi, Bakanlığımızca alınacak kararların uygulanması sonucunda toz parametresinde sınır değerlerin altında kalmak hedeflenmiştir.

2.2 Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım Durumuna İlişkin Bilgiler

2.2.1 Kirlilik Aşımının Yeri: Çanakkale Merkez, Çanakkale Çan İlçesi

2.2.2 Şehir, Endüstriyel ve Kırsal Alan Tipinin Tanımlanması:

İlimizin toprakları büyük bir kısmıyla Marmara Bölgesinin Güney Marmara bölümüne; Edremit Körfezi kıyısındaki küçük bir alanı ise, Ege Bölgesine girer. En yüksek dağı 1767 metre ile Kaz Dağı'dır. TÜİK'in 2024 verilerine göre Çanakkale ilinin ilçeleri ile birlikte nüfusu 570.499'dur. Merkezden sonra en büyük ilçe Biga'dır.



Şekil-21: Çan İlçesi Kirlilik Aşım Bölgesini Gösterir Harita

2.2.4 Ölçüm İstasyonu (harita, coğrafik koordinatlar)

Tablo-38: Kirlilik Aşım Yeri İstasyon Bilgileri

İSTASYON ADI	KOORDİNATLARI		ÖLÇÜLEN HAVA KİRLİTİCİLERİ							
	ENLEM	BOYLAM	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	CO	O ₃
ÇANAKKALE	40°08'29.65"N	26°23'57.63"E	x	x	x			x		x
ÇAN	40°01'43.06"N	27°02'44.04"E	x		x			x		x

2.2.5 Kirlenen Alan (Km²) ve Kirliliğe Maruz Kalan Nüfusun Tahmini

Çanakkale Merkez Alanı: 928 m², Merkez nüfusu: 203.523 kişi,

Çan İlçesinin Alanı 906 m², Çan İlçesi nüfusu 47.624 kişi.

2.2.6 Kullanılabilir İklim Verileri

İl ve İlçede Meteoroloji Müdürlüğüne ait istasyon 2013 yılında kurulmuş olup raporda rüzgar ve ortalama sıcaklık değerleri verilmiştir.

2.2.7 İlgili Topoğrafik Bilgiler:

Türkiye'nin kuzeybatısında Avrupa ve Asya kıtalarını birbirinden ayıran, 25°40'-27°30' doğu boylamları ve 39°27'-40°45' kuzey enlemleri arasında yer alan Çanakkale'nin, Balkan Yarımadası'nın Doğu Trakya topraklarına bir kıstakla bağlanmış Gelibolu Yarımadası ile, Anadolu'nun batı uzantısı olan Biga Yarımadası üzerinde toprakları bulunmaktadır. İlin topraklarının büyük bir kısmı Marmara Bölgesinin Güney Marmara Bölgesi'ne; Edremit Körfezi kıyısındaki küçük bir alanı ise, Ege Bölgesi'ne girmektedir. Toplam yüzölçümü 9.933 km² olup, en yüksek yüzölçümüne sahip ilk üç ilçesi sırasıyla Yenice, Biga ve Bayramiç'tir. Edirne, Tekirdağ ve Balıkesir komşu illeri ile çevrilidir. Gökçeada, Bozcaada ve Tavşan Adaları da il sınırları içerisinde yer almaktadır.

İlin deniz seviyesinden yüksekliği 2m ve toplam kıyı uzunluğu 671 km'dir. En yüksek dağı 1767 metre ile Kaz Dağı olan Çanakkale ilinde genellikle dağ ve tepelerle kaplı alanlar vadilerle parçalanmış ve engebeli bir görünüm oluşturmuştur. İl sınırları içerisinde yer alan ve başlıcaları Tuzla Çayı, Menderes Çayı, Sarıçay, Kocabaş Çayı, Bayramiç Deresi, Bergaz Çayı ve Kavak Çayı olan akarsuların düzenli bir rejmi olmaması sebebiyle bu akarsulardan ulaşım ve tarımda faydalanılamamaktadır. Öte yandan, Gelibolu Yarımadası ve Gökçeada'da bulunan yazın kuruyan tuz gölleri dışında önemli bir göl bulunmamaktadır.

Genel olarak Akdeniz iklimi özelliklerini taşıyan Çanakkale ili geçiş iklimi özellikleri göstermektedir. İlin daha kuzeyde bulunması sebebiyle kışın ortalama sıcaklık daha düşüktür. Yılın büyük bir kısmı rüzgarlı geçmekte olup, kuzey rüzgarları egemendir. En çok esen rüzgarlar poyraz, yıldız, lodos ve kiblelerdir.

Çan İlçesinin ise toprakları genellikle engebelidir. İlçenin en büyük yükseltisi AğıDağı (983 m)'dir. En çukur yeri ise Kocabaş Çayı'nın (Tarihteki adı GRANİKOS) Biga İlçesi topraklarına geçtiği yerdir.

