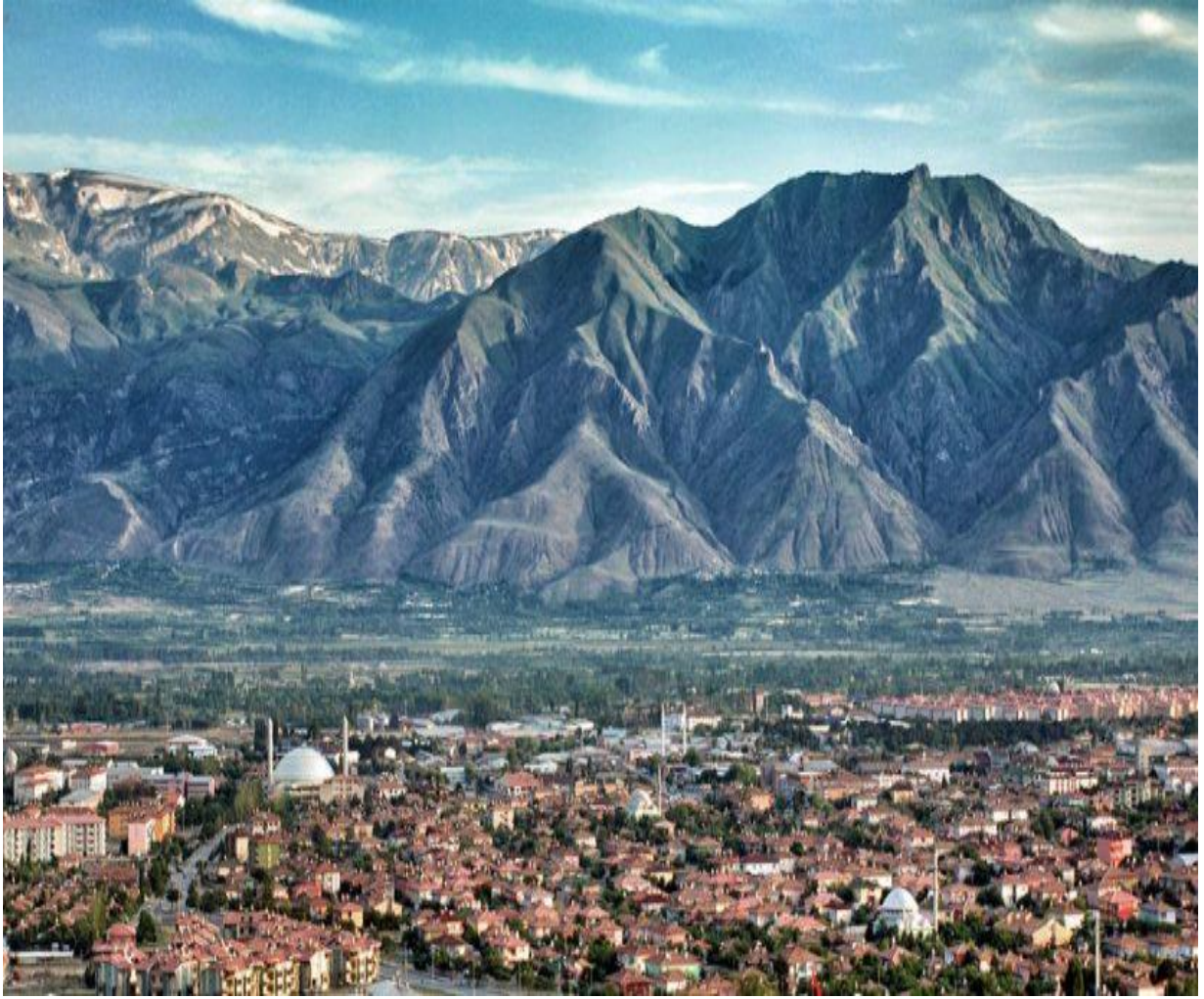


ERZİNCAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

ERZİNCAN İLİ TEMİZ HAVA EYLEM PLANI THEP (2020-2024)





T.C.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

ERZİNCAN ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

ERZİNCAN İLİ TEMİZ HAVA EYLEM PLANI
THEP (2020-2024)

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR

- Erzincan Belediye Başkanlığı
- Erzincan İl Emniyet Müdürlüğü
- Erzincan İl Milli Eğitim Müdürlüğü
- Erzincan İl Sağlık Müdürlüğü
- Erzincan İl Meteoroloji Müd
- Erzincan Binali YILDIRIM Üniversitesi
- Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü

Planın Onay Tarihi

22.12.2020

ÖNSÖZ

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.

Bununla birlikte, "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği" 06 Haziran 2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile 02/1 1/1986 tarih ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır. 05/05/2009 tarihli ve 27219 sayılı Resmi 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 01/01/2024 tarihine kadar kademeli olarak azaltılması ve o tarihten sonra Avrupa Birliği hava kalitesi limit değerleri artı tolerans değerlerine başlanarak kademeli bir geçiş ile AB limit değerlerine uyum sağlanması hedeflenmektedir. Ayrıca tüm Türkiye 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 ve Avrupa Birliği hava kalitesi limit değerlerine uyum sürecinin başlatılması gerekmektedir.

Yönetmelikte belirtilen hava kalitesi standartları yıllara göre eşit olarak azaltılarak uygulanacaktır. Bu kapsamda gerekli önlemlerin alınarak yıllık olarak azalacak limit değerlere uyulması gerekmektedir. Bu bağlamda, Yönetmelikte 2024 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerini ve 2024 yılından sonra AB 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 Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerimizden talep edilmiştir.

Bu kapsamda, Valiliklerin ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde (Büyükşehir belediyeleri/belediyeler ve hava kalitesi konusunda ilgili diğer kurum ve kuruluşlar) belirtilen süre içinde limit değerlere ulaşılmasını sağlamak için ilde alınacak gerekli önlemlere yönelik yatırım programlarını ve planlamalarını Bakanlığımıza iletmeleri gerekmektedir.

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

Bu çerçevede, "2013/37 sayılı Hava Kalitesinin Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi" eki olan EK-III' e göre yüksek kirlilik potansiyeli olan illerin en geç 2020 yılı Ocak ayı sonuna kadar İl Müdürlüklerimizin ilgili kurumlarla işbirliği içerisinde hazırlayacakları Temiz Hava Eylem Planlarını Bakanlığa göndermeleri gerekmektedir.

İÇİNDEKİLER

Sayfa Numarası

1. GİRİŞ

- 1.1 Hava kirliliği ve hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkileri..... 7
1.2 Bu planın neden yazıldığına dair genel bilgi ve gerekliliği (mevzuat kapsamında)..... 10
1.3 Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri (*kurum ve kişi bazında*)..... 11

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

- 2.1. Mevcut Durum.....12
2.2. Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım Durumuna İlişkin Bilgiler.....25
2.3. Kirliliğin Kaynağı ve Değerlendirilmesi.....27
2.4. Emisyon Envanteri..... 27
2.5. Kirlilik Kaynağına Göre Alt Başlıklar..... 27

3. ALINACAK ÖNLEMLER

- 3.1. Sorumlu Merciler.....31
3.2. Durum Analizi.....32
3.3. Mevcut Olan İyileştirme Projeleri Veya Önlemlerin Detayları33
3.4. Kirliliği Azaltmak İçin Uygulanacak Projeler Veya Önlemlerin Detayları.....34
3.5. Uzun Vadede Araştırılan Veya Planlanan Projeler Veya Önlemlerin Detayları37

4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

- 4.1. İzlemenin (yeri, veri alımı, vs.) İyileştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?.....37
4.2. Emisyon Verisi toplama oranının yükseltilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?.....38
4.3. Hava Kirliliği Dağılımının Haritalandırılması ve Hava kalitesi modellerinin çalıştırılması için Gerekenler Nelerdir?.....38
4.4. Temiz Hava Eylem Planlarının Geliştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?.....38
4.5. Diğer Beklentiler.....38

5. KAYNAKLAR

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Komisyon Üyeleri İletişim Bilgileri

Tablo 2: Temiz Hava Eylem Planını Hazırlayanlar ve İletişim Bilgileri

Tablo-3: Erzincan İlinde Aylık Toplam Yağış ($\text{mm}=\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$) Miktarı

Tablo-4: Erzincan İlinde Aylık Yağışlı Gün Sayısı

Tablo-5: Erzincan İlinde Günlük Toplam Güneşlenme Süresi Aylık Ortalaması (saat)

Tablo-6: İlde bulunan hava kalitesi izleme istasyonları sayısı, tipleri, ölçtüğü parametreler ve koordinatları

Tablo-7: Erzincan ili HKİİ bilgileri

Tablo- 8: Erzincan ili HKİİ faaliyete başlama tarihi ve bilgileri.

Tablo-9:Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık ortalama partikül madde (PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

Tablo-10:Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık ortalama kükürtdioksit(SO₂, $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

Tablo-11:Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık ortalama azotdioksit (NO₂, $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

Tablo-12:Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2018 yılı aylık ortalama Ozon (O₃, $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

Tablo-13:Erzincan-Trafik Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık partikül madde (PM10 ve PM_{2,5}, $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

Tablo-14: Erzincan-Trafik Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık karbonmonoksit (CO, $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

Tablo-15: Erzincan İline Ait Nüfus Bilgileri

Tablo-16: 2019-2020 yılları Erzincan İli Kullanılan Kömür Miktarları

Tablo-17: Genel doğalgaz kullanım bilgileri

Tablo-18: 2020 yılı doğalgaz kullanan abone sayısı

Tablo-19: Erzincan Doğalgaz Kullanım Yüzdesi

Tablo-20: Yıllara Göre Doğal Gaz Abone Sayısı

Tablo-21:Yıllara Göre Egzoz Emisyon Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı

Tablo-22:Temiz hava eylem planlarının gelişimi ve uygulanmasından sorumlu kişilerin isim ve iletişim bilgileri

Tablo-23:Alınacak Önlemler ve Sorumlu Kuruluşlar

Tablo-24:Planlanan Projeler Veya Önlemlerin Detayları

RESİM LİSTESİ

Resim-1: Erzincan ili Kentsel Hava Kalitesi İzleme İstasyonu

Resim-2: Erzincan ili Trafik Kaynaklı Hava Kalitesi İzleme İstasyonu

Resim-3: Erzincan İli Kentsel HKİİ ve çevresini gösteren harita.

Resim-4: Erzincan İli Trafik Kaynaklı HKİİ ve çevresini gösteren harita.

Resim-5: Erzincan il merkezi ve emisyon kaynağı olan sanayi bölgeleri

GRAFİK LİSTESİ

- Grafik-1: Erzincan İli Uzun Yıllar Aylık Ortalama Rüzgar Hızları (1988-2019)
Grafik-2:Erzincan İli Uzun Yıllar Aylık Ortalama Sıcaklıklar (1988-2019)
Grafik-3:Erzincan İli Uzun Yıllar Aylık Maksimum Rüzgar Hızları (m/sn) (1988-2019)
Grafik-4:Erzincan İli Uzun Yıllar Aylık Maksimum Sıcaklıklar (1988-2019)
Grafik-5:Erzincan İli Uzun Yıllar Aylık Minimum Sıcaklıklar (1988-2019)
Grafik-6:Erzincan İli 2019 Yılı Partikül Madde (PM₁₀) Aylık Ortalama Değerleri
Grafik 7: Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı ortalama kükürtdioksit (SO₂) değerleri
Grafik-8 :Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık azotdioksit (NO₂) değerleri
Grafik 9 :Erzincan- Merkez Hava Kalitesi İzleme İstasyonu 2019 yılı Aylık Ortalama Ozon (O₃) Değerleri
Grafik 10 : Erzincan -Trafik Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 Yılı Aylık Ortalama Partikül Madde (PM_{2,5}) Değerleri
Grafik 11 : Erzincan-Trafik Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 Yılı Aylık Karbonmonoksit (CO µg/m³) Verileri
Grafik 12 :Erzincan Yıllara Göre Doğalgaz Kullanım Miktarları(m³)
Grafik 13 : Yıllara Göre Abone Grafiği
Grafik 14:Erzincan İli Trafik Kayıtlı ve Egzoz Emisyon Ölçümü Yaptıran Araç Karşılaştırması

1-GİRİŞ

1.1 Hava kirliliği ve hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkileri

Hava kirliliği; atmosferde toz, duman, gaz, su buharı şeklindeki kirleticilerin, insan ve diğer canlılara zarar verecek düzeye erişmesidir. Trafik, sanayi ve ısınma sistemleri hava kirliliğinin başlıca kaynaklarıdır. Hızlı kentleşme, şehrin yanlış bölgelere kurulması, kalitesiz yakıtlar ve uygun olmayan yakma sistemleri gibi sebepler de hava kirliliğinin artmasına yol açmaktadır. Yapılan klinik çalışmalarda söz konusu kirleticilerin solunum yolu hastalıklarını arttırdığı tespit edilmiştir.

