

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
DÜZCE ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

DÜZCE İLİ TEMİZ HAVA EYLEM PLANI
THEP (2014-2019)



Planın Onay Tarihi
2015

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.

Bu çerçevede, "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği" 06.06.2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de 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 01.01.2014 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 2014 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerini ve 2014 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 İlimizde yer alan kurum/kuruluşlardan oluşturulan komisyon ile aşağıda yer alan Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır. İlimize ait sorunlar hava kalitesi ölçüm verilerine dayanarak tespit edilmiş ve çözüm önerileri sıralanmıştır. Çözüm önerilerinden yola çıkarak eylem planı takvimi hazırlanmıştır. Eylem planı takviminde eylem yapacak kurum/kuruluşlar ile işbirliği yapacak kurum/kuruluşlar belirlenmiştir. Belirlenen işlerin süresi içerisinde yapılması önem arz etmektedir. Eylem takvimi kapsamında yapılacak işler ile AB limit değerlerine uyumun kademeli olarak sağlanması beklenmektedir.



Teknolojinin hızla gelişmesine paralel olarak doğal kaynak kullanımının artması, sanayileşmenin lokal ve ulusal anlamda büyümesi ile artan çevre kirliliği insan sağlığını ve insan yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Çevre ve yaşam birbirlerine bağlı iki önemli unsurdur. Canlıların sağlıklı bir yaşam sürdürebilmesi ancak sağlıklı bir çevreyle mümkündür.

Hava kirliliği İlimizin önde gelen çevre sorunlarından biridir. Bu kirliliğin yüksek düzeyde olmasının en önemli nedeni İlimizin topografik konumu olmakla beraber lokal ölçekte ısınma, sanayi ve trafik kaynaklı hava kirliliği önemli nedenler olarak sıralanmaktadır. İlimizin hava kirliliği sorununa çözüm getirebilmek amacıyla hazırlanarak siz değerli okuyuculara takdim edilen “Düzce İli Temiz Hava Eylem Planının” İlimiz için hayırlı olmasını diliyorum.

Ali İhsan SU
Düzce Valisi



Çevremizi temiz ve güzel tutmak, gelecek kuşaklara yaşanabilir bir çevre mirası bırakmak hepimizin vazifesi olmalıdır. Sağlıksız bir çevrede hayat düşünülemez.

Yemyeşil doğasıyla Batı Karadeniz'in incisi olan İlimizin hava kirliliği sorununa çözüm bulabilmek, gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakabilmek amacıyla "Düzce İli Temiz Hava Eylem Planı" hazırlanmıştır.

Eylem planının hazırlanmasında başta Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü olmak üzere emeği geçen tüm kurum/kuruluşlara emeklerinden dolayı teşekkür ederim.

Mehmet KELEŞ
Düzce Belediye Başkanı



Hava kirliliği; atmosferde bulunan toz, duman, gaz, su buharı şeklindeki kirleticilerin, insan sağlığına ve diğer canlılara zarar verecek düzeye erişmesidir. İstanbul ile Ankara illerini birleştiren D-100 ve TEM Otoyollarının içinden geçtiği İlimiz lojistik olarak sanayi tesislerinin gözdesi olmuştur. İlimiz gerek topografik yapısı gerekse artan kentleşme ve sanayileşme nedeniyle hava kirliliği düzeyinde yoğun şikayet alan illerden biri haline gelmiştir.

Hava kirliliğinin azaltılmasındaki asıl hedef İlimizde yaşayan bireylerin sağlıklı ve kaliteli bir yaşam ortamını ve bunun şartlarından birisi olan temiz havayı temin edebilmek ve hava kirliliğini önlemektir.

İl Müdürlüğümüz koordinesinde hazırlanan “Düzce İli Temiz Hava Eylem Planı” İlimizin mevcut hava kirliliğinin değerlendirilmesi, hava kirliliğine karşı alınabilecek önlemlerin ve önerilerin irdelenmesi açısından en etkin aracı olacaktır. “Temiz Hava Eylem Planının” hazırlanmasında emeği geçen mesai arkadaşlarıma ve destek veren tüm kurum/kuruluşlara katkı ve emeklerinden dolayı teşekkür ediyorum.

Ertuğrul DURAK
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

İÇİNDEKİLER

Sayfa Numarası

Önsöz	I
Takdim-Düzce Valisi	II
Takdim-Belediye Başkanı	III
Takdim-Çevre ve Şehircilik İl Müdürü	IV
İçindekiler	V
Tablo Listesi	VII
Şekil Listesi	VIII

1. GİRİŞ	1
1.1 Hava kirliliği ve hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkileri	1
1.2 Temiz hava eylem planının hazırlanma gerekçesi	2
1.3 Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri	5
1.4 Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri	5
2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ	6
2.1. Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi	6
2.1.1. Mevcut durum	6
2.1.2. Meteorolojik veri	6
2.1.3. İzleme istasyonunun yerinin tanımlanması	6
2.1.4. İstasyonun temsil ettiği varsayılan alanın tanımlanması	8
2.1.5. İstasyonda ölçülen hava kalitesi verileri	9
2.1.6. İzleme verilerinin kalite güvence/kalite kontrolü	12
2.1.7. Gelecek durum tahmini	12
2.2. Hava kalitesi sınır değerleri aşım durumuna ilişkin bilgiler	13
2.2.1. Kirlilik aşımının yeri (KAY)	13
2.2.2. Şehir ve KAY'nin harita üzerinde gösterimi	13
2.2.3. Kirlenen alan (km ²) ve kirliliğe maruz kalan nüfusun tahmini	13

2.2.4. Kullanılabilir iklim verileri	13
2.2.5. Topografik veriler	14
2.2.6. Meteorolojik faktörler (rüzgar, enverziyon vb.) dikkate alınarak aşımın detaylı bilgileri	14
2.3. Kirliliğin kaynağı ve değerlendirilmesi	14
2.4. Hava kalitesi gösterge ölçümleri (pasif örnekleme çalışması)	15
2.5. Emisyon envanteri	16
2.6. Modelleme-hava kirliliği dağılım haritası	17
2.7. İzleme verilerinin değerlendirme çıktıları ve hava kalitesi model sonuçlarının/ emisyon envanterinin birlikte değerlendirilerek yorumlanması	17
3. ALINACAK ÖNLEMLER	17
3.1. Sorumlu merciler	17
3.2. Durum analizi	18
3.2.1. Aşımdan sorumlu faktörlerin detayları (taşıma, sınır ötesi taşıma, oluşum)	18
3.2.2. Hava kalitesinin iyileştirilmesi için olası önlemlerin detayları	18
3.3. Mevcut olan iyileştirme projeleri veya önlemlerin detayları	19
3.4. Kirliliği azaltmak için uygulanacak projeler veya önlemlerin detayları (evsel ısınma, trafik ve sanayi başlıkları altında)	20
4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	25
4.1. İzlemenin (yeri, veri alımı, vs.) iyileştirilmesi için gerekenler	25
4.2. Temiz hava eylem planlarının geliştirilmesi için gerekenler	25
5. KAYNAKLAR	26

TABLO LİSTESİ

- Tablo 1 : Temiz hava eylem planı komisyon üyeleri
- Tablo 2 : Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri
- Tablo 3 : İlimizde bulunan hava kalitesi izleme istasyonları sayısı ve türü
- Tablo 4 : İstasyonda ölçülen parametreler ve koordinatları
- Tablo 5 : Hava kalitesi izleme verilerinin değerlendirilmesi sonucu belirlenen aşım sayısı tablosu
- Tablo 6 : Yıllara göre hava kalitesi izleme verileri ortalamaları tablosu
- Tablo 7 : Dönemsel hava kalitesi izleme verileri ortalamaları
- Tablo 8 : 2013 yılı KVS (24 saat) verileri dikkate alınarak 2014 yılından 2019 yılına kadar SO₂ parametresi aşım riski senaryosu
- Tablo 9 : Pasif örnekleme noktalarına ilişkin bilgi
- Tablo 10 : İlimizde kullanılan ithal kömür özellikleri
- Tablo 11 : İlimizde kullanılan yerli kömür özellikleri
- Tablo 12 : Eylemlerin tanımlandığı özet tablo
- Tablo 13 : HKDY yönetmeliği kademeli azaltım limit değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1 : Meteorolojik veri grafiği
- Şekil 2 : Düzce ili hava kalitesi izleme istasyonu
- Şekil 3 : İstasyon ve çevresine ait görünüm
- Şekil 4 : Hava kalitesi izleme verilerinin sınır değerlerle karşılaştırmalı olarak grafik ile gösterimi
- Şekil 5 : PM₁₀-SO₂ ortalamalarının tek grafikte gösterimi (2013 yılı)
- Şekil 6 : PM₁₀-SO₂ ortalamalarının tek grafikte gösterimi (2014 yılı)
- Şekil 7 : Şehir ve KAY'nin harita üzerinde gösterimi

1. GİRİŞ

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

Hava, Dünya atmosferini meydana getiren gaz karışımıdır. Hacim olarak azot havanın % 78 ve oksijen % 21'ini teşkil eder. Geri kalan % 1'de esas olarak argon vardır. Buna ilaveten karbondioksit ve az miktarda neon, helyum, kripton, ksenon, hidrojen, metan ve nitrooksit mevcuttur.

Hava Kirliliği, havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktar, yoğunluk ve sürede atmosferde bulunmasıdır. Yani hava kirliliği; atmosferin karbondioksit, karbonmonoksit ve kükürt gibi gazları gereğinden fazla içermesinden kaynaklanan bir çevre felaketidir.

Doğada gerçekleşen bazı doğal olaylar sonucu havayı kirleten maddeler ortaya çıkabilmektedir. Bu yolla ortaya çıkan kirleticiler atmosferde uzun süre kalmazlar. Bu olaylar: yanardağ faaliyetleri, orman yangınları, çöl tozları, açık arazideki hayvan türlerinin ve bitki örtüsünün bozulması olarak sıralanabilir.

Yapay kaynaklı kirlilik daha çok insan faaliyetleri sonucu meydana gelir. Trafik, sanayi ve ısınma sistemleri bu kaynakların başında gelmektedir. Hızlı kentleşme, şehrin yanlış bölgelere kurulması, kalitesiz yakıtlar ve uygun olmayan yakma sistemleri gibi sebepler de hava kirliliğinin artmasına yol açmaktadır.

Hava kirleticilerindeki günlük artışlar çeşitli sağlık sorunlarına sebep olmaktadır. Örneğin hava kirletici parametrelerin konsantrasyonunun artması, astım ataklarında artışa yol açmaktadır. Kirleticilere uzun süreli maruz kalma sonucunda sağlıkta kronik etkiler ortaya çıkmaktadır. ABD ve Hollanda'da yapılan çalışmalarda hava kirliliği olan bölgelerde yaşayanların ömrünün, kirliliğin olmadığı bölgelerde yaşayanlara göre 1-2 yıl daha kısa olduğu belirlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2011 yılı raporuna göre, dış ortam hava kirliliğinin dünya çapında yılda 1.3 milyon kişinin ölümüne neden olduğu ve bu değerin çoğunluğunu orta gelirli ülkelerin oluşturduğu tahmin edilmektedir.

Hava kirliliğinin sağlık üzerine 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 soluk alıp verme hızları ve dış ortamla daha sık temas sebebiyle daha fazla riske sahip diğer bir hassas gruptur. Yaş durumunun yanı sıra hava yolunda daralmaya yol açan hastalıklar da kirleticilere olan hassasiyeti artırmaktadır. Yapılan çalışmalar, kirlilik arttıkça astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOA) gibi hastalıklarda artış olduğunu göstermiştir. Kalabalık yaşam, yetersiz 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.

Kirleticilerin etki süresi, konsantrasyonu ve diğer karakteristiklerine bağlı olarak insan vücudunda yapmış olduğu etkiler aşağıda sıralanmaktadır.

Karbonmonoksit (CO)

Karbonmonoksitin 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 kirleticilerin en yaygın olanı kükürtdioksitlerdir (SO₂). Her yıl tonlarca SO₂ çeşitli kaynaklardan atmosfere verilmektedir. Solunan yüksek konsantrasyondaki kükürtdioksitin %95'i üst solunum yollarından absorbe olmaktadır. Bunun sonucunda ise bronşit, amfizem ve diğer akciğer hastalık belirtileri meydana gelmektedir.