Ovalar, su kenarlarında ve tepeler arasındadır. Karakoca Ovası, Bahadır Ovası, Helvacı Ovası en önemli ovalarıdır. İlçenin belli başlı tek akarsuyu vardır. Tarihi adı Granikos olan Kocabaş Çayı 90 km uzunluğundadır. Bu çay İlçenin güney kısmındaki dağlık bölümde olan Türkmen Deresi'nden doğar. Çan-Biga İlçelerinin topraklarını sulayarak Karabiga'dan Marmara Denizi'ne dökülür. Gölcük Deresi, Dereoba Deresi, Kaz Dere, İnceçay Deresi, Yuvalar Deresi, Soğuksu (Altıkulaç) Deresi önemli kollarıdır. İlçede genellikle Akdeniz İklimi ile Karadeniz İklimi arasında geçiş iklimi hakimdir. Kuzey rüzgarları daha etkilidir. Yağışlar daha çok sonbahar, kış, ilkbahar mevsiminde görülür. İlçenin %58'i ormanlıktır. İlçe sınırları içindeki ormanlarda daha çok akçam, karaçam, köknar, meşe, kayın, gürgen, kestane ağaçları görülür. Son yıllarda dikimlerle yeni orman alanları meydana getirmektedir.

2.2.8 Kirlilik Aşım Yerinde Koruma Gerektiren Hedeflerin Tipi Hakkında Bilgi

Kirlenen alan Çanakkale şehir merkezi ve Çan ilçe merkezi olduğu için yaşayan nüfusun tamamı koruma gerektiren hedefler arasındadır.

2.2.9 Kirlilik Aşımının Detaylı Bilgileri

Çanakkale şehir merkezinde PM₁₀ kirletici parametresinin bazı günler aşıldığı fakat ortalama olarak sınır değeri karşıladığı görülmektedir.

Çan ilçesi için ise kirlilik aşımının 2020 yılından itibaren partiküller madde sınır değerlerinin üstünde olduğu, hedef sınır değerlere ulaşamadığı ve PM₁₀ kirleticisi parametresinin de önemli bir sorun olduğu görülmektedir.

2.2.10 Kirlilik Aşımı Nedeniyle Çan İlçesinde Yapılan Çalışmalar

2020-2024 yıllarını kapsayan Çanakkale İli Temiz Hava Eylem Planı doğrultusunda özellikle kirlilik aşımının yüksek olduğu Çan İlçesindeki paydaşlara kirliliği azaltmak amacıyla projeler ve önlemler açıklanmıştır. İlçede bir önceki temiz hava eylem planında alınan kararlardan Çan İlçesi Belediye mücavir alanları içerisinde ısınma amaçlı T.K.İ. Çan Linyitleri İşletme Müdürlüğüne ait kömürlerin kullanımına ve satışına izin verilmemiş, gerekli denetimler yapılmıştır. Çan İlçe Merkezindeki tüm resmi kurumların, hizmet binası ve lojmanlarının ısıtma sistemlerinin doğalgaza çevrilmesi sağlanmış İlçenin tamamında doğal gaz geçiş sağlanmış olup böylelikle eski yıllarda sınır aşımın gözlemlendiği SO₂ parametresinde ciddi düşüş sağlanmıştır. 2024 yılı itibarıyla Çan Belediye Başkanlığının yaptığı çalışmalar neticesinde; İlçede doğalgaz kullanım oranı %95'e çıkarılmış kalan %5'lik kısım ise imara yeni açılan alandır. İnşaat yıkım faaliyetlerinde, sulama aracı bulundurulması ve toz çıkarmayı önleyici tedbirlerin alınmasına yönelik denetimler Çan Belediyesi tarafından yapılmaktadır. İlçe merkezinde inşaat malzemesi satan işyerlerindeki toz emisyonuna neden olabilecek malzemelerin kapalı alanda depolanması ve depolama alanlarının kapalı hale getirilmesi ile ilgili gerekli kontrollerin yapılması hakkındaki çalışmalar Çan Belediyesi Zabıta ekiplerince yürütülmektedir. Yaz aylarında İtfaiye Müdürlüğü tarafından her gün tozu önlemek için yol sulama çalışması yapılmaktadır. Odunlu fırınların (ekmek fırınları) rutin denetimleri zabıta ekiplerince takip edilmektedir. Trafikte yoğun olarak kullanılan toplu taşıma araçları da dahil olmak üzere tüm araçların gerekli bakımları ve egzoz gazı emisyonu ölçümleri zamanında yapılmakta olup takibi Çan Belediyesi Ulaşım Müdürlüğü'nce yapılmaktadır. Çan İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü köy muhtarlıklarına anız yangınlarının zararları ve önüne geçilmesinin gerekliliği hususlarında üreticilerin bilgilendirilmesi için duyuru yazıları yazmıştır. Çanakkale İl Jandarma Komutanlığı ise trafikte seyreden motorlu kara taşıtlarının egzoz gazı emisyon ölçüm raporlarının olup olmadığının denetlenmesi, inşaat faaliyetleri neticesinde ve motorlu araçlarla taşınan inşaat malzemesi kaynaklı oluşacak tozun önlenmesi için gerekli önlemlerin aldırılması, küçük sanayi sitelerinde atıkların yakıt olarak kullanılmasının önlenmesi için gerekli önlemlerin aldırılması, maden sektöründe kapalı sistem üretim yapılması ve malzeme taşıyan kamyonların üzerinin kapalı olmasının denetlenmesi hususlarında denetimler gerçekleştirmiş ve gerekli idari yaptırımlar uygulanmıştır.