Hava kirliliğinin sağlık etkisi öksürük ve bronşitten, kalp hastalığı ve akciğer kanserine kadar değişmektedir. Kirliliğin olumsuz etkileri sağlıklı kişilerde bile gözlenmekle birlikte, bazı hassas gruplar daha kolay etkilenmekte ve daha ciddi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu gruplardan biri yaşlılardır. Fizyolojik kapasitesi ve fizyolojik savunma mekanizması fonksiyonlarındaki azalma, kronik hastalıklardaki artma sebebiyle yaşlılar normal yaş grubundaki halka nazaran hava kirliliğinden daha kolay etkilenmektedir. Küçük çocuklar, savunma mekanizması gelişiminin tamamlanmaması, vücut kitle birimi başına daha yüksek ventilasyon (soluk alıp verme) hızları ve dış ortamla daha sık temas sebebiyle daha fazla riske sahip diğer bir hassas gruptur. Yaş durumunun yanında hava yolunda daralmaya yol açan hastalıklar da kirleticilere hassasiyeti artırmaktadır. Yapılan çalışmalar, kirlilik arttıkça astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOAH) gibi hastalıklarda artış olduğunu göstermiştir. Kalabalık yaşam, yetersiz sanitasyon (çevre hijyeni), beslenme yetersizliği gibi düşük yaşam standartları da hassasiyeti etkileyen faktörlerdendir. Bu şartlarda yaşayanlar enfeksiyon hastalık sorunları ile karşı karşıyadırlar. Dolayısıyla, hava kirliliğinin sonuçlarından daha fazla etkilenilmektedir.

Hava Kirliliği ve Risk Grupları

- ❖ Bebekler ve gelişme çağındaki çocuklar
- ❖ Gebe ve emzikli kadınlar
- ❖ Yaşlılar
- ❖ Kronik solunum ve dolaşım sistemi hastalığı olanlar
- ❖ Sigara kullananlar
- ❖ Düşük sosyoekonomik grup içinde yer alanlar

Genel olarak havadaki kirleticilerin sağlığa etkileri şöyle toparlanabilir;

- ❖ Solunum fonksiyonlarında bozulma
- ❖ Solunum sistemi hastalıklarında artış
- ❖ Kronik solunum sistemi hastalığı olan kişilerin hastalıklarının alevlenmesinde artış
- ❖ Kronik kalp hastalığı olan kişilerin hastalıklarının alevlenmesinde artış
- ❖ Kanser görülme sıklığında artış
- ❖ Erken ölümlerde artış

Her bir hava kirleticinin etki süresi, konsantrasyonu ve diğer karakteristiklerine bağlı olarak insan vücudunda yapmış olduğu etkiler aşağıda sıralanmaktadır.

Hava Kirliliği Kaynakları

- Isınma
- Trafik
- Sanayi
- Enerji
- Diğer Kaynaklar

İnsan kaynaklı oluşan kirlilik, bulunan bölgenin endüstriyel gelişimi, nüfusu, şehirleşme durumu ve bulunduğu bölgenin coğrafi, fiziksel özellikleri gibi faktörlere bağlı olarak değişim gösterir. Yoğun yerleşim ve sanayi üretimi gözlenen bölgelerde hava kirliliği oluşma riski diğer bölgelere göre daha fazla olması beklenebilir.

ÖNEMLİ HAVA KİRLİTİCİLERİ

Karbonmonoksit (CO):

Karbon monoksit, kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO konsantrasyonları, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerler ulaşılmasının bir sebebi de inversiyon durumudur. CO'nun global arka plan konsantrasyonu 0,06 ve 0,17 mg/m³ arasında bulunuyor. 2000/69/EC sayılı AB direktifinde CO ile ilgili sınır değerler tespit edilmiştir.Kaynakları; CO'nun ana kaynağı trafik ve trafikteki sıklığıdır.

CO, akciğer yolu ile kan dolaşımına girer ve kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla, CO organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO' e maruziyet, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir. Hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli gruba oluşturur.

Kükürt dioksit(SO₂) :

Hava kirletici emisyonların en yaygın olanı (S02) kükürtdioksitdir. Her yıl tonlarca SO₂ çeşitli kaynaklardan atmosfere verilmektedir. Kükürt dioksit renksiz bir gazdır. 19. Yüzyılın sonu ve 20. Yüzyılın başlarında kükürt dioksit duman partikülleri ile birlikte sanayileşmiş şehirlerde kış aylarında ortaya çıkan dumanlı sisin sorumlusu idiler. SO₂ atmosfere ulaştıktan sonra sülfat ve sülfirik asit olarak oksitlenir. Diğer kirleticiler ile birlikte büyük mesafeler üzerinden taşınabilecek damlalar veya katı partiküller oluşturur. Solunan yüksek konsantrasyondaki kükürt dioksitin %95'i üst solunum yollarından absorbe olmaktadır. Bunun sonucu olarak, bronşit, amfizem ve diğer akciğer hastalık semptomları meydana gelmektedir.

Azot Oksitler (NO_x):

Azot oksitlerin en önemli kaynağı taşıt egzozu ve sabit yakma tesisleridir. Bu gazlar atmosferde doğal gaz çevrimine girerek, nitrik asit (HNO₃) oluşumuyla sonuçlanan zincirleme reaksiyonları tamamlarlar. Azot oksitlerin atmosferdeki konsantrasyonuna bağlı olarak, uzun süre maruz kaldığında, akciğerlerde geri-dönümlü ve geri-dönümsüz birçok

etkisi olduğu saptanmıştır. Akciğer dokusunda yapısal değişikliklere yol açabilmekte ve amfizem benzeri bir tabloya neden olabilmektedir. Düşük seviyeli konsantrasyonlara uzun süre maruz kalınması hücresel düzeyde değişikliklere yol açmaktadır. Ayrıca bakteriyel ve viral enfeksiyonlara karşı direnci düşürmektedir. Yapılan çalışmalar uzun süre azotdioksit maruz kalan çocukların solunum sistemi semptomlarında artış ve akciğer fonksiyonlarında azalış olduğunu göstermiştir. Ancak erişkinlerde benzer bir ilişki net olarak gösterilememiştir.

Uçucu Organik Bileşikler:

Uçucu organik bileşiklere (UOB) maruziyet akut ve kronik sağlık etkileri oluşturur. Düşük dozlardaki Uçucu Organik Bileşikler, astıma ve diğer bazı solunum yolu hastalıklarına sebep olur. Uçucu Organik Bileşikler yüksek konsantrasyonlarda, merkezi sinir sistemi üzerinde narkotik etki yaparlar. Bazı Uçucu Organik Bileşikler 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.

Partikül Maddeler (PM₁₀) :

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 dönüşmesini yavaşlatmakta, bu da nefes darlığına sebep 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.

PM₁₀ solunum sisteminde birikebilir ve çeşitli sağlık etkilerine sebep olabilir. Astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirebilir, erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine sebep olur. Astım, kronik tıkaçıcı akciğer, ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM₁₀'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar PM₁₀ maruziyetine karşı hassastır. PM₁₀ yardımıyla toz içerisindeki mevcut diğer kirleticiler akciğerlerin derinlerine kadar inebilir. İnce partiküllerin büyük bir kısmı akciğeri erdeki alveollere kadar ulaşabilir. Buradan da kurşun gibi zehirli maddeler % 100 olarak kana geçebilir.

Kurşun (Pb):

Kurşun doğada metal olarak bulunmaz. Kurşun gürültü, ışın ve vibrasyonlara karşı iyi bir koruyucudur ve hava yoluyla taşınır. 99/30/EC sayılı AB direktifinde kurşun sınır değerleri belirtilmiştir. *Kaynakları*; Kurşun, maden ocakları ve bakır ve tunç' un işlenmesi, kurşun içeren ürünlerin geriye dönüştürülmesi ve kurşunlu petrolün yakılmasıyla çevreye yayılır. Kurşun içeren benzin ilavesi ürünlerinin de kullanılması, atmosferdeki kurşun oranını yükseltti. Ocak 2007' de planlanan kurşunsuz benzine geçişle birlikte kurşun emisyonlarında önemli bir azalış beklenmektedir.

Kurşunun sağlığa etkisi partikül büyüklüğü ile doğru orantılıdır. İnce partiküllerin büyük bir kısmı akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşabilir. Kurşun gibi zehirli maddeler buradan %100 kana geçebilir. Büyük partiküller bronşlar ve burun- boğaz boşluğunda birikir. Çocuklar kurşun tarafından zarar gören en büyük risk grubudur.

Ozon (O₃):

Ozon, kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur. Ozon üretimi uçucu organik bileşimler (VOC) ve karbon monoksit sayesinde hızlandırılır. Ozonun oluşması için en önemli öncü bileşimler NOX (Azot oksitler) ve VOC dır. Yüksek güneş ışınlarının etkisiyle ozon konsantrasyonu Akdeniz ülkelerinde Kuzey-Avrupa ülkelerinden daha yüksek. Sebebi ise güneş ışınlarının ozon'un fotokimyasal oluşumundaki fonksiyonundan kaynaklanıyor. 2002/3/EC sayılı AB direktifinde Ozon sınır değerleri tanımlanmıştır. Kaynakları; Diğer kirleticilere kıyasla ozon doğrudan ortam havasına karışmıyor. Yeryüzüne yakın seviyede ozon karmaşık kimyasal reaksiyonlar yoluyla oluşur. Bu reaksiyonlara NOx, metan, CO, etan, etilen, propan, benzen, toluen, xylene gibi kimyasal maddeler katılıyor.

Ozon çok güçlü bir oksidasyon maddesidir. Bir çok biyolojik madde ile etkileşimde bulunur. Örneğin tüm solunum sistemine zarar verebilir. Ozonun zararlı etkisi konsantrasyon oranına ve ozona maruziyet süresine bağlı. Çocuklar büyük bir risk grubunu oluşturur. Diğer gruplar arasında öğlen saatlerinde dışarıda fiziksel aktivitede bulunanlar, astım hastaları, akciğer hastaları ve yaşlılar bulunuyor.

1.2. Bu planın neden yazıldığına dair genel bilgi ve gerekliliği (mevzuat kapsamında)

Hava kalitesinin iyileştirilebilmesi için ülkemizde de tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi çeşitli yasal düzenlemeler yürürlükte. Bunların bir kısmı sanayi, ısınma, trafik gibi kirletici kaynakların kontrolüne yönelik, bir kısmı da soluduğumuz havanın kalitesine ilişkindir. Kirliliğin kontrolüne ilişkin düzenlemelerle hedeflenen, hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkilerini önlemek veya azaltmak için belirlenmiş hava kalitesi hedeflerini sağlamaktır. Ülkemizde hava kalitesi yönetimine ilişkin usul ve esaslar Avrupa Birliği (AB) çevre mevzuatıyla tam uyumlu olan "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği" ile belirlenmiştir. Bu Yönetmelik ile temel olarak 13 kirleticiye (SO₂, PM₁₀, NO_x,...) dair, insan sağlığı ve çevrenin korunabilmesi için sağlanması gerekli olan limit değerler belirlenmiştir. Nihai olarak AB ülkelerindeki hava kalitesi değerlerine ulaşılması hedeflenen bu Yönetmelikte; 2024 yılına kadar mevcut hava kalitesi sınır değerlerinin kademeli olarak azaltılması; 2024 yılından itibaren de tedbir alma yükümlülükleriyle beraber yine kademeli olarak ana hedefin yakalanması öngörülmektedir.

HKDY Yönetmeliğinin öngördüğü sınır değerler, mülga Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliğinde belirtilen sınır değerlerle karşılaştırıldığında aradaki farkın çok yüksek olduğu kolayca anlaşılabilir. Bir diğer deyişle, insan sağlığı ve çevrenin korunabilmesini teminen ülkemizde hava kalitesi sınır değerleri her yıl azalmakta; dolayısıyla mevcut hava kalitesinin iyileştirilmesi için atılması gerekli adımların önemi her geçen yıl daha da artmaktadır. Mevzuatımıza göre bir alanda, öncelikle hava kalitesinin mevcut durumu tespit

edilmeli, iyileştirme gerekiyor ise kirliliğin boyutuna göre yerel ölçekte temiz hava ve eylem planlarının geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.

