



**T.C.
UŞAK VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**

**TEMİZ HAVA EYLEM PLANI
(2020-2024)**



OCAK 2020



T.C.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
UŞAK ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

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

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR

- Uşak Belediye Başkanlığı
- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü
 - Uşak İl Sağlık Müdürlüğü
 - Uşak Meteoroloji Müdürlüğü
 - Uşak Doğalgaz Dağıtım A.Ş.
 - Uşak Organize Sanayi Bölgesi
- Uşak Karma (Deri) Organize Sanayi Bölgesi

Planın Onay Tarihi
23.01.2020

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 usûl 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 02/11/1986 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 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.



Sağlıklı bir yaşamın sürdürülebilmesi, ancak sağlıklı bir çevreyle mümkündür. Bir ilişkiler sistemi olan çevrenin bozulması ve çevre sorunlarının ortaya çıkması genellikle insan kaynaklı etkenlerin doğal dengeleri bozmasıyla başlamıştır. İçinde bulunduğumuz yüzyıl, bir çok teknolojik imkanları insanlığın hizmetine sunarken, bir yandan da insanlığın ortak malı olan çevreden geri getirilmesi zor hatta imkansız değerleri de alıp götürmektedir.

Nüfus artışına bağlı olarak artan beslenme, enerji, eğitim ihtiyaçları, çarpık kentleşme, sağlıksız sanayileşme, azalan ve tükenen doğal kaynaklar, artan kirlilik ve iklim değişiklikleri, dünyamızın en önemli çevre sorunlarını oluşturmaktadır.

Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve çevre kirliliğinin önlenmesi Anayasamızın 56. maddesinde devletin ve vatandaşın ödevi olarak belirtilmiştir. Bu doğrultuda çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi konusunda devletimize ve vatandaşlarımıza çeşitli görevler düşmektedir.

Ortak varlığımız olan çevreyi korumak ve gelecek kuşaklara güvenli bir şekilde aktarmak, toplumun tüm kesimlerinin en temel sorumluluğudur. Çevre sorunlarının ortaya çıkmasında aktif rol oynayan insan unsurunun, çevre sorunlarının çözümünde de üzerine düşen görevleri eksiksiz olarak yerine getirmesi gerekmektedir.


Funda KOCABIYIK
Uşak Valisi



Çevre için yapılacak bir tanımlama her şeyden önce “yaşam” kelimesini bünyesinde barındırmak durumundadır. Bizler biliyoruz ki, çevre tüm yaşamsal faaliyetlerin başladığı, sürdürüğü ve bittiği yerdir. Yaşamı doğrudan etkiler ve asla çevre faktöründen bağımsız bir yaşam düşünülemez. Çünkü çevre, yaşamın sürdürülebilmesi için canlı ve cansız varlıklar arasında sürekli bir etkileşim anlamını taşımaktadır.

Tüm açıklamaların ve tanımların yanı sıra insanı merkeze alarak değerlendirilecek bir çevre bizler açısından çok daha anlaşılır olacaktır. Ekolojik sistemimiz öyle güzel yaratılmıştır ki, her şey bir saatin çarkları gibi adım adım işlemektedir. Ancak insanı doğa bozmakta ve çevremizi olumsuz etkilere maruz bırakmaktadır. Yaşadığımız dünyada ne yazık ki kendi ellerimizle ortaya çıkan yıkımlarla karşı karşıyadır.

Su kaynaklarımızın, hava ve doğanın kirlenmesi, iklimlerin değişmesi, doğal kaynakların tüketilmesi, topraklarımızın yanlış kullanım sonucu verimsizleşmesi ve birçok benzeri konu gösteriyor ki; çevre “yaşam” demektir. Çevre, çocuklarımıza bırakılacak mirastır ve doğru yaklaşıldığında güzel, yaşanılır yarımlar anlamını taşımaktadır.

Tüm canlı sistemlerinin birbiriyle olan etkileşimi, bağımlılığı anlamını taşıyan çevre yine biz insanlığın elleriyle korunacaktır.

Daha temiz ve sağlıklı bir yaşam için, evimiz olarak gördüğümüz ve sahip çıktığımız şehrimizin yarımlara daha emin adımlarla ulaşması için hayata geçirilen “Uşak Temiz Hava Eylem Planı'nın” hayırlara vesile olmasını diliyorum.

Temizlemek kadar, kirlenmemenin önemli olduğunu vurguluyor, saygı ve sevgilerimi sunuyorum.


Mehmet ÇAKIN
Uşak Belediye Başkanı



Çevre; kısaca dünya üzerinde yaşamını sürdüren canlılarının hayatları boyunca ilişkilerini sürdürdüğü dış ortam olarak tanımlanmaktadır. Diğer canlılarla paylaşmış olduğumuz bu ortam insan faaliyetlerinden oldukça etkilenmektedir. İnsan ve çevre arasında vazgeçilemez bir etkileşim söz konusudur. Bu da çevre kavramının ulusal düzeyde olduğu kadar uluslararası düzeyde de yeni yaklaşımlarla ele alınması gereğini ortaya çıkarmıştır. Son günlerde sıkça gündeme gelen, küresel ısınma, ozon tabakasının delinmesi, atıkların sınır ötesi taşınımı gibi hususlar çevre sorularının uluslararası boyutta ele alınması ve çözülmesi gereğinin bir göstergesidir.

İnsan gerek günlük yaşamsal faaliyetleri gerekse ekonomik faaliyetleri açısından çevreyi kullanmak, bu kullanımın devamlılığı ve sonraki kuşaklara aktarılması için de çevreyi korumak durumundadır. Çevre bilincinin geliştirilmesi için mutlaka çevre eğitiminin yaygınlaştırılması gerekir. Çevre eğitiminin ana hedefi ise, yeni bir insan tipini, ahlak anlayışını, ve tüketim bilincini topluma kazandırmaktır. İhtiyacı kadar tüketen, gelecek nesillere karşı sorumluluk hisseden, çevre sorunlarına duyarlı ve bilinçli bir insan modeli yetiştirmektir.

Daha temiz ve sağlıklı bir çevrede yaşamak için hazırlanmış olan “Uşak Temiz Hava Eylem Planı”nın hazırlanmasında emeği geçen personelimiz ile tüm kurum ve kuruluşlara teşekkür ederim.

Mehmet Fatih Namık ÖZTÜRK
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	3
İçindekiler.....	7
Tablo Listesi.....	8
Şekil Listesi.....	8
Grafik Listesi.....	8
1. GİRİŞ.....	9
1.1 Hava kirliliği ve hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkileri.....	9
1.2 Bu planın neden yazıldığına dair genel bilgi ve gerekliliği (<i>mevzuat kapsamında</i>).....	11
1.3 Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri (<i>kurum ve kişi bazında</i>).....	11
1.4 Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri.....	12
2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ.....	12
2.1 Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi (<i>istasyon kuruluş tarihinden itibaren tüm veriler</i>)	12
2.2 Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım Durumuna İlişkin Bilgiler.....	24
2.2.1 Kirlilik Aşımının Yeri (KAY).....	24
2.3 Kirliliğin Kaynağı ve Değerlendirilmesi.....	25
2.4 Hava Kalitesi Gösterge Ölçümleri (<i>pasif örnekleme çalışması varsa</i>).....	25
2.5 Kirlilik Kaynağına Göre Alt Başlıklar.....	25
2.5.1 Sanayi.....	25
2.5.2 Evsel Isınma.....	26
2.5.3 Karayolu Ulaşımı.....	27
2.6 Emisyon Envanteri.....	28
2.6.1 Emisyon Envanterine İlişkin Değerlendirme.....	28
3. ALINACAK ÖNLEMLER.....	28
3.1 Sorumlu Merciler.....	28
3.2 Durum Analizi.....	28
3.3 Mevcut Olan İyileştirme Projeleri Veya Önlemlerin Detayları.....	29
3.4 Uzun Vadede Araştırılan Veya Planlanan Projeler Veya Önlemlerin Detayları.....	30
4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	30
4.1 İzlemenin (<i>yeri, veri alımı, vs.</i>) İyileştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?.....	30
4.2 Emisyon Verisi toplama oranının yükseltilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?.....	30
4.3 Hava Kirliliği Dağılımının Haritalandırılması ve Hava kalitesi modellerinin çalıştırılması için Gerekenler Nelerdir?.....	31
4.4 Temiz Hava Eylem Planlarının Geliştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?.....	31
5. TEMİZ HAVA EYLEM PLANI TAKVİMİ.....	32
6. KAYNAKLAR.....	35

TABLO LİSTESİ

- Tablo-1:** Uşak ili HKİİ(Hava Kalitesi İzleme İstasyonu) tipi, ölçülen parametreler ve istasyon koordinat bilgileri.
- Tablo-2:** Uşak ili HKİİ bilgileri.
- Tablo-3:**Uşak ili HKİİ faaliyete başlama tarihi ve bilgileri.
- Tablo-4:** Uşak ili ısınma kaynaklı HKİİ kış sezonu aylık ortalama verileri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Tablo-5:** Uşak ili trafik kaynaklı HKİİ kış sezonu aylık ortalama PM_{10} ve $\text{PM}_{2,5}$ verileri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Tablo-6:** Uşak ili trafik kaynaklı HKİİ kış sezonu aylık ortalama NO_x verileri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Tablo-7:** Uşak ili hava kalitesi ölçüm istasyonları kış sezonu ortalama verileri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Tablo-8:** Uşak ili ısınma kaynaklı HKİİ aylara göre PM_{10} verileri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Tablo-9:** Uşak ili trafik kaynaklı HKİİ aylara göre PM_{10} ve $\text{PM}_{2,5}$ verileri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Tablo-10:** Uşak ili ısınma kaynaklı HKİİ aylara göre SO_2 verileri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Tablo-11:** Uşak ili HKİİ PM_{10} ve SO_2 için sınır aşım sayıları.
- Tablo-12:** Uşak ili sanayi tesislerinin doğalgaz tüketim verileri.
- Tablo-13:** Uşak il merkezi doğalgaza abone olan ve olmayan konut sayıları.
- Tablo-14:** Uşak ili THEP takvimi.

