

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



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

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR

Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığı
Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü
İl Emniyet Müdürlüğü
İl Jandarma Komutanlığı
İl Halk Sağlığı Müdürlüğü
Bilim, Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğü
Meteoroloji Bölge Müdürlüğü
Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama Ve Ticaret A.Ş.

Planın Onay Tarihi
22/07/2014

TEMİZ HAVA EYLEM PLANI ÖNSÖZ

Kayseri'nin kara ve demiryollarının kesişme noktasında olması, Cumhuriyet'in ilk yıllarında başlayan sanayileşmenin 1950'den sonra hız kazanması, buna bağlı olarak da nüfusun artması, önceden varolan ticareti daha da önemli hale getirmiştir. Tarihte bir ticaret merkezi olma özelliği taşıyan Kayseri, bu niteliğini sürdürmeye devam etmiştir. Kayseri'de yoğun şehirleşme, motorlu taşıt sayısının artması, sanayileşme, kalitesiz yakıt kullanımı, topoğrafik ve meteorolojik şartlar vb. nedenlerden dolayı özellikle kış mevsiminde hava kirliliği yaşanmaktadır.

Kayseri Temiz Hava Eylem Planı'nda Kayseri'de bulunan hava kalitesi ölçüm istasyonları verileri, meteorolojik faktörler, nüfus yoğunluğunun bulunduğu bölgeler, trafik yoğunluğunun bulunduğu bölgeler, sanayi yoğunluğunun bulunduğu bölgeler, kullanılan yakıt türleri, hava kalitesini etkileyen etmenler ve bütün bu verilerin Kayseri'ye yansımaları değerlendirilmiştir.

Bu plan, Kayseri'de trafik, sanayi ve nüfus yoğunluğunun bulunduğu bölgeler açısından yapılması gereken iş ve işlemleri, İl Mahalli Çevre Kurulu'nda hava kalitesini iyileştirmeye yönelik alınan kararları, Temiz Hava Eylem Planı'nı hazırlayan ve uygulayan tüm kurum ve kuruluşların üzerine düşen görevleri kapsamaktadır.

Temiz Hava Eylem Planının uygulanabilir olması açısından İlimizdeki hava kirliliği ile doğrudan veya dolaylı olarak ilgilenen tüm kamu kurum ve kuruluşları ve toplumun bütün kesimlerinin koordineli çalışmaları ve yapılması planlanan tüm olumlu gelişmeler için iş termin sürelerine uymaları önem arz etmektedir.

Bu planın Kayseri İlimizin hava kirliliğinin azaltılması ve hava kalitesinin iyileştirilmesi açısından yapılacak olan çalışmalara ışık tutması yanında, mevcut ekonomik ve sosyal yönden benzerlik gösteren diğer iller için de yararlı olacağı umulmaktadır.

İÇİNDEKİLER

Sayfa Numarası

Önsöz

Tablo Listesi

Grafik Listesi

Uydu Görüntüsü Listesi

Resim Listesi

Harita Listesi

Şekil Listesi

1. GİRİŞ

- 1.1. Hava kirliliği ve hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkileri
- 1.2. Bu planın neden yazıldığına dair genel bilgi ve gerekliliği
- 1.3. Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri
- 1.4. Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

- 2.1. Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi
 - 2.1.1. Mevcut Durum
 - 2.1.2. Gelecek Durum Tahmini
- 2.2. Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım Durumuna İlişkin Bilgiler
 - 2.2.1. Kirlilik Aşım Yeri (KAY)
- 2.3. Kirliliğin Kaynağı ve Değerlendirilmesi

3. ALINACAK ÖNLEMLER

4. SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

5. GELECEK İÇİN ÖNERİLER

6. KAYNAKLAR

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Kayseri İli Temiz Hava Eylem Planı Komisyonu Üyeleri

Tablo 2: Kayseri İli Temiz Hava Eylem Planını Hazırlayanlar

Tablo 3: 1998-1999 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 4: 1999-2000 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 5: 2000-2001 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 6: 2001-2002 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 7: 2002-2003 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 8: 2003-2004 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 9: 2004-2005 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 10: 2005-2006 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 11: 2006-2007 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 12: 2007-2008 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 13: 2008-2009 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 14: 2009-2010 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 15: 2010-2011 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 16: 2011-2012 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 17: 2012-2013 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 18: 2013-2014 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 19: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 20: 1998-1999 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 21: 1999-2000 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 22: 2000-2001 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 23: 2001-2002 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 24: 2002-2003 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 25: 2003-2004 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 26: 2004-2005 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 27: 2005-2006 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 28: 2006-2007 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 29: 2007-2008 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 30: 2008-2009 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 31: 2009-2010 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 32: 2010-2011 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 33: 2011-2012 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 34: 2012-2013 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 35: 2013-2014 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 36: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 37: Kayseri İl Merkezine Ait 1970-2013 Dönemini Kapsayan Meteorolojik Göstergeler

Tablo 38: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama Sıcaklık Değerleri

Tablo 39: Kayseri İli 1994-2013 Yılları Ortalama Rüzgar Hızı Ve Yönü

Tablo 40: Kayseri İl Merkezine Ait 2004-2013 Yılları Rüzgar Yönü Ve Hızı

Tablo 41: İlimizde Bulunan Hava Kalitesi İzleme İstasyonları Sayısı, Tipleri, Ölçtüğü Parametreler Ve Koordinatları

Tablo 42: 1998-2007 Yılları Kış Dönemi Pm Aşılma Sayıları

Tablo 43: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi PM 1. UKS İstasyon Aşım Sayıları

Tablo 44: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi PM 2. UKS İstasyon Aşım Sayıları

Tablo 45: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi SO₂ KVS ve 1. UKS Aşım Sayıları

Tablo 46: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama PM₁₀ Değerleri

Tablo 47: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 48: Kayseri İli 2007-2013 Yılları Hava Kalitesi İzleme Verileri Ortalamaları Tablosu

Tablo 49: Kayseri İli Kış Dönemi SO₂-PM Ölçümleri Aylık Ortalama Değerleri

Tablo 50: 2012-2014 Yılları Kış Dönemi PM Verileri Dikkate Alınarak 2014 Yılından 2019 Yılına Kadar PM Parametresi Aşım Riski Senaryosu

Tablo 51: Pilot Bölge Seçilen Alana Ait Bilgiler

Tablo 52: Kayseri Sanayi Sektörü Çeşitleri

Tablo 53: 2013 yılı Doğalgaz Abone Sayıları

Tablo 54: 2012 yılı Sanayi Ve Konutlarda Doğalgaz Tüketim Durumu

Tablo 55: 2013 yılı Sanayi Ve Konutlarda Doğalgaz Tüketim Durumu

Tablo 56: Kayseri İli 2013 Yılı Trafik Tescil İşlemleri

Tablo 57: Kayseri İli Yıllar İtibariyle Tescil Edilen Araç Listesi

Tablo 58: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri OSB Güzergahından Araç Geçişleri)

Tablo 59: 2011 Yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Galericiler Sitesi Güzergahından Araç Geçişleri)

Tablo 60: 2011 Yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Sivas Yolu Güzergahından Araç Geçişleri)

Tablo 61: 2011 Yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Pınarbaşı Yolu
Güzergahından Araç Geçişleri)

Tablo 62: 2011 Yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Ankara Yolu
Güzergahından Araç Geçişleri)

Tablo 63: 2011 Yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Adana Yolu
Güzergahından Araç Geçişleri)

Tablo 64: 2011 Yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri

Tablo 65: 2001-2013 Yılları İçerisinde Kayseri Havalimanı Uçak Trafiği

GRAFİK LİSTESİ

- Grafik 1: 1998-1999 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 2: 1999-2000 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 3: 2000-2001 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 4: 2001-2002 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 5: 2002-2003 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 6: 2003-2004 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 7: 2004-2005 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 8: 2005-2006 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 9: 2006-2007 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 10: 2007-2008 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 11: 2008-2009 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 12: 2009-2010 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 13: 2010-2011 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 14: 2011-2012 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 15: 2012-2013 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 16: 2013-2014 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 17: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri
Grafik 18: 1998-1999 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 19: 1999-2000 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 20: 2000-2001 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 21: 2001-2002 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 22: 2002-2003 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 23: 2003-2004 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 24: 2004-2005 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 25: 2005-2006 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 26: 2006-2007 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 27: 2007-2008 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 28: 2008-2009 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 29: 2009-2010 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 30: 2010-2011 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 31: 2011-2012 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri
Grafik 32: 2012-2013 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Grafik 33: 2013-2014 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Grafik 34: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Grafik 35: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama Sıcaklık Değerleri

Grafik 36: Kayseri İli uzun yıllar (1975-2011) aylık sıcaklık dağılımı

Grafik 37: Kayseri İli uzun yıllar ortalama rüzgar hızı aylık dağılımı

Grafik 38: Kayseri 1970-2011 yıllarına ait rüzgar yön ve esme sayıları

Grafik 39: 1998-2007 yılları kış dönemi PM aşılma sayıları

Grafik 40: 2007-2014 yılları kış dönemi PM 1. UKS istasyon aşım sayıları

Grafik 41: 1998-2014 yılları kış dönemi ortalama PM₁₀ değerleri

Grafik 42: 1998-2014 yılları kış dönemi ortalama SO₂ değerleri

Grafik 43: Temmuz 2007-Haziran 2008 arasında PM ve SO₂ Değişimi

Grafik 44: Temmuz 2008-Haziran 2009 arasında PM ve SO₂ Değişimi

Grafik 45: Temmuz 2009-Haziran 2010 arasında PM ve SO₂ Değişimi

Grafik 46: Temmuz 2010-Haziran 2011 arasında PM ve SO₂ Değişimi

Grafik 47: Temmuz 2011-Haziran 2012 arasında PM ve SO₂ Değişimi

Grafik 48: Temmuz 2012-Haziran 2013 arasında PM ve SO₂ Değişimi

Grafik 49: Temmuz 2013-Haziran 2014 arasında PM ve SO₂ Değişimi

Grafik 50: Kayseri sanayi sektörü çeşitleri grafiği

Grafik 51: İlimizde yıllar itibariyle satılan kömür miktarları

Grafik 52: 2011 yılı yıllık ortalama günlük trafik değerleri (Kayseri OSB güzergahından araç geçişleri)

Grafik 53: 2011 yılı yıllık ortalama günlük trafik değerleri (Kayseri-Galericiler Sitesi güzergahından araç geçişleri)

Grafik 54: 2011 yılı yıllık ortalama günlük trafik değerleri (Kayseri-Sivas Yolu güzergahından araç geçişleri)

Grafik 55: 2011 yılı yıllık ortalama günlük trafik değerleri (Kayseri-Pınarbaşı Yolu güzergahından araç geçişleri)

Grafik 56: 2011 yılı yıllık ortalama günlük trafik değerleri (Kayseri-Ankara Yolu güzergahından araç geçişleri)

Grafik 57: 2011 yılı yıllık ortalama günlük trafik değerleri (Kayseri-Adana Yolu güzergahından araç geçişleri)

Grafik 58: 2011 yılı yıllık ortalama günlük trafik değerleri

Grafik 59: 2001-2013 yılları içerisinde Kayseri Havalimanı uçak trafiği grafiği

UYDU GÖRÜNTÜSÜ LİSTESİ:

- Uydu Görüntüsü 1: Kayseri İli Merkezinin Kuzey-Güney Yönündeki Eş Yükseltileri
- Uydu Görüntüsü 2: Kayseri İli Merkezinin Doğu-Batı Yönündeki Eş Yükseltileri
- Uydu Görüntüsü 3: Kayseri İli Merkezinin Güneybatı-Kuzeydoğu Yönündeki Eş Yükseltileri
- Uydu Görüntüsü 4: Kayseri İli Merkezinin Güneydoğu-Kuzeybatı Yönündeki Eş Yükseltileri
- Uydu Görüntüsü 5: Kayseri İli Hakim Rüzgar Yönü
- Uydu Görüntüsü 6: OSB (Kayseri-1) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu
- Uydu Görüntüsü 7: Melikgazi (Kayseri-2) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu
- Uydu Görüntüsü 8: Hürriyet (Kayseri-3) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu
- Uydu Görüntüsü 9: Kayseri İli Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları
- Uydu Görüntüsü 10: Pilot bölge seçilen mahalleler
- Uydu Görüntüsü 11: Hürriyet (Kayseri-3) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu konumu
- Uydu Görüntüsü 12: Pilot bölge olarak belirlenen mahallelerin topoğrafik yapısı
- Uydu Görüntüsü 13: Kayseri İl Mahalli Çevre Kurulu'nun 20.05.2014 tarihli ve 299 no'lu Kararı ile 2014 yılı ekim ayına kadar alternatif temiz yakıta geçmesi planlanan mahalleler

RESİM LİSTESİ:

- Resim 1: Kayseri İli Genel Görüntüsü
- Resim 2: Hava Kirliliği Kaynaklarına Örnekler
- Resim 3: Kayseri İli OSB (Kayseri-1) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu
- Resim 4: Kayseri İli Melikgazi (Kayseri-2) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu
- Resim 5: Kayseri İli Hürriyet (Kayseri-3) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu

HARİTA LİSTESİ:

- Harita 1: Kayseri İli Haritası
- Harita 2: İlimizde 2011 yılı Kayseri Kara Trafiki Yoğunluğu

ŞEKİL LİSTESİ:

- Şekil 1: Kayseri İli Rüzgar Hız Dağılımı

GİRİŞ

İL HAKKINDA GENEL BİLGİ



Resim 1: Kayseri İli Genel Görüntüsü

Konum

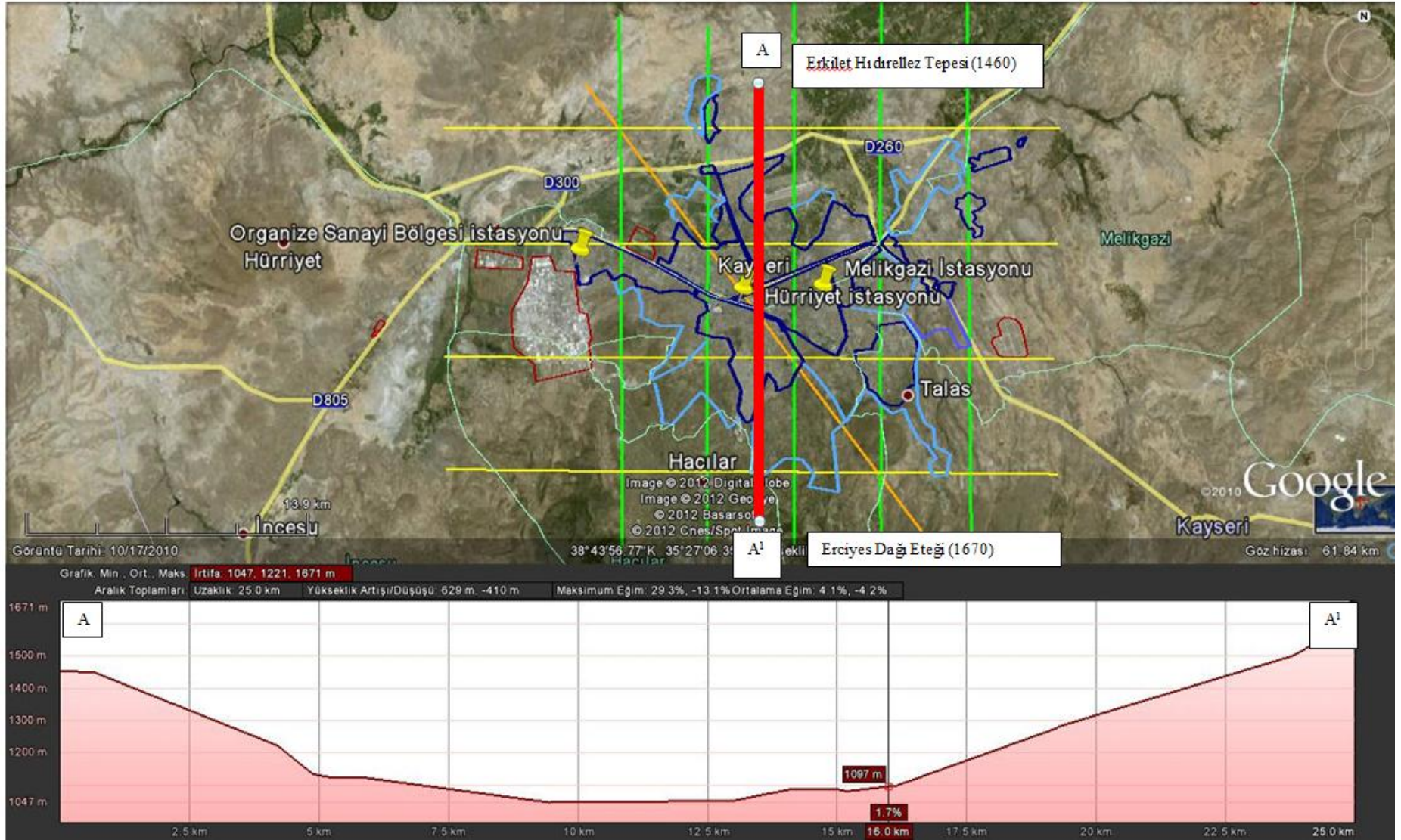
Kayseri, İç Anadolu'nun güney bölümü ile Toros Dağlarının birbirine yaklaştığı bir yerde Orta Kızılırmak bölümünde yer alır.

37 derece 45 dakika ile 38 derece 18 dakika kuzey enlemleri ve 34 derece 56 dakika ile 36 derece 58 dakika doğu boylamları arasında bulunmaktadır.

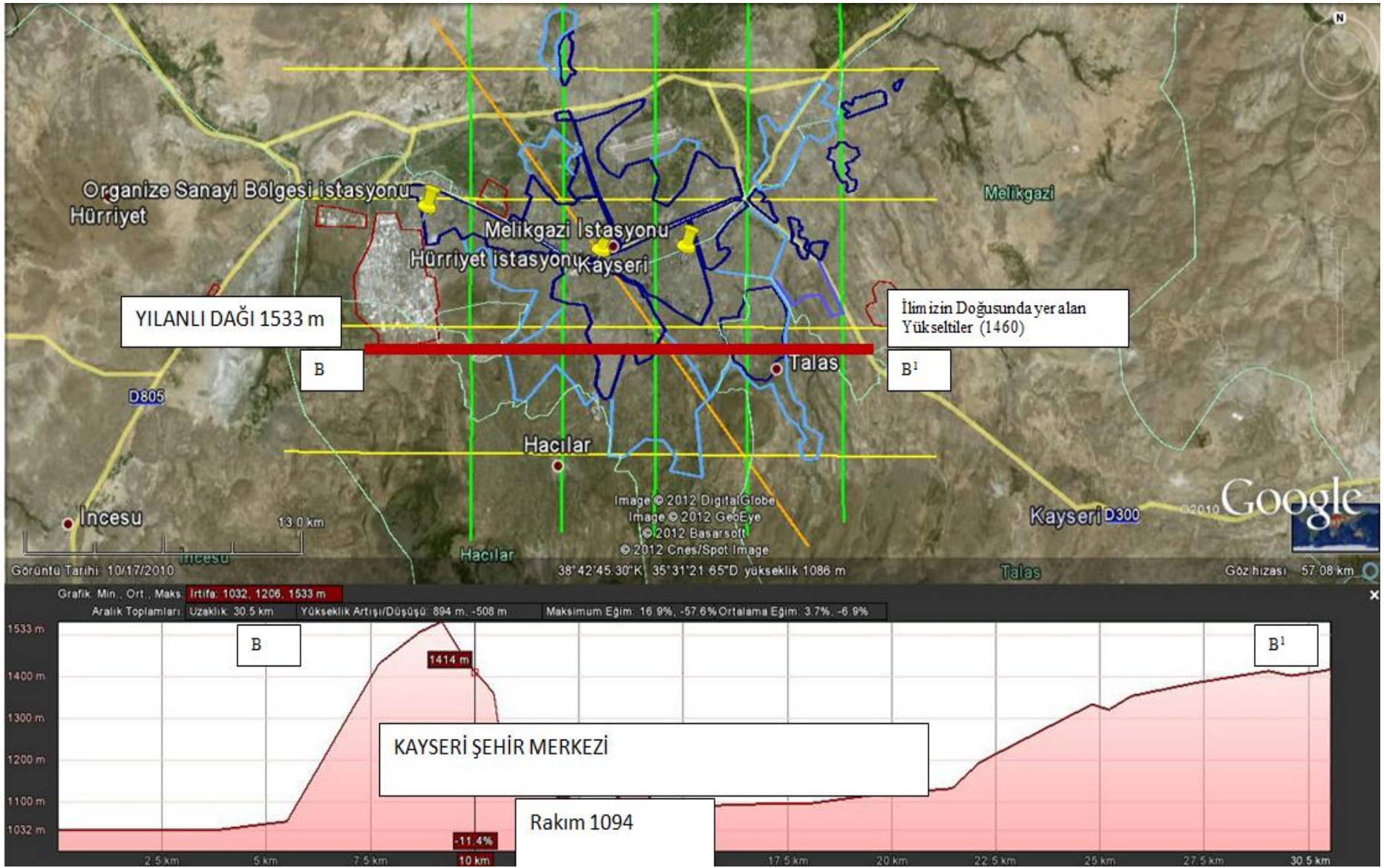
Doğu ve kuzeydoğusu Sivas, kuzeyi Yozgat, batısı Nevşehir, güneybatısı Niğde, güneyi ise Adana ve Kahramanmaraş İlleri ile çevrilidir.

Topografik yapı ve kentsel yerleşim

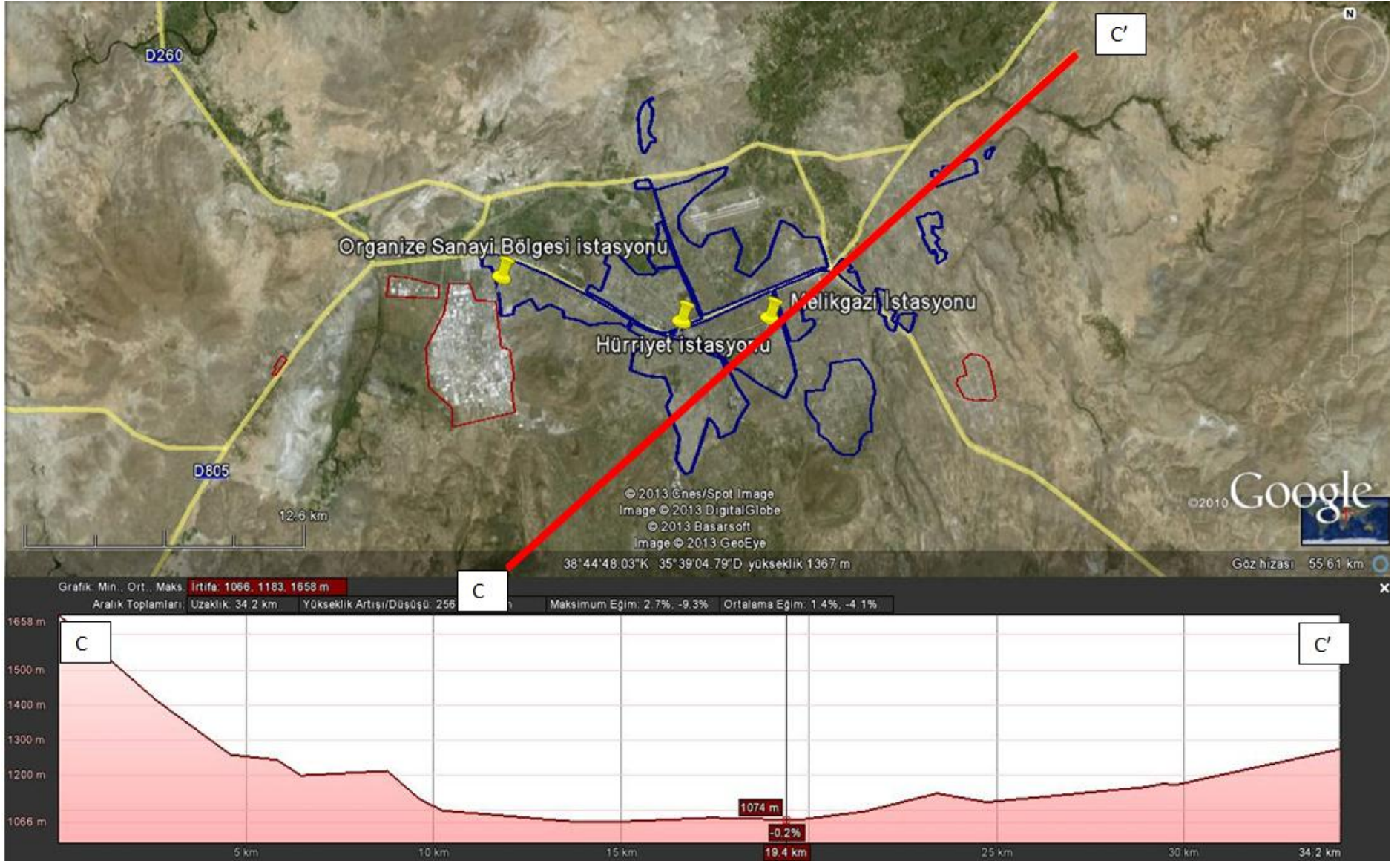
Şehir merkezi aşağıdaki google haritasından çıkarılan yükseklik profillerinden görüleceği üzere İlin Kuzeyinde yer alan Erkilet Hıdırellez Tepesi (Rakım:1460), Güneyinde yer alan Erciyes Dağı ve Erciyes Dağı eteğindeki yükseltiler(Rakım:1670), Batısında Yer alan Yılanlı Dağı (Rakım:1533) ve Doğusunda yer alan yükseltiler (Rakım:1463) ile çevrilmiş olup şehir merkezi ortalama 1050 rakımda adeta bir çanak içerisinde yer almaktadır.



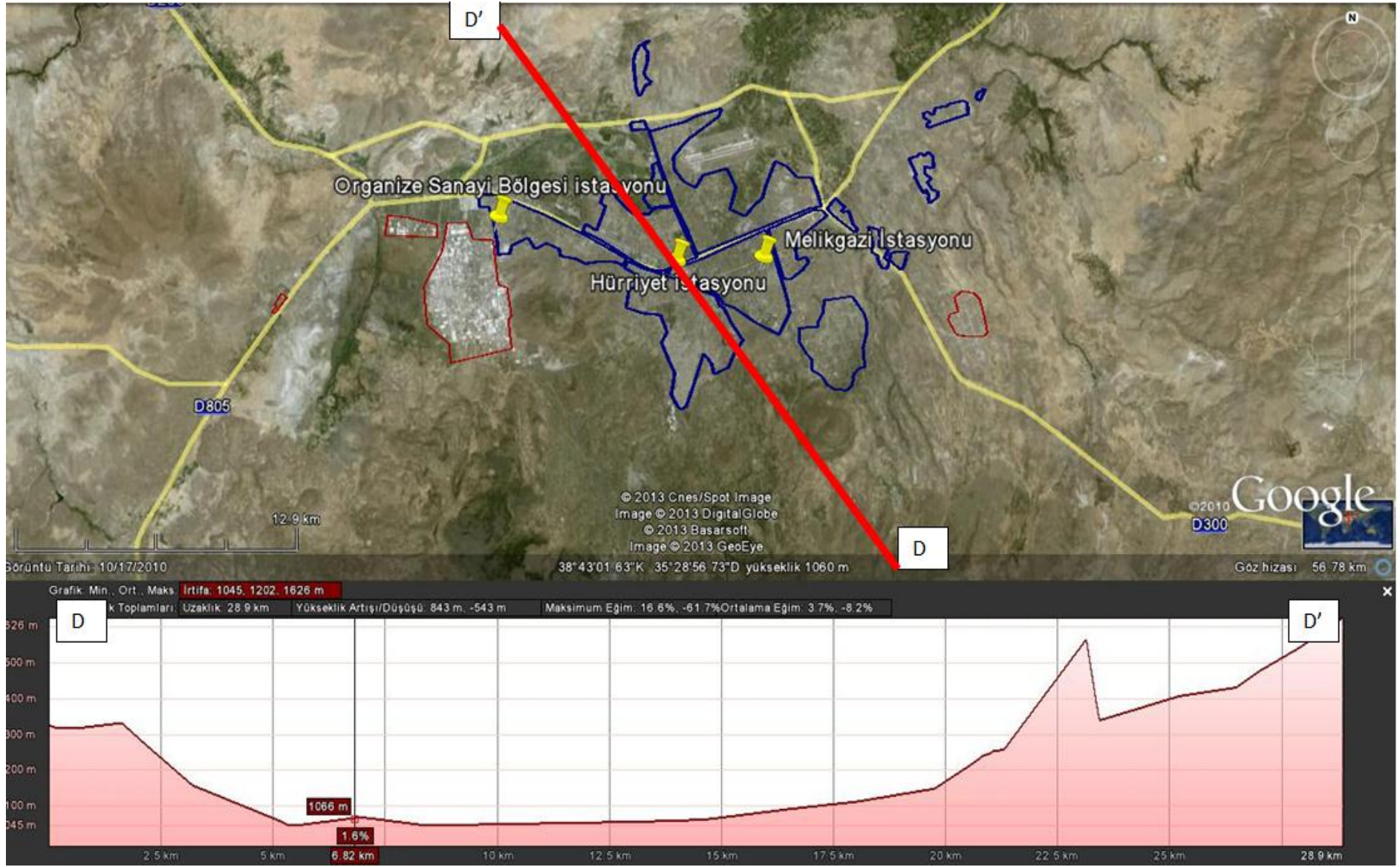
Uydu Görüntüsü 1: Kayseri İli Merkezinin Kuzey-Güney Yönündeki Eş Yükseltileri



Uydu Görüntüsü 2: Kayseri İli Merkezinin Doğu-Batı Yönündeki Eş Yükseltileri



Uydu Görüntüsü 3: Kayseri İli Merkezinin Güneybatı-Kuzeydoğu Yönündeki Eş Yükseltileri



Uydu Görüntüsü 4: Kayseri İli Merkezinin Güneydoğu-Kuzeybatı Yönündeki Eş Yükselteleri

Yüzölçümü ve Arazi Dağılımı

İl yüzölçümü 16.917 km² dir.



Harita 1: Kayseri İli Haritası

İl yüzölçümünün arazi türlerine göre dağılımı aşağıdaki gibidir.

Arazi Dağılımı

İlin yüzölçümünün yaklaşık yüzde 40'ını tarım arazisi oluşturmaktadır. En düşük arazi oranı ise orman ve fundalık alandır. Kayseri orman yönünden oldukça fakirdir.

İklim

Kayseri İlinin birçok yerinde bozkır iklimi özellikleri vardır. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlıdır. Yüksek yerlerde ise yayla iklimi hüküm sürer.

Dağlar, Ovalar, Akarsular Ve Göller

İlin en önemli ve en yüksek dağı 3.916 metre yüksekliğindeki Erciyes Dağıdır. Erciyes Dağı, göğsünde ve eteklerinde birçok tali volkan tepelerinin bulunduğu sönmüş bir küme volkandır. Dağcılık sporu ve kış turizmi açısından önemli bir yeri vardır.

Diğer önemli dağlar, Aladağ (3.735 m), Dumanlı Dağları (3.024 m), Binboğa Dağı (2.856 m), Hınzır Dağı (2.500 m), Bakırdağ (2.462 m), Tahtalı Dağı (2.100 m), Soğanlı Dağı (2.100 m), Rostan Dağı (2.100 m), Beydağı (2.054 m), Kızılviran Dağı (1.950 m), Aygörmez Dağı (1.950 m), Hodul Dağı (1.937 m) ve Koramaz (1.900 m) Dağıdır.