Çan İlçesinde bulunan sanayi kuruluşlarının da Temiz Hava Eylem Planı kapsamında hava kirliliğini azaltacak önlemler aldığı İl Müdürlüğümüze bildirilmiştir. Bu bağlamda; Çan2 Termik Santrali ısınma ihtiyacının tamamı klimalar ile sağlanmaktadır. Tesisin iç ve dış yollarının tamamı beton ve parke taşından teşkil edilmiştir ve nemlendirme çalışmaları için iki adet arasöz bulunmaktadır. Tesise gelen ve giden nakliye araçlarının brandaları kapalı tutulmaktadır. Tesis içerisinde bulunan üç adet stok sahasında perde duvar, toprak sedde ve trapez sac uygulamaları ile rüzgâr kesici tedbir alınmıştır, 1 adet stok sahasında ise tane boyutunun büyük olması sebebiyle ağaçlandırma yapılarak rüzgâr kesici tedbir alınmıştır. Düzenli depolama tesisinde tozuma önleme çalışmaları için on adet yüksek kapasiteli fiskiye sistemi kurulmuştur.

TKİ Çan Linyitleri İşletme Müdürlüğü tarafından, üretim sahasında arz talep dengesini sağlamak adına üzeri açılan kömür damarlarında oluşan doğal yanmaların önüne geçmek üzere gerekli önlemleri alınmaktadır. Doğal yanmaların ivedilikle söndürülebilmesi için de bir adet hidrolik ekskavator, bir adet dozer ve beş adet kamyon ve kullanıcı personellerinden oluşan bir

ekip oluşturulmuş olup kızışmalara mşdahale için ř vardiya gşrevlendirilmiş ve ayrıca baca gazı desşlfşrizasyon tesisinin kurulumu yapılmıştır.

2.3 Kirliliğın Kaynağı ve Değırlendirilmesi

anakkale İlinde hava kirliliğı, temel olarak konut ve işyerlerinde ısınma amaçlı yakıt kullanımı, endşstri tesislerinde enerji elde etmek amaçlı yakıt kullanımı ve motorlu araç egzozlarından kaynaklanan emisyonlar ve toz emisyonlarına neden olan kırma, eleme, boyutlandırma gibi faaliyetler ile kentsel dşnşşm, her tşrlş inşaat faaliyetleri sonucunda aığa çıkmaktadır. anakkale İli ve an İlçesinde hava kirliliğı mevsimsel özellik gşstermektedir. Kış ayları ve ilkbaharın erken dşnemlerinde hissedilen ve tespit edilen kirlilik mevcuttur. Bu durum Çanakkale’de ısınmadan ve özellikle sanayiden kaynaklanan bir hava kirliliğının etkin olduğunu gşstermektedir. Motorlu taşıtlardan kaynaklanan kirleticilerin hava kirliliğı üzerine etkisi de mevcuttur. Özellikle sabah ve akçam saatlerinde yaşanan trafik yoğunluğu havayı olumsuz etkilemektedir. Ayrıca Biga ve an ilçelerinde yer alan çeşitli termik santraller hava kalitesini olumsuz yşnde etkilemektedir. Bu kaynakların oluşturduğu hava kirliliğı, coğrafi konum, plansız kentleşme ve meteorolojik faktşrlerden de etkilenmektedir.

Sınır değırl aşımları sadece Partikşl Madde (PM₁₀) parametresinde gşzlenmekte olup gerekli dşşşş sağlanamamıştır. an İlçesi şzelinde ise kirliliğın nedeni trafikten özellikle nakliye hareketlerinin yoğun olmasından kaynaklanmaktadır. Toz emisyonuna neden olan sanayi tesislerinin şehir merkezinde olması, meteorolojik faaliyetler ve coğrafi yapı da kirliliğın artmasına sebep olmaktadır.

Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliğının Kontrolş Yşnetmeliğı kapsamında yapılan tşm iyileştirme çalışmalarına rağmen sektşrel bazda bazı sanayi tesislerinin kuruluş yerlerinin ve teknolojilerinin gşncelliğini yitirmiş olması nedeniyle bu sektşrler için alt yapısı geliştirilmiş yerleşim yerlerinin dışında şzel organize sanayi bşlgelerinin oluşturulması ve hali hazırda faaliyette bulunan bu işletmelerin taşınmalarının şzendirilmesi için teşvik edilmesi gerekmektedir.