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil-1:** Uşak ili hava kalitesi izleme istasyonları.
- Şekil-2:** Uşak ili trafik kaynaklı HKİİ ve çevresini gösteren harita.
- Şekil-3:** Uşak ili ısınma kaynaklı HKİİ ve çevresini gösteren harita.
- Şekil-4:** Uşak il merkezi ve emisyon kaynağı olan sanayi bölgeleri.
- Şekil-5:** Uşak il merkezi ve inşaat aşamasındaki çevreyolu güzergahı.

GRAFİK LİSTESİ

- Grafik-1:** Uşak ili uzun yıllar aylık minimum sıcaklıklar (1988-2018).
- Grafik-2:** Uşak ili uzun yıllar aylık maksimum sıcaklıklar (1988-2018).
- Grafik-3:** Uşak ili aylık ortalama sıcaklıklar (1988-2018).
- Grafik-4:** Uşak ili aylık ortalama rüzgar hızları (1988-2018).
- Grafik-5:** Uşak ili uzun yıllar aylık maksimum rüzgar hızları (1988-2018).
- Grafik-6:** Uşak ili yıllara göre ortalama PM_{10} değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Grafik-7:** Uşak ili aylara göre ortalama PM_{10} değerleri (2005-2019) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Grafik-8:** Uşak ili yıllara göre ortalama SO_2 değerleri (2005-2019) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Grafik-9:** Uşak ili aylara göre ortalama SO_2 değerleri (2005-2019) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

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 gurubundaki 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 (KOA) 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.

Karbonmonoksit (CO)

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

Kükürt Oksitler (SO_x)

Hava kirletici emisyonların en yaygın olanı (SO₂) kükürtdioksittir. Her yıl tonlarca SO₂ çeşitli kaynaklardan atmosfere verilmektedir. 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 kalındığında, akciğerlerde geri-dönüştürülebilir ve geri-dönüşsüz 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 azotdioksitle 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 UOB'ler, astıma ve diğer bazı solunum yolu hastalıklarına sebep olur. UOB'ler yüksek konsantrasyonlarda, merkezi sinir sistemi üzerinde narkotik etki yaparlar. Bazı UOB'ler ekstrem konsantrasyonlara ulaştıklarında sinir sistemine ait fonksiyonlarda bozulmalara neden olurlar. Toksik özellik gösteren bu bileşikler solunum yolu hastalıklarına sebep oldukları gibi, yüksek konsantrasyonlarda sinir sisteminde tahribata yol açmaktadır. Amerika Çevre Koruma Ajansı (EPA) tarafından yapılan sınıflandırmada "benzen" kanserojen madde olarak değerlendirilirken; karbon tetraklorür, kloroform, vinil klorür, etilen dibromür kansere sebep olma riski taşıyan maddeler olarak sınıflandırılmıştır.

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.

1.2 Bu planın neden yazıldığına dair genel bilgi ve gerekliliği

Hava kalitesinin iyileştirilebilmesi için ülkemizde de tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi çeşitli yasal düzenlemeler yürürlüktedir. Bunların bir kısmı sanayi, ısınma, trafik gibi kirlletici kaynakların kontrolüne yönelik, bir kısmı da soluduğumuz havanın kalitesine ilişkindir. Kirliliğın kontrolüne ilişkin düzenlemelerle hedeflenen, hava kirliliğının 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 kirlleticiye (SO₂, PM₁₀, NO_x,...) dair, insan sağlığı ve çevrenin korunabilmesi için sağlanması gerekli olan limit değerler belirlenmiştir. Nihai olarak AB ülkelerindeki hava kalitesi değerlerine ulaşılmaması 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 kirliliğın boyutuna göre yerel ölçekte temiz hava ve eylem planlarının geliştirmeli ve uygulanmalıdır.

1.3 Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri

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

- Uşak Belediye Başkanlığı
- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü
- İl Halk Sağlığı Müdürlüğü
- Meteoroloji Müdürlüğü
- Uşak Doğalgaz Anonim Şirketi
- Uşak Organize Sanayi Bölgesi
- Uşak Karma (Deri) Organize Sanayi Bölgesi

1.4 Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri

ADI SOYADI	KURUMU	ÜNVANI	TEL NO
Mehmet Fatih Namık ÖZTÜRK	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İl Müdürü	276 2237067
Yasemin ŞİMŞEK ÜRÜN	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Çevre Yönetimi ve Denetimi Şb.	276 2237067
Naim DOĞAN	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Şehir Plancısı	276 2237067
Ekrem ŞEKER	Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü	Makine Teknikeri	232 4676073
Reyhan AYDIN	Uşak Belediye Başkanlığı	Çevre Mühendisi	0543 5642448
Utku Nur BAKIRCI	Uşak Organize Sanayi Bölgesi	Kimya Mühendisi	276 2667962
Eda Nur DOĞAN	İl Sağlık Müdürlüğü	Çevre SağlıkTek.	276 2270034
Akın SATI	Uşak Doğalgaz Dağıtım A.Ş.	İşletme Şefi	276 2246474
Abdurrahman URAL	Uşak Deri (Karma) Organize Sanayi Bölgesi	Çevre Mühendisi	276 2340040
Ali YILDIRIM	Meteoroloji Müdürlüğü	Mühendis	276 2231279

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

2.1. Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi

İlimiz Orman İşletme Müdürlüğünün bahçesine 2005 yılında kurulan hava kalitesi izleme istasyonunun ekonomik ömrünü doldurması nedeniyle pasif hale getirilmiş ve ulusal ağdan çıkarılmış, 2017 yılında yeni kurulan iki adet istasyonun ise ulusal ağa bağlama çalışmaları devam etmektedir.

Hali hazırda İlimizde 2017 yılında kurulmuş olan iki adet hava kalitesi izleme istasyonu bulunmaktadır. Bu istasyonlar ısınma ve trafik kaynaklı olup; kaynak tipi “trafik” olan hava kalitesi izleme istasyonu İlimiz, Merkez İlçesi, İsmetpaşa Caddesi üzerinde, Tarım ve Orman Müdürlüğü yan tarafındadır. Kaynak tipi “ısınma” olan hava kalitesi izleme istasyonu ise; İlimiz, Merkez İlçesi, Mevlana Parkı kenarına konumlandırılarak burada hizmet vermeye başlamıştır.

Trafik kaynaklı hava kalitesi ölçüm istasyonunda; PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x ve CO₂ parametreleri, ısınma kaynaklı hava kalitesi ölçüm istasyonunda ise; PM₁₀, SO₂, O₃, NO_x ve CO parametreleri ölçülmektedir. Her iki istasyon 7/24 esasına göre çalışmakta ve her saat başı düzenli veri elde etmektedir. Bu verilerin ulusal ağa aktarılma çalışmaları Bakanlığımızca devam ettirilmektedir.

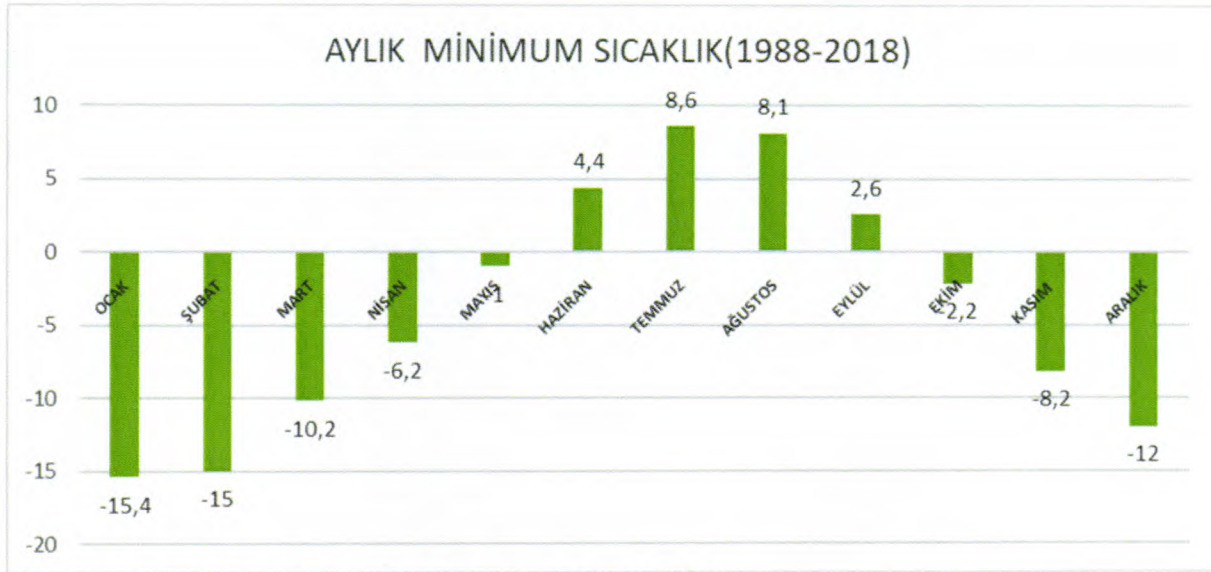
Ulusal izleme ağına bağlı olmayan hava kalitesi izleme istasyonu var mı?

