



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI**

T.C.

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

**EDİRNE İLİ TEMİZ HAVA EYLEM PLANI
THEP (2025-2029)**

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR

**Edirne Halk Sağlığı Müdürlüğü
Edirne İl Emniyet Müdürlüğü
Edirne İl Jandarma Komutanlığı
Edirne Belediye Başkanlığı
Keşan Belediye Başkanlığı
Uzunköprü Belediye Başkanlığı
İpsala Belediye Başkanlığı
Enez Belediye Başkanlığı
Meriç Belediye Başkanlığı
Havsa Belediye Başkanlığı
Lalapaşa Belediye Başkanlığı
Süloğlu Belediye Başkanlığı
Trakya Üniversitesi**

ÖNSÖZ



Dünyada çevre sorunları, nüfus yoğunluğunun ve buna paralel olarak sanayileşmenin artmasıyla büyümüştür. Günümüzde insan sağlığını tehdit edecek boyutlara ulaşan çevre sorunları tüm dünya ülkelerinin ortak sorunu haline gelmiş durumdadır. Yaşanan çevresel sorunlar nedeniyle, günümüzde yaşanan sağlık sorunları ve ölümlerin yanı sıra insanların hayat kalitesi de olumsuz yönde etkilenmektedir.

En büyük çevre kirleticisi aslında insandır. Doğanın korunması ve tahribatların engellenmesi yine insanın elindedir. Bu yüzden çevre kirliliğini en aza indirerek, kirliliği kaynağında önleyerek gelecek nesillere yaşanabilir güzel bir çevre bırakabiliriz. Herkes sağlıklı ve dengeli bir doğada yaşama hakkına sahiptir.

Unutulmamalıdır ki, hava kalitesi ne kadar düşük olursa hayat kalitesi de bununla doğru orantılı olarak düşmektedir. Bilinçsizce yakılan yakıtların, kesilen ağaçların yaşadığımız atmosferde oluşturduğu tahribatı ve insanın havasız sadece 3 dakika dayanabildiğini düşünürsek, kendi elimizle oluşturduğumuz tehlikenin boyutları hepimizi ürkütecektir. Bu yüzden çevre kirliliğini önlemek için hepimiz üzerimize düşeni mutlaka yapmalıyız. Biz doğayı korudukça doğa bizi korur.

2025 - 2029 yıllarını kapsayan Edirne İli Temiz Hava Eylem ' Planı'nın hazırlanmasında kaynak sağlayan tüm kurumlara teşekkür eder ve ilimize hayırlı olmasını dilerim.

Yunus SEZER
Edirne Valisi

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Temiz Hava Eylem Planı Komisyonu Üyeleri	6
2. EDİRNE İLİNE AİT BİLGİLER.....	8
2.1. Coğrafi ve Topografik Bilgiler	8
2.2. Toz-Kum Fırtınalarından Etkilenebilirlik ve Enverziyon Takibi Bilgileri	8
2.3. Sosyoekonomik Başlıklara Göre Bilgiler	9
3. HAVA KİRLETİCİLERİ EMİSYON YÖNETİMİ BİLGİLERİ	11
3.1. Emisyon Envanteri	11
3.2. Modelleme Sonuçları ve NEFES Yazılımı	14
3.3. Hava Kalitesi Ölçüm Ağı Verileri	19
4. ALINACAK ÖNLEMLER VE UYGULANACAK POLİTİKA ETKİNLEŞTİRME FAALİYETLERİ	43
KAYNAKLAR.....	47

TABLO LİSTESİ

Tablo 1 Müdürlüğümüzün Temiz Hava Eylem Planı Süreci	2
Tablo 2 Temiz Hava Eylem Planı Komisyonu Üyesi Kurumlar.....	6
Tablo 3 Edirne ilinin aldığı, verdiği göç, net göç ve net göç hızı, 2019-2024.....	9
Tablo 4 Edirne ilçeleri kentsel kırsal nüfus ve nüfus artış hızı	10
Tablo 5 Emisyon Dağılımlarının Sektörel Dağılımı	12
Tablo 6 Ulaşım Araç Türlerine Göre Emisyonlar	13
Tablo 7 Edirne İli Hava İzleme İstasyonları	19
Tablo 8 İstasyon Bilgileri.....	19
Tablo 9 – Edirne İlindeki İstasyonların Yıllık Ortalamaları	22
Tablo 10 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2021 Yılı PM10 Ölçüm Verileri	23
Tablo 11 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2022 Yılı PM10 Ölçüm Verileri	23
Tablo 12 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2023 Yılı PM10 Ölçüm Verileri	24
Tablo 13 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2024 Yılı PM10 Ölçüm Verileri	24
Tablo 14 Edirne İli 2021 – 2024 Yılları Arası Ortalama PM10 Ölçüm Verileri	24
Tablo 15 2021 Yılı Edirne HKİİ PM10 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 50 µg/m ³).....	26
Tablo 16 2022 Yılı Edirne HKİİ PM10 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 50 µg/m ³).....	26
Tablo 17 2023 Yılı Edirne HKİİ PM10 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 50 µg/m ³).....	27
Tablo 18 2024 Yılı Edirne HKİİ PM10 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 50 µg/m ³).....	27
Tablo 19 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2021 – 2024 Yılları PM2,5 Ölçüm Verileri	28
Tablo 20 Edirne İli 2021 – 2024 Yılları Arası Ortalama PM2,5 Ölçüm Verileri	29
Tablo 21 Edirne İli HKİİ 2021 Yılı SO ₂ Ölçüm Verileri.....	30
Tablo 22 Edirne İli HKİİ 2022 Yılı SO ₂ Ölçüm Verileri.....	30
Tablo 23 Edirne İli HKİİ 2023 Yılı SO ₂ Ölçüm Verileri.....	31
Tablo 24 Edirne İli HKİİ 2024 Yılı SO ₂ Ölçüm Verileri.....	31
Tablo 25 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama SO ₂ Ölçüm Verileri	32
Tablo 26 Edirne HKİİ 2021-2024 Yılları Arası SO ₂ 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 125 µg/m ³).....	33
Tablo 27 Edirne İli HKİİ 2021 Yılı NO ₂ Ölçüm Verileri	33
Tablo 28 Edirne İli HKİİ 2022 Yılı NO ₂ Ölçüm Verileri	33
Tablo 29 Edirne İli HKİİ 2023 Yılı NO ₂ Ölçüm Verileri	34
Tablo 30 Edirne İli HKİİ 2024 Yılı NO ₂ Ölçüm Verileri	34
Tablo 31 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama NO ₂ Ölçüm Verileri	35
Tablo 32 Edirne HKİİ 2021-2024 Yılları Arası NO ₂ 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 40 µg/m ³).....	36
Tablo 33 Edirne İli HKİİ 2021 Yılı O ₃ Ölçüm Verileri	36
Tablo 34 Edirne İli HKİİ 2022 Yılı O ₃ Ölçüm Verileri	36
Tablo 35 Edirne İli HKİİ 2023 Yılı O ₃ Ölçüm Verileri	37
Tablo 36 Edirne İli HKİİ 2024 Yılı O ₃ Ölçüm Verileri	37
Tablo 37 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama O ₃ Ölçüm Verileri	38

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 Enverziyon Risk Haritası.....	9
Şekil 2 Nüfus Artış Hızı Grafiği	10
Şekil 3 Sektöre Göre Emisyon Pay Oranı (%).....	12
Şekil 4 Alt Sektöre Göre Emisyon Pay Oranı (%).....	13
Şekil 5 NEFES Uygulaması Edirne İli Merkez İlçesi Görseli.....	15
Şekil 6 NEFES Uygulaması Enez İlçesi Görseli	15
Şekil 7 NEFES Uygulaması Havsa İlçesi Görseli	16
Şekil 8 NEFES Uygulaması İpsala İlçesi Görseli.....	16
Şekil 9 NEFES Uygulaması Keşan İlçesi Görseli	17
Şekil 10 NEFES Uygulaması Lalapaşa İlçesi Görseli	17
Şekil 11 NEFES Uygulaması Süloğlu İlçesi Görseli.....	18
Şekil 12 NEFES Uygulaması Uzunköprü İlçesi Görsel	18
Şekil 13 Edirne Karaağaç Hava Kalitesi İzleme İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita ..	21
Şekil 14 Edirne Merkez Hava Kalitesi İzleme İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita	21
Şekil 15 Keşan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita	22
Şekil 16 Edirne İli 2021-2024 Yılları PM10 Ortalama Verileri Grafiği.....	25
Şekil 17 Edirne İli 2021 – 2024 Yılları Arası Ortalama PM2,5 Ölçüm Verileri Grafiği ...	29
Şekil 18 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama SO ₂ Ölçüm Verileri	32
Şekil 19 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama NO ₂ Ölçüm Verileri Grafiği.....	35
Şekil 20 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama O ₃ Ölçüm Verileri Grafiği	38
Şekil 21 2024 Yılı Edirne Merkez HKİİ Grafik Raporu	39
Şekil 22 2024 Yılı Karaağaç HKİİ Grafik Raporu	40
Şekil 23 2024 Yılı Keşan HKİİ Grafik Raporu	41

1. GİRİŞ

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

Bu çerçevede, "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği" 06 Haziran 2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile 02/11/1986 tarih ve 19269 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır. 05/05/2009 tarihli ve 27219 sayılı Resmi Gazetede 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 değerleri 01/01/2019 tarihinden itibaren Avrupa Birliği hava kalitesi limit değerlerine uyum sağlanmıştır.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin amacı; hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki zararlı etkilerini önlemek veya azaltmak için hava kalitesi hedeflerini tanımlamak ve oluşturmak, tanımlanmış metotları ve kriterleri esas alarak hava kalitesini değerlendirmek, hava kalitesinin iyi olduğu yerlerde mevcut durumu korumak ve diğer durumlarda iyileştirmek, hava kalitesi ile ilgili yeterli bilgi toplamak ve uyarı eşikleri aracılığı ile halkın bilgilendirilmesini sağlamaktır. Yönetmelik kapsamında, yıllar itibariyle azalan hava kalitesi limit değerlerine uyum çerçevesinde, öncelikle ildeki kirlilik kaynaklarının belirlenmesi (hava kalitesi ölçüm sonuçlarının analiz edilmesi, emisyon envanteri çalışmaları vs.) ve Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtilen limit değerlerin aşılp aşılmaması durumu göz önünde bulundurularak alınması gereken önlemlerin uygulanması gerekmektedir.

Bu kapsamda ilimizde, İl Mahalli Çevre Kurulu kararıyla Temiz Hava Eylem Planı Komisyonu oluşturulmuş, komisyon üyesi kurumların görüş ve önerileri doğrultusunda 2020 – 2024 yılları arasında Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır.

Üçüncü beş yıllık dönem olan 2025 – 2029 yıllarını kapsayacak şekilde hazırlanan Temiz Hava Eylem Planı 25.12.2024 tarih ve 107 sayılı Mahalli Çevre Kurulu kararı ile oluşturulan komisyonun katkılarıyla hazırlanmıştır.

Tablo 1 Müdürlüğümüzün Temiz Hava Eylem Planı Süreci

Eylem Türü	Eylem Adı	Eylem Açıklama	Sorumlu Kuruluşlar	İşbirlikçi Kuruluşlar
Sanayi	İlimizde bulunan ve bir kısmı ilçe merkezlerine yakın olan sanayi sitelerinin denetimlerinin düzenli olarak yapılması	Rutin veya şikayete bağlı olarak denetimler yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir.	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)
Sanayi	Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında Ek-1 ve Ek-2 Listelerinde Hava Emisyonu kapsamında yer alan tesislerin çevre izni alması ve sürekli olarak denetlenmesi	Rutin veya şikayete bağlı olarak denetimler yapılmaktadır. Tesislere emisyon ölçüm denetimlerine gidilmektedir.	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)
Ulaşım	Egzoz emisyon yetki belgesi bulunan işletmelerin periyodik denetimlerini yapmak	Rutin veya şikayete bağlı olarak denetimler yapılmaktadır.	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)
Ulaşım	Araçların egzoz emisyon ölçümleri periyodik olarak yapılması ve bu işletmelerin denetimlerinin yapılması	Rutin veya şikayete bağlı denetimler yapılmaktadır.	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)
Evsel Isınma	Mahalli Çevre Kurullarında ildeki hava durumuna göre gerekli önlemlerin alınması için önerilerde bulunmak	12.09.2024 tarih ve 106 nolu MÇK kararı ile ilimizde ısınma amaçlı kullanılacak kömürlerin kalitesi belirlenmiştir.	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü) Edirne Belediye Başkanlığı	Edirne Belediye Başkanlığı
Evsel Isınma	Öğrencilere ve vatandaşlara yönelik bilinçlendirme çalışmalarının yapılması	Edirne Çocuk Trafik Eğitim Parkında her gün öğrencilere eğitimler verilmiş ve verilmeye devam etmektedir.	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)	Edirne Valiliği (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü)
Evsel Isınma	Kömür ve doğalgaz kazanlarının periyodik olarak bakımı yapılması ve ilgili kurumlarca denetlenmesi	Rutin veya şikayete bağlı olarak denetimler yapılmaktadır.	Edirne Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) Edirne Belediye Başkanlığı Makine Mühendisleri Odası İl Şubesi	Edirne Belediye Başkanlığı

Hava Kirliliği ve Hava Kirliliğinin İnsan Sağlığı ve Çevre Üzerindeki Zararlı Etkileri

Hava kirliliğinin, başta insan sağlığı olmak üzere görüş mesafesi, materyaller, bitkiler ve hayvan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri vardır. Katı yakıtlar ve akaryakıt gibi karbonlu maddelerin tam yanmamasından meydana gelen katı ve sıvı parçacıkların bir gaz karışımı olan duman, hava kirliliğinin bir çeşididir ve görüş uzaklığını azaltıcı bir etkiye sahiptir.

Hava kirliliğinin, sanatsal ve mimari yapılar üzerinde tahrip edici ve bozucu etkisi vardır. Bitkiler üzerinde ise öldürücü ve büyümelerini engelleyici olabilmektedir. Bu nedenle hava kirliliği hem canlıların sağlığı açısından hem de ekonomik yönden zarar vericidir.

Hava kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri, atmosferde yüksek miktardaki zararlı maddelerin solunması sonucu ortaya çıkar. İnsanların sağlıklı ve rahat yaşayabilmesi için teneffüs edilen havanın mutlaka temiz olması gerekir. Havanın doğal yapısını bozan ve kirleten maddelerin başka bir deyişle kirli havanın solunması, özellikle akciğer dokularını tahrip edici ve öldürücü olabilmektedir. Solunum yolu ile alınan hava içerisindeki parçacıklar ve duman, teneffüs esnasında yutulur ve akciğerlere kadar ulaşır.

Karbon Monoksit (CO)

Karbon monoksitin oksijen taşıma kapasitesini azaltması sonucunda kandaki oksijen yetersizliği nedeniyle kan damarlarının çeperi, beyin kalp gibi hassas organ ve dokularda fonksiyon bozuklukları meydana gelir.

Kükürt Oksitler (SO_x)

Hava kirletici emisyonların en yaygın olanı Kükürt Dioksit (SO₂) dir. Her yıl tonlarca SO₂ çeşitli kaynaklardan yayılarak atmosfere karışmaktadır. Kükürt dioksit ve atmosferdeki ürünleri iritan etki gösterirler. Solunan yüksek konsantrasyondaki kükürt dioksitin %95'i üst solunum yollarından absorbe olur. Bunun sonucu olarak, bronşit, anfizem ve diğer akciğer hastalık semptomları meydana gelir.

Azot Oksitler (NO_x)

NO_x' in atmosferdeki bulunuşu yaklaşık olarak yarı yarıya taşıt egzozu ve sabit yakma tesislerinden dolayıdır. Bu gazlar atmosferde doğal gaz çevrimine girerek, nitrik asit (HNO₃) oluşumuyla sonuçlanan zincirleme reaksiyonları tamamlarlar. Atmosferdeki HNO₃ oluşumu ise asit yağışının oluşmasını etkiler. Son yıllarda Danimarka' da yapılan bir araştırmayla amonyak buharlaşmasının güneş radyasyonuna maruz kaldığında atmosferdeki nitrik asit oluşumuna katkısının ihmal edilemeyecek boyutta olduğu belirlenmiştir. Yağmurun amonyum içeriği toprakta, su havzalarında ve göllerde nitrifikasyon yapan bakteriler ve oksijen sayesinde amonyum nitrite dönüştüğünde yağmurun asiditesini ayrıca 4 kat artırmaktadır.

Azot dioksitin sağlık üzerine etkileri; çeşitli kesimlerdeki bireylere değişik konsantrasyonlar uygulanması ile tespit edilmiştir. 3000-9400 µg/m³ konsantrasyonlarına 10-15 dakika süre ile maruziyet sonucunda; normal ve bronşitli kişilerde akciğer fonksiyon değişimleri gözlenmiştir.

Azot dioksit maruziyeti sonucunda oluşan şikayetler; normal ve sağlıklı kişilerde 1880 µg/m³ konsantrasyonundan itibaren başlarken, astımlı kişilerde aynı şikayetler 940 µg/m³ konsantrasyon seviyesinden itibaren başlamaktadır. Azot dioksitin bulunduğu ortamlarda diğer kirleticilerin ve özellikle ozonun bulunması durumunda, bu kirleticiler arasında oluşan

reaksiyonlar nedeniyle insan sağlığında olumsuz etkileşimlerin arttığı belirlenmiştir. Bir haftadan bir aya kadar olan sürede 1880 µg/m³ den az konsantrasyona maruziyette; bronşiyel ve pulmoner bölgelerdeki hücrelerde anormal değışiklikler, 940 µg/m³ konsantrasyona maruziyette ise akciğerlerin bakteriyel enfeksiyonlara karşı hassasiyetinin artması ve biyokimyasal değışimler gözlenmektedir.