Azot oksitler (NO_x)

Azot oksitlerin en önemli kaynağı egzoz gazları ve yakma tesisleridir. Azot oksitlerin en önemli iki tanesi azot monoksit (NO) ve azot dioksitdir (NO₂). Azot oksitlere atmosferdeki konsantrasyonuna bağlı olarak uzun süre maruz kalınması durumunda akciğer dokusunda yapısal değişiklikler meydana gelebilmektedir. Düşük seviyeli konsantrasyonlara uzun süre maruz kalınması durumunda ise hücresel düzeyde değişikliklere yol açmaktadır.

Uçucu Organik Bileşikler (VOC)

Uçucu Organik Bileşiklere maruziyet akut ve kronik sağlık etkileri oluşturmaktadır. Düşük dozlardaki uçucu organik bileşikler, astıma ve diğer bazı solunum yolu hastalıklarına sebep olmaktadır. Toksik özellik gösteren bu bileşikler solunum yolu hastalıklarına sebep oldukları gibi, yüksek konsantrasyonlarda sinir sisteminde tahribata yol açmaktadır.

Partikül Maddeler (PM)

Partikül maddelerin fiziksel yapısı ve kimyasal kompozisyonu sağlık açısından oldukça önemlidir. Kanserojen organik kimyasallar (PAH, dioksin, furan gibi) içeren partikül maddeler sağlık açısından çok tehlikelidir. Birçok farklı bileşenden oluşan partikül maddeler akciğerdeki nemle birleşerek aside dönüşmektedir. PM₁₀, akciğere kadar ulaşarak kanın içindeki karbondioksitin oksijene dönüşümünü yavaşlatmakta bu da nefes darlığına neden olmaktadır. Bu durumda oksijen kaybının giderilebilmesi için kalbin daha fazla çalışması gerektiğinden kalp üzerinde ciddi bir baskı oluşturmaktadır. Partikül maddelerin sağlık üzerine etkileri daha çok kronik olarak görülmektedir.

1.2. Temiz hava eylem planının hazırlanma gerekçesi

09.08.1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu ve AB direktiflerine paralel olarak, hava kalitesi ile ilgili çalışmalar, 2008 yılına kadar 02.11.1986 tarih ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği (HKKY) çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

AB mevzuatının uyumlaştırılması çalışmaları kapsamında, 96/62/EC Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi ve Kardeş Direktiflerinin (99/30/EC, 2000/69/EC, 2002/3/EC ve 2004/107/EC) paralelinde 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete ile **“Hava**

Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği” yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve ***“Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği”*** yürürlükten kaldırılmıştır.

HKDY Yönetmeliğinin amacı; hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki zararlı etkilerini önlemek veya azaltmak için hava kalitesi hedeflerini tanımlamak ve oluşturmak, tanımlanmış metotları ve kriterleri esas alarak hava kalitesini değerlendirmek, hava kalitesinin iyi olduğu yerlerde mevcut durumu korumak ve diğer durumlarda iyileştirmek, hava kalitesi ile ilgili yeterli bilgi toplamak ve uyarı eşikleri aracılığı ile halkın bilgilendirilmesini sağlamaktır.

Yönetmelik çerçeve direktif ve kardeş direktiflerde tanımlanan kirleticiler için mevzuat uyumu ve kademeli uygulama takvimlerini belirlemektedir. Yönetmelik ayrıca, kirliliğin kontrolü ve hava kalitesi alanlarında izleme, yaptırım ve kurumsal güçlendirmeyi hedeflemektedir.

Ayrıca hava kirliliğine neden olan kaynaklarda (ısınma, sanayi, trafik) gerekli önlemlerin alınarak hava kalitesinin korunması kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ve Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü ile Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği çıkarılmıştır.

“Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”nin amacı; konut, toplu konut, kooperatif, site, okul, üniversite, hastane, resmi daireler, işyerleri, sosyal dinlenme tesisleri, sanayi ve benzeri yerlerde ısınma amaçlı kullanılan yakma tesislerinden kaynaklanan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halinde dış havaya atılan kirleticilerin hava kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve denetlemektir.

Bu doğrultuda, özellikle ısınmada kullanılan katı yakıtların özellikleri ile yakıtların torbalanması, bu yakıtların kullanıldığı yakma tesislerinin bacalarının temizlik ve ölçüm esasları belirlenmiştir. Ayrıca yakma tesisinin (soba, kombi, kazan vb.) üretimi ve satışından önce yönetmelikle belirlenen emisyon standartlarını sağladığına dair yetkili merciden tip emisyon belgesi alma hususu ile baca gazı ölçümü ve baca temizliği hususu getirilmiştir.

“Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü ile Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği” nin amacı, motorlu kara taşıtlarının egzoz gazlarının yol açtığı hava kirliliğini kontrol altına almak; insanı ve çevresini egzoz emisyonlarından doğacak tehlikelerden korumak; motorlu kara taşıtlarından kaynaklanan egzoz gazı kirleticilerinin ortama verilmesinin önüne geçmek ve ortaya çıkmamasını sağlamak üzere gerekli usul ve esasları belirlemektir.

Ayrıca çevre ve insan sağlığının korunmasını sağlamak üzere motorlu araçlarda kullanılacak benzin ve motorin türlerinin teknik özellikleri ile uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Bu yönetmelik çevre ve insan sağlığının korunması açısından pozitif ateşlemeli ve sıkıştırılmalı hava ile ateşlemeli (benzin ve motorin ile çalışan) içten yanmalı motorlu araçlarda kullanılacak olan yakıtların teknik özelliklerini kapsar.

“Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” nin amacı; sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak, insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak, hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamaktır.

Bu yönetmelik; tesislerin kurulması ve işletilmesi için gerekli olan ön izin, izin, şartlı ve kısmi izin başvuruları, tesisten çıkan emisyonun ve tesisin etki alanı içerisinde hava kirliliğinin önlenmesinin tetkik ve tespiti ile, tesislerin, yakıtların, ham maddelerin ve ürünlerin üretilmesi, kullanılması, depolanması ve taşınmasına ilişkin usul ve esasları kapsar.

İlimize ait Temiz Hava Eylem Planı, 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği’nin uygulanmasına yönelik yayımlanan **2013/37 sayılı Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi gereğince** 2014 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerinin ve 2014 yılından sonra AB limit değerlerinin sağlanması amacıyla hazırlanmıştır.

1.3. Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri

Tablo 1: Temiz hava eylem planı komisyon üyeleri

KOMİSYON ÜYELERİ				
KURUM	YETKİLİ TEMSİLCİ (ASİL)	UNVANI	YETKİLİ TEMSİLCİ (YEDEK)	UNVANI
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Gülen ÖZTÜRK	İl Müdür Yrd. V.	Zühal ÇELİK	Çevre Yüksek Mühendisi
Düzce Belediye Başkanlığı	Sedat POLAT	Zabıta Müdürü	-	-
Düzce Üniversitesi	-	-	-	-
İl Jandarma Komutanlığı	Ayhan ÖZKAN	J.Binbaşı	Zafer DEMİR	J.Kd.Bcvş.
İl Emniyet Müdürlüğü	Zekeriya BARAN	4.Sınıf Emniyet Müdürü	Cengiz DURSUN	4.Sınıf Emniyet Müdürü
Halk Sağlığı Müdürlüğü	Efkan AKTAŞ	Çevre Sağlığı Teknisyeni	Şemsettin BAHADIR	Çevre Sağlığı Teknisyeni
Meteoroloji Müdürlüğü	Coşkun BURCU	Rasatçı	-	-

1.4. Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri

Tablo 2: Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri

Ad-Soyad	Kurum	Telefon	E-posta
Gülen ÖZTÜRK	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	0 380 524 58 27 (1832)	gulen.ozturk@csb.gov.tr
Zühal ÇELİK	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	0 380 524 58 27 (1864)	zuhal.celik@csb.gov.tr
Sedat POLAT	Düzce Belediye Başkanlığı	0 530 546 10 18 / 0 380 524 58 21	-
Ayhan ÖZKAN	İl Jandarma Komutanlığı	0 380 523 47 00 (8080)	-
Zafer DEMİR	İl Jandarma Komutanlığı	0 380 523 47 00 (8033)	-
Zekeriya BARAN	İl Emniyet Müdürlüğü	0 505 486 35 25 / 0 380 524 57 29	-
Cengiz DURSUN	İl Emniyet Müdürlüğü	0 505 261 70 95 / 0 380 524 57 29	-
Efkan AKTAŞ	Halk Sağlığı Müdürlüğü	0 532 598 36 78	hedec@mynet.com
Şemsettin BAHADIR	Halk Sağlığı Müdürlüğü	0 507 479 89 81	semsibah@mynet.com
Coşkun BURCU	Meteoroloji Müdürlüğü	0 505 447 52 58	düzce@mgm.gov.tr

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

2.1. Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi

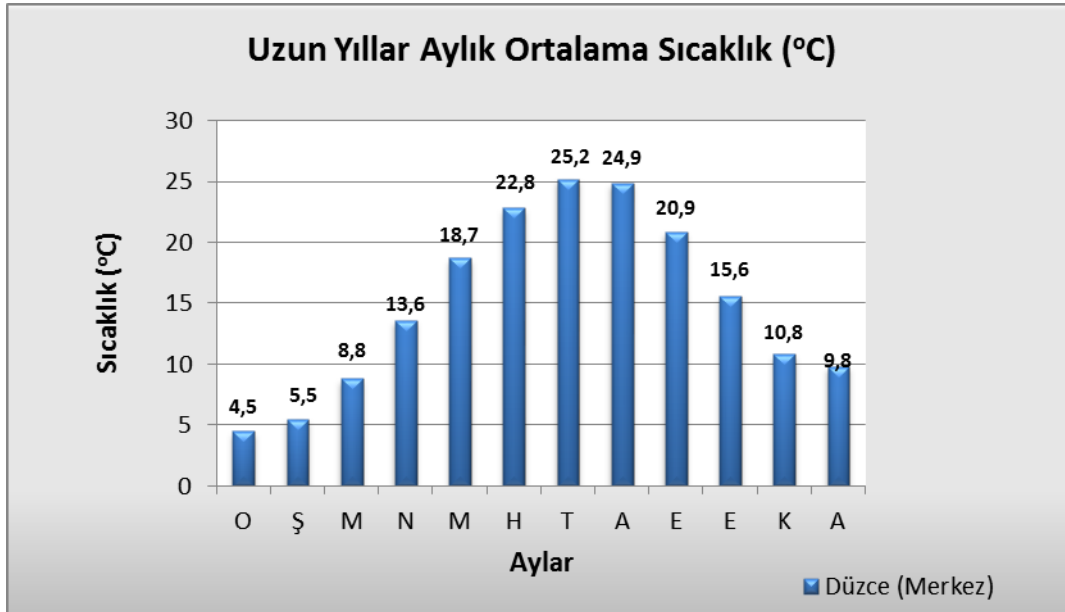
2.1.1. Mevcut durum

Mülga Çevre ve Orman Bakanlığınca; Türkiye’ de hava kirliliğinin azaltılması ve bertaraf edilmesi için hedef ve ilkeleri belirleyerek her türlü tedbiri almak ve gerekli müdahaleleri yapmak amacıyla Türkiye genelinde bir “Hava Kalitesi İzleme Ağı” kurulması projesi yürütülmüştür. Bu proje kapsamında Mülga Bakanlıkça temin edilen Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarından bir tanesi İlimize tahsis edilmiştir.

İlimizde Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına bağlı 1 (bir) adet Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunda anlık olarak hava kirletici parametrelerden PM₁₀ (partikül madde) ve SO₂ (kükürtdioksit) ölçülmektedir. Bu parametrelerin yanı sıra rüzgar hızı, rüzgar yönü, sıcaklık, nem ve basınç gibi meteorolojik ölçümlerde yapılmaktadır. İlimizde Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına bağlı olmayan hava kalitesi izleme istasyonu bulunmamaktadır.

İlimize Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun kurulması ile 2007 yılından itibaren ölçümler online olarak yapılmakta ve ölçüm verilerine ait bilgiler Bakanlığımızın www.havaizleme.gov.tr adresinde yayınlanmaktadır.

2.1.2. Meteorolojik veri (www.havaizleme.gov.tr verilerinden hazırlanmıştır)



Şekil 1: Meteorolojik veri grafiği

2.1.3. İzleme istasyonunun yerinin tanımlanması

Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından Ülke çapında Hava Kalitesi İzleme Ağının yaygınlaştırılması kapsamında Düzce’nin Hava Ölçüm İstasyonu Orman ve Su İşleri Bakanlığı IX. Bölge Müdürlüğü Düzce Şube Müdürlüğü’ne ait fidanlık arazisinde bulunmaktadır. İstasyonda Mayıs 2007’den itibaren online ölçümlere başlanmış olup 08.05.2007 tarihinde Bakanlık tarafından kabulü yapılarak Mülga Çevre ve Orman İl Müdürlüğü kullanımına teslim edilmiştir. İstasyonda anlık olarak hava kirletici parametrelerden PM₁₀ (partikül madde) ve SO₂ (kükürtdioksit) ölçülmektedir. Bu

parametrelerin yanı sıra rüzgar hızı, rüzgar yönü, sıcaklık, nem ve basınç gibi meteorolojik ölçümlerde yapılmaktadır.