1.3 Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri (kurum bazında)

İlimiz Mahalli Çevre Kurulu Kararları çerçevesinde hava kirliliğinin azaltılması amaçlı yapılan toplantılarda yer alan Kamu Kurum ve Kuruluşları ile Sivil Toplum Kuruluşları:

Tablo-1: Komisyonu üyeleri (kurum ve kişi bazında)

KURUM/KURULUŞ ADI	İLETİŞİM BİLGİLERİ
Erzincan Belediye Başkanlığı	Bahçelievler Mahallesi Halitpaşa Caddesi No:60 Merkez/ERZİNCAN
Erzincan Meteoroloji Müdürlüğü	İnönü Mah., İzzet Paşa Cd. No:22, Merkez/ERZİNCAN
Emniyet Müdürlüğü	Halitpaşa Mah. Halitpaşa Cad. No:7 Merkez/ ERZİNCAN
Milli Eğitim Müdürlüğü	Mengüceli Mah. Kamu Lojmanları 1311 Sokak Merkez/ERZİNCAN
Erzincan Sağlık Müdürlüğü	Fatih Mahallesi 709 Sokak No:1 Merkez/ERZİNCAN
Binali Yıldırım Üniversitesi Rektörlüğü	Fatih Mah. 726. Sk. Merkez/ERZİNCAN
Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü	Lalapaşa Mah. Hastaneler Cad. No:41 Yakutiye/ERZURUM

Tablo-2: Temiz Hava Eylem Planını Hazırlayanlar

KURUM/KURULUŞ ADI	ADI-SOYADI	İLETİŞİM BİLGİLERİ
Erzincan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Ezgi Nazan TOPAL	0(446) 226 15 00/132
Erzincan Belediye Başkanlığı	Selami GÖK	0 (446) 214 33 24
Erzincan Meteoroloji Müdürlüğü	Mustafa DUMAN	0(446) 214 11 62
Emniyet Müdürlüğü	Murat AYTEN	0(446) 224 03 85
Milli Eğitim Müdürlüğü	Ferhat ALBAYRAK	0(446) 214 11 85
Erzincan Sağlık Müdürlüğü	Tuğrul ASLAN	0 (446) 226 58 19
Binali Yıldırım Üniversitesi Rektörlüğü	Ekrem KÖKSAL	0 (446) 226 66 65
Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü	Ayhan ŞENOL	0 (442) 237 07 16-17-18

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

2.1. Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi (*istasyon kuruluş tarihinden itibaren tüm veriler*)

2.1.1. Mevcut Durum

Erzincan İli Merkez İlçesinde, 2006 yılında Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü Bahçesine, 2016 yılında da Fevzi Paşa Cad. Büyük İş Merkezi önüne Trafik İstasyonu olmak üzere 2 adet online hava kalitesi izleme istasyonu kurulmuştur.

Alan olarak kentsel alanı hava kirliliği kaynağı olarak da ısınma ve trafik kaynağını temsil eden istasyonlarda 2006 yılından itibaren PM10, SO2 ile meteorolojik parametreler (Sıcaklık, Rüzgâr Yönü, Rüzgâr Hızı, Bağıl Nem ve Hava Basıncı) ölçülmektedir. Ayrıca Şubat 2016'dan itibaren NO, NO2, NOx ve O3 parametrelerinin ölçümleri de yapılmaya başlanılmıştır.

Erzincan'da bulunan hava kalitesi izleme istasyonlarının konumları deniz seviyesine göre 1201 metre arasında değiştiği, 2 km yarıçaplı temsil alan yükseklik kesitleri incelendiğinde, İlin topoğrafik yapısına bağlı olarak deniz seviyesinden başlayarak doğu batı yönünde yükseldiği, güneye doğru yükseltinin azalarak devam ettiği görülmektedir.

Ulusal izleme ağına bağlı olmayan hava kalitesi izleme istasyonu var mı?

Ulusal izleme ağına bağlı olmayan hava kalitesi izleme istasyonu bulunmamaktadır.

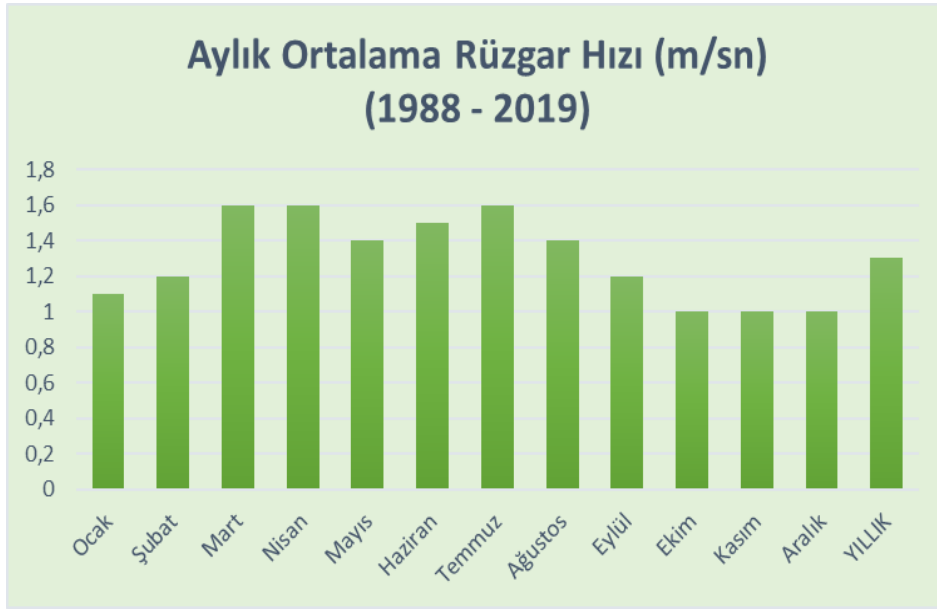
Meteorolojik veri

Erzincan, karasal iklim özelliğine sahiptir. Ancak, yüzey şekilleri, ovaları ve dağlarla çevrili olması yer yer değişik karakterli iklimlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Elazığ ve Malatya dışındaki diğer tüm illerden daha ılıman bir iklimi vardır.

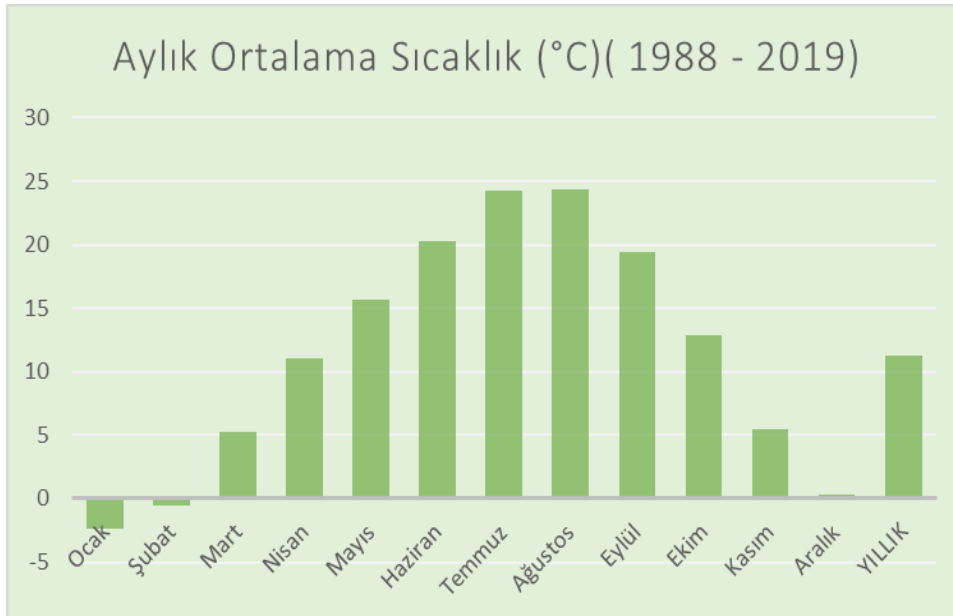
Yıllık sıcaklık ortalamaları 16,6 C'dir. En soğuk ay olan Ocak ayı ortalamasının -3,7C, en sıcak ay olan Ağustos ayı ortalamasının da 23,9 oC olduğu görülmektedir. Erzincan, çevre illere göre daha uzun ve sıcak yaz mevsimi yaşamaktadır. Kış mevsiminde doğudan gelen Sibiryaya kaynaklı hava kütlelerinin tesirinde kaldığı için oldukça sert kış günleri yaşanmaktadır.

Yağış itibariyle, 380,6 lık (kg/m²) yağış ortalamasına sahip olan il, yıl içerisinde en fazla yağışı 633,1 mm. olarak, en az yağışı 206.1 mm. olarak almaktadır. En yağışlı mevsim İlkbahar olup, yağışın yüzde 39'u bu mevsimde, yüzde 26'sı Sonbahar, yüzde 22'si Kış, ve yüzde 13'ü de Yaz mevsiminde kaydedilmektedir. Yıllık nem ortalaması ise yüzde 62'dur.

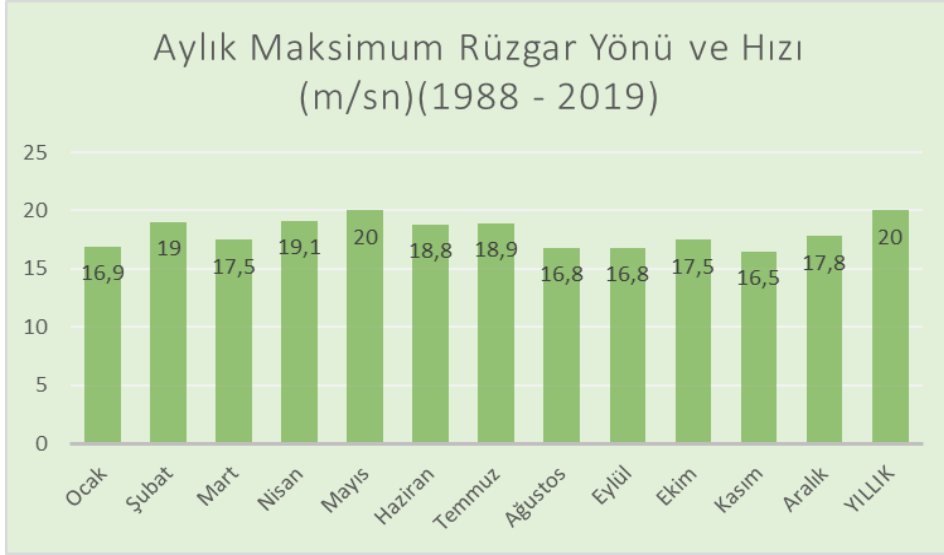
Erzincan ili meteorolojik veriler;



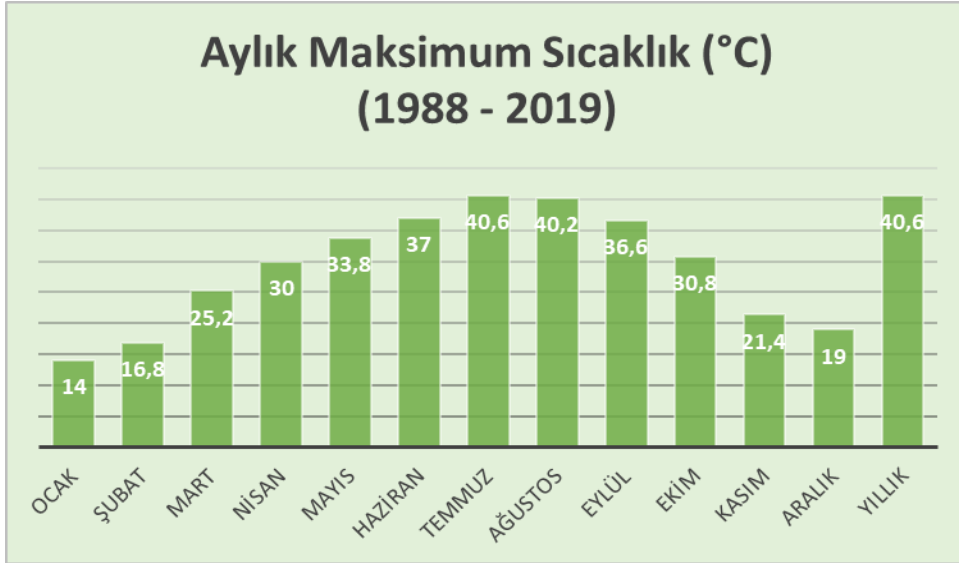
Grafik-1:Erzincan İli Uzun Yıllar Aylık Ortalama Rüzgar Hızları (1988-2019)



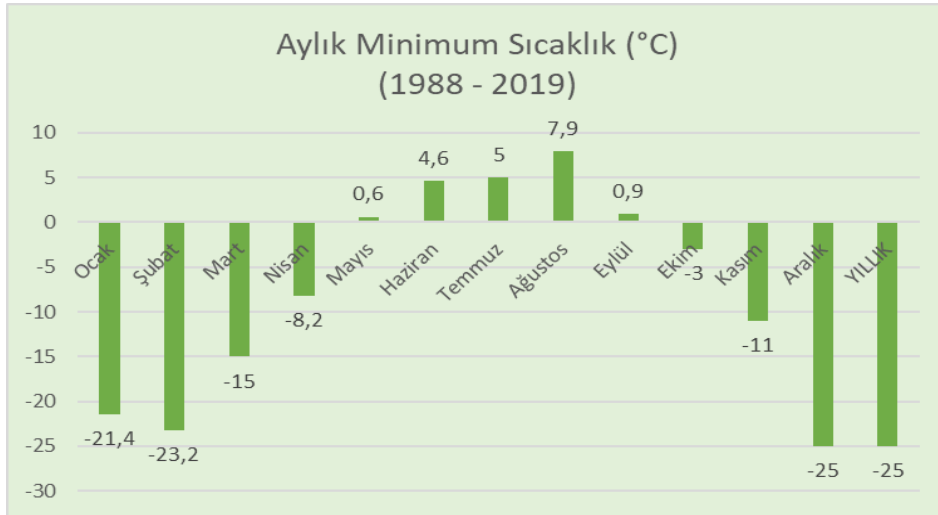
Grafik-2:Erzincan İli Uzun Yıllar Aylık Ortalama Sıcaklıklar (1988-2019)