İlin önemli gölleri Camız Gölü, Çöl Gölü, Sarıgöl, Yay Gölü ve Tuzla Gölüdür. Bunların yanısıra çeşitli büyüklüklerde barajlar ve göletler vardır. Bunlar Ağcaşar Barajı, Akköy, Kovalı, Sarımsaklı ve Selkapanı Barajları ile Efke, Karakuyu, Şıhlı, Tekir ve Zincidere göletleridir.

İlin önemli akarsularının başında Kızılırmak gelmektedir. Kızılırmak Nehrinin 128 kilometrelik bölümü Kayseri il sınırları içerisinde yer almaktadır. Kızılıрмаğın kolları olarak Sarımsaklı Suyu (55 km), Kestuvan Suyu (48 km) ve Değirmendere Suyu (32 km) bulunmaktadır. Diğer önemli akarsuları Zamantı (250 km) ve Sarız Çayı (60 km) Seyhan Nehrinin kolu durumundadır.

İlin önemli ovaları ise Develi Ovası (1.050 km²), Sarımsaklı Ovası (300 km²), Karasaz Ovası (80 km²) ve Palas Ovasıdır (50 km²).

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 artırdığı tespit edilmiştir.

Hava kirleticilerindeki günlük artışlar çeşitli akut 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. Amerika Birleşik Devletleri 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 ölüme neden olduğu ve orta gelirli ülkelerin bu değerin çoğunluğunu oluşturduğu tahmin edilmektedir.

Hava kirliliğinin sağlık etkisi öksürük ve bronşitten, kalp hastalığı ve akciğer kanserine kadar değişmektedir. Kirliliğin olumsuz etkileri sağlıklı kişilerde bile gözlenmekle birlikte, bazı 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 yanısıra hava yolunda daralmaya yol açan hastalıklar da kirleticilere hassasiyeti artırmaktadır. Yapılan çalışmalar, kirlilik arttıkça astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOAİ) 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

Dış ortam hava kirliliğinin toplum sağlığı ile ilişkisi değerlendirilirken yukarıda sıralanan doğrudan sağlık etkilerinin yanı sıra içme ve sulama suyu kaynaklarının, bitki örtüsünün zarar görmesi ve mikro klima değişiklikleri nedeniyle dolaylı etkilerini de göz önünde bulundurmak gereklidir. Tüm bunların yanı sıra; ortamın nem oranı, sıcaklık, sıcaklık değişim hızı, rüzgarlar ve benzeri etmenler de hava kirliliğinin sağlık üzerine olan etkisinde değişikliklere yol açabilmektedir.

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 (SOX)

Hava kirleticisi 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 (NOX)

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



Trafik Kaynaklı Hava Kirliliği



Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği

Resim 2: Hava kirliliği kaynaklarına örnekler

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 (PM)

Partikül maddelerin fiziksel yapısı ve kimyasal kompozisyonu sağlık açısından oldukça önemlidir. Kanser yapıcı organik kimyasallar (PAH, dioksin, furan gibi) içeren partikül maddeler sağlık açısından çok tehlikelidir. Birçok farklı bileşenden oluşmuş olan partikül maddeler akciğerdeki nemle birleşerek aside dönüşmektedir. PM10, akciğere kadar ulaşıp, 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 (mevzuat kapsamında)

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği'nde 31.12.2013 tarihine kadar geçiş dönemi hava kalitesi standartları uygulanacağı belirtilmiş ve mevcut hava kalitesi sınır değerlerinin 01 Ocak 2014 tarihi kadar kademeli olarak azaltılması ve 01 Ocak 2014 tarihinden sonra ise AB hava kalitesi limit değerleri artı tolerans değerlerine başlanarak kademeli bir geçiş ile parametrelere göre değişen tarihlerde AB limit değerlerine uyum sağlanması hedeflenmiştir.

Yönetmelik "Geçiş Dönemi Hava Kalitesi Standartları" başlığı ile;

"Geçici Madde -1 : 31.12.2013 tarihine kadar,

b) Uzun vadeli ve kısa vadeli sınır değerler aşıldığında, Valilikler hava kalitesini iyileştirmek için programlar geliştirir.

ç) Ek I A'ya göre yıllık olarak azalan uzun veya kısa vadeli sınır değerlerin bir veya daha fazlasının aşıldığı alanlarda, Valilik 9'uncu maddenin birinci fıkrasında öngörülen uygun önlemleri alır.

f) Hava kirlenmesinin Ek I A'da belirtilen uyarı eşikleri seviyelerine ulaştığı yerlerde bölgesel özelliklere bağlı olarak uygulanacak önlemler, Valilik tarafından belirlenir."

hükmü gereği Kayseri İli için ilgili yönetmelikte belirtilen değerlere ulaşılmasını sağlamak amacıyla temiz hava eylem planı hazırlanmıştır.

1.3. Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri (kurum ve kişi bazında)

Komisyon üyeleri ve kurumları aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Tablo 1: Kayseri İli Temiz Hava Eylem Planı Komisyonu Üyeleri

Kurumu	Adı Soyadı	Ünvan	İletişim Bilgileri
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Namık GÜVER	İl Müdür V.	0 352 222 89 84
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Mehmet CERAN	Müdür Yard. V.	0 352 222 89 84
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Ömer KURTYEMEZ	Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdür V.	0 352 222 89 84
Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığı (Asıl)	Samet KURAL	Çevre Müh.	0 352 207 15 97
Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığı (Yedek)	Serdar BAK	Çevre Tekn.	0 352 207 15 97
Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü (Asıl)	Prof. Dr. Yalçın Şevki YILDIZ	Bölüm Başkanı	0 352 207 66 66
Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü (Yedek)	Yrd. Doç. Dr. Filiz DADAŞER ÇELİK	Öğretim Üyesi	0 352 207 66 66
İl Emniyet Müdürlüğü (Asıl)	Halil İbrahim KÜPELİ	Emniyet Amiri	0 352 245 36 38
İl Emniyet Müdürlüğü (Yedek)	Murat DURSUN	Komiser	0 352 245 36 38

İl Jandarma Komutanlığı (Asıl)	J. Yarbay Mustafa CEBE	Asayiş Müdürü	Şube	0 352 437 58 09/8080
İl Jandarma Komutanlığı (Yedek)	J.Kd. Bçvş. Murat ÖZÇELİK	Çev. Kor. Tim K.		0 352 437 58 09/8112
İl Halk Sağlığı Müdürlüğü (Asıl)	Mustafa GÜÇ	Çevre Müh.		0 352 220 20 38
İl Halk Sağlığı Müdürlüğü (Yedek)	Bahadır PEKER	Çevre Müh.		0 352 220 20 38
Bilim, Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğü (Asıl)	Mahmut Çelebi SARIYILDIZ	Şube Müdürü		0 352 231 10 08 /125
Bilim, Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğü (Yedek)	Yaşar ER	Şef		0 352 231 10 08 /118
Meteoroloji Genel Müdürlüğü 7. Bölge Müdürlüğü (Asıl)	Bayram Ali OÇAN	Araştırmacı		0 352 225 67 20
Meteoroloji Genel Müdürlüğü 7. Bölge Müdürlüğü (Yedek)	Yaşar AKKILIÇ	Tekniker		0 352 225 67 20
Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama Ve Ticaret A.Ş. (Asıl)	Işıl AKKOÇ	Yönetim Sis. Sor.		0 352 207 20 22
Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama Ve Ticaret A.Ş. (Yedek)	Ali YILDIRIM	Pazarlama Sor.		0 352 207 20 43

1.4. Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri

Temiz hava eylem planı hazırlığında yer alan kişiler, kurumları ve iletişim bilgileri aşağıda tablo halinde belirtilmiştir.

Tablo 2: Kayseri İli Temiz Hava Eylem Planını Hazırlayanlar

Kurumu	Adı Soyadı	Ünvan	İletişim Bilgileri
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Namık GÜVER	İl Müdür V.	0 352 222 89 84
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Mehmet CERAN	Müdür Yard. V.	0 352 222 89 84
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Ömer KURTYEMEZ	Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdür V.	0 352 222 89 84
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Nazan ŞANLI KOLKIRAN	Çevre Mühendisi	0 352 222 89 84
Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığı (Asıl)	Samet KURAL	Çevre Müh.	0 352 207 15 97
Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığı (Yedek)	Serdar BAK	Çevre Tekn.	0 352 207 15 97
Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü (Asıl)	Prof. Dr. Yalçın Şevki YILDIZ	Bölüm Başkanı	0 352 207 66 66
Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Filiz DADAŞER ÇELİK	Öğretim Üyesi	0 352 207 66 66

Bölümü (Yedek)				
İl Emniyet Müdürlüğü (Asıl)	Halil İbrahim KÜPELİ	Emniyet Amiri		0 352 245 36 38
İl Emniyet Müdürlüğü (Yedek)	Murat DURSUN	Komiser		0 352 245 36 38
İl Jandarma Komutanlığı (Asıl)	J. Yarbay Mustafa CEBE	Asayiş Müdürü	Şube	0 352 437 58 09/8080
İl Jandarma Komutanlığı (Yedek)	J.Kd. Bçvş. Murat ÖZÇELİK	Çev. Kor. Tim K.		0 352 437 58 09/8112
İl Halk Sağlığı Müdürlüğü (Asıl)	Mustafa GÜÇ	Çevre Müh.		0 352 220 20 38
İl Halk Sağlığı Müdürlüğü (Yedek)	Bahadır PEKER	Çevre Müh.		0 352 220 20 38
Bilim, Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğü (Asıl)	Mahmut Çelebi SARIYILDIZ	Şube Müdürü		0 352 231 10 08 /125
Bilim, Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğü (Yedek)	Yaşar ER	Şef		0 352 231 10 08 /118
Meteoroloji Genel Müdürlüğü 7. Bölge Müdürlüğü (Asıl)	Bayram Ali OÇAN	Araştırmacı		0 352 225 67 20
Meteoroloji Genel Müdürlüğü 7. Bölge Müdürlüğü (Yedek)	Yaşar AKKILIÇ	Tekniker		0 352 225 67 20
Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama Ve Ticaret A.Ş. (Asıl)	Işıl AKKOÇ	Yönetim Sis. Sor.		0 352 207 20 22

Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama Ve Ticaret A.Ş. (Yedek)	Ali YILDIRIM	Pazarlama Sor.	0 352 207 20 43
--	--------------	----------------	-----------------

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

2.1. Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi

02.11.1986 tarih ve 19269 sayılı Resmi Gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği ile hava kalitesi izleme ağını kurma, işletme, ölçümleri gerçekleştirme ve raporları hazırlama görevi Sağlık Bakanlığı'na, izleme çalışmalarının yerel etkinliklerini yerine getirme görevi Sağlık Bakanlığı'nın taşra teşkilatları olan İl Sağlık Müdürlüklerine verilmiştir. Bu kapsamda Kayseri İli kent merkezinde de ulusal ölçüm ağı oluşturma çalışmaları kapsamında hava kirliliği seviyesinin tespiti amacıyla şehir merkezindeki beş farklı noktada (Sağlık Müdürlüğü, Hıfzıssıhha Laboratuvarı, Belsin Sağlık Ocağı, Argıncık Sağlık Ocağı, 10 Nolu Donatım Müdürlüğü) 1.6 m³ havanın gün boyunca filtrelerden geçirilerek özel spektrometre cihazında renk skalasına göre karbon monoksit ve 75 cc'lik özel sıvılardan geçen havanın bıraktığı kükürt tespiti şeklinde çalışan yarı otomatik ölçüm cihazlarıyla duman ve SO₂ ölçümleri yapıp düzenli olarak diğer kurum ve kuruluşlarla bilgi paylaşımında bulunulmuştur. Yapılan hava kalitesi ölçüm çalışmaları ışığında kentte hava kirliliğini önleme çalışmaları yürütülmüştür. Bu maksatla şehir merkezine giriş noktaları olan Ambar ve Mimarsinan bölgelerine iki sabit istasyon ve şehir içinde görev yapmak üzere de mobil ekipler oluşturularak şehre kalitesiz ve kaçak yakıt girişi önlenmiş, yakıtlardan numuneler alınarak Sağlık Müdürlüğü bünyesindeki Hıfzıssıhha Laboratuvarında analizleri yapılmış ve uygunsuz sonuçlar içinde idari ve cezai tedbirler uygulanmıştır. Ayrıca Kayseri Valiliği bünyesinde kurulan Çevre Koruma Vakfı ile birlikte araç egzoz muayene faaliyetleri yürütülmüş ve alınan Hıfzıssıhha Kurul Kararları ile yakma saatleri belirlenmiş ve bu saatlere riayet edilmesi için denetim çalışmalarında bulunulmuştur.

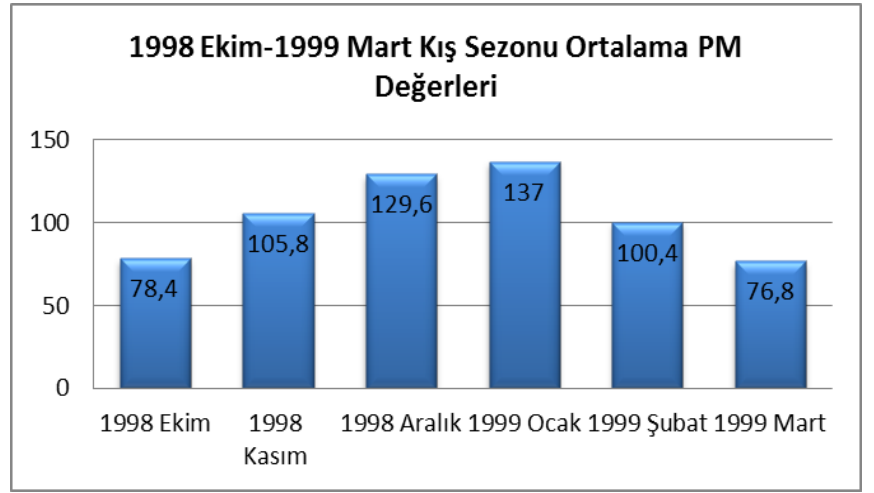
İl Sağlık Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen günlük ölçüm çalışmaları, 2007 yılında Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı bünyesindeki anlık ve sürekli izleme ağına geçilmesi ile

sonlandırılmıştır. 2007 yılından bu yana SO₂ ve PM₁₀ bileşenleri İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nce yerleştirilen otomatik monitorlama cihazları ile saatlik olarak ölçülmekte ve ölçüm sonuçları anlık olarak <http://www.havaizleme.gov.tr> web adresinden verilen bağlantı ile anlık olarak izlenebilmektedir.

İlimizde Sağlık Bakanlığı tarafından kurulan 2007 yılına kadar 5 adet istasyondan elde edilen veriler aşağıda belirtilmiştir.

PARTİKÜL MADDE (PM) VERİLERİ

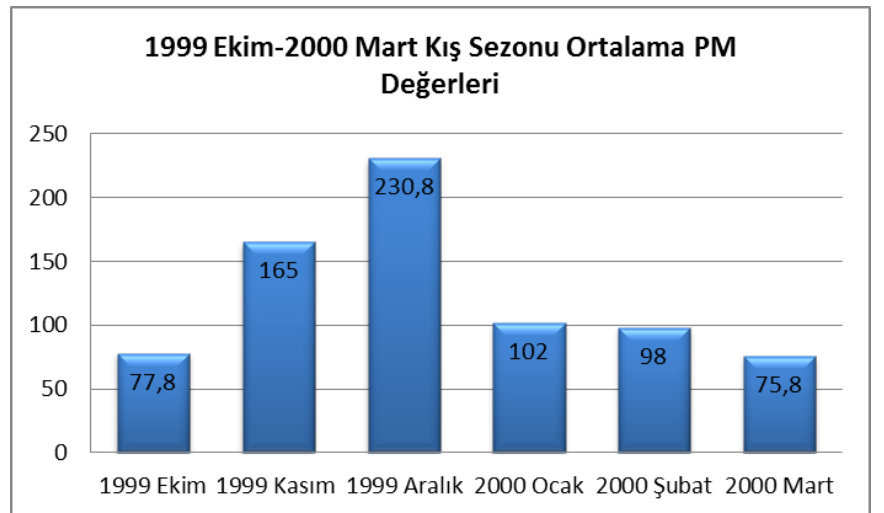
PM	
98 Ekim-99 Mart	
1998 Ekim	78,4
1998 Kasım	105,8
1998 Aralık	129,6
1999 Ocak	137
1999 Şubat	100,4
1999 Mart	76,8
ORTALAMA	104,7



Tablo 3: 1998-1999 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Grafik 1: 1998-1999 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

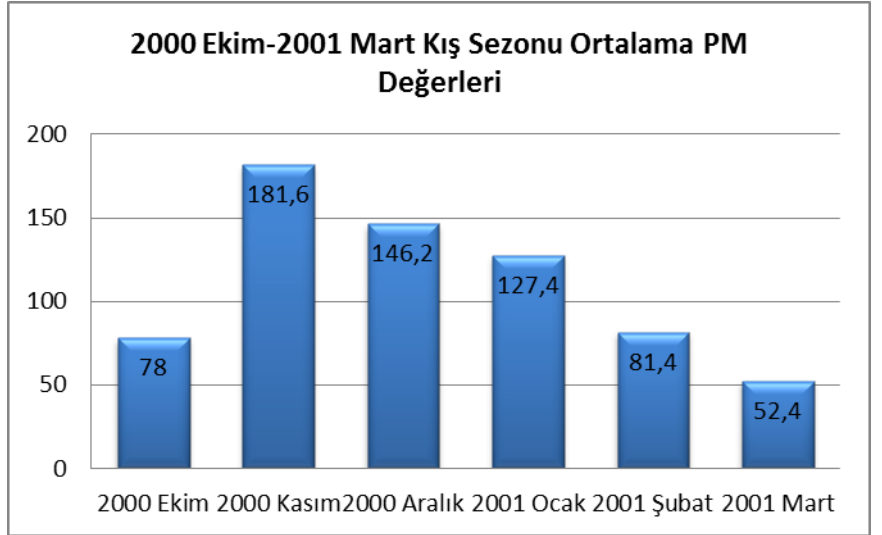
PM	
1999 Ekim-2000 Mart	
1999 Ekim	77,8
1999 Kasım	165
1999 Aralık	230,8
2000 Ocak	102
2000 Şubat	98
2000 Mart	75,8
ORTALAMA	124,9



Tablo 4: 1999-2000 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Grafik 2: 1999-2000 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

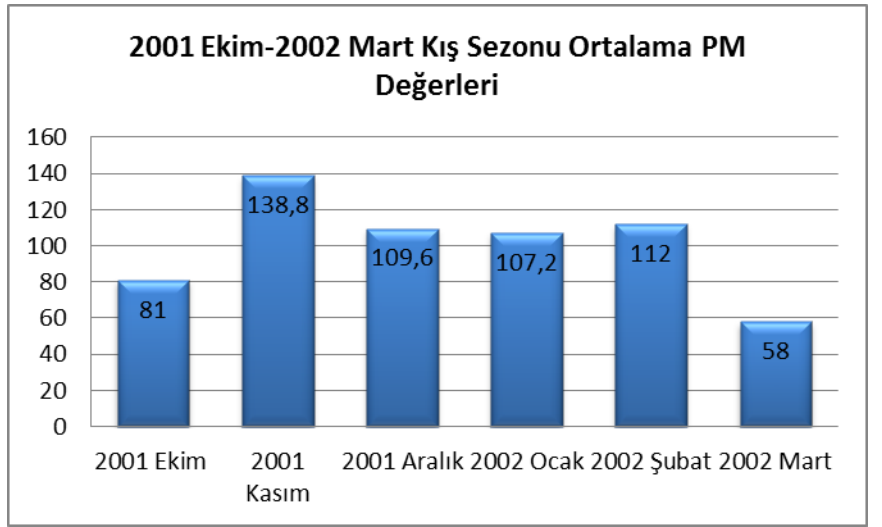
PM	
Ekim 2000 - Mart 2001	
2000 Ekim	78
2000 Kasım	181,6
2000 Aralık	146,2
2001 Ocak	127,4
2001 Şubat	81,4
2001 Mart	52,4
ORTALAMA	111,2



Tablo 5: 2000-2001 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Grafik 3: 2000-2001 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

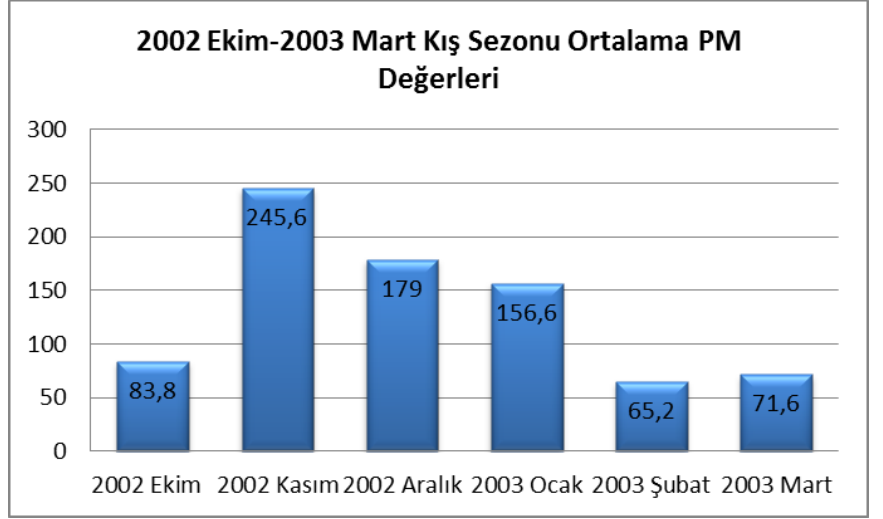
PM	
2001 Ekim -2002 Mart	
2001 Ekim	81
2001 Kasım	138,8
2001 Aralık	109,6
2002 Ocak	107,2
2002 Şubat	112
2002 Mart	58
TOPLAM	101,1



Tablo 6: 2001-2002 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Grafik 4: 2001-2002 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

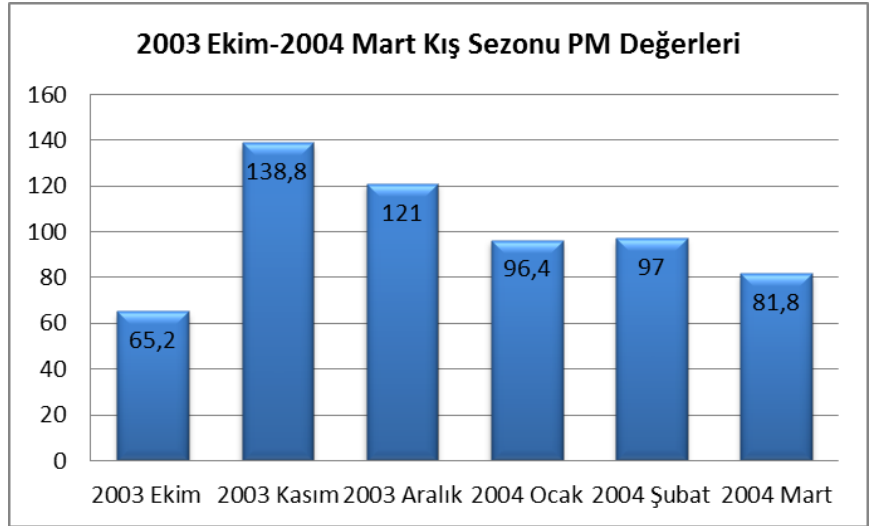
PM	
2002 Ekim - 2003 Mart	
2002 Ekim	83,8
2002 Kasım	245,6
2002 Aralık	179
2003 Ocak	156,6
2003 Şubat	65,2
2003 Mart	71,6
TOPLAM	133,6



Tablo 7: 2002-2003 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Grafik 5: 2002-2003 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

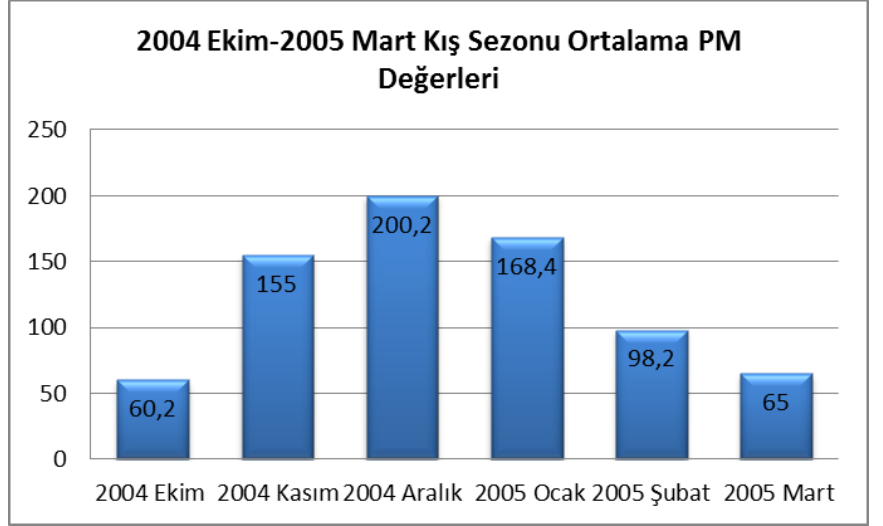
PM	
2003 Ekim-2004 Mart	
2003 Ekim	65,2
2003 Kasım	138,8
2003 Aralık	121
2004 Ocak	96,4
2004 Şubat	97
2004 Mart	81,8
TOPLAM	100,0



Tablo 8: 2003-2004 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Grafik 6: 2003-2004 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

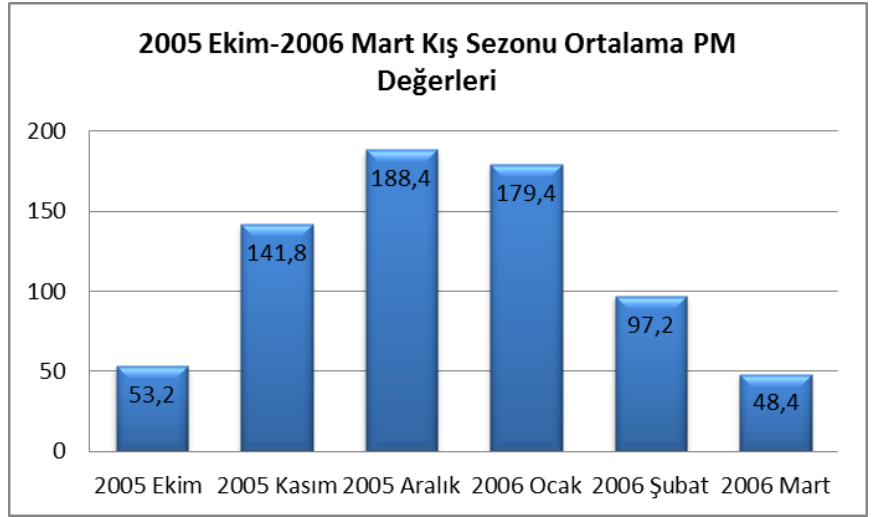
PM	
2004 Ekim-2005 Mart	
2004 Ekim	60,2
2004 Kasım	155
2004 Aralık	200,2
2005 Ocak	168,4
2005 Şubat	98,2
2005 Mart	65
TOPLAM	124,5



Tablo 9: 2004-2005 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Grafik 7: 2004-2005 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

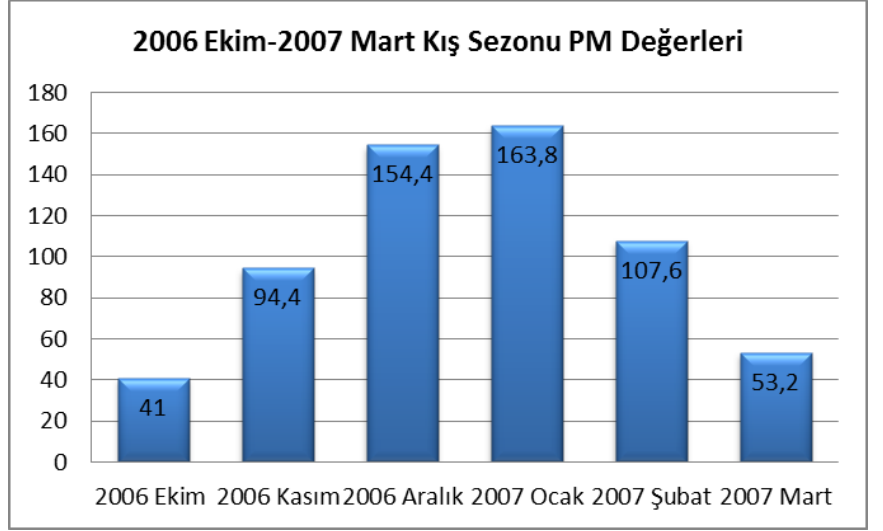
PM	
2005 Ekim-2006 Mart	
2005 Ekim	53,2
2005 Kasım	141,8
2005 Aralık	188,4
2006 Ocak	179,4
2006 Şubat	97,2
2006 Mart	48,4
TOPLAM	118,1



Tablo 10: 2005-2006 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Grafik 8: 2005-2006 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

PM	
2006 Ekim-2007 Mart	
2006 Ekim	41
2006 Kasım	94,4
2006 Aralık	154,4
2007 Ocak	163,8
2007 Şubat	107,6
2007 Mart	53,2
TOPLAM	102,4

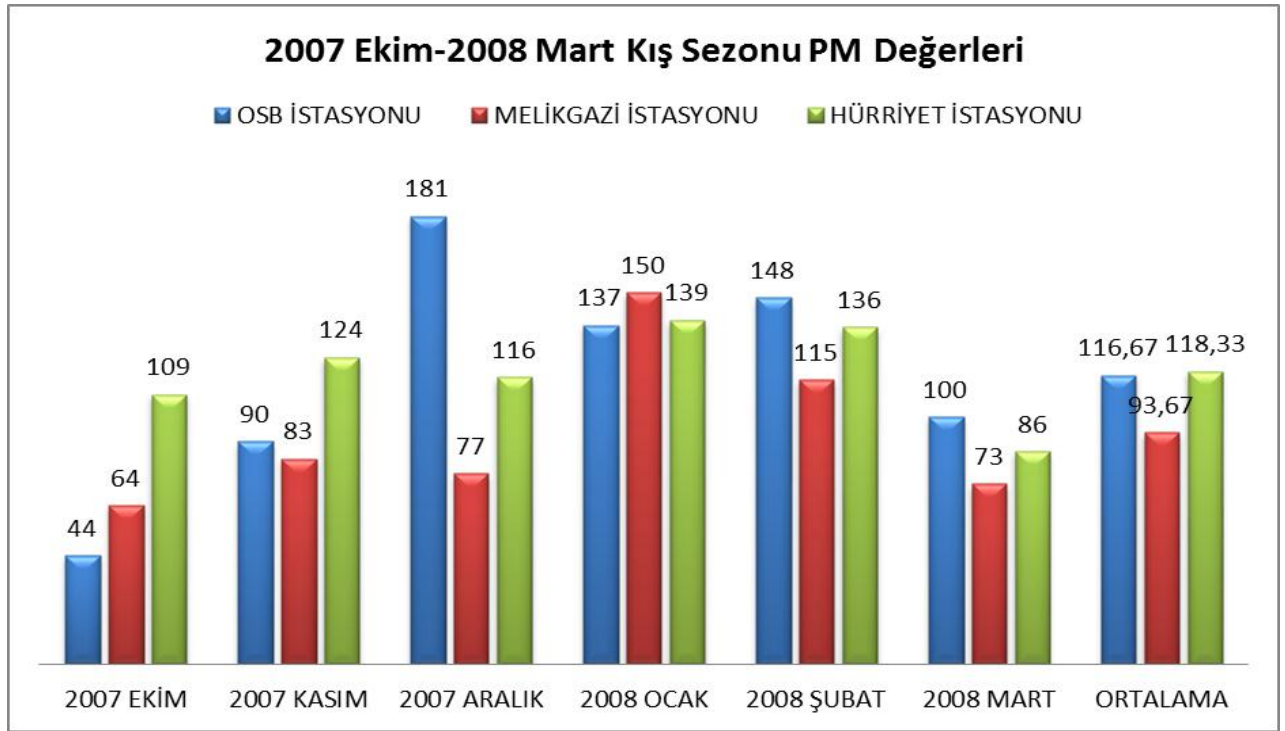


Tablo 11: 2006-2007 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

2007 yılı içerisinde Bakanlığımız hava kalitesi ölçüm ve izleme ağına dahil edilmiş olup, 2007 yılından itibaren 3 adet Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları'ndan alınan Kış dönemi ortalaması ölçüm verileri aşağıda verilmiştir:

Tablo 12: 2007-2008 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

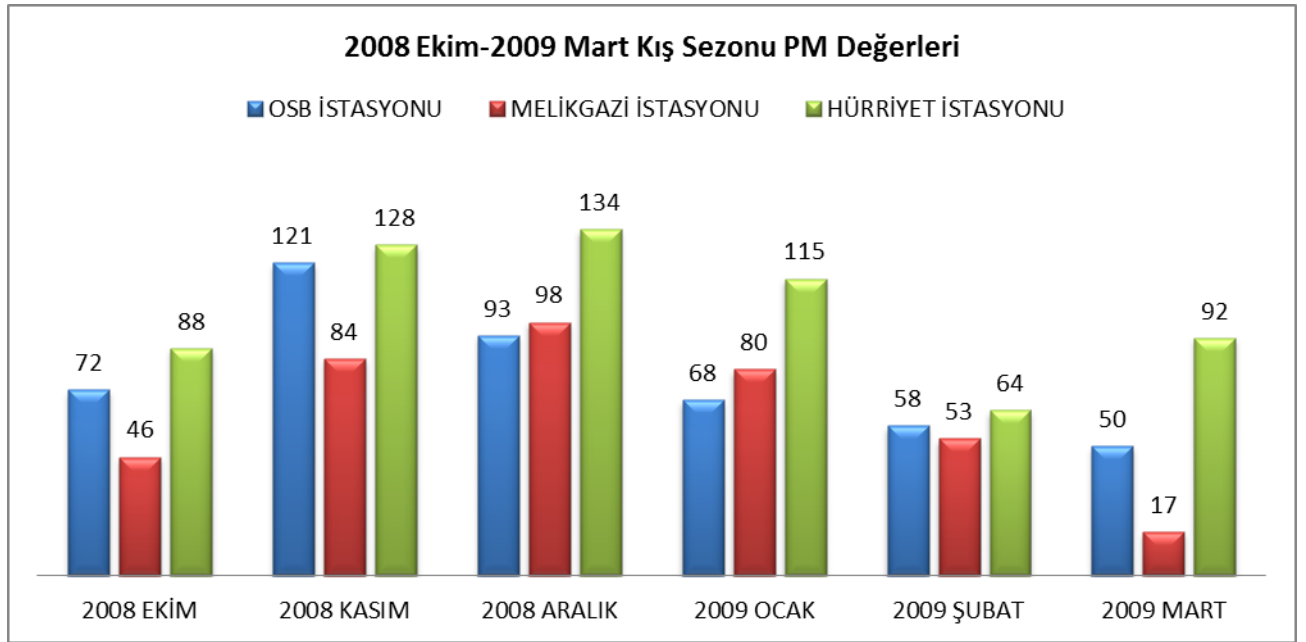
2007 EKİM-2008 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2007 EKİM	44	64	109
2007 KASIM	90	83	124
2007 ARALIK	181	77	116
2008 OCAK	137	150	139
2008 ŞUBAT	148	115	136
2008 MART	100	73	86
ORTALAMA	116,67	93,67	118,33



Grafik 10: 2007-2008 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 13: 2008-2009 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

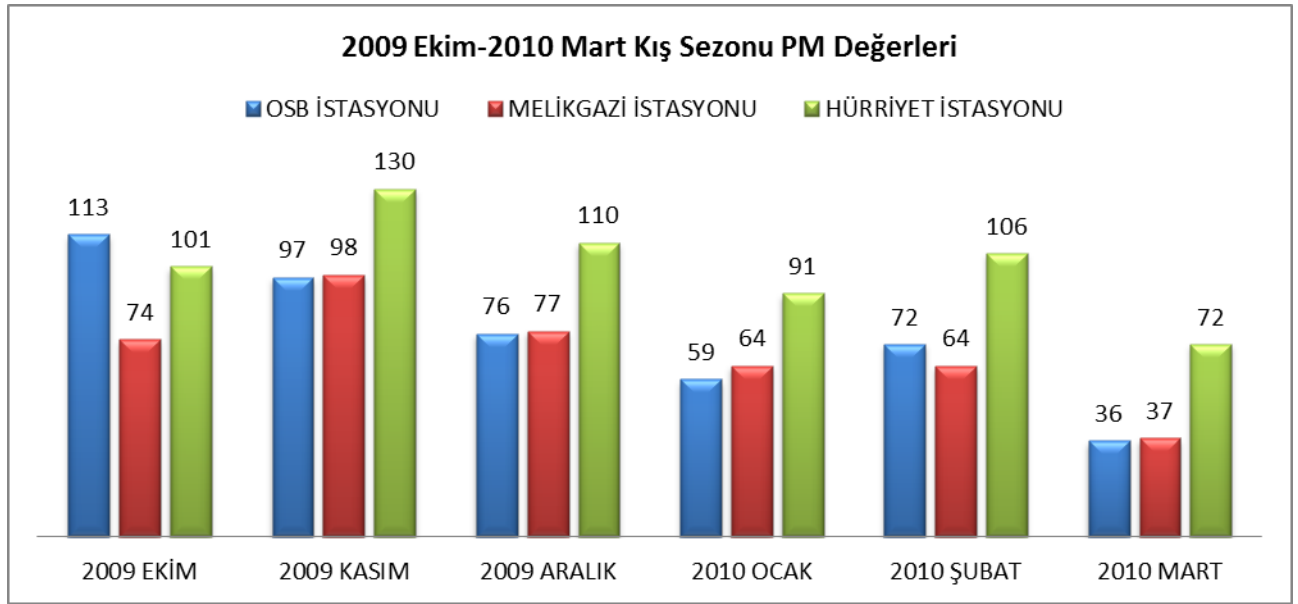
2008 EKİM-2009 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2008 EKİM	72	46	88
2008 KASIM	121	84	128
2008 ARALIK	93	98	134
2009 OCAK	68	80	115
2009 ŞUBAT	58	53	64
2009 MART	50	17	92
ORTALAMA	77	63	103,5



Grafik 11: 2008-2009 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 14: 2009-2010 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

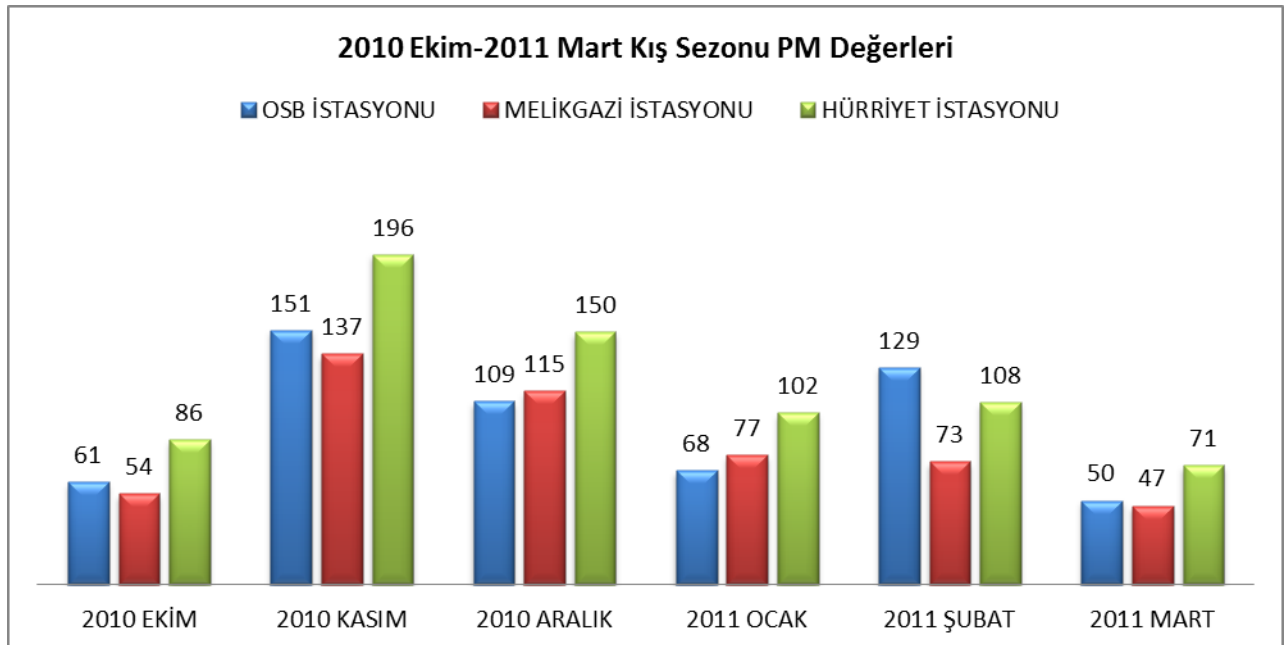
2009 EKİM-2010 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2009 EKİM	113	74	101
2009 KASIM	97	98	130
2009 ARALIK	76	77	110
2010 OCAK	59	64	91
2010 ŞUBAT	72	64	106
2010 MART	36	37	72
ORTALAMA	75,5	69	101,67



Grafik 12: 2009-2010 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 15: 2010-2011 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

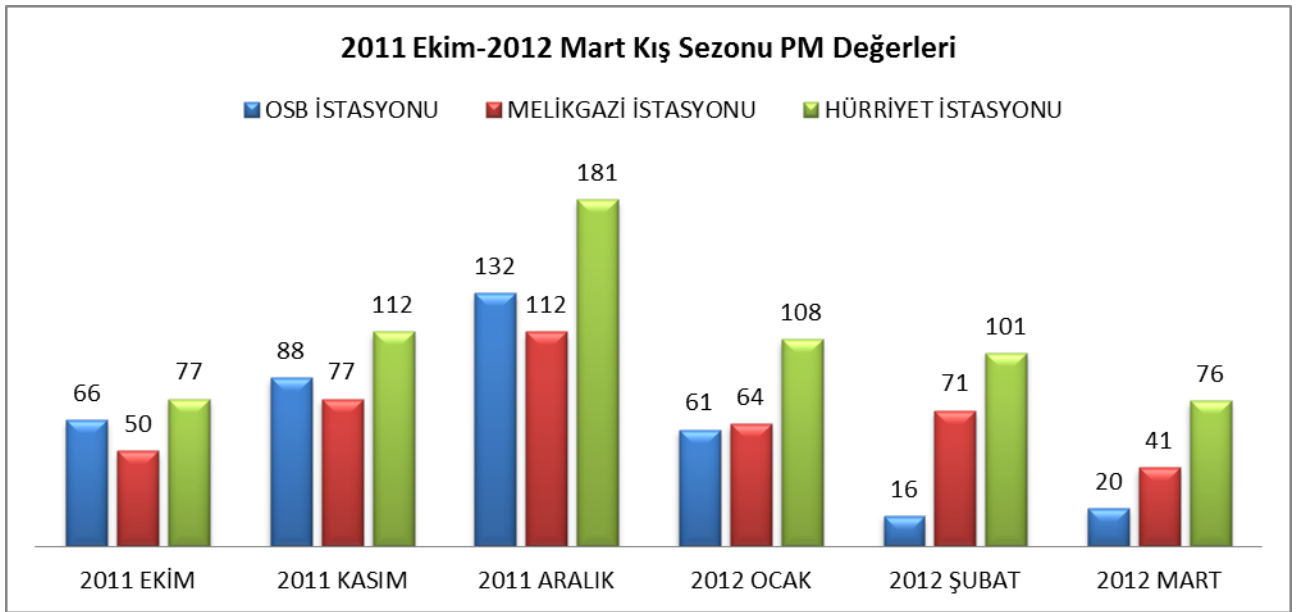
2010 EKİM-2011 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2010 EKİM	61	54	86
2010 KASIM	151	137	196
2010 ARALIK	109	115	150
2011 OCAK	68	77	102
2011 ŞUBAT	129	73	108
2011 MART	50	47	71
ORTALAMA	94,67	83,83	118,83



Grafik 13: 2010-2011 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 16: 2011-2012 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

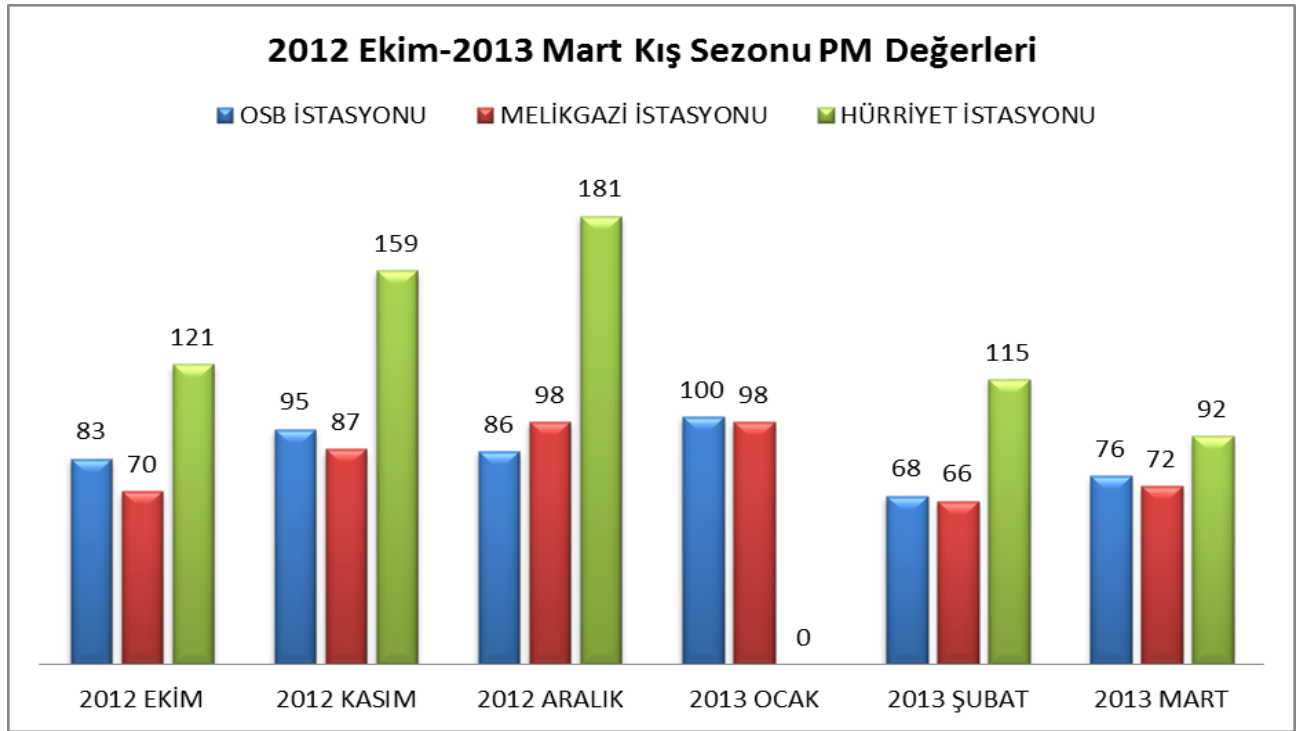
2011 EKİM-2012 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2011 EKİM	66	50	77
2011 KASIM	88	77	112
2011 ARALIK	132	112	181
2012 OCAK	61	64	108
2012 ŞUBAT	16	71	101
2012 MART	20	41	76
ORTALAMA	63,83	69,17	109,17



Grafik 14: 2011-2012 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 17: 2012-2013 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

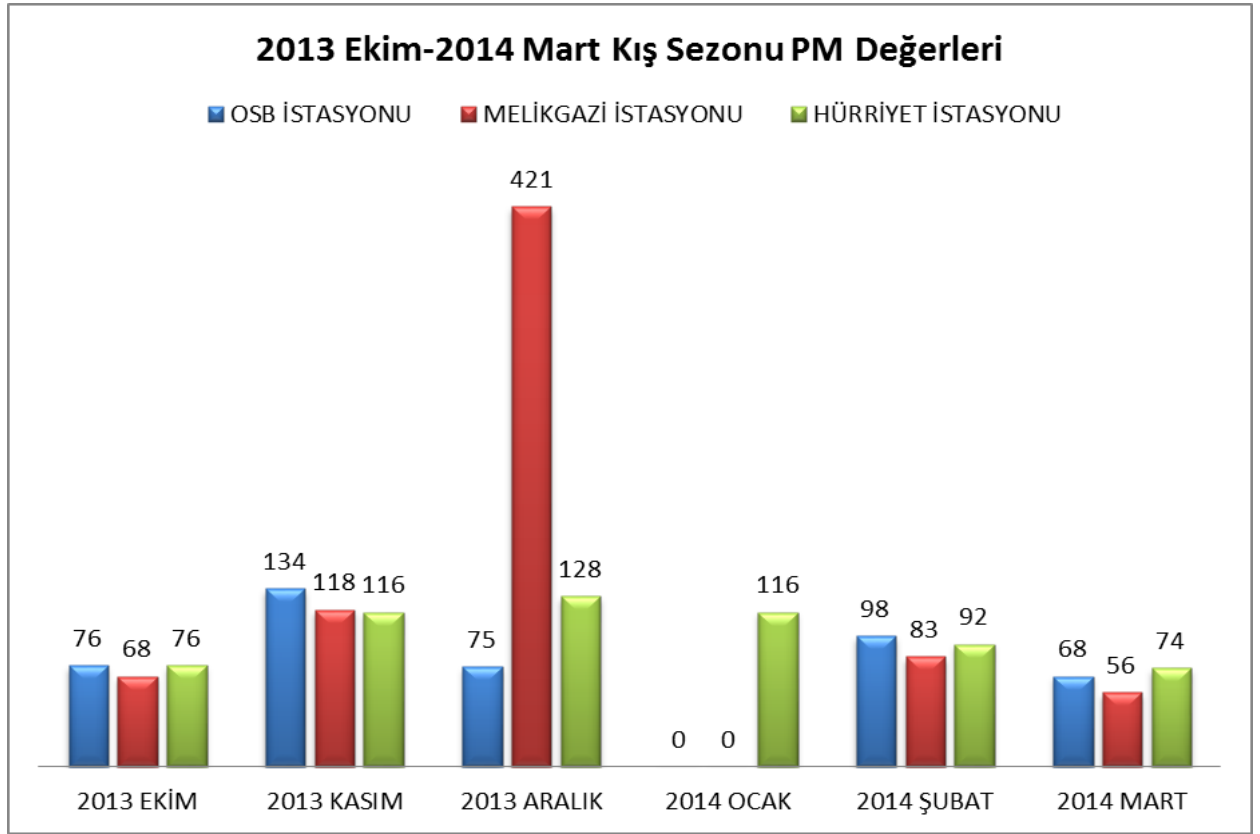
2012 EKİM-2013 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2012 EKİM	83	70	121
2012 KASIM	95	87	159
2012 ARALIK	86	98	181
2013 OCAK	100	98	Veri yok
2013 ŞUBAT	68	66	115
2013 MART	76	72	92
ORTALAMA	84,67	81,33	133,6



Grafik 15: 2012-2013 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 18: 2013-2014 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

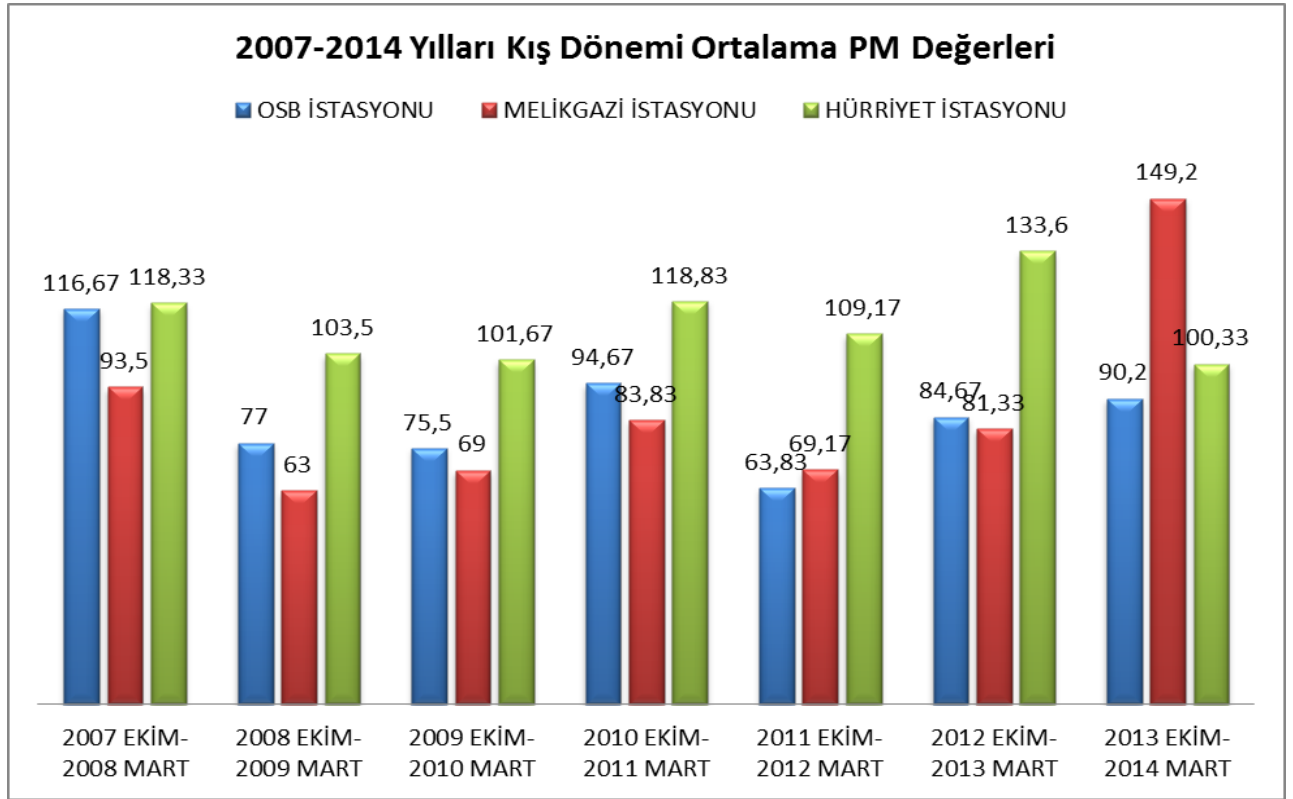
2013 EKİM-2014 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRIYET İSTASYONU
2013 EKİM	76	68	76
2013 KASIM	134	118	116
2013 ARALIK	75	421	128
2014 OCAK	Veri yok	Veri yok	116
2014 ŞUBAT	98	83	92
2014 MART	68	56	74
ORTALAMA	90,2	149,2	100,33



Grafik 16: 2013-2014 Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

Tablo 19: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

YILLAR (PM)	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2007 EKİM-2008 MART	116,67	93,5	118,33
2008 EKİM-2009 MART	77	63	103,5
2009 EKİM-2010 MART	75,5	69	101,67
2010 EKİM-2011 MART	94,67	83,83	118,83
2011 EKİM-2012 MART	63,83	69,17	109,17
2012 EKİM-2013 MART	84,67	81,33	133,6
2013 EKİM-2014 MART	90,2	149,2	100,33



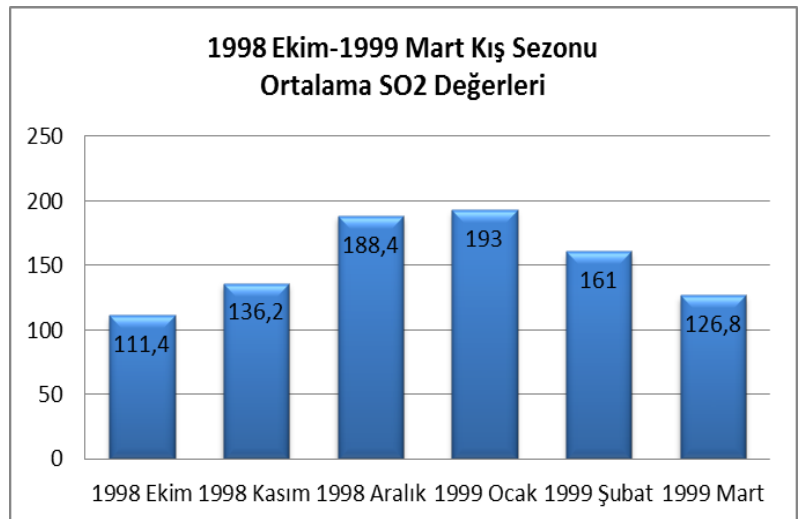
Grafik 17: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama PM Değerleri

KÜKÜRTDİOKSİT (SO₂) VERİLERİ

1998- 2007 yılları arasında İl Sağlık Müdürlüğü tarafından ölçümü yapılan ortalama SO₂ değerleri aşağıda tablo ve grafikler halinde sunulmuştur:

SO ₂	
98 Ekim-99 Mart	
1998 Ekim	111,4
1998 Kasım	136,2
1998 Aralık	188,4
1999 Ocak	193
1999 Şubat	161
1999 Mart	126,8
ORTALAMA	152,8

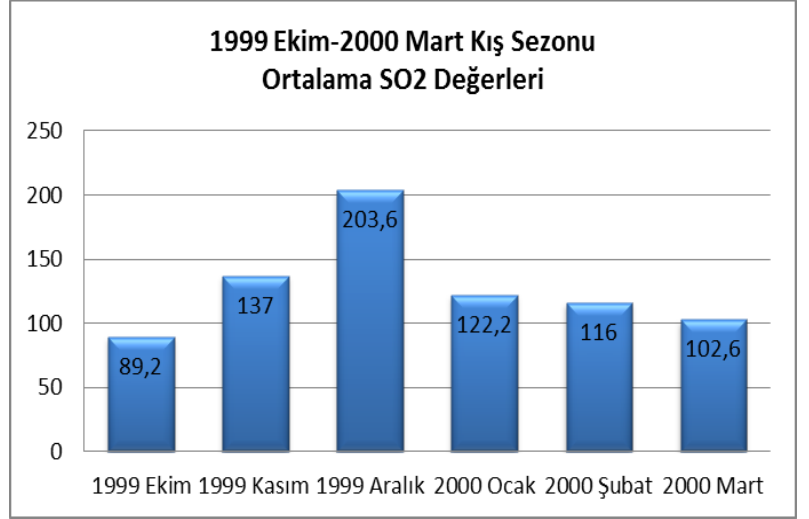
Tablo 20: 1998-1999 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri



Grafik 18: 1998-1999 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

SO2	
1999 Ekim-2000 Mart	
1999 Ekim	89,2
1999 Kasım	137
1999 Aralık	203,6
2000 Ocak	122,2
2000 Şubat	116
2000 Mart	102,6
ORTALAMA	128,4

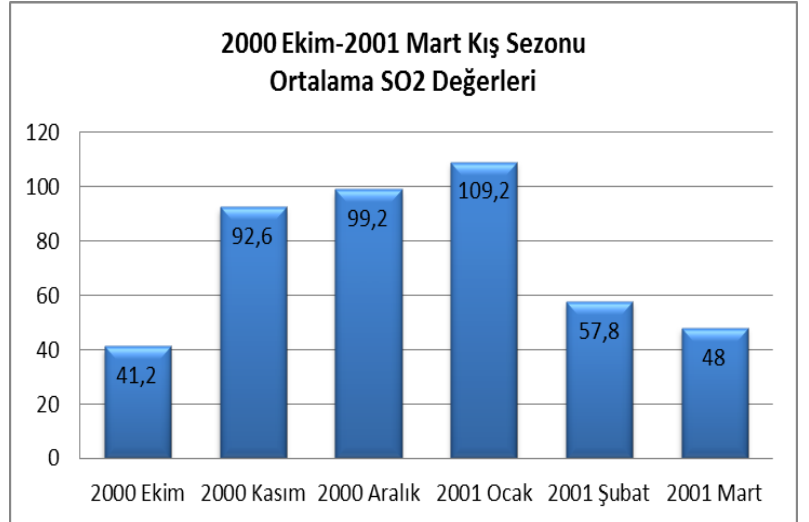
Tablo 21: 1999-2000 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri



Grafik 19: 1999-2000 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

SO2	
Ekim 2000 - Mart 2001	
2000 Ekim	41,2
2000 Kasım	92,6
2000 Aralık	99,2
2001 Ocak	109,2
2001 Şubat	57,8
2001 Mart	48
ORTALAMA	74,7

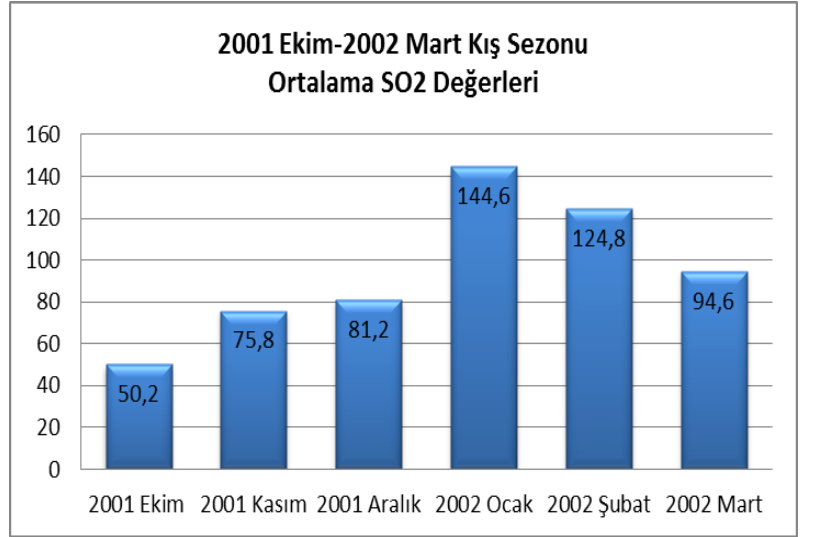
Tablo 22: 2000-2001 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri



Grafik 20: 2000-2001 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

SO2	
2001 Ekim -2002 Mart	
2001 Ekim	50,2
2001 Kasım	75,8
2001 Aralık	81,2
2002 Ocak	144,6
2002 Şubat	124,8
2002 Mart	94,6
ORTALAMA	95,2

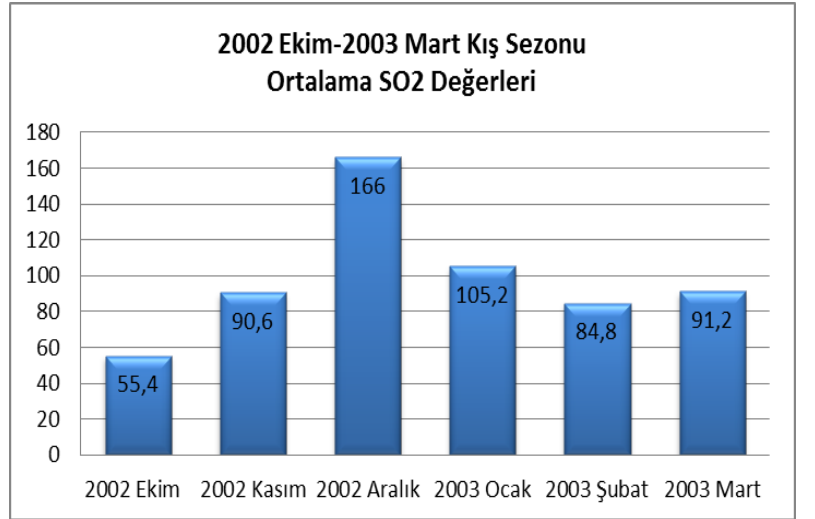
Tablo 23: 2001-2002 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri



Grafik 21: 2001-2002 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

SO2	
2002 Ekim - 2003 Mart	
2002 Ekim	55,4
2002 Kasım	90,6
2002 Aralık	166
2003 Ocak	105,2
2003 Şubat	84,8
2003 Mart	91,2
ORTALAMA	98,9

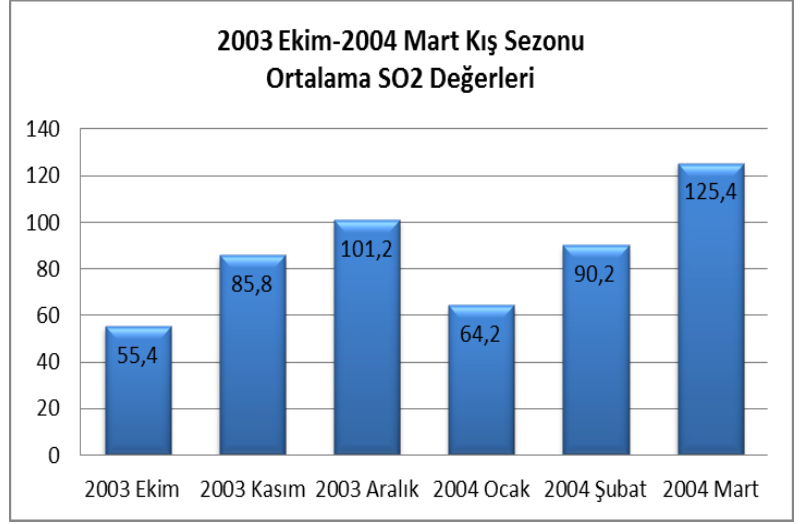
Tablo 24: 2002-2003 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri



Grafik 22: 2002-2003 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

SO2	
2003 Ekim-2004 Mart	
2003 Ekim	55,4
2003 Kasım	85,8
2003 Aralık	101,2
2004 Ocak	64,2
2004 Şubat	90,2
2004 Mart	125,4
ORTALAMA	87,0

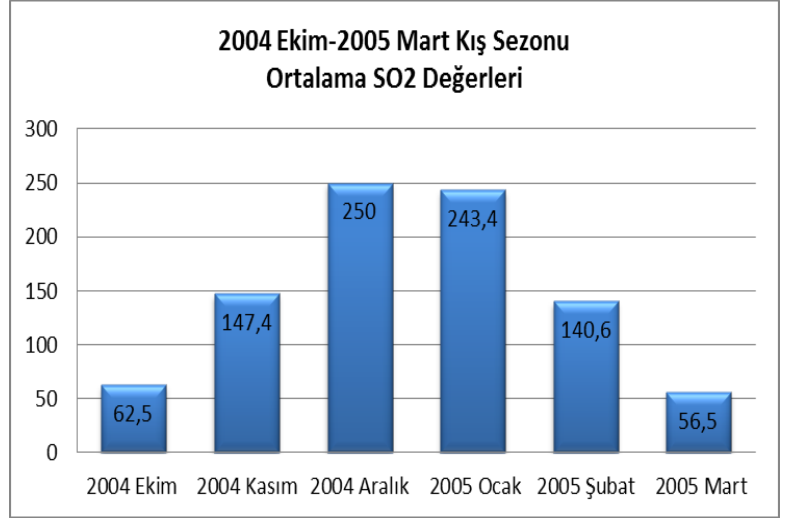
Tablo 25: 2003-2004 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri



Grafik 23: 2003-2004 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

SO2	
2004 Ekim-2005 Mart	
2004 Ekim	62,5
2004 Kasım	147,4
2004 Aralık	250
2005 Ocak	243,4
2005 Şubat	140,6
2005 Mart	56,5
ORTALAMA	150,1

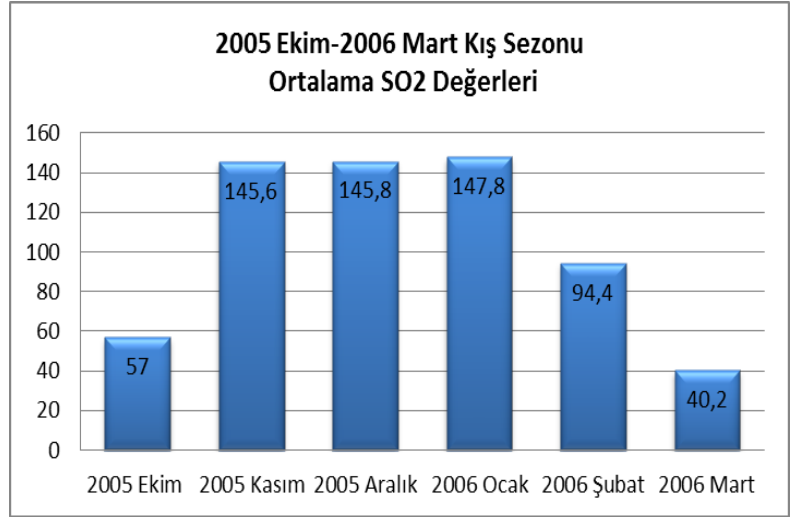
Tablo 26: 2004-2005 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri



Grafik 24: 2004-2005 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

SO2	
2005 Ekim-2006 Mart	
2005 Ekim	57
2005 Kasım	145,6
2005 Aralık	145,8
2006 Ocak	147,8
2006 Şubat	94,4
2006 Mart	40,2
ORTALAMA	105,1

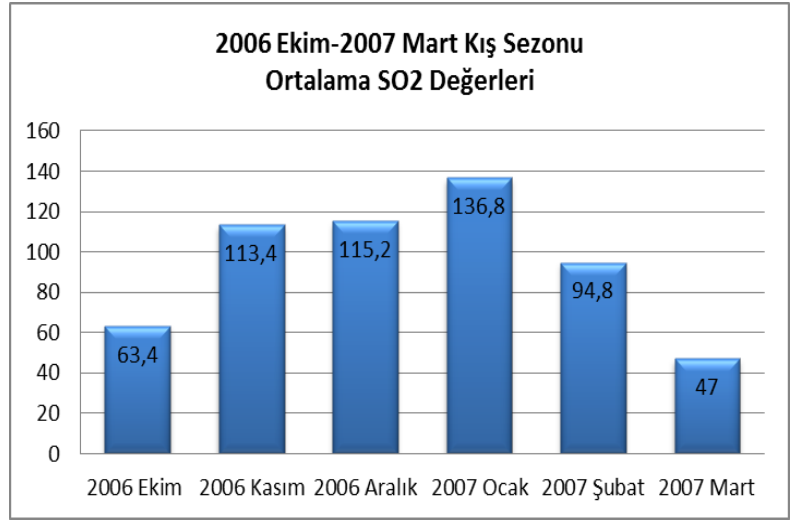
Tablo 27: 2005-2006 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri



Grafik 25: 2005-2006 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

SO2	
2006 Ekim-2007 Mart	
2006 Ekim	63,4
2006 Kasım	113,4
2006 Aralık	115,2
2007 Ocak	136,8
2007 Şubat	94,8
2007 Mart	47
ORTALAMA	95,1

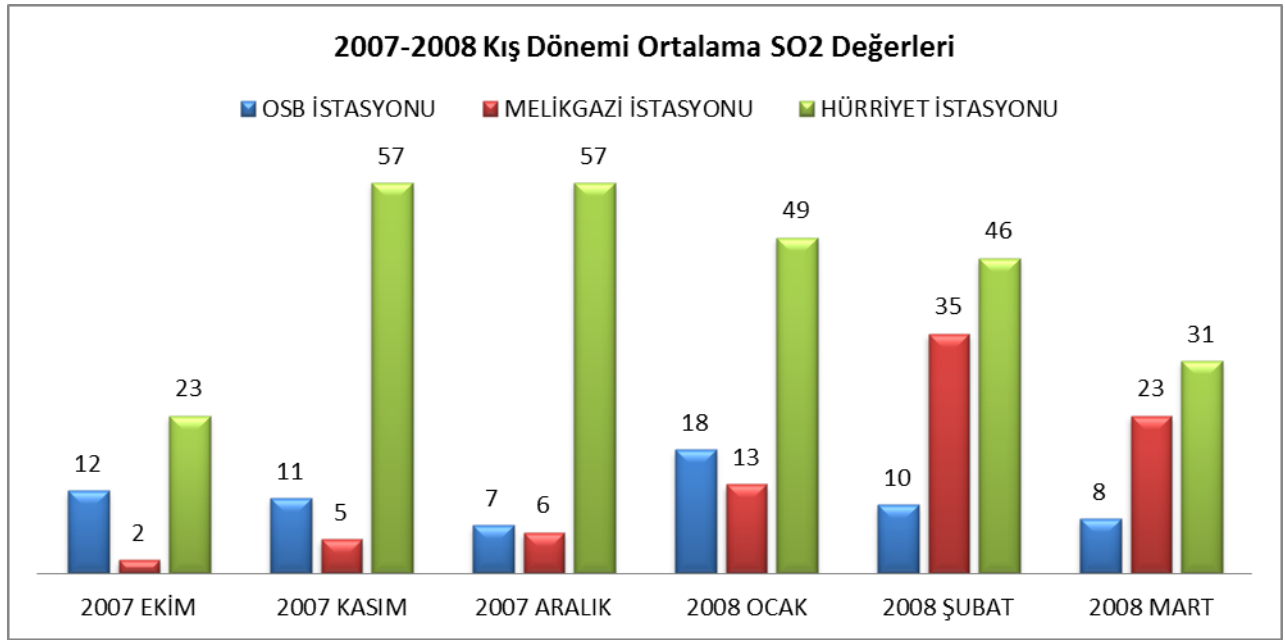
Tablo 28: 2006-2007 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri



Grafik 26: 2006-2007 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

Tablo 29: 2007-2008 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

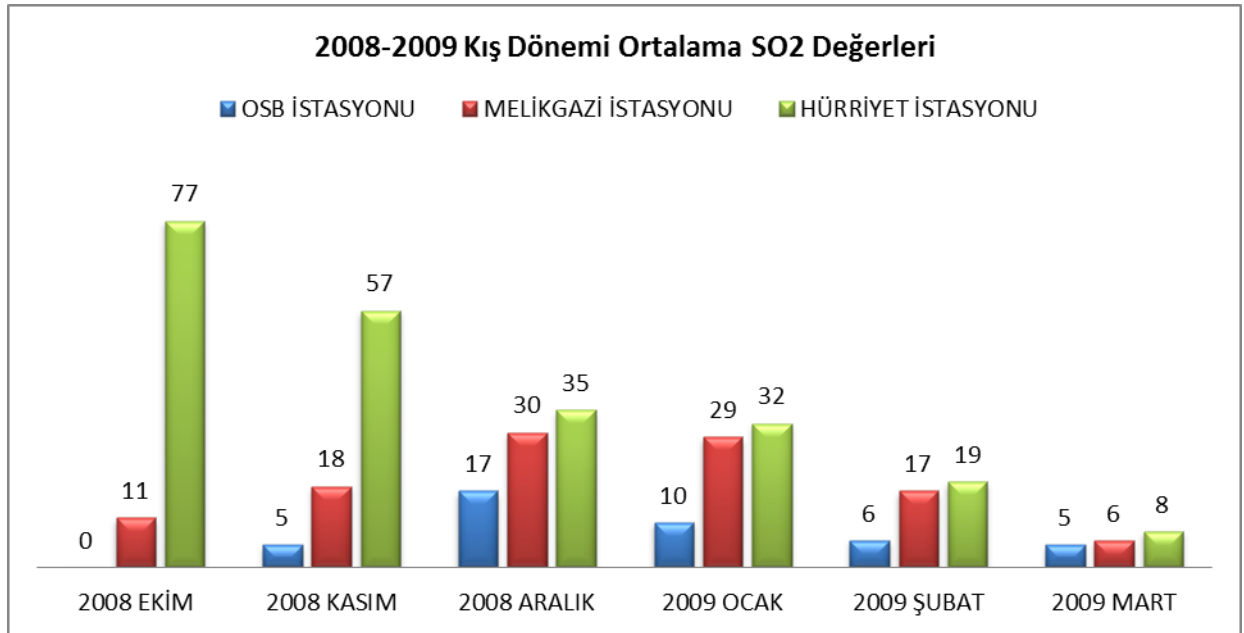
2007 EKİM-2008 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2007 EKİM	12	2	23
2007 KASIM	11	5	57
2007 ARALIK	7	6	57
2008 OCAK	18	13	49
2008 ŞUBAT	10	35	46
2008 MART	8	23	31
ORTALAMA	11,00	14	43,83



Grafik 27: 2007-2008 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

Tablo 30: 2008-2009 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

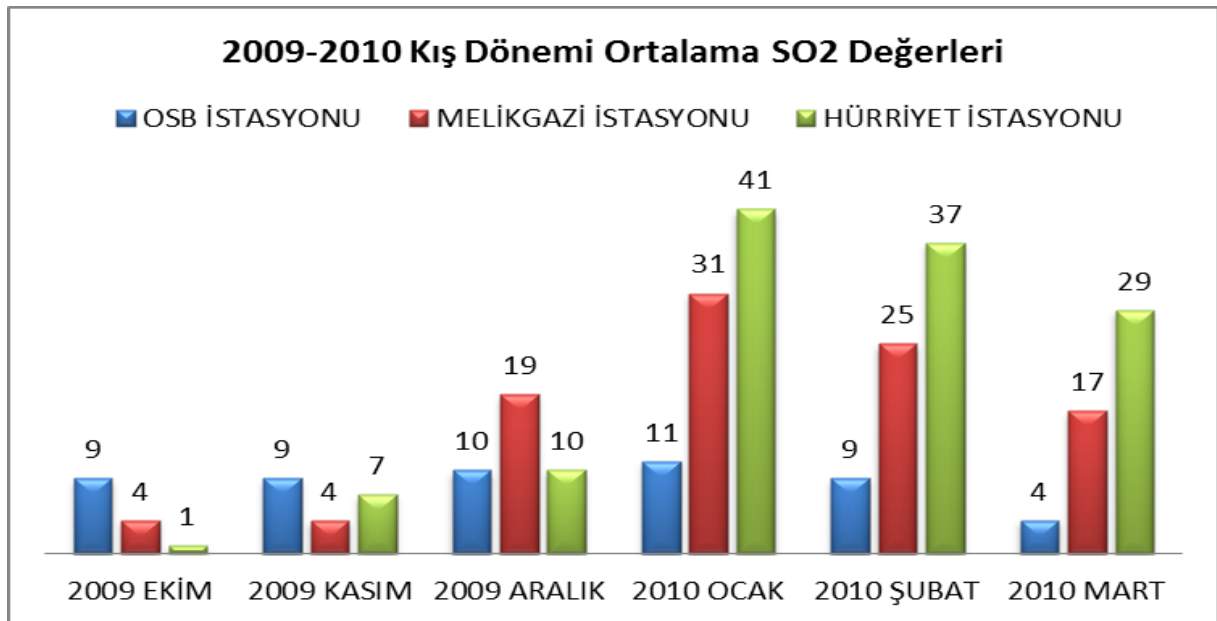
2008 EKİM-2009 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2008 EKİM	0	11	77
2008 KASIM	5	18	57
2008 ARALIK	17	30	35
2009 OCAK	10	29	32
2009 ŞUBAT	6	17	19
2009 MART	5	6	8
ORTALAMA	7,17	18,5	38



Grafik 28: 2008-2009 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

Tablo 31: 2009-2010 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

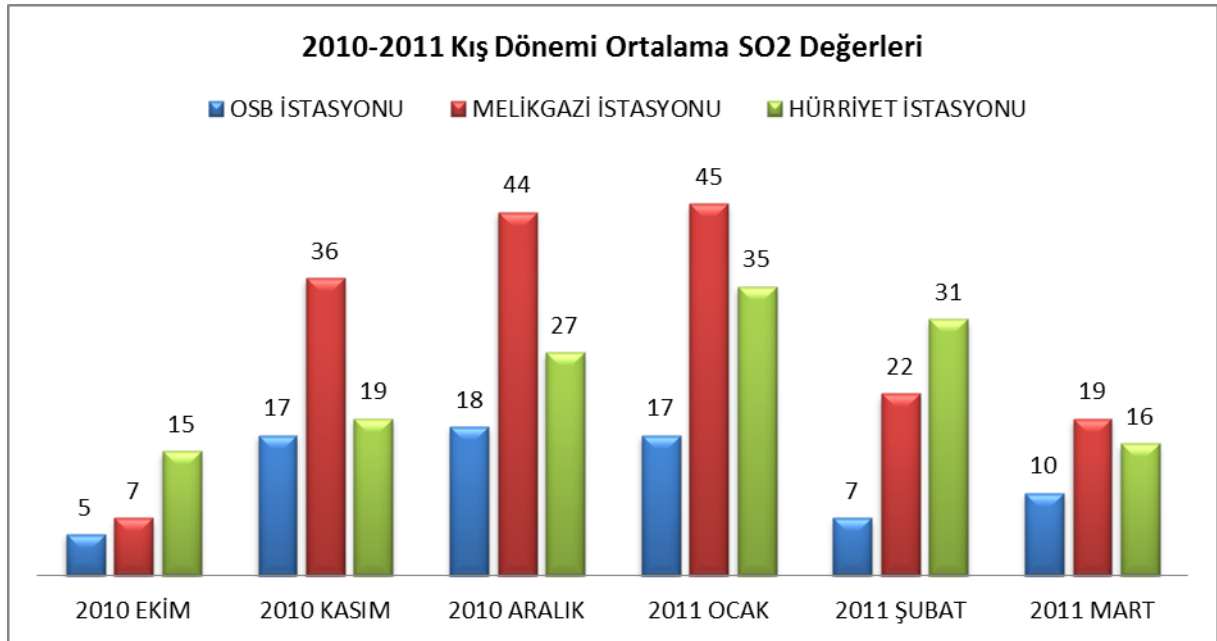
2009 EKİM-2010 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2009 EKİM	9	4	1
2009 KASIM	9	4	7
2009 ARALIK	10	19	10
2010 OCAK	11	31	41
2010 ŞUBAT	9	25	37
2010 MART	4	17	29
ORTALAMA	8,67	16,67	20,83



Grafik 29: 2009-2010 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

Tablo 32: 2010-2011 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

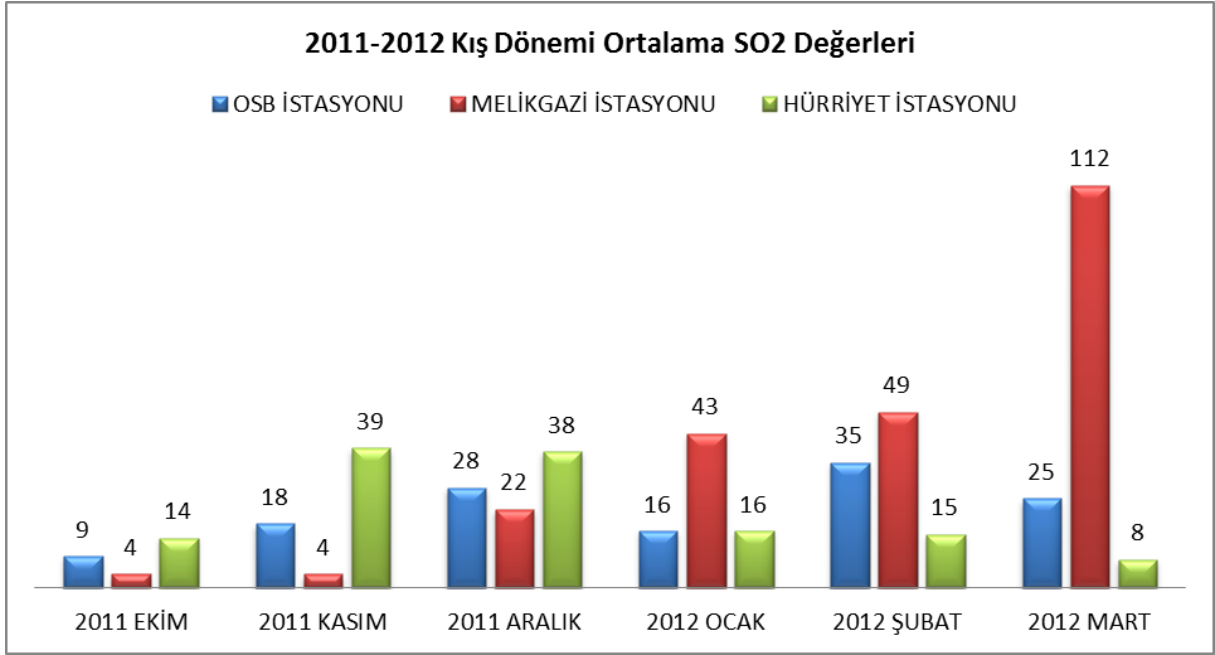
2010 EKİM-2011 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2010 EKİM	5	7	15
2010 KASIM	17	36	19
2010 ARALIK	18	44	27
2011 OCAK	17	45	35
2011 ŞUBAT	7	22	31
2011 MART	10	19	16
ORTALAMA	12,33	28,83	23,83



Grafik 30: 2010-2011 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

Tablo 33: 2011-2012 Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

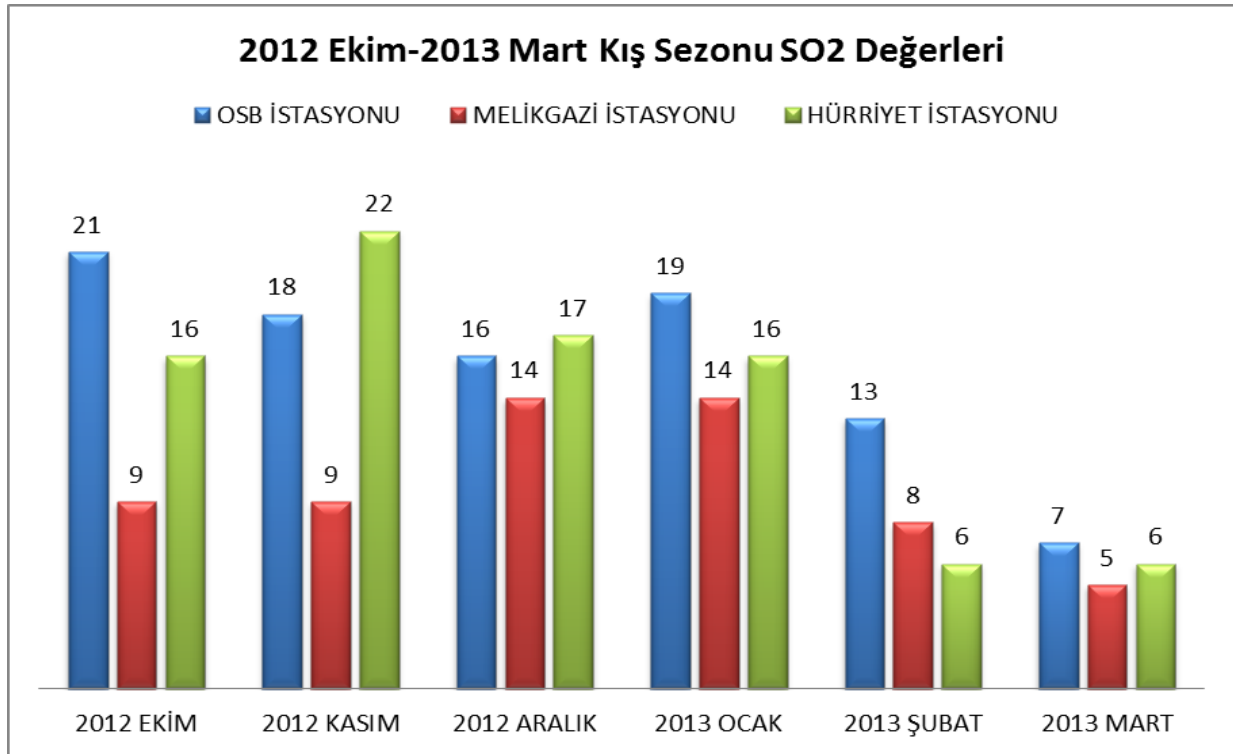
2011 EKİM-2012 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2011 EKİM	9	4	14
2011 KASIM	18	4	39
2011 ARALIK	28	22	38
2012 OCAK	16	43	16
2012 ŞUBAT	35	49	15
2012 MART	25	112	8
ORTALAMA	21,83	39,00	21,67



Grafik 31: 2011-2012 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 34: 2012-2013 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

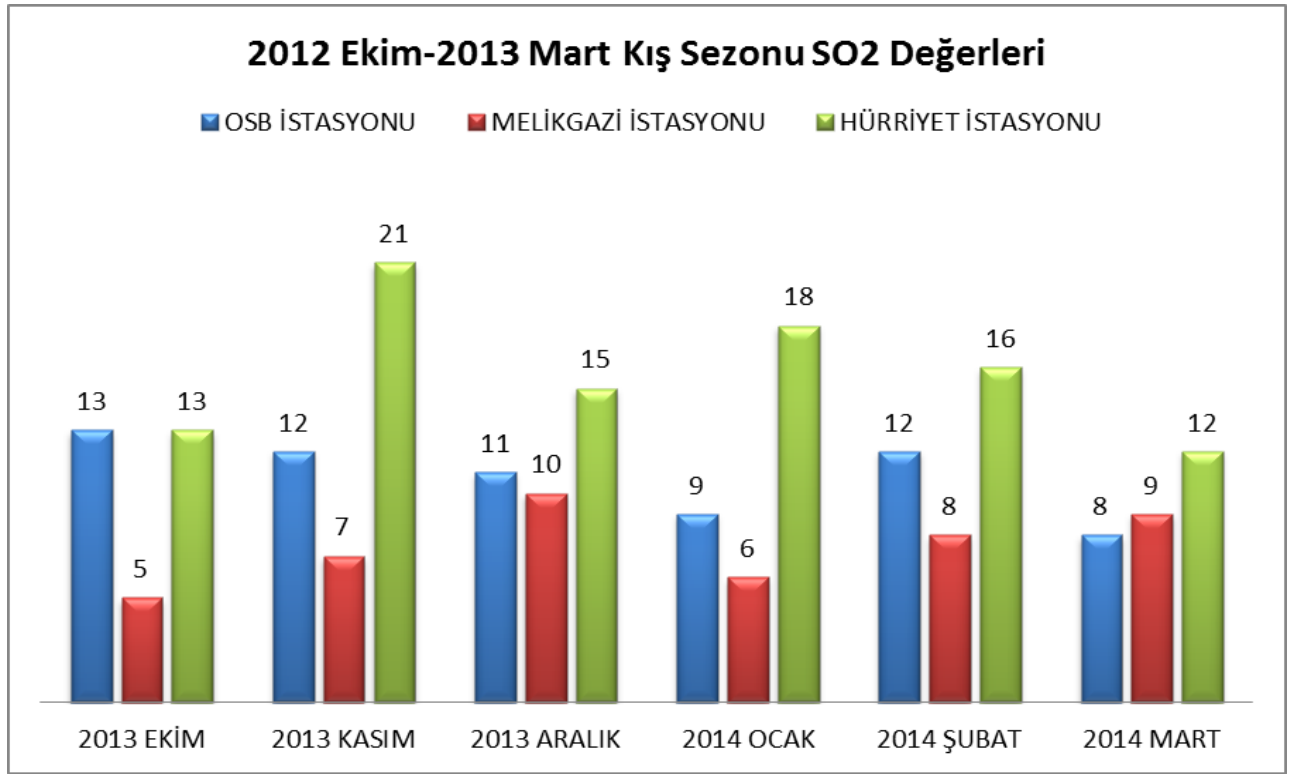
2012 EKİM-2013 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2012 EKİM	21	9	16
2012 KASIM	18	9	22
2012 ARALIK	16	14	17
2013 OCAK	19	14	16
2013 ŞUBAT	13	8	6
2013 MART	7	5	6
ORTALAMA	15,67	9,83	13,83



Grafik 32: 2012-2013 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 35: 2013-2014 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

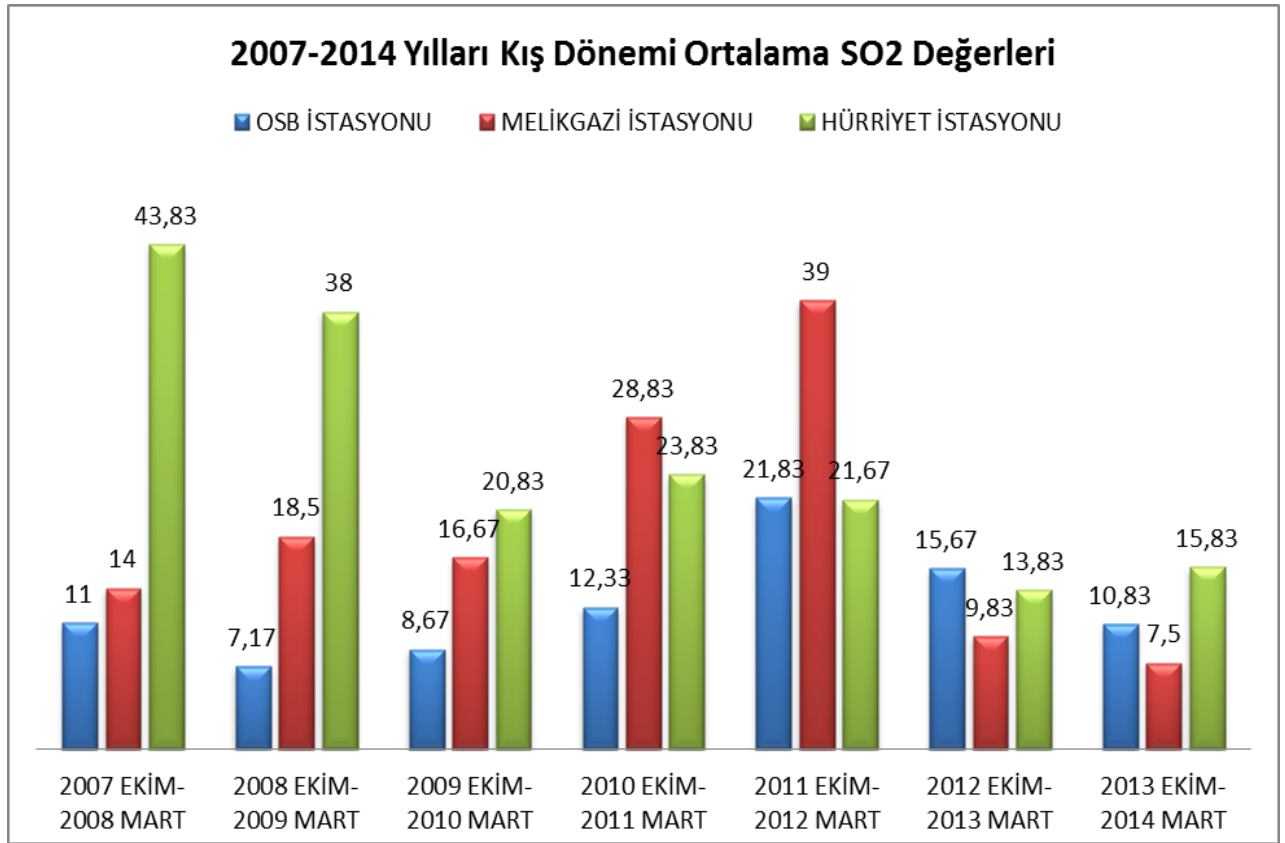
2013 EKİM-2014 MART	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2013 EKİM	13	5	13
2013 KASIM	12	7	21
2013 ARALIK	11	10	15
2014 OCAK	9	6	18
2014 ŞUBAT	12	8	16
2014 MART	8	9	12
ORTALAMA	10,83	7,5	15,83



Grafik 33: 2013-2014 Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

Tablo 36: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama SO₂ Değerleri

YILLAR (SO ₂)	OSB İSTASYONU	MELİKGAZİ İSTASYONU	HÜRRİYET İSTASYONU
2007 EKİM-2008 MART	11	14	43,83
2008 EKİM-2009 MART	7,17	18,5	38
2009 EKİM-2010 MART	8,67	16,67	20,83
2010 EKİM-2011 MART	12,33	28,83	23,83
2011 EKİM-2012 MART	21,83	39	21,67
2012 EKİM-2013 MART	15,67	9,83	13,83
2013 EKİM-2014 MART	10,83	7,5	15,83



Grafik 34: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

2.1.1. Mevcut Durum

Kayseri, artan nüfusu ve gelişen sanayisi ile birlikte 1970'lerden sonra özellikle kış aylarında hava kirliliği ile çok sık olarak karşılaşmaya başlamıştır.