Mevcut Hava Kalitesi İzleme İstasyonunun, şehrin merkezinde kalması ve şehirde deprem sonrası yeni yeni inşaat faaliyetlerine hız verilmesi ve inşaat faaliyetlerine yakın konumda yer alması sebebiyle anlık kirlilik oluşturacak etmenler bulunmaktadır.

Tablo 3: İlimizde bulunan hava kalitesi izleme istasyonları sayısı ve türü

İstasyon Adı	İstasyon Türü	İşletmeci	Çalışmaya Başlama Tarihi
Düzce (Merkez)	Kentsel	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ulusal Referans Laboratuvarı	2007

Tablo 4: İstasyonda ölçülen parametreler ve koordinatları

İSTASYON ADI	KOORDİNATLARI		ÖLÇÜLEN HAVA KİRLİTİCİLERİ							
	Enlem	Boylam	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	CO	O ₃
Düzce (Merkez)	40.841424°	31.138773°	+	-	+	-	-	-	-	-



Şekil 2: Düzce İli hava kalitesi izleme istasyonu

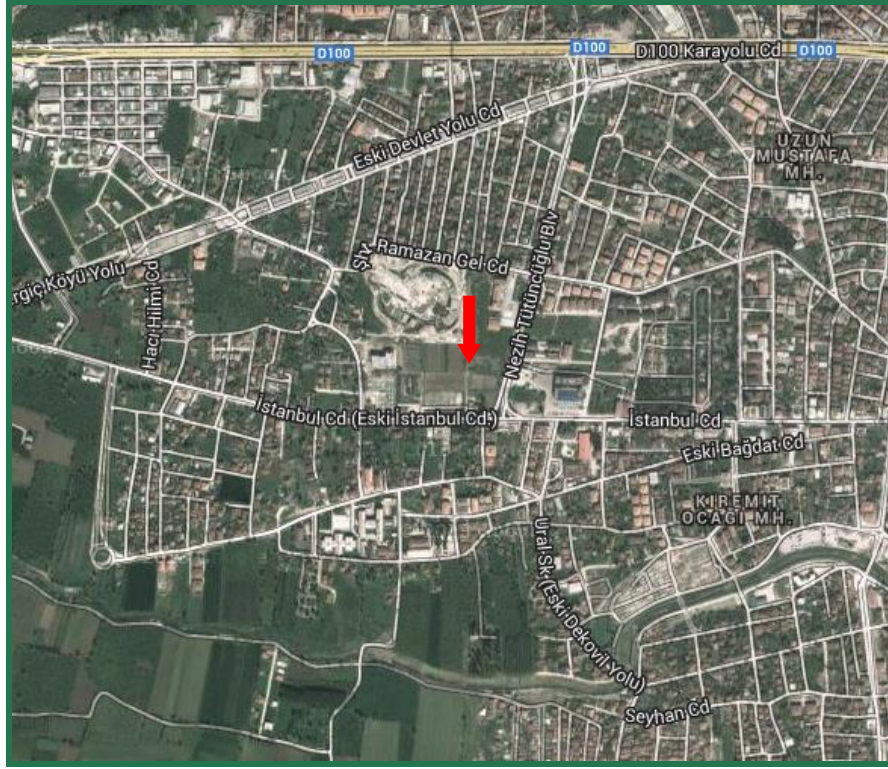
2.1.4. İstasyonun temsil ettiği varsayılan alanın tanımlanması

Düzce'nin kentsel nitelikli hava kalitesini ölçen mevcut hava kalitesi istasyonu yakıt ve yakma sistemi kaynaklı kirliliği izlemek için kurulmuştur. Düzce'de hava kirliliği mevsimsel özellik göstermektedir. Özellikle kış aylarında hissedilen ve tespit edilen kirlilik mevcuttur. Düzce'nin topoğrafik yapısı gereği etrafının dağlarla çevrili olması, meteorolojik olarak rüzgâr hızı ve süresinin kısa olması, ısınma, sanayi ve motorlu taşıt kaynaklı hava kirliliğinin kent üstündeki atmosferde dağılımını engellemektedir.

İlimizde bulunan Hava Kalitesi İzleme İstasyonu ve çevresinde ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin etkin olduğu görülmektedir. Özellikle ısınma amaçlı olarak kömür kullanımının yaygın olması sebebiyle, hava kirliliğinde artışlar meydana gelmektedir. Bu kirliliğinin nedeni, yakıt türünün ve çeşidinin kirlletici vasfının yüksek olmasıdır.

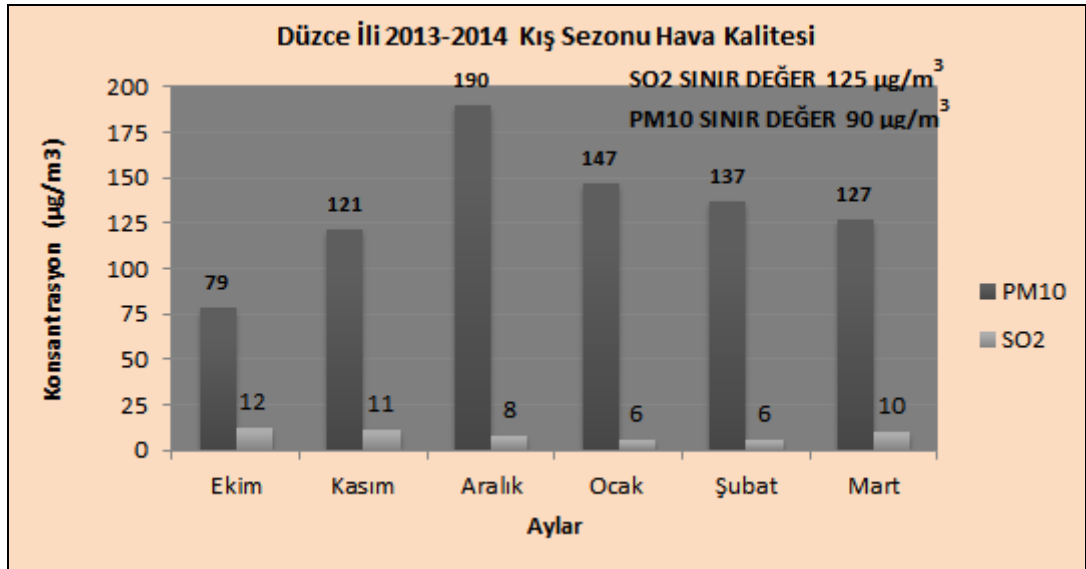
İlimizde yaşanan hava kirliliğine, artan motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz gazları da katkı sağlamaktadır. Düzce İlının güneyinden İstanbul ile Ankara illerini birleştiren D-100 ve TEM otoyolları geçmektedir. Ülkemizin en yoğun trafiğine sahip olan D-100 ve TEM otoyollarının ovadan geçiyor olması, ilimizde hava kirliliğini artırıcı bir etken olmaktadır.

60'a yakın işletmenin bulunduğu Düzce Organize Sanayi Bölgesi ve 11'e yakın işletmenin bulunduğu Düzce II. Organize Sanayi Bölgesi şehrin yaklaşık 9 km güneyinde bulunmaktadır. Ayrıca şehrin batısında bulunan Gümüşova İlçesinde Düzce İlının 3. Organize Sanayi Bölgesi'nin kurulması planlanmakta olup ilçede sanayi kuruluşlarının sayısı her geçen gün artmaktadır. Gümüşova ilçesinin şehir merkezine uzaklığı ise yaklaşık 10 km'dir. İlimizde sanayide kullanılan yakıt türü yaygın olarak doğalgaz olup bunun dışında LPG ve kömür kullanımı da söz konusudur. Düzce İli Merkez İlçesine bağlı Beyköy Beldesinde bulunan 1. ve 2. Organize Sanayi Bölgelerinde oluşan hava kirlleticileri, OSB'lerin şehre olan uzaklığı ve hakim rüzgarların hızının düşük ve esme sayısının az olmasından dolayı, şehir merkezinin hava kalitesi üzerine etkisi az olmakla beraber Düzce'nin genel hava kalitesini etkilemektedir.



Şekil 3: İstasyon ve çevresine ait görünüm

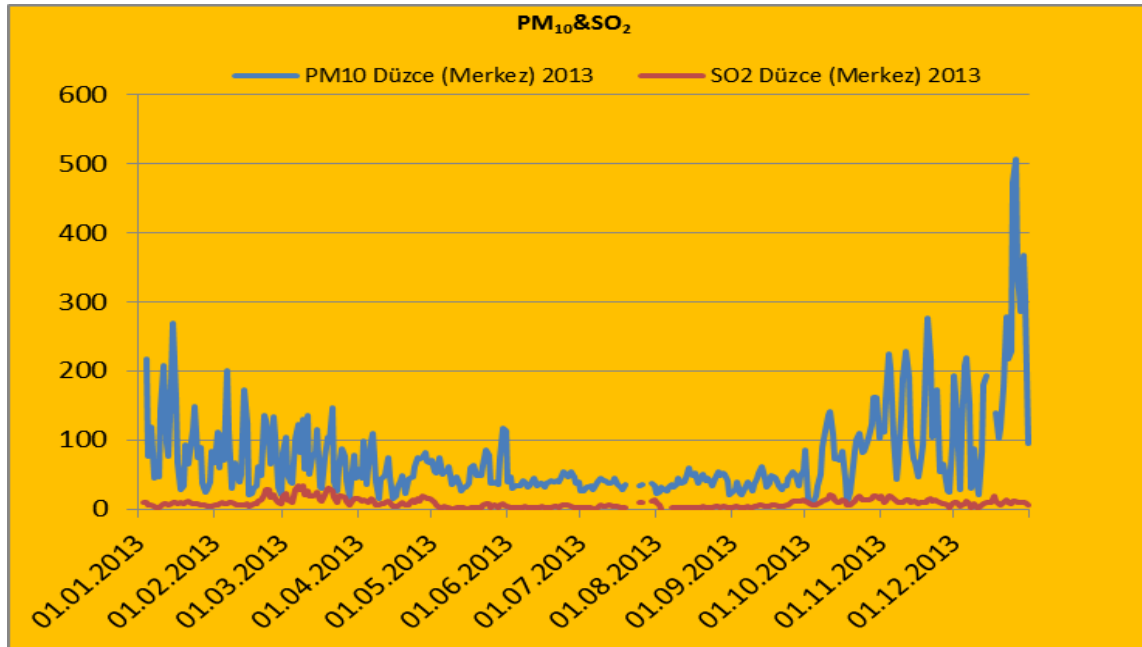
2.1.5. İstasyonda ölçülen hava kalitesi verileri



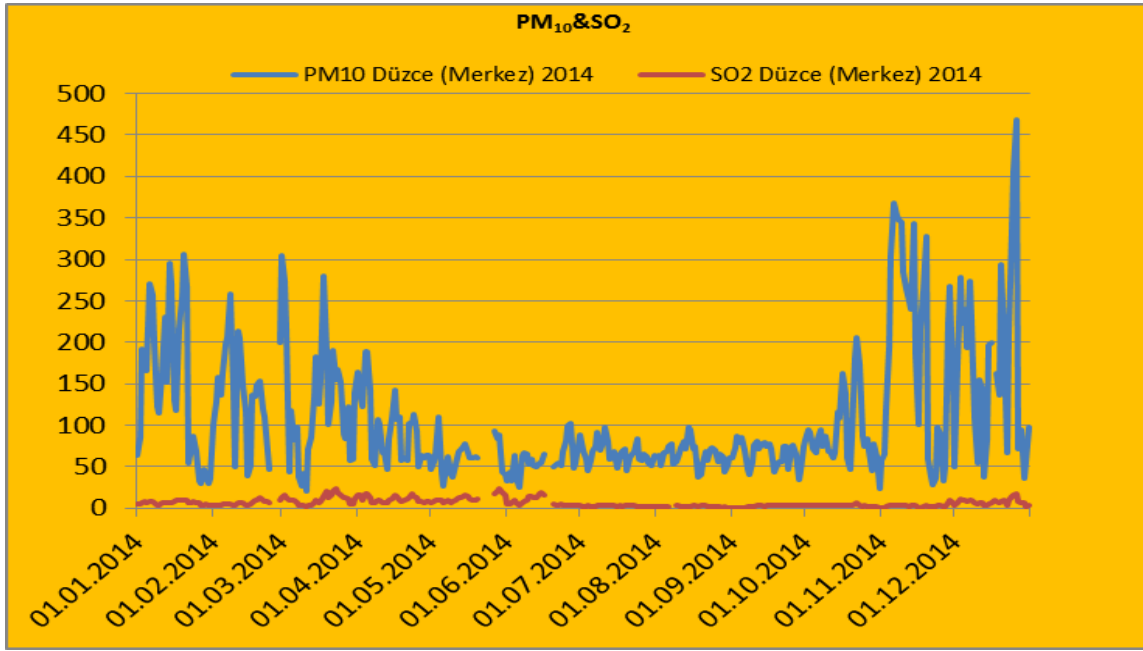
Şekil 4: Hava kalitesi izleme verilerinin sınır değerlerle karşılaştırmalı olarak grafik ile gösterimi