Uçucu Organik Karbon (VOC)

Uçucu organik bileşiklere (UOB) maruziyet akut ve kronik sağlık etkileri oluşturur. Düşük dozlardaki UOB'ler, astıma ve diğeri 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 taşıyan bu bileşikler solunum yolu hastalıklarına sebep oldukları gibi, yüksek konsantrasyonlarda sinir sisteminde tahribata yol açmaktadır. EPA tarafından yapılan sınıflandırmada benzen kanserojen madde olarak değeriendirilirken karbon tetraklorür, kloroform, vinil klorür, etilen dibromür kansere sebep olma riski taşıyan maddeler olarak sınıflandırılmıştır.

Partikül Maddeler (PM)

Partikül maddelerin fiziksel yapısı ve kimyasal kompozisyonu sağlık açısından oldukça önemlidir. Kanser yapıcı organik kimyasallar (PAH, dioksin, furan gibi) içeren partikül maddeler sağlık açısından çok tehlikelidir. Birçok farklı bileşenden oluşmuş olan partikül maddeler akciğerdeki nemle birleşerek aside dönüşmektedir. PM10, akciğere kadar ulaşır, kanın içindeki karbon dioksitin oksijene dönüşümünü yavaşlatmakta buda nefes darlığına neden olmaktadır. Bu durumda oksijen kaybının giderilebilmesi için kalbin daha fazla çalışması gerektiği için kalp üzerinde ciddi bir baskı oluşturmaktadır. Partikül maddelerin sağlık üzerine etkileri akuttan daha çok kroniktir.

Asit Aerosoller

Asit aerosoller ile partiküler maddelerin de akciğerlerden alveollere kadar taşınması nedeniyle bu kirleticilerin bir arada bulunduklarında yaptıkları olumsuz sağlık etkileri; her birinin ayrı ayrı yaptığı etkilerden daha fazladır.

Bu olumsuz etkiler sonucunda ortaya çıkan önemli rahatsızlıklar arasında; pulmoner fonksiyon bozuklukları, kronik bronşit vakalarında artış, bronşiyal mukoza silialarının temizleme hızında artış, solunum yolları epitel dokusunda kalınlaşma gibi sağlık problemleri örnek olarak verilebilir.

Ağır Metaller

Havada bulunan partiküllerin % 0.01-3'ünü sağlık yönünden çok toksik etkiler gösteren eser elementler meydana getirir. Bunların sağlık yönünden önemi insan dokularında birikime uğramalarından ve muhtemel sinerjik etkilerinden kaynaklanmaktadır. Havadan solunum yolu ile alınan partiküllere ek olarak, yenilen yiyecekler, içilen su aracılığı ile de önemli miktarda metalik partiküler maddeler vücuda alınmaktadır. Atmosfer kirliliğinin bir bölümünü oluşturan metaller; fosil yakıtların yanması, endüstriyel işlemler, metal içerikli ürünlerin insineratörlerde yakılması sonucunda ortama yayılırlar. İnsan sağlığını geniş çapta olumsuz yönde etkileyen metaller arasında atmosferde yaygın olarak bulunan; Kurşun, Kadmiyum, Nikel, Civa metalleri ve asbest önem taşımaktadır. Diğeri metallerin bir kısmı insan yaşamında temel yönden önem

taşıır, diğeri bir kısmının konsantrasyonu ise insan sağılığını tehdit edecek boyutta olmadığından önem göstermez. Belirli limitlerin dışında bulunabilecek her türlü metal, insan sağığı üzerinde toksik etki gösterir.

Kurşun

Mavimsi veya gümüş grisi rengine yumuşak bir metaldir. Kurşunun tetraetil veya tetrametil gibi organik komponentlerinin yakıt katkı maddesi olarak kullanılmaları nedeniyle kirletici parametre olarak önem gösterirler. Tetraetil kurşun ve tetrametil kurşunun her ikisi de renksiz sıvı olup, kaynama noktaları sırası ile 110°C ve 200°C dir. Uçuculuklarının diğeri petrol komponentlerinden daha fazla olması nedeni ile ilave edildiğı yakıtın da uçuculuğunu artırırılar. Kandaki kurşun konsantrasyonunun 0.2 µg/ml limitini aşması durumunda olumsuz sağılık etkileri gözlenir. Kan kurşun konsantrasyonu; 0.2 µg/ml limitini aşması ile kan sentezinin inhibasyonu, 0.3-0.8 µg/ml limitlerinde duyu ve motor sinir iletişim hızında azalma, 1.2 µg/ml limitinin aşılmasından sonra ise yetişkinlerde geri dönüşü mümkün olmayan beyin hasarları meydana geldiğı belirlenmiştir. Havadaki kurşun konsantrasyonu ile kandaki kurşun konsantrasyonu arasında doğrusal bir ilişki vardır. Kurşunun havadaki 1 µg /m³ konsantrasyonunun kanda 0.01-0.02 µg/ml lik konsantrasyonu oluşturduğu tespit edilmiştir.

Kadmiyum

Kadmiyum (Cd) gümüş beyazı rengine bir metaldir. Havada hızla kadmiyum oksite dönüşür. Kadmiyum sülfat, kadmiyum nitrat, kadmiyum klorür gibi inorganik tuzları suda çözünür. Havadaki kadmiyum fume konsantrasyonu 1 mg/m³ limitini aşması durumunda, solunumdaki akut etkileri gözlemek mümkündür. Kadmiyumun vücuttan atılımının az olması ve birikim yapması nedeni ile sağılık üzerine olumsuz etkileri zaman doğrultusunda gözlenir. Uzun süreli maruziyetten en fazla etkilenecek organ böbreklerdir. Böbrekte oluşan hasarın tekrar geriye dönüşü mümkün değildir. Akciğer ve prostat kanserlerinin oluşumunda kadmiyumun etkisi kesin olarak belirlenmiştir.

Nikel

Nikel gümüşümsü beyaz renkli sert bir metaldir. Nikel bileşikleri pratik olarak suda çözünmez. Suda çözünebilir tuzları; klorür, sülfat ve nitrattır. Nikel biyolojik sistemlerde adenosin, trifosfat, aminoasit, peptit, protein ve deoksiribonükleik asitle kompleks oluştururlar. Havadaki nikel bileşiklerinin solunması sonucunda, solunum savunma sistemi ile ilgili olarak; solunum borusu irritasyonu, tahribatı, immunolojik değişim, alveoler makrofaj hücre sayısında artış, silia aktivitesi ve immünite baskısında azalma gibi anormal fonksiyonlar meydana gelir. Deri absorpsiyonu sonucunda alerjik deri hastalıkları ortaya çıkar. Havada bulunan nikel uzun süreli maruziyetin insan sağığına etkileri hakkında güvenilir kanıtlar tespit edilememişse de; nikel işinde çalışanlarda astım gibi olumsuz sağılık etkilerinin yanı sıra, burun ve gırtlak kanserlerine neden olduğu kanıtlanmıştır.

1.1. Temiz Hava Eylem Planı Komisyonu Üyeleri

Tablo 2 Temiz Hava Eylem Planı Komisyonu Üyesi Kurumlar

KURUMU	ADI SOYADI	ÜNVANI	İLETİŞİM
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	Mert SÜMER	Şube Müdürü	mert.sumer@csb.gov.tr
	Sezer DÜGEROĞLU	Çevre Mühendisi	sezer.dugeroğlu.gov.tr
	Burçin ALTUNPA	Çevre Mühendisi	burcin.altunpa@csb.gov.tr
Edirne Belediye Başkanlığı	Murat YAVUZ	Çevre Mühendisi	Murat064122@gmail.com
	Kağan BAKKALOĞLU	Çevre Mühendisi	cevrekorumamd@edirne.bel.tr
Keşan Belediye Başkanlığı	Arzu KİREZLİ	Çevre Mühendisi	(0284)714 11 85
	Murat ÖZTEKİN	Kimyager	(0284)714 11 85
Uzunköprü Belediye Başkanlığı	Selin ÖZDEMİR	Biyolog	iklim@uzunkopru.bel.tr
	Anıl YAY	Tekniker	iklim@uzunkopru.bel.tr
İpsala Belediye Başkanlığı	Alper ALP	İklim Değ. ve Sıfır Atık Md. V.	alperalp59@icloud.com
	Sabiha ALDEMİR ÇAKIR	Çevre Teknikeri ve Destek Hizm. Md. V.	sabiha_aldmr1984@hotmail.com
Enez Belediye Başkanlığı	Berkay CİNPOLAT	Mimar	enezbelediyesi@hotmail.com
	Birkan ER	İnşaat Mühendisi	enezbelediyesi@hotmail.com
Meriç Belediye Başkanlığı	Mine ÖZVERİM	Fen İşleri Md. V.	info@meric.bel.tr
Havsa Belediye Başkanlığı	Serhat ÇIĞLA	Fen İşleri Müdür V.	serhatcgla@gmail.com
	Olca KUNDURACI	Tekniker	Olca.kunduraci@gmail.com
Lalapaşa Belediye Başkanlığı	Nazım ZOBAR	Tekniker	info@lalapasa.bel.tr.
	Bülent GÜNAY	İşçi	info@lalapasa.bel.tr.

Süloğlu Belediye Başkanlığı	Ahmet ÇALIŞKAN	Zabıta Memuru	Suloglubelediyesi@outlook.com
	Murat ÖZKAN	Fen İşleri Görevlisi	Suloglubelediyesi@outlook.com
Trakya Üniversitesi	Emel BAYLAN	Doçent Doktor	emelbaylan@trakya.edu.tr
	Enes ÖZGENÇ	Öğretim Görevlisi	enesozgenc@trakya.edu.tr
İl Sağlık Müdürlüğü	Cafer DEMİREL	Çevre Sağlık Teknisyeni	edirne@saglik.gov.tr
	Turhan AYEVI	Çevre Sağlık Teknisyeni	edirne@saglik.gov.tr
İl Emniyet Müdürlüğü	Hüseyin AZAY	Memur	huseyin.azay@egm.gov.tr
	İlkay ERDEN	Memur	ilkay.erden@egm.gov.tr
İl Jandarma Komutanlığı	Mehmet ECE	Jandarma Yarbay Asayiş Şube Md.	(284) 213 42 70
	İlker ÇETİN	Uzman Jandarma VIII. Kademeli Çvş. / Çevre ve Doğa Hayvanları Koruma TİM Komutanı	(284) 213 42 70
Meteoroloji Müdürlüğü	Adem ALTINTAŞ	Meteoroloji Müdürü	ademaltintas@mgm.gov.tr
	Ceyhun KURT	İstidlalci	ckurt@mgm.gov.tr

2. EDİRNE İLİNE AİT BİLGİLER

2.1. Coğrafi ve Topografik Bilgiler

Edirne ili, Marmara Bölgesi'nin Trakya kısmında yer alır. Güneyinde Ege denizi, kuzeyde Bulgaristan, batıda Yunanistan, doğuda Tekirdağ, Kırklareli ve Çanakkale illeri ile çevrilidir.

Yüzölçümü 6.098 km² olan Edirne'nin, deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 41 metredir. Edirne, idari olarak, biri merkez ilçe olmak üzere 8 ilçe ve 248 köyden oluşmaktadır.

Edirne ili, Trakya Yarımadasında; kuzeyde Istranca Dağları, güneyinde Kuru Dağları ve Ege Denizi-Saroz Körfezi, batısında Meriç Nehri ve Meriç Ovası, doğusunda da Ergene Ovasını içine almakta olup, il topraklarının % 80'i tarıma elverişlidir.

Türkiye'nin batı sınır topraklarının önemli bir bölümünü içine alan ilin Bulgaristan'la 88km'lik bir sınırı vardır. Bulgaristan'la olan sınır, Kırklareli il sınırından başlayarak, Tunca Irmağı'nı kesip, güneybatı yönünde uzanarak Meriç Irmağı'nda sona ermektedir. Burada, Türk, Bulgar ve Yunan sınırları birleşmektedir. Meriç Irmağı, ilin Yunanistan'la sınırını oluşturur. Irmağın doğu yakası Edirne, batı yakası Yunanistan'dır. Edirne-Yunanistan sınırının uzunluğu 204 km'dir. Bu sınır, Enez'de sona ermektedir.

Balkan Yarımadası'nın güneydoğu kesimindeki Trakya Bölgesinde yer alan Edirne ili, yeryüzü şekilleri bakımından çeşitlilik gösterir. Bu çeşitliliği, farklı yükseltiler gösteren dağ ve tepeler ile daha az yükseltide olan platolar ve ovalar oluşturur. İlin kuzey ve kuzeydoğusu ile güney ve güneydoğusu dağlar ve platolar ile kaplıdır.

İlin önemli akarsularından olan Meriç, Tunca, Arda ve Ergene nehirlerinin debileri Mart-Nisan aylarında yoğun yağışlara bağlı olarak maksimum seviyeye ulaşmaktadır. Yaz aylarında da normal debilerini muhafaza etmektedir. Yörenin en önemli tarım potansiyeli olan çeltik ekim ve sulama zamanlarında ise nehir debileri en az seviyeye ulaşmaktadır.

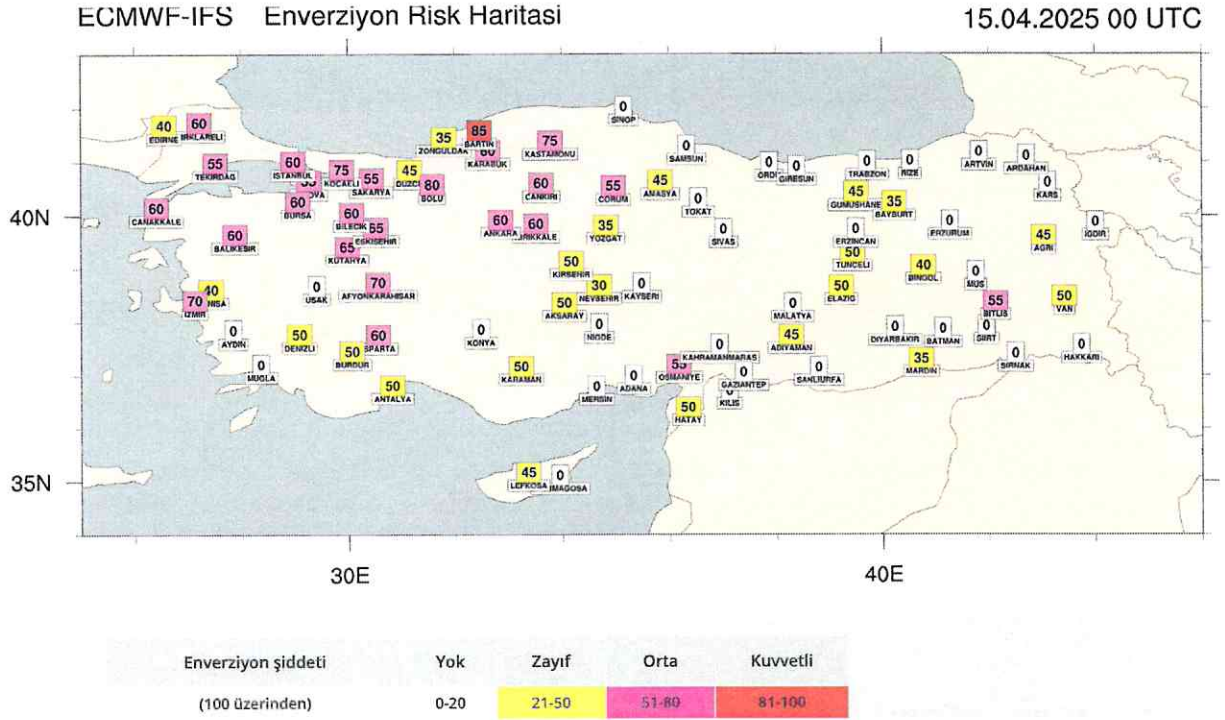
Edirne, akarsular dışında kalan yüzey sularını, doğal göller, barajlar, rezervuarlar ve göletler oluşturmaktadır. Doğal göllerin başlıcaları Meriç'in denize döküldüğü Enez yöresindedir. Bu göller Gala, Dalyan, Taşaltı, Tuzla, Bücürmene, Sığircık ve Pamuklu gölleridir.

2.2. Toz-Kum Fırtınalarından Etkilenebilirlik ve Enverziyon Takibi Bilgileri

Kentlerde hava kirliliğine neden olan faktörler; kirleticilerin varlığı (yakıt kalitesi, endüstriyel gelişmişlik, nüfus, nüfus yoğunluğu vb.), topoğrafya ve coğrafik koşullar ile meteorolojik şartlardır (enverziyon, karışma yüksekliği, sıcaklık, rüzgar, nem, vb.). Meteorolojik koşulların en önemlisi ise Enverziyon (Sıcaklık Terselmesi) durumunun oluşmasıdır.