İlimizde Tüprag Metal Madencilik Sanayi Ticaret Anonim Şirketine ait Hava İstasyonu bulunmaktadır. Maden sahası içinde bulunan istasyondan elde edilen veriler üç aylık

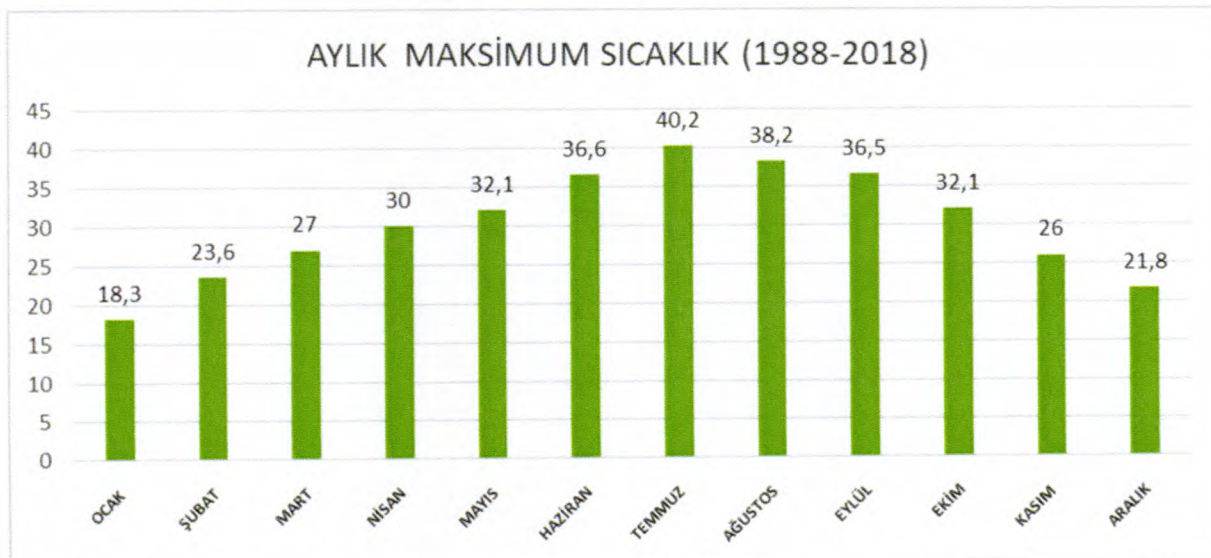
periyotlarla Bakanlığımız ve İl Müdürlüğümüze bildirilmektedir. İstasyondan PM₁₀ parametresi üzerinden ölçüm gerçekleştirilmektedir.

Meteorolojik veri

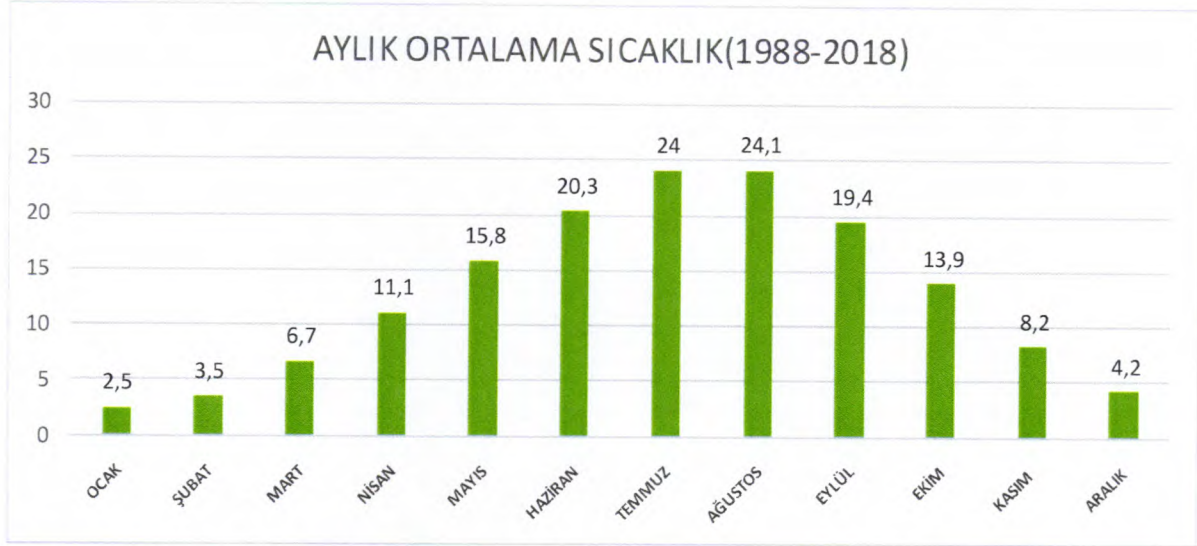
Uşak ilinin iklimi Ege ve İç Anadolu bölgeleri arasında bir geçiş özelliği gösterir. Daha çok kara iklim hüküm sürer. Yazları sıcak, kışları uzun ve sert geçer. Senelik yağış miktarı 430 mm ile 730 mm arasındadır. Sıcaklık -15,4°C ile +40,2°C arasında seyrederek 0°C altında geçen gün sayısı 70'dir. Yağışların çoğu kışın yağar, yazın yağış oldukça azdır.



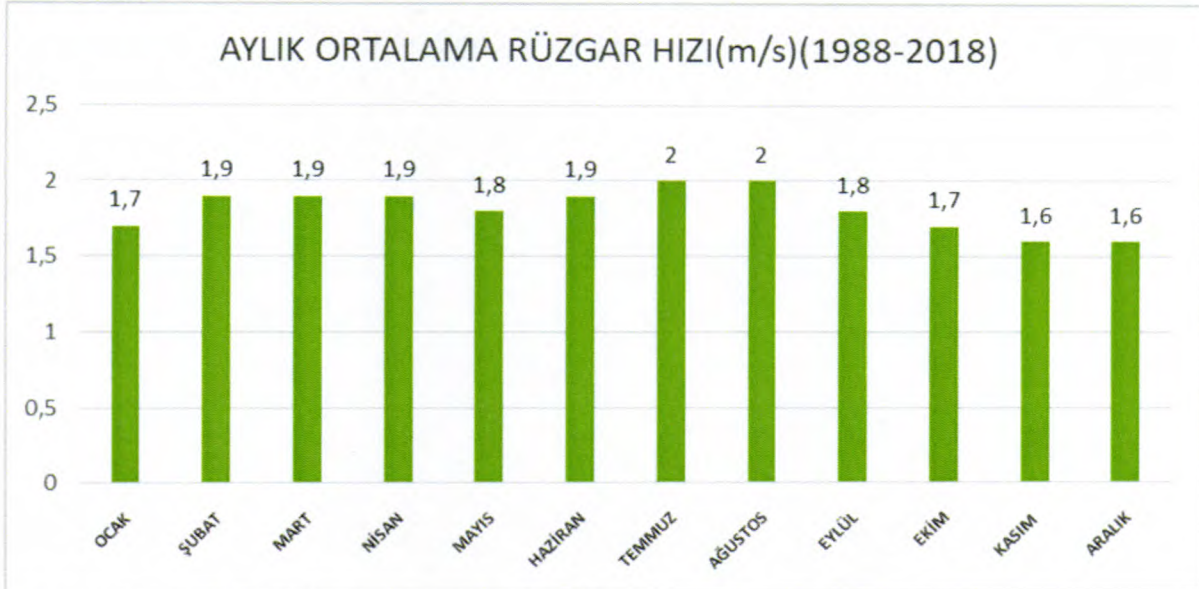
Grafik -1: Uşak ili uzun yıllar aylık minimum sıcaklık (1988-2018)



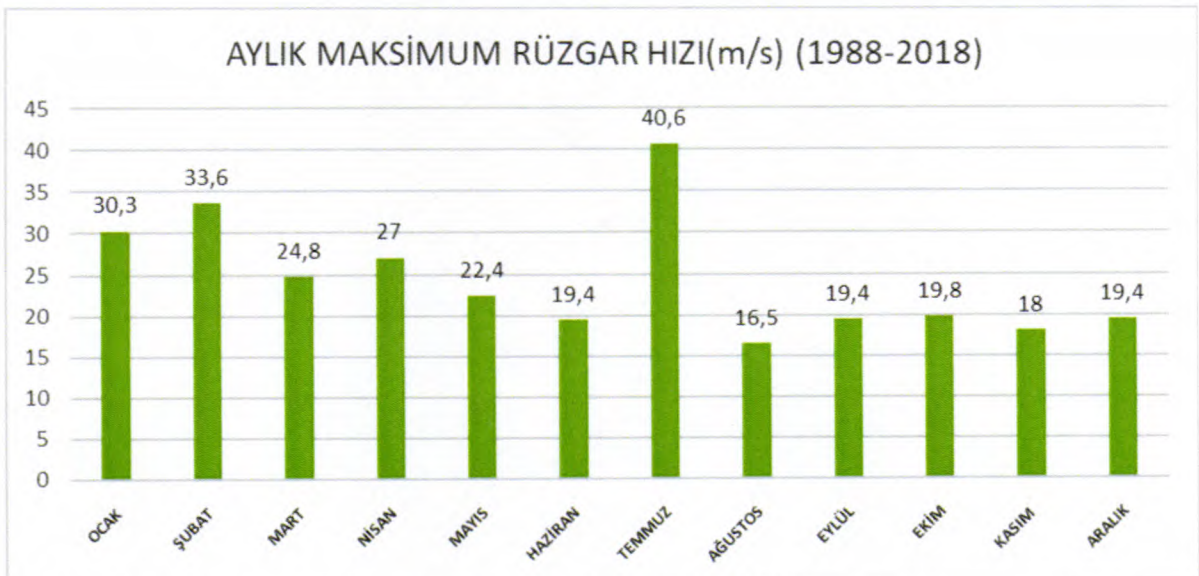
Grafik -2: Uşak ili uzun yıllar aylık maksimum sıcaklık (1988-2018).