Grafik-3:Erzincan İli Uzun Yullar Aylık Maksimum Rüzgar Hızları (m/sn) (1988-2019)



Grafik-4:Erzincan İli Uzun Yullar Aylık Maksimum Sıcaklıklar (1988-2019)



Grafik-5:Erzurum İli Uzun Yıllar Aylık Minimum Sıcaklıklar (1988-2019)

Tablo-3: Erzurum İlinde Aylık Toplam Yağış (mm=kg÷m²) Miktarı

Yıl/Ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2014	16.0	16.8	29.6	60.4	45.2	23.2	23.4	3.8	31.8	61.6	19.6	19.8
2015	41.4	24.8	57.6	52.7	78.8	24.8	0.0	15.0	0.0	0.0	4.1	22.4
2016	51.4	50.8	45.4	33.6	137.8	37.6	13.6	7.0	37.4	11.2	10.0	31.4
2017	5.4	4.2	32.8	66.8	93.0	16.4	0.0	4.0	2.8	26.4	23.4	28.8
2018	17.2	8.8	61.6	11.6	85.8	33.2	15.2	8.2	9.8	34.4	39.4	70.8
2019	29.4	10.4	26.2	64.2	31.6	34.2	7.4	1.8	4.6	7.8	12.6	8.0

Tablo-4: Erzurum İlinde Aylık Yağışlı Gün Sayısı

Yıl/Ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2014	6	5	12	16	16	9	3	3	7	11	9	9
2015	9	10	20	14	18	18	0	8	0	0	5	6
2016	16	8	10	12	22	14	4	4	10	3	2	10
2017	7	3	10	8	16	6	0	1	1	7	7	9
2018	10	4	12	2	21	11	4	2	5	10	8	15
2019	9	8	10	18	11	8	4	3	3	8	3	6

Tablo-5: Erzurum İlinde Günlük Toplam Güneşlenme Süresi Aylık Ortalaması (saat)

Yıl/Ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2014	1.7	6.2	4.5	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.5
2015	2.3	4.4	4.1	5.4	7.3	9.4	10.9	9.7	8.5	5.0	5.1	5.1
2016	2.7	3.5	5.6	7.4	6.0	8.4	10.2	9.3	7.7	6.7	5.4	2.3
2017	3.7	5.4	4.8	6.2	6.7	9.6	10.7	9.7	8.3	6.5	4.5	3.6
2018	2.8	4.9	3.9	8.0	5.7	8.5	10.1	9.3	7.5	5.9	3.8	1.2
2019	2.7	4.7	4.0	5.1	8.2	9.6	10.3	9.1	8.2	6.8	5.8	2.1

İzleme istasyonu/istasyonlarının yerlerinin tanımlanması

Erzincan İli Merkez İlçesinde, 2006 yılında Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü Bahçesine, 2016 yılında da Fevzi Paşa Cad. Büyük İş Merkezi önüne Trafik İstasyonu olmak üzere 2 adet online hava kalitesi izleme istasyonu kurulmuştur.

Tablo-6: İlde bulunan hava kalitesi izleme istasyonları sayısı, tipleri, ölçtüğü parametreler ve koordinatları

İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI (Enlem, Boylam)	HAVA KİRLETİCİLERİ						
		İstasyon-1 (Trafik)	39° 44' 34", 39° 29' 42"	PM10	PM2.5	SO2	NO	NO2
İstasyon-2 (Erzincan)	39° 74' 67", 39° 49' 41"	PM10	SO2	NO	NO2	NOX	O3	
		Hava Sıcaklığı	Ruzgar Yönü	Ruzgar Hızı	Bağıl Nem	Hava Basıncı		

Tablo-7: Erzincan ili HKİİ bilgileri.

	Erzincan Trafik	Erzincan Kentsel
İstasyonun Bulunduğu Şehir	Erzincan Trafik	Erzincan Kentsel
İstasyon Kuruluş Tarihi	2016	2006
İstasyon Enlem	39° 44' 34"	39° 74' 67"
İstasyon Boylam	39° 29' 42"	39° 49' 41"
İstasyonun Deniz Seviyesinden Yüksekliği	1201	1201

Tablo- 8: Erzincan ili HKİİ faaliyete başlama tarihi ve bilgileri.

İsim	Kirleticiler	İşletmeci	Çalışmaya Başlama Tarihi
Erzincan Kentsel	PM10,SO2, NO, NO2, NOx, O3	Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü	2016
Erzincan Trafik	PM10,PM2,5 , SO2, NO, NO2, NOx, CO	Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü	2006

Erzincan İlindeki Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonlarına ait fotoğraflar Resim-1 ve Resim-2’de gösterilmektedir.



Resim-1: Erzincan ili Kentsel Hava Kalitesi İzleme İstasyonu



Resim-2: Erzincan ili Trafik Kaynaklı Hava Kalitesi İzleme İstasyonu

Her iki istasyonda da, daha sağlıklı verilerin temin edilebilmesi için istasyonların bakımları anlaşmalı firma tarafından periyodik olarak yapılmakta ve Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü tarafından takip edilmektedir.



Resim-3: Erzinçan İli Kentsel HKİİ ve çevresini gösteren harita.

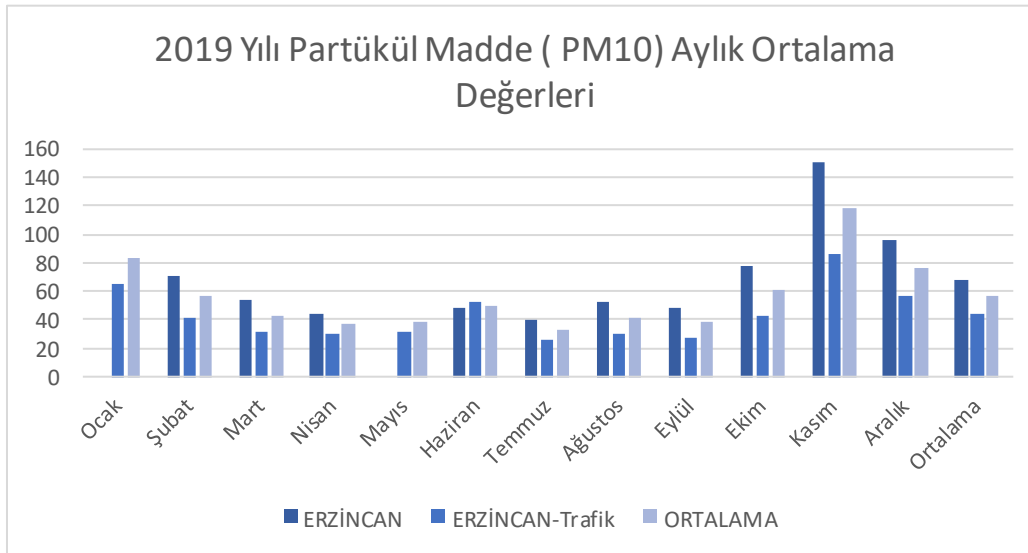


Resim-4: Erzinçan İli Trafik Kaynaklı HKİİ ve çevresini gösteren harita.

İstasyonlarda ölçülen hava kalitesi verileri (Erzincan Kentsel ve Trafik Kaynaklı HKİİ)

Tablo-9 Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık ortalama partikül madde (PM10, µg/m³) verileri

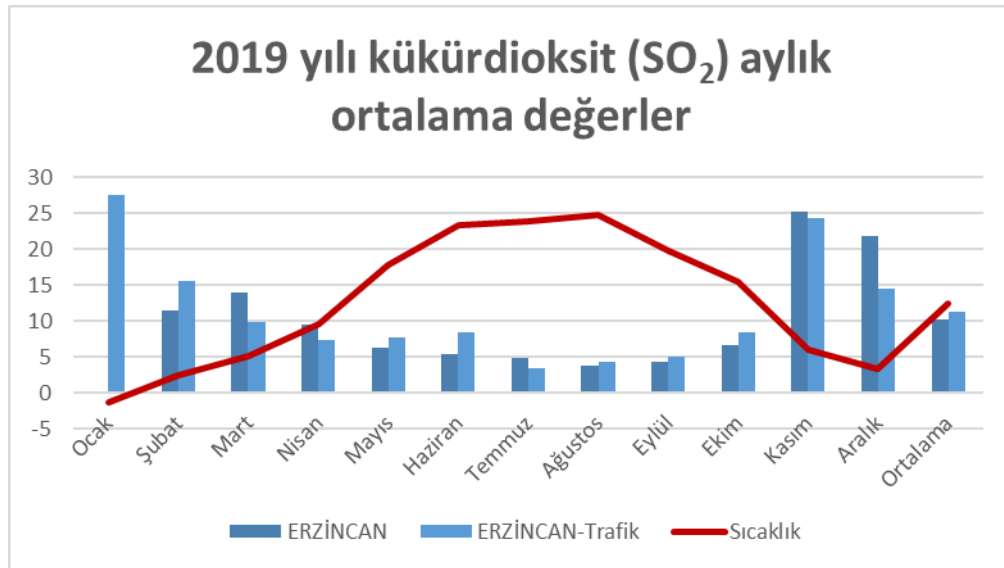
2019	ERZİNCAN	ERZİNCAN-Trafik	ORTALAMA
Ocak		64.82	83.90
Şubat	70.54	41.99	56.27
Mart	53.84	32.13	42.99
Nisan	44.67	30.07	37.37
Mayıs		31.46	38.69
Haziran	47.82	52.15	49.99
Temmuz	40.46	26.22	33.34
Ağustos	51.99	30.07	41.02
Eylül	48.57	27.42	38.00
Ekim	77.94	43.06	60.50
Kasım	150.22	86.22	118.22
Aralık	95.46	56.17	75.82
Ortalama	68.15	43.48	56.34



Grafik-6:Erzincan İli 2019 Yılı Partikül Madde (PM10) Aylık Ortalama Değerleri

Tablo-10-Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık ortalama kükürdioksit (SO₂) verileri

2019	ERZİNCAN	ERZİNCAN-TRAFİK	ORTALAMA
Ocak		27.47	18.32
Şubat	11.44	15.54	29.99
Mart	13.92	9.84	11.88
Nisan	9.42	7.3	8.36
Mayıs	6.31	7.76	7.4
Haziran	5.32	8.35	6.84
Temmuz	4.79	3.4	4.10
Ağustos	3.8	4.28	4.4
Eylül	4.28	4.99	4.64
Ekim	6.57	8.37	7.47
Kasım	25.3	24.4	24.85
Aralık	21.77	14.49	18.13
Ortalama	10.27	11.35	12.14



Grafik 7 - Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı ortalama kükürdioksit (SO₂) değerleri

Tablo-11- Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık ortalama azotdioksit (NO₂ µg/m³) verileri

2019	ERZİNCAN	ERZİNCAN-Trafik	ORTALAMA
Ocak			
Şubat	38.13		38.13
Mart	34.9		34.9
Nisan	30.02		30.02
Mayıs	29.8		29.8
Haziran	25.36		25.36
Temmuz	21.27		21.27
Ağustos	20.77		20.77
Eylül	24.95		24.95
Ekim	41.66		41.66
Kasım	57.67		57.67
Aralık	40.22		40.22
Ortalama	34.72		34.72

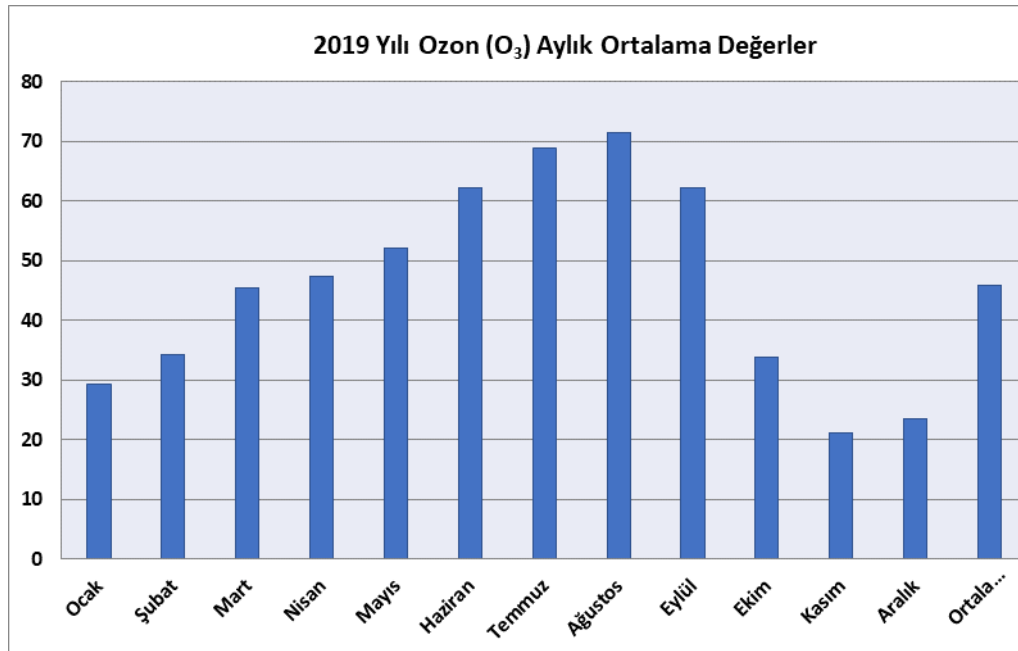


Grafik-8- Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık azotdioksit (NO₂) değerleri