Edirne, Türkiye'nin kuzeybatısında, Trakya Bölgesi'nde yer alır. Yarı nemli bir iklime sahiptir, bu nedenle kurak ve rüzgarlı İç Anadolu veya Güneydoğu Anadolu bölgeleri gibi toz ve kum fırtınalarına yatkın değildir. Tarım alanlarının çıplak kalması, ormansızlaştırma,

toprak erozyonu gibi nedenlerle yerel olarak toz taşınımı yaşanabilir. Ancak bu durumlar, bölgesel bir toz fırtınası boyutuna ulaşmaz. Afrika kaynaklı çöl tozları, zaman zaman tüm Trakya'yı etkileyebilir ama bu da bir fırtına değil, hava yoluyla taşınan ince partiküller (PM10) şeklindedir. Edirne, toz-kum fırtınalarına karşı düşük risklidir. AFAD Edirne İl Müdürlüğü açıklamalarına göre bölgede bu tür fırtınalar için özel bir alarm durumu söz konusu değildir.



Şekil 1 Enverziyon Risk Haritası

2.3. Sosyoekonomik Başlıklara Göre Bilgiler

Nüfus:

Edirne ilinin nüfusunun kentsel ve kırsal dağılımı TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) verilerine göre şu şekilde özetlenebilir:

Tablo 3 Edirne ilinin aldığı, verdiği göç, net göç ve net göç hızı, 2019-2024

Dönem	Toplam nüfus (Kişi)	Aldığı göç	Verdiği göç	Net göç	Net göç hızı (%)
2023 - 2024	421.247	17.332	16.323	1.009	2,4
2022 - 2023	419.913	22.281	17.181	5.100	12,2
2021 - 2022	414.714	19.699	16.197	3.502	8,5
2020 - 2021	412.115	19.443	15.822	3.621	8,8
2019 - 2020	407.763	12.252	14.264	-2.012	-4,9

Edirne'de nüfusun büyük kısmı şehir merkezlerinde yoğunlaşmakta ancak özellikle doğu ve güney ilçelerinde kırsal yerleşimler hâlâ önemini korumaktadır.

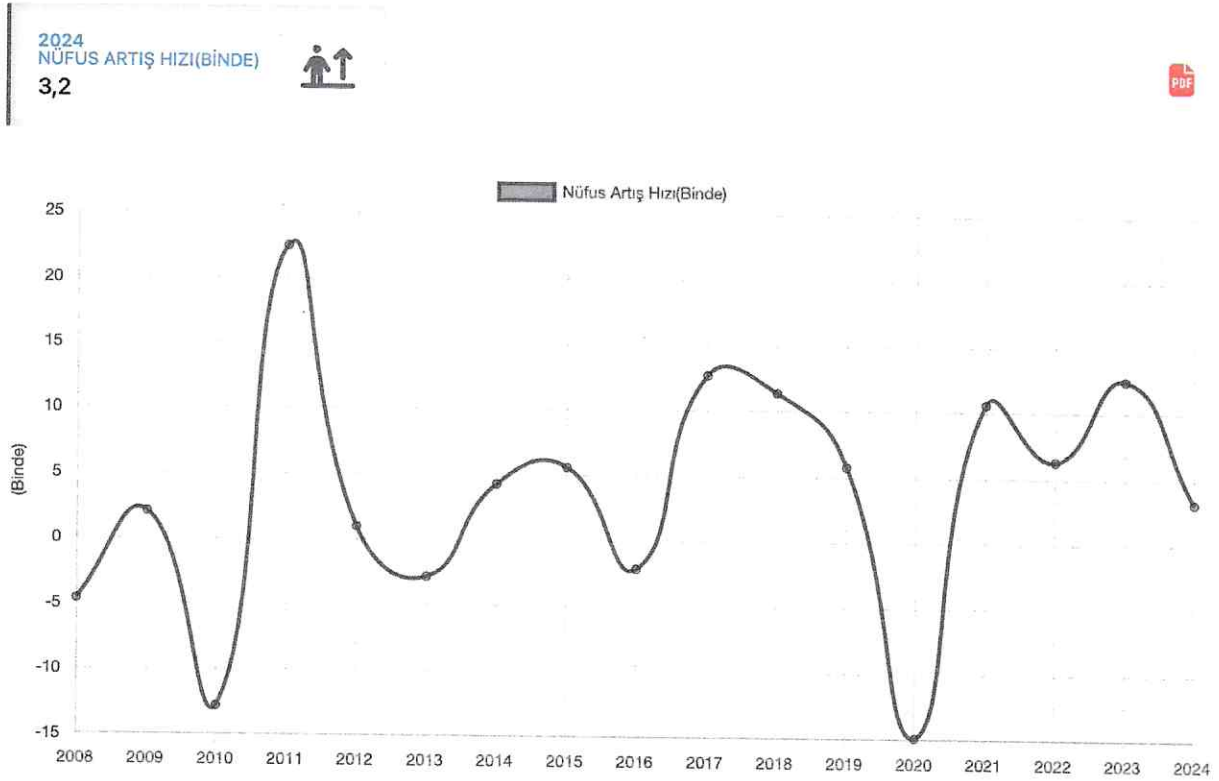
Toplam Nüfus (2024 TÜİK): 421.247

Kentsel Nüfus (2024 TÜİK – İl ve ilçe merkezleri): 322.168 → %76,5

Kırsal Nüfus (2024 TÜİK – Belde ve köyler): 99.079 → %23,5

Tablo 4 Edirne ilçeleri kentsel kırsal nüfus ve nüfus artış hızı

İl ve ilçeler	Nüfus			
	Toplam	İl ve ilçe merkezleri	Belde ve köyler	Yıllık Nüfus Artış Hızı (%)
Edirne	421.247	322.168	99.079	3,2
Merkez	198.428	187.046	11.382	17,5
Enez	10.529	4.435	6.094	-9,1
Havsa	17.716	8.792	8.924	-20,2
İpsala	25.645	8.518	17.127	-19,7
Keşan	84.791	65.839	18.952	-0,6
Lalapaşa	6.065	1.679	4.386	-21,7
Meriç	12.548	2.804	9.744	-27,4
Süloğlu	6.068	3.008	3.060	-54,0
Uzunköprü	59.457	40.047	19.410	-4,4



Şekil 2 Nüfus Artış Hızı Grafiği

İldeki Üretim/Faaliyet/Sektörel Bilgiler:

Edirne'de sanayi sektörü, tarıma dayalı sanayi, tekstil ve otomotiv yan sanayi gibi alanlarda faaliyet göstermektedir. Özellikle Edirne Organize Sanayi Bölgesi (OSB), yeni yatırımlar için genişletilerek alanının 2.500 dönüme çıkarılması planlanmaktadır.

İlimizin ekonomisi ağırlıklı olarak tarıma dayanmaktadır. Mevcut nüfusun %73'ü tarım, balıkçılık, avcılık ve ormancılıkla uğraşmaktadır. Gayri safi hâsılasının %42'si tarımdan elde edilmektedir. Ekonominin sektörel dağılımına bakıldığında Tarım %32,7, Sanayi %11,6, Hizmet sektörü %37,2 ve Diğer sektörler %18,5 olarak yer almaktadır. Edirne, verimli toprakları ve su kaynaklarıyla tarım sektöründe önemli bir konuma sahiptir. Arazilerin yaklaşık %61'i tarım alanıdır ve buğday, ayçiçeği ve çeltik üretiminde dünya ortalamasının üzerinde verim elde edilmektedir.

Edirne'de evsel ısınma, büyük ölçüde doğal gaz ve elektrikle sağlanmaktadır. 2023 yılı itibarıyla:

- Doğal Gaz Kullanımı: Edirne'de doğal gaz kullanım oranı artmaktadır.
- Elektrik Tüketimi: Evsel ısınma amacıyla elektrik tüketimi, özellikle kış aylarında yüksek seyretmektedir.

Edirne'de ulaşım sektörü, kara yolu taşımacılığı ve sınır kapıları nedeniyle önemli bir sera gazı emisyon kaynağıdır. 2023 yılı itibarıyla;

- Toplam Sera Gazı Emisyonu: Edirne'de toplam sera gazı emisyonu 2.583.582 ton CO₂ olarak hesaplanmıştır.
- Ulaşım Sektörünün Payı: Ulaşım sektörü, toplam emisyonun %60,9'unu oluşturmaktadır.
- Araç Sayısı: Edirne'de trafiğe kayıtlı araç sayısı 160.000'in üzerindedir.

3. HAVA KİRLETİCİLERİ EMİSYON YÖNETİMİ BİLGİLERİ

3.1. Emisyon Envanteri

İlimizde emisyon envanteri ile ilgili bir çalışma olmamakla beraber mukayese teşkil etmesi açısından 2024 yılında Edirne Belediyesini hazırlamış olduğu “Edirne Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı” çalışmasının verileri alınmıştır.

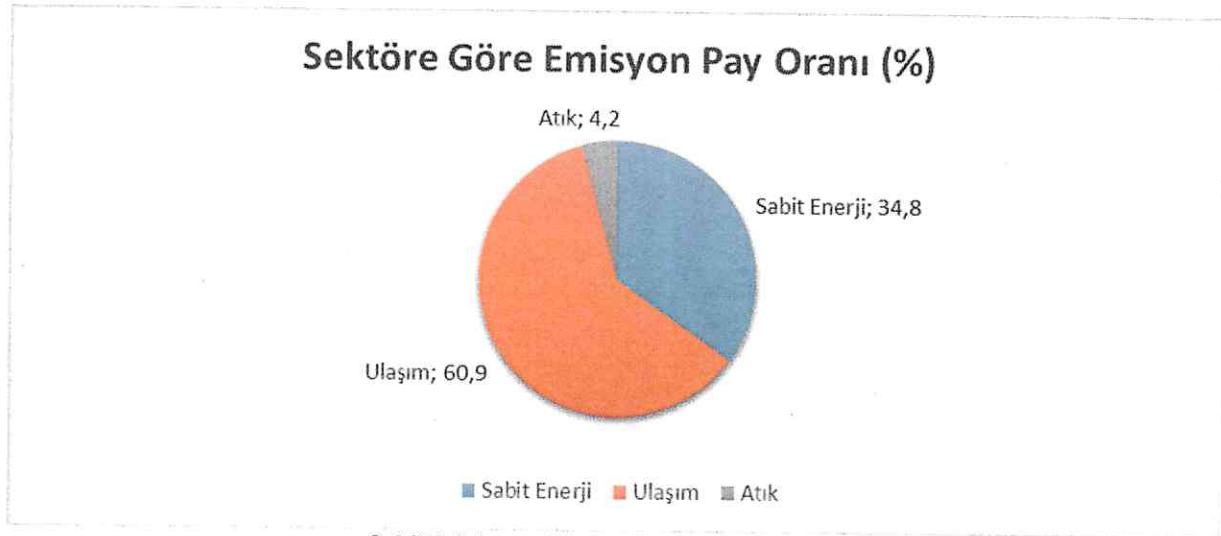
Edirne SECAP çalışması kapsamında paydaşlardan enerji, ulaşım ve atık sektörlerine ait veriler toplanmıştır. Toplanan veriler analiz edilerek sera gazı emisyonu envanteri oluşturulmuştur. Veriler için baz yıl (referans yıl) veri güvenilirliği, temin edilebilirlik ve sağlıklı veri temini hususları göz önüne alınarak 2019 olarak belirlenmiştir.

Edirne ili sera gazı emisyon envanteri sabit enerji, ulaşım ve atık sektörlerinden oluşmaktadır. Sabit enerji sektöründeki sera gazı emisyonları; konutlar, ticari binalar ve resmi kurumlar, sanayi ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. Ulaşım sektöründe ise karayolu taşımacılığından kaynaklı sera gazı emisyonları yer almaktadır.

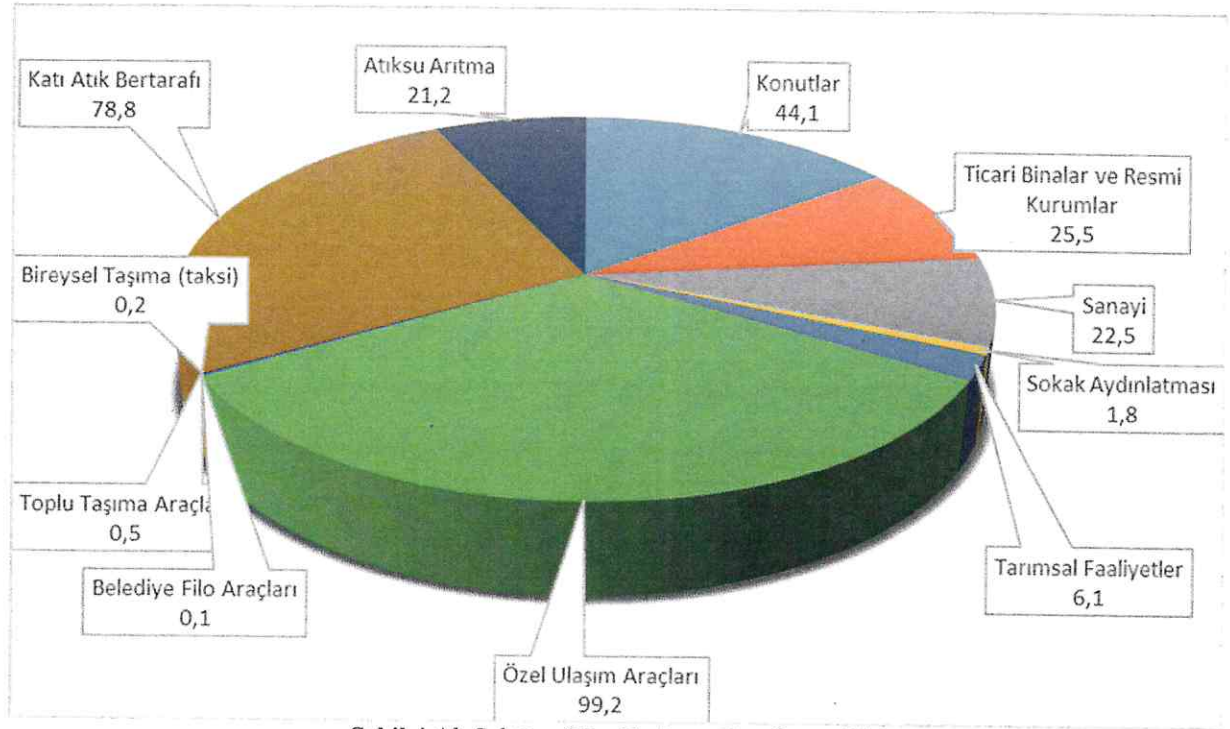
Atık sektöründe katı atık bertarafı ve atık su arıtımı kaynaklı sera gazı emisyonları yer almaktadır.

Tablo 5 Emisyon Dağılımlarının Sektörel Dağılımı

Sektör		Emisyon Miktarı (Ton CO ₂ e)	Pay Oranı (%)
Sabit Enerji	Konutlar	397.667	34,8
	Ticari Binalar ve Resmi Kurumlar	229.391	
	Sanayi	202.100	
	Sokak Aydınlatması	16.416	
	Tarımsal Faaliyetler	54.578	
Ulaşım	Özel Ulaşım Araçları	1.561.927	60,9
	Toplu Taşıma Araçları	7.449	
	Bireysel Taşıma (taksi)	3.036	
	Belediye Filo Araçları	1.674	
Atık	Katı Atık Bertarafı	86.149	4,2
	Atıksu Arıtma	23.195	



Şekil 3 Sektöre Göre Emisyon Pay Oranı (%)



Şekil 4 Alt Sektöre Göre Emisyon Pay Oranı (%)

Sabit enerji sera gazı emisyonları; şebekeden sağlanan elektriğin tüketilmesi ve ısınma ihtiyacı için yakılan doğalgaz, kömür vb. kaynakların yakılmasından kaynaklı emisyonları içermektedir. İl genelinde sabit enerji sektöründeki faaliyet alanlarına bakıldığında; konutlar, ticari binalar ve resmi kurumlar, sanayi ve tarımsal sulama yer almaktadır. Konutlardaki elektrik, doğalgaz ve kömür tüketiminin yüksek olması sebebiyle sabit enerji sektörü içerisinde 397.666 tCO₂e ile en fazla emisyon bu alanda gerçekleşmiştir. Taşımacılık alanındaki araçların doğrudan yakıt yakması veya şebekeden temin edilen elektriğin tüketilmesi sonucu açığa çıkan emisyonlar ulaşım sektörüne ait emisyonları oluşturmaktadır. İl genelinde karayolu, arazi ve demiryolu taşımacılığı mevcuttur. Ulaşım sektörünü oluşturan faaliyet alanlarının dağılımına bakıldığında; en yüksek emisyon 1.561.927 tCO₂e miktar ve %99,2'lik oranla özel ulaşım araçlarına aittir.

Tablo 6 Ulaşım Araç Türlerine Göre Emisyonlar

Araç Tür Adı	Sera Gazı Miktarı (tCO ₂ e)	Oransal Dağılım (%)
Özel Ulaşım Araçları	1.561.927	99,2
Toplu Taşıma (Belediye ve Halk Otobüsleri, Dolmuş, Minibüs)	7.449	0,5
Bireysel Taşıma (Taksi)	3.036	0,2
Belediye Filo Araçları	1.674	0,1
Genel Toplam	1.574.086	100

Genel Değerlendirme

Edirne ilinin sahip olduğu geniş tarım alanları, kültürel miras alanları ve doğal yapısı iklim değişikliği etkilerine maruz kalmaktadır. İlde en sık görülen ve iklim değişikliğiyle birlikte sıklığı artması beklenen iklimsel afet sel ve taşkınlardır. İlde iklim değişikliğiyle ortalama sıcaklık artışının en çok etkileyeceği ana sektör tarım sektörüdür. Edirne ili için yapılan iklim değişikliğinden etkilenme analizinde Edirne Merkez ilçesi en kırılgan ilçe olarak öne çıkmaktadır.