Grafik-3: Uşak ili aylık ortalama sıcaklıklar (1988-2018).



Grafik-4: Uşak ili aylık ortalama rüzgar hızları (1988-2018).



Grafik-5: Uşak ili uzun yıllar aylık maksimum rüzgar hızları (1988-2018).

İzleme istasyonu/istasyonlarının yerlerinin tanımlanması

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca 2015 yılında yapılan “İzmir ve Erzurum Temiz Hava Merkezlerinde Hava Kalitesi İzleme İstasyonları Kurulumu” ihalesi kapsamında ilimizde iki (2) adet Hava Kalitesi İzleme İstasyonu (HKİİ) kurulmuştur. Bu istasyonlardan biri ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin ölçülmesine yönelik olup, diğeri ise trafikten kaynaklanan egzoz gazı emisyon salınımlarının ölçülmesi amacıyla kurulmuş ve 2017 yılı Ocak ayı itibariyle veri alımına başlanılmıştır. Ancak istasyonların devri Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğüne 1/1/2019 tarihinde geçmiştir. Yüklenici ile yapılan sözleşme gereği bu tarihe kadar (istasyonların garanti kapsamında olması sebebiyle) yüklenici tarafından bakım-onarım ve kalibrasyon hizmeti sağlanmıştır.

Kaynak tipi “trafik” olan hava kalitesi izleme istasyonu; ilimiz Merkez İsmetpaşa Caddesi üzerinde bulunan Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün yan tarafında, kaynak tipi “ısınma” olan hava kalitesi izleme istasyonu ise ilimiz Merkez Mevlana Parkı kenarına konumlandırılarak burada hizmet vermeye başlamıştır.

Trafik istasyonunun hemen önünde İsmetpaşa Caddesinde, Mevlana Parkının kenarında ise Mehmet Topaç Bulvarı bulunmaktadır.

İstasyon Adı	Ölçülen Parametreler	İstasyonun		Bulunduğu Koordinat (Derece-Dakika-Saniye)	
		Alan Tipi	Kaynak Tipi		
Uşak Isınma	SO ₂ , PM ₁₀ , O ₃ , NO _x , CO	Kentsel	Isınma	38 ⁰ 39'50''K	29 ⁰ 24'16''K
Uşak Trafik	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO _x , CO	Kentsel	Trafik	38 ⁰ 40'23''K	29 ⁰ 24'23''K

Tablo-1: Uşak İli Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu Tipi, Ölçülen Parametreler ve İstasyon Koordinat Bilgileri.

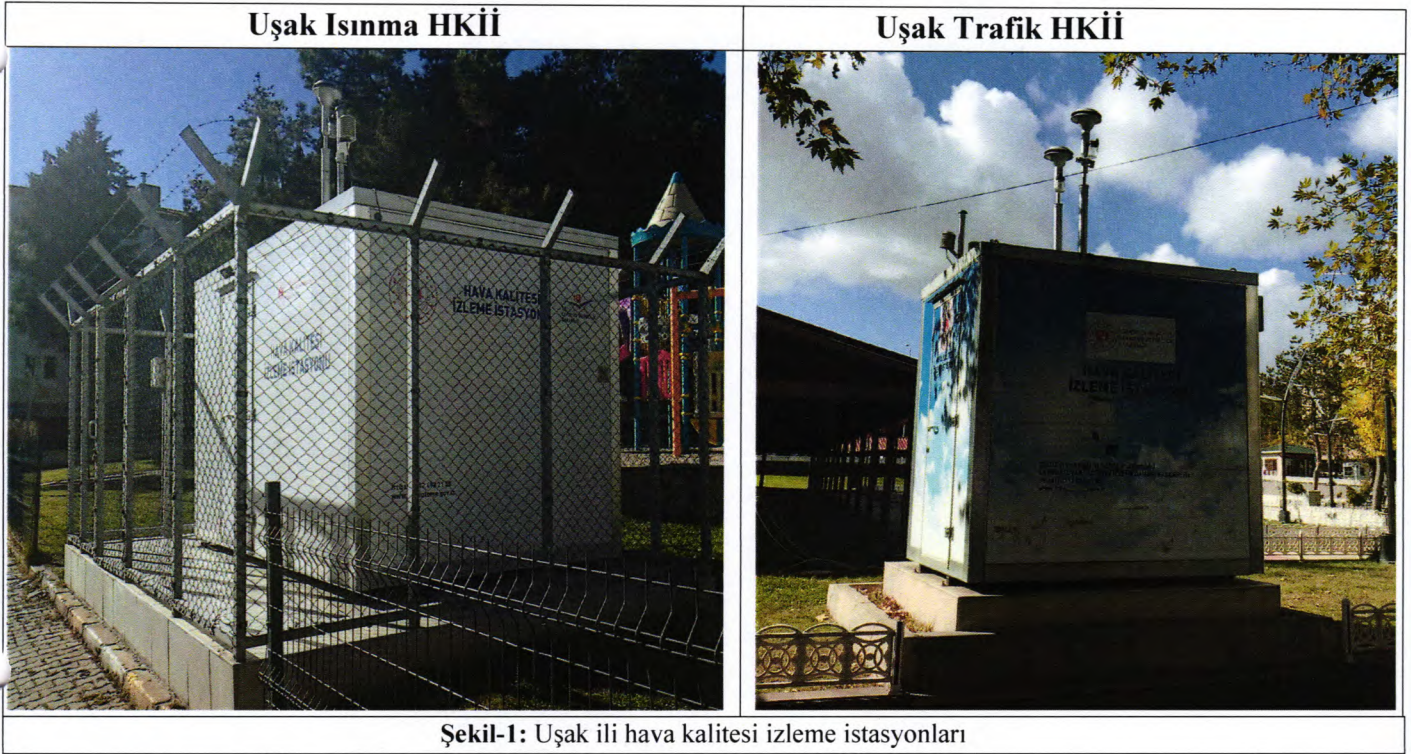
Uşak İli Hava Kalitesi İzleme İstasyonu Bilgi Formu

İstasyonun Bulunduğu Şehir	UŞAK Isınma	UŞAK Trafik
İstasyon Başlangıç Tarihi	2017	2017
İstasyon Enlem (Derece-Dakika-Saniye)	38 ⁰ 39'50''K	38 ⁰ 40'23''K
İstasyon Boylam (Derece-Dakika-Saniye)	29 ⁰ 24'16''K	29 ⁰ 24'23''K
İstasyonun Deniz Seviyesinden Yüksekliği (m)	919	912
Şehrin Nüfusu (2018)	252.044 kişi.	

Tablo-2: Uşak ili hava kalitesi izleme istasyonu(HKİİ) bilgileri.

İsim	Kodu Tr	Tür	Kirleticiler	İşletmeci	Çalışmaya Başlama Tarihi
Uşak Isınma	-	Kentsel / Isınma	SO2, PM10, O3, NOx, CO	Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü	1.1.2017
Uşak Trafik	-	Kentsel / Trafik	PM10, PM2,5 , NOx, CO	Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü	1.1.2017

Tablo-3: Uşak ili hava kalitesi izleme istasyonu(HKİİ) faaliyete başlama tarihi ve bilgileri.



Şekil-1: Uşak ili hava kalitesi izleme istasyonları

Uşak Isınma Kaynaklı HKİİ; İlimizde konut yerleşimlerinin yoğun olduğu ve bölgede ana cadde ile kamu lojmanlarının da bulunduğu ısınma kaynaklı yoğun baca salınımlarının olduğu bölgede Mevlana Parkı köşesine konumlandırılmış olup, söz konusu bölgede bulunan yapılarda ısınmada kömür ve doğalgaz kullanılmaktadır.

Uşak Trafik Kaynaklı HKİİ; İlimizde merkezi bir noktada, Tarım ve Orman Müdürlüğü yanındaki eski adliye binası yerinde konumlandırılarak, taşıt trafiğinin en yoğun olduğu, İsmetpaşa Caddesine sıfır şehirler arası Ankara-İzmir karayoluna ise yaklaşık olarak 200 m. mesafededir. Böylece istasyonun motorlu araçlardan kaynaklanan egzoz salınımlarını en doğru şekilde ölçmesi planlanmıştır. İstasyonun çevresindeki konutlarda ve işyerlerinde doğalgaz kullanıldığından dolayı istasyonun trafik kaynaklı emisyon salınımlarını en doğru bir şekilde ölçmesi planlanmıştır.

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



Şekil-2: Uşak ili trafik kaynaklı HKİİ ve çevresini gösteren harita.



Şekil-3: Uşak ili ısınma kaynaklı HKİİ ve çevresini gösteren harita.