Tablo 5: Hava kalitesi izleme verilerinin değerlendirilmesi sonucu belirlenen aşım sayısı tablosu

İSTASYON ADI	2011 yılı		2012 yılı		2013 yılı		2014 yılı	
	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀
	KVS (24 saatlik)		KVS (24 saatlik)		KVS (24 saatlik)		KVS (24 saatlik)	
	310 µg/m ³	180 µg/m ³	280 µg/m ³	140 µg/m ³	250 µg/m ³	100 µg/m ³	250 µg/m ³	100 µg/m ³
Düzce (Merkez)	---	✓ 47 kez	---	✓ 50 kez	---	✓ 79 kez	---	✓ 116 kez



Şekil 5: PM₁₀- SO₂ ortalamalarının tek grafikte gösterimi (2013 yılı)



Şekil 6: PM₁₀- SO₂ ortalamalarının tek grafikte gösterimi (2014 yılı)

Tablo 6: Yıllara göre hava kalitesi izleme verileri ortalamaları tablosu

Yıllara Göre Ortalama Aylık Hava Kalitesi Ölçüm Değerleri														
		OCAK	SUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK ORTALAMA
2007	SO ₂	-	28	26	30	24	27	27	27	28	28	30	29	28
	PM ₁₀	-	35	109	241	66	64	64	64	63	92	117	148	93
2008	SO ₂	35	12	9	4	2	-	-	-	-	-	-	11	14
	PM ₁₀	198	231	104	111	66	59	54	66	50	79	-	139	108
2009	SO ₂	12	9	7	3	3	2	-	-	-	-	28	24	13
	PM ₁₀	167	76	85	74	53	48	42	46	44	72	184	164	88
2010	SO ₂	14	16	10	8	7	6	9	8	4	6	7	7	9
	PM ₁₀	111	97	83	62	47	40	46	57	50	67	188	125	81
2011	SO ₂	5	10	16	5	2	2	2	2	2	3	9	11	6
	PM ₁₀	162	112	94	53	62	50	60	49	65	74	150	185	93
2012	SO ₂	6	3	3	4	5	4	1	3	4	4	6	4	4
	PM ₁₀	104	146	107	86	56	58	55	49	75	89	125	91	85
2013	SO ₂	7	11	19	10	4	3	5	3	6	12	11	8	8
	PM ₁₀	98	79	73	54	55	40	35	40	39	79	121	190	75
2014	SO ₂	6	6	10	11	12	8	3	2	3	3	3	8	6
	PM ₁₀	147	137	127	96	62	58	66	65	66	90	190	176	107

Tablo 7: Dönemsel hava kalitesi izleme verileri ortalamaları

YILLARA GÖRE KIŞ DÖNEMİ HAVA KİRLİLİĞİ ÖLÇÜMLERİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)												
DÖNEM	EKİM		KASIM		ARALIK		OCAK		ŞUBAT		MART	
	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂
2007-2008	92	28	117	30	148	29	198	35	231	12	104	9
2008-2009	79	-	-	-	139	11	167	12	76	9	85	7
2009-2010	72	-	184	28	164	24	111	14	97	16	83	10
2010-2011	67	6	188	7	125	7	162	5	112	10	94	16
2011-2012	74	3	150	9	185	11	104	6	146	3	107	3
2012-2013	89	4	125	6	91	4	98	7	79	11	73	19
2013-2014	79	12	121	11	190	8	147	6	137	6	127	10

2.1.6. İzleme verilerinin kalite güvence/kalite kontrolü

İlimizde bulunan Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu, Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına bağlı cihazlar yardımıyla 24 saat online olarak takip edilmekte ve hava kalitesi ölçüm verileri Bakanlığımız Laboratuvar Ölçüm ve İzleme Dairesi Başkanlığı tarafından değerlendirilerek ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlara raporlanmak ve halkın bilgisine sunulmak amacıyla www.havaizleme.gov.tr adresinden yayımlanmaktadır. Ayrıca, Bakanlığımızca yetkilendirilmiş firmalar tarafından hava kalitesi izleme verilerinin kesintisiz ve doğru bir şekilde alınabilmesi için istasyonda bulunan ölçüm cihazlarının bakım ve kalibrasyonları aylık periyotlar halinde yapılmaktadır.

2.1.7. Gelecek durum tahmini

Tablo 8: 2013 yılı KVS (24 saat) Verileri Dikkate Alınarak 2014 Yılından 2019 Yılına Kadar SO₂ Parametresi Aşım Riski Senaryosu

İSTASYON ADI	Yıllar ve Sınır Değerler					
	2014	2015	2016	2017	2018	AB Limit Değeri
	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	175 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Düzce (Merkez)	---	---	---	---	---	---

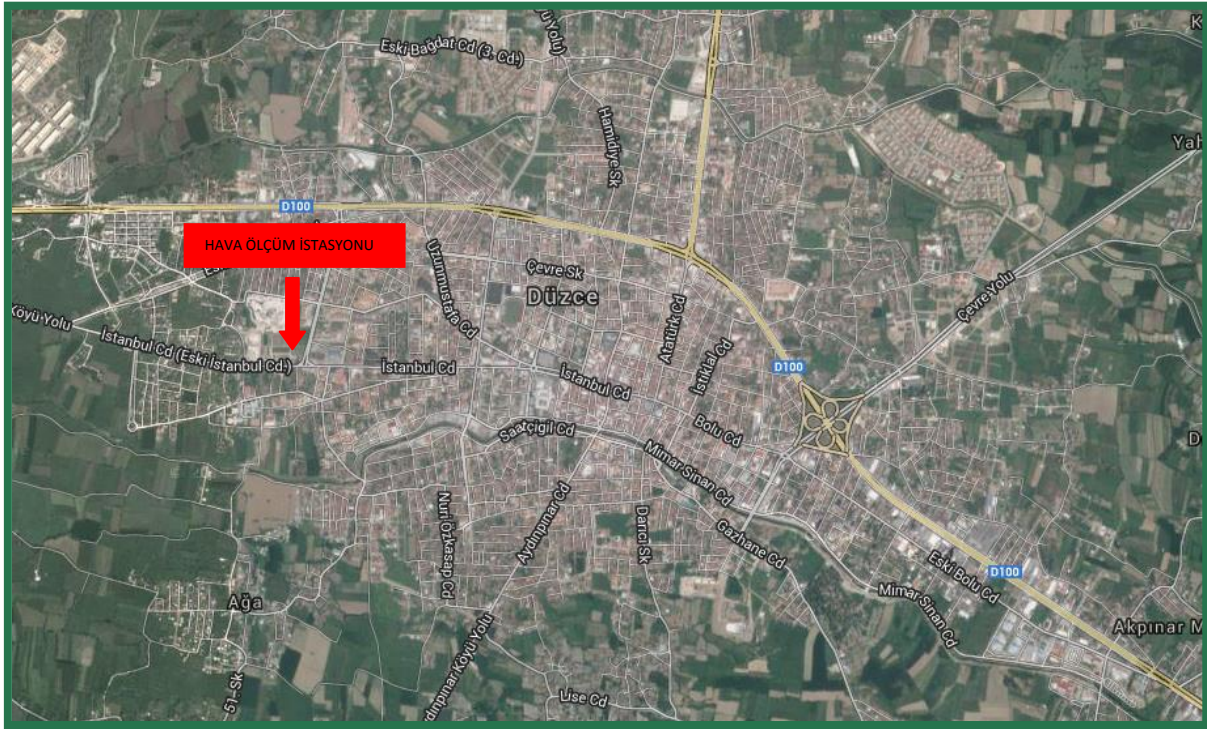
Not: ---: Aşım yok

2.2. Hava kalitesi sınır değerleri aşım durumuna ilişkin bilgiler

2.2.1. Kirlilik aşımının yeri (KAY)

Düzce İlinde 1 (bir) adet Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu bulunmakta olup Düzce'nin kentsel nitelikli hava kalitesini ölçmektedir. Hava Kalitesi İzleme İstasyonu'nun yeri şehir merkezinde olduğundan istasyon ve çevresinde ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin etkin olduğu görülmektedir. Bu nedenle kirlilik aşımının yaşandığı bölge öncelikli olarak yerleşim yeridir.

2.2.2. Şehir ve KAY'nin harita üzerinde gösterimi



Şekil 7: Şehir ve KAY'nin harita üzerinde gösterimi

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

Toplam yüzölçümü $3,641 km^2$ olan ilin 2013 genel nüfus sayım verilerine göre toplam nüfusu 351.509 olup bunun 141.382'si kırsal, 210.127'si şehir nüfusunu oluşturmaktadır.

2.2.4. Kullanılabilir iklim verileri

Düzce ilinde önemli oranda Karadeniz iklimi etkilidir. Bazı durumlarda batıdan komşu olduğu Marmara ikliminin etkileri de hissedilmektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerlerine (1960 - 2012) göre: yıllık ortalama sıcaklık $13,2^{\circ}C$, en soğuk ay ocak ($3,7^{\circ}C$), en sıcak ay temmuz ($22,6^{\circ}C$) ve yağış miktarı 817,7 mm'dir. Kış ve sonbahar mevsimleri yağışın çok olduğu zamanlardır, en kurak mevsim yazdır. Yağışın mevsimlere göre dağılışı kış %32, sonbahar %26, ilkbahar %23, yaz %19 şeklinde gerçekleşmektedir. Yıllık ortalama nemlilik %77,5'dir. Kar yağışlı gün sayısı 6, karın yerde kalma süresi 5 gün, don olayı ise 44 gün

görülmektedir. Sis olayı en fazla kasım ayında (8 gün) olmak üzere, yılda 23 gün gerçekleşmektedir.

2.2.5. Topografik veriler

Düzce'nin topoğrafik yapısı gereği etrafının dağlarla çevrili olması, meteorolojik olarak rüzgâr hızı ve süresinin kısa olması, ısınma, sanayi ve motorlu taşıt kaynaklı hava kirliliğinin kent üstündeki atmosferde dağılımını engellemektedir.

2.2.6. Meteorolojik faktörler (rüzgar, enverziyon vb.) dikkate alınarak aşımın detaylı bilgileri

Düzce'de hava kirliliği mevsimsel özellik göstermektedir. Özellikle kış aylarında hissedilen ve tespit edilen kirlilik mevcuttur. Isınma amaçlı olarak kömür kullanımının yaygın olması sebebiyle, hava kirliliğinde artışlar meydana gelmektedir. Bu kirliliğinin nedeni, yakıt türünün ve çeşidinin kirletici vasfının yüksek olmasıdır. Buna bağlı olarak, şehir merkezinde özellikle kış aylarında hava sirkülasyonunun az olması nedeniyle kirletici parametreler şehrin alçak bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Şehirde meteorolojik enverziyon olayı ile de karşılaşmaktadır. Kentlerde hava kirliliğine neden olan faktörler; kirleticilerin varlığı (yakıt kalitesi, endüstriyel gelişmişlik, nüfus, nüfus yoğunluğu vb.), topoğrafya ve coğrafik koşullar ile meteorolojik şartlardır (enverziyon, karışma yüksekliği, sıcaklık, rüzgar, nem, vb.). Meteorolojik koşulların en önemlisi ise enverziyon (sıcaklık terselmesi) durumunun oluşmasıdır. Sıcaklık, normal atmosfer koşulları içerisinde yerden itibaren yükseldikçe her 100 m'de 0.5 ile 1.0°C arasında azalma eğilimi göstermektedir. Sıcaklığın yükseklikle azalacağı yerde artış göstermesi durumuna sıcaklık terselmesi ya da sıcaklık enverziyonu denilmektedir. Sıcaklık terselmesi yer seviyesinden itibaren meydana geliyorsa, bu duruma yer seviyesi enverziyonu, yerden daha yukarı seviyelerde meydana gelmesi durumuna ise yüksek seviye enverziyonu adı verilmektedir. Sıcaklık terselmesinin görüldüğü durumlarda enverziyonun tabanı, yükselen hava hareketlerinin son bulunduğu sınırdır. Enverziyon yerden itibaren veya yere çok yakın bir seviyeden başlaması durumunda, dikey hareketler yok denecek kadar az olacağından, su buharı ve atmosferik kirleticiler yükselemeyecek, yatay hava akımlarının da bu olaya bağlı olarak çok az olmasından dolayı yatay yönde de taşınma olmayacak ve sonuçta atmosferde kirletici konsantrasyonu artarak, hava kirliliği sorunu yaşanabilecektir. Oluşan enverziyonun şiddeti, süresi, kalınlığı ve yerden yüksekliği yaşanan hava kirliliğinin yoğunluğunu doğrudan etkilemektedir. İlimizde özellikle kış aylarında PM₁₀ konsantrasyon değerlerinde aşım sayılarının fazla olması bu durumla ilişkilendirilmektedir.