2030 projeksiyonuna göre 2.561.585 tCO₂e ve 2050 projeksiyonunda 2.594.462 tCO₂e seviyesine ulaşması beklenmektedir. Bu çalışma kapsamında belirlenen eylemler ile emisyon değerinin 2050 yılında %80,2 azaltılarak 513.139 tCO₂e seviyesine ulaşması hedeflenmektedir.

3.2. Modelleme Sonuçları ve NEFES Yazılımı

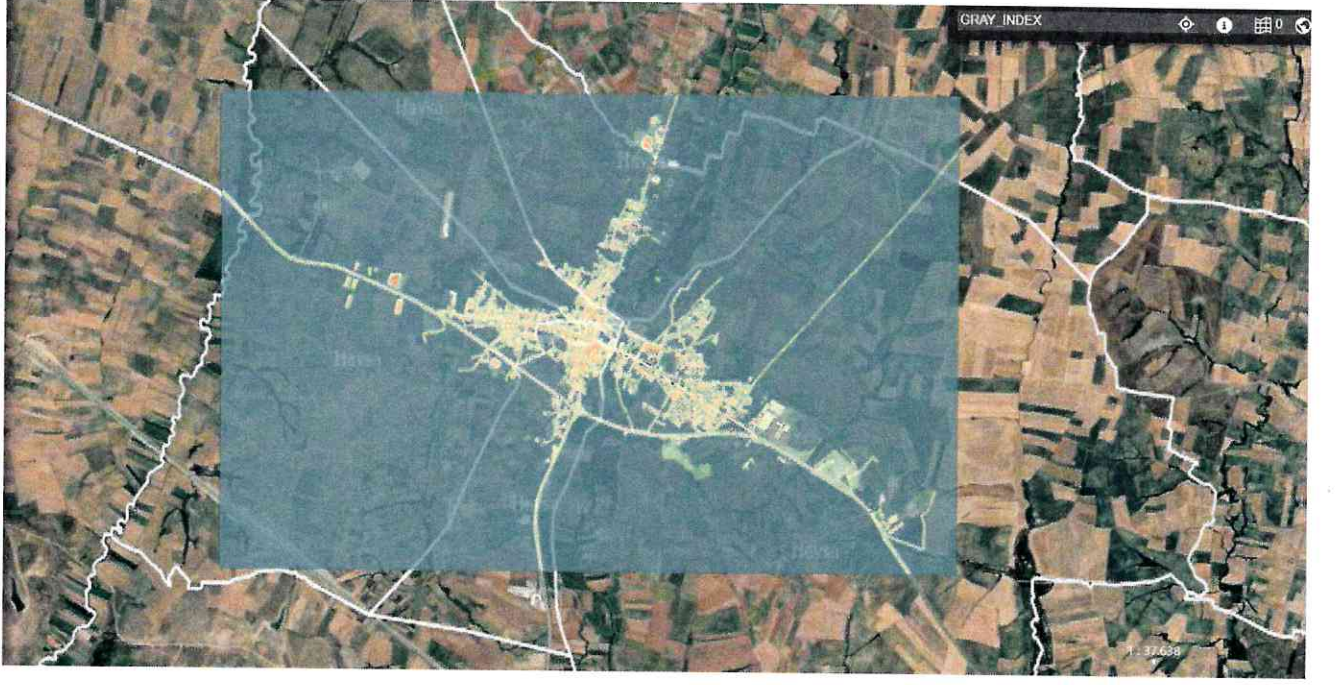
NEFES yazılımı, illerdeki hava kalitesini izlemek ve yönetmek amacıyla geliştirilmiş bir sistemdir. Bu yazılım, şehirlerin hava kalitesini 3 boyutlu ortamda detaylı bir şekilde tespit etmeyi amaçlar. Yazılım, mahalle düzeyinde ve 5 metre hassasiyetinde hava kalitesi ölçümleri yapabilir. Bu sayede, şehirlerin farklı bölgelerindeki hava kalitesi verileri titizlikle toplanıp analiz edilir. Gerçek zamanlı olarak PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, SO₂, CO, O₃ gibi kirleticilerin seviyelerini izleyen sistem, verileri görselleştirerek hava kirliliği hakkında bilgi verir. NEFES'in sağladığı veriler, hem yerel yönetimlerin hem de ilgili kurumların, şehirlerin hava kalitesini iyileştirme yönünde bilinçli adımlar atmasını sağlar. Bakanlık, bu tespitlerin sürekli olarak güncellenen yazılım sayesinde düzenli bir şekilde devam ettiğini vurgular. NEFES, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadele hedeflerine ulaşmasında önemli bir katkı sağlar.



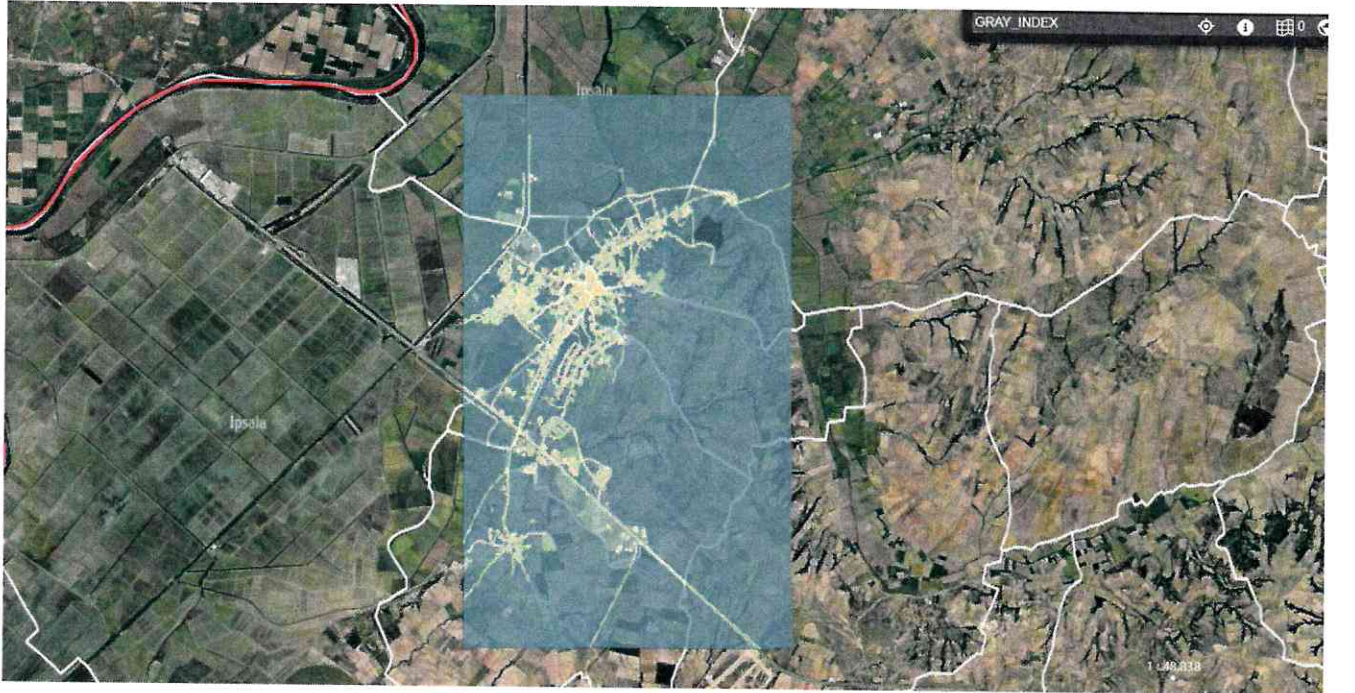
Şekil 5 NEFES Uygulaması Edirne İli Merkez İlçesi Görşeli



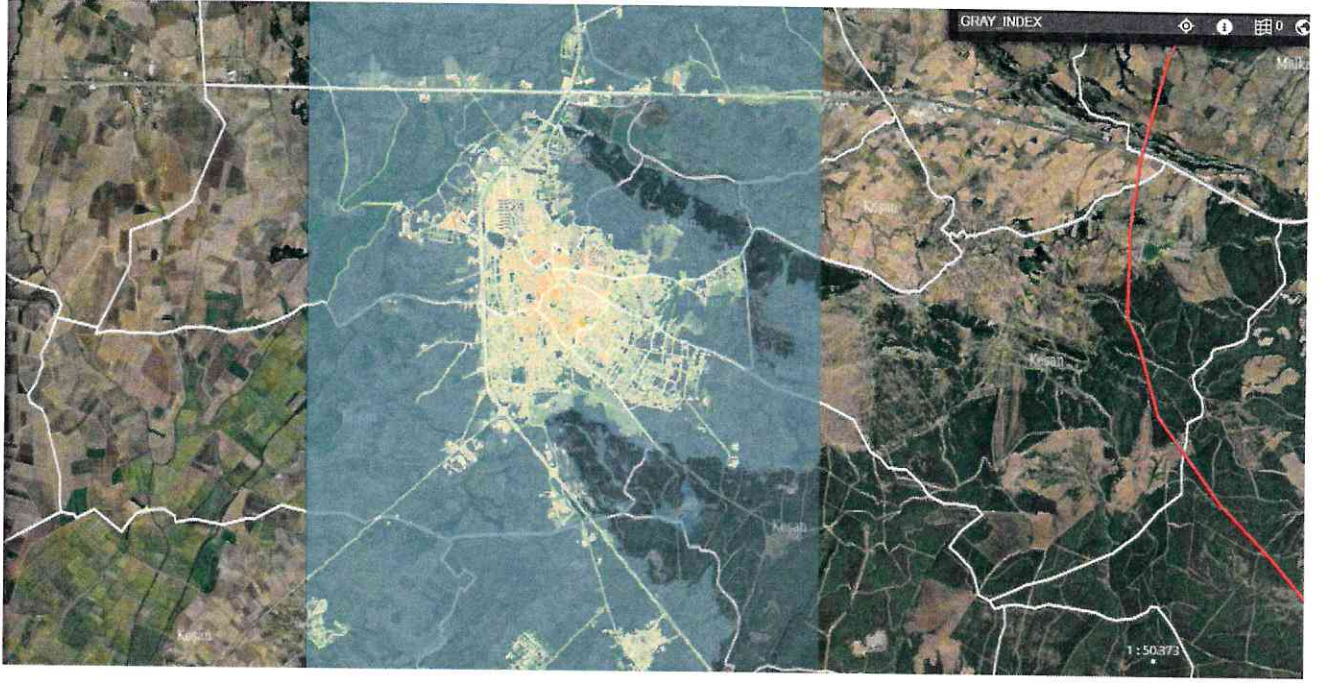
Şekil 6 NEFES Uygulaması Enez İlçesi Görşeli



Şekil 7 NEFES Uygulaması Havsa İlçesi Görseli



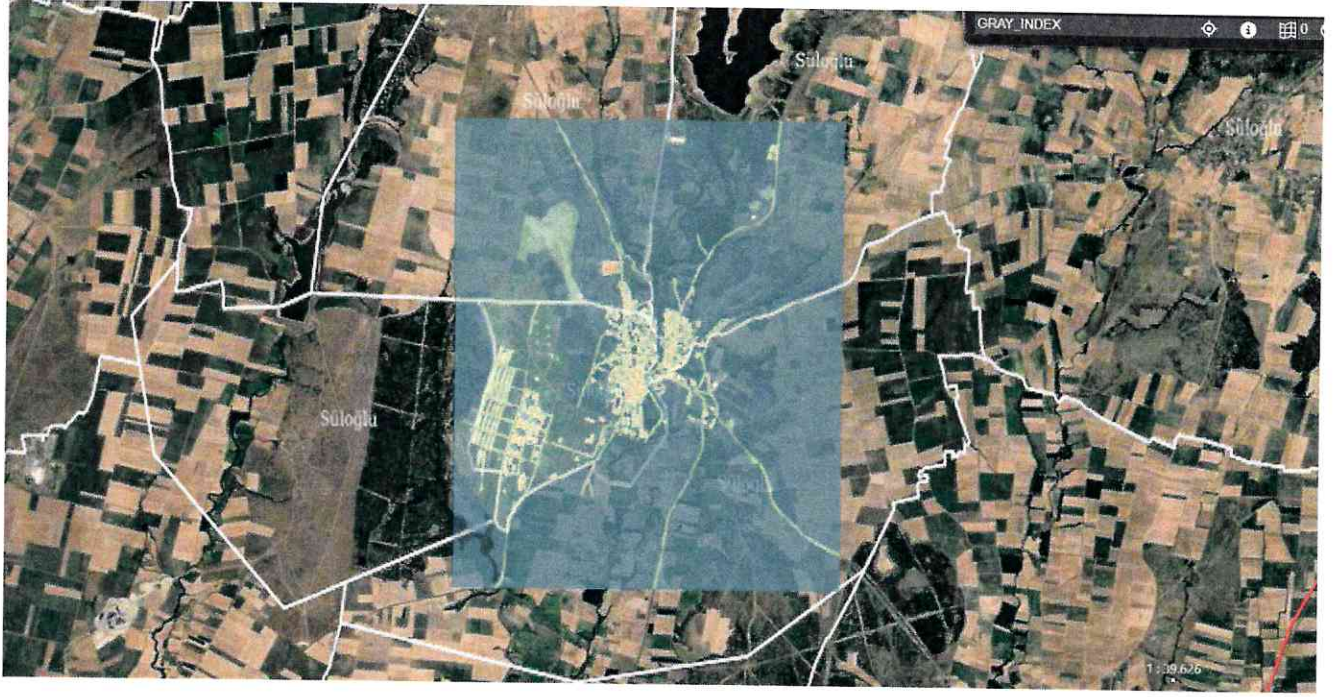
Şekil 8 NEFES Uygulaması İpsala İlçesi Görseli



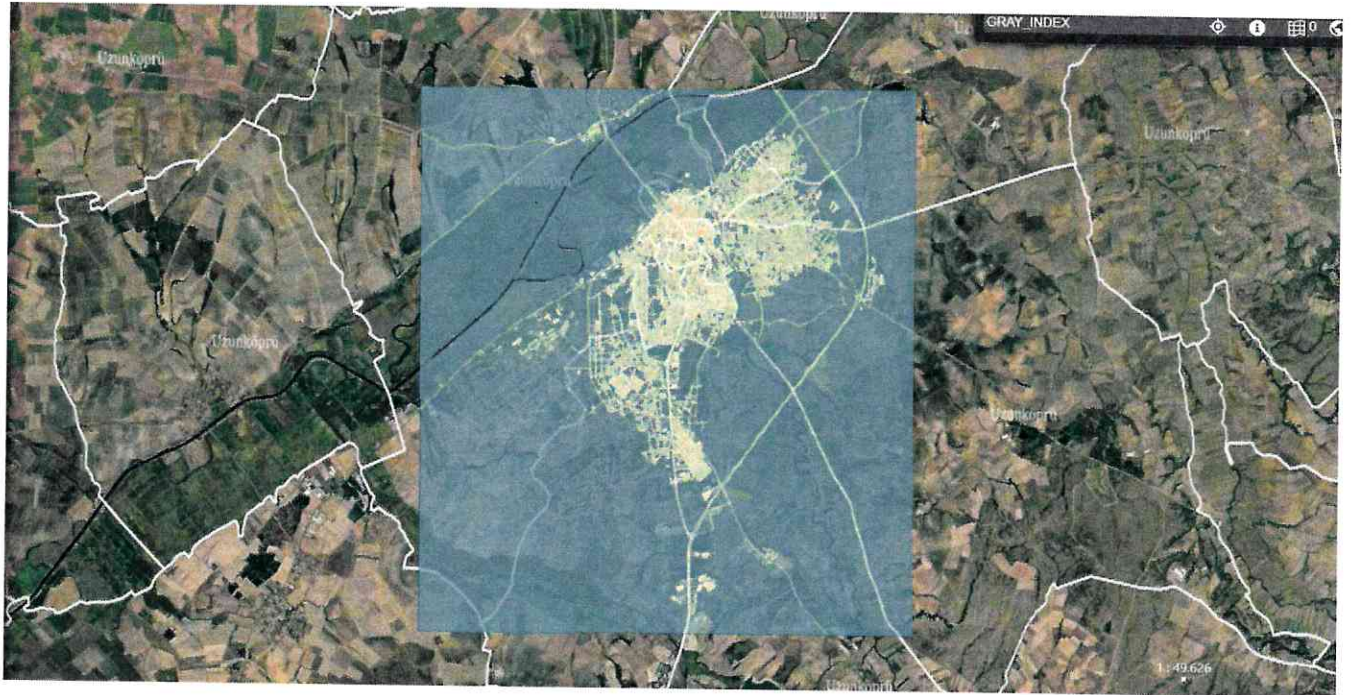
Şekil 9 NEFES Uygulaması Keşan İlçesi Görseli



Şekil 10 NEFES Uygulaması Lalapaşa İlçesi Görseli



Şekil 11 NEFES Uygulaması Süloğlu İlçesi Görseli



Şekil 12 NEFES Uygulaması Uzunköprü İlçesi Görsel

3.3. Hava Kalitesi Ölçüm Ağı Verileri

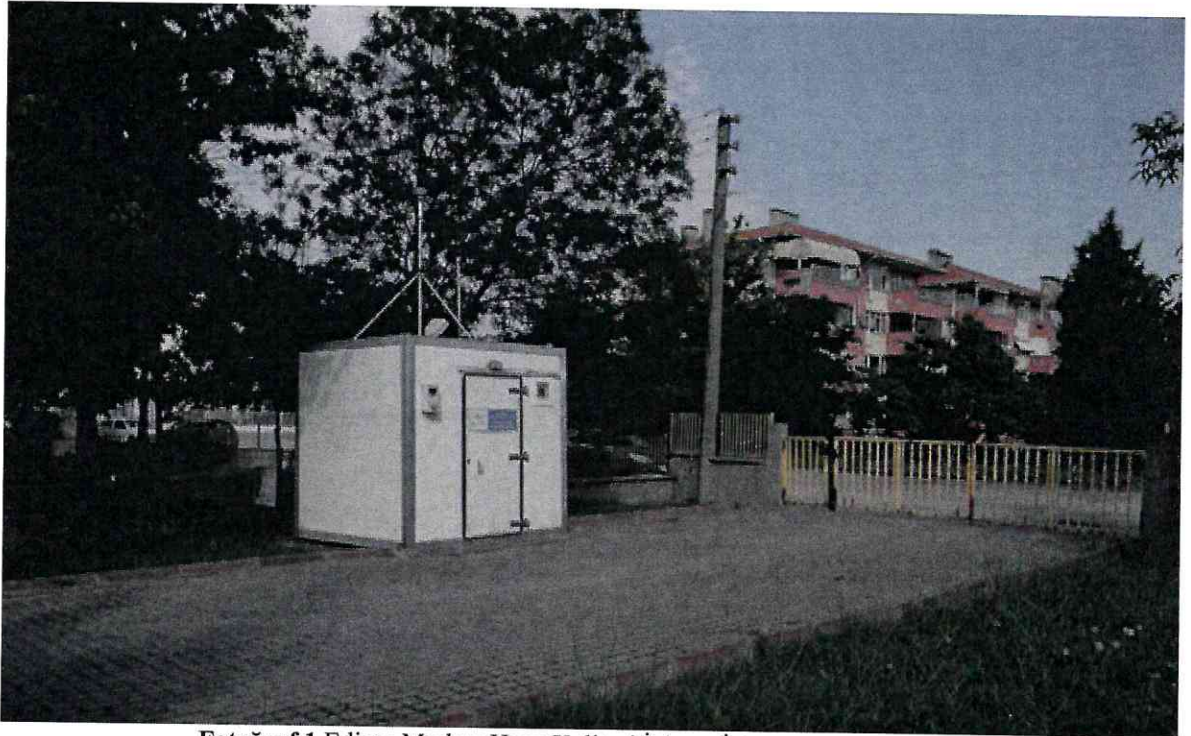
Edirne ili; Merkez (2), Keşan (1) ilçelerinde bakanlığımıza ait PM10, PM 2.5, SO₂, NO₂, O₃ parametrelerinin ölçüldüğü toplamda 3 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu yer almaktadır.