İstasyonlarda ölçülen hava kalitesi verileri (Uşak Isınma ve Trafik Kaynaklı HKİİ)

Aylar	Ekim		Kasım		Aralık		Ocak		Şubat		Mart	
	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM
2005-2006*	87	130	69	116	111	172	113	129	117	145	81	116
2006-2007*	32	90	83	118	123	132	116	110	90	112	55	102
2007-2008*	11	80	29	99	40	106	67	120	64	109	27	84
2008-2009*	11	63	19	86	34	99	40	111	22	76	23	81
2009-2010*	5	61	24	94	24	91	40	89	28	81	20	84
2010-2011*	7	66	14	85	15	92	21	98	26	96	19	79
2011-2012*	21	69	39	90	22	86	16	95	24	89	18	82
2012-2013*	6	61	19	80	11	83	16	73	21	72	19	69
2013-2014*	13	52	19	69	44	86	30	74	26	59	22	58
2014-2015*	7	45	67	31	28	68	25	85	26	77	22	76
*Yukarıdaki veriler, Orman Müdürlüğü bahçesinde bulunan ve yeni istasyonların kurulmasıyla birlikte Bakanlıkça 1.1.2017 itibariyle devre dışı bırakılan "Uşak Isınma" istasyonuna ait verilerdir. İstasyon Ulusal Ağdan çıkarıldığından dolayı 2015 ve 2016 yıllarına ait verilere ulaşılamamıştır.												
2016-2017**	-	-	-	-	-	-	13	-	22	-	17	-
2017-2018**	13	-	25	-	27	-	25	62	10	63	8	70
2018-2019**	9	45	14	37	16	-	13	-	18	-	25	-
**Veriler, yeni kurulan "Uşak Isınma" istasyonuna ait verilerdir.												
SO ₂ Kış Dönemi Sınır Değer; 2017: 20, 2018: 20, 2019: 20'dir.												
PM ₁₀ 24 Saatlik Sınır Değer; 2017: 70, 2018: 60, 2019: 50'dir.												

Tablo-4: Uşak ili ısınma kaynaklı HKİİ kış sezonu aylık ortalama verileri (µg/m³).

Aylar	Ekim		Kasım		Aralık		Ocak		Şubat		Mart	
	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}
2016-2017**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017-2018**	-	-	-	-	-	-	69	40	91	45	-	-
2018-2019**	62	29	61	39	54	37	48	29	67	41	48	28
**Veriler, yeni kurulan "Uşak Trafik" istasyonuna ait verilerdir.												
PM ₁₀ 24 Saatlik Sınır Değer; 2017: 70, 2018: 60, 2019: 50'dir.												
PM _{2,5} için Ulusal mevzuatta herhangi bir sınır değer tanımı yoktur.												

Tablo-5: Uşak ili trafik kaynaklı HKİİ kış sezonu aylık ortalama PM₁₀ ve PM_{2,5} verileri (µg/m³).

Aylar	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart
Parametre	NOx	NOx	NOx	NOx	NOx	NOx
2016-2017	-	-	-	52	46	41
2017-2018	36	43	48	45	52	57
2018-2019	41	51	59	53	53	48

**Veriler, yeni kurulan “Uşak Trafik” istasyonuna ait verilerdir.
NOx Kış Dönemi Sınır Değer; 2017: 30, 2018: 30, 2019: 30’dır.

Tablo-6: Uşak ili trafik kaynaklı HKİİ kış sezonu aylık ortalama NOx verileri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Yıllar	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Değişim (%)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Değişim (%)	PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Değişim (%)
2005-2006*	87	0,00	130	0,00	-	-
2006-2007*	83	4,60	111	14,62	-	-
2007-2008*	40	51,81	100	9,91	-	-
2008-2009*	25	37,50	86	14,00	-	-
2009-2010*	24	4,00	84	2,33	-	-
2010-2011*	18	25,00	87	-3,57	-	-
2011-2012*	24	-33,33	86	1,15	-	-
2012-2013*	15	37,50	74	13,95	-	-
2013-2014*	26	-73,33	65	12,16	-	-
2014-2015*	24	-8	70	8	-	-
2015-2016*	İstasyon verilerine ulaşamamıştır.				-	-
2016-2017**	-	-	-	-	-	-
2017-2018**	18	-	49	-	-	-
2018-2019**	16	-12	20	-40	34	-

* Eski istasyona ait verilerdir.
**Yeni kurulan “Uşak Isınma Kaynaklı HKİİ” na ait verilerdir.
PM_{2,5} “Uşak Trafik Kaynaklı HKİİ” na ait verilerdir.

Tablo-7: Uşak ili hava kalitesi izleme istasyonları kış sezonu ortalama verileri.

PM10 Verileri

Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	81	100	115	172
2006	129	145	116	101	82	77	81	97	82	89	117	134
2007	110	112	102	81	75	74	83	74	70	80	99	106
2008	120	109	84	95	64	64	60	74	49	63	86	99
2009	111	76	81	64	53	51	56	48	42	61	94	91
2010	90	82	85	74	53	53	57	65	53	67	86	93
2011	98	96	79	61	55	48	58	58	65	69	90	86
2012	94	89	81	65	43	48	59	47	66	60	80	83
2013	73	72	69	60	64	48	47	47	42	52	69	81
2014	74	59	57	51	41	47	47	47	45	48	67	68
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	62	63	70	53	46	35	34	34	31	45	37	-
2019	-	-	-	-	-	-	27	31	35			

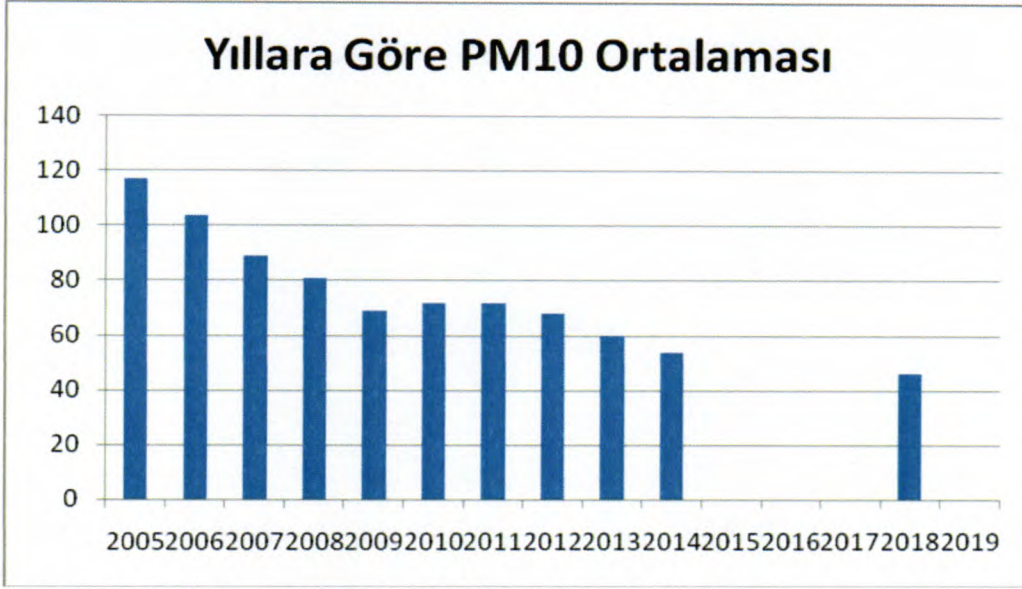
Tablo-8: Uşak ili ısınma kaynaklı HKİ aylara göre PM₁₀ verileri (µg/m³).

PM₁₀ ve PM_{2,5} Verileri

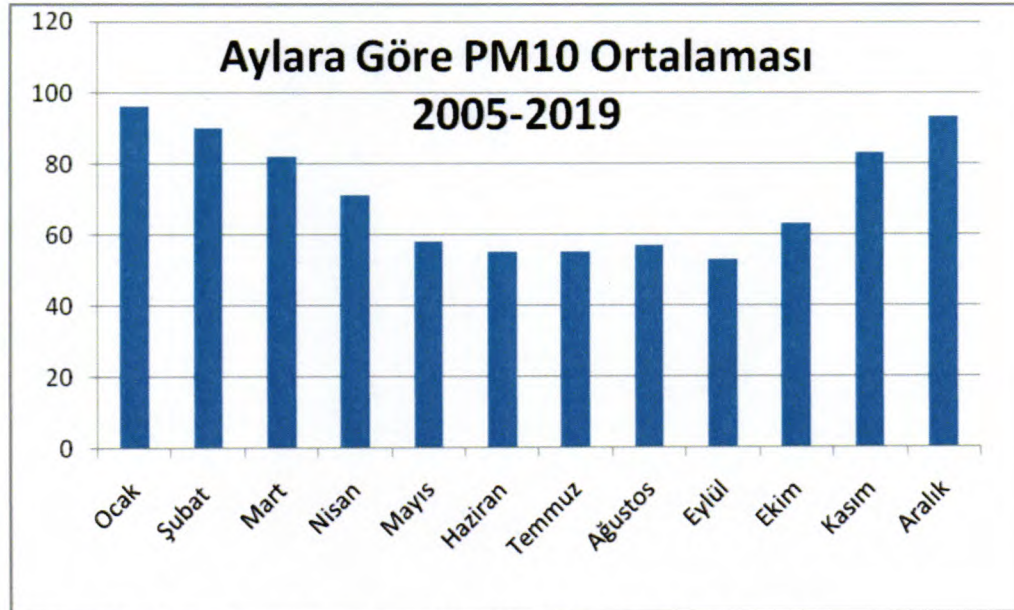
Yıl	Par.	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2017	PM ₁₀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
"	PM _{2,5}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	PM ₁₀	69	91	-	-	-	-	52	45	38	62	61	54
"	PM _{2,5}	40	45	-	-	-	-	34	24	21	29	39	37
2019	PM ₁₀	48	67	48	50	41	52	18	28	35			
"	PM _{2,5}	29	41	28	26	18	14	3	11	17			

Not : Veriler yeni istasyona aittir.