2.3. Kirliliğin kaynağı ve değerlendirilmesi

İlimizde bulunan bir adet Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunda kirletici parametre bazında PM₁₀ ve SO₂ ölçümü yapılmaktadır. İzleme verileri, istasyon sayısı ve konumu, kirlilik kaynakları bir arada değerlendirildiğinde ilimizde hava kirliliği öncelikli olarak ısınmadan kaynaklanmakta, bunu sırasıyla trafikten kaynaklanan hava kirliliği ve sanayi kaynaklı hava kirliliği takip etmektedir. Hava kirliliğinin pik yaptığı dönemler ise mevsimsel özellik göstererek özellikle kış aylarında öne çıkmaktadır.

2.4. Hava kalitesi gösterge ölçümleri (*pasif örnekleme çalışması*)

Düzce İlinde bulunan mevcut hava kalitesi izleme istasyonunun şehir merkezinde kalması, şehirde deprem sonrası yeni yeni inşaat faaliyetlerine hız verilmesi sonucu oluşan hava kirliliğinin, yakıt ve yakma sistemi kaynaklı kirliliği izlemek için kurulan hava kalitesi izleme istasyonumuzda PM₁₀ ile SO₂ parametrelerinin temsil edilip edilemediği anlaşılamadığından Bakanlığımız ile yapılan yazışmalar ile mevcut istasyon yerimizin değiştirilmesi ve yakıt ile yakma sistemi kullanımını temsil etmesi nedeniyle konutların yoğun olarak bulunduğu İlimizin farklı noktalarına 2 (iki) adet daha hava kalitesi izleme istasyonu kurulması talep edilmiştir.

Bakanlığımızın 2014 yılı yatırım programında yer alan Ankara Temiz Hava Merkezine bağlı; Ankara, Bartın, Bolu, Çankırı, Düzce, Eskişehir, Karabük, Kastamonu, Kırklareli, Kırşehir, Kütahya, Yozgat ve Zonguldak illerinde toplam süresi 470 gün olan Hava Kalitesi Ön Değerlendirme Projesi yürütülmektedir. Hava Kalitesi Ön Değerlendirme Süreci; 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği gereği; kükürt dioksit (SO₂), azot oksitler (NO_x), azot dioksit (NO₂), karbon monoksit (CO), partikül madde (PM₁₀ ve PM_{2.5}), ozon (O₃), benzen, kurşun, arsenik, kadmiyum, nikel ve benzo(a)piren kirleticilerinin;

- Kaynak-alan envanterinin toplanması,
- Herbir kaynağın herbir kirletici parametre bazında emisyon yükünün belirlenmesi,
- Herbir kirletici parametrenin alansal dağılımının hesaplanması,
- Kirliliğin alansal dağılım çalışması sonucunda belirlenen noktalarda temsili ölçümlerin yapılması,
- Hava kalitesi konusunda yapılacak ölçüm ve değerlendirme sonuçlarına göre il bazında hava kirliliği kaynaklarının toplam kirliliğe olan katkısının tespit edilmesi ve sabit ölçüm istasyonu kurulacak yerler ve ölçülecek parametrelerin belirlenmesi gerekmektedir.

Buna göre söz konusu proje kapsamında gerçekleştirilecek saha ölçümlerinin yerleri ve ölçülecek parametreler il bazında toplanan kaynak envanteri ve modelleme sonuçları esas alınarak belirlenmiştir. İlimiz Merkez İlçesi Valilik Binasındaki Düzce Defterdarlığı önünde bulunan açık alan “Aktif Örnekleme Yeri” olarak belirlenmiştir. İlgili ölçüm yerinin koordinatları X: 344428 Y: 4522508 (ED 50 UTM Zone 36, 6 Derece) olarak belirlenmiştir. Ayrıca, Tablo-9’da tip, koordinat, ve yerleşim durumu verilen 26 nokta da pasif örnekleme noktaları olarak belirlenmiştir.

Tablo 9: Pasif örnekleme noktalarına ilişkin bilgi

Adı	Tip	X	Y	Durum
Düz-1	NO ₂ , SO ₂ , BTEX, O ₃	343522	4523709	Yol
Düz-2	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	327660	4526787	Yerleşim
Düz-3	NO ₂ , SO ₂ , BTEX, O ₃	348839	4544195	Yol
Düz-4	NO ₂ , SO ₂ , BTEX, O ₃	327618	4525267	Yol
Düz-5	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	331267	4515863	Yerleşim
Düz-6	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	343550	4523355	Yerleşim
Düz-7	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	335440	4528693	Yerleşim
Düz-8	NO ₂ , SO ₂ , BTEX, O ₃	348411	4524165	Yol
Düz-9	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	344112	4522003	Yerleşim
Düz-10	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	343123	4523004	Yerleşim
Düz-11	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	342685	4550038	Yerleşim
Düz-12	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	359372	4515981	Yerleşim
Düz-13	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	345336	4522395	Yerleşim
Düz-14	NO ₂ , SO ₂ , BTEX, O ₃	344959	4523546	Yol
Düz-15	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	345908	4523675	Yerleşim
Düz-16	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	345870	4524382	Yerleşim
Düz-17	NO ₂ , SO ₂ , BTEX, O ₃	345578	4525047	Yol
Düz-18	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	346803	4523751	Yerleşim
Düz-19	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	352533	4522429	Yerleşim
Düz-20	NO ₂ , SO ₂ , BTEX, O ₃	343357	4516841	Yol
Düz-21	NO ₂ , SO ₂ , BTEX, O ₃	346578	4521959	Yol
Düz-22	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	351688	4524232	Yerleşim
Düz-23	TH (NO ₂ , SO ₂ , O ₃)	334318	4513849	Temiz Hava-Yerleşim
Düz-24	TH (NO ₂ , SO ₂ , O ₃)	346340	4541938	Temiz Hava-Yerleşim
Düz-25	TH (NO ₂ , SO ₂ , O ₃)	354367	4530809	Temiz Hava-Yerleşim
Düz-Ek-1	Multi (NO ₂ , SO ₂ , HF/HCl)	358197	4514845	

2.5. Emisyon envanteri

Düzce Merkezde sanayi açısından değerlendirme yapıldığında Düzce Organize Sanayi Bölgesi'nde 60'a yakın işletme ve şehrin yaklaşık 9 km güneyinde Düzce II. Organize Sanayi Bölgesi'nde ise 11'e yakın işletme bulunmaktadır. Şehrin batısında bulunan ve

şehir merkezine yaklaşık 10 km uzaklıkta bulunan Gümüşova İlçesi Düzce İlinin 3. Organize Sanayi Bölgesi'nin kurulmasının planlandığı yer olup ilçede sanayi kuruluşlarının sayısı her geçen gün artmaktadır. İlimizde sanayide kullanılan yakıt türü yaygın olarak doğalgaz olup bunun dışında LPG ve kömür kullanımı da söz konusudur. Düzce İli Merkez İlçesine bağlı Beyköy Beldesinde bulunan 1. ve 2. Organize Sanayi Bölgelerinde oluşan hava kirleticileri, OSB'lerin şehre olan uzaklığı ve hakim rüzgarların hızının düşük ve esme sayısının az olmasından dolayı, şehir merkezinin hava kalitesi üzerine etkisi az olmakla beraber Düzce'nin genel hava kalitesini etkilemektedir. Ayrıca, Düzce ilinin genelinde yerleşim alanları içerisinde büyüklü küçüklü sanayi tesisleri de yer almakta ve ilin hava kalitesi üzerine etki etmektedir. İlimizde bulunan sanayi tesislerinden 2014 yılsonu itibariyle 17 adet sanayi tesisi Geçici Faaliyet Belgesi, 55 adet sanayi tesisi ise çevre izni ile faaliyet göstermektedir.

2013/37 sayılı Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi Ek-IV Tablo 4' de emisyon envanteri hazırlama takvimi Düzce İli için 2016 Aralık ayı olarak belirlenmiştir. Bu nedenle, bu kısma ait ayrıntılı bilgi bulunmamaktadır.

2.6. Modelleme-hava kirliliği dağılım haritası

İlimizde hava kalitesi ile ilgili olarak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından herhangi bir modelleme çalışması yapılmamıştır.

2.7. İzleme verilerinin değerlendirme çıktıları ve hava kalitesi model sonuçlarının/emisyon envanterinin birlikte değerlendirilerek yorumlanması

Temiz Hava Eylem Planının hazırlandığı tarih itibariyle ilimizde ayrıntılı bir emisyon envanteri ve hava kalitesi modelleme çalışması yapılmamıştır. Mevcut durumda, hava kalitesi ölçüm istasyonu izleme verileri dikkate alınarak hava kirliliği hakkında yorumlama yapılmıştır.

Hava kalitesi izleme verileri ile emisyon kaynakları (ısınma, trafik, sanayi) değerlendirildiğinde ilimizde özellikle kış aylarında kömür kullanımından kaynaklı bir kirlilik olduğu görülmüştür. Bunun yanında trafikten kaynaklanan kirliliğin de hava kalitesi üzerine etkisi görülmektedir. Ayrıca sanayinin kent merkezine yakın olması, sanayiden kaynaklanan emisyonun etki alanının kent yerleşim alanı olması ve sanayinin karışık olması Düzce ilinin genel hava kalitesi üzerinde olumsuz etki oluşturmaktadır. Düzce ili enverziyon faktörünün yüksek olduğu bir şehir olduğundan kaynakta kirliliğin azaltılması önem arz etmektedir. Bu nedenle öncelikle ilimizde kirliliğin kaynağında azaltılmasına yönelik ekonomik ve verimli tedbirlerin alınması ve aldırılması sağlanmalıdır.

3. ALINACAK ÖNLEMLER

3.1. Sorumlu Merciler

26.06.2014 tarih ve 2014/05 sayılı MÇK Kararı ile 2013/37 sayılı Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi gereği Düzce İline ait Temiz Hava Eylem Planının

(2014-2019) hazırlanması için İlimizde hava kalitesi konusunda çalışan Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Düzce Belediye Başkanlığı, Düzce Üniversitesi, İl Jandarma Komutanlığı, İl Emniyet Müdürlüğü, Halk Sağlığı Müdürlüğü ve Meteoroloji Müdürlüğü temsilcilerinden oluşan bir komisyon oluşturulması kararı alınmış ve söz konusu komisyon üye temsilcilerinin iletişim bilgileri Tablo 2’de yer almaktadır. Hazırlanan temiz hava eylem planının ve planda belirtilen önlemlerin uygulanmasından İlimizde yasal mevzuat doğrultusunda sorumlu kurum/kuruluşlar Tablo 12’de yer almaktadır.

3.2. Durum Analizi

3.2.1. Aşımdan sorumlu faktörlerin detayları (*taşınum, sınır ötesi taşınum, oluşum*)

Düzce’de özellikle kış aylarında gerek ısınmadan gerekse trafikten kaynaklanan hava kirliliği şehrimizin önemli bir sorunu haline gelmiştir. İlimizde ısınma amaçlı olarak kömür kullanımının yaygın olması sebebiyle hava kirliliğinde artış görülmektedir. Ülkemizin en yoğun trafiğine sahip olan D-100 ve TEM otoyollarının ilimizden geçiyor olması da ilimizde hava kirliliğini artırmaktadır. Ayrıca, Düzce’nin topoğrafik yapısı gereği etrafının dağlarla çevrili olması, meteorolojik olarak rüzgâr hızı ve süresinin kısa olması, ısınma, sanayi ve trafik kaynaklı hava kirliliğinin kent üstündeki atmosferde dağılımını engellemektedir. Bu nedenlerle aşımalar özellikle kış aylarında yaşanmaktadır.