2.3.1 Kirliliğın Nedenlerinin Tanımlanması

an İlçesi için;

- Uygun olmayan yakma teknikleri: Muhtelif zamanlarda yapılan denetimlerde kazanların uygun teknikle yakılmadığı ve baca temizliklerinin dşzenli yapılmadığı belirlenmiştir.
- İlçe Merkezindeki Açık kşmşr ocağı işletmesi: İlçe merkezindeki açık kşmşr ocağında yağışlardan sonra kşmşrde yanma gerçekleşmekte ve ocak sahasında nakliye hareketleri çok yoğun gerçekleşmektedir.
- İlçe merkezindeki Çanakkale Seramik Fabrikası hammadde stok sahaları şehir içinde kalmakta ve hammadde ve şrşn nakliye hareketleri yoğun olmaktadır.
- Bşlgede faaliyet gşsteren katı yakıtlı enerji üretim tesisi: Sşrekli Emisyon İzleme sistemi verilerine gşre santral bacasından standartların şstşnde Kşkşrt dioksit salınımı olduğu tespit edilmiştir.
- İlçe merkezindeki inşaat ve yol çalışmaları ile açık hammadde stok sahalarının bulunmasının partikşller madde sınır değırllerinin aşımına neden olduğu dşşşnşlmektedir.

3. Alınacak Önlemler

3.1 Durum Analizi

İl genelinde Çanakkale Merkez ve Çan ilçe merkezinde hava kalitesi PM₁₀ değerinde hedef sınır değerlere ulaşamamıştır. Çan İlçe Merkezinde sınır değerler çok daha fazla aşılmış ve ölçülen değerler Merkez İlçeye ve diğer ölçülen ilçelere göre daha yüksektir. Hedef sınır değerlerin sağlanması ve insan sağlığını tehdit edici boyutlara ulaşmasını engellemek için bir an önce gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.

Özellikle Çan İlçesinin topoğrafik yapısının hava kirletici emisyonlarının seyrelmesine imkân tanımayacak şekilde dezavantajlı olması, yanlış yakma tekniklerinin uygulanması ve kullanılan yakma sistemlerinin işletme bakımlarının düzenli olarak yapılmaması, son yıllarda inşaat faaliyetlerinin artması, bir çanak şeklinde olan ilçenin yıllık ortalama rüzgâr hızının düşük olması, motorlu araç sayılarının her geçen gün artması PM₁₀ değerlerinin yüksek olmasına yol açmıştır.

3.2 Kirliliği Azaltmak İçin Uygulanacak Projeler veya Önlemlerin Detaylı Açıklanması

İldeki belediyelerin, 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 rüzgar yönü göz önünde bulundurularak yerleşim alanlarının hava kirliliğinden etkilenme durumunun 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.

- Hızla devam eden “Kentsel Dönüşüm” sürecinde de tüm bu hususların göz önünde bulundurulması şehirlerde hava kalitesi yönetimine katkı sağlayacaktır.

- Isınmada yoğunlukla kömür kullanımı, plansız şehirleşme, motorlu taşıt sayısının artması, sanayinin gelişmesi, topoğrafik ve meteorolojik şartlar gibi nedenlerden dolayı hava kirliliği yaşanmaktadır. İldeki hava kirliliğinin temel nedenleri arasında; düşük kalorili, yüksek kükürt oranına sahip ve yanması sonucu yüksek oranda kül çıkaran yerli linyit kömürlerin ısınma amacıyla kullanılması, yerleşim yerlerinin yer seçiminde topoğrafik özelliklerin dikkate alınmadan imar planlamalarının yapılmış olması, eskiden düzensiz olarak yer seçimi yapılan sanayiler ve ekonomik nedenlerden dolayı çevre dostu olmayan yakıtların (kömür gibi) kullanılması yer almaktadır.

- 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.

- Kullanılan yakıt kalitesinden kaynaklanan kirliliği kontrol etmek üzere Çanakkale’de bulunan linyit kömür ocakları ile satış yerlerinin denetiminin daha etkin bir şekilde yapılması ve

Belediyeler tarafından satış yerlerinin, şehir merkezlerine giriş çıkış noktalarında kontrollerin yapılması gerekmektedir.