Tablo-12 - Erzincan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2018 yılı aylık ortalama Ozon (O₃)

($\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

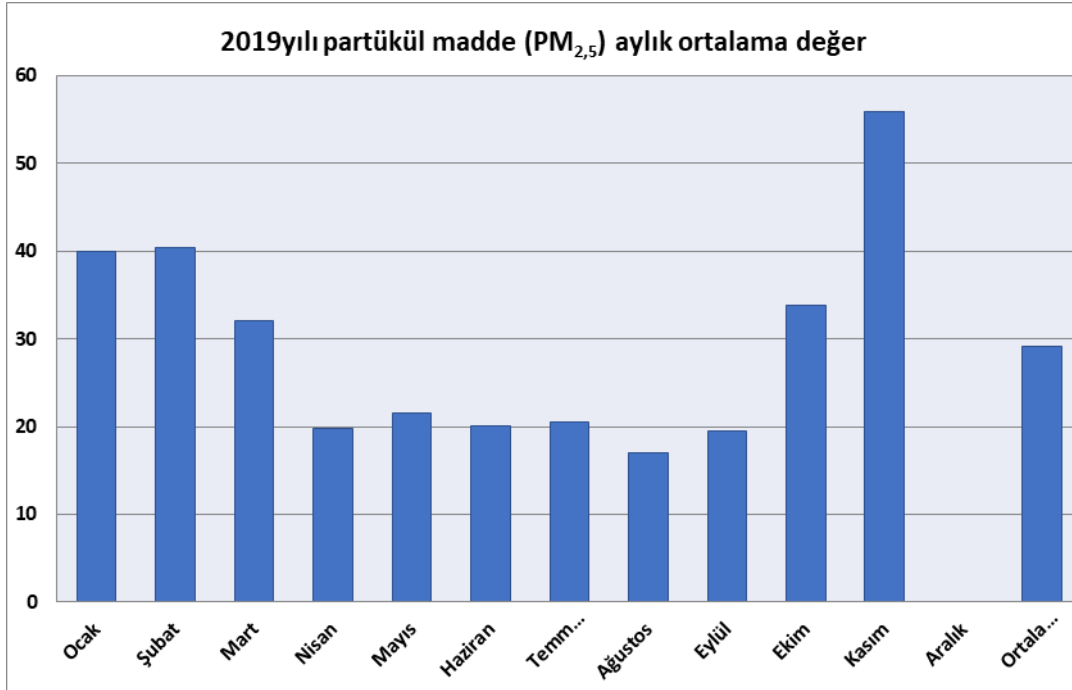
2018	ERZİNCAN (O ₃)
Ocak	29.35
Şubat	34.33
Mart	45.49
Nisan	47.43
Mayıs	52.16
Haziran	62.27
Temmuz	68.81
Ağustos	71.41
Eylül	62.17
Ekim	33.8
Kasım	21.14
Aralık	23.41
Ortalama	45.98



Grafik 9 - Erzinan- Merkez Hava Kalitesi İzleme İstasyonu 2019 yılı aylık ortalama ozon (O₃) değerleri

Tablo-13 - Erzincan-Trafik Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık partikül madde (PM10 ve PM2,5 µg/m3) verileri

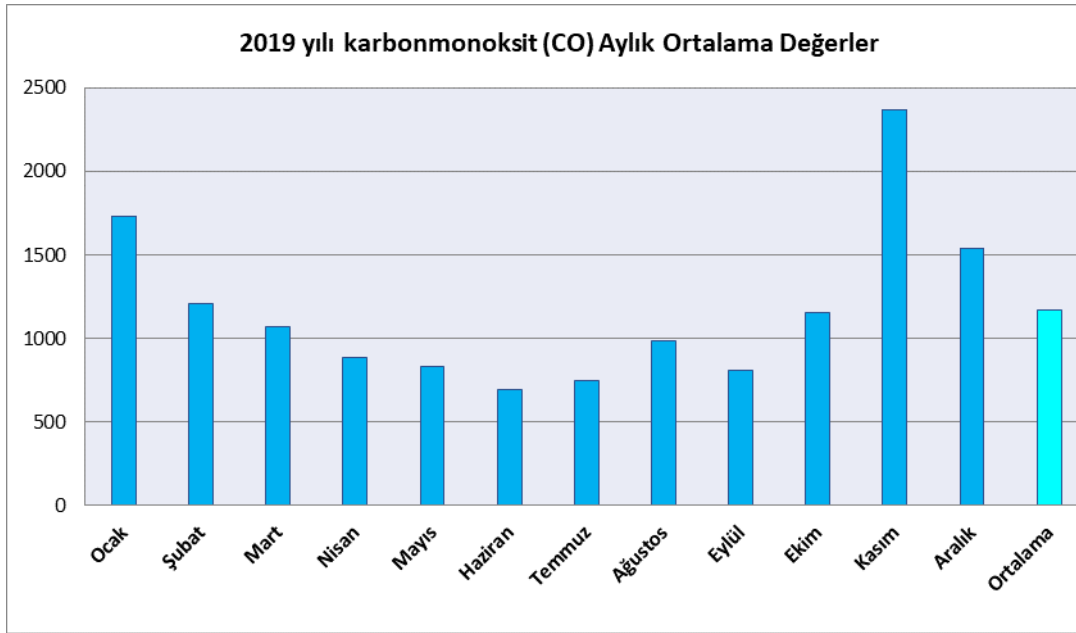
2019	PM10	PM2.5
Ocak	64.82	
Şubat	41.99	
Mart	32.13	
Nisan	30.7em	
Mayıs	31.46	
Haziran	52.15	
Temmuz	26.22	
Ağustos	30.Nis	
Eylül	27.42	
Ekim	43.06	
Kasım	86.22	
Aralık	56.17	
Ortalama	43.48	



Grafik 10 – Erzincan -Trafik Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık ortalama partikül madde (PM2,5) değerleri

Tablo-14 - Erzincan-Trafik Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık karbonmonoksit (CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

2019	ERZİNCAN-Trafik
Ocak	1.732
Şubat	1.208
Mart	1.073
Nisan	885
Mayıs	835
Haziran	693
Temmuz	745
Ağustos	983
Eylül	813
Ekim	1.155
Kasım	2.371
Aralık	1.539
Ortalama	1.169.33



Grafik 11 - Erzincan-Trafik Hava Kalitesi İzleme İstasyonları 2019 yılı aylık karbonmonoksit (CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verileri

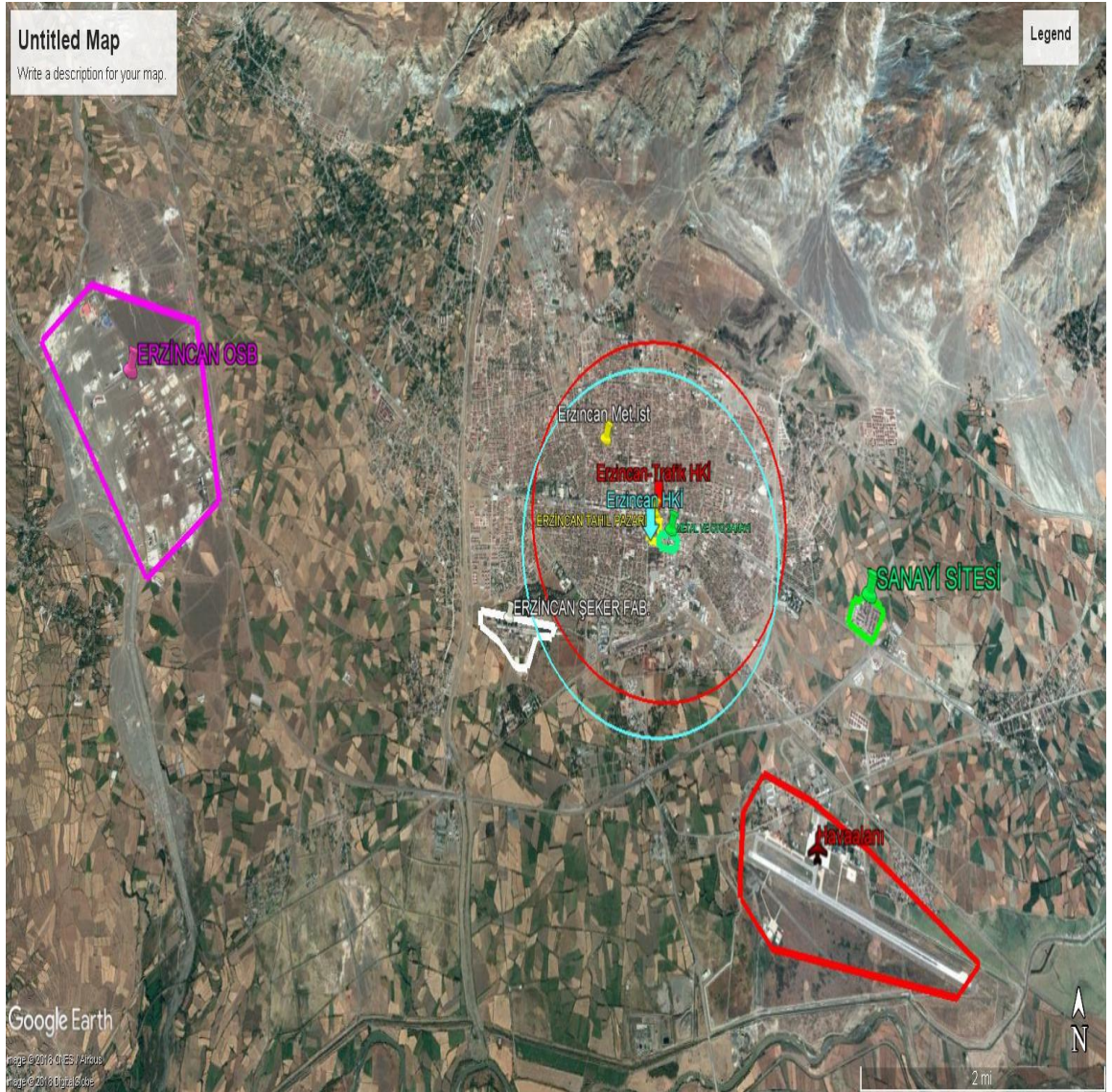
İzleme verilerinin kalite güvence/kalite kontrolü

İzleme verilerinin kalite kontrolü Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından sağlanmaktadır. Hava Kalitesi İzleme istasyonlarının bakımı Bakanlığımız tarafından özel firmalara yaptırılmakta olup Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerince online sistem üzerinden istasyonların takibi izlenmektedir.

2.2. Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım Durumuna İlişkin Bilgiler

2.2.1. Kirlilik Aşımının Yeri (KAY)

Kirlilik aşımının görüldüğü Erzincan Organize Sanayi Bölgesi ve Havaalanının yerleri Resim 5.te gösterilmiştir.



Resim-5: Erzincan il merkezi ve emisyon kaynağı olan sanayi bölgeleri.

2.2.2 Kirlenen Alan (km²) ve Kirliliğe Maruz Kalan Nüfusun Tahmini

Erzincan Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesinde yer almaktadır. Yüzölçümü 11.974 km² dir. Erzincan ilinin toplam 9 ilçeden oluşmaktadır.. Nüfus verilerine göre en kalabalık ilçe Tercan, nüfusu en az olan ise Otlukbeli İlçesidir.