3.2.2. Hava kalitesinin iyileştirilmesi için olası önlemlerin detayları

Emisyon değerlerini düşürmenin ve aşımı engellemenin temelde iki yöntemi mevcuttur;

- Emisyon kaynaklarını azaltmak,
- Emisyon kaynaklarından oluşan kirleticilerin kontrollü, düşük seviyede ve standartlar çerçevesinde salınımını sağlamaktır.

İlimiz hızlı bir şekilde yeni yatırımların gerçekleştiği ve her yıl toplam sanayi ve imalat yatırımı sayısının artış gösterdiği bir ildir. Ayrıca her geçen gün ilin nüfusunda da artış görülmekte, bu nedenle ilde toplamda talep edilen enerji miktarı artmaktadır. Bu da beraberinde sanayiden kaynaklı emisyon artışını getirmektedir. Yine benzer bir şekilde, ildeki ulaşım aracı sayısı her yıl artmakta ve ulaşımdan kaynaklı emisyon miktarı da bu artışa eşlik etmektedir. İlin tüm bu gelişme potansiyelleri düşünüldüğünde, emisyon kaynakları sayısının azalmadığı ve yakın bir gelecek için de azalmayacağı anlaşılmaktadır. Bu nedenle, İlimizde emisyon değerlerini düşürmek için en temel yöntem, emisyon kaynaklarından oluşan kirleticilerin kontrollü, düşük seviyede ve standartları sağlayacak şekilde olmasını sağlayabilmektir. Bunun için;

- Tüm yanma işlemleri için, kaliteli yakıtların kullanılmasını sağlamak,
- Tüm yanma işlemleri için, uygun yanma yönteminin, teknolojisinin uygulanmasını sağlamak,
- Yanma sonrası oluşacak atık gazların, atmosfere verilmesinden önce standartları sağlayacak tedbirlerin alınması gerekmektedir.

3.3. Mevcut olan iyileştirme projeleri veya önlemlerin detayları

İlimizde konutlarda ısınma amaçlı olarak doğalgaz kullanımı her geçen gün artma eğilimi gösterse de kömür kullanımının yaygın olması sebebiyle hava kirliliği artmaktadır. İlimizde kalitesiz kömür kullanımının önlenmesi amacıyla Düzce İli Mahalli Çevre Kurulu'nun 15.11.2011 tarih ve 2011/06 sayılı kararı ile, İlimizin en uzak ilçesi olan Yığılca İlçesi ve kıyı kesimde bulunan Akçakoca İlçesi yükselti ve yüzey şekilleri gibi nedenlerle İl merkezinden farklı özellikler gösterdiğinden İlimiz Akçakoca ve Yığılca İlçeleri ve bağlı köylerinde Yönetmelik Tablo-10 ve Yönetmelik Tablo-11'de verilen özelliklere ve sınırlara sahip kömürler ile TS 12055 uygunluk belgesine sahip briket kömürler, İlimiz Merkez ve diğer İlçelerinde (Kaynaşlı, Cumayeri, Çilimli, Gölyaka ve Gümüşova) ise Yönetmelik Tablo-10'da verilen özelliklere ve sınırlara sahip kömürler (yerli kömürlerde uçucu madde parametresi hariç) ile TS 12055 uygunluk belgesine sahip briket kömürler dışında kömürlerin ısınma amaçlı kullanılması ve satılması yasaklanmıştır. Söz konusu MÇK kararı, 2012/04 sayılı MÇK kararı ile geçerliliğini devam ettirmektedir. Karar gereğince uygun olan kömürlere Valiliğimiz (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından Satış İzin Belgesi ve kömür satış yerleri için de Katı Yakıt Satıcısı Kayıt Belgesi düzenlenmektedir. İlimizde Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde katı yakıt satış izin belgesi alan işletme sayısı 2014 yılı sonu itibarıyla 117 adettir.

Ayrıca, Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı'nın 29.06.2006 tarihli ve 7530 sayılı Genelgesi ile İlimizdeki Belediye Başkanlıklarına Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nin 4 üncü maddesinde belirtilen yetkili merciinin satışa sunulan yakıtların denetimi ve idari yaptırım verebilmesi konulu yetki devri yapılmış olup satış yerlerine gerekli denetimler belediye personellerince gerçekleştirilmektedir. İlimizdeki Belediye Başkanlıkları tarafından gerçekleştirilen yakıtların denetimlerine ilişkin envanter bilgileri 3'er aylık periyotlar halinde Valiliğimize (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) gönderilmektedir. Gönderilen envanter bilgileri derlenerek Çevre ve Şehircilik Bakanlığına gönderilmektedir. İlimizde satışına ve kullanılmasına izin verilen ithal ve yerli kömür özellikleri Tablo 10 ve Tablo 11' de gösterilmektedir.

Tablo 10: İlimizde kullanılan ithal kömür özellikleri

Özellikler	Sınırlar
Toplam Kükürt (kuru bazda)	En çok %0,9 (+0,1 tolerans)
Alt Isıl Değer (kuru bazda)	En az 6400 kcal/kg (-200 tolerans)
Uçucu Madde (kuru bazda)	%12-31 (+2 tolerans)
Toplam Nem (orijinalde)	En çok %10 (+1 tolerans)
Kül (kuru bazda)	En çok %16 (+2 tolerans)
Boyut	18-150 mm (18 mm altı ve 150 mm üstü için en çok %10 tolerans)

Tablo 11: İlimizde kullanılan yerli kömür özellikleri

Özellikler	Sınırlar
Toplam Kükürt (kuru bazda)	En çok %2
Alt Isıl Değer (kuru bazda)	En az 4800 Kcal/kg (-200 tolerans)
Toplam Nem (orijinalde)	En çok %25
Kül (kuru bazda)	En çok %25
Boyut	18-150 mm (18 mm altı ve 150 mm üstü için en çok %10 tolerans)

İlimizde motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliğinin kontrolü ve standartlara aykırı emisyon salınımının önlenmesi amacıyla 9 adet sabit 1 adet mobil egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonu tarafından motorlu taşıtların egzoz gazı emisyon ölçümü yapılmakta ve standartlara uygun değerleri sağlayan araçlara egzoz gazı emisyon ruhsatı düzenlenip egzoz gazı emisyon ölçüm pulu verilmektedir. İlimizde bulunan yetkili egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonları Valiliğimiz (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından belirli periyotlarda denetime tabi tutulmaktadır. İçişleri Bakanlığı (Emniyet Genel Müdürlüğü) ve Yetkili Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm İstasyonlarından alınan verilere göre 2013 yılında İlimizde bulunan araç sayısı 84.931, egzoz gazı emisyon ölçümü yapılan araç sayısı ise 33.177 olarak görülmüştür. Ayrıca 2014/09 sayılı Egzoz Gazı Emisyonu Ölçümleri Genelgesi ile Trafik Zabıtalarına da yapacakları denetimler sırasında taşıtların egzoz gazı emisyon ölçüm pulu olup olmadığını denetleyebilme ve idari para cezası uygulayabilme yetkisi verilmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen Çevre İzni çalışmaları ile emisyon kaynağı olan işletmeler kayıt altına alınmakta ve izlenmektedir. Bu çalışma ile beraber Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yürüttüğü AB uyum projelerinde özellikle emisyon azaltımı konusunda iyileştirmeler ve planlamalar yapılmaktadır.

Bu doğrultuda, sanayi kuruluşlarının emisyon konulu çevre izni almaları hususunda denetimler Valiliğimiz (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından gerçekleştirilmektedir. İlimizde sanayide kullanılan yakıt türü yaygın olarak doğalgaz olup, bunun dışında LPG ve kömür kullanımı da söz konusudur. Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde İlimizde 17 adet sanayi kuruluşu Geçici Faaliyet Belgesi, 55 adet sanayi kuruluşu ise Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi ile faaliyet göstermektedir.

3.4. Kirliliği azaltmak için uygulanacak projeler veya önlemlerin detayları (evsel ısınma, trafik ve sanayi başlıkları altında)

Hava kirliliğinin azaltılmasındaki asıl hedef İlimizde yaşayan bireylerin sağlıklı ve kaliteli bir yaşam ortamını ve bunun şartlarından birisi olan temiz havayı temin edebilmek ve hava kirliliğini önlemektir. Genel hedefler ise, hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı

üzerindeki zararlı etkilerini önlemek veya azaltmak, hava kalitesi ile ilgili oluşturulmuş kriter ve standartları sağlamak, kirletici emisyon değerleri açısından, uluslararası kabuller ve ulusal mevzuatımız tarafından belirlenmiş sınır değerleri aşmamak olarak sıralanabilir.

Evsel Isınma

- 17.03.2005 tarihli ve 25758 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği’nin 20. maddesine göre; “Hava Kirliliğinin yaşandığı yerleşim yerlerindeki konutlar, işyerleri ve sanayide güneş, jeotermal, ısı pompaları ve benzeri yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları ile doğalgazın ısınma amaçlı kullanımı teşvik edilir.” ifadesi yer almaktadır.
- İlimizde ısınma amaçlı kullanılan enerji kaynağının önemli bir kısmını kömür oluşturmaktadır. Isınma amaçlı kullanılan yakıt türleri içinde kömürün oranını düşürmek ve daha temiz bir yakıt türü olan doğalgazın kullanımını yaygınlaştırmak için tedbirler ve teşvikler uygulanmalıdır.
- Doğalgaz kullanımını sağlayacak altyapısı olmayan bölgelerde de altyapı çalışmaları hızlandırılmalıdır.
- Doğalgaz kullanım oranının 2019 yılına kadar artırılması sağlanmalıdır.
- İlimize girişi yapılacak kömürlerin izinli üretici/ithalatçı/dağıtıcı tarafından getirilmesi, izinli firmalar tarafından satılması sağlanmalı, bu yöntemle izinsiz kömürün satışının önüne geçilmelidir.
- Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı’nın 29.06.2006 tarihli ve 7530 sayılı Yetki Devri Genelgesi (2006/19) kapsamında İlimizdeki Belediye Başkanlıklarına satışa sunulan kömürlerin denetimini yapma ve idari yaptırım kararı verme konularında yetki devri yapılmıştır.
- Uygunluk Belgesi, Dağıtıcı Kayıt Belgesi ve Katı Yakıt Satıcısı Kayıt Belgesi alan firmalara düzenli olarak denetim yapıp, satışı yapılan kömürlerin uygunluğunun belirlenmesi için numune alınarak analizi yaptırılmalı, standartları sağlayıp sağlamadıkları kontrol edilmelidir.
- Kömür denetimleri için yetki devri verilen İlimizdeki Belediye Başkanlıklarında daimi ekipler oluşturulmalı ve denetim araçları tahsis edilmelidir.
- İlimizde ısınma amaçlı dökme kömür satışı yasak olduğundan tüm kömürlerin torbalanarak satılması sağlanmalıdır.
- İlimizde Sosyal Yardımlaşma Vakfı tarafından MÇK kararları ile özellikleri belirlenen kömürlerin dağıtılması sağlanmalıdır.

- Sosyal Yardımlaşma Vakfı tarafından dağıtılan kömürlerden düzenli olarak numune alınmalıdır.
- Tüketicilerin, kömürlerini Katı Yakıt Satıcısı Kayıt Belgeli satıcılardan alması sağlanmalıdır.
- Binalarda ısı yalıtımı yapılmalı ve denetlenmelidir. 5627 sayılı “Enerji Verimliliği Kanunu” nun Geçici 6. maddesinin 2. fıkrası gereğince mevcut binalarda 02.05.2017 tarihine kadar, yeni binalarda ise 01.01.2011 tarihinden itibaren Enerji Kimlik Belgesi alma zorunluluğu bulunmaktadır. Yapılacak denetimler ve reklam bilgilendirme çalışmaları ile binalarda enerji kimlik belgesi alınarak ısı yalıtım sistemine geçilmeli ve kullanılan yakıt miktarı ile emisyon miktarının azaltılması sağlanmalıdır.
- Kirlетici parametreler hakkındaki güncel bilgiler kamuoyuna medya, basın, bilgi ekranları veya bilgisayar ağı ile duyurulması sağlanmalıdır.
- Hava kalitesi ölçüm istasyonu sayısı artırılmalıdır.