- Sosyal yardım amacıyla dağıtımı yapılan kömürlerin analizi yapılmadan vatandaşa verilmemeli, Yüksek kalorili, düşük kükürt içerikli katı yakıt kullanımı sağlanmalı ve zararlı yakıtlar yakılmamalıdır.
- Binalarda ısı yalıtımı yapılmalı, değişmesi gereken pencereler çift camlı pencerelerle değiştirilmeli ve kaloriferli okullarda radyatörlerde termostatlı vana kullanılmalı, Yakıtlar, soba ve kaloriferlerde tekniğine uygun yakılmalı ve evsel bacalara basit filtreler takılmalı, Kalorifer ve soba bacaları her sezon başında mutlaka temizlenmeli,
- Yerel yönetimlerce, kömür yakma sistemlerinin bakımı ve etkin yakma tekniklerinin uygulanmasının sağlanması, baca temizliklerini periyodik yapılması, ateşleyici olarak uygun malzeme kullanıp kullanmadığı ve ateşleyici-kaloriferci eğitimlerinin tamamlanması sağlanmalıdır.
- İldeki yoğun sanayi tesislerinden özellikle kömür yakıtı kullanılan tesislere ani denetim ve emisyon ölçümleri yapılarak kontrol altına tutulmaktadır. İlde Mahalli Çevre Kurulu kararı ile kömür kullanan tesislerde Müdürlüğümüz personelleri gözetiminde ölçüm yapılarak Kömür Kullanan Tesislere izin verilmesine devam edilmelidir.
- Şehir içinde kullanılan otobüslerde Euro-5 standardına ulaşılmalı, Trafik ışıkları olmadan seyir olacak şekilde ana yollarda düzenleme yapılmalı, Egzoz gazı emisyon ölçümü zamanında yapılmalı, Araçların bakım ve onarımları zamanında yapılmalı, Temiz yakıt kullanılmalı, Araç kapasitelerinin üzerinde yolcu ve yük taşınmamalı, Toplu taşımaya önem verilmeli ve şehir içi trafiği azaltılmalıdır.
- Çanakkale’de faaliyet gösteren sanayi tesislerine yönelik çevre denetimleri sürdürülmeli ve teyit ölçümlerin takipleri yapılmalı, hava emisyonu çıkışı olan yeni tesis kurulmasına ve katı yakıtlı kapasite artışlarına izin verilmemelidir.
- İlde yer alan termik santrallerin sıkı denetimi yapılmalıdır.
- 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.
- Fırın, fırınlı lokanta vb. gibi yerleşim alanı içinde yer alması gereken işyerlerinin uygun yakıt, baca ve filtre sistemine sahip olup olmadıkları düzenli olarak denetlenmelidir.
- Gece ve gündüz 15°C’nin üzerinde olduğu günlerde kalorifer ve sobalar yakılmamalıdır. Kalorifer ve sobaların; işyerlerinde, bina iç ortam sıcaklığı 18 °C, konutlarda ise 20°C’den yukarıda olmayacak şekilde yakılmalıdır.
- 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.
- Kamu tesislerinde tasarruflu enerji tüketim ürünlerinin kullanımı zorunlu tutulmalıdır. Kullanılmayan zamanlarda ışıklar ve elektrikli aletler kapatılarak enerji tasarrufu sağlanmalıdır.
- Çevrenin önemi ve korunması ile ilgili eğitimler ile kamuoyunun bilgilendirilmesi 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 artırılmalı, bununla ilgili üniversite, sanayi firmaları iş birliği ile kullanılabilir ve ekonomik teknolojik ürünlerin geliştirilmesi sağlanmalı ve bu ürünlerin kullanılması teşvik edilmelidir.

- İşyerleri, kamu kurum ve kuruluşları ve konutlarda ateşçi/kaloriferci belgesi olmayan kaloriferci çalıştırılmamalı ve bu kurala uymayan binalar için cezai müeyyideler uygulanmalıdır.
- Atmosfere yayım standartlarını sağlayamayan tesislerin teknolojilerini, proseslerini, yakma sistemlerini ve yakıtlarını kontrol edilmeli, tüm bu önlemlerle standardı sağlayamayan tesisler için filtre önlemleri aldırılmalıdır.
- 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.

3.2.1. Isınma Başlığı Altında:

İlimizdeki konutlar, işyerleri ve sanayi tesislerinde doğalgazın kullanımının ve güneş enerjisi, jeotermal enerji, ısı pompaları ve benzeri alternatif enerji kaynaklarının kullanılmasını teşvik edecek çalışmalar yapılması. **(ÇŞİM, Merkez ve İlçe Belediyeler)**

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 ve Şehircilik Bakanlığından kullanımı için uygunluk izni almış, baca emisyonlarında çıkan PM₁₀ değerinin fosil yakıtlardan çok düşük olduğu analizler ile belgelendirilmiş biyokütle sınıfında yer alan yakıtların ısınma ve sanayi amaçlı kullanımının teşvik edilmesi **(ÇŞİM Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Kaçak kömür kullanımının engellenmesi, ilçe girişlerinde kömür kontrolü, kömür satış noktalarının denetimi ve iyileştirilmesi, katı yakıt kalitesinin kontrolü amacı ile katı yakıt satıcılarının denetimlerinin artırılması. **(ÇŞİM, Merkez ve İlçe Belediyeler İl Jandarma Komutanlığı)**