Tablo-9: Uşak ili trafik kaynaklı HKİ aylara göre PM₁₀ ve PM_{2,5} verileri (µg/m³).



Grafik-6: Uşak ili yıllara göre ortalama PM₁₀ değerleri (µg/m³).

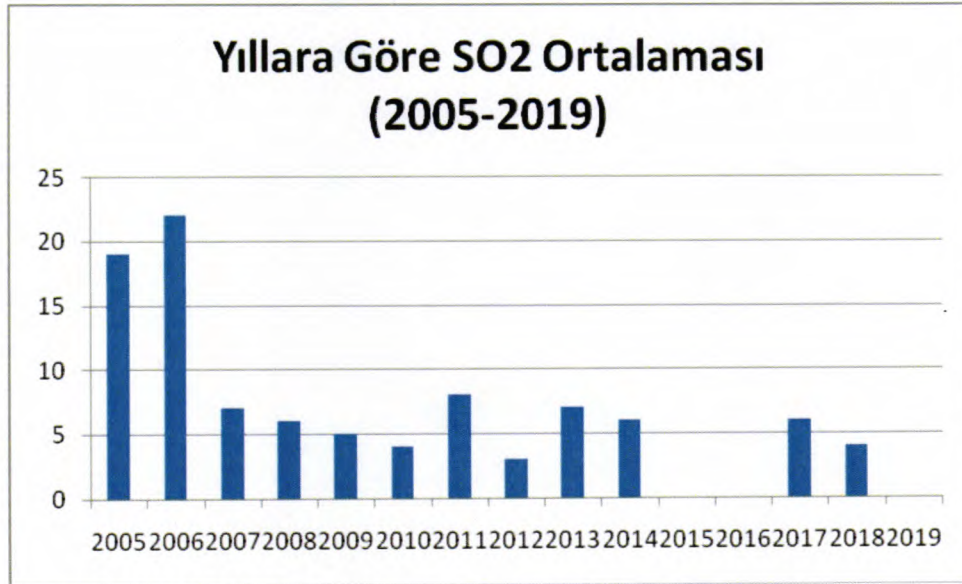


Grafik-7: Uşak ili aylara göre ortalama PM₁₀ değerleri (2005-2019) (µg/m³).

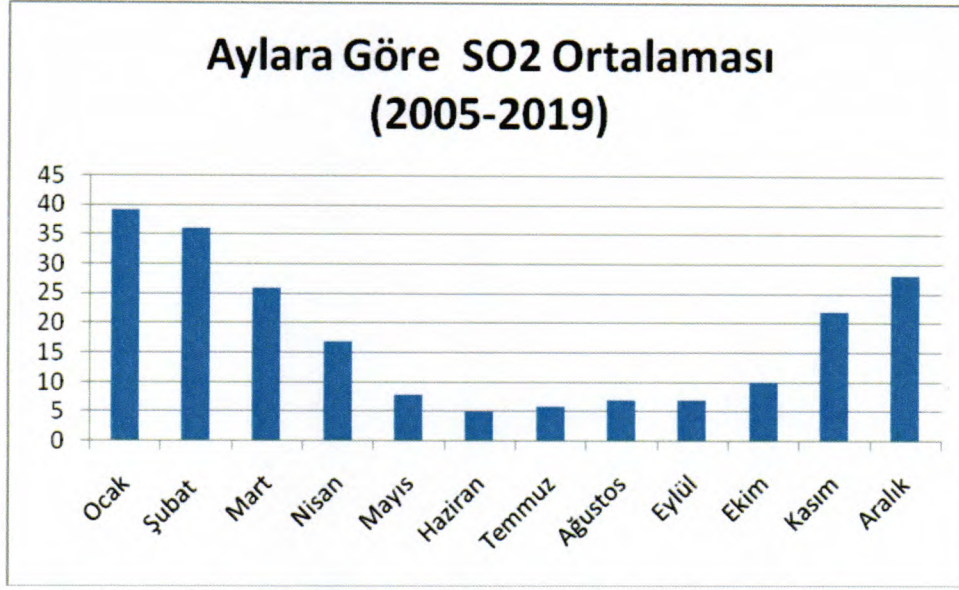
SO₂ Verileri

Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	15	33	69	110
2006	112	117	81	45	18	15	17	19	15	33	83	130
2007	116	90	55	37	17	6	7	6	6	11	29	40
2008	67	64	27	15	10	-	6	10	4	11	19	34
2009	40	22	23	14	8	5	5	6	3	5	24	24
2010	41	29	21	16	8	4	4	5	4	8	15	16
2011	21	26	19	12	8	5	8	8	11	21	39	21
2012	15	19	19	8	3	4	4	6	7	4	15	10
2013	16	21	19	13	8	13	7	6	14	13	19	43
2014	30	26	22	19	10	3	3	5	7	9	31	28
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	13	22	17	14	7	5	7	6	7	13	25	27
2018	25	10	8	8	3	2	4	6	7	9	14	16
2019	13	18	25	20	9	4	5	4	2			

Tablo-10: Uşak ili ısınma kaynaklı HKİİ aylara göre SO₂ verileri (µg/m³).



Grafik-8: Uşak ili yıllara göre ortalama SO₂ değerleri (2005-2019) (µg/m³).



Grafik-9: Uşak ili aylara göre ortalama SO₂ değerleri (2005-2019) (µg/m³).

2011 Yılı		2012 Yılı		2013 Yılı		2014 Yılı		2015 Yılı		2016 Yılı		2017 Yılı		2018 Yılı		2019 Yılı	
SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀
KVS																	
24 saatlik																	
310	180	280	140	250	100	250	100	225	90	200	80	175	70	150	60	125	50
µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³
-	-	-	9	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	5	55	-	-

Tablo-11: Uşak ili hava kalitesi ölçüm istasyonu PM₁₀ ve SO₂ için sınır aşım sayıları.

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 Durumuna Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım İlişkin Bilgiler

2.2.1 Kirlilik Aşımının Yaşandığı Bölge (KAY)

Kirlilik aşımının yaşandığı bölge yerleşim yeri, trafik ve kısmi olarak da sanayi kaynaklıdır. Sanayi bölgeleri ve İl merkezine yakın emisyon üreten kaynaklar aşağıdaki harita üzerinde kahve rengi olarak gösterilmiştir.



Şekil-4: Uşak il merkezi ve emisyon kaynağı olan sanayi bölgeleri.

Kirlenen alan (km^2) ve kirliliğe maruz kalan nüfusun tahmini

Kirliliğe maruz kalınan alan $90km^2$ 'dir. Kirliliğe maruz kalan kişi sayısı 252.000'dir ve il merkezinde yaşayan nüfustur.

Kullanılabilir iklim verileri

Uşak ilinin iklimi Ege ve İç Anadolu bölgeleri arasında bir geçiş özelliği gösterir. Daha çok karasal iklim hüküm sürer. Yazları sıcak, kışları uzun ve sert geçer. Senelik yağış miktarı 430 mm ile 700 mm arasındadır. Yağışların çoğu kışın yağar. Yazın yağış oldukça azdır.

İlgili topoğrafik veriler

İlimiz genel olarak engebeli bir yapıya sahiptir. Dağlar il alanının kuzeydoğu ve doğu kesiminde kümelenmiştir.

Aşımın detaylı bilgileri

İlimizde PM (Partikül Madde) kaynaklı hava kirliliği yaşanmakta olup, İlimizde ısınma amaçlı kullanılan katı ve sıvı yakıtların Mahalli Çevre Kurulunca belirlenen kriter değerleri taşınması esastır. Kriter değerleri taşımayan yakıtların İlimize girişi, yakılması, depolanması ve satılması yasaklanmıştır.

2.3 Kirliliğin Kaynağı ve Değerlendirilmesi

İlimiz hava kirliliğinin düşük potansiyelli olduğu İller arasında yer almaktadır. İlimizde hava kirliliği kış aylarında yoğunluk göstermektedir.

Meteorolojik faktörler(rüzgâr yönü, inverzyon vb.) de dikkate alınarak kirliliğin dağılım/taşınım durumu hakkında bilgi)

İlimizde rüzgar hızı ortalamaları Türkiye geneli ortalamaların altındadır. Rüzgârlı gün sayısını düşük olması nedeniyle inverzyon olayı ilimizde sıkça gerçekleşmektedir. Isınan havanın yüksellememesi sonucunda kirlilik yükü yüksek hava dağılamayarak il merkezi üzerinde sabit kalmaktadır.

Hava kirliliğinin pik yaptığı dönemler

İlimizde hava kirliliği 08:00 ile 10:00 saatleri arasında ve 16:00 ile 22:00 saatleri arasında pik yapmaktadır. Bunu başlıca nedeni ısınmada yerli linyit kömürleri kullanılmasıdır. Söz konusu saat aralıklarında yaşanan yoğun trafik de hava kirliliğine neden olmaktadır.

2.4 Hava Kalitesi Göstergesi Ölçümleri (pasif örnekleme çalışması varsa)

Ege bölgesi temiz hava merkezi kurulması için yapılan fizibilite çalışmaları kapsamında ilimizde 2012-2013 yılı içerisinde çeşitli noktalarda mevsimsel bazlı olmak üzere pasif örnekleme gerçekleştirilmiştir.