Tablo 7 Edirne İli Hava İzleme İstasyonları

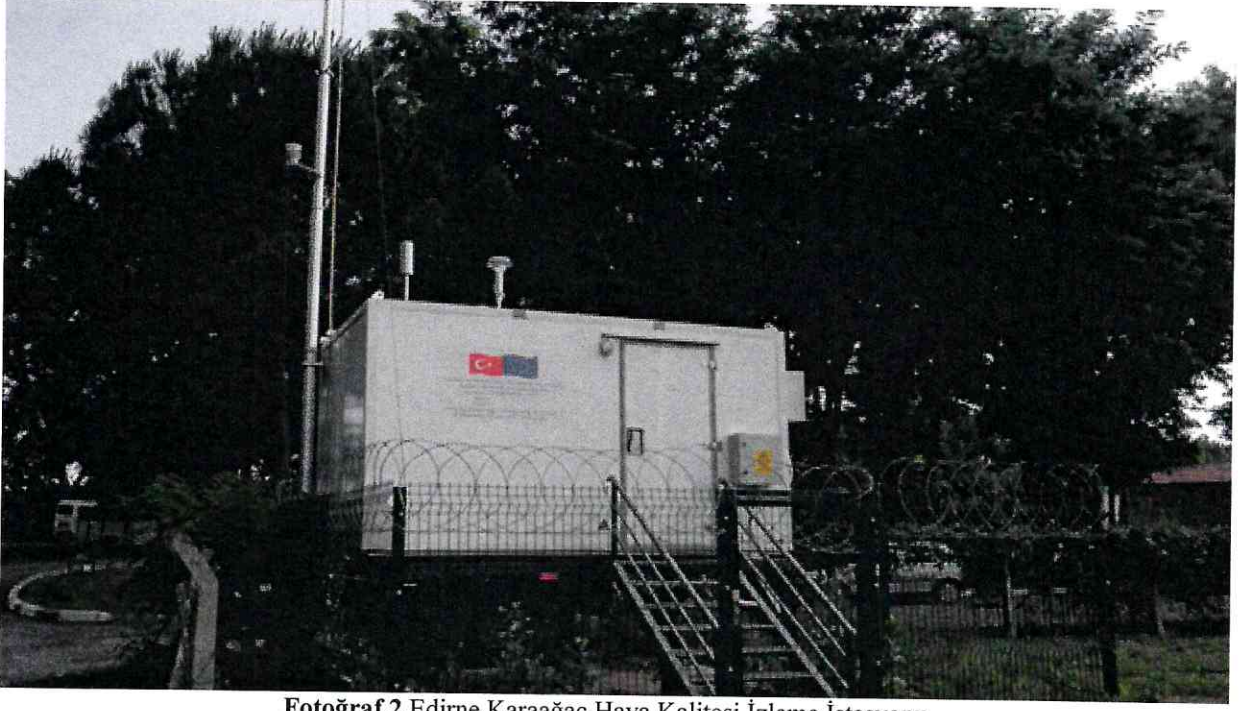
İstasyon Adı	Tür	İşletmeci	Çalışmaya Başlama Tarihi
Edirne Karaağaç	Kentsel	Marmara MTHM	2012
Edirne Merkez	Kentsel	Marmara MTHM	2005
Edirne Keşan	Kentsel	Marmara MTHM	2012

Tablo 8 İstasyon Bilgileri

İstasyon Adı	Koordinatları		Ölçülen Hava Kirleticileri							
	Enlem	Boylam	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	CO	O ₃
Edirne Karaağaç	41.658889	26.537222	-	+	+	+	+	+	-	+
Edirne Merkez	41.657893	26.584798	+	+	+	-	+	+	-	+
Edirne Keşan	40.851050	26.635307	+	+	+	+	+	+	-	+



Fotoğraf 1 Edirne Merkez Hava Kalitesi İzleme İstasyonu



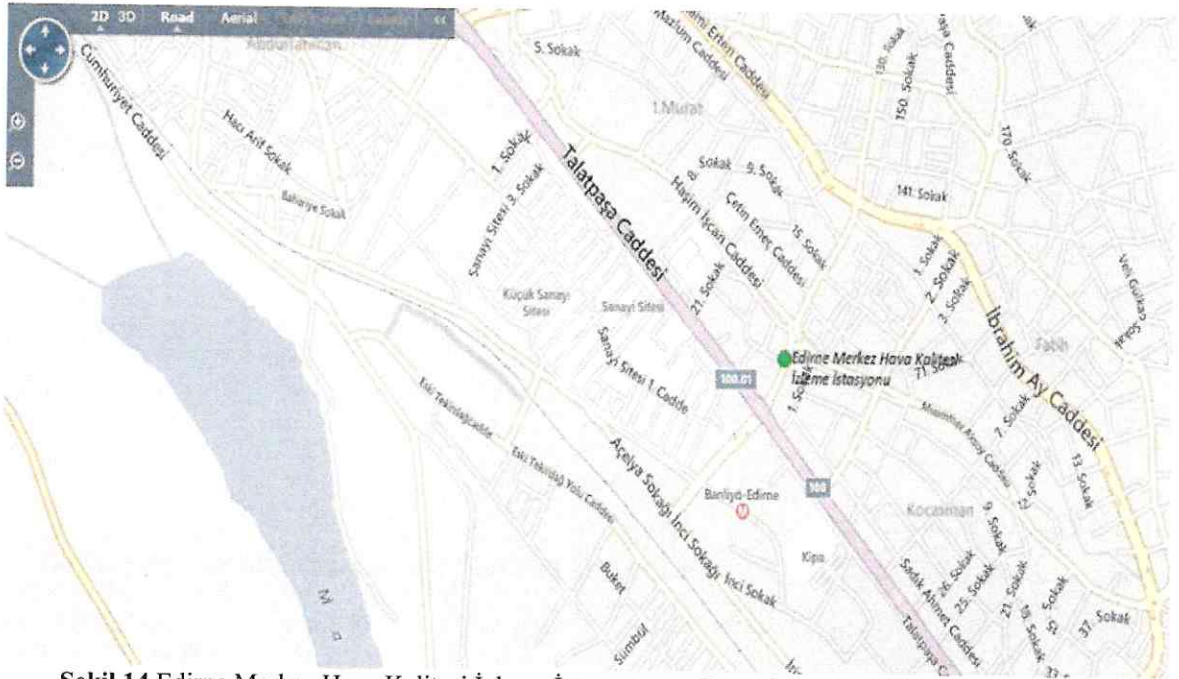
Fotoğraf 2 Edirne Karaağaç Hava Kalitesi İzleme İstasyonu



Fotoğraf 3 Keşan İlçesi Hava Kalitesi İzleme İstasyonu



Şekil 13 Edirne Karaağaç Hava Kalitesi İzleme İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita



Şekil 14 Edirne Merkez Hava Kalitesi İzleme İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita



Şekil 15 Keşan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita

Söz konusu istasyonların 2024 yılı ortalamaları; PM10 parametresinde $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$, PM 2.5 parametresinde $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, SO2 parametresinde $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, NO2 parametresinde $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, O₃ parametresinde $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ olarak ölçülmüştür.

Tablo 9 – Edirne İlindeki İstasyonların Yıllık Ortalamaları

EDİRNE	PM10	PM 2,5	SO2	NO2	O3
Sınır Değeri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	-	*	40	-
2022 Yılı Yıllık Ortalama ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	48	16	17	8	47
2023 Yılı Yıllık Ortalama ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	45	16	7	10	42
2024 Yılı Yıllık Ortalama ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	43	18	9	14	40

*SO2 parametresinde insan sağlığının korunması için herhangi bir sınır değer yer almazken, ekosistem için sınır değer $20 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$ yer almaktadır.

Edirne ili hava kalitesi değerleri incelendiğinde; PM10, parametresi hariç herhangi bir sıkıntı bulunmamaktadır. PM10 parametresinde kış döneminde kalitesiz yakıt kullanımından dolayı bir yükseklik söz konusudur.

İstasyonlarda Ölçülen Hava Kalitesi Verileri

İlimiz Merkez ilçede, İl Özel İdaresi Hizmet Binası bahçesinde kurulu ve 24 saat faaliyet gösteren hava kalitesi izleme istasyonundan alınan veriler anlık olarak ağ üzerinden izlenmektedir. Veriler incelendiğinde, içinde bulunduğumuz kış dönemi sınır değerlerinin ve kısa vadeli sınır değerlerinin aşılmadığı ve anlık maksimum değerlerin uyarı kademeleri sınır değerlerine ulaşmadığı görülmektedir.

Olumsuz meteorolojik hava koşulları tahminleri Meteoroloji Genel Müdürlüğü internet sayfasından takip edilmekte ve riskli günlerde Edirne Belediye Başkanlığınca halka duyuru yapılarak gerekli tedbirlerin alınması sağlanmaktadır. Olumsuz meteorolojik koşulların gerçekleştiği zamanlarda görsel ve duyuşal olarak hissedilen hava kirliliği belirtilerinin

(dumanlı, puslu, hareketsiz hava, is, duman kokusu) olduğu anlarda hava kalitesi istasyonundan alınan verilerin SO₂ (Kükürtdioksit) ve PM₁₀ (Partikül Madde) anlık ve kısa vadeli sınır değerlerini aşmadığı, sınır değerler içerisinde yükselmeler olduğu izlenmektedir.

2018 yılı Ekim ayından itibaren Edirne Merkez hava kalitesi ölçüm istasyonunda ölçülen parametre sayısı artırılmış ve ilave olarak PM_{2,5}, NO₂, NO_x ve O₃ parametreleri istasyonda sürekli olarak ölçülmeye başlanmıştır.

İlimiz Merkez ilçe Karaağaç Mahallesi'nde kurulu ve 24 saat faaliyet gösteren hava kalitesi izleme istasyonundan alınan veriler anlık olarak ağ üzerinden izlenmektedir.

İlimiz Keşan ilçesinde kurulu bulunan ve 24 saat faaliyet gösteren hava kalitesi izleme istasyonundan alınan veriler anlık olarak ağ üzerinden izlenmektedir.

2012 yılından itibaren Keşan ilçesinde, hava kalitesi ölçüm istasyonu faaliyete geçmiş ve istasyonda PM₁₀, SO₂, PM_{2,5}, NO₂, NO_x ve NO parametreleri sürekli olarak ölçülmeye başlanmıştır.

Hava kalitesi izleme raporları ile ilgili elde edilen veriler ve sınır değerleri ile ilgili bilgilere aşağıda yer verilmiştir. Ölçüm birimi hepsi için µg/m³ cinsindendir.

Tablo 10 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2021 Yılı PM₁₀ Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2021	PM ₁₀	VERİ YÜZDESİ	PM ₁₀	VERİ YÜZDESİ	PM ₁₀	VERİ YÜZDESİ
OCAK	84	100	-	-	42	100
ŞUBAT	93	100	-	-	55	100
MART	92	100	-	-	47	100
NİSAN	83	100	-	-	46	100
MAYIS	70	100	-	-	34	100
HAZİRAN	80	100	-	-	36	100
TEMMUZ	86	100	-	-	47	100
AĞUSTOS	72	100	-	-	48	100
EYLÜL	70	100	-	-	41	100
EKİM	74	100	-	-	43	100
KASIM	108	100	-	-	54	100
ARALIK	64	100	-	-	41	100
ORTALAMA	81		-	-	45	

Tablo 11 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2022 Yılı PM₁₀ Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2022	PM ₁₀	VERİ YÜZDESİ	PM ₁₀	VERİ YÜZDESİ	PM ₁₀	VERİ YÜZDESİ
OCAK	71	100	-	-	57	100
ŞUBAT	78	100	-	-	52	100
MART	59	100	-	-	50	100
NİSAN	71	100	-	-	52	100
MAYIS	55	100	-	-	36	100
HAZİRAN	45	100	-	-	32	100
TEMMUZ	36	100	-	-	29	100
AĞUSTOS	29	100	-	-	35	100
EYLÜL	38	100	-	-	34	100
EKİM	44	100	-	-	41	100
KASIM	54	100	-	-	49	100
ARALIK	61	100	-	-	52	100
ORTALAMA	53		-	-	43	

Tablo 12 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2023 Yılı PM10 Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2023	PM10	VERİ YÜZDESİ	PM10	VERİ YÜZDESİ	PM10	VERİ YÜZDESİ
OCAK	45	100	-	-	51	100
ŞUBAT	47	100	-	-	56	100
MART	35	100	-	-	46	100
NİSAN	30	100	-	-	44	100
MAYIS	31	100	-	-	39	100
HAZİRAN	49	100	-	-	27	100
TEMMUZ	52	100	-	-	36	100
AĞUSTOS	50	100	-	-	39	100
EYLÜL	50	100	-	-	35	100
EKİM	81	100	-	-	32	100
KASIM	55	100	-	-	34	100
ARALIK	68	100	-	-	53	100
ORTALAMA	49		-		41	

Tablo 13 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2024 Yılı PM10 Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2024	PM10	VERİ YÜZDESİ	PM10	VERİ YÜZDESİ	PM10	VERİ YÜZDESİ
OCAK	39	100	-	-	34	100
ŞUBAT	43	100	-	-	32	100
MART	35	100	-	-	64	100
NİSAN	46	100	-	-	52	100
MAYIS	39	100	-	-	31	100
HAZİRAN	45	100	-	-	40	100
TEMMUZ	39	100	-	-	36	100
AĞUSTOS	37	100	-	-	34	100
EYLÜL	47	100	-	-	48	100
EKİM	55	100	-	-	42	100
KASIM	51	100	-	-	51	100
ARALIK	41	100	-	-	38	100
ORTALAMA	43		-		42	

Tablo 14 Edirne İli 2021 – 2024 Yılları Arası Ortalama PM10 Ölçüm Verileri

PM10	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	İL ORT
2021	63	74	69	64	52	58	66	60	55	58	81	53	63
2022	64	65	55	62	45	38	33	32	36	42	51	57	48
2023	48	51	41	37	35	38	44	44	43	56	44	60	45
2024	36	37	49	49	35	43	38	35	48	49	51	40	43



■ 2021 ■ 2022 ■ 2023 ■ 2024

Şekil 16 Edime İli 2021-2024 Yılları PM10 Ortalama Verileri Grafiği

Tablo 15 2021 Yılı Edirne HKİİ PM10 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 50 µg/m³)

2021	MERKEZ	KARAAĞAÇ	KEŞAN
AYLAR	PM10 AŞAN GÜN	PM10 AŞAN GÜN	PM10 AŞAN GÜN
OCAK	26	-	8
ŞUBAT	25	-	9
MART	25	-	13
NİSAN	28	-	12
MAYIS	25	-	1
HAZİRAN	29	-	3
TEMMUZ	31	-	8
AĞUSTOS	26	-	11
EYLÜL	26	-	7
EKİM	28	-	5
KASIM	30	-	15
ARALIK	20	-	5
TOPLAM AŞAN GÜN SAYISI	319	-	97

Tablo 16 2022 Yılı Edirne HKİİ PM10 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 50 µg/m³)