Trafik

- Bireysel araçlar yerine toplu taşıma araçlarının kullanımı yaygınlaştırılmalı, şehir içinde yoğun güzergâhlar için toplu taşıma araçları tercih edilmelidir.
- Şehir içinde, kişilerin güvenli bir şekilde kullanabileceği bisiklet yolları oluşturulmalıdır. Bisiklet yollarının yaygınlaştırılması ile araç kullanımının azaltılması hedeflenmelidir. Gerek yakıt kullanımının azaltılması gerek trafiğin rahatlatılarak akıcı hale getirilmesi ile emisyon miktarının azalması sağlanmalıdır.
- İlimizde kaçak mazot, biodizel, ve madeni yağ üretimine ve satışına engel olmak için, bu ürünleri üreten tesisler ile akaryakıt istasyonları, özellikle promosyonlu ve düşük fiyatlı mazot, biodizel ve madeni yağ ürünlerini satan tesisler düzenli olarak denetlenmelidir.
- Yakıt olarak kaçak mazot, biodizel ve madeni yağ kullanma olasılığı yüksek olan otobüs ve minibüslerin denetimlerine öncelik verilmelidir.
- Yapılacak olan denetimlerle 10 numara yağın araçlarda yakıt olarak kullanımı önlenmelidir. Akaryakıt olarak 10 numara yağın kullanımı sonucunda ortaya çıkan NO_x ve ağır metaller insan sağlığı açısından risk oluşturduğundan bu parametrelerin salınımının engellenmesi hedeflenmelidir.
- Egzoz gazı emisyon ölçüm yetkisi alan özel firmalardan her biri yılda en az iki kez denetlenmelidir.

- Motorlu araçların egzoz gazı emisyon değerlerinin standartlara uygun olduğunu belgelemek için egzoz gazı emisyon ölçüm pul ve ruhsatlarını almaları sağlanmalı ve denetlenmelidir.
- İlimizde, seyir halindeki araçlarda yapılacak denetimlerde; araçların egzoz gazı emisyon ölçüm belgeleri bulunup bulunmadığı, emisyon değerlerinin uygun olup olmadığı ölçüm yapılarak denetlenmelidir.
- Denetim ve kontrollerin ilgili kurumlar tarafından sıklıkla yapılması sağlanmalıdır.
- Trafiğe kayıtlı araçların süresinde egzoz gazı emisyon ölçümlerinin yaptırılması sağlanmalıdır.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan egzoz gazı emisyon ölçüm cihazı temin edilerek belirlenen denetim tarihlerinde araçlarda ölçümler yapılarak egzoz gazı salınımlarının standartları sağlayıp sağlamadıkları kontrol edilmelidir.

Sanayi

- Sanayi tesislerinin, yakma sistemleri için uygun yakıt ve teknolojiyi kullanmaları sağlanmalıdır.
- İlimizde Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'ne tabi olmayan fakat faaliyet gösteren fırın, lokanta vb. işletmelerde ruhsat aşamasında iken gerekli tedbirlerin aldırılması sağlanmalıdır.
- İlimiz sınırları içinde, 2019 yılına kadar "Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği" kapsamında izinsiz çalışan tesisin kalmaması sağlanmalıdır.
- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'ne tabi olan veya olmayan emisyon değerleri noktasında risk taşıyan; petro-kimya, taş ocakları ile kırma eleme vb. tesislerin yılda en az bir kez denetlenmesi sağlanmalıdır.
- Doğalgaz kullanım oranının 2019 yılına kadar artırılması sağlanmalıdır.
- Gözlem düzeyinde emisyon kirliliği tahmin edilen tesislerden emisyon ölçümü talep edilerek, analiz sonuçlarına göre önlemlerin alınması sağlanmalıdır.
- İlimizde kurulması planlanan OSB, İhtisas Organize Bölgeleri ve sanayi tesislerinin yer seçiminde; sanayi kaynaklı emisyonların yerleşim alanlarını en az etkileneceği yerler seçilerek imar düzenlemeleri yapılmalıdır.
- İlimizin yerleşim planlamasında, hava sirkülasyonunu sağlayacak alanlar oluşturulmalı, rüzgârın akışını engelleyecek yapılaşma düzenine engel olunmalıdır.

Tablo 12: Eylemlerin tanımlandığı özet tablo

Eylem Alanı	Yapılması Planlanan Eylem-Faaliyet-Proje Alanı	Uygulama Takvimi (2015-2019)	Eylemi Yapacak Kurum/Kuruluş	İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluşlar
Evsel Isınma	Doğalgaz Kullanımının Yaygınlaştırılması, Altyapı Çalışmaları	2015-2019	Belediye Başkanlıkları	Dergaz
Evsel Isınma	Yakıt Denetimleri, Halkın Bilinçlendirilmesi	2015-2019	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) Belediye Başkanlıkları	Halk Sağlığı Müdürlüğü Ulusal/Yerel Medya
Evsel Isınma	Binalarda ısı yalıtım yaptırılması ve denetimi	2015-2019	Belediye Başkanlıkları	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)
Trafik	Bisiklet yollarının oluşturulması	2015-2019	Belediye Başkanlıkları	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)
Trafik	Kaçak akaryakıt denetimleri	2015-2019	İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı EPDK	---
Trafik	Egzoz gazı emisyon ruhsat denetimi ve egzoz gazı emisyon ölçümü	2015-2019	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı	---
Sanayi	Tesislerde emisyon kaynaklarının denetimi	2015-2019	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)	İl Özel İdaresi Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü Organize Sanayi Bölge Müdürlükleri Ticaret ve Sanayi Odası Özel Sektör Kuruluşları
Sanayi	Tesislerde uygun yakıt ve teknolojinin kullanılması	2015-2019	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)	---
Sanayi	Fırın, lokanta vb. işletmelere ruhsat aşamasında gerekli tedbirlerin aldırılması	2015-2019	İl ve İlçe Özel İdareleri Belediye Başkanlıkları	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)
Sanayi	OSB, İhtisas Organize Bölgeleri ve sanayi tesislerinin yer seçiminde; sanayi kaynaklı emisyonların yerleşim alanlarını en az etkileyeceği yerler seçilerek imar düzenlemeleri yapılmalıdır	2015-2019	Belediye Başkanlıkları Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)
Sanayi	Tüm emisyon kaynakları için envanter oluşturulması	2015-2019	Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü)	Belediye Başkanlıkları Üniversiteler İl Emniyet Müdürlüğü İl Jandarma Komutanlığı İl Özel İdaresi Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü Organize Sanayi Bölge Müdürlükleri Meteoroloji Müdürlüğü Ticaret ve Sanayi Odası Dergaz

4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

4.1. İzlemenin (yeri, veri alımı, vs.) iyileştirilmesi için gerekenler

İlimizde Temiz Hava Eylem Planının hazırlanmasından önce hava kalitesinin izlenmesi ve azaltılması için bir takım çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. İlimizde bulunan 1 (bir) adet hava kalitesi ölçüm istasyonunun, şehrin merkezinde kalması ve şehirde deprem sonrası yeni yeni inşaat faaliyetlerine hız verilmesi ile binalara yakın konumda yer alması sebebiyle etrafında anlık kirliliğe sebep olabilecek etmenler bulunmaktadır. İstasyon konumu ve sayısı değerlendirildiğinde söz konusu istasyonun İlimizin hava kalitesini temsil etmesi bakımından yetersiz olduğu düşünülmüştür. İlimizde yeni hava kalitesi ölçüm istasyonuna ihtiyaç duyulmuştur. Bu nedenle, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na 27.12.2013 tarihli ve 7728 sayılı yazı ile; 14.06.2012 tarihli ve 2896 sayılı yazımızda belirtilen istasyon yerimizin değiştirilmesi talebimizin değerlendirilmesi ve yakıt ile yakma sistemi kullanımını temsil etmesi nedeniyle konutların yoğun olarak bulunduğu İlimizin farklı noktalarına 2 (adet) daha Hava Kalitesi İzleme İstasyonuna ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. İlimize kurulacak yeni Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu ile ilgili olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Valiliğimizle (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) ortak olarak yürütülen çalışmalar devam etmektedir. İlimize kurulması planlanan ilave hava kalitesi ölçüm istasyonu/istasyonları ile hava kalitesi izleme verilerinin daha detaylı ve temsil edici nitelikte olacağı tahmin edilmektedir.

4.2. Temiz hava eylem planlarının geliştirilmesi için gerekenler

Temiz Hava Eylem Planı, Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin uygulanmasına yönelik yayımlanan 2013/37 sayılı Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi gereğince 2014 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerinin ve 2014 yılından sonra AB limit değerlerinin sağlanması amacıyla hazırlanmıştır. Temiz Hava Eylem Planının kapsadığı dönemde ilgili yönetmelik gereğince kademeli olarak azaltım ile ulaşılması gereken limit değerler Tablo 13'de yer almaktadır.

Tablo 13: HKDY yönetmeliği kademeli azaltım limit değerleri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Kirletici	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
SO ₂	250	250	225	200	175	150	125
PM ₁₀	100	100	90	80	70	60	50

İlgili mevzuat gereğince hazırlanan bu temiz hava eylem planında, İlimiz hava kalitesi üzerine etki eden kaynak ve durumlar, önceki yıllara ilişkin hava kalitesi izleme verileri değerlendirilmiş, hava kirliliği konusunda İlimizde yapılan ve devam eden çalışmalar ile yapılacak faaliyetlere ilişkin önerilere yer verilmiştir. İstenilen hedeflere ulaşılabilmesi için eylem planı takvimi kapsamında yapılacak iş ve işlemler Düzce Valiliği (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından takip edilecek, ilgili ve sorumlu tüm kurum/kuruluşların çalışmalarına ilişkin raporların belirli periyotlar halinde Düzce Valiliği'ne (Çevre ve

Şehircilik İl Müdürlüğü) bildirilmesi sağlanacaktır. Ayrıca, İlimize ait emisyon envanteri hazırlama takvimine bağlı kalınarak envanter hazırlama, modelleme, dağılım çalışmaları detaylandırılacak, akademik çalışmalarla desteklenmesi sağlanacak, konu ile ilgili kurum/kuruluşların proje ve önerilerine bağlı olarak planının revize edilmesi sağlanabilecektir.

5. KAYNAKLAR

Düzce İli 2013 Yılı Çevre Durum Raporu

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi

(<http://www.csb.gov.tr/gm/cygm>)

Gaziantep Hava Kirliliği İle Mücadele Eylem Planı, 2012

Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı (<http://www.havaizleme.gov.tr/Default.ltr.aspx>)

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (<http://www.mgm.gov.tr>)

Mevzuat Bilgi Sistemi (<http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr>)

(<http://tr.wikipedia.org>)

(www.cevreonline.com)

T.C.
DÜZCE VALİLİĞİ
MAHALLİ ÇEVRE KURULU

TOPLANTI TARİHİ : 26.06.2014

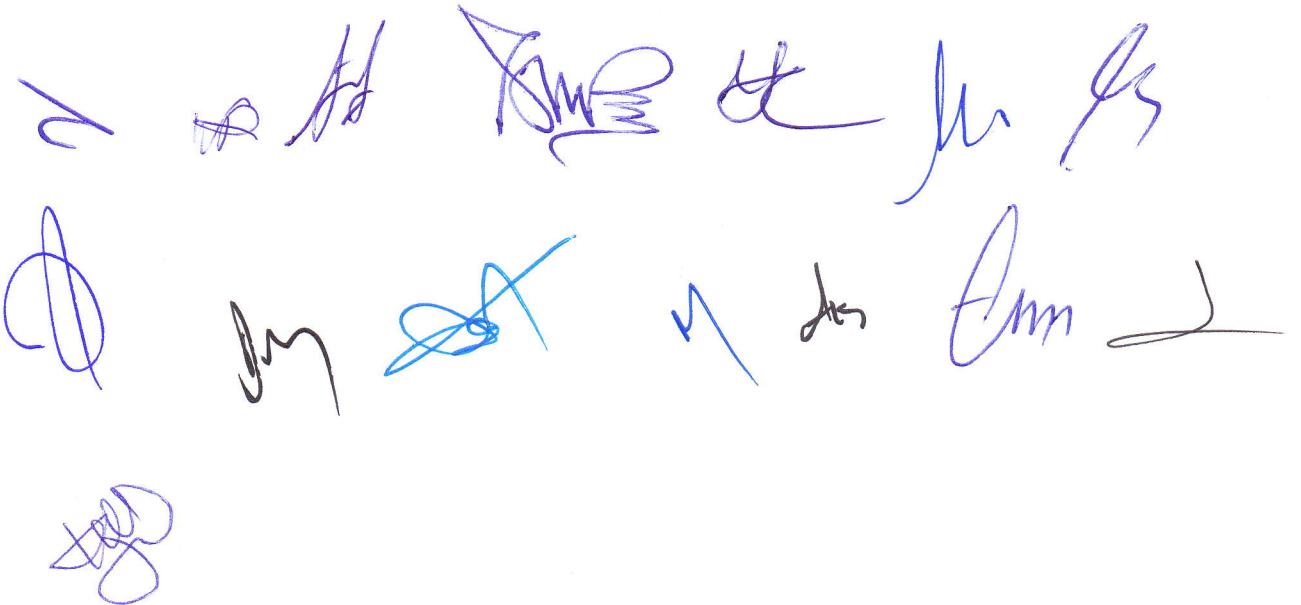
KARAR SAYISI : 2014/05

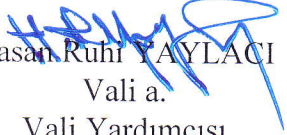
KARAR

Düzce İli Mahalli Çevre Kurulu, Vali Yardımcısı Hasan Ruhi YAYLACI Başkanlığında aşağıda adı, soyadı, unvanı ve imzası bulunan kurul üyelerinin katılımıyla 26.06.2014 Perşembe günü saat 14:30'da Valilik Toplantı Salonu'nda toplanmıştır. İlgili toplantıda;