2.5 Kirlilik Kaynağına Göre Alt Başlıklar

2.5.1 Sanayi

İlimizde bulunan 2 adet organize sanayi bölgesi ve bunların dışında bulunan münferit tesisler olmak üzere yaklaşık 700 adet firma bulunmaktadır. Bu tesislerin hepsi emisyon kaynağı değildir. Bu sanayi tesislerinden 125 'i emisyon konulu olmak üzere yaklaşık 235 tanesinin GFB/Çevre İzin Belgesi bulunmaktadır. Sanayi tesislerinde yakıt olarak doğalgaz yerine linyit kömürlerinin kullanımının artması ildeki hava kirliliğini olumsuz yönde etkileyen faktörlerdendir. 2013 ve 2014 yıllarında sanayi tesislerinde kullanılan doğalgaz miktarlarında önceki yıllara göre azalma görülmektedir.

Sanayi Tesislerinin Doğalgaz Tüketim Verileri	
Yıllar	Sm ³
2009	129.904.480
2010	132.241.231
2011	162.428.259
2012	200.093.229
2013	165.210.475
2014	145.793.920
2015	126.862.417
2016	138.206.845
2017	141.198.297
2018	137.836.860

Tablo-12: Uşak ili sanayi tesislerinin doğalgaz tüketim verileri.

2.5.2 Evsel Isınma

Uşak ili hava kirlilik potansiyelinin düşük olduğu iller arasında yer almaktadır. İlimizde hava kirliliği kış aylarında artış göstermektedir. 29.06.2006 tarih ve 2006/19 sayılı yetki devri genelgesi ile ilçe belediye başkanlıklarına Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yetki devri yapılmıştır. Isınmadan kaynaklı hava kirliliği azaltılması amacı ile 15.10.2019 tarih ve 2019/74 sayılı MÇK karar ile Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğindeki tablo 10 ve tablo 11’de belirtilen kömür sınır değerlerindeki tolerans payları kaldırarak kısmi olarak yakıt kalitesinde iyileştirmeye gidilmiştir.

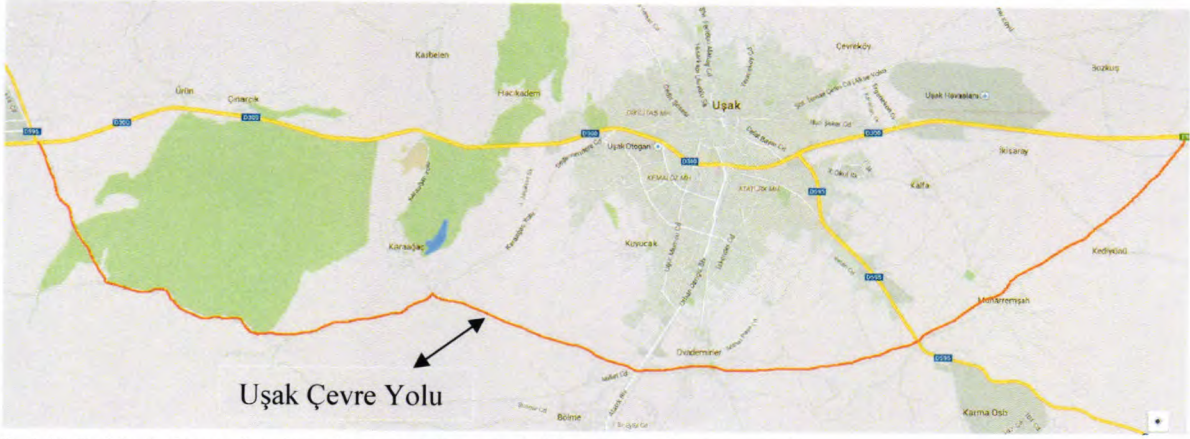
İlimizde doğalgaz kullanımı yaygınlaşması ile ısınmadan kaynaklı hava kirliliğinde ciddi azalma görülmüştür. İlimize ait son THEP’ nda 2014 yılı verileri ile 2017 ve 2018 yıllarına ait ilimizde doğal gaz abone sayıları ve 2014 yılına göre değişim oranları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Uşak İl Merkezinde Doğalgaz Kullanımının Bölgesel Değerlendirilmesi									
		2014 Yılı	2017 Yılı	2018 Yılı		2014 Yılı	2017 Yılı	2018 Yılı	
	Mahalle	Abone Sayısı	Abone Sayısı	Abone Sayısı	Değişim % 2014/2018	Abone Olmayan	Abone Olmayan	Abone Olmayan	Değişim % 2014/2018
1	Atatürk	4.088	5.920	6.625	62%	1670	990	976	-42%
2	Aybey	912	1.538	1.660	82%	696	392	656	-6%
3	Bozkurt	177	342	4.18	136%	104	25	22	-78%
4	Cumhuriyet	10.013	11.559	12.408	24%	109	587	2168	0%
5	Dikilitaş	3.136	3.680	4.151	32%	1567	1964	2621	67%
6	Durak	1.197	2.515	2.622	119%	280	425	906	0%
7	Elmalıdere	1.287	1.613	1.698	32%	694	764	885	27%
8	Fatih	4.067	4.798	5.472	35%	471	648	1063	126%
9	Fevzi Çakmak	2.479	3.512	4.160	68%	863	498	652	-24%
10	Işık	800	1.118	1.256	57%	596	557	754	27%
11	İslice	1.747	1.977	2.029	16%	4	125	493	0%
12	Karaağaç	2.382	3.178	3.488	46%	912	775	1255	38%
13	Kemalöz	10.655	12.328	13.317	25%	0	458	2026	0%
14	Köme	481	644	644	34%	0	75	219	0%
15	Kurtuluş	2.563	2.831	2.914	18%	53	188	709	0%
16	M. Akif Ersoy	1.846	2.618	2.931	59%	1063	873	1258	18%
17	Özdemir	265	309	3.29	24%	0	10	54	0%
18	Sarayaltı	1.669	2.451	2.679	61%	1068	833	1262	18%
19	Ünalan	5.220	6.469	7.024	35%	36	170	943	0%
Toplam		54.987	69.400	75.825	33%	10.186	10.357	18.922	

Tablo-13: Uşak ili merkezi doğalgaza abone olan ve olmayan konut sayıları.

2.5.3 Karayolu Ulaşımı

İlimizde hava kalitesini olumsuz yönde etkileyen diğer nedenlerden biride trafiktir. Uşak İli Ankara-İzmir karayolu üzerinde bulunmasından dolayı yoğun araç trafiği oluşmaktadır. Mevcut durumda Ankara-İzmir karayolu (D300) il merkezinden geçmektedir. Yapımı devam etmekte olan ve aşağıdaki haritada kırmızı çizgi ile gösterilen çevre yolunun tamamlanmasına müteakip ilimizde hava kalitesinde iyileşme olacağı düşünülmektedir.



Şekil-5: Uşak il merkezi ve inşaat aşamasındaki çevreyolu güzergahı.

2.6 Emisyon Envanteri

İlimizde emisyon envanteri ile ilgili olarak daha önce herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

2.6.1 Emisyon Envanterine İlişkin Değerlendirme

İlimizde emisyon envanteri ile ilgili olarak daha önce herhangi bir çalışma bulunmadığından ilgili çalışma yapılmamıştır.

3. ALINACAK ÖNLEMLER

3.1 Sorumlu Merciler

Temiz hava eylem planlarının gelişimi ve uygulanmasından sorumlu kişilerin isim ve iletişim bilgileri

- Uşak Belediye Başkanlığı - Reyhan AYDIN / 276 2214000
- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü - Naim DOĞAN / 276 2237067
- Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü-Ekrem ŞEKER / 232 4676073
- İl Sağlık Müdürlüğü – Eda Nur DOĞAN / 276 2270034
- Meteoroloji Müdürlüğü – Ali YILDIRIM / 276 2231279
- Uşak Organize Sanayi Bölgesi – Utku Nur BAKIRCI / 276 2667962
- Uşak Deri Organize Sanayi Bölgesi – Abdurrahman URAL / 276 2340040
- Uşak Doğalgaz Dağıtım A.Ş. – Akın SATI / 276 2246474

Temiz Hava Eylem Planı komisyonun yılda 1 defa değerlendirme toplantısı yaparak, Temiz Hava Eylem Planı Takviminde belirtilen eylem-proje-faaliyetlerle ilgili sorumluluğu bulunan kurum veya kuruluşlar tarafından, belirtilen zaman diliminde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin tespit edilmesi kararlaştırılmıştır.

3.2 Durum Analizi

İlimizde aşımından sorumlu faktör oluşumdur. Coğrafi yapı ve hakim rüzgarların yönü dikkate alındığında taşınımdan kaynaklı hava kirliliğinin olmadığı düşünülmektedir.

3.3 Mevcut Olan İyileştirme Projeleri Veya Önlemlerin Detayları

1. Katı yakıt beslemeli merkezi ısıtılmalı binalarda stokerli sistem denetimi: Bu çalışma ile katı yakıt kullanan merkezi ısıtılmalı binalardan kaynaklanan emisyonun azaltılması hedeflenmiştir.

2. İl merkezinde riskli bölgelerin belirlenmesi: Kamu kurumlarının iş yapabilme imkan ve kabiliyeti ölçüsünde hava kalitesinin düşük olduğu yerler belirlenmelidir. Örneğin katı yakıt kullanım miktarının belirlenmesi ve doğalgaz kullanımı ile karşılaştırılması gibi. Bu belirlenen alanlarda kalitesiz katı yakıt kullanımının önlenmesi için denetim planlaması, kaçak akaryakıt konusunda denetimlerin yapılması vb. faaliyetler planlanmalıdır.

3. Katı yakıt beslemeli merkezi ısıtılmalı binaların bacalarında filtrasyona geçilmesi: Özellikle öncelikli alanlarda akabinde tüm kent genelinde katı yakıt beslemeli merkezi ısıtılmalı binalarda filtre sistemine geçilerek emisyon miktarının azaltılması hedeflenmektedir. Katı yakıtlı sistemler yanında fuel-oil kullanan sistemlerde filtre sistemine tabi tutulmalıdır.