2022	MERKEZ	KARAAĞAÇ	KEŞAN
AYLAR	PM10 AŞAN GÜN	PM10 AŞAN GÜN	PM10 AŞAN GÜN
OCAK	23	-	12
ŞUBAT	20	-	11
MART	16	-	14
NİSAN	22	-	12
MAYIS	16	-	5
HAZİRAN	8	-	2
TEMMUZ	2	-	0
AĞUSTOS	3	-	5
EYLÜL	4	-	3
EKİM	11	-	7
KASIM	18	-	13
ARALIK	20	-	12
TOPLAM AŞAN GÜN SAYISI	163	-	96

Tablo 17 2023 Yılı Edirne HKİİ PM10 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 50 µg/m³)

2023	MERKEZ	KARAAĞAÇ	KEŞAN
AYLAR	PM10 AŞAN GÜN	PM10 AŞAN GÜN	PM10 AŞAN GÜN
OCAK	11	-	10
ŞUBAT	12	-	18
MART	6	-	5
NİSAN	2	-	11
MAYIS	0	-	3
HAZİRAN	16	-	0
TEMMUZ	13	-	3
AĞUSTOS	11	-	6
EYLÜL	14	-	4
EKİM	27	-	2
KASIM	17	-	2
ARALIK	21	-	12
TOPLAM AŞAN GÜN SAYISI	150	-	76

Tablo 18 2024 Yılı Edirne HKİİ PM10 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 50 µg/m³)

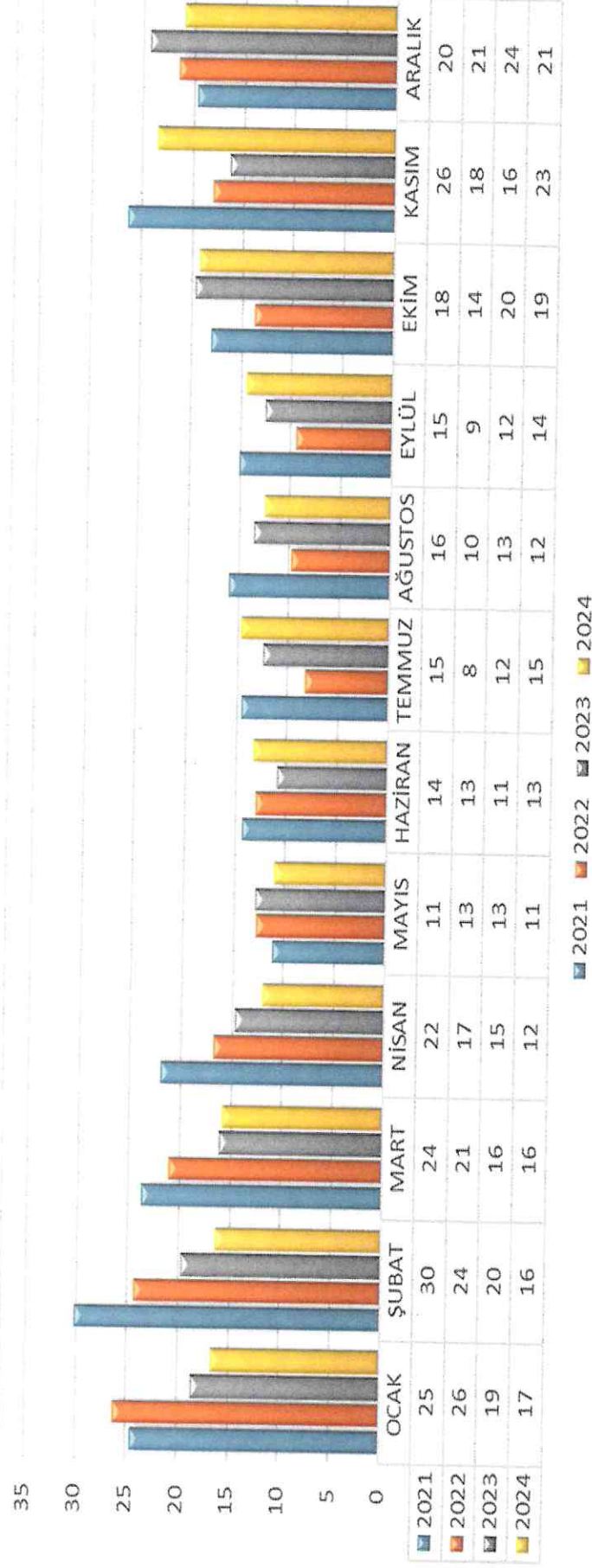
2024	MERKEZ	KARAAĞAÇ	KEŞAN
AYLAR	PM10 AŞAN GÜN	PM10 AŞAN GÜN	PM10 AŞAN GÜN
OCAK	6	-	6
ŞUBAT	9	-	4
MART	3	-	18
NİSAN	8	-	7
MAYIS	2	-	0
HAZİRAN	10	-	8
TEMMUZ	6	-	0
AĞUSTOS	3	-	2
EYLÜL	11	-	12
EKİM	14	-	8
KASIM	12	-	12
ARALIK	11	-	7
TOPLAM AŞAN GÜN SAYISI	95	-	84

Tablo 19 Edirne İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2021 – 2024 Yılları PM_{2,5} Ölçüm Verileri

PM _{2,5}	2021			2022			2023			2024		
	MERKEZ	KARAAĞAÇ	KEŞAN	MERKEZ	KARAAĞAÇ	KEŞAN	MERKEZ	KARAAĞAÇ	KEŞAN	MERKEZ	KARAAĞAÇ	KEŞAN
	%100 VERİ	%100 VERİ	%100 VERİ	%100 VERİ	%100 VERİ	%100 VERİ	%100 VERİ	%98 VERİ	%100 VERİ	%100 VERİ	%100 VERİ	%98 VERİ
OCAK	21	15	38	39	17	23	19	16	21	16	14	20
ŞUBAT	24	19	48	36	18	19	21	-	18	14	16	20
MART	20	13	38	31	16	16	15	-	17	11	18	18
NİSAN	20	13	34	25	12	13	13	-	16	11	13	-
MAYIS	15	10	8	23	7	9	14	-	12	10	12	-
HAZİRAN	24	11	8	25	7	8	14	-	8	12	14	-
TEMMUZ	22	13	9	12	6	7	17	-	8	13	16	-
AĞUSTOS	26	12	9	15	9	6	20	-	7	11	14	-
EYLÜL	27	11	7	18	6	5	17	-	8	14	15	-
EKİM	33	11	9	22	11	8	28	-	11	17	18	22
KASIM	43	20	16	25	17	12	20	-	13	20	20	31
ARALIK	32	12	15	29	18	17	30	19	24	17	17	28
ORTALAMA	25	13	20	25	12	12	19	17	14	14	16	23

Tablo 20 Edirne İli 2021 – 2024 Yılları Arası Ortalama PM2,5 Ölçüm Verileri

PM2,5	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	İL ORT.
2021	25	30	24	22	11	14	15	16	15	18	26	20	20
2022	26	24	21	17	13	13	8	10	9	14	18	21	16
2023	19	20	16	15	13	11	12	13	12	20	16	24	16
2024	17	16	16	12	11	13	15	12	14	19	23	21	16



Şekil 17 Edirne İli 2021 – 2024 Yılları Arası Ortalama PM2,5 Ölçüm Verileri Grafiği

Tablo 21 Edirne İli HKİİ 2021 Yılı SO₂ Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2021	SO ₂	VERİ YÜZDESİ	SO ₂	VERİ YÜZDESİ	SO ₂	VERİ YÜZDESİ
OCAK	7	98	6	94	83	96
ŞUBAT	7	98	5	94	87	96
MART	4	98	6	94	81	96
NİSAN	3	98	5	94	56	96
MAYIS	2	98	3	94	4	96
HAZİRAN	2	98	4	94	4	96
TEMMUZ	3	98	4	94	6	96
AĞUSTOS	3	98	4	94	8	96
EYLÜL	3	98	5	94	7	96
EKİM	4	98	4	94	20	96
KASIM	7	98	8	94	54	96
ARALIK	6	98	6	94	80	96
ORTALAMA	4		5		41	

Tablo 22 Edirne İli HKİİ 2022 Yılı SO₂ Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2022	SO ₂	VERİ YÜZDESİ	SO ₂	VERİ YÜZDESİ	SO ₂	VERİ YÜZDESİ
OCAK	7	99	8	95	122	95
ŞUBAT	5	99	10	95	124	95
MART	4	99	13	95	91	95
NİSAN	5	99	9	95	42	95
MAYIS	3	99	6	95	14	95
HAZİRAN	3	99	5	95	10	95
TEMMUZ	4	99	7	95	8	95
AĞUSTOS	3	99	4	95	6	95
EYLÜL	4	99	7	95	6	95
EKİM	3	99	5	95	8	95
KASIM	3	99	6	95	13	95
ARALIK	3	99	7	95	32	95
ORTALAMA	4		7		40	

Tablo 23 Edirne İli HKİİ 2023 Yılı SO₂ Ölçüm Verileri

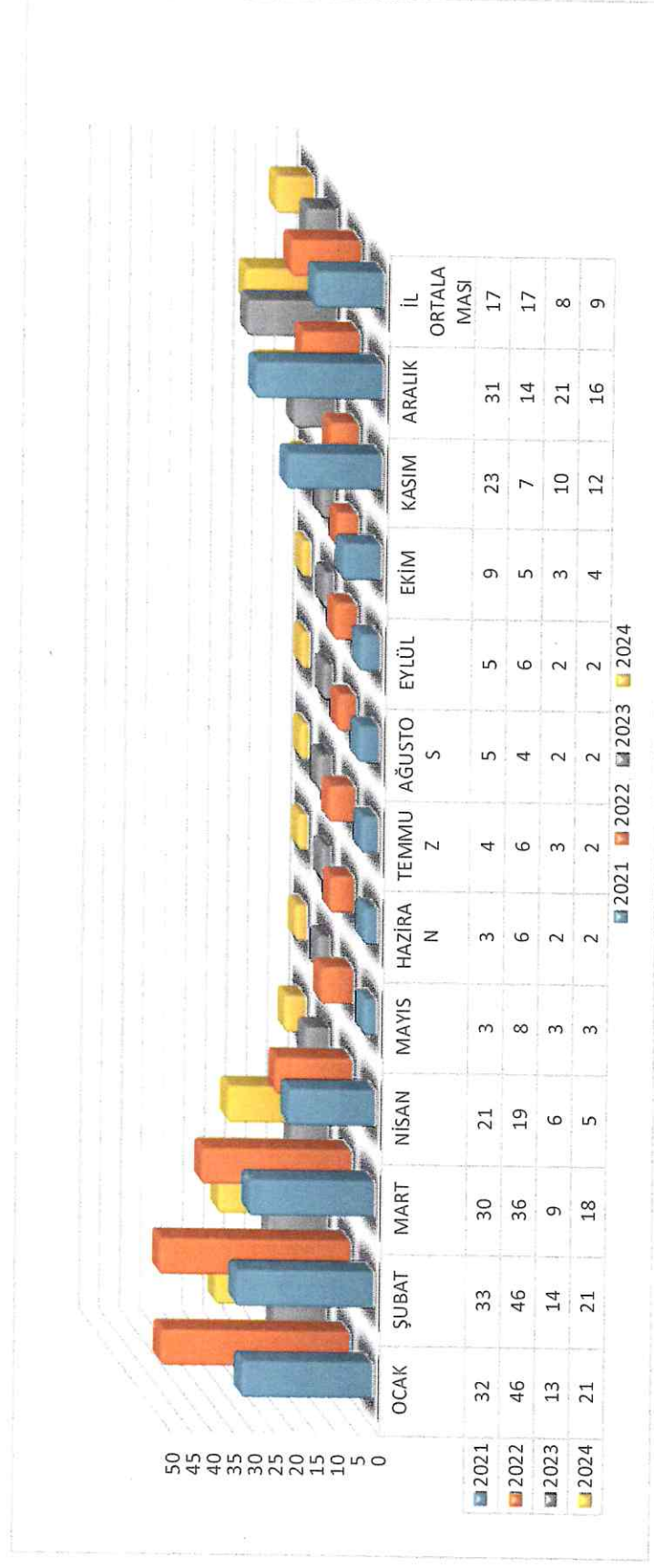
EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2023	SO ₂	VERİ YÜZDESİ	SO ₂	VERİ YÜZDESİ	SO ₂	VERİ YÜZDESİ
OCAK	2	99	4	92	32	96
ŞUBAT	3	99	4	92	36	96
MART	2	99	4	92	21	96
NİSAN	2	99	3	92	12	96
MAYIS	3	99	2	92	4	96
HAZİRAN	2	99	3	92	3	96
TEMMUZ	2	99	5	92	3	96
AĞUSTOS	1	99	3	92	2	96
EYLÜL	1	99	3	92	3	96
EKİM	1	99	4	92	5	96
KASIM	1	99	4	92	25	96
ARALIK	2	99	5	92	57	96
ORTALAMA	2		4		17	

Tablo 24 Edirne İli HKİİ 2024 Yılı SO₂ Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2024	SO ₂	VERİ YÜZDESİ	SO ₂	VERİ YÜZDESİ	SO ₂	VERİ YÜZDESİ
OCAK	2	100	9	98	52	98
ŞUBAT	2	100	7	98	52	98
MART	2	100	7	98	47	98
NİSAN	2	100	4	98	9	98
MAYIS	1	100	3	98	4	98
HAZİRAN	1	100	3	98	2	98
TEMMUZ	2	100	2	98	2	98
AĞUSTOS	2	100	2	98	2	98
EYLÜL	2	100	2	98	2	98
EKİM	2	100	4	98	6	98
KASIM	2	100	6	98	29	98
ARALIK	2	100	4	98	43	98
ORTALAMA	2		4		21	

Tablo 25 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama SO₂ Ölçüm Verileri

SO ₂	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	İL ORTALAMASI
2021	32	33	30	21	3	3	4	5	5	9	23	31	17
2022	46	46	36	19	8	6	6	4	6	5	7	14	17
2023	13	14	9	6	3	2	3	2	2	3	10	21	8
2024	21	21	18	5	3	2	2	2	2	4	12	16	9



Şekil 18 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama SO₂ Ölçüm Verileri

Tablo 26 Edirne HKİİ 2021-2024 Yılları Arası SO₂ 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 125 µg/m³)

SO ₂	MERKEZ AŞAN GÜN	KARAAĞAÇ AŞAN GÜN	KEŞAN AŞAN GÜN
2021	0	0	30
2022	0	0	29
2023	0	0	2
2024	0	0	5
TOPLAM AŞAN GÜN SAYISI	0	0	66

Tablo 27 Edirne İli HKİİ 2021 Yılı NO₂ Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2021	NO ₂	VERİ YÜZDESİ	NO ₂	VERİ YÜZDESİ	NO ₂	VERİ YÜZDESİ
OCAK	12	100	9	98	8	100
ŞUBAT	11	100	9	98	10	100
MART	9	100	9	98	9	100
NİSAN	8	100	7	98	8	100
MAYIS	6	100	6	98	8	100
HAZİRAN	8	100	10	98	10	100
TEMMUZ	7	100	10	98	10	100
AĞUSTOS	8	100	12	98	12	100
EYLÜL	7	100	11	98	11	100
EKİM	11	100	8	98	10	100
KASIM	14	100	9	98	12	100
ARALIK	12	100	7	98	13	100
ORTALAMA	9		9		10	

Tablo 28 Edirne İli HKİİ 2022 Yılı NO₂ Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2022	NO ₂	VERİ YÜZDESİ	NO ₂	VERİ YÜZDESİ	NO ₂	VERİ YÜZDESİ
OCAK	11	100	8	97	14	96
ŞUBAT	9	100	10	97	14	96
MART	5	100	7	97	12	96
NİSAN	6	100	7	97	11	96
MAYIS	6	100	7	97	9	96
HAZİRAN	6	100	5	97	7	96
TEMMUZ	4	100	6	97	6	96
AĞUSTOS	5	100	7	97	7	96
EYLÜL	5	100	6	97	7	96
EKİM	10	100	5	97	7	96
KASIM	13	100	8	97	9	96
ARALIK	14	100	8	97	8	96
ORTALAMA	8		7		9	