Kayseri'de hava kirliliğini tespiti yönelik çalışmalar ise 1983 yılında SO₂ ve PM ölçümleri araştırma ile başlanmıştır. İstasyon sayısı ihtiyaca göre artırılarak 2000 yılı itibari ile 5 istasyonda yarı otomatik cihazlarla yapılmaya devam etmiştir. 2 adet tam otomatik sabit istasyon ve mobil araçla da ölçümler yapılmıştır.

Çevre ve Orman Bakanlığınca yürütülen Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı Projesi kapsamında ilimizde bulunan 2 sabit tam otomatik ölçüm istasyonu ile mobil araçta bulunan ölçüm cihazları ve bilgisayar donanımları revize edilerek 2007 yılı içerisinde Bakanlığımız hava kalitesi ölçüm ve izleme ağına dahil edilmiştir.

İlimizde ısınma ve sanayi amaçlı yakıtlardan ve trafikten kaynaklanan kirletici emisyonların ölçülmesi amacıyla İlimizi temsil edecek 3 bölgede hava kalitesi ölçüm istasyonu kurulmuştur. SO₂ (kükürt dioksit), PM (partikül madde), NO_x (azot oksitler), CO(karbon monoksit) parametreleri; Organize Sanayi Bölgesinde (Kayseri-1), Özel Melikgazi Hastanesi bahçesinde (Kayseri-2) ve Hürriyet Mahallesinde (Kayseri-3) kurulu bulunan 3 ayrı istasyonda yapılmaktadır. Söz konusu veriler Bakanlığımız tarafından valide edilerek aylık TUİK'e gönderilmektedir. Hava kalitesi ölçüm sonuçları www.havaizleme.gov.tr adresinden herkes tarafından online olarak izlenebilmektedir.

Hürriyet ve Melikgazi Hava Kalitesi Ölçüm istasyonlarına ait kabinlerin 1996-1998 yılında yaptırılmış olan eski ve yeterli yalıtıma sahip olmaması nedeniyle iklim koşullarından etkilenmekte sıcaklık değişimlerine bağlı olarak (özellikle kış aylarında) cihazların çalışmasında sık sık problemler yaşanmaktaydı. Özellikle hava kirliliğini tespit etmenin önem arz ettiği kış döneminde ölçüm cihazlarının verimli çalıştırılarak doğru ölçümlerin alınabilmesi amacıyla ölçüm cihazlarının bulunduğu kabinler değiştirilmiştir.

İlimizde hava kalitesi ölçümleri SO₂(kükürt dioksit), PM (partikül madde), NO_x (azot oksitler), CO(karbon monoksit) parametreleri; Organize Sanayi Bölgesinde (Kayseri-1), Özel Melikgazi Hastanesi bahçesinde (Kayseri-2) ve Hürriyet Mahallesinde (Kayseri-3) kurulu bulunan 3 ayrı istasyonda yapılmaktadır. Söz konusu veriler Bakanlığımız tarafından valide edilerek aylık TUİK'e gönderilmektedir.

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

İlimizde başka bir kuruma bağlı hava kalitesi istasyonu bulunmamaktadır.

- Meteorolojik veri

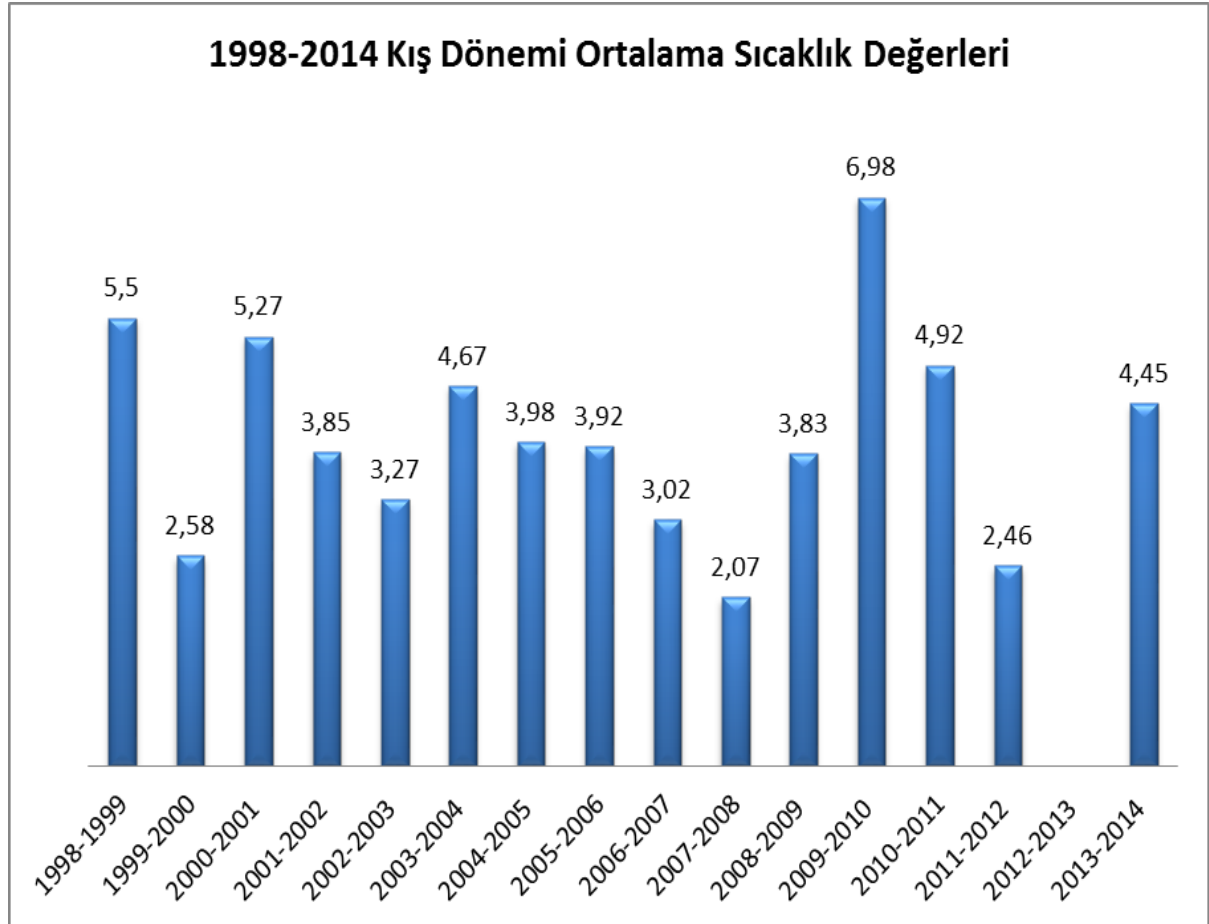
Meteorolojik veriler Kayseri Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden temin edilmektedir. Ayrıca, Kayseri OSB ölçüm istasyonunda hava sıcaklığı, rüzgar yönü, rüzgar hızı, bağıl nem, hava basıncı parametreleri de takip edilebilmektedir.

Tablo 37: Kayseri İl merkezine ait 1970-2013 dönemini kapsayan meteorolojik göstergeler

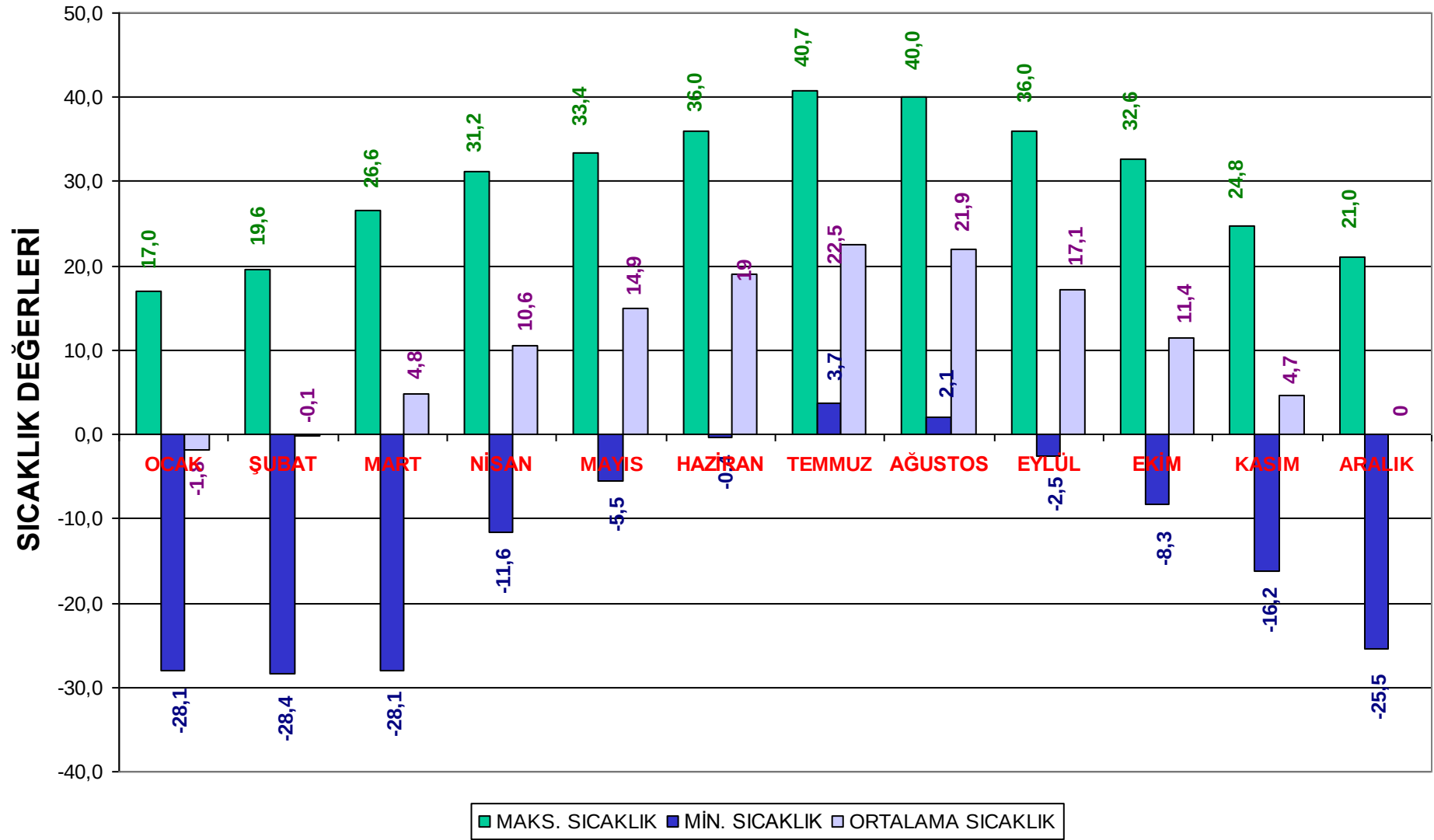
KAYSERİ	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler (1970 - 2013)												
Ortalama Sıcaklık (°C)	-2.0	0.0	5.0	10.7	15.0	19.2	22.6	21.9	17.2	11.5	4.8	-0.1
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	3.9	6.0	11.7	17.7	22.3	26.7	30.6	30.5	26.6	20.2	12.4	5.8
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-7.0	-5.2	-1.3	3.5	6.7	9.8	12.2	11.5	7.4	3.6	-1.2	-4.9
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.5	4.6	4.5	6.0	8.1	10.2	11.5	11.2	9.6	6.3	4.4	2.4
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.3	11.7	12.8	13.8	13.5	8.7	2.5	1.8	3.7	8.0	9.0	11.8
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ort. (kg/m²)	33.1	33.1	42.2	55.9	54.3	38.6	11.4	5.8	11.3	33.3	35.5	38.5
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen En Yüksek ve En Düşük Değerler (1970 - 2013)												
En Yüksek Sıcaklık (°C)	17.8	20.1	26.6	31.2	33.4	36.8	40.7	40.0	36.0	32.6	24.8	21.0
En Yüksek Sıcaklık Tarihi	09/1971	14/2010	28/2001	23/2008	23/1995	30/2013	30/2000	08/1987	02/2003	01/1999	01/1979	01/1990
En Düşük Sıcaklık (°C)	-31.4	-31.2	-28.1	-11.6	-5.5	-0.4	3.7	1.4	-2.5	-12.2	-17.3	-25.5
En Düşük Sıcaklık Tarihi	18/1972	03/1974	04/1985	01/1981	07/1978	06/1978	31/1979	31/1970	26/1983	30/1973	25/1973	27/2002
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı					Günlük En Hızlı Rüzgar				En Yüksek Kar			
51,8 kg/m²(17/05/1999)					149,4 km/sa (09/01/1981)				51,0 cm (19/02/2008)			

Tablo 38: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama Sıcaklık Değerleri

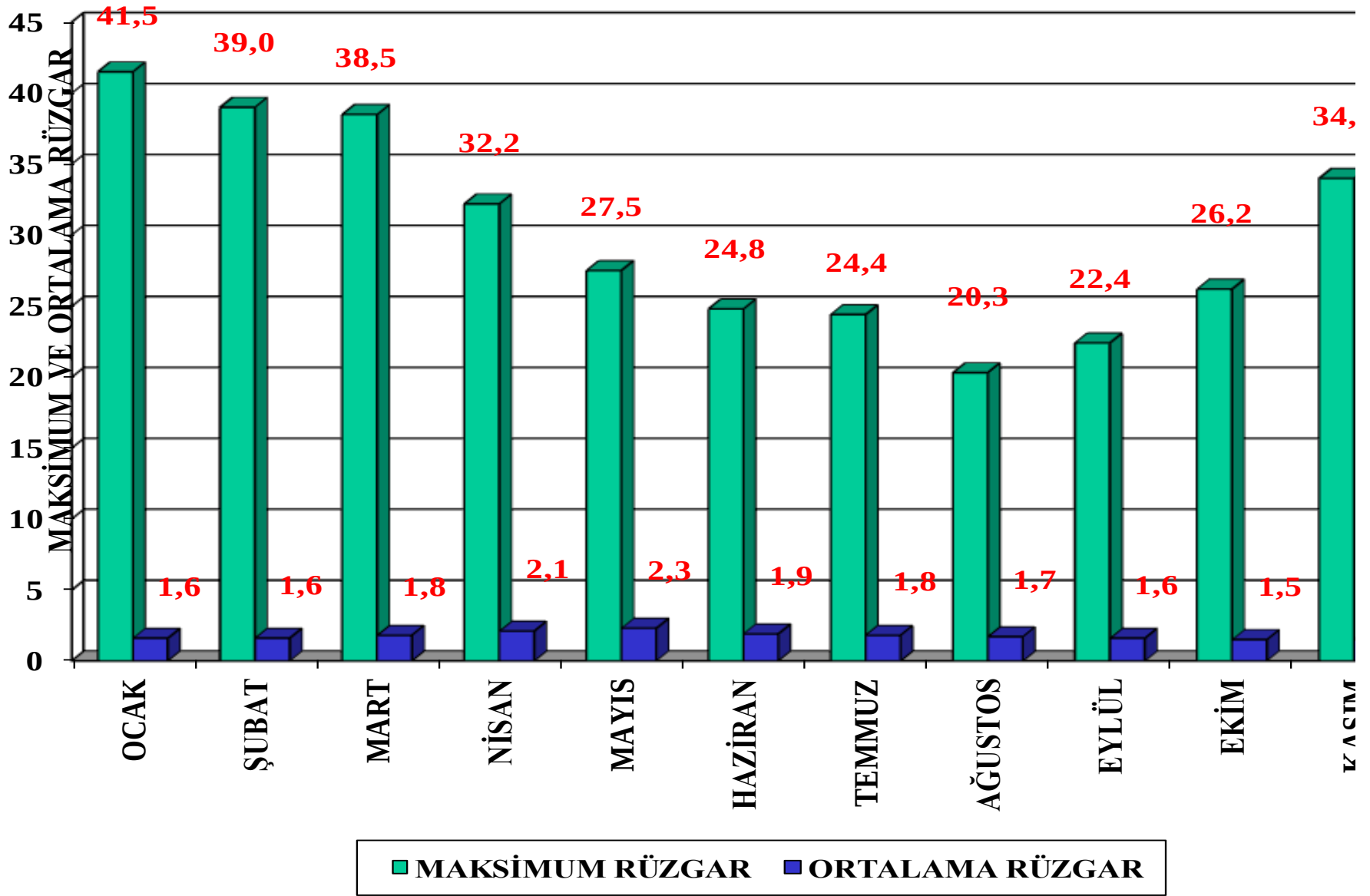
YILLAR (KIŞ DÖNEMİ)	SICAKLIK DEĞERLERİ
1998-1999	5,5
1999-2000	2,58
2000-2001	5,27
2001-2002	3,85
2002-2003	3,27
2003-2004	4,67
2004-2005	3,98
2005-2006	3,92
2006-2007	3,02
2007-2008	2,07
2008-2009	3,83
2009-2010	6,98
2010-2011	4,92
2011-2012	2,46
2012-2013	
2013-2014	4,45



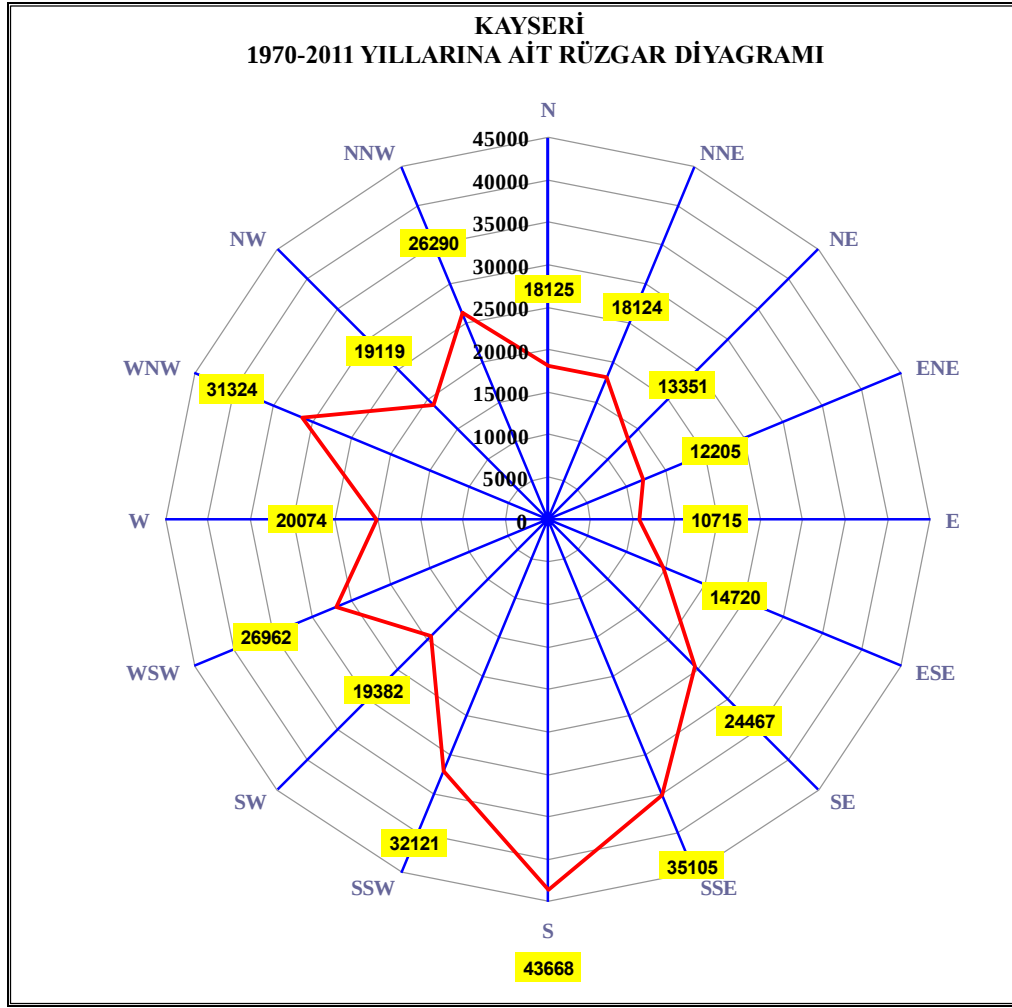
Grafik 35: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama Sıcaklık Değerleri



Grafik 36: Kayseri İli Uzun Yıllar (1975-2011) Aylık Sıcaklık Dağılımı

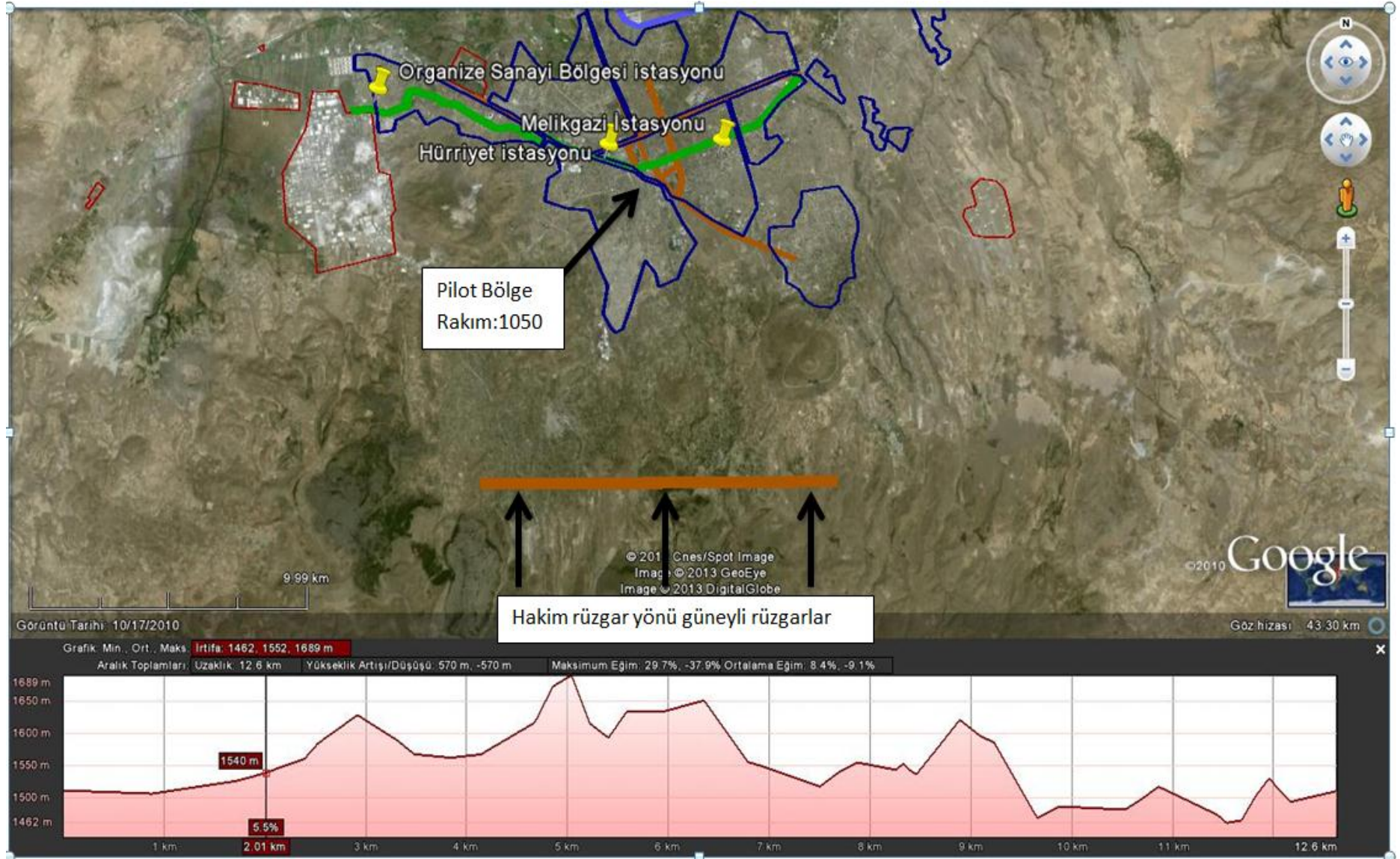


Grafik 37: Kayseri İli Uzun Yıllar Ortalama Rüzgar Hızı Aylık Dağılımı



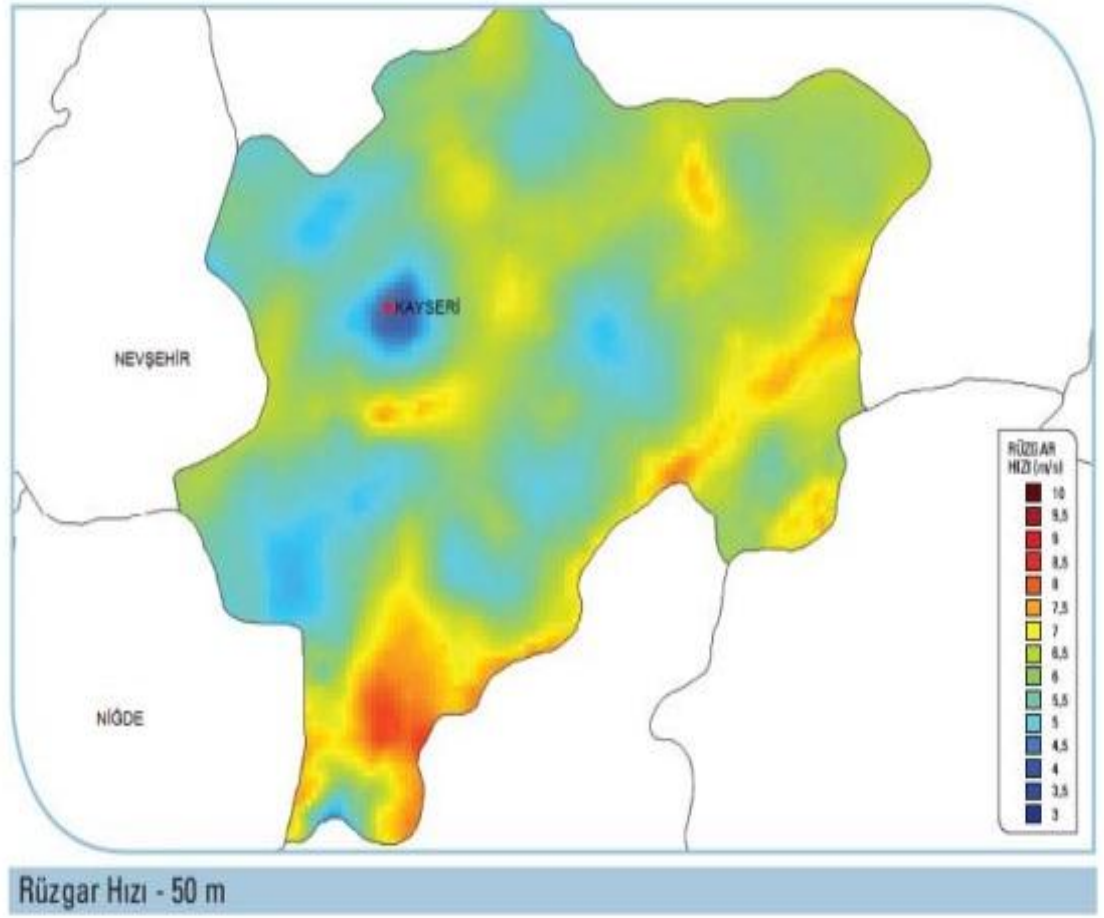
Grafik 38: Kayseri 1970-2011 Yıllarına Ait Rüzgar Yön ve Esme Sayıları

Kayseri’de hakim rüzgar yönü güneyli rüzgarlardır. Aşağıdaki yükseklik profilinden de görüleceği üzere özellikle İl merkezindeki alanın güneyinde yer alan yükseltiler rüzgar geçişini engellemekte ve bölgede İl Bazındaki en yüksek kirlilik oranı görülmektedir.



Uydu Görüntüsü 5: Kayseri İli Hakim Rüzgar Yönü

RÜZGAR HIZ DAĞILIMI – 50 metre



Ekonomik RES yatırımı için 7 m/s veya üzerinde rüzgar hızı gerekmektedir.

Şekil 1: Kayseri İli Rüzgar Hız Dağılımı

Şekilden de görüleceği üzere Kayseri İli merkezi rüzgar hızı 4 m/s ve altındadır.

KAYSERİ İLİ İKLİM ÖZELLİĞİ

- Tipik karasal iklimin karakteristik özelliklerini taşır. Bu iklimin en büyük özelliği kış aylarında soğuk ve kar yağışlı, yaz aylarında sıcak ve kurak bir iklim hakimdir.
- 1975 – 2011 yılları arası uzun yıllar meteorolojik ölçümler sonucunda Kayseri ilinin hakim rüzgar yönünün Güneyli rüzgarlar olduğu görülmektedir.

Kayseri ili ve ilçelerinde ölçülen rüzgar yönü ortalama rüzgar hızı, kuvvetli fırtınalı günleri gösteren tablolar aşağıda verilmiştir.