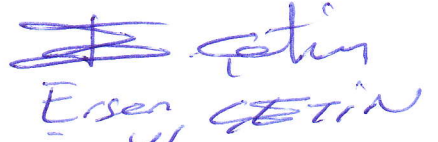
06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği'nin uygulanmasına yönelik yayımlanan 2013/37 sayılı Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesinde hava kalitesi limit değerlerini sağlamaya yönelik Temiz Hava Eylem Planlarının ilimizde hava kalitesi durumunun kirlilik kaynakları ve hava kirliliğini önlemeye yönelik yapılan çalışmaları ve ilave alınabilecek tedbirleri belirlemek üzere İl Jandarma Komutanlığı, İl Emniyet Müdürlüğü, Düzce Belediye Başkanlığı, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İl Halk Sağlığı Müdürlüğü, Meteoroloji Müdürlüğü ve Düzce Üniversitesi temsilcilerinden oluşan bir komisyon kurulması ve yapılacak çalışmalar sonucunda komisyon tarafından hazırlanan Temiz Hava Eylem Planının onaylanmak üzere Mahalli Çevre Kuruluna sunulmasına,

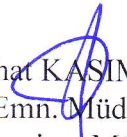
Katılanların oy birliği ile karar verilmiştir. 26.06.2014

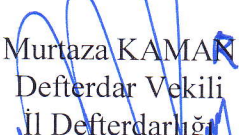


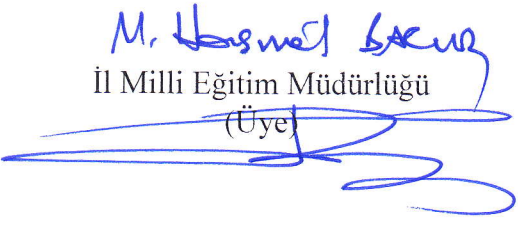

Hasan Ruhi YAYLACI
Vali a.
Vali Yardımcısı
(BAŞKAN)


Sedat POLAT
Zabıta Müdürü
Düzce Belediye Başkanlığı
(Üye)

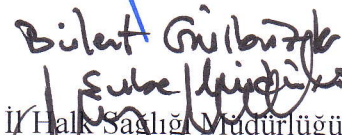

Ersen ÇETİN
J. Yb.
İl Jandarma Komutanlığı
(Üye)


Serhat KASIMÖKLÜ
İl Emn. Müdür Yrd.
İl Emniyet Müdürlüğü
(Üye)

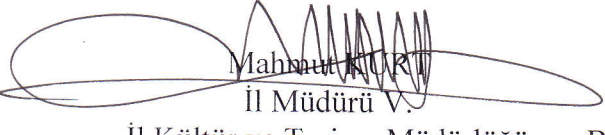

Murtaza KAMAN
Defterdar Vekili
İl Defterdarlığı
(Üye)


Mr. Hasmel KAN
İl Milli Eğitim Müdürlüğü
(Üye)

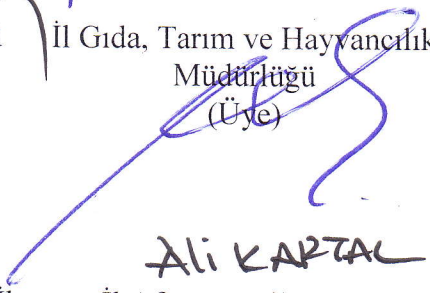

Ertuğrul DURAK
İl Müdürü V.
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
(Üye)


Bülent Gülbayrak
İl Halk Sağlığı Müdürlüğü
(Üye)

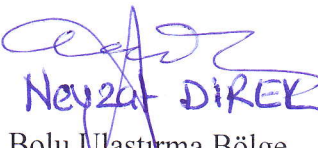

İbrahim Ural
İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık
Müdürlüğü
(Üye)

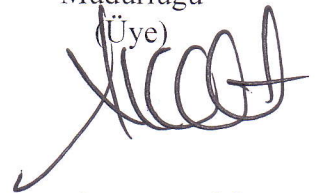

Mahmut KURT
İl Müdürü V.
İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü
(Üye)


Erdal GEVREK
İl Müdürü
Bilim Sanayi ve Teknoloji İl
Müdürlüğü
(Üye)


Ali KARTAL
İl Afet ve Acil Durum
Müdürlüğü
(Üye)


Yunus TEKİN
İl Müftülüğü
(Üye)


Nezir DİREK
Bolu Ulaştırma Bölge
Müdürlüğü
(Üye)


KATILMADI
GLİ Tavşanlı Müessesesi
Müdürlüğü
(Üye)


Hasan KUDAL
Orman ve Su İşleri Bakanlığı
IX Bölge Müdürlüğü
(Düzce İl Şube Müdürlüğü)
(Üye)


KATILMADI
Sahil Güvenlik Komutanlığı
(Sahil Güvenlik
Amasra Grup Komutanlığı)
(Üye)


Tuncay YÜKSEL
Ticaret ve Sanayi Odası
Başkanlığı
(Üye)

T.C.
DÜZCE VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

TOPLANTI TARİHİ : 20.01.2015

TUTANAKTIR

Bilindiği üzere, 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği’nin uygulanmasına yönelik yayımlanan 2013/37 sayılı Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi gereğince hava kalitesi limit değerlerini sağlamaya yönelik Temiz Hava Eylem Planının ilimizde hava kalitesi durumunun kirlilik kaynakları ve hava kirliliğini önlemeye yönelik yapılan çalışmaların ve ilave alınabilecek tedbirlerin belirlenmesi amacıyla 26.06.2014 tarih ve 2014/05 sayılı Mahalli Çevre Kurulu kararı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Düzce Belediye Başkanlığı, Düzce Üniversitesi, İl Jandarma Komutanlığı, İl Emniyet Müdürlüğü, Halk Sağlığı Müdürlüğü ve Meteoroloji Müdürlüğü temsilcilerinden oluşan bir komisyon kurulmuştur.

Bahse konu genelge gereğince hazırlanan Düzce İli Temiz Hava Eylem Planının (2014-2019) komisyon üyeleri ile beraber değerlendirilerek Mahalli Çevre Kurulu üyelerine sunulmasına karar verilmiştir.20.01.2015

Gülen ÖZTÜRK
İl Müdürü Yrd. V.
Çevre ve Şehircilik İl
Müdürlüğü

KATILMADI
Düzce Üniversitesisi

Zühal ÇELİK
Çevre Yük. Müh.
Çevre ve Şehircilik İl
Müdürlüğü

Ayhan ÖZKAN
İl Jandarma Komutanlığı
J.Binbaşı

Sedat POLAT
Düzce Belediye Başkanlığı
Zabıta Müdürü

KATILMADI
İl Jandarma Komutanlığı
J.Kd.Bscvş

KATILMADI
İl Emniyet Müdürlüğü
4.Sınıf Emniyet Müdürü

Halk Sağlığı Müdürlüğü
Çevre Sağlığı Teknisyeni
S. Be. Müdürü

Cengiz DURSUN
İl Emniyet Müdürlüğü
4.Sınıf Emniyet Müdürü

Coşkun BURCU
Meteoroloji Müdürlüğü
Rasatçı

Dr. Yusuf TAŞCI
Halk Sağlığı Müdürlüğü
Çevre Sağlığı Teknisyeni
Müdür Yardımcısı

T.C.
DÜZCE VALİLİĞİ
MAHALLİ ÇEVRE KURULU

TOPLANTI TARİHİ : 23.01.2015

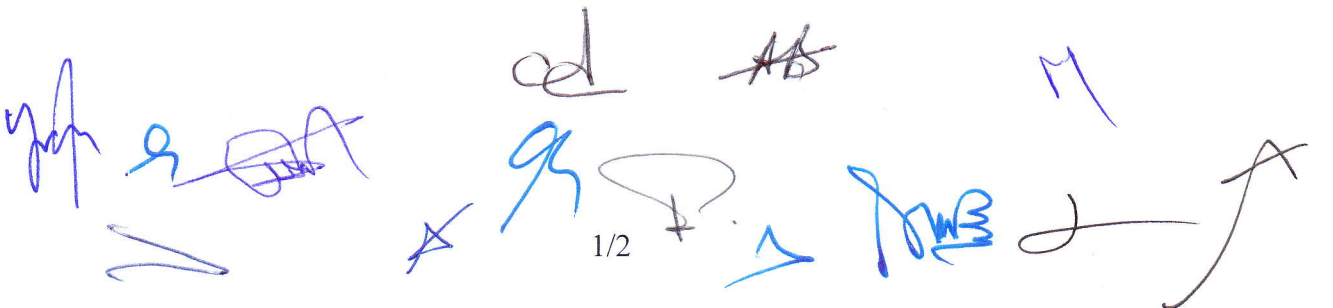
KARAR SAYISI : 2015/07

KARAR

Düzce İli Mahalli Çevre Kurulu, Vali Yardımcısı Hasan Ruhi YAYLACI Başkanlığında aşağıda adı, soyadı, unvanı ve imzası bulunan kurul üyelerinin katılımıyla **23.01.2015 Cuma günü saat 10:00**'da Valilik Toplantı Salonu'nda toplanmıştır. İlgili bu toplantıda;

06.06.2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği'nin uygulanmasına yönelik yayımlanan 2013/37 sayılı Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi gereğince hazırlanan Düzce İli Temiz Hava Eylem Planının (2014-2019) onaylanmasına,

Katılanların oy birliği ile karar verilmiştir. 23.01.2015



Hasan Ruhi YAYLACI
Vali a.
Vali Yardımcısı
(BAŞKAN)

Sedat POLAT
Zabıta Müdürü
Düzce Belediye Başkanlığı
(Üye)

Ayhan ÖZKAN
Asyş. Şube Müdürü
İl Jandarma Komutanlığı
(Üye)

KATILMADI
CENGİZ DURSUN
Trafik Şube Müdürü
İl Emniyet Müdürlüğü
(Üye)

Murtaza KAMAR
Defterdar V.
İl Defterdarlığı
(Üye)

Talha CEBECİ
İl Müdürü Yardımcısı
İl Millî Eğitim Müdürlüğü
(Üye)

Ertuğrul DURAK
İl Müdürü V.
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
(Üye)

Yusuf TAŞCI
İl Müdürü Yardımcısı
Halk Sağlığı Müdürlüğü
(Üye)

İbrahim URAK
Şube Müdürü
İl Gıda, Tarım ve
Hayvancılık Müdürlüğü
(Üye)

Mehmet KURT
İl Müdürü Yardımcısı
İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü
(Üye)

Salih AKBULUT
İl Müdürü
Bilim Sanayi ve Teknoloji İl
Müdürlüğü
(Üye)

KATILMADI
İl Afet ve Acil Durum
Müdürlüğü
(Üye)

Ahmet BÜYÜKGÜL
Müftü Yardımcısı
İl Müftülüğü
(Üye)

D. Erdem ÖNCEBE
Kontrol Amiri
Bolu Ulaştırma Bölge
Müdürlüğü
(Üye)

KATILMADI
GLİ Tavşanlı Müessesesi
Müdürlüğü
(Üye)

Hasan KUDAL
Şube Müdürü
Orman ve Su İşleri Bakanlığı
IX Bölge Müdürlüğü
(Düzce İl Şube Müdürlüğü)
(Üye)

Ahmet YILMAZEZİÇİOĞLU
TCSG-301 II. K.
Sahil Güvenlik Komutanlığı
(Sahil Güvenlik
Amasra Grup Komutanlığı)
(Üye)

KATILMADI
Ticaret ve Sanayi Odası
Başkanlığı
(Üye)