Tablo 29 Edirne İli HKİİ 2023 Yılı NO₂ Ölçüm Verileri

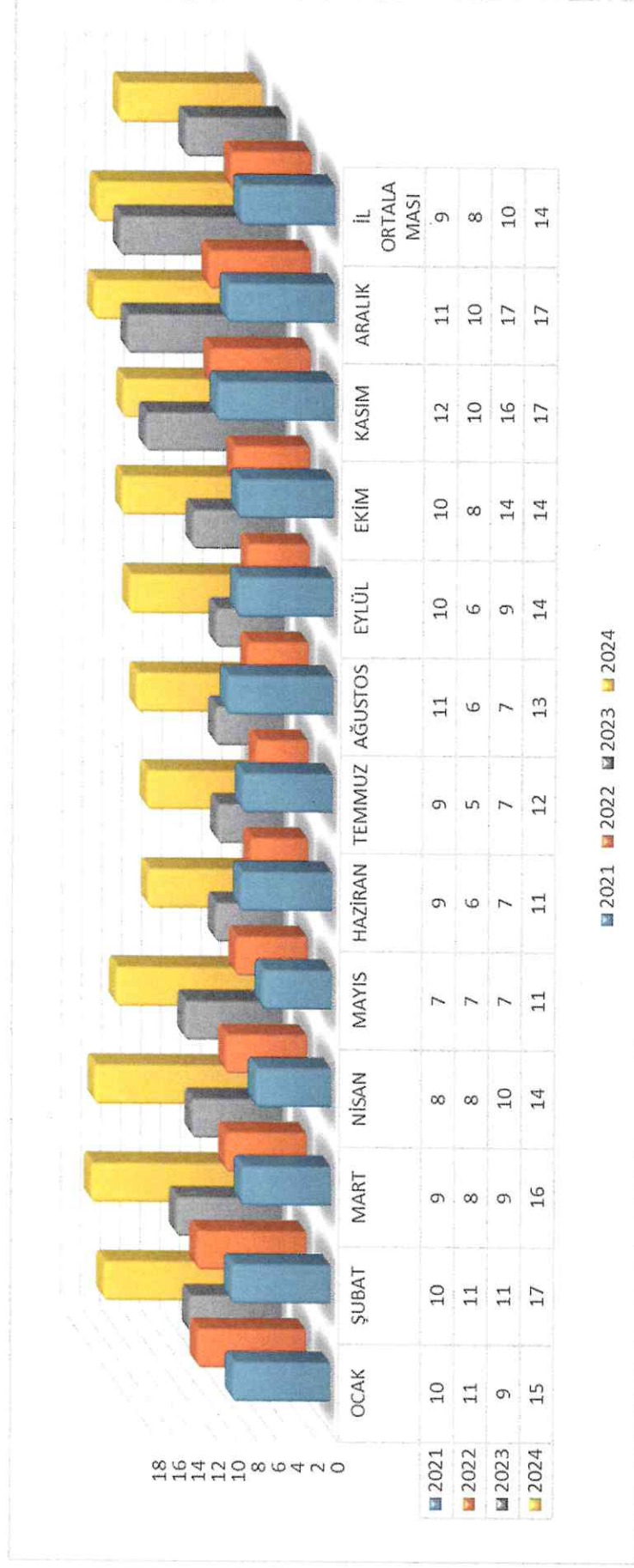
EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2023	NO ₂	VERİ YÜZDESİ	NO ₂	VERİ YÜZDESİ	NO ₂	VERİ YÜZDESİ
OCAK	12	97	7	94	9	97
ŞUBAT	16	97	6	94	9	97
MART	14	97	5	94	8	97
NİSAN	17	97	4	94	8	97
MAYIS	10	97	4	94	6	97
HAZİRAN	10	97	5	94	5	97
TEMMUZ	9	97	6	94	6	97
AĞUSTOS	9	97	6	94	6	97
EYLÜL	10	97	7	94	10	97
EKİM	13	97	12	94	17	97
KASIM	16	97	12	94	20	97
ARALIK	18	97	14	94	18	97
ORTALAMA	13		7		10	

Tablo 30 Edirne İli HKİİ 2024 Yılı NO₂ Ölçüm Verileri

EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2024	NO ₂	VERİ YÜZDESİ	NO ₂	VERİ YÜZDESİ	NO ₂	VERİ YÜZDESİ
OCAK	20	100	12	99	14	98
ŞUBAT	23	100	14	99	14	98
MART	21	100	12	99	16	98
NİSAN	24	100	9	99	10	98
MAYIS	19	100	8	99	7	98
HAZİRAN	19	100	9	99	5	98
TEMMUZ	23	100	9	99	5	98
AĞUSTOS	24	100	9	99	6	98
EYLÜL	26	100	6	99	10	98
EKİM	28	100	5	99	8	98
KASIM	30	100	13	99	7	98
ARALIK	29	100	14	99	7	98
ORTALAMA	24		10		9	

Tablo 31 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama NO₂ Ölçüm Verileri

NO ₂	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	İL ORTALAMASI
2021	10	10	9	8	7	9	9	11	10	10	12	11	9
2022	11	11	8	8	7	6	5	6	6	8	10	10	8
2023	9	11	9	10	7	7	7	7	9	14	16	17	10
2024	15	17	16	14	11	11	12	13	14	14	17	17	14



Şekil 19 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama NO₂ Ölçüm Verileri Grafiği

Tablo 32 Edirne HKİİ 2021-2024 Yılları Arası NO₂ 24 Saatlik Aşım Sayıları (Sınır Değer: 40 µg/m³)

NO2	MERKEZ AŞAN GÜN	KARAAĞAÇ AŞAN GÜN	KEŞAN AŞAN GÜN
2021	0	0	0
2022	0	0	0
2023	0	0	1
2024	6	0	0
Toplam Aşan Gün Sayısı	6	0	1

Tablo 33 Edirne İli HKİİ 2021 Yılı O₃ Ölçüm Verileri

EDİRNE		MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2021	O ₃	VERİ YÜZDESİ	O ₃	VERİ YÜZDESİ	O ₃	VERİ YÜZDESİ	
OCAK	18	94	32	96	38	98	
ŞUBAT	24	94	41	96	45	98	
MART	21	94	46	96	47	98	
NİSAN	-	94	49	96	52	98	
MAYIS	-	94	55	96	70	98	
HAZİRAN	39	94	51	96	74	98	
TEMMUZ	48	94	73	96	87	98	
AĞUSTOS	50	94	73	96	106	98	
EYLÜL	41	94	63	96	92	98	
EKİM	32	94	43	96	60	98	
KASIM	19	94	34	96	43	98	
ARALIK	15	94	36	96	38	98	
ORTALAMA	31		50		63		

Tablo 34 Edirne İli HKİİ 2022 Yılı O₃ Ölçüm Verileri

EDİRNE		MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2022	O ₃	VERİ YÜZDESİ	O ₃	VERİ YÜZDESİ	O ₃	VERİ YÜZDESİ	
OCAK	11	61	29	93	26	90	
ŞUBAT	14	61	36	93	29	90	
MART	16	61	37	93	36	90	
NİSAN	22	61	47	93	41	90	
MAYIS	26	61	53	93	57	90	
HAZİRAN	36	61	61	93	85	90	
TEMMUZ	48	61	70	93	102	90	
AĞUSTOS	60	61	70	93	109	90	
EYLÜL	-	61	57	93	98	90	
EKİM	-	61	52	93	81	90	
KASIM	-	61	36	93	63	90	
ARALIK	-	61	25	93	51	90	
ORTALAMA	29		48		65		

Tablo 35 Edirne İli HKİİ 2023 Yılı O₃ Ölçüm Verileri

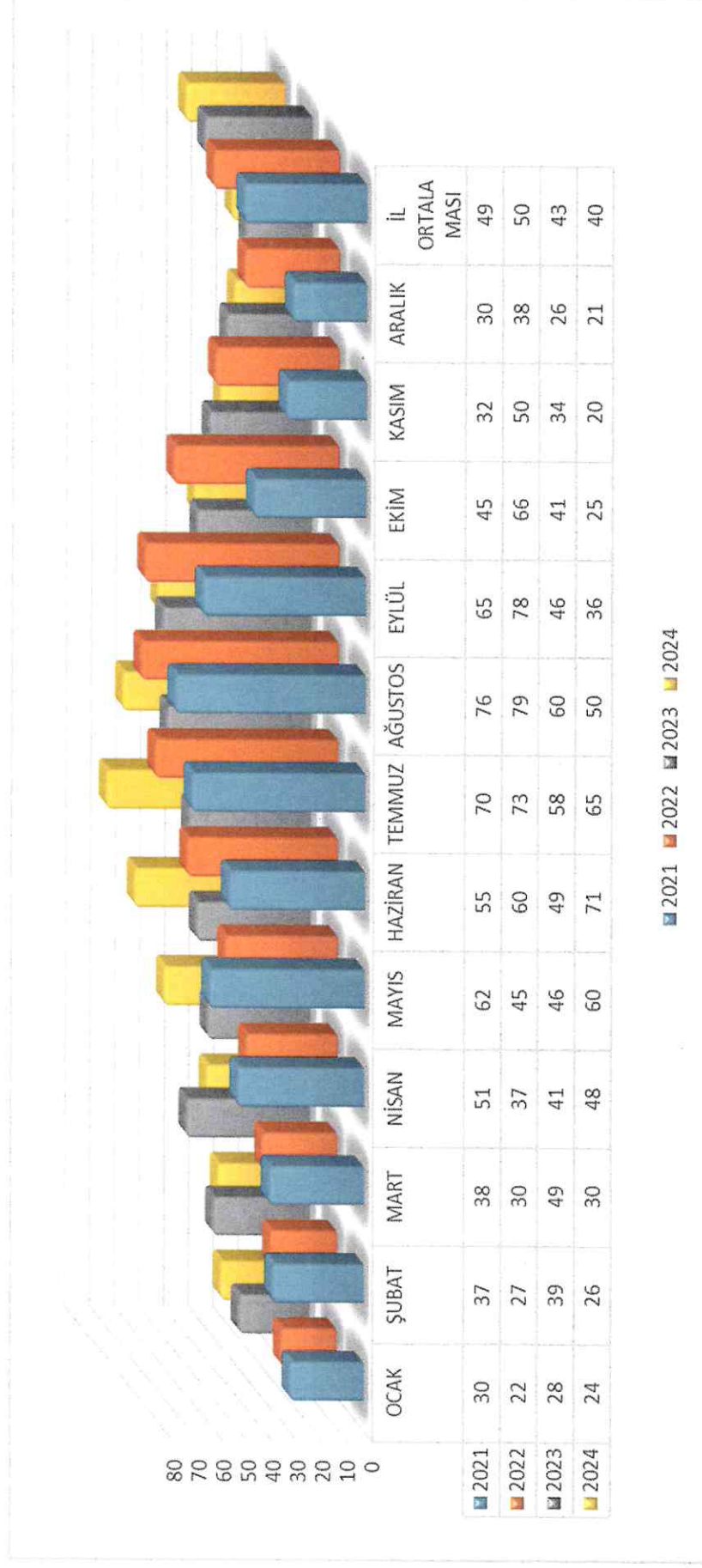
EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2023	O ₃	VERİ YÜZDESİ	O ₃	VERİ YÜZDESİ	O ₃	VERİ YÜZDESİ
OCAK	-	71	28	85	-	21
ŞUBAT	-	71	39	85	-	21
MART	-	71	49	85	-	21
NİSAN	33	71	49	85	-	21
MAYIS	32	71	59	85	-	21
HAZİRAN	34	71	63	85	-	21
TEMMUZ	40	71	75	85	-	21
AĞUSTOS	52	71	68	85	-	21
EYLÜL	38	71	53	85	-	21
EKİM	26	71	39	85	58	21
KASIM	26	71	30	85	47	21
ARALIK	19	71	25	85	36	21
ORTALAMA	33		48		47	

Tablo 36 Edirne İli HKİİ 2024 Yılı O₃ Ölçüm Verileri

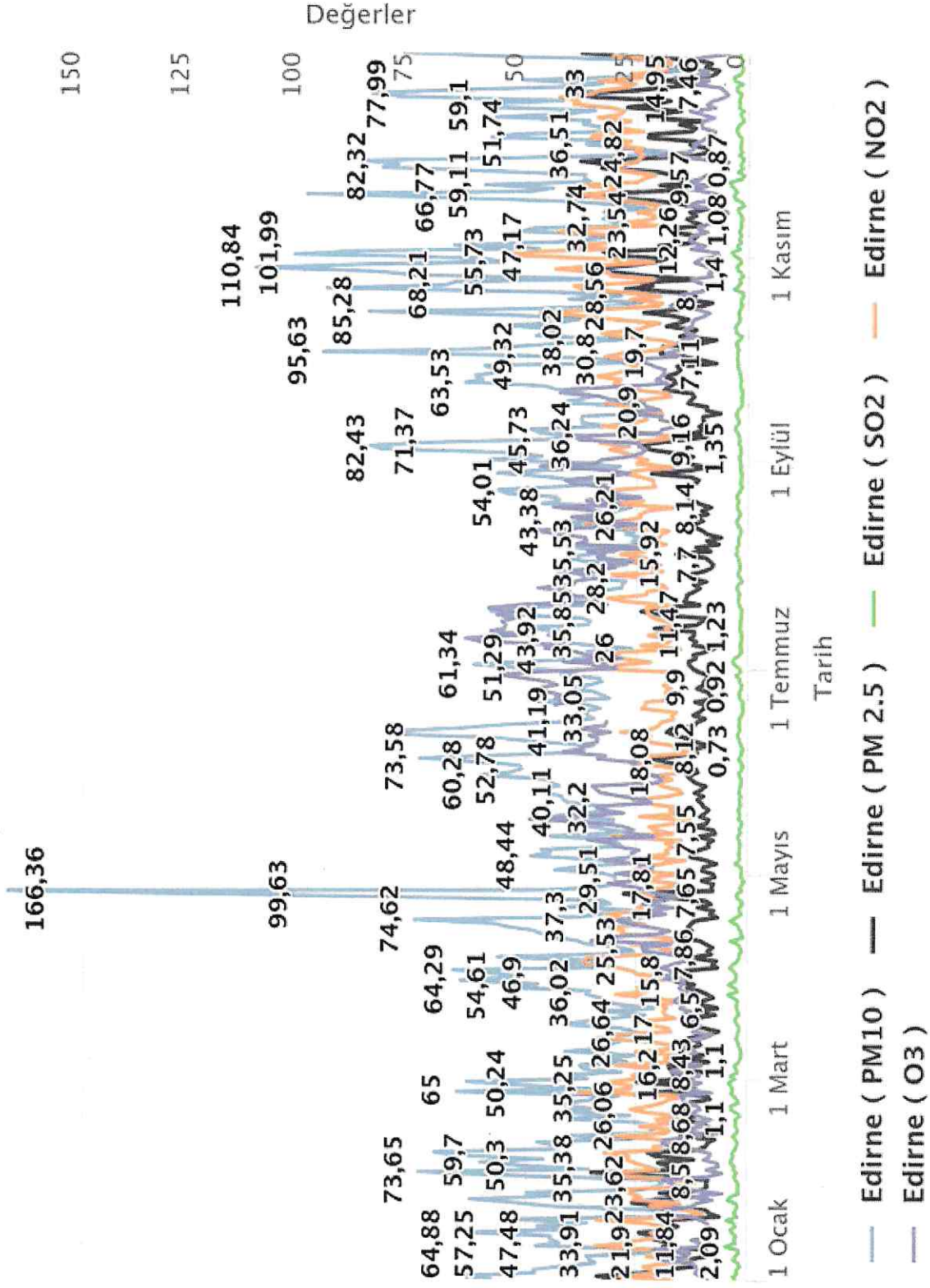
EDİRNE	MERKEZ		KARAAĞAÇ		KEŞAN	
2024	O ₃	VERİ YÜZDESİ	O ₃	VERİ YÜZDESİ	O ₃	VERİ YÜZDESİ
OCAK	12	99	43	99	18	97
ŞUBAT	11	99	44	99	22	97
MART	13	99	54	99	23	97
NİSAN	21	99	73	99	49	97
MAYIS	28	99	81	99	70	97
HAZİRAN	38	99	93	99	82	97
TEMMUZ	44	99	92	99	58	97
AĞUSTOS	34	99	77	99	41	97
EYLÜL	25	99	53	99	29	97
EKİM	13	99	36	99	28	97
KASIM	9	99	32	99	19	97
ARALIK	10	99	34	99	19	97
ORTALAMA	22		59		38	

Tablo 37 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama O₃ Ölçüm Verileri

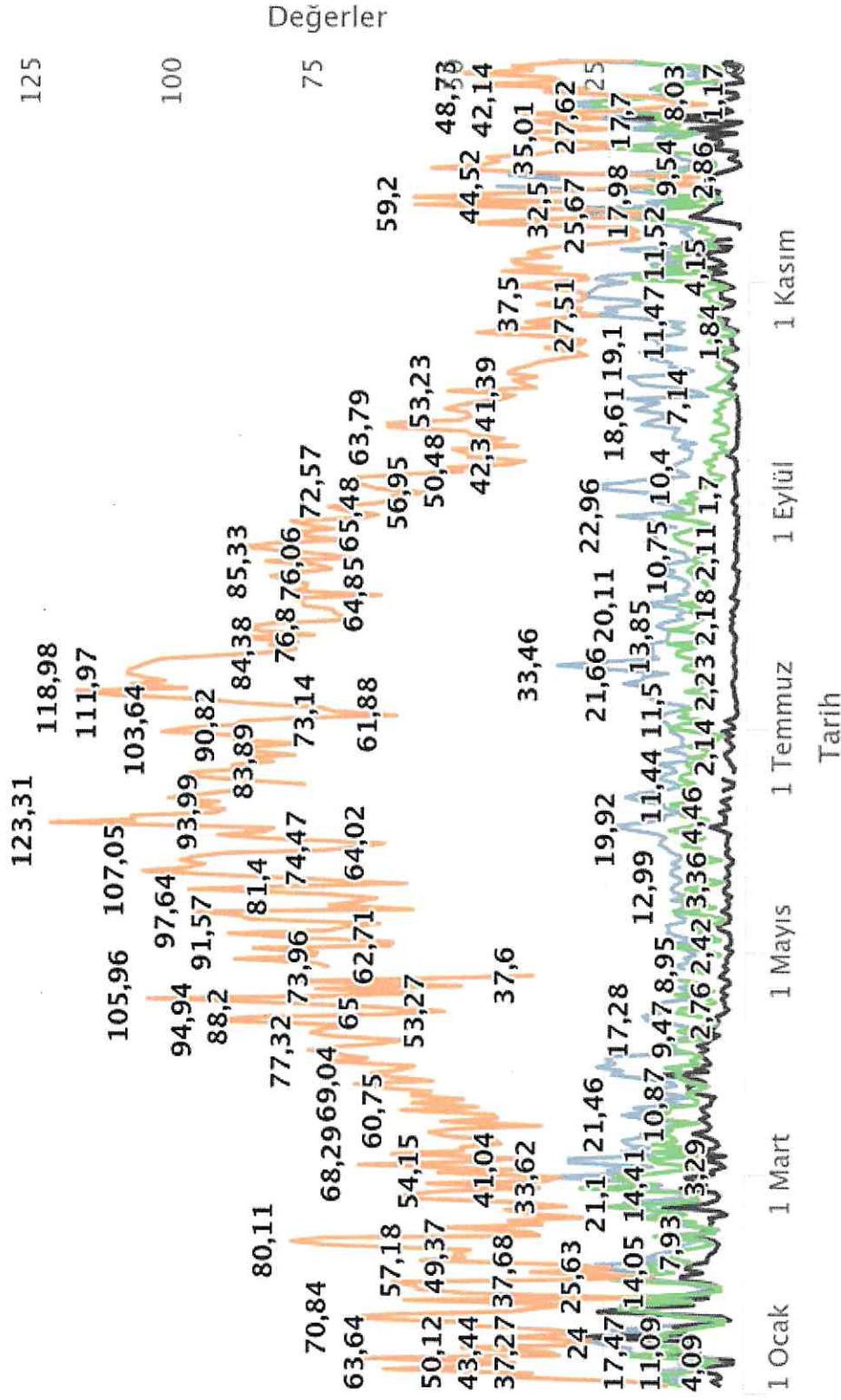
O ₃	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	İL ORTALAMASI
2021	30	37	38	51	62	55	70	76	65	45	32	30	49
2022	22	27	30	37	45	60	73	79	78	66	50	38	50
2023	28	39	49	41	46	49	58	60	46	41	34	26	43
2024	24	26	30	48	60	71	65	50	36	25	20	21	40