Tablo 39: Kayseri İli 1994-2013 Yılları Ortalama Rüzgar Hızı ve Yönü

Rasat Yılı	Rüzgar Yönü ve Hızı (m/sn)	AYLAR												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ort.
1994	Hak.Rüz.Yönü	SSW	SSW	WS W	SSW	SSW	NW	NNW	NNW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW
	Ort.Rüz.Hızı	1,6	1,4	1,8	2,4	2,1	2,7	2,2	2	1,7	1,3	1,6	1,6	1,9
1995	Hak.Rüz.Yönü	SSW	SSW	S	SSW	SSW	SSW	NNW	SSW	WSW	WSW	WS W	WSW	SSW
	Ort.Rüz.Hızı	1,4	1,4	2,5	2,3	1,9	1,9	2,1	1,8	1,7	1,7	1,6	1,1	1,8
1996	Hak.Rüz.Yönü	WSW	S	SSW	S	SSW	NNW	NNW	NNW	S	SSW	SSW	SSW	SSW
	Ort.Rüz.Hızı	1,5	2,2	1,8	2,2	1,6	1,9	1,9	1,6	1,9	1,3	1	1,9	1,7
1997	Hak.Rüz.Yönü	S	S	S	S	S	S	NNW	NNW	NNW	S	S	S	S
	Ort.Rüz.Hızı	1,5	1,4	2	2,4	1,7	1,5	1,9	1,6	1,5	1,5	1,3	1,5	1,6
1998	Hak.Rüz.Yönü	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Ort.Rüz.Hızı	1,2	1,7	2,3	2,1	2,2	1,5	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,3	1,7
2004	Hak.Rüz.Yönü	S	WSW	SSE	S	WS W	SSE	NNW	SSE	SSE	S	S		S-SSE
	Ort.Rüz.Hızı	1,5	2,2	1,9	1,8	1,8	1,9	1,8	1,5	1,4	1,4	1,2		1,67
2005	Hak.Rüz.Yönü	S	SSW	S	SSE	SSW	W	SSW	WSW	WSW	S	S	S	S
	Ort.Rüz.Hızı	1,3	1,8	2,2	2,2	1,9	1,5	1,6	1,5	1,5	1,3	1,2	1,3	1,6
2006	Hak.Rüz.Yönü	ESE	SSE	S	SSW	SSE	SSE	NNW	SSW	WSW	SSE	SW		S
	Ort.Rüz.Hızı	1,0	1,6	2,6	1,9	1,3	1,6	1,4	1,4	1,3	1,4	1,2		1,5
2007	Hak.Rüz.Yönü	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	NNE	NNE	NNW	WSW	SSW	SSW	SSW	SSW
	Ort.Rüz.Hızı	1,5	0,9	1,2	1,1	1,9	1,3	2,2	2,2	1,4	1,3	2,0	0,9	1,4
2008	Hak.Rüz.Yönü	SSW	SSW	SSW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW	SSW	SSW	SSW	NNW
	Ort.Rüz.Hızı	1,0	1,1	2,5	2,3	1,3	1,6	1,4	1,4	1,4	1,1	1,1	1,1	1,44
2009	Hak.Rüz.Yönü	SSE	ESE	SSE	SSE	W	SSE	WSW	NW	SW	SSE	SW	SSE	SSE
	Ort.Rüz.Hızı	1,2	1,9	2,0	1,7	1,5	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,2	1,6	1,54

2010	Hak.Rüz.Yönü	SSW	WSW	SSW	WSW	WNW	SSE	NNW	NNW	NNW	SSW	SSW	SSW	SSW
	Ort.Rüz.Hızı	1.4	1.7	2.1	1.5	1.5	1.8	1.5	1.3	1.3	1.4	1.0	1.3	1,375
2011	Hak.Rüz.Yönü	SSW	SSW	N	SSW	SSW	SSW	SSW	S	S	S	SSW	SSW	SSW
	Ort.Rüz.Hızı	0.9	1.2	1.4	1.9	1.5	1.4	1.4	1.5	1.1	1.4	1.1	0.9	1.31
2012	Hak.Rüz.Yönü	SSW	SSW	W	S	S	NNE	NNW	NW	S	SSW	SSW	N	SSW
	Ort.Rüz.Hızı	1.5	1,5	1.5	2.1	1,4	1.8	1.5	2.4	1.2	0.8	0.7	0.8	1.43
2013	Hak.Rüz.Yönü	N	SSW	W	N	N	N	N	N	N	N	N		N
	Ort.Rüz.Hızı	1.3	1.9	2.5	1.6	1.3	1.6	1.6	1.3	1.1	1.1	0.6	1.0	1.38

Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2011

Tablo 40: Kayseri İl Merkezine Ait 2004-2013 Yılları Rüzgar Yönü ve Hızı

Meteorolojik Elemanlar	Rasa t Süres i Yıl	AYLAR											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Saat 07:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	44	1,3	1,4	1,4	1,2	0,9	0,8	0,8	0,5	0,5	0,9	1,1	1,3
Saat 14:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	44	1,9	2,5	3,2	3,6	3,1	2,9	2,7	2,6	2,6	2,2	1,8	1,8
Saat 21:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	44	1,5	1,7	2,1	2,2	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,5
Ortalama rüzgar hızı (m/s)	44	1,6	1,9	2,2	2,3	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,5
En Hızlı rüzgar yönü ve hızı (m/s)	44	41,5 SE	39,0 SSE	39,9 S	32,2 SSE	29,8 SSE	26,0 SW	24,4 E	20,3 S	22,4 SW	33,7 SW	34,0 ESE	36,0 SE
Ort.Fırtınalı gün sayısı (= 17,2 m/s)	44	2,6	2,7	3,4	3,8	1,9	0,9	0,4	0,2	0,7	1,0	1,7	2,3
Ort.kuv.rüz.gün.sayı.(10,8-17,1 m/s)	44	2,1	3,1	6,1	9,1	9,0	6,7	3,7	2,9	2,8	3,5	2,7	2,8
N Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1744	1329	1392	1414	1584	1927	2336	2261	1902	1741	1455	1244
N Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,1	1,3	1,5	1,6	1,5	1,7	1,7	1,6	1,4	1,2	1,1	1,1
NNE Rüzgarın Esme Sayıları	44	1654	1599	1368	1345	1704	1882	2308	2203	1600	1389	1129	1135

Toplamı													
NNE Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,2	1,5	1,6	1,6	1,5	1,6	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	1,2
NE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1335	1236	1258	977	1179	122	1294	1361	1015	1061	863	1264
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,3	1,5	1,7	1,6	1,5	1,7	1,8	1,7	1,4	1,3	1,3	1,3
ENE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1304	1222	1232	871	998	1016	1286	1074	777	972	755	1075
ENE Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,5	1,6	1,8	1,8	1,5	1,5	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,4
E Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1419	1075	959	788	833	819	1022	800	706	716	745	1064
E Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,5	1,7	1,8	1,8	1,5	1,3	1,4	1,3	1,3	1,2	1,3	1,4
ESE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1415	1267	1169	146	1384	1287	1313	1180	1099	1066	1231	1440
ESE Rüzgarın Ortalama Hızı	44	2,1	2,1	2,2	2,2	1,7	1,4	1,4	1,3	1,2	1,5	1,6	1,9
SE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	2061	1672	1617	1931	1912	2008	1911	2174	2342	2400	2164	2582
SE Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,8	1,9	2,1	2,2	1,6	1,3	1,3	1,2	1,1	1,3	1,5	1,6
SSE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	2781	2586	2989	3231	2970	2546	2340	2490	2822	3602	3519	3781
SSE Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,6	1,9	2,4	2,4	1,8	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,6
S Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	4354	3487	3648	3495	3582	2992	2791	31180	3981	4333	4854	4463
S Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,3	1,5	1,6	1,7	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2
SSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	3384	2969	3143	2812	2715	2325	1882	2041	2680	3038	3381	3553
SSW Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,3	1,5	1,9	2,0	1,7	1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,3	1,3
SW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	2261	2087	2260	1759	1479	1188	1051	1040	1253	1729	1943	2353
SW Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,4	1,5	1,8	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3
WSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	3006	2973	3442	2785	2449	1967	1514	1102	1460	2103	2378	2667
WSW Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,5	1,8	2,2	2,4	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,7	1,5	1,6
W Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1885	1855	2141	2206	1964	1618	1324	1320	1398	1877	1796	1691

W Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1,5	1,9	2,1	2,4	2,3	2,2	2,2	2,0	1,9	1,7	1,5	1,5
WNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1568	1891	2624	3241	3352	331	3541	3314	2917	2582	1960	1847
WNW Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1.5	1.8	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.0	1.7	1.5	1.5
NW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1044	961	1411	1706	1683	2209	2224	2629	2248	1629	1413	1103
NW Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1.3	1.6	1.7	2.0	2.0	2.1	2.1	2.0	1.8	1.4	1.4	1.2
NNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	44	1093	1063	1610	1842	2361	3257	4045	4224	3305	2260	1553	1123
NNW Rüzgarın Ortalama Hızı	44	1.2	1.4	1.7	1.9	1.8	1.9	2.0	1.9	1.7	1.3	1.2	1.2
2005 Yılı Rasat Sonuçları													
Saat 07:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s) (2004)	1	1,0	2,1	1,3	0,8	1,1	0,9	0,9	0,5	0,5	0,7	1,1	Ölçü m
Saat 14:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1,5	2,6	2,8	2,7	2,9	2,9	2,5	2,5	2,2	2,2	1,3	yapıl ma
Saat 21:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	2,1	1,8	1,6	2,0	1,5	1,8	1,9	1,4	1,6	1,5	1,2	miştir .
Ortalama rüzgar hızı (m/s)	1	1,5	2,2	1,9	1,8	1,8	1,9	1,8	1,5	1,4	1,4	1,2	
En Hızlı rüzgar hızı (m/s)	1	26,1	33,0	25,9	17,1	16,0	20,1	12,3	12,8	13,6	13,3	14,9	
En Hızlı rüzgar yönü	1	ESE	SSE	S	SE	W	WSW	NE	NW	SSE	SSE	SE	
Ort.Fırtınalı gün sayısı (= 17,2 m/s)	1	5,0	3,0	2,0			1,0						
Ort.kuv.rüz.gün.sayı.(10,8-17,1 m/s)	1	5,0	3,0	4,0	9,0	8,0	5,0	5,0	2,0	4,0	4,0	2,0	
N Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2		3	2	4	4	7	4	5	2	1	
N Rüzgarın Ortalama Hızı	1	2,6		1,5	0,8	1,8	3,7	2,0	1,5	2,4	2,2	3,0	
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2	4	2	4	3	4	8	3	7	7	2	
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2,6	2,7	2,0	2,0	1,7	1,3	2,0	3,0	2,2	1,7	1,4	
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	3	5	2	3	1	4	8	1	1	3	2	
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,5	2,8	3,0	2,6	1,7	2,2	2,3	2,3	3,5	0,8	0,7	
ENE Rüzgarın Esme Sayıları	1	1	4	10	3	2	5	4		7	1	5	

Toplamı													
ENE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	5,0	1,8	1,8	3,0	1,7	0,9	1,1		2,0	1,5	1,2	
E Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	3	4	2	1	3	3	3		2	1	1	
E Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,6	1,2	1,9	1,7	0,6	1,2	1,9		0,8	0,5	1,0	
ESE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	2	5	
ESE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,3	2,0	0,7	2,8	0,7	0,6	1,8	1,2	0,6	1,9	1,0	
SE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	5	2	2	2	2	3	1	1	4	3		
SE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	2,8	2,0	1,2	2,6	1,3	1,7	1,2	1,5	1,2	0,8		
SSE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	6	3	11	8	9	10	12	12	9	11	12	
SSE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,7	5,0	2,9	2,0	1,3	1,9	1,3	1,0	1,4	1,7	1,2	
S Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	18	10	9	16	12	5	6	6	8	23	16	
S Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,5	3,7	1,2	1,1	1,1	2,0	1,4	1,0	0,9	1,3	1,1	
SSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	15	5	8	6	4	3	6	11	8	6	10	
SSW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,0	1,1	3,2	2,0	2,5	2,2	1,5	1,4	1,7	1,9	1,3	
SW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	5	6	9	4	5	1	5	7	1		5	
SW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,2	1,3	2,2	2,0	2,0	0,5	1,5	1,4	2,0		1,2	
WSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	13	19	8	7	16	4	8	8	3	4	9	
WSW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,6	2,3	2,1	2,2	2,7	2,3	2,1	2,2	2,6	2,4	2,3	
W Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	5	8	3	4	8	6	2		2	3	3	
W Rüzgarın Ortalama Hızı	1	2	2,1	2,6	2,6	2,4	2,0	4,2		1,4	2,3	0,7	
WNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	3	5	5	5	8	9	6	8	3	9	4	
WNW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	5,1	2,6	2,9	2,3	2,9	2,6	2,1	1,9	1,6	2,1	2,4	
NW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1	1	3	4	7	5	4	6	8	2	3	

NW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,3	1,8	1,2	2,7	1,7	3,2	2,0	2,0	1,8	1,5	1,2	
NNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2	4	4	7	2	11	8	11	4	3	2	
NNW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,4	2,0	2,5	4,0	2,2	2,7	1,6	2,5	2,3	3,1	1,0	
2006 Yılı Rasat Sonuçları													
Saat 07:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s) (2004)	1	1,0	2,1	1,3	0,8	1,1	0,9	0,9	0,5	0,5	0,7	1,1	Ölçüm
Saat 14:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1,5	2,6	2,8	2,7	2,9	2,9	2,5	2,5	2,2	2,2	1,3	yapılma
Saat 21:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	2,1	1,8	1,6	2,0	1,5	1,8	1,9	1,4	1,6	1,5	1,2	miştir.
Ortalama rüzgar hızı (m/s)	1	1,5	2,2	1,9	1,8	1,8	1,9	1,8	1,5	1,4	1,4	1,2	
En Hızlı rüzgar hızı (m/s)	1	26,1	33,0	25,9	17,1	16,0	20,1	12,3	12,8	13,6	13,3	14,9	
En Hızlı rüzgar yönü	1	ESE	SSE	S	SE	W	WSW	NE	NW	SSE	SSE	SE	
Ort.Fırtınalı gün sayısı (= 17,2 m/s)	1	5,0	3,0	2,0			1,0						
Ort.kuv.rüz.gün.sayı.(10,8-17,1 m/s)	1	5,0	3,0	4,0	9,0	8,0	5,0	5,0	2,0	4,0	4,0	2,0	
N Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2		3	2	4	4	7	4	5	2	1	
N Rüzgarın Ortalama Hızı	1	2,6		1,5	0,8	1,8	3,7	2,0	1,5	2,4	2,2	3,0	
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2	4	2	4	3	4	8	3	7	7	2	
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2,6	2,7	2,0	2,0	1,7	1,3	2,0	3,0	2,2	1,7	1,4	
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	3	5	2	3	1	4	8	1	1	3	2	
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,5	2,8	3,0	2,6	1,7	2,2	2,3	2,3	3,5	0,8	0,7	
ENE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1	4	10	3	2	5	4		7	1	5	
ENE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	5,0	1,8	1,8	3,0	1,7	0,9	1,1		2,0	1,5	1,2	
E Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	3	4	2	1	3	3	3		2	1	1	
E Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,6	1,2	1,9	1,7	0,6	1,2	1,9		0,8	0,5	1,0	
ESE Rüzgarın Esme Sayıları	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	2	5	

[illegible]

Saat 07:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1,1	0,7	0,9	0,8	0,6	0,7	0,8	0,5	0,6	0,9	1,4	1,3
Saat 14:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1,5	1,6	2,6	2,6	3,0	2,3	2,3	2,2	1,9	1,8	2,2	1,6
Saat 21:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1,3	1,0	1,6	1,7	1,7	1,3	1,9	1,3	1,7	1,5	1,5	1,0
Ortalama rüzgar hızı (m/s)	1	1,3	1,1	1,7	1,7	1,8	1,4	1,6	1,3	1,4	1,4	1,7	1,3
En Hızlı rüzgar hızı (m/s)	1	23,2	12,2	26,4	10,5	21,1	15,0	15,2	15,0	19,7	19,0	25,7	25,0
En Hızlı rüzgar yönü	1	SSW	ESE	SSE	WSW	SSW	NNE	SSE	SSE	WSW	SSW	SSW	SSE
Ort.Fırtınalı gün sayısı (= 17,2 m/s)	1	1,0		2,0		2,0				1,0	1,0	2,0	2,0
Ort.kuv.rüz.gün.sayı.(10,8-17,1 m/s)	1	3,0	2,0	4,0		10,0	3,0	7,0	3,0		1,0	6,0	
N Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2		1		2	1	3	1				3
N Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,6		1,0		0,5	0,8	0,8	1,0				0,7
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	3	9	8	8	7	18	15	5	4	1	6	6
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1,3	1,7	1,4	2,0	2,0	1,3	2,2	2,2	3,1	0,8	1,6	3,8
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1	1	2	1			3			1	1	1
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,8	1,0	1,8	2,7			1,5			0,8	0,7	0,3
ENE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	4	2	3	5	3	8	12	5	4	2	3	3
ENE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,9	0,7	2,3	1,4	1,5	1,9	2,4	1,1	1,8	0,8	2,2	2,1
E Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1		1	3	1	1	1				1	1
E Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,8		1,5	1,0	0,7	1,7	1,2				1,5	0,5
ESE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	4	4	5	1	4	5	3	5	1	4	5	3
ESE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,9	1,2	2,9	0,2	1,3	0,9	1,2	2,1	0,3	1,6	1,4	1,7
SE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1				2	2	2	2	2	3	1		1
SE Rüzgarın Ortalama Hızı	1				1,1	0,9	0,9	1,3	0,7	1,0	1,2		0,7

SSE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	8	5	10	6	19	9	5	12	15	6	10	10
SSE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,1	1,4	2,0	1,1	2,9	1,0	1,6	0,9	0,9	1,2	1,6	1,7
S Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	15	8	10	9	14	11	10	15	15	25	9	10
S Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,9	0,9	0,5	1,0	0,6	0,8	0,7	0,7	0,9	1,1	1,1	0,7
SSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	20	19	12	13	15	6	12	10	18	15	18	16
SSW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,5	0,9	1,2	1,1	1,9	1,3	1,1	1,2	1,3	2,0	1,9	0,9
SW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	3	6	3	5		3		2		1	3	5
SW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,2	0,6	0,8	1,7		0,8		0,9		1,3	0,9	0,7
WSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	13	5	15	10	9	3	8	8	5	9	10	13
WSW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,9	1,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,0	2,1	2,7	2,3	2,6	1,2
W Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1		1	3	1						1	2
W Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,3		2,0	2,8	1,3						0,5	0,8
WNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	10	11	12	11	5	9	7	5	10	12	14	8
WNW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1,5	1,3	2,1	2,4	1,5	2,3	1,5	1,4	2,0	1,4	2,4	1,4
NW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1		2	4	1		1			2	1	3
NW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,8		1,6	2,3	0,3		0,3			1,0	0,8	0,9
NNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	6	13	8	7	9	12	10	17	13	11	6	7
NNW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,9	1,2	1,8	2,7	2,0	2,2	2,1	2,2	1,5	1,4	1,3	1,2
2008 Yılı Rasat Sonuçları													
Saat 07:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	0,7	0,9	2,0	1,2	0,6	0,7	0,7	0,5	0,7	0,9	0,9	0,87
Saat 14:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1,6	1,6	3,4	3,5	2,1	2,4	2,0	2,0	2,0	1,6	1,3	1,3
Saat 21:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	0,8	0,9	1,9	2,1	1,1	1,8	1,3	1,7	1,4	1,1	1,2	1,2

Ortalama rüzgar hızı (m/s)	1	1,0	1,1	2,5	2,3	1,3	1,6	1,4	1,4	1,4	1,1	1,1	1,1
N Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	35	23	10	4	4	7	10	8	8	6	9	30
N Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	0,7	1,0	1,0	0,6	0,6	0,6	0,7
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	101	88	40	40	52	108	103	116	46	64	54	105
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1,2	1,3	1,4	1,2	1,2	1,8	1,6	1,8	1,3	1,2	1,1	0,9
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	13	14	8	8	2	8	5	6	1	4	3	16
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,9	1	1	0,9	0,5	1,6	1,1	0,8	0,9	0,6	0,7	0,7
ENE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	48	25	32	19	24	53	40	46	6	20	28	22
ENE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,9	1,1	1,2	1,4	1,3	1,2	1,3	1,5	0,9	0,9	1,3	0,8
E Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	6	7	5	6	8	2	4	8	5	1	4	13
E Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,6	0,7	0,7	1,1	0,9	0,6	0,7	0,6	0,4	0,7	0,5	1,2
ESE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	20	23	22	14	24	43	24	22	13	19	30	14
ESE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,9	0,7	1,8	1,6	1,1	1,1	0,9	1,3	1	1	1,6	0,9
SE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	10	2	4	8	4	10	12	3	10	9	9	7
SE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1	1,1	0,9	1,1	1	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,8	0,6
SSE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	58	51	80	86	86	63	66	60	87	67	65	73
SSE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,9	0,8	2	1,7	1	1	1,2	1,2	1,2	1	1,1	0,8
S Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	82	73	39	50	89	49	49	96	114	149	124	34
S Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,7	0,7	1	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7
SSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	111	131	231	160	100	56	72	66	86	150	154	142
SSW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,7	0,9	2,3	2,3	1,1	1,3	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	0,8
SW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	42	32	14	23	3	5	7	14	18	14	8	34
SW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,6	0,8	1,2	0,6	0,9	1,2	1,1	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7

WSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	99	111	131	128	87	72	40	42	58	48	54	97
WSW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1	1,2	2,6	2	1,9	2,1	1,5	1,4	1,3	1,2	1,4	1,1
W Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	16	14	6	9	5	6	6	5	6	4	7	31
W Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,7	0,8	0,9	1,7	1,4	0,9	1,6	0,9	0,8	1,4	0,4	1,3
WNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	40	19	73	103	119	95	113	82	117	90	71	63
WNW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1	1,4	1,8	2,1	1,8	1,9	1,9	1,6	1,6	1,1	1,1	1
NW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	13	12	6	1	1	2	13	10	3	6	9	12
NW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,8	1,1	0,6	0,9	0,3	0,8	1,7	1,5	0,8	0,6	1	1
NNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	49	41	43	61	136	140	179	159	140	93	90	51
NNW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0,9	1	1,6	1,8	1,7	2	2	1,8	1,4	1,2	1,1	0,9
2009 Yılı Rasat Sonuçları													
Saat 07:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1.1	1.4	1.3	0.8	0.4	0.8	0.6	0.3	0.3	0.7	1.0	1.2
Saat 14:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1.7	2.5	2.8	2.7	2.7	2.5	2.4	2.3	2.7	2.3	1.3	2.0
Saat 21:00'deki Ort.rüz.hızı (m/s)	1	1.0	1.7	1.8	1.6	1.4	1.8	1.6	1.5	1.3	1.2	1.3	1.6
Ortalama rüzgar hızı (m/s)	1	1.2	1.9	2.0	1.7	1.5	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.2	1.6
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	25.3 SSE	24.9 ESE	24.2 SSE	23.0 SSE	15.8 W	20.5 SSE	13.4 WSW	10.0 NW	17.9 SW	13.6 SSE	21.4 SW	22.0 SSE
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1	1.0	6.0	4.0	2.0		2.0			1.0		1.0	2
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	3.0	5.0	11.0	8.0	7.0	10.0	5.0		2.0	2.0	1.0	6.0
N Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	72	12	10	8	9	4	16	5	9	13	18	5
N Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1.0	1.1	0.9	0.9	0.6	1.1	1.9	0.8	0.7	0.7	1.1	1.4

NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	48	35	32	47	95	44	82	111	50	50	30	35
NNE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.0	1.4	1.4	1.6	1.6	1.5	1.9	1.7	1.6	1.4	1.1	1.1
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	11	8	3	3	9	4	7	5	5	8	24	8
NE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1.2	1.3	0.7	1.6	1.2	1.0	1.3	1.5	0.7	0.8	1.1	1.0
ENE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	33	18	26	18	43	28	40	27	19	16	9	24
ENE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0.9	2.0	1.3	1.4	1.3	1.6	1.3	1.3	1.4	1.1	1.1	1.5
E Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	15	12	9	7	1	4	3	3	9	9	14	10
E Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1.8	1.6	0.9	1.1	1.5	0.9	0.8	0.9	0.7	0.8	1.1	1.2
ESE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	42	21	17	17	29	34	32	22	14	17	20	29
ESE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0.7	2.0	1.7	1.7	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.2	2.0
SE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	14	6	7	6	11	6	10	23	11	35	23	25
SE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0.8	0.9	0.9	1.0	0.8	0.7	0.7	1.2	0.8	0.9	1.5	2.7
SSE Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	53	55	90	64	82	52	75	66	75	133	39	114
SSE Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0.9	1.5	2.3	1.6	1.5	1.4	1.2	1.0	1.2	1.3	1.1	2.1
S Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	19	49	91	72	85	75	77	95	115	87	82	71
S Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1.2	0.7	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	1.0	1.0	0.9
SSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	183	224	132	117	87	126	64	62	99	105	160	170
SSW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1.1	2.2	2.6	1.4	1.1	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.2
SW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	27	17	13	17	13	11	6	9	15	31	46	15
SW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	1.7	0.8	0.9	0.8	0.9	1.2
WSW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	88	113	156	101	64	68	66	13	51	58	56	87
WSW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1.1	1.4	1.9	1.6	1.6	1.9	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4
W Rüzgarın Esme Sayıları	1	13	2	4	10	1	2	14	1	3	12	54	15

Toplamı													
W Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0.9	1.2	1.3	1.0	0.6	1.0	1.6	0.5	1.9	1.1	1.4	1.4
WNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	67	56	80	122	87	89	106	93	91	74	56	70
WNW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1.2	1.6	2.0	1.8	2.2	1.8	2.1	2.3	2.1	1.4	1.2	1.4
NW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	8	2	3	8	3	6	14	13	17	24	29	22
NW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	0.7	0.7	1.3	1.4	1.0	2.4	2.1	1.8	1.4	1.4	1.0	1.4
NNW Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	51	42	71	103	124	167	130	196	137	71	60	44
NNW Rüzgarın Ortalama Hızı	1	1.2	1.2	1.8	1.7	2.1	1.9	2.2	2.1	2.1	1.4	1.1	1.1
2010 Yılı Rasat Sonuçları													
Saat 07 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.2	1.3	1.5	0.7	0.6	0.9	0.6	0.2	0.4	0.9	0.8	1.0
Saat 14 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.7	2.3	2.7	2.5	2.7	2.8	2.5	2.5	2.4	1.9	1.2	1.5
Saat 21 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.4	1.7	2.1	1.4	1.3	1.7	1.3	1.1	1.2	1.3	0.9	1.5
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.4	1.7	2.1	1.5	1.5	1.8	1.5	1.3	1.3	1.4	1.0	1.3
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	18.2 ESE	19.7 SE	18.9 E	12.0 SE	12.1 SE	12.7 NE	8.0 W	12.0 SSW	18.7 SSE	15.0 SSW	16.3 SE	23.2 SE
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1	1.0	1.0	1.0						1.0			5.0
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	5.0	5.0	4.0	2.0	2.0	3.0		1.0	4.0	5.0	3.0	3.0
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	11	6	1	null	5	4	6	8	10	11	18	21
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.7	0.7	0.4		0.6	0.7	0.5	1.7	0.8	0.7	0.8	0.7
NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	45	45	61	75	68	53	80	78	26	44	29	49
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.4	1.5	1.6	1.6	1.2	1.3	1.0	1.1
NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	12	5	7	6	4	8	4	7	5	5	6	8

NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.0	1.4	1.2	1.1	0.9	0.9	1.6	0.9	0.9	1.1	0.8	0.6
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	47	43	43	33	33	32	23	24	9	16	16	22
ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.6	1.2	1.5	1.1	1.2	0.9	1.1	1.0	0.9	1.1	2.2
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	12	9	5	5	2	8	4	4	5	11	6	8
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.7	1.1	0.6	0.7	0.5	0.7	1.0	1.4	1.1	0.9	1.0	1.0
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	38	29	30	23	23	36	13	17	17	10	12	20
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.7	1.5	1.5	1.1	1.2	1.7	1.0	1.0	1.0	1.2	0.8	2.5
SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	14	12	5	6	11	14	11	3	31	16	8	9
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	0.8	0.9	2.4	0.8	1.8	0.8	1.2	0.7	0.7	1.1	1.9
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	111	114	71	90	87	136	69	88	74	71	64	92
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.4	2.2	1.9	1.5	1.2	1.8	0.9	1.1	1.7	1.0	1.0	2.2
S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	49	51	73	48	79	44	63	86	120	93	143	66
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	1.1	0.7	1.1
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	150	106	128	100	89	85	87	107	110	102	189	145
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	1.5	1.8	1.3	1.1	1.4	1.0	1.0	1.2	1.1	1.1	1.0
SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	11	9	22	12	13	7	14	10	9	48	28	76
SW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	0.8	1.7	1.1	1.6	1.2	1.1	1.3	0.9	0.9	0.9	0.8
WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	130	140	110	112	99	112	29	25	42	87	48	77
WSW Yönünde Rüzgarın	1	1.4	1.6	1.8	1.7	2.1	1.7	1.6	1.6	1.8	1.7	1.2	1.3

Ortalama Hızı (m_sec)													
W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	9	5	6	8	16	10	2	7	3	17	8	36
W Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.9	2.2	1.9	1.5	1.2	2.3	2.3	0.8	1.4	0.8	0.7
WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	56	43	105	103	115	90	120	72	100	101	42	48
WNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.3	2.0	1.9	2.0	1.8	2.3	2.0	1.8	1.7	0.7	1.0
NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	8	6	11	3	10	14	32	18	25	36	40	22
NW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.6	0.8	1.0	1.5	1.9	1.4	1.7	1.2	1.7	1.4	0.8	0.7
NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	41	48	66	96	89	66	186	185	132	76	63	45
NNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	1.4	1.6	1.6	1.6	1.7	2.0	2.0	1.7	1.2	0.8	1.0
Toplam Orajlı Günler Sayısı Ortalaması 2011	1		1.0		1.0	6.0	5.0	1.0		1.0			
07 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	0.7	0.7	0.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.5	1.0	0.7	0.7
14 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.2	1.9	2.0	3.0	2.4	2.0	2.1	2.3	1.8	1.8	1.6	0.9
21 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	0.9	1.0	1.2	1.8	1.2	1.4	1.3	1.5	1.0	1.4	0.9	1.1
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	0.9	1.2	1.4	1.9	1.5	1.4	1.4	1.5	1.1	1.4	1.1	0.9
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	14.9 WS W	20.8 S	18.4 SE	19.5 SE	15.1 S	11.4 SSE	13.2 NW	13.8 WS W	12.8 SSE	17.0 SE	10.0 NW	16.0 SSW
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1		1.0	1.0	1.0								
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	2.0	3.0	2.0	11.0	7.0	2.0	2.0	2.0	1.0	4.0		4.0
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	84	60	88	51	62	59	79	72	79	74	57	67
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.6	0.8	0.9	1.6	1.3	1.1	1.3	1.3	1.0	0.9	0.6	0.6

NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	68	59	46	54	79	59	39	62	44	35	49	46
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.7	0.9	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	0.6	0.8
NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	17	37	31	19	55	48	14	33	19	35	40	33
NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	1.2	1.5	1.5	1.4	1.0	1.6	1.4	1.6	1.3	1.3	0.7
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	16	21	15	18	24	18	12	18	16	18	19	25
ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	0.9	1.1	1.4	1.4	1.2	1.0	1.6	1.1	1.6	1.0	0.8
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	11	9	16	11	18	9	11	8	5	6	13	23
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.5	1.1	1.2	1.4	1.2	1.4	0.9	1.0	1.1	0.7	0.9	1.0
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	4	9	8	9	12	7	10	14	7	8	15	23
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.5	1.1	1.3	1.3	1.2	1.4	0.7	1.1	0.9	1.2	0.9	1.4
SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	18	26	11	13	14	8	20	8	16	21	18	21
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	0.9	1.4	2.0	1.5	0.9	1.0	0.9	0.7	1.1	0.7	1.6
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	29	27	31	39	45	22	25	21	16	42	20	42
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.1	1.9	1.9	1.9	1.0	0.9	1.0	0.7	1.5	0.8	1.5
S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	94	64	43	69	88	74	80	103	115	107	92	103
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.2	1.2	2.1	1.3	1.0	1.0	1.1	0.8	1.1	0.8	1.0
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	99	95	87	81	95	94	106	85	115	101	130	129
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.1	1.0	1.3	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0
SW Yönünde Rüzgarın Esme	1	70	55	62	77	56	34	38	37	46	47	65	77

[illegible]

Saat 07 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	0.7	0.7	0.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.5	1.0	0.7	0.7
Saat 14 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.2	1.9	2.0	3.0	2.4	2.0	2.1	2.3	1.8	1.8	1.6	0.9
Saat 21 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	0.9	1.0	1.2	1.8	1.2	1.4	1.3	1.5	1.0	1.4	0.9	1.1
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	0.9	1.2	1.4	1.9	1.5	1.4	1.4	1.5	1.1	1.4	1.1	0.9
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	14.9 SSE	20.8 S	18.4 SE	19.5 S	15.1 S	11.4 ESE	13.2 W	13.8 SE	12.8 SW	17.0 SSE	10.0 NE	16.0 ESE
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1		1.0	1.0	1.0								
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	2.0	3.0	2.0	11.0	7.0	2.0	2.0	2.0	1.0	4.0		4.0
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	84	60	88	51	62	59	79	72	79	74	57	67
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.6	0.8	0.9	1.6	1.3	1.1	1.3	1.3	1.0	0.9	0.6	0.6
NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	68	59	46	54	79	59	39	62	44	35	49	46
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.7	0.9	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	0.6	0.8
NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	17	37	31	19	55	48	14	33	19	35	40	33
NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	1.2	1.5	1.5	1.4	1.0	1.6	1.4	1.6	1.3	1.3	0.7
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	16	21	15	18	24	18	12	18	16	18	19	25
ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	0.9	1.1	1.4	1.4	1.2	1.0	1.6	1.1	1.6	1.0	0.8
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	11	9	16	11	18	9	11	8	5	6	13	23
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.5	1.1	1.2	1.4	1.2	1.4	0.9	1.0	1.1	0.7	0.9	1.0
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	4	9	8	9	12	7	10	14	7	8	15	23
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.5	1.1	1.3	1.3	1.2	1.4	0.7	1.1	0.9	1.2	0.9	1.4

SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	18	26	11	13	14	8	20	8	16	21	18	21
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	0.9	1.4	2.0	1.5	0.9	1.0	0.9	0.7	1.1	0.7	1.6
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	29	27	31	39	45	22	25	21	16	42	20	42
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.1	1.9	1.9	1.9	1.0	0.9	1.0	0.7	1.5	0.8	1.5
S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	94	64	43	69	88	74	80	103	115	107	92	103
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.2	1.2	2.1	1.3	1.0	1.0	1.1	0.8	1.1	0.8	1.0
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	99	95	87	81	95	94	106	85	115	101	130	129
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.1	1.0	1.3	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0
SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	70	55	62	77	56	34	38	37	46	47	65	77
SW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.2	1.3	1.6	1.0	1.0	0.9	1.2	1.0	1.1	0.9	1.0
WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	67	66	65	70	34	33	31	22	16	25	61	24
WSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.4	1.4	1.9	1.5	1.5	1.5	1.5	0.8	1.2	1.2	0.9
W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	53	56	70	65	41	60	41	30	24	36	35	39
W Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	1.3	1.6	1.8	1.4	1.7	1.5	1.5	1.2	1.4	1.1	0.8
WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	21	31	71	46	52	56	47	41	48	41	30	20
WNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.8	1.7	1.6	1.3	1.2	0.9
NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	30	33	40	51	38	71	94	102	76	57	28	30
NW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.6	1.1	1.2	1.8	1.3	1.6	1.7	1.8	1.6	1.1	0.8	0.7
NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	54	24	53	47	31	65	96	88	78	88	46	34

Sayıları Toplamı													
NNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.6	0.8	0.9	1.4	1.3	1.5	1.7	1.6	1.3	1.0	0.8	0.8
Ortalama 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.5	2.9	10.3	14.6	21.6	27.9	34.1	33.1	27.1	16.7	3.9	-0.1
Minimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-3.2	-1.9	0.6	2.3	8.4	12.7	17.6	17.1	9.8	1.3	-6.5	-7.2
Ortalama 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.6	2.0	8.0	12.6	18.7	24.6	30.6	29.4	23.7	14.5	3.6	-0.2
Minimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-0.7	-0.1	1.8	4.6	10.2	14.8	20.1	21.8	14.4	4.7	-3.1	-4.3
Ortalama 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.9	1.9	7.2	11.7	17.3	23.1	28.9	28.1	22.7	13.9	3.8	0.0
Minimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-0.1	0.2	2.6	6.3	11.6	16.5	21.7	24.1	16.9	6.8	-1.0	-2.7
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	21.2 SS W	15.9 SSE	18.3 SSE	24.4 SW	14.1 S	20.4 SSE	10.8 NN W	12.3 SSW	10.0 ENE	13.6 SSE	11.1 SE	17.8 SW
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	2.0		1.0	3.0		1.0						2.0
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1	8.0	2.0	5.0	10.0	4.0	7.0	1.0	3.0		4.0	1.0	4.0
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	44	47	60	68	36	72	57	64	96	80	86	99
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.6	0.9	1.0	1.6	1.1	1.3	1.7	1.2	1.1	0.7	0.4	0.6
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	57	61	42	38	59	124	29	48	55	32	46	36
NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.9	1.0	1.3	1.2	1.0	1.5	2.0	1.4	1.3	0.8	0.5	0.7
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	27	30	33	17	37	59	18	34	15	14	23	20
NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.7	1.0	1.5	1.2	1.3	2.0	1.6	1.6	1.9	0.6	0.8	0.6
NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	16	16	26	10	29	27	18	21	11	15	10	12
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.9	1.2	1.2	1.0	1.2	1.5	1.5	1.6	1.3	1.2	0.6	0.7

ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	16	4	14	9	12	14	11	15	8	10	6	12
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2.1	1.9	1.6	1.4	1.3	1.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	1.0
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	23	11	15	18	21	10	4	12	7	7	8	16
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2.1	0.9	0.9	1.9	1.4	1.2	1.0	0.9	0.5	1.8	0.8	1.9
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	27	17	13	18	15	16	7	8	17	18	11	21
SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2.1	1.1	1.1	2.3	1.1	1.6	0.9	1.3	0.6	1.7	1.2	3.0
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	39	21	21	39	36	22	12	25	23	37	19	26
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.3	0.8	1.1	0.9	0.7	1.0	0.9	0.7	0.5	0.6	0.5	1.0
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	2.2	1.1	1.2	2.1	1.4	1.3	1.6	0.8	0.9	1.2	1.0	1.9
S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	89	61	64	117	75	80	48	60	121	104	59	61
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	0.9	1.1	2.2	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	1.4
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	114	73	65	95	73	88	44	67	106	121	105	87
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	0.8	1.1	1.4	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0
SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	59	66	58	58	48	32	8	18	28	52	64	61
SW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.4	1.0	1.5	2.0	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9
WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	78	59	75	51	35	12	19	12	15	21	51	43
WSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.2	1.8	1.9	1.7	2.0	1.4	1.7	0.9	1.4	0.9	1.1
W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	61	49	79	33	72	27	20	18	13	34	32	44
W Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.5	1.8	2.4	2.0	2.0	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	1.4

Hızı (m_sec)													
WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	30	34	55	60	33	31	20	34	30	17	22	24
WNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.2	1.2	1.8	1.4	1.5	1.7	1.5	1.9	1.6	0.7	0.8	1.0
NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	29	29	52	35	20	54	45	90	60	51	37	41
NW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.0	1.3	1.4	0.7	1.6	1.7	2.0	1.4	1.0	0.6	0.8
NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	32	20	46	54	20	50	59	69	90	65	60	47
NNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.1	1.1	1.6	0.8	1.6	1.7	1.6	1.4	0.8	0.6	0.7
Ortalama 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-0.3	-0.5		17.8	20.8	28.7	31.7	30.0	24.7	16.2	9.2	3.3
Minimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-4.1	-4.0		3.5	10.0	12.5	19.2	16.1	11.5	6.0	0.8	-0.2
Ortalama 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.1	-0.3		16.7	20.2	27.5	30.6	29.4	24.5	16.4	9.4	3.3
Minimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-1.0	-2.2		6.1	11.9	14.7	21.5	20.9	15.9	9.4	2.6	0.5
Ortalama 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.4	-0.2		15.8	19.6	26.5	29.8	28.9	24.3	16.6	9.7	3.6
Minimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-0.1	-1.1		7.2	13.4	16.5	22.7	23.5	18.5	11.5	3.9	1.2
2012 Yılı Rasat Sonuçları													
Saat 07 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.8	2.0	2.2	3.4	2.1	2.7	2.1	2.1	1.8	1.2	1.2	1.8
Saat 14 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.4	1.0	1.3	2.1	1.2	1.6	1.1	1.6	1.4	1.2	0.6	1.6
Saat 21 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.5	1.3	1.5	2.1	1.3	1.8	1.5	1.5	1.2	0.9	0.8	1.6
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	21.2 SS W	15.9 SSE	18.3 SSE	24.4 SW	14.1 S	20.4 SSE	10.8 NN W	12.3 SSW	10.0 ENE	13.6 SSE	11.1 SE	17.8 SW
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	2.0		1.0	3.0		1.0						2.0

Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1	8.0	2.0	5.0	10.0	4.0	7.0	1.0	3.0		4.0	1.0	4.0
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	44	47	60	68	36	72	57	64	96	80	86	99
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.6	0.9	1.0	1.6	1.1	1.3	1.7	1.2	1.1	0.7	0.4	0.6
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	57	61	42	38	59	124	29	48	55	32	46	36
NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.9	1.0	1.3	1.2	1.0	1.5	2.0	1.4	1.3	0.8	0.5	0.7
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	27	30	33	17	37	59	18	34	15	14	23	20
NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.7	1.0	1.5	1.2	1.3	2.0	1.6	1.6	1.9	0.6	0.8	0.6
NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	16	16	26	10	29	27	18	21	11	15	10	12
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.9	1.2	1.2	1.0	1.2	1.5	1.5	1.6	1.3	1.2	0.6	0.7
ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	16	4	14	9	12	14	11	15	8	10	6	12
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2.1	1.9	1.6	1.4	1.3	1.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	1.0
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	23	11	15	18	21	10	4	12	7	7	8	16
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2.1	0.9	0.9	1.9	1.4	1.2	1.0	0.9	0.5	1.8	0.8	1.9
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	27	17	13	18	15	16	7	8	17	18	11	21
SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	2.1	1.1	1.1	2.3	1.1	1.6	0.9	1.3	0.6	1.7	1.2	3.0
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	39	21	21	39	36	22	12	25	23	37	19	26
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.8	2.0	2.2	3.4	2.1	2.7	2.1	2.1	1.8	1.2	1.2	1.8
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	2.2	1.1	1.2	2.1	1.4	1.3	1.6	0.8	0.9	1.2	1.0	1.9
S Yönünde Rüzgarın Esme	1	89	61	64	117	75	80	48	60	121	104	59	61

Sayıları Toplamı													
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	0.9	1.1	2.2	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	1.4
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	114	73	65	95	73	88	44	67	106	121	105	87
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	0.8	1.1	1.4	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0
SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	59	66	58	58	48	32	8	18	28	52	64	61
SW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.4	1.0	1.5	2.0	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9
WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	78	59	75	51	35	12	19	12	15	21	51	43
WSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.2	1.8	1.9	1.7	2.0	1.4	1.7	0.9	1.4	0.9	1.1
W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	61	49	79	33	72	27	20	18	13	34	32	44
W Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.5	1.8	2.4	2.0	2.0	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	1.4
WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	30	34	55	60	33	31	20	34	30	17	22	24
WNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.2	1.2	1.8	1.4	1.5	1.7	1.5	1.9	1.6	0.7	0.8	1.0
NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	29	29	52	35	20	54	45	90	60	51	37	41
NW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.0	1.3	1.4	0.7	1.6	1.7	2.0	1.4	1.0	0.6	0.8
NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	32	20	46	54	20	50	59	69	90	65	60	47
NNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.1	1.1	1.6	0.8	1.6	1.7	1.6	1.4	0.8	0.6	0.7
Ortalama 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-0.3	-0.5		17.8	20.8	28.7	31.7	30.0	24.7	16.2	9.2	3.3
Minimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)		-4.1	-4.0		3.5	10.0	12.5	19.2	16.1	11.5	6.0	0.8	-0.2
Ortalama 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.1	-0.3		16.7	20.2	27.5	30.6	29.4	24.5	16.4	9.4	3.3

Minimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-1.0	-2.2		6.1	11.9	14.7	21.5	20.9	15.9	9.4	2.6	0.5
Ortalama 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.4	-0.2		15.8	19.6	26.5	29.8	28.9	24.3	16.6	9.7	3.6
Minimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-0.1	-1.1		7.2	13.4	16.5	22.7	23.5	18.5	11.5	3.9	1.2
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	2.2	1.1	1.2	2.1	1.4	1.3	1.6	0.8	0.9	1.2	1.0	1.9
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	89	61	64	117	75	80	48	60	121	104	59	61
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1	1.3	0.9	1.1	2.2	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	1.4
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	114	73	65	95	73	88	44	67	106	121	105	87
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.3	0.8	1.1	1.4	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	59	66	58	58	48	32	8	18	28	52	64	61
NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.4	1.0	1.5	2.0	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	78	59	75	51	35	12	19	12	15	21	51	43
NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.3	1.2	1.8	1.9	1.7	2.0	1.4	1.7	0.9	1.4	0.9	1.1
NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	61	49	79	33	72	27	20	18	13	34	32	44
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.3	1.5	1.8	2.4	2.0	2.0	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	1.4
ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	30	34	55	60	33	31	20	34	30	17	22	24
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.2	1.2	1.8	1.4	1.5	1.7	1.5	1.9	1.6	0.7	0.8	1.0
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	29	29	52	35	20	54	45	90	60	51	37	41
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.3	1.0	1.3	1.4	0.7	1.6	1.7	2.0	1.4	1.0	0.6	0.8
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	32	20	46	54	20	50	59	69	90	65	60	47

SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.9	1.1	1.1	1.6	0.8	1.6	1.7	1.6	1.4	0.8	0.6	0.7
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	-0.3	-0.5		17.8	20.8	28.7	31.7	30.0	24.7	16.2	9.2	3.3
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	-4.1	-4.0		3.5	10.0	12.5	19.2	16.1	11.5	6.0	0.8	-0.2
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.1	-0.3		16.7	20.2	27.5	30.6	29.4	24.5	16.4	9.4	3.3
S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	-1.0	-2.2		6.1	11.9	14.7	21.5	20.9	15.9	9.4	2.6	0.5
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.4	-0.2		15.8	19.6	26.5	29.8	28.9	24.3	16.6	9.7	3.6
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	-0.1	-1.1		7.2	13.4	16.5	22.7	23.5	18.5	11.5	3.9	1.2
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	2.2	1.1	1.2	2.1	1.4	1.3	1.6	0.8	0.9	1.2	1.0	1.9
SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	89	61	64	117	75	80	48	60	121	104	59	61
SW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	0.9	1.1	2.2	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	1.4
WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	114	73	65	95	73	88	44	67	106	121	105	87
WSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	0.8	1.1	1.4	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0
W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	59	66	58	58	48	32	8	18	28	52	64	61
W Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.4	1.0	1.5	2.0	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9
WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	78	59	75	51	35	12	19	12	15	21	51	43
WNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.2	1.8	1.9	1.7	2.0	1.4	1.7	0.9	1.4	0.9	1.1
NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı		61	49	79	33	72	27	20	18	13	34	32	44
NW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.3	1.5	1.8	2.4	2.0	2.0	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	1.4
NNW Yönünde Rüzgarın Esme	1	30	34	55	60	33	31	20	34	30	17	22	24

Sayıları Toplamı													
NNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.2	1.2	1.8	1.4	1.5	1.7	1.5	1.9	1.6	0.7	0.8	1.0
Ortalama 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	29	29	52	35	20	54	45	90	60	51	37	41
Minimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	1.3	1.0	1.3	1.4	0.7	1.6	1.7	2.0	1.4	1.0	0.6	0.8
Ortalama 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	32	20	46	54	20	50	59	69	90	65	60	47
Minimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.9	1.1	1.1	1.6	0.8	1.6	1.7	1.6	1.4	0.8	0.6	0.7
Ortalama 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	-0.3	-0.5		17.8	20.8	28.7	31.7	30.0	24.7	16.2	9.2	3.3
2013 Yılı Rasat Sonuçları													
Saat 07 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.0	1.3	1.8	1.2	0.7	1.0	0.9	0.8	0.6	1.0	1.0	1.1
Saat 14 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.8	1.9	2.6	2.8	2.4	2.6	2.1	2.1	2.2	1.9	1.3	1.3
Saat 21 Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.5	1.4	2.5	1.4	1.4	1.2	1.6	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.6	1.5	2.4	1.7	1.5	1.6	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	20.1 S	19.8 SSE	22.7 SW	23.8 SSE	19.1 S	17.8 W	10.8 NN W	12.4 SW	12.1 WNW	19.0 S	15.3 SSE	14.0 SSE
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1	3.0	2.0	5.0	4.0	1.0	1.0				1.0		
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	1.0	3.0	4.0	2.0	4.0	8.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	4.0
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	113	42	58	87	139	103	174	161	134	140	163	81
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	0.6	1.1	1.0	0.8	1.0	1.5	0.8	0.5	0.6	0.4	0.5
NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	64	23	34	48	49	49	74	67	27	39	31	60
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.7	0.9	1.3	1.1	1.0	1.4	1.3	1.3	0.7	0.9	0.7	0.8
NE Yönünde Rüzgarın Esme	1	36	7	28	18	27	45	77	58	16	19	16	40

Sayıları Toplamı													
NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	1.5	1.4	1.8	1.4	1.8	1.6	1.5	1.0	1.4	0.8	1.4
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	5	7	13	5	14	10	36	19	4	14	7	32
ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.8	2.0	2.3	1.7	1.1	1.2	1.3	1.3	1.0	2.1	0.9	1.0
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	8	5	13	3	11	13	19	6	1	9	3	9
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	1.4	2.2	1.4	1.2	1.2	1.0	1.3	1.3	1.7	0.9	1.2
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	6	9	22	12	11	12	11	9	9	12	3	9
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	1.1	2.2	1.5	1.0	1.0	0.9	0.9	0.6	1.5	0.6	1.6
SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	16	7	14	3	14	12	14	9	2	10	4	14
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	2.2	3.6	2.8	0.9	1.4	0.9	0.8	0.8	0.7	2.6	0.7	1.9
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	24	26	31	26	20	18	14	5	9	20	10	29
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.4	2.1	3.3	2.5	1.7	0.9	1.0	1.2	0.8	1.6	1.7	1.3
S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	79	42	46	59	37	36	14	28	36	53	21	102
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.5	2.7	2.6	2.2	1.0	1.4	0.8	0.8	0.9	1.5	1.4	0.8
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	89	52	40	60	67	53	38	51	82	74	55	103
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.2	1.2	1.9	1.3	1.2	1.4	0.7	1.0	0.9	1.1	1.1	0.8
SW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	48	22	42	41	51	47	14	25	40	58	34	47
SW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	0.9	1.8	1.2	1.2	1.3	0.9	0.9	1.1	1.1	1.0	0.9
WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	46	13	50	40	36	35	19	8	36	55	34	41

WSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.2	1.2	2.0	1.4	1.2	1.7	1.3	1.0	1.3	1.3	1.0	1.1
W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	42	32	73	56	57	56	22	15	46	44	32	44
W Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	1.4	1.6	1.5	1.8	1.9	1.5	1.1	1.6	1.3	1.0	1.2
WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	26	20	36	69	50	54	35	34	59	28	18	25
WNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	1.5	1.5	1.5	1.6	1.9	1.7	1.7	1.7	1.1	0.8	0.9
NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	23	18	33	50	62	64	65	102	86	35	32	28
NW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.7	1.2	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8
NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	34	15	31	55	69	96	99	126	102	83	80	44
NNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.6	0.8	0.9	0.8	1.2	1.4	1.6	1.4	1.2	0.8	0.7	0.6
Toplam Orajlı Günler Sayısı Ortalaması 2011	1	0.9	5.7	10.8	16.5	23.4	29.0	32.6	31.5	24.2	12.8	7.4	-1.9
07 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	-0.7	0.3	1.3	6.4	11.9	14.5	17.7	17.7	9.7	1.7	-0.5	-7.0
14 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.1	5.2	10.1	15.7	22.4	27.6	31.2	30.5	23.9	13.0	7.5	-1.1
21 Lokal Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	0.4	1.2	3.2	9.2	14.0	17.3	21.6	22.4	14.9	5.6	1.8	-5.4
Ortalama Rüzgar Hızı (m_sec)	1	1.6	5.0	9.6	15.1	21.6	26.7	30.4	29.8	23.7	13.1	7.7	-0.3
Maksimum Rüzgar Hızı (m_sec) ve Yönü	1	0.8	1.8	4.4	10.4	15.7	19.1	24.1	25.0	17.8	7.8	3.5	-3.9
Fırtınalı Günler Sayısı Ortalaması	1	1.4	2.1	3.3	2.5	1.7	0.9	1.0	1.2	0.8	1.6	1.7	1.3
Kuvvetli Rüzgarlı Günler Sayısı Ortalaması	1	79	42	46	59	37	36	14	28	36	53	21	102
N Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.5	2.7	2.6	2.2	1.0	1.4	0.8	0.8	0.9	1.5	1.4	0.8
N Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	89	52	40	60	67	53	38	51	82	74	55	103

NNE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.2	1.2	1.9	1.3	1.2	1.4	0.7	1.0	0.9	1.1	1.1	0.8
NNE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	48	22	42	41	51	47	14	25	40	58	34	47
NE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.9	0.9	1.8	1.2	1.2	1.3	0.9	0.9	1.1	1.1	1.0	0.9
NE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	46	13	50	40	36	35	19	8	36	55	34	41
ENE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.2	1.2	2.0	1.4	1.2	1.7	1.3	1.0	1.3	1.3	1.0	1.1
ENE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	42	32	73	56	57	56	22	15	46	44	32	44
E Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.1	1.4	1.6	1.5	1.8	1.9	1.5	1.1	1.6	1.3	1.0	1.2
E Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	26	20	36	69	50	54	35	34	59	28	18	25
ESE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	1.1	1.5	1.5	1.5	1.6	1.9	1.7	1.7	1.7	1.1	0.8	0.9
ESE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	23	18	33	50	62	64	65	102	86	35	32	28
SE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.7	1.2	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8
SE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	34	15	31	55	69	96	99	126	102	83	80	44
SSE Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.6	0.8	0.9	0.8	1.2	1.4	1.6	1.4	1.2	0.8	0.7	0.6
SSE Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	5.7	10.8	16.5	23.4	29.0	32.6	31.5	24.2	12.8	7.4	-1.9
S Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	-0.7	0.3	1.3	6.4	11.9	14.5	17.7	17.7	9.7	1.7	-0.5	-7.0
S Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	5.2	10.1	15.7	22.4	27.6	31.2	30.5	23.9	13.0	7.5	-1.1
SSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	0.4	1.2	3.2	9.2	14.0	17.3	21.6	22.4	14.9	5.6	1.8	-5.4
SSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.6	5.0	9.6	15.1	21.6	26.7	30.4	29.8	23.7	13.1	7.7	-0.3
SW Yönünde Rüzgarın Esme	1	0.8	1.8	4.4	10.4	15.7	19.1	24.1	25.0	17.8	7.8	3.5	-3.9

Sayıları Toplamı													
SW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.4	2.1	3.3	2.5	1.7	0.9	1.0	1.2	0.8	1.6	1.7	1.3
WSW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	79	42	46	59	37	36	14	28	36	53	21	102
WSW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.5	2.7	2.6	2.2	1.0	1.4	0.8	0.8	0.9	1.5	1.4	0.8
W Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	89	52	40	60	67	53	38	51	82	74	55	103
W Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.2	1.2	1.9	1.3	1.2	1.4	0.7	1.0	0.9	1.1	1.1	0.8
WNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	48	22	42	41	51	47	14	25	40	58	34	47
WNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	0.9	0.9	1.8	1.2	1.2	1.3	0.9	0.9	1.1	1.1	1.0	0.9
NW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	46	13	50	40	36	35	19	8	36	55	34	41
NW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.2	1.2	2.0	1.4	1.2	1.7	1.3	1.0	1.3	1.3	1.0	1.1
NNW Yönünde Rüzgarın Esme Sayıları Toplamı	1	42	32	73	56	57	56	22	15	46	44	32	44
NNW Yönünde Rüzgarın Ortalama Hızı (m_sec)	1	1.1	1.4	1.6	1.5	1.8	1.9	1.5	1.1	1.6	1.3	1.0	1.2
Ortalama 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	26	20	36	69	50	54	35	34	59	28	18	25
Minimum 5 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	1.1	1.5	1.5	1.5	1.6	1.9	1.7	1.7	1.7	1.1	0.8	0.9
Ortalama 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	23	18	33	50	62	64	65	102	86	35	32	28
Minimum 10 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.7	1.2	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	1.7	1.6	0.8	0.8	0.8
Ortalama 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	34	15	31	55	69	96	99	126	102	83	80	44
Minimum 20 cm. Toprak Sıcaklığı (°C)	1	0.6	0.8	0.9	0.8	1.2	1.4	1.6	1.4	1.2	0.8	0.7	0.6

- o İzleme istasyonu/istasyonlarının yerlerinin tanımlanması

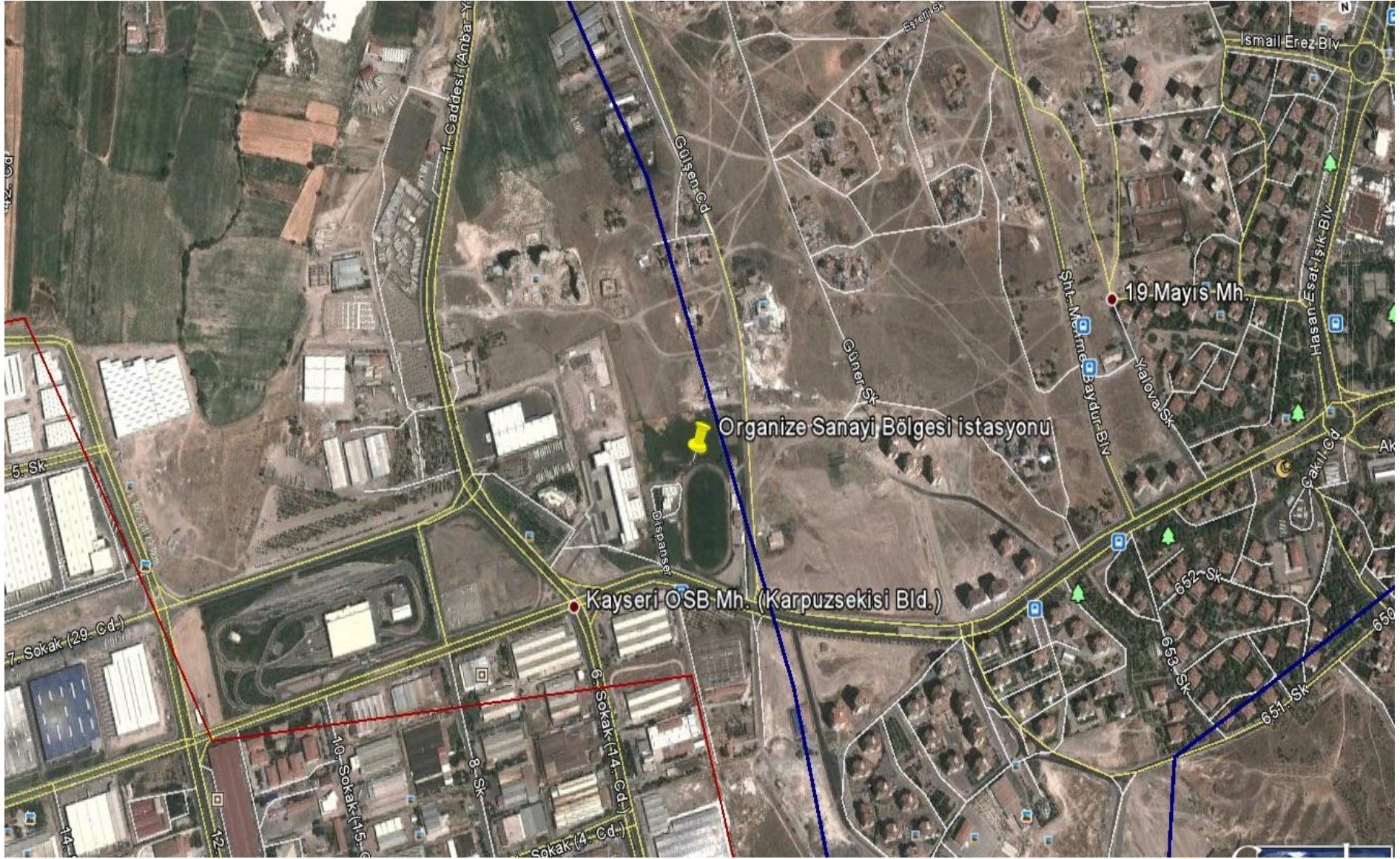
Türkiye genelinde 81 ilde ulusal ağına bağlı 122 hava kalitesi ölçüm istasyonu ile en az iki parametre (SO₂ ve PM₁₀) ölçümü gerçekleştirilmektedir. Ölçümler tam otomatik cihazlarla yapılmakta, ölçüm sonuçları GPRS modem vasıtasıyla Bakanlığımızın Gölbaşı Çevre Referans Laboratuvarına iletilmekte ve <http://www.havaizleme.gov.tr> internet sitemizde verilere herhangi bir müdahale yapılmaksızın yayımlanarak kamuoyu bilgilendirilmektedir. Ayrıca söz konusu veriler kontrol işleminden geçirilerek hazırlanan hava kalitesi bültenleri Bakanlığımızca yayımlanarak kamuoyu bilgilendirilmekte ve hava kirliliğinin azaltılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Kayseri İlinde 3 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu yerlerinin tanımlanması:

1- OSB (Kayseri-1) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu:

OSB (Kayseri-1) hava kalitesi ölçüm istasyonu, Kayseri Organize Sanayi Bölgesinin bölge sınırı başlangıcında yer almaktadır. Ekteki uydu görüntüsünde de görüleceği üzere yanından hafif raylı taşıma sistemi hattı geçmekte olup, ayrıca üstü açık bir futbol sahası ve bir sağlık ocağı bulunmaktadır.

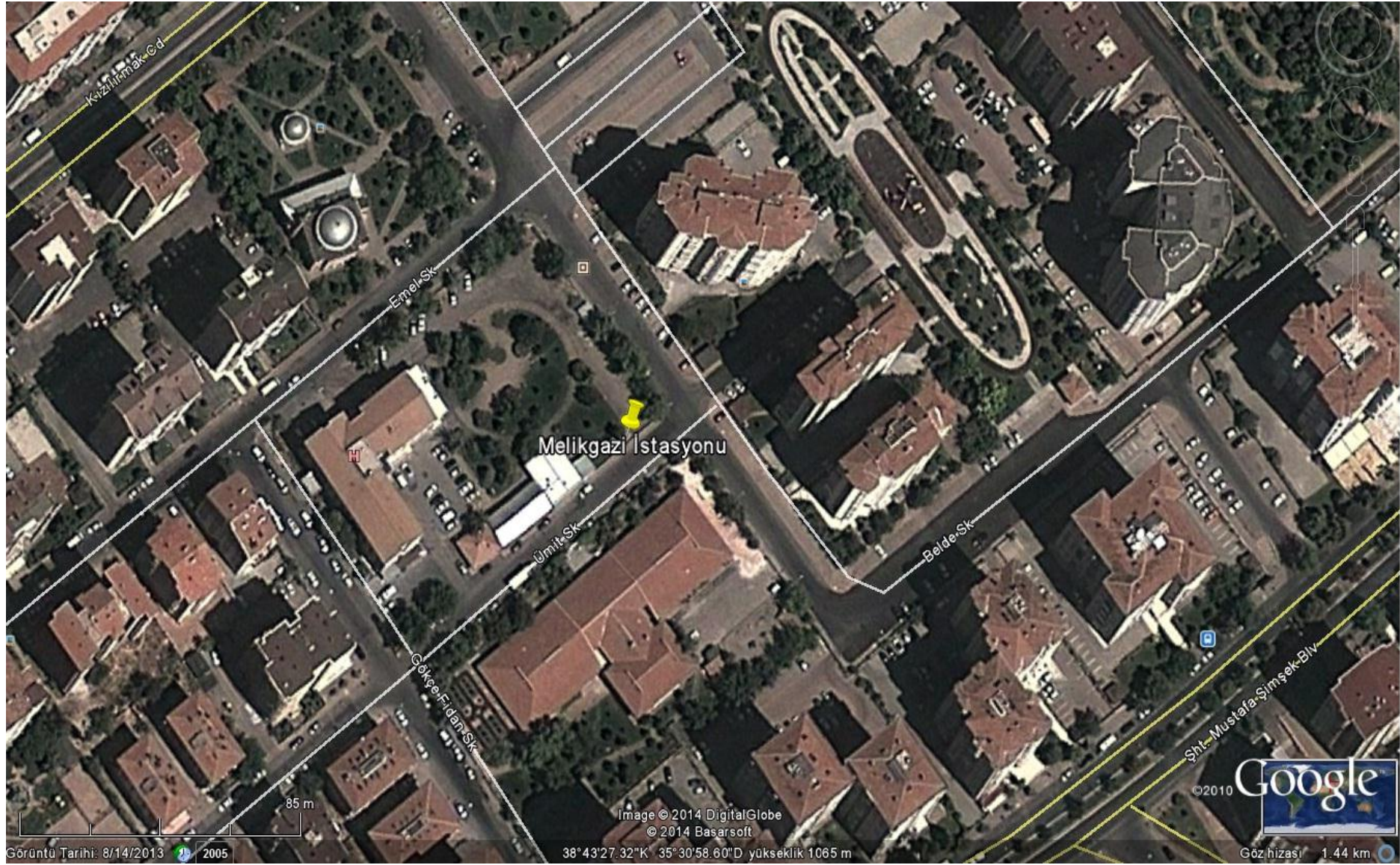
Kayseri OSB istasyonunun 200 metre güneyinde Kayseri Organize Sanayi Bölgesine giriş yapan ana yollardan bir tanesi bulunmaktadır. Organize Sanayi Bölgesinde bulunan fabrika yerleşkesine uzaklığı yaklaşık 250 metredir.