Tablo-15 – Erzincan İline Ait Nüfus Bilgileri

İlçe	Toplam Nüfus	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Erkek %	Kadın %
Merkez	161.191	81.779	79.412	50,73%	49,27%
Tercan	16.875	8.791	8.084	52,09%	47,91%
Üzümlü	13.493	6.770	6.723	50,17%	49,83%
Refahiye	11.593	6.063	5.530	52,30%	47,70%
İliç	8.877	4.642	4.235	52,29%	47,71%
Çayırlı	8.582	4.448	4.134	51,83%	48,17%
Kemah	6.697	3.474	3.223	51,87%	48,13%
Kemaliye	5.106	2.722	2.384	53,31%	46,69%
Otlukbeli	2.333	1.217	1.116	52,16%	47,84%

2.2.3 Kullanılabilir İklim Verileri

Erzincan, karasal iklim özelliğine sahiptir. Ancak, yüzey şekilleri, ovaları ve dağlarla çevrili olması yer yer değişik karakterli iklimlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Doğu Anadolu bölgesinde yer alan Elazığ ve Malatya dışındaki diğer tüm illerden daha ılıman bir iklimi vardır.

Yıllık sıcaklık ortalamaları 16,6°'dir. En soğuk ay olan Ocak ayı ortalamasının -3,7 °, en sıcak ay olan Ağustos ayı ortalamasının da 23,9° olduğu görülmektedir. Erzincan, çevre illere göre daha uzun ve sıcak yaz mevsimi yaşamaktadır. Kış mevsiminde doğudan gelen Sibiryaya kaynaklı hava kütlelerinin tesirinde kaldığı için oldukça sert kış günleri yaşanmaktadır.

Yağış itibariyle 380,6 (kg/m²) yağış ortalamasına sahip olan il, yıl içerisinde en fazla yağış 633,1 mm. olarak, en az yağış 206.1 mm. olarak almaktadır. En yağışlı mevsim ilkbahar olup, yağışın % 39'u bu mevsimde, % 26'sı sonbahar, % 22'si kış ve % 13'ü de yaz mevsiminde kaydedilmektedir. Yıllık nem ortalaması ise % 62'dir.

2.2.4. İlgili Topoğrafik Veriler

Erzincan ili genellikle dağlar ve platolarla kaplıdır. Dağlar çeşitli yönlerde, belli bir sıra içerisinde uzanır. Güneybatıdan Munzur, Kuzeybatıdan Refahiye Dağları İl sınırlarına girer. Doğudan Erzurum'dan gelerek, Batıya doğru uzanan Karasu ırmağı ve kop dağları, il alanını derinlemesine, aralarında geniş düzlükler bırakacak şekilde böler.

2.3.Kirliliğin Kaynağı ve Değerlendirilmesi

İlimizde genellikle ısınmadan kaynaklı kullanılan kömür hava kirliliğine neden olmaktadır. İlimizde bulunan hava kalitesi ölçüm istasyonundan alınan veriler değerlendirildiğinde, verilerin kış aylarında 16.00-20.00 saatleri arasında pik yaptığı görülmüştür. Söz konusu saatlerin kalorifer yakım saati olmasından kaynaklandığı kanaatine varılmıştır

2.4.Emisyon Envanteri

Günümüzde yaşanan hava kirliliğinin en önemli nedeni insan kaynaklı faaliyetlerdir. Sanayi, ısınma, ulaşım ve enerji üretimi gibi alanlarda fosil yakıt kullanılarak gerçekleştirilen yanma faaliyetleri havada kirliliğe neden olmaktadır. Bunun dışında her türlü hafriyat, maden çıkartılması ve taşınması, tarımsal faaliyetler, anız yakmak, orman yangınları ve diğer yangınlarda insan kaynaklı hava kirliliğinin diğer nedenleri arasındadır.

2.5.Kirlilik Kaynağına Göre Alt Başlıklar

2.5.1.1. Sanayi

İlimizde merkezinde sanayi tesislerinin olmaması nedeniyle, bunlardan atmosfere verilen emisyonların il merkezine hava kirliliği üzerindeki etkisi hiç yok denecek kadar azdır. Erzincan Organize Sanayi Bölgesi şehrin tek sanayi faaliyetinin sürdürüldüğü alandır.

2.5.1.2. Eysel Isınma

- **KATI YAKITLAR**

Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde ;

- a) Katı Yakıt Satıcısı Kayıt Belgesi (KYS) Alan Firma Sayısı : 106
- b) Dağıtıcı Kayıt Belgesi Alan Firma Sayısı: 6

Tablo-16: 2019-2020 yılları Erzincan İli Kullanılan Kömür Miktarları

Cins	2019-2020 Kömür Miktarları(ton)
İthal Kömür	28.184.450
Yerli Kömür	6.190,75
Toplam	34.375,20

• DOĞALGAZ KULLANIMI

Tablo-17: Genel doğalgaz kullanım bilgileri

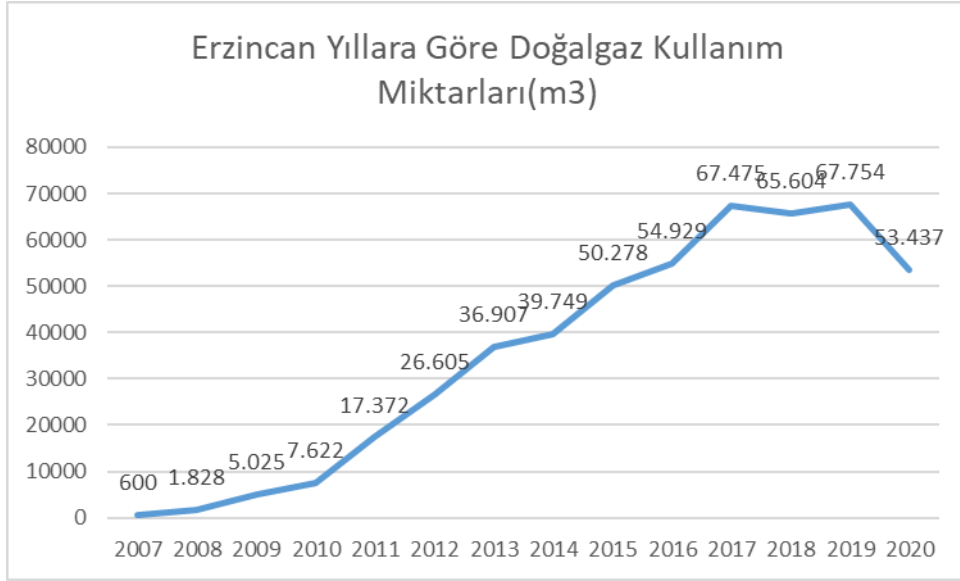
DAĞITIM BÖLGESİ NÜFUSU	171.526	Adet
ULAŞILAN POTANSİYEL KONUT+İŞYERİ	61.200	Adet
DOĞALGAZ ABONE SAYISI KONUT+İŞYERİ	57.088	BBS
PENETRASYON	93%	yüzde
ÇELİK ŞEBEKE	54	km
PE ŞEBEKE (ANA HAT)	554	km
PE ŞEBEKE(SERVİS HATTI)	262	km
TOPLAM ŞEBEKE	869	km
TOPLAM GAZ HACMİ	68	m ³ /yıl

Tablo-18: 2020 yılı doğalgaz kullanan abone sayısı

BÖLGE	ABONE SAYISI		
	AKTİF ABONE	PASİF ABONE	TOPLAM
MERKEZ	43.968	1.463	45.431
ÜZÜMLÜ	2.216	47	2.263
REFAHİYE	980	44	1.024
TERCAN	1.018	20	1.038
ÇAYIRLI	616	12	628
İLİÇ	92	1	93
TOPLAM	48.890	1.587	50.477

Tablo-19: Erzincan Doğalgaz Kullanım Yüzdesi

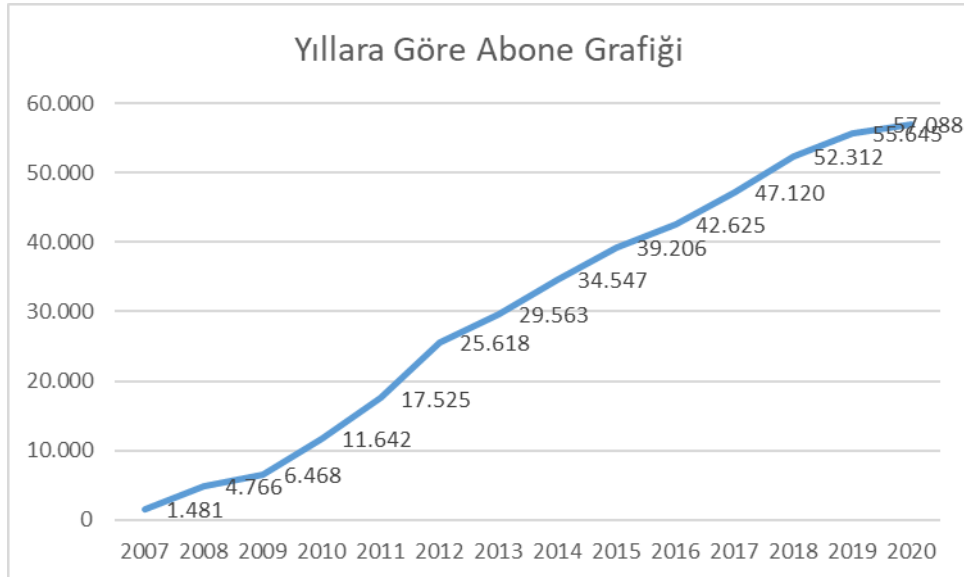
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
600	1.828	5.025	7.622	17.372	26.605	36.907	39.749	50.278	54.929	67.475	65.604	67.754	38.560



Grafik 12 – Erzincan Yıllara Göre Doğalgaz Kullanım Miktarları(m³)

Tablo-20: Yıllara Göre Doğal Gaz Abone Sayısı

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.481	4.766	6.468	11.642	17.525	25.618	29.563	34.547	39.206	42.625	47.120	52.312	55.645	57.088



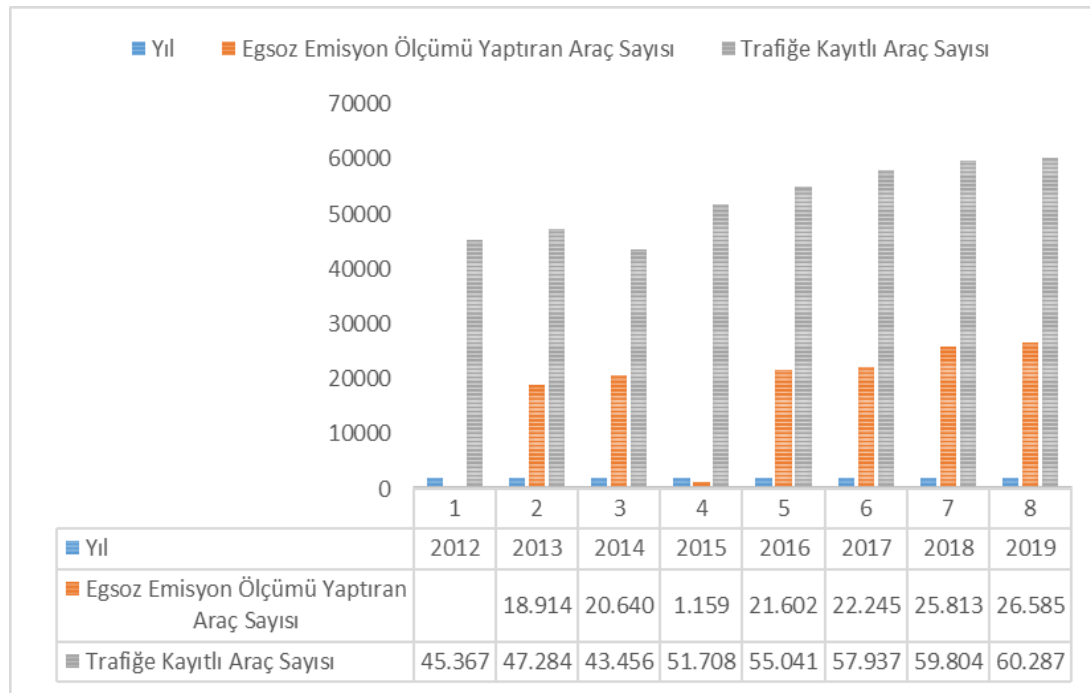
Grafik 13 – Yıllara Göre Abone Grafiği

• MOTORLU TAŞITLARDAN KAYNAKLANAN HAVA KİRLİLİĞİ

Şehrimizde, motorlu taşıtlardan kaynaklanan kirleticilerin hava kirliliği üzerine etkisi de mevcuttur. Özellikle sabah saatlerinde organize sanayi bölgesine işçi taşıyan servisler ve belediye otobüslerinin egzozlarından çıkan dumanlar havayı olumsuz etkilemektedir. İlimizde trafiğe kayıtlı araç sayısı yıllar itibariyle Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo-21 – Yıllara Göre Egzoz Emisyon Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı

Yıl	Egzoz Emisyon Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı	Trafiğe Kayıtlı Araç Sayısı
2012	-	45.367
2013	18.914	47.284
2014	20.640	43.456
2015	1.159	51.708
2016	21.602	55.041
2017	22.245	57.937
2018	25.813	59.804
2019	26.585	60.287



Grafik 14-Erzincan İli Trafiğe Kayıtlı ve Egzoz Emisyon Ölçümü Yaptıran Araç Karşılaştırması