4. Egzoz gazı denetimleri-Servis araçlarında 10 numara yağ denetimi: İl Emniyet Müdürlüğü tarafından yapılacak denetimler ile egzoz gazından kaynaklanan emisyon miktarı azaltılmaya çalışılacaktır.

5. Şehir içi trafiğin düzenlenmesi ve servis araçları ve güzergahlarında gözden geçirme: Kent içerisinde ana yolların oldukça az olması ve servis saatlerinde bu yolların tıkanması söz konusudur. Dur kalkların çok olması, araç yoğunluğunun fazla olması nedeni ile sıkışmış olan kent merkezinde alternatif yolların geliştirilmesi, bunun yanında güzergâhların tekrar düzenlenmesi gerekmektedir. Bu şekliyle belli bölgelerde oluşan emisyonun dağıtılması sağlanacaktır.

6. Binalarda izolasyon yapılması ve bunun takibi: Eski binalar için 2017'ye kadar yasal zorunluluk vardır: İl Müdürlüğümüz ve diğer sorumlu kurum/kuruluşlarla birlikte yapılacak denetim ve reklam/bilgilendirme çalışmaları ile binalarda enerji belgesinin alınması sağlanarak izolasyon sistemine geçiş sağlanacak ve kullanılan yakıt miktarının azaltılması ile emisyon miktarının azaltılması temin edilecektir.

7. Güneş enerjisi kullanımı yaygınlaştırılmalı: Güneş enerjisinin kullanılması ile yakıt miktarının azaltılması öngörülmektedir.

8. Kış dönemine girmeden ilimize giren kömürün denetimi: İlgili kurumların işbirliği ile ilimizde kalitesiz yakıtın kullanımı önlenecektir. Kalitesiz yakıt kullanıldığı hem yakıt miktarında hem de emisyon miktarında artış olmaktadır.

9. İl merkezinde kalan münferit sanayi kuruluşlarının Organize Sanayi Bölgelerine taşınması ve sanayi tesislerinden kömür kullananlarda filtre sisteminin yaptırılması: Sanayi tesislerinden kaynaklanan emisyonun azaltılması hedeflenmektedir.

10. Bisiklet yollarının yaygınlaştırılması. Bu konuda Bakanlığımız hibe vermektedir. Bisiklet yollarının yaygınlaştırılması ile araç kullanımının azaltılması hedeflenmektedir. Gerek yakıt kullanımının azaltılması gerek trafiğin rahatlatılarak akıcı hale getirilmesi emisyon miktarının azaltılmasına katkı sağlayacaktır.

11. Doğalgazın teşvik edilmesi.

12. İmar planlarında iyileştirme: İmar planlarının yapım aşamasında ilgili kurumlardan hava kalitesi yönüyle görüşler alınmalı ve bu görüşler dikkatle uygulanmalıdır. Kent merkezi için hava koridorları açılmalı, trafik yoğunlukları hesap edilmelidir.

13. Kenti rahatlatacak yeni çevre yollarının ve şehir içi yolların açılması: Trafiğin rahatlatılarak belli noktalarda emisyon miktarının düşürülmesi hedeflenmiştir. İnşaatı devam etmekte olan çevre yolunun tamamlanmasına müteakip il merkezindeki trafik ışıklarında yeşil dalga uygulamasının geçilmesi ile egzoz gazı salınımında azalma sağlanacaktır.

14. Kaçak akaryakıt denetimlerinin sıklaştırılması: Emniyet müdürlüğü ve jandarma birimleri tarafından kaçak akaryakıtla mücadele titizlikle takip edilerek, taşıtlardan kaynaklanan içeriği yüksek emisyon miktarının azaltılması sağlanmalıdır.

15. Öğrenciler başta olmak üzere vatandaşlara eğitim verilmesi: Özellikle yakıtlar, hava kirliliğinin yoğun olduğu günlerde yapılması gerekenler, yakma sistemleri, baca temizliği vb. konularda vatandaşlarımız bilgilendirilmelidir.

3.4 Uzun Vadede Araştırılan veya Planlanan Projeler veya Önlemlerin Detayları

- Motorlu araçların vergilendirilmesinde aracın egzoz emisyon salınım oranına göre hesaplanması
- Elektrikli araç kullanımının teşvik edilmesi
- Şehirlerin planlanmasında/imar planlarında hava kirliliğinin dikkate alınarak planlama yapılması gerekmektedir. Meteorolojik parametreler dikkate alınarak özellikle rüzgar yönü göz önünde bulundurularak yerleşim alanlarının hava kirliliğinden etkilenme durumunun dikkate alınması, yerleşim alanı ile sanayi alanı arasında özellikle yeşil kuşakların oluşturulması, yerleşim alanlarında hava koridorlarının oluşturulması, binaların hava akımlarını kesmeyecek yükseklik ve biçimde yapılması, yalıtım tedbirlerinin alınarak ısı verimliliğinin sağlanması, yol güzergahlarının trafik yoğunluğu yaratmayacak şekilde öngörülmesi, akıcı trafik düzeni, raylı sistem vb. toplu taşıma sistemlerinin kullanımının sağlanması, çevre yollarının yapılarak kent trafiğinin azaltılması.
- İl merkezinde inşaat yoğunluğu ve kat yükseklikleri ve İlimizin hakim rüzgar yönüne bağlı olarak inşaat gelişim bölgelerinin oluşturulması,
- Yapı sınıflarının iyileştirilmesi ve Belediye Başkanlığı ile Sivil Toplum Kuruluşları tarafından halkın teşvik edilmesi,
- Binalarda ısı yalıtımına önem verilmesi,

4. SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

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

İzleme noktası yerlerinde kullanılacak cihazların teknik kapasiteleri ölçüsünde temsil edici olacak şekilde revize edilmesi.

Hava kalitesi izleme istasyon sayısının artırılması veya çeşitli noktalarda pasif izlemelerin yapılması.

4.2 Emisyon verisi toplama oranının yükseltilmesi için gerekenler nelerdir?

Ölçümü yapılan parametre sayısının ve ölçüm noktalarının artırılması.

4.3 Hava kirliliği dağılımlının haritalandırılması ve hava kalitesi modellerinin çalıştırılması için gerekenler nelerdir?

Konusunda uzman kişi ve kurumlardan haritalandırma ve modelleme gibi konularda danışmanlık hizmeti alınabilir.

4.4 Temiz Hava Eylem Planlarının Geliştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?

Temiz Hava Eylem Planlarının geliştirilmesi için hazırlanılan eylem planları iller bazında değil bölgesel bazlı olarak Temiz Hava Merkezi Müdürlükleri tarafından hazırlanılmasının daha sağlıklı olacağı düşünülmektedir. Bölgesel hazırlanacak Temiz Hava Eylem Planlarında sınır ötesi ve iller arasında taşınımdan kaynaklı hava kirlilikleri daha sağlıklı incelenebilecektir.

5. TEMİZ HAVA EYLEM PLANI TAKVİMİ

Yapılması Planlanan Eylem-Proje-Faaliyet	2020	2021	2022	2023	2024	Eylemi Yapacak Kurum Kuruluş	İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluş
Katı yakıt Beslemeli merkezi ısıtmalı binalarda stokerli sistem denetimi	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Uşak Belediye Başkanlığı Tüm İlçe Belediyeleri	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Katı yakıt Beslemeli merkezi ısıtmalı binalarda bacada filtrasyona geçilmesi ve denetlenmesi	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Eylül, Ekim, Kasım Aralık	Uşak Belediye Başkanlığı Tüm İlçe Belediyeleri	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Katı Yakıt Kalitesine İlişkin Denetimler	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	İl Merkezinde Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü İlçelerde tüm İlçe Belediye Başkanlıkları	Uşak Belediye Başkanlığı

Kaçak Akaryakıt Denetimleri	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı İl Bilim, Sanayi ve Teknoloji Müd.	
Egzoz gazı denetimleri	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı	
Şehir içi trafiğin düzenlenmesi	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Uşak Belediye Başkanlığı Tüm İlçe Belediyeleri	
Binalarda izolasyon için denetim ve reklam bilgilendirme çalışmaları	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Uşak Belediye Başkanlığı Tüm İlçe Belediyeleri
Güneş enerjisi kullanımını yaygınlaştırılması	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Uşak Belediye Başkanlığı Tüm İlçe Belediyeleri

Sanayi tesislerinden Kömür kullanılanlarda filtre sisteminin yaptırılması	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	
Bisiklet yolları ile raylı ulaşım sisteminin yaygınlaştırılması	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Uşak Belediye Başkanlığı Tüm İlçe Belediyeleri	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Fırın gibi işletmelerde ruhsat aşamasında iken gerekli tedbirlerin alınması, filtre sistemlerinin denetlenmesi	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Uşak Belediye Başkanlığı	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Yeni çevre yolunun yapımı	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Karayolları 25. Şube Şefliği	Karayolları Genel Müdürlüğü
Doğalgazın teşvik edilmesi	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	Tüm yıl boyunca	UDAŞ	İl ve İlçe Belediye Başkanlıkları Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Tablo-14: Uşak ili temiz hava eylem planı takvimi.

6. KAYNAKLAR

- Uşak Belediye Başkanlığı
- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü
- İl Halk Sağlığı Müdürlüğü
- Meteoroloji Müdürlüğü
- Uşak Doğalgaz Anonim şirketi
- Uşak Organize Sanayi Bölgesi
- Uşak Karma (Deri) Organize Sanayi Bölgesi