Şekil 20 Edirne İli 2021-2024 Yılları Arası Ortalama O₃ Ölçüm Verileri Grafiği

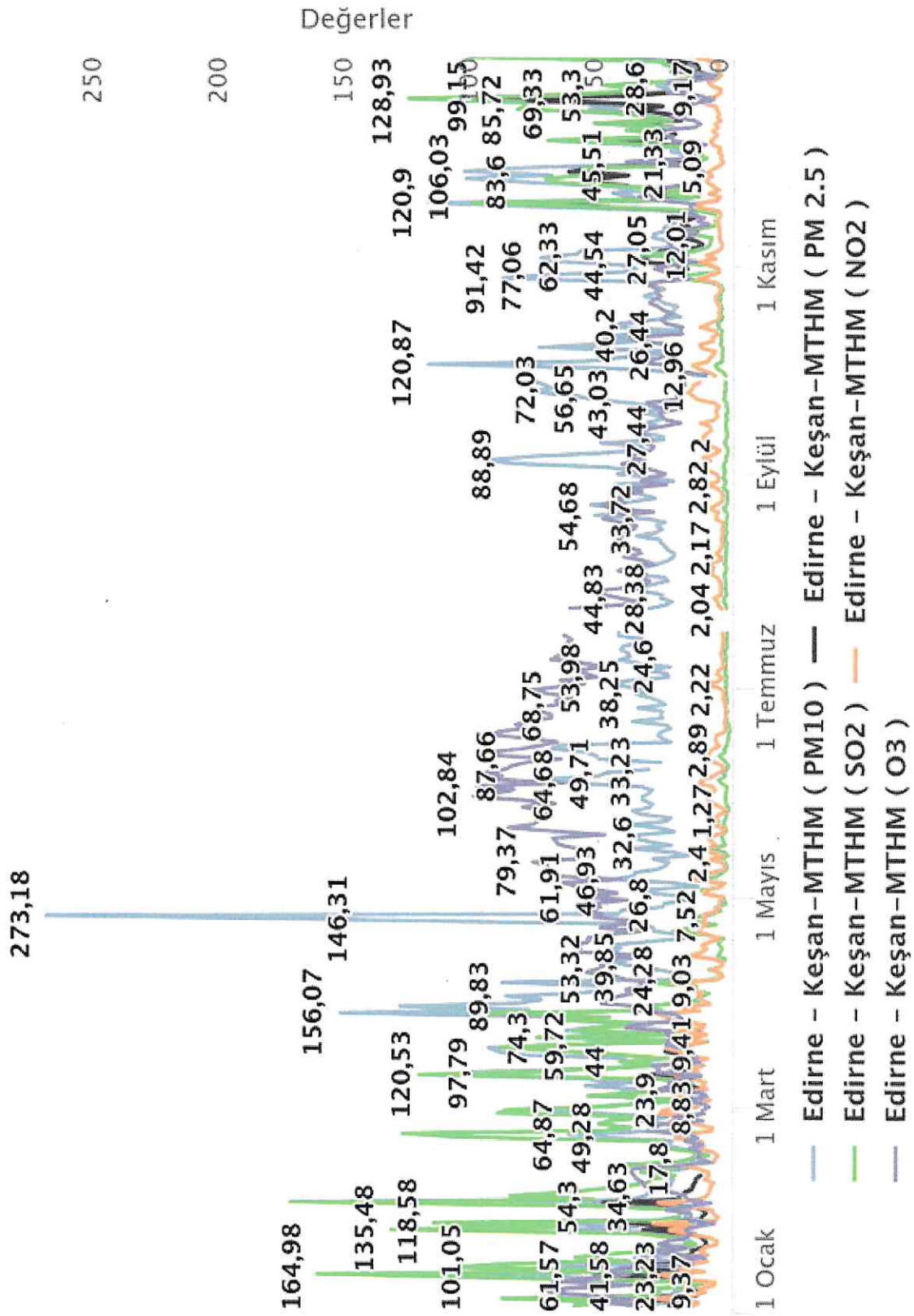


Şekil 21 2024 Yılı Edirne Merkez HKİİ Grafik Raporu



— Edirne - Karaağaç-MTHM (PM 2.5) — Edirne - Karaağaç-MTHM (SO2)
 — Edirne - Karaağaç-MTHM (NO2) — Edirne - Karaağaç-MTHM (O3)

Şekil 22 2024 Yılı Karaağaç HKİİ Grafik Raporu



Şekil 23 2024 Yılı Keşan HKİİ Grafik Raporu

DEĞERLENDİRME

Edirne ili Merkez ilçesinde bulunan hava kalitesi ölçüm istasyonu 2005 yılından itibaren kurulmuş ve veri alınmaya başlanmıştır. İlçe Merkezinde ölçülen parametrelerden özellikle PM10 değerinde kış döneminde saatlik ölçümlerde zaman zaman ani artışlar gözlenmiştir. Buna havaların ani soğuması sebebiyle yerli kömürün belli saatlerde yoğun olarak kullanılmasının neden olduğu düşünülmektedir.

2021 – 2024 yılları arasında Edirne Merkez istasyonunda PM10 ölçümlerinde 24 saatlik sınır değeri olan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 'ün en çok 2021 yılında 319 kez aşıldığı tespit edilmiş olup, SO₂ değerinde ise saatlik ve 24 saatlik sınır değerlerde herhangi bir aşım olmamıştır.

İlçede kullanılan yerli kömür özellikleri 1. Grup olarak belirlenmiş ve doğalgaz kullanımının yaygınlaşması ile genel olarak hava kirliliğinde limit değerlere ulaşıldığı görülmüştür.

Edirne Merkez-Karaağaç istasyonunda 2021 – 2024 yılları arasında yapılan ölçümlerde parametrelerde herhangi bir sınır değeri aşımı tespit edilmemiştir.

Keşan ilçe merkezinde bulunan kentsel tip hava kalitesi izleme istasyonunun 2021 – 2024 yılları arasında SO₂ parametresi değerinin dönemlik sınır aştığı tespit edilmiştir.

Keşan istasyonunda 2021 yılı ölçümlerinde PM10 24 saatlik sınır değeri olan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 'ün 97 kez aşıldığı, 2022 yılında 96 kez, 2023 yılında 76 ve 2024 yılında 84 kez aşıldığı tespit edilmiştir.

İlçede yakılan yerli linyit kömürü standardı 2013 yılında 2. Grup'tan 1. Gruba çıkarılmış daha sonra 2016 yılı içerisinde yapılan Mahalli Çevre Kurulu toplantısı ile yerli linyit kömür standardı ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin kontrolü yönetmeliği kapsamında özel olarak belirlenerek 1. Grup standart değerinin de üzerinde standartlar belirlenmiş ve 2016-2017 kış döneminde uygulamaya konulmuştur. Ayrıca 2018 kış döneminden itibaren doğalgaz kullanılmaya başlanmıştır.

İlimizde hava kalitesi ile ilgili yapılan değerlendirmelerde; hava kirliliğine neden olan en önemli kaynakların %68 ısınmadan kaynaklanan emisyonlar, %21 trafikten kaynaklanan emisyonlar, %1 sanayi kaynaklı emisyonlar olduğu belirlenmiştir. Hava kirliliği en çok kış aylarında gözlenmektedir. Bunun nedeni kentleşme ve fosil yakıtların ısınmada yaygın olarak kullanılmasıdır.

Keşan ilçe merkezinde doğalgaz kullanımının artmasıyla yıllar içerisinde hava kalitesinde iyileşme görülmektedir.

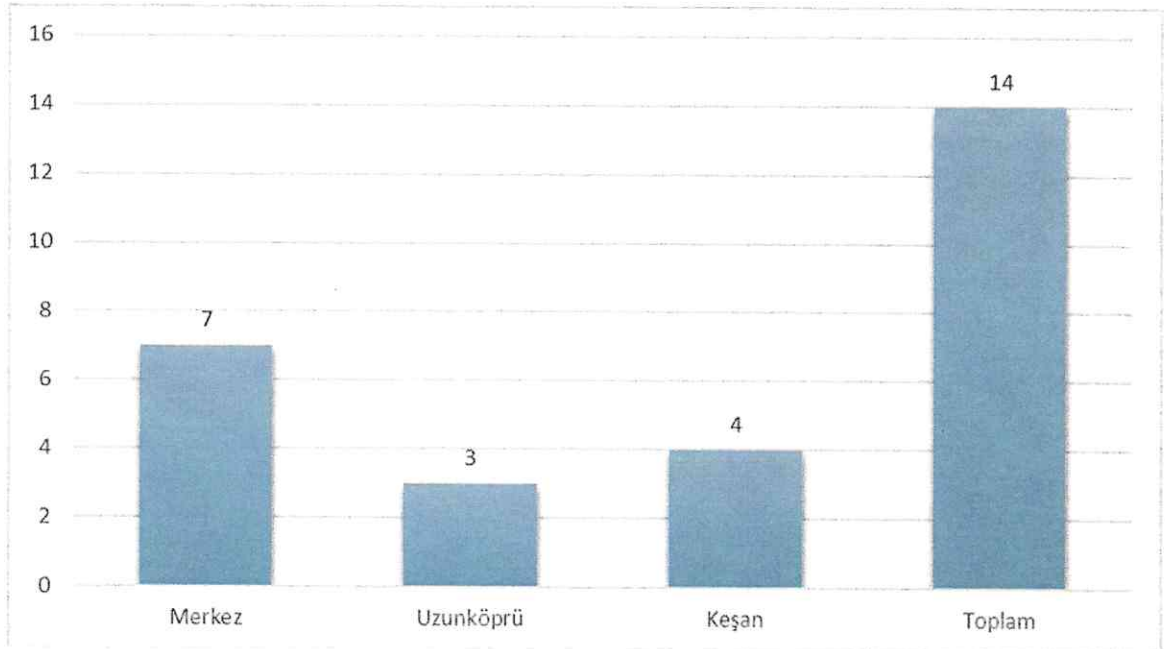
4. ALINACAK ÖNLEMLER VE UYGULANACAK POLİTİKA ETKİNLEŞTİRME FAALİYETLERİ

Evsel ısınmadan kaynaklı kirlilik için; ilimiz Merkez ilçe, Uzunköprü ilçesi ve Keşan ilçelerinde katı yakıt satıcılarının denetimi yapılmakta, numuneler alınmakta, yakma saatlerinin düzenlenmesi ve kontrolü, katı yakıt kriterlerinin belirlenmesi yapılmaktadır.

Sanayi kuruluşlarından kaynaklı kirlilik için; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünce Çevre Kanunu ile Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında tesis denetimleri gerçekleştirilmektedir.

Edirne ili sınırları içerisinde 109 tesisin Emisyon konulu Çevre İzin Belgesi bulunmaktadır. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından 2024 yılında Emisyon kapsamında 133 adet denetim gerçekleştirilmiştir.

Trafikten kaynaklı kirlilik için; Egzoz gazı emisyon ölçümü yapan tesisler Edirne Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü tarafından düzenli olarak denetlenmektedir. Edirne il sınırları içinde 14 adet egzoz ölçümü yapan istasyon bulunmaktadır.



Şekil 24 Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm İstasyonlarının İl Genelindeki Dağılımı

Tablo 38 Kurumlar Tarafından Alınacak Önlemler

EYLEM ALANI	SPEŞİİK EYLEMLER	HEDEFLER	UYGULAMA TARİHİ	SORUMLU KURUM/KURULUŞ	İZLEME PERİYODU
Evsel Isınma	Binalarda ısı yalıtımına önem verilmesi	Yakıt tüketiminin ve baca gazı emisyonlarının azaltılması	2025 – 2029	Belediyeler, kamu kurum ve kuruluşları ile konut sahipleri	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Evsel Isınma	Doğalgaz kullanımı ve yararlanımın anlatılması, alt yapısının oluşturulması, doğalgaz kullanımının özendirilmesi veya kademeli olarak zorunlu hale getirilmesi için karar alınması	Edirne il genelindeki tüm Konutlara doğalgazın ulaştırılması ve kömür Yakılmasının engellenmesi	2025 – 2029	Valilik, Belediye, Trakya Bölge Gaz (Gazdaş), Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Evsel Isınma	Kömür ve doğalgaz kazanlarının periyodik olarak bakımı yapılması ve ilgili kurumlarca denetlenmesi	Hava Kirliliğinin Azaltılması	2025 – 2029	Site Yönetimleri, Belediyeler, Makine Mühendisleri Odası (MMO), Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Evsel Isınma	Kalorifercilerin ateşçi eğitim kurslarına katılımlarının sağlanması	Bilinçsiz kazan yakımının önüne geçmek, hava kirliliğinin azaltılması	2025 – 2029	Belediyeler, MMO	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Evsel Isınma	Hâlihazırda bulunan kalorifer sistemlerinde termostat kullanılması için gerekli kararların alınması ve uygulanması	Hava Kirliliğinin Azaltılması, Yakıt tüketiminin azaltılması.	2025 – 2029	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Site Yönetimleri	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Evsel Isınma	İlgili personele kömür numunesi alma esas ve usulleri eğitimi aldırması	Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü ile ilgili etkin denetleme yapmak	2025 – 2029	Belediyeler, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)

Eysel Isınma	Öğrencilere ve vatandaşlara yönelik Bilinçlendirme çalışmalarının yapılması	Hava kirliliğinin azaltılması	2025 – 2029	Belediyeler, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Eysel Isınma	İl genelinde kullanılan ısıtma amaçlı katı yakıtları üreten, dağıtan, satışını yapan ve kullanan gerçek veya tüzel kişilerin denetlenmesi	Kalitesiz yakıt kullanımının önlenmesi ve hava kalitesinin iyileştirilmesi	2025 – 2029	Belediyeler, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Eysel Isınma	Mahalli Çevre Kurullarında ildeki hava durumuna göre gerekli önlemlerin alınması için önerilerde bulunmak	Hava Kalitesinin iyileştirilmesi	2025 – 2029	Edirne Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Trafik	Toplu taşıma araçları yaygınlaştırılması,	Toplu Taşıma Sisteminin Rehabilitasyonu ve dolaylı olarak hava kirliliğinin azaltılması	2025 – 2029	Belediye, ETUS	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Trafik	Araçların egzoz emisyon ölçümleri periyodik olarak yapılması ve bu işlemlerin denetimlerinin yapılması	Hava Kirliliğinin Azaltılması	Periyodik	TÜV Türk ve Özel Servisler, Edirne Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Trafik	Yürüyüş ve bisiklet yollarının artırılması ve bu alanların yeşil koridorlarla birleştirilmesi	Hava Kirliliğinin Azaltılması	2025 – 2029	Belediyeler, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)

Trafik	Egzoz emisyon ölçümlemlerini yaptırmayan araç sahiplerine idari yaptırım uygulamak	Hava kalitesinin iyileştirilmesi	2025 – 2029	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, İl Emniyet Müdürlüğü, İl Jandarma Komutanlığı	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Sanayi	Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında Ek-1 ve Ek-2 Listelerinde Hava Emisyonu kapsamında yer alan tesislerin çevre izni alması ve sürekli olarak denetlenmesi	PM ₁₀ , SO ₂ , NO _x , Toz ve Koku emisyonlarının azaltılmasının sağlanması	2025 – 2029	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)
Sanayi	İlimizde bulunan ve bir kısmı ilçe merkezlerine yakın olan sanayi sitelerinin denetimlerinin düzenli olarak yapılması	Hava kalitesinin iyileştirilmesi	2025 – 2029	Edirne Valiliği, Belediyeler, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü	6 aylık periyotlar (Ocak – Haziran / Temmuz – Aralık)

KAYNAKLAR

sim.csb.gov.tr

www.havaizleme.gov.tr

<https://nefes.csb.gov.tr>

<https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=nüfus>www.edirne.bel.tr

www.kesan.bel.tr

<http://edirneozelidare.gov.tr/cografi-yapi-02-03-2013>

<https://www.mgm.gov.tr/tahmin/enverziyon-risk-haritasi.aspx#sfB>

edirne.bel.tr