Tüketicilerin, kömürlerini izin belgeli firmalardan alması sağlanması, bu konuda tüketiciler hangi türde, hangi kalitede yakıt tercih etmeleri ve yasal sisteme uygun katı yakıtları nasıl ayırt edebilecekleri konusunda bilgilendirilmesi. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Bacaların kış dönemi gelmeden bakım, onarım ve temizlik işlemlerinin yaptırılması için merkezi anons sistemleri, yerel medya kuruluşları, bilinçlendirici broşür ve kitapçıklar vasıtasıyla vatandaşların bilgilendirilmesi. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Şehir merkezinde mevcut ve açılması planlanan (ruhsat aşamasında iken) hamam, sauna, ekmek fırınları, pide ve simit fırınları, lahmacun fırınları gibi işletmelerden kaynaklanan hava kirliliğinin azaltılması için en uygun kirliliği engelleyici sistemlerinin kullanılmasının sağlanması, katı yakıt kullanmak yerine doğalgaz kullanımına geçişlerini teşvik edecek çalışmalar yapılması. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Merkezi sistem ile ısınan apartman ve işyerlerinde öncelikle yakıt olarak doğalgaza geçilmesinin teşvik edilmesinin sağlanması, doğalgaz kullanımına geçiş imkânı bulunmayanların ise baca sistemlerine en uygun filtre (baca yıkama sistemi harici) kurdurularak iyileştirmelerin sağlanması. **(ÇŞİM, Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Kamu kurum ve kuruluşları, işyerleri ve konutlarda ateşçi/kaloriferci belgesi olmayan personel çalıştırılmaması için gerekli kontrollerin yapılması. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Binalarda enerji verimliliğini artırmak için TS 825 standardı dikkate alınarak uygulanan ısı yalıtımlarının etkin denetimlerinin yapılması. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Temiz enerji kaynaklarının kullanılması, binalarda ısı kaçağının önlenmesi, pencerelerin çift camlı olması ve binalarda özellikle dıştan yalıtım yapılması hususlarının yakıt tasarrufuna katkıları konularında halkın bilgilendirilmesi sağlanacaktır **(ÇŞİM, Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Halk Eğitim Merkezlerinde belirli aralıklarla “Yetkili Kalorifer Ateşçisi Kursları” düzenlenmesi. **(İl Milli Eğitim Müdürlüğü)**

Altyapısı olmayan bölgelerde doğalgaz kullanımını sağlayacak altyapı çalışmalarının hızlandırılması **(AKSA)**

İnversiyon durumu hakkında Meteoroloji Müdürlüğü ile Çanakkale Belediye Başkanlığı ve Çan Belediye Başkanlığı arasında haberleşme ağı kurularak Belediye Başkanlığınca halkın bilgilendirilmesi sağlanacaktır. **(Çanakkale Belediye Başkanlığı Çan Belediye Başkanlığı ve Çanakkale Meteoroloji Müdürlüğü)**

3.2.2 Sanayi Başlığı Altında:

Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında izne tabi faaliyetleri yürüten işletmelerin “hava emisyonu” konulu “Çevre İzin” lerini almalarının sağlanması, “Çevre İzni” olmayan tesislerin çalışmasına izin verilmemesi. **(ÇŞİM)**

Maden sektöründe (taş ocağı, hazır beton vb.) kapalı sistem üretim yapılması ve Malzeme taşıyan kamyonların üzerinin kapalı olmasının denetlenmesi. **(ÇŞİM İl Jandarma Komutanlığı)**

Şehir içinde bulunan sanayi tesislerindeki toz emisyonuna neden olabilecek hammadde ve ürünlerle ilgili gerekli önlemlerin (kapalı alan, sulama vb.) ve bu tesislerinde trafik hareketlerinin gerçekleştiği yollarda önlemlerin alınması İl Merkezinde ve İlçe merkezlerinde toz emisyonuna neden olacak inşaat malzemesi satan yerlerin depolarının kapalı hale getirilmesi (asfalt vb.) **(ÇŞİM, Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Küçük sanayi sitelerinde atıkların yakıt olarak kullanılmasının önlenmesi için Belediyelerce takibinin yapılması. **(ÇŞİM İl Jandarma Komutanlığı İl ve İlçe Belediyeler)**

Sanayi kaynaklı hava kirliliği riski oluşturabilecek işletmelerin sosyal medya araçlarını kullanarak eğitici video ve pankartlar ile bilgilendirilmesi **(ÇTSO)**

Merkez ve İlçe Beldesinde faaliyet gösteren ekmek fırınları bacalarının yılda 1 defa temizlendiğinin Belediye Başkanlığınca denetlenmesi **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Belediyeler tarafından Hafriyat İnşaat Yıkıntı Atıkları Yönetmeliği kapsamında Hafriyat ve yıkıntı atıkları yönetim sistemlerinin kurulması **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Belediye mücavir sahaları içerisinde gerçekleştirilecek inşaat yıkım faaliyetlerinde toz önleyici tedbirlerin detaylandırılarak atılması ve Zabıta ekipleri tarafından denetlenmesi **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

İl ve İlçe Merkezi yolların toz emisyonunu önleyici malzeme (asfalt, beton, parke taş vb.) ile kaplanması sağlanacak ve yaz aylarında nemlendirilmesi sağlanacaktır. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

İl ve İlçe Merkezi inşaat malzemesi satan işyerlerindeki toz emisyonuna neden olabilecek malzemelerin (agrega, kum, çakıl vb.) kapalı alanda depolanması ve depolama alanlarının kapalı hale getirilmesi sağlanacaktır. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığında kullanımı için uygunluk izni almış, baca emisyonlarında çıkan PM₁₀ değerinin fosil yakıtlardan çok düşük olduğu analizler ile belgelendirilmiş biyokütle sınıfında yer alan yakıtların ısınma ve sanayi amaçlı kullanımının teşvik edilmesi **(ÇŞİM)**