3- ALINACAK ÖNLEMLER

3.1.Sorumlu Merciler

Tablo-22 –Temiz hava eylem planlarının gelişimi ve uygulanmasından sorumlu kişilerin isim ve iletişim bilgileri

Adı Soyadı	İletişim
Engin BAŞ (Şube Müdürü)	0(446) 226 15 00 -133 engin.bas@csb.gov.tr
Ezgi Nazan TOPAL	0(446) 226 15 00 -132 ezginazan.topal@csb.gov.tr
Mahmut NERGİZ	0(446)226 15 00 - 130 mahmut.nergiz@csb.gov.tr
Yaşar İBİŞ	0(446) 226 15 00 -135 yasar.ibis@csb.gov.tr

Tablo-23 –Alınacak Önlemler ve Sorumlu Kuruluşlar

ALINACAK ÖNLEMLER	SORUMLU KURULUŞ
Doğalgaz kullanımının özendirilmesi	İl ve İlçe Belediye Başkanlıkları, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Doğalgaz hizmetlerinin kolay ulaşılabilir hale getirilmesi	Belediyeler, Doğalgaz Dağıtım Şirketi
Eğitim	İl ve İlçe Belediye Başkanlıkları, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Milli Eğitim İl Müdürlüğü
Isı Yalıtımı	Belediyeler, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
Enerji Verimliliği	Belediyeler, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
AR-Ge Faaliyetleri	Belediyeler, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, Üniversiteler
TSE'ye uygun soba üretilmesi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Bilim Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, Sanayi ve Ticaret Odası
Standart baca yapımı ve denetimi	İl ve İlçe Belediye Başkanlıkları,
Bacaların temizlenmesi ve bakımı	İl ve İlçe Belediye Başkanlıkları,
Yakma Teknikleri ve Eğitim	Belediye Başkanlığı, İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Çalışma ve İş Kurumu Müdürlüğü

Yakıt kalitesinin iyileştirilmesi.	Belediye Başkanlığı
Yakıt Analiz Laboratuvarı yapılması.	Belediye Başkanlığı
Geri Kazanım Tesislerinin kurulmasına imkân sağlama	Belediye Başkanlığı, İlçe Belediyeleri, Sanayi ve Ticaret Odası
Rüzgâr koridorları.	Belediye Başkanlığı, İlçe Belediyeleri
Kentsel Dönüşüm.	Belediye Başkanlığı, İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Ulaşım ve Otopark hizmetleri	Belediye Başkanlığı, İlçe Belediyeleri, İl Emniyet Müdürlüğü
Küçük sanayi siteleri, sanayi bölgeleri ve Organize Sanayi Bölgeleri oluşturulması	Belediye Başkanlığı, İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Sanayi ve Ticaret Odası, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Halk Sağlığı Müdürlüğü
Temiz teknolojiler konusunda AR-GE faaliyetleri.	Belediye Başkanlığı, Sanayi ve Ticaret Odası, Üniversiteler
Hava Kirliliği denetim ekiplerinin oluşturulması	Belediye Başkanlığı, İlçe Belediyeleri, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü ve Emniyet Müdürlüğü.

3.2.Durum Analizi

Doğal olaylar kontrolümüzde olmadığı gibi, hava kirliliğini artışına veya azalmasına da neden olmaktadır. Hava kirliliğinin asıl nedeninin doğaya saldıığımız ısınma ve trafik emisyonlardan kaynaklandığı açıktır. Hava kirliliğinin kontrolünü sağlamak için asıl bu emisyonlar üzerinde ciddi önlemler almamız gerekmektedir. Isınma, trafik ve sanayide kullanılan yakıtların kalitesini artırmak, yakıtların miktarlarını en az seviyelere çekerek, çevreci yakıtların ve tekniklerin kullanımını yaygınlaştırmak gerekmektedir. İlimizde tek katlı evlerin emisyonlarının çıktığı baca seviyesinin alçak olması bu bölgelerde hava kirliliğinin boyutlarını artırmaktadır. Özellikle hızlı nüfus ve gelir düzeyinin artmasına doğru oranla konut ve motorlu taşıtların sayıların da artma, mevcut konutlarda ısınmada tecrit, ısı yalıtımı, uygun kazan modeli gibi konularda yapılan hatalar ve eksiklikler yakıt tüketimini artırmakta ve dolayısıyla havaya verilen SO₂ ve PM₁₀ miktarının artmasına neden olmaktadır. Ayrıca yeni yerleşim alanlarının kurulmasında hâkim rüzgâr yönlerinin dikkate alınması gerekmektedir.

Endüstriyel emisyonlar ilimizde sanayi tesislerinin az olması sebebiyle, bunlardan atmosfere verilen emisyonların hava kirliliği üzerindeki etkisi oldukça azdır. Sonuç olarak Erzincan ilinde ısınma ve trafikten kaynaklanan hava kirliliği özellikle kış aylarında kendini göstermektedir. Acil önlemler alınmasa insan sağlığı ve çevre üzerinde çok ciddi sonuçlar doğuracaktır. İnsan yaşamında çok önemli bir yere sahip olan hava, hepimiz tarafından solunmaktadır. Hava kalitesini korumak için herkese büyük görevler düşmektedir. Aşağıda alınması gereken önlemlere yer verilmiştir. Halkımızı hava kirliliğinin nedenleri konusunda

ve alınması gereken önlemler hakkında doğrudan bilgilendirilmesi ve alınan önlemlere katkı sağlamları için teşvik edilmesi gerekmektedir.

Hava kalitesinin iyileştirilmesine yönelik aşağıda yer alan önlemler alınabilir.

1. Isınma amaçlı kullanılan kalitesiz kömür kullanımının azaltılması ve denetimi
2. İl merkezinde riskli bölgelerin belirlenmesi ve önceliklendirilmesi
3. Mevcut trafik akışının düzenlenmesi
4. Egzoz gazı denetimlerinin yapılması
5. Doğalgaz kullanımının teşvik edilmesi
6. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının özendirilmesi
7. Toplu taşıma araç sayısının artırılması ve kullanımının özendirilmesi
8. Bisiklet yollarının yaygınlaştırılması
9. Binaların ısı yalıtımının yaptırılması hususunda bilgilendirme ve denetimi
10. Ağaçlandırma çalışmalarının yapılması
11. Çevre iznine (emisyona) tabi işletmelerin denetimi
12. Şehir merkezinde çevre iznine tabi olmayan işletmelerde (fırın, lokanta vb.) ruhsat aşamasında bacalarına filtre sisteminin yaptırılması
13. Öğrenciler başta olmak üzere vatandaşlara eğitim verilmesi

3.3.Mevcut Olan İyileştirme Projeleri Veya Önlemlerin Detayları

- Katı yakıtların denetimi konusunda Merkez İlçede yetki devri yapılan Erzincan Belediyesince, İlçelerde ise Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne mevzuata uygun olmayan yakıtların kullanımının engellenmesi ve etkin yaptırım için denetim planı oluşturulmuş, denetim planı kapsamında sıkı denetimler yapılmaya devam edilmektedir.
- Kalorifer kazanları ile sobalarda özellikle sanayi sitelerinde (oto sanayi siteleri, küçük sanayi siteleri) yağ ve atık (lastik, plastik, kömür torbaları vb.) yakılmasının önüne geçilmesi için sürekli denetimler yapılmakta, yapılan denetimlerde bu tür standart dışı yakıtların yakılmasının engellenmesine çalışılmaktadır.
- Denetim ekipleri kurularak şehir merkezinde bulunan kazan daireleri denetlenmekte ve uygunsuzluk tespit edilenlere idari yaptırım uygulanmaktadır.
- Şehrin girişlerinde ve merkezinde Trafik Şube Müdürlüğü ile ortaklaşa olarak Egzoz Emisyon denetimleri gerçekleştirilmekte ve uygunsuzluk tespit edilenlere idari yaptırım uygulanmaktadır.
- Kaloriferlere ve apartman yöneticilerine “Yakma Teknikleri” adı altında her yıl düzenli olarak eğitimler verilmektedir.
- İlimize doğalgazın gelmesi ile birlikte kamu kurumlarının %99 u doğalgaz kullanmaya başlamıştır.
- Ulusal çapta Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen Çevre İzni çalışmaları ile emisyonu olan işletmeler kayıt altına alınmakta ve izlenmektedir. Bu çalışma ile beraber Bakanlığın yürüttüğü AB uyum projelerinde özellikle emisyon

azaltımı konusunda iyileştirmeler ve planlamalar yapılmaktadır.

3.4.Kirliliği Azaltmak İçin Uygulanacak Projeler Veya Önlemlerin Detayları (*sanayi, evsel ısınma ve trafik başlıkları altında*)

1. Eğitim bütün problemlerin çözümünde olduğu gibi hava kirliliği konusunda da büyük önem arz etmektedir. Çevre bilincinin oluşturulmasına çok küçük yaşlarda başlanmalıdır. Okullarımızda çevre eğitimi dersleri okutulmalı, çevre konulu seminerler uygulamalı projeler yapılmalıdır.
2. Kış aylarında özellikle, halkın katılımı ile üniversite, belediye, valilik ve İl Millî Eğitim Müdürlüğü ve müftülük işbirliği ile eğitsel programlar tertipleyerek, hava kirliliğinin azaltılmasına yönelik, el ilanları ve afişlerle halkı eğitmek,
3. Doğalgaz kullanımının özendirilmesi için doğalgaz dağıtım şirketi tarafından yerel televizyon ve radyolarda bilgilendirme programları veya reklamlara yer verilerek hava kirliliğinin insan sağlığına etkileri hakkında halkımıza bilgi verilmelidir. Burada amaç çevreci olan doğalgazı ilimizdeki kullanımını artırarak fosil yakıtlardan çıkan kirleticilerin oranını minimum seviyelere çekmektir.
4. Doğalgaz kullanım oranının artırılarak hava kirliliğini oldukça azaltmış olmakla birlikte oranın yükselmesi kirlilik seviyesini daha da aşağı seviyelere düşürecektir. İlimizde hava kirliliğinin en önemli kaynağı ısınma amaçlı kullanılan kömür olmakla birlikte, kömür kullanılan konutların yakıt olarak doğalgaza teşvik edilmesi ile hava kirliliği sorunu büyük ölçüde çözülmüş olacaktır.
5. Doğalgaz kullanıcılarına yönelik olarak hizmetlerin daha çağdaş ve kolay ulaşılabilir hale getirilmesi konusunda, geniş kapsamlı bir anket yaptırılarak mevcut şikâyetlerle karşılaştırıp çıkan sonuçlara göre gerekli önemlerin bir an önce alınarak, müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarmak gerekmektedir. Aksi takdirde doğalgaz kullanımından kaynaklanan sorunlar kötü reklama neden olmakta, doğalgazdan kömüre geri dönüşler de çok büyük bir paya sahip olmaktadır.
6. Isı yalıtımının hava kirliliğini azaltmasındaki önemi hakkında halkın bilinçlendirilmesi için reklam kampanyaları düzenlenmeli, gerek bu alanda iştegal eden firma yetkililerinin gerekse halkın doğru ısı yalıtımı hakkında bilgilendirilmesi için seminerler düzenlenmelidir. Yeni yapılan binalarda Enerji Kimlik Belgesi uygulaması zorunlu olmasına rağmen bu uygulamanın kontrolünün daha sıkı yapılması gerekmektedir. Çünkü yapı bileşenlerine uygun yalıtım kalınlığının seçilmesi önem arz etmektedir. Avrupa ülkelerinde uygulanan optimizasyon çalışmaları ilimizde de hayata geçirilmelidir. Bu sayede sağlanacak tasarruf gerek halkımızın gerek yönetim birimlerimizin masraf kalemlerinin düşmesine katkı sağlayacaktır. Özellikle büyük ölçülerdeki kamu kurumlarının elektrik ve ısıtma hatlarının optimizasyonu yaptırılmalı, gerekli olması halinde bu hatlarda onarımlar ve kısmi ya da tamamen değişimlere gidilmelidir. Optimizasyon işlemlerinin doğru tasarlanması halinde dış cephe yalıtımının dışında %25 dolayında artı bir tasarruf katkısı sağlanabilmektedir.