3.2.3 Trafik Kaynaklı Hava Kirliliği Eylemleri

Trafikte seyir halindeki araçlarda egzoz denetimleri yapılarak, araçların egzoz emisyon belgeleri bulunup bulunmadığının kontrol edilmesi, İl Müdürlüğümüz bünyesinde mevcut egzoz gazı emisyon ölçüm cihazı ile emisyon raporu almış araçların, egzoz gazı emisyonlarının standartları sağlayıp sağlamadıklarının kontrol edilmesi. **(ÇŞİM İl Emniyet Müdürlüğü)**

Egzoz gazı ölçüm yetkisi almış olan firmaların denetlenerek, cihazların kalibrasyonlarının ve muayenelerinin düzenli yapılıp yapılmadığının ve ölçümlerin uygun yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi. **(ÇŞİM)**

Trafikten kaynaklanan egzoz kirliliğinin azaltılması için şehir merkezine araç girişini azaltacak alternatif güzergah belirlenmesine yönelik çalışma yapılması, toplu taşıma araçlarını teşvik edici çalışmalar yapılması, mevcut bisiklet yollarına ilave yeni bisiklet yolları ve raylı sistem projelerinin önerilmesi. **(Çanakkale Belediye Başkanlığı)**

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. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Belediye'ye ait toplu taşıma araçlarında LPG/LNG veya elektrikli sistemlerin kullanımına kademeli olarak geçişin planlanması. **(Merkez ve İlçe Belediyeler)**

İnşaat faaliyetleri neticesinde ve motorlu araçlarla taşınan inşaat malzemesi kaynaklı oluşacak tozun önlenmesi için gerekli önlemler aldırılması. **((Merkez ve İlçe Belediyeler, İl Emniyet Müdürlüğü, İl Jandarma Komutanlığı)**

2872 sayılı Çevre Kanunu'na istinaden çıkarılan Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği'ne istinaden trafikte seyreden motorlu kara taşıtlarının egzoz gazı emisyon ölçüm raporlarının olup olmadığının denetlenmesi. **(Emniyet Müdürlüğü, İl Jandarma Komutanlığı)**

3.2.4. Diğer Hava Kirliliği Eylemleri

Sıfır atık, çevre bilinci ve temiz hava eylem planı bilincinin geliştirilmesi amacıyla eğitim çalışmalarının artırılarak devam etmesi. **(ÇŞİM)**

Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda ve sanayi kuruluşlarında Hava Kirliliği konulu eğitim çalışmalarının, artarak devam etmesi. **(ÇŞİM, İl Milli Eğitim Müdürlüğü İl ve İlçe belediyeleri)**

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 **(İl Sağlık Müdürlüğü Merkez ve İlçe Belediyeler)**

Hava kalitesini etkileyebilecek kritik hava şartlarının oluşma ihtimalinin bulunduğu, karbonmonoksit zehirlenmelerinin de önlenmesi amacıyla Lodoslu havalar ve İnverzasyon günleri öncesinde halkı bilgilendirmek maksadıyla medya ve sosyal medyadan uyarıların yapılması. **(Meteoroloji Müdürlüğü)**

Anız yakılma dönemlerinde; öncesinde, sırasında ve sonrasında anız yakılmaması için çiftçilere duyurular yapılması. **(Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Ziraat Odası)**

3.3. Uygulama İçin Zamanlama Tablosu/Takvim

Tablo-39: Temiz Hava Eylem Planı Uygulama İçin Zamanlama Tablosu

Alınacak Önlemlerin Tanımlanması	Uygulama Süresi	Sorumlu Kuruluşlar
Hava Emisyonu” konulu Çevre İzni verilmesi	2025-2029	Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Isıl gücü yüksek, kül ve kükürt oranı düşük kömür kullanımının sağlanması	2025-2029	Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Eğitim çalışmaları	2025-2029	Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İl Sağlık Müdürlüğü İl Milli Eğitim Müdürlüğü Merkez ve ilçe Belediyeler
Egzoz gazı emisyon ölçümü denetimleri	2025-2029	Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Müdürlüğü

Kent ve İlçe merkezindeki trafik yoğunluğunun azaltılması ve toplu taşıma sistemlerinin arttırılarak özendirilmesi	2025-2029	Merkez ve İlçe Belediyeler
Katı yakıt denetimleri	2025-2029	Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Çanakkale Belediye Başkanlığı
İl ve İlçelerde yolların ve yol kenarlarının toz emisyonu önleyici malzeme ile kaplanması	2025-2029	Merkez ve İlçe Belediyeler
İl Merkezinde ve İlçe merkezlerinde toz emisyonuna neden olacak inşaat malzemesi satan yerlerin depolarının kapalı hale getirilmesi	2025-2029	Merkez ve İlçe Belediyeler
Lodos ve İnverziyon Uyarılarının yapılması	2025-2029	Çanakkale Meteoroloji Müdürlüğü
Halk Eğitim Merkezlerinde belirli aralıklar ile Yetkili Kalorilik Ateşçisi Kursları düzenlenmesi	2025-2029	Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Kent merkezindeki gecekonduların kentsel dönüşümü	2025-2029	Çanakkale Belediye Başkanlığı
Havayı kirletici etkisi olabilecek sanayi kuruluşlarının bilgilendirilmesi	2025-2029	Çanakkale Sanayi ve Ticaret Odası
Anız Yangınlarının Önlenmesi Konusunda Çiftçilerin ve Muhtarların Bilgilendirilmesi	2025-2029	İl Tarım Orman Müdürlüğü
Doğalgaz geçiş süreci ve kullanımının özendirilmesi ve altyapı çalışmaları	2025-2029	AKSA

3.4. Bu Hedeflere Ulaşmak İçin Gerekli Olan Tahmini Sürenin Ve Planlanan Hava Kalitesinin İyileştirilmesinin Tahmini:

3.4.1Çanakkale İl Merkezinde Alınacak Önlemlerin Hava Kalitesine Sağlayacağı Katkıları:

a- Çanakkale Merkezde bulunan ve hali hazırda fosil yakıt kullanan resmi binalar ile okulların doğalgaza geçmeleri sonucu alıcı ortama salınan kükürt, uçucu partiküler madde ve uçucu organik bileşiklerin salınımı büyük ölçüde azalacaktır.

b- Her yıl rutin olarak temizlenmesi gereken konut, işyeri vb. binaların bacalarının düzenli olarak kontrolünün yapılması, baca gazı emisyon ölçümlerinin yapılması ayrıca; fırın bacalarının yılda bir kere temizlettirilmesi sağlanarak emisyon kalitesinin standartlarında bir iyileşme sağlanacaktır.

c- Şehir içindeki inşaat yıkım faaliyetleri esasında gerekli önlemlerin alınması ile partikül madde oranının düşmesi sağlanacaktır.

3.4.2. Çanakkale Çan İlçesinde Alınacak Önlemlerin Hava Kalitesine Sağlayacağı Katkıları:

- Resmi bina ve okulların ısınma amaçlı olarak fosil yakıttan Doğalgaza geçmeleri hava kalitesi standartlarında büyük ölçüde iyileşme elde edilecektir.
- Her yıl rutin olarak temizlenmesi gereken konut, işyeri vb. binaların bacalarının düzenli olarak kontrolünün yapılması, baca gazı emisyon ölçümlerinin yapılması ayrıca; fırın bacalarının yılda bir kere temizlettirilmesi sağlanarak emisyon kalitesinin standartlarında bir iyileşme sağlanacaktır.
- İlçe merkezindeki yolların asfaltlanması, inşaat malzemesi satış yerlerindeki depolama alanlarının kapalı hale getirilmesi ve yıkımlar esnasında önlemlerin alınması ile beraber partikül madde emisyonlarının azalması sağlanacaktır

4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

4.1. İzlemenin (yeri, veri alımı, vs.) İyileştirilmesi İçin Gerekenler:

- İlimiz Gelibolu ilçesi sınırları içerisinde yapılan 1915 Çanakkale Köprüsü ve akabinde devam eden otoyolun tamamlanmasıyla birlikte de nüfus ve trafik yoğunluğunun artması ve ilçede doğalgaz kullanımının olmaması nedeniyle Hava Kalitesinin İzlenebilmesi için bu ilçelerde özellikle CO ve Ozon parametresinin de olduğu Hava Kalitesi Ölçüm istasyonunun kurulması,

- Meteoroloji Genel Müdürlüğünün İnternet sitesinde İlimiz Merkez İlçe ve Çan İlçesinin İnversiyon tahminlerinin yayınlanmasının sağlanması gerekmektedir.

4.2. Emisyon Verisi toplama oranının yükseltilmesi İçin Gerekenler:

- İlimiz sınırlarında yer alan Marmara Temiz Hava Merkezine bağlı tüm istasyonlarımıza SO₂, NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀, CO ve ozona parametrelerinden hangisi/hangileri eksik ise onların ivedilikle ilave edilmek suretiyle tüm istasyonlarda bu parametrelerin eş-zamanlı ölçümünün kaynak profili çıkarma açısından gerekli olduğu düşünülmektedir. Zira şehirde bu parametrelerin temel kaynakları olan karasal trafik, deniz trafiği, endüstri ve ısınma başlıklarının tamamı hava kalitesi açısından önem arz etmektedir

4.3. Temiz Hava Eylem Planlarının Geliştirilmesi İçin Gerekenler:

- Temiz Hava Eylem Planının geliştirilmesi için Emisyon Envanteri çalışmalarının tamamlanarak değerlendirmeye sunulması gerekmektedir.

- İl genelinde Hava Kalitesi İzleme İstasyonu sayılarının artırılması gerekmektedir.

5. KAYNAKLAR