7. Enerji verimliliği konusunda ülkemizde ve dünyada uygulanan metot ve yöntemler hakkında araştırmalar yapılarak ilgili firmaları ilimize davet edip ilgili meslek kuruluşlarımızda olduğu bir ortamda tanıtımlarının yapılması için programlar ve eğitimler düzenlenmelidir. Örnek kurulumlar yapılarak enerji verimliliği konusunda uygulaması yapılarak, ilimizin meteorolojik ve fiziki yapısına uygun ise yaygınlaşması için teşvik edici finansman sağlanmalıdır.
8. İnşaat Ruhsatı, Yapı Kullanım Ruhsatı, Yapı Kullanım İzni ve diğer izin ve ruhsatlar verilirken Isı Yalıtımına dikkat edilip edilmediği hususlarına bakılması gerekmektedir.
9. TSE Standartlarına uygun olarak soba üretilmesi için; soba üreticilerine yönelik olarak seminerlerin verilmesi, soba yakma talimatları hazırlanarak soba satışı esnasında alıcıya verilmesi sağlanmalıdır.
10. Ruhsatlandırma aşamasında yapı bacalarının standartlara uygun olup olmadığı konusunda gerekli hassasiyetin gösterilmesi gerekmektedir. Daha önce yapımları tamamlanmış yapılarda standartlara uygun olmayan bacaların yapılan denetimler ve gelen şikâyetlerle tespit edilmesi halinde ilgililer uyarılmalı, uygun hale getirilene kadar takibinin yapılması gerekmektedir.
11. Bacaların temizlenmesi ve bakımına yönelik olarak vatandaşlara yardımcı olacak şekilde kurum bünyesinde teknik birimlerin oluşturulması. Baca temizliği yapılan binalara sertifika düzenlenmeli denetimler sırasında istendiği takdirde denetim ekiplerine ibraz etmeleri sağlanmalıdır.
12. Yakma teknikleri ve kazan bakımı konularında kalorifercilerin bilinçlendirilmesi amacıyla periyodik olarak seminerler verilmelidir. Yöneticilere; kömür alımı ve kalorifercilerin iç denetimi konularında seminerler düzenlenmelidir. Bu sayede iç denetim mekanizmasını devreye sokarak yakmadan kaynaklanan emisyonların önüne geçilmesi konusunda büyük bir adım atmış olacağız.
13. Yakıt kalitesinin ilimizde korunması adına; kaçak kömür kullanımının engellenmesi, kömür satış noktalarının denetimi ve iyileştirilmesi, ağır tonajlı araçların kent merkezine girişlerinin önüne geçilebilmesi, ithalatçı/ihracatçı ve satıcı/dağıtıcılar tarafından satışa sunulan fosil yakıtların (ithal kömür, yerli kömür vb.) kontrolünün daha sağlıklı yapılabilmesi için; mahrukâtçılar sitesinin yerleşim alanlarına uzak bir şekilde kent merkezinin dışında yapılması ve mevcut mahrukâtçıların bu siteye taşınmasının sağlanması.
14. Kent merkezi dışında; mahrukâtçılar için mahrukâtçılar sitesi yapılması durumunda katı yakıt analizlerinin yapılabilmesine olanak sağlayacak şekilde yakıt analiz laboratuvarı yapılması gerekmektedir. Denetimler sıklaştırılmalı, her yıl ilimize gelen kömürlerden kontrol amaçlı analiz için numuneler alınmalıdır.
15. Kent merkezinde faaliyet gösteren hurdacıların yerleşim alanlarına uzak bir şekilde kent merkezinin dışına çıkarılması.
16. Tehlikesiz Atıkların (Metal, hurda, beyaz eşya, vd. atıklar) düzenli bir şekilde toplanması, taşınması, bertaraf edilmesi için geri kazanım tesislerinin kurulmasına imkân sağlamak için sanayicilerin teşvik edilmesi, altyapı çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

17. Ekonomik değeri olan ve geri kazanılması gereken her türlü atığın (atık lastik, ömrünü tamamlamış araç, atık yağ, ambalaj atıkları, atık pil) düzenli bir şekilde toplanması, taşınması, bertaraf edilmesi için Geri Kazanım Tesislerinin kurulmasına imkân sağlamak için Sanayicilerin teşvik edilmesi, altyapı çalışmalarının yapılması.
18. Kent Merkezinde yer alan Gecekondulu Bölgelerinin ıslah edilmesi, bu bölgelere modern yapıların yapılması, özellikle kent merkezinde yer alan bu bölgelerde yeşil alanlara, parklara, rekreasyon alanlarına, çocuk oyun parklarına yer verilmelidir.
19. Kentsel Dönüşüm Projelerine hız verilmeli ve tamamlanmaları gerekmektedir.
20. Kent merkezinde yer alan cadde ve sokaklara araç park edilmesine sınırlama getirilmesi, Otopark kullanımının yaygınlaştırılması.
21. Toplu taşıma hizmetlerinin cazip hale getirilmesi için çalışmaların yapılması, hafif raylı sistemin, raylı sistemin yapılması.
22. Trafiğin planlanması ve yönetimine yönelik olarak; Yeşil dalga, akıllı sinyalizasyon sistemleri, trafik sıkışıklığı fiyatlandırması, farklı park ücretleri, farklı otopark ücretlerinin hayata geçirilmesi.
23. Uygun yer seçimi yapılmış küçük sanayi siteleri, sanayi bölgeleri ve Organize Sanayi Bölgeleri oluşturularak, özellikle yerleşim alanları içinde kalmış tesislerin bu bölgelere taşınması temin edilmelidir.
24. Temiz teknolojiler konusunda çalışma yapmak üzere AR-GE faaliyetlerini yürütecek birimlerin oluşturulması gerekmektedir.
25. İmar planlarında, sanayi tesislerinin çevresinde yapılaşmaların önlenmesi sağlanmalıdır. Sanayi bölgelerinin etrafındaki yerleşim alanlarına müsaade edilmemelidir.
26. Trafik yoğunluğunun arttığı saatlerde ve bölgelerde araç kullanımına sınırlama getirilmesi ve toplu taşıma araçlarına yönlendirilmesi gerekmektedir. Şehirde, bisiklet yolu ve buna benzer alternatif ulaşımın artırılması ve özendirilmesi sağlanmalıdır.
27. Yeşil alanların artırılması halinde toplumumuzda görsel olarak çevre bilincinin artmasında önemli rol oynayacaktır. İmar planlarındaki hava kirliliğini azaltıcı tedbirler içinde bu konularında uygulamaya alınması gerekmektedir. Kent imar planının ve bina kat müsaadesinin kent hâkim rüzgârlarını önlemeyecek şekilde yapılması.
28. Hâkim rüzgârlar göz önüne alınarak rüzgâr koridorlarının belirlenmesi, şehirleşmenin bu doğrultuda yapılması gerekir. Hâkim rüzgârların önü kesilen yerleşim yerlerinde hava kirliliği yoğun olarak yaşanmaktadır.
29. Hava kirliliği konusunda çalışmaların daha etkin olması için ilimizdeki tüm kurum kuruluşlardan özellikle hava kirliliğinin yoğun yaşandığı kış dönemlerinde denetimlerde insan gücünün artırılması için teknik elaman ihtiyacı sağlanmalıdır.
30. Hava kirlleticilerin dış ortam konsantrasyonları ile ilgili güncellenen verinin bilgisayar ağı, bilgi ekranları, basın yayın organları ve diğer kolay ulaşılabilir medya aracılığıyla düzenli olarak kamuoyuna, çevre kuruluşlarına, belirli hassas nüfus gruplarına ve diğer ilgili sağlık mercileri gibi ilgili kuruluşlara sunulması ve

ilimizde yaşanacak bazı olumsuz hava kalitesi durumlarından halkın bilgilendirilmesi ve uyarılması gerekmektedir.

31. İlimizde bulunan fırın ve hamamların doğalgaza geçişinin sağlanması, bunun dışında proseste kömür kullanan iş yerlerinin bacalarına TSE'nin uygun gördüğü filtrelerin takılması için gerekli çalışmaların yapılması,
32. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı için kamu kurum ve kuruluşlarının özendirilmesi,
33. Halkın bilinçlenmesi için Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İl ve İlçe Belediyeleri Binalı Yıldırım Üniversitesi tarafından basın bildirimleri hazırlanması, Üniversitelerde ilgili bölümlerde hava kirliliğinin azaltılması, alternatif enerji kaynakları kullanılması, ısı yalıtımı konularında lisans ve lisans üstü tezlerin desteklenmesi ve teşviklerin sağlanması, Üniversiteyle beraber hava kirliliği ve giderimi konularında projelerin hayata geçirilmesi,
34. Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında (emisyon) tesislerin izin almalarının sağlanması ve daha önce izin alan tesislerin de yönetmeliğe uygun faaliyet göstermeleri için denetimlerin artırılması gerekmektedir.
35. Tozumaya neden olan malzeme taşıyan araçların brandasız trafiğe çıkmaması için denetimler yapılması,

3.5.Uzun Vadede Araştırılan Veya Planlanan Projeler Veya Önlemlerin Detayları

Tablo-24 – Planlanan Projeler Veya Önlemlerin Detayları

KAYNAK	ÖNLEMLERİN TANIMLANMASI	EMİSYON AZALTIMI	SORUMLU KURUM
Trafik	Tramvay Hattı Projesinin hayata geçirilmesi	SO ₂ ,NO _x ve PM ₁₀	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Yatırımlar Genel Müdürlüğü
Evsel Isınma	Kentsel Dönüşüm	SO ₂ ,NO _x ve PM ₁₀	İl ve İlçe Belediye Başkanlıkları, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

4- SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

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

İzleme istasyonumuzda ısınma ve trafikten kaynaklanan hava kirliliği ölçümleri yapılabilmektedir. İstasyondaki izlemenin iyileştirilebilmesi için meteorolojik parametrelerin de ölçülmesi gerekmektedir. Bu sayede hava kirliliği üzerinde meteorolojik faktörlerin (inversiyon, taşınım ve toz bulutu) etkisi daha kolay tespit edilebilir. Aşımaların yaşandığı günlerde meteorolojik değerler, alınacak önlemlerde etkin rol oynayacaktır.

4.2.Emisyon Verisi toplama oranının yükseltilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?

Emisyon verilerinin alındığı kurum ve kuruluşların istenilen verileri her yıl güncelleyerek bir sonraki yılın Ocak ayında İl Müdürlüklerine ileterek düzenli veri akışı sağlamalıdır. Verilerin doğruluk oranının %100'e ulaşabilmesi için her kurum kendi verileri ile ilgili envanter oluşturmalıdır.

4.3.Hava Kirliliği Dağılımının Haritalandırılması ve Hava kalitesi modellerinin çalıştırılması için Gerekenler Nelerdir?

Haritalandırma ve modelleme çalışmalarının yapılabilmesi için 1/25000'lik hali hazır haritalar güncellenmeli, bu haritalarda binalara ilişkin bilgilere (yükseklik, kat sayısı, ısınma tipi, kullanılan yakıt türü vs.) yer verilmesi gerekmektedir. Bunların sağlanmasında Büyükşehir Belediyesi ve doğalgaz dağıtım şirketi organize çalışma yürütmelidir.

4.4.Temiz Hava Eylem Planlarının Geliştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?

Alınması gereken önlemler ve mevcut hava kirliliği eylem planında yer almaktadır. Önümüzdeki 5 yıl içerisinde gerçekleştirilmesi için koordineli çalışılması gerekmektedir. Alınacak tedbirler sorumlu kurumlar tarafında takip edilmeli uygulanmayan varsa bunların nedenleri rapor halinde sunulmalıdır. Bir sonraki eylem planının hazırlanması için kaynak oluşturulmalıdır. Aşımaların olduğu günlerde kurumların ve vatandaşların görev ve sorumlulukları açıkça belirlenmeli ve bu bilgiler Temiz Hava Eylem Planlarında yer almalıdır. Temiz Hava Eylem Planlarının uygulanabilirliğinin artırılması yönünde her ilin AR-GE çalışması yapabilmesi ve yapılan bu çalışmaların da Bakanlığımız tarafından desteklenmesi gerekmektedir.

4.5.Diğer Beklentiler

Hava kalitesi modellerinin çalıştırılması için bölgesel veri girişinin bütünlüğünün sağlanması gerekmektedir. Bu bölgeler içine giren illerin tamamının 1/25000'lik hali hazır haritaları güncellenmeli, bu haritalarda binalara ilişkin bilgilere (yükseklik, kat sayısı, ısınma tipi, kullanılan yakıt türü vs.) verilerin eksiksiz girişi sağlanmalıdır. Alınacak tedbirler ve uygulamalar konusunda karşımıza çıkacak sorunlar olursa Bakanlığımızla paylaşılmalı, tıkanan noktalarda yasal mevzuatlarda düzenlemeler yapılarak sorunlar aşılanmalıdır. İllerde özellikle şehir merkezlerinde kullanılan fosil yakıtlara (kömür, motorin, benzin, LPG vb.) ait veri tabanı oluşturulması için elektronik bilgi sistemi kurulması, bu bilgi sistemine ilgili firmaların entegre edilmesi gerekmektedir.

5-KAYNAKLAR

İstenilen bilgileri desteklemede kullanılan yayınlar, belgeler, akademik çalışmalar, internet siteleri, elektronik belgeler ve benzerlerinin listesi

- TÜVTÜRK verileri
- Erzincan evre ve şehircilik İl Müdürlüğü Envanteri
- Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü
- İl Emniyet Müdürlüğü
- Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü
- Enerya Erzincan Doğalgaz Dağıtım A.Ş.
- TÜİK verileri