Uydu Görüntüsü 6: OSB (Kayseri-1) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu

2- Melikgazi (Kayseri-2) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu:

Melikgazi (Kayseri-2) hava kalitesi ölçüm istasyonu, Özel Kayseri Melikgazi Hastanesi'nin bahçesinde yer alıp kuzeydoğusunda cami, batısında hastane, güney ve doğusunda 10 ve yukarısı katlı binalar bulunmaktadır. İstasyonun etrafındaki anlık kirliliğe neden olabilecek etmenler; hastane ve konutların yakma sistemleridir. İstasyon çevresinde ağaçlar ve yeşil alan (çim) bulunmaktadır. Çevresinde trafik geçişinin yoğun olduğu bir ana yol bulunmamaktadır.



Uydu Görüntüsü 7: Melikgazi (Kayseri-2) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu

1- Hürriyet (Kayseri-3) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu:

Hürriyet (Kayseri-3) hava kalitesi ölçüm istasyonu, şehrin ulaşımında kullanılan ana arterlerinden biri olan Osman Kavuncu Caddesi'nin üzerinde yer almaktadır. Osman Kavuncu Caddesi'nden ayrıca hafif raylı sistem (tramvay) geçmektedir. İstasyonun kurulduğu alan çocuk parkı sınırındadır. İstasyonun etrafında 4 ile 12 arasında değişen katlı binalar bulunmakta, en yakın büyük sanayi tesisi kuş uçuşu 1 km uzaklıktaki tekstil fabrikası, istasyonun 40-50 metre kuzeyinde eski sanayi sitesi ve sitede küçük atölyeler (demir doğrama, ahşap doğrama, mermer işleme vb.) bulunmaktadır.



Uydu Görüntüsü 8: Hürriyet (Kayseri-3) Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu

Tablo 41: İlimizde bulunan hava kalitesi izleme istasyonları sayısı, tipleri, ölçtüğü parametreler ve koordinatları

İstasyon Adı	Ölçülen Parametreler	İstasyon Tipi	Koordinatı	
			X	Y
OSB	SO ₂ ve PM ₁₀ , Meteorolojik Sensörler	Sanayi	38° 44' 25.67'' K	35° 22' 32.01'' D
Melikgazi	SO ₂ ve PM ₁₀	Isınma	38° 43' 29.51'' K	35° 30' 56.11'' D
Hürriyet	SO ₂ , PM, NO _x	Trafik	38° 43' 24.84'' K	35° 28' 10.40'' D



Resim 3: Kayseri İli OSB (Kayseri-1) hava kalitesi izleme istasyonu

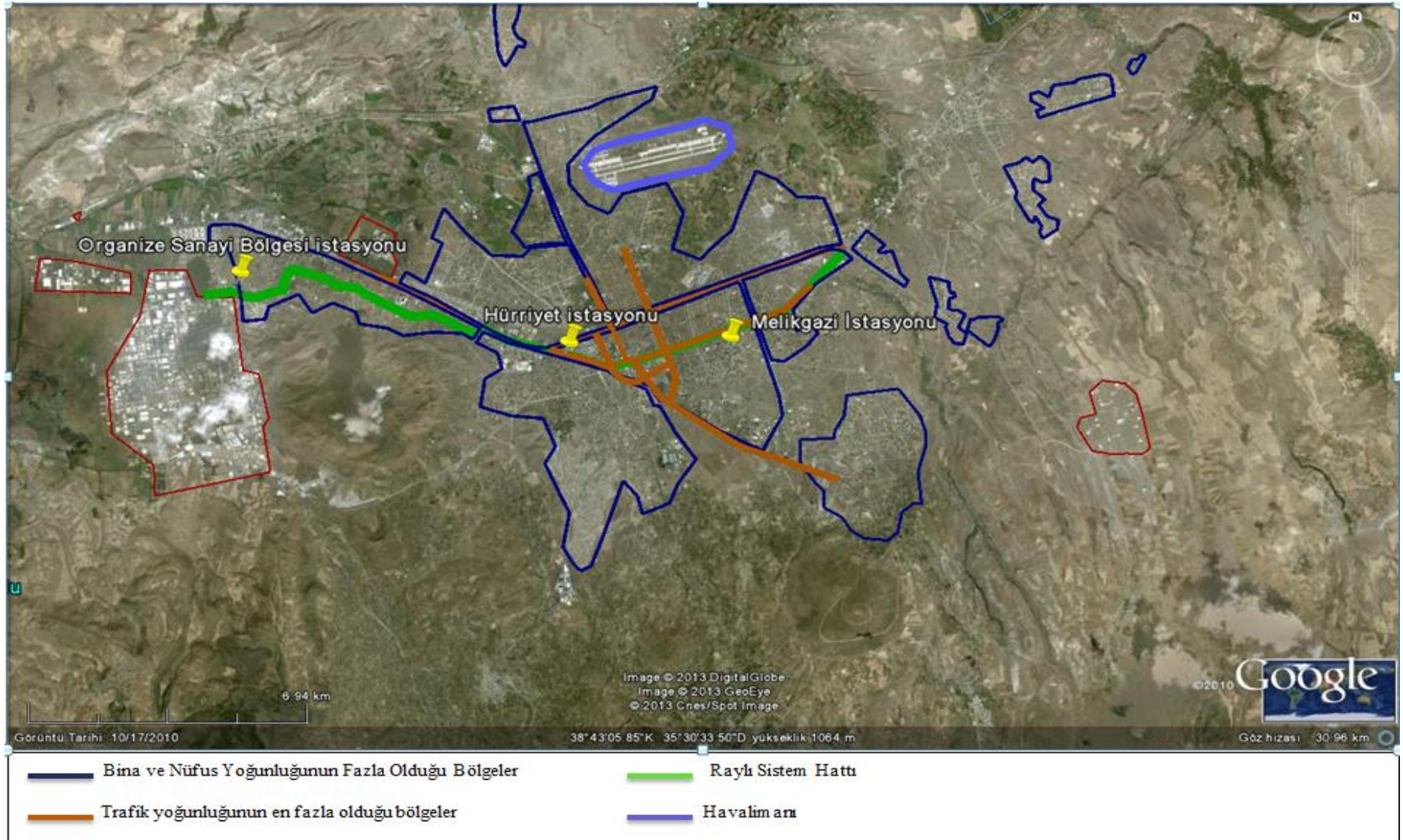


Resim 4: Kayseri İli Melikgazi (Kayseri-2) hava kalitesi izleme istasyonu



Resim 5: Kayseri İli Hürriyet (Kayseri-3) hava kalitesi izleme istasyonu

- İstasyonun temsil ettiği varsayılan alanın tanımlanması



Uydu Görüntüsü 9: Kayseri İli Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları

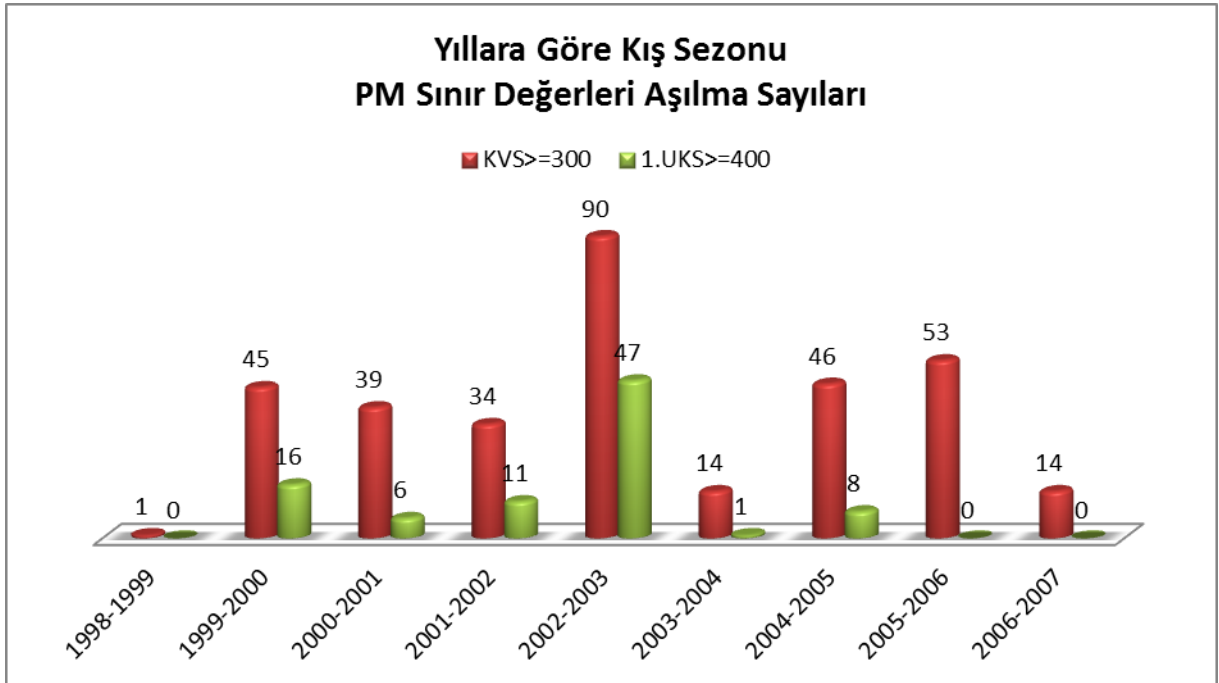
- İstasyonlarda ölçülen hava kalitesi verileri

PARTİKÜL MADDE (PM)

1998-2014 yılları kış döneminde arasında PM değerleri sınır değerlerin aşılma sayıları aşağıda verilmiştir:

Tablo 42: 1998-2007 Yılları Kış Dönemi PM aşılma sayıları

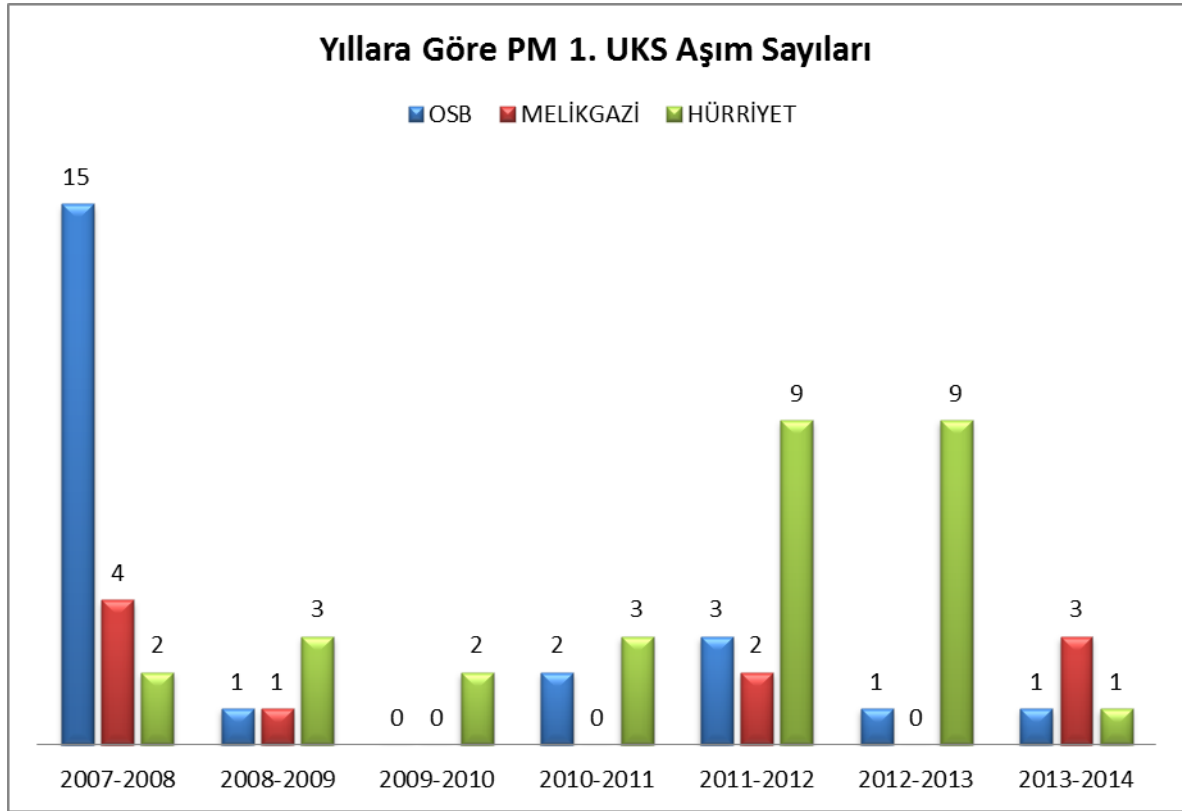
PM Aşılma Sayıları		
YILLAR	KVS	1.UKS
1998-1999	1	0
1999-2000	45	16
2000-2001	39	6
2001-2002	34	11
2002-2003	90	47
2003-2004	14	1
2004-2005	46	8
2005-2006	53	0
2006-2007	14	0



Grafik 39: 1998-2007 Yılları Kış Dönemi PM aşılma sayıları

Tablo 43: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi PM 1. UKS İstasyon Aşım Sayıları

1. UKS (>260) AŞIM SAYILARI			
YILLAR	OSB	MELİKGAZİ	HÜRRİYET
2007-2008	15	4	2
2008-2009	1	1	3
2009-2010	0	0	2
2010-2011	2	0	3
2011-2012	3	2	9
2012-2013	1	0	9
2013-2014	1	3	1



Grafik 40: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi PM 1. UKS İstasyon Aşım Sayıları

Tablo 44: 2007-2014 Yılları Kış Dönemi PM 2. UKS İstasyon Aşım Sayıları

2. UKS (>400) AŞIM SAYILARI			
YILLAR	OSB	MELİKGAZİ	HÜRRİYET
2007-2008	0	0	0
2008-2009	0	0	1
2009-2010	0	0	0
2010-2011	0	0	0
2011-2012	0	0	0
2012-2013	0	0	0
2013-2014	0	2	0

KÜKÜRTDİOKSİT (SO₂)

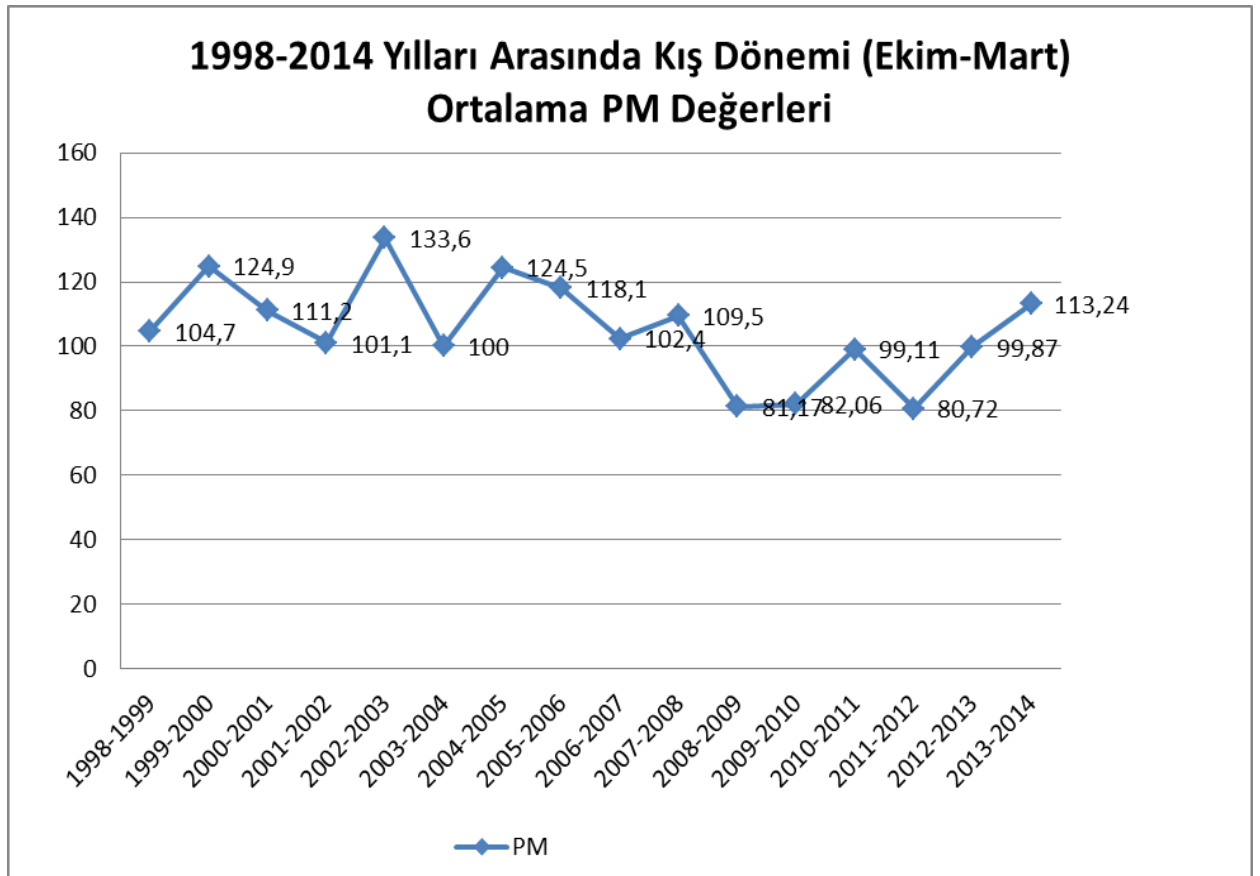
1998-2014 yılları kış döneminde arasında SO₂ değerleri sınır değerlerin aşılma sayıları aşağıda verilmiştir:

Tablo 45: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi SO₂ KVS ve 1. UKS Aşım Sayıları

YILLARA GÖRE SO ₂ AŞIM SAYILARI		
YILLAR	KVS(>=400)	1. UKS (>=700)
1998 Ekim-1999 Mart	0	0
1999 Ekim-2000 Mart	6	0
2000 Ekim-2001 Mart	1	1
2001 Ekim-2002 Mart	7	0
2002 Ekim-2003 Mart	3	0
2003 Ekim-2004 Mart	0	0
2004 Ekim-2005 Mart	35	1
2005 Ekim-2006 Mart	0	0
2006 Ekim-2007 Mart	0	0
YILLAR	1.UKS (>=500)	2.UKS (>=850)
2007 Ekim-2008 Mart	0	0
2008 Ekim-2009 Mart	0	0
2009 Ekim-2010 Mart	0	0
2010 Ekim-2011 Mart	0	0
2011 Ekim-2012 Mart	0	0
2012 Ekim-2013 Mart	0	0
2013 Ekim-2014 Mart	0	0

Tablo 46: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama PM10 Değerleri

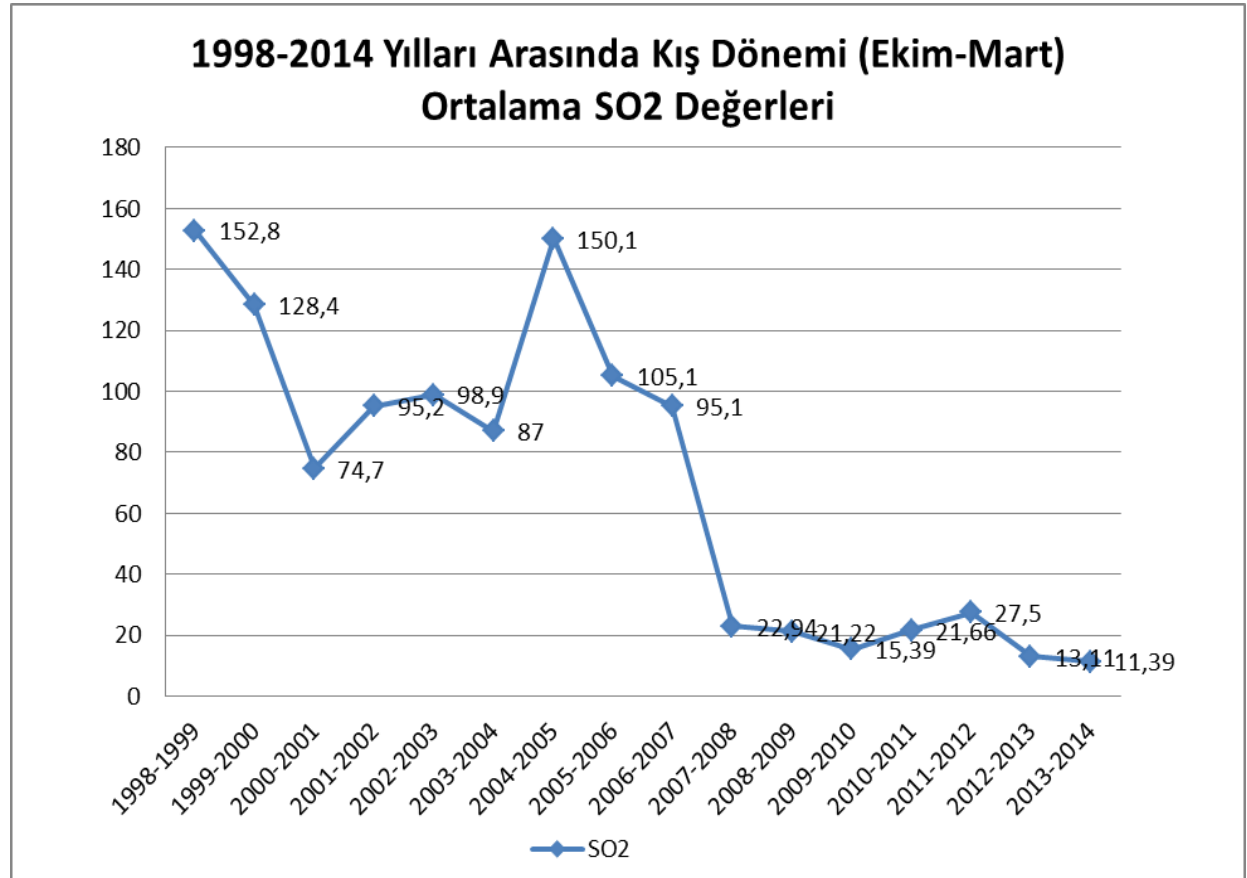
YILLAR	PM
1998-1999	104,7
1999-2000	124,9
2000-2001	111,2
2001-2002	101,1
2002-2003	133,6
2003-2004	100
2004-2005	124,5
2005-2006	118,1
2006-2007	102,4
2007-2008	109,5
2008-2009	81,17
2009-2010	82,06
2010-2011	99,11
2011-2012	80,72
2012-2013	99,87
2013-2014	113,24



Grafik 41: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama PM10 Değerleri

Tablo 47: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

YILLAR	SO2
1998-1999	152,8
1999-2000	128,4
2000-2001	74,7
2001-2002	95,2
2002-2003	98,9
2003-2004	87
2004-2005	150,1
2005-2006	105,1
2006-2007	95,1
2007-2008	22,94
2008-2009	21,22
2009-2010	15,39
2010-2011	21,66
2011-2012	27,5
2012-2013	13,11
2013-2014	11,39



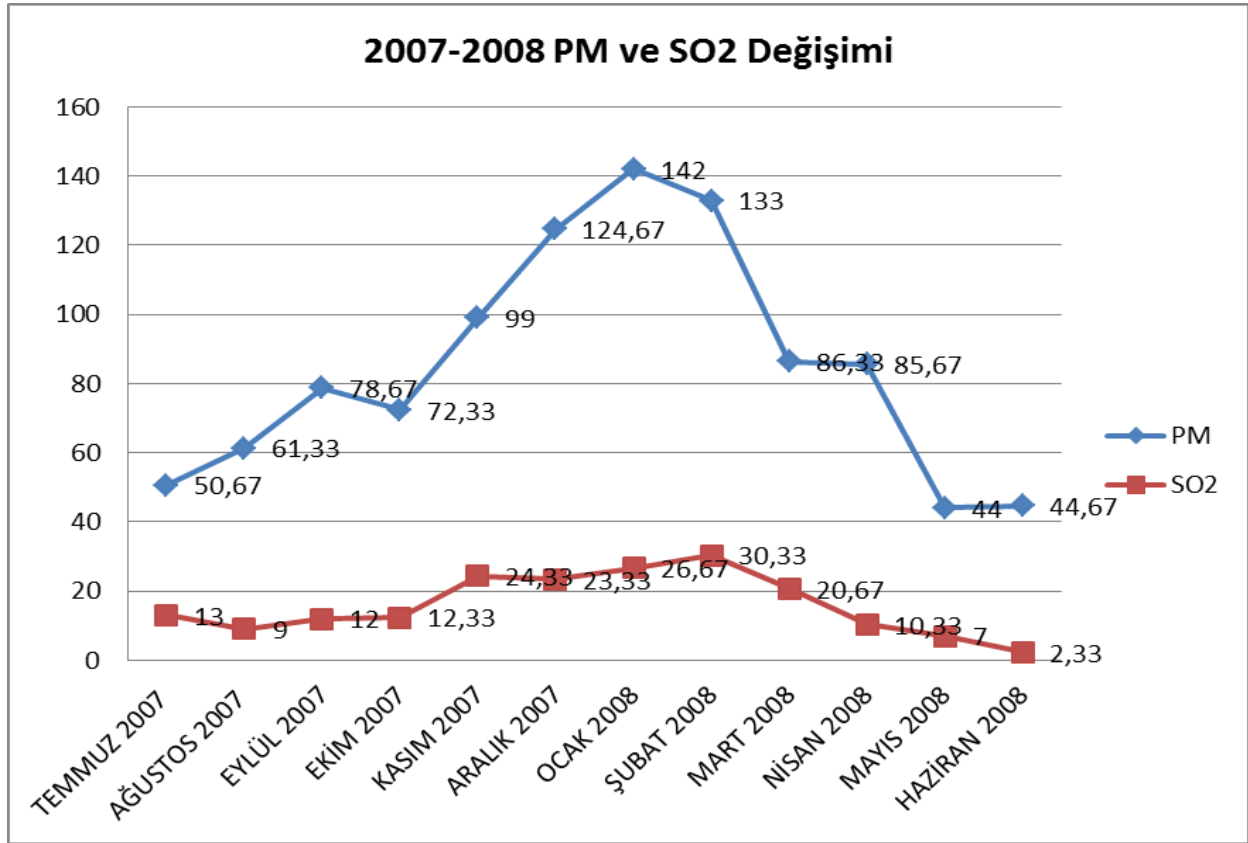
Grafik 42: 1998-2014 Yılları Kış Dönemi Ortalama SO2 Değerleri

Tablo 48: Kayseri İli 2007-2013 Yılları Hava Kalitesi İzleme Verileri Ortalamaları Tablosu

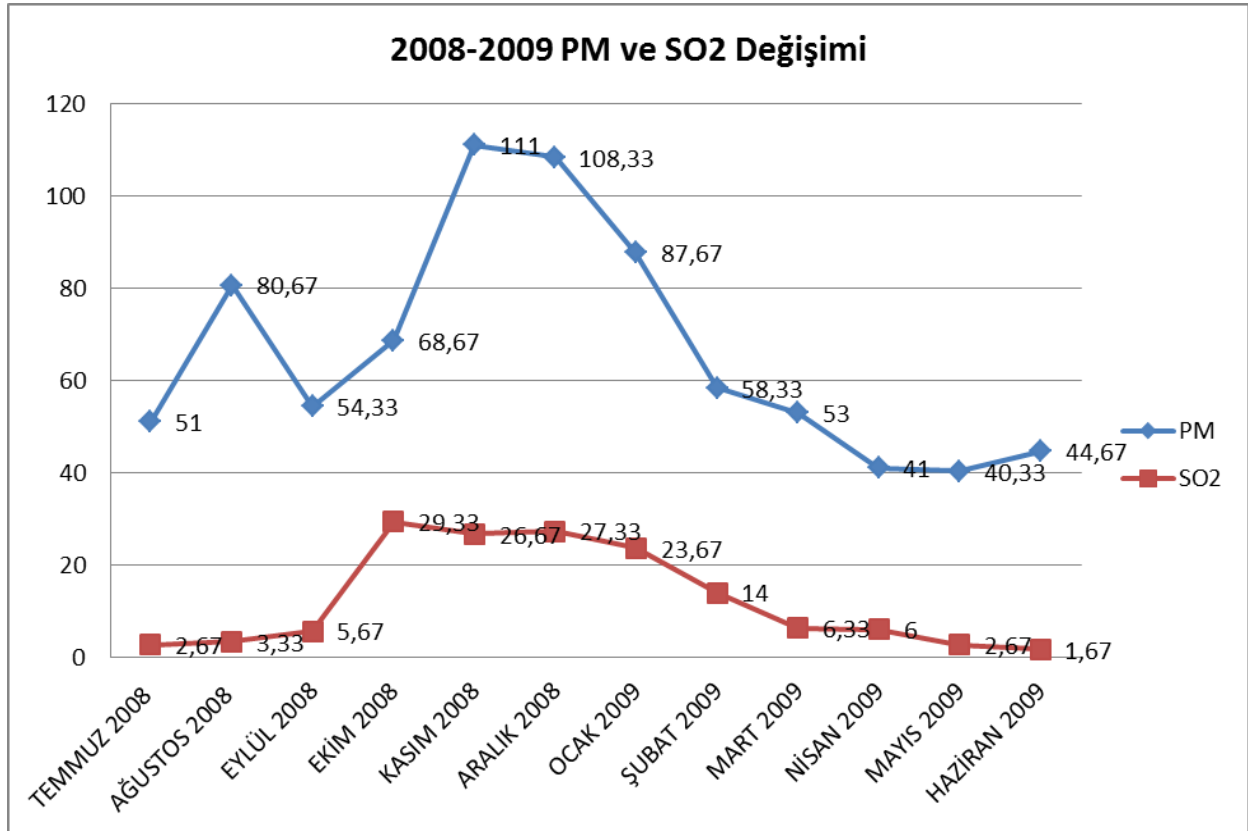
Yıllara Göre Ortalama Aylık Hava Kalitesi Ölçüm Değerleri (3 İstasyon Ortalaması)														
		Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık Ortalama
2007	PM	0	0	0	2	34,33	34,33	50,67	61,33	78,67	72,33	99	124,67	62
	SO2	0	0	1,33	8	4,33	6	13	9	12	12,33	24,33	23,33	11,37
2008	PM	142	133	86,33	85,67	44	44,67	51	80,67	54,33	68,67	111	108,33	84,14
	SO2	26,67	30,33	20,67	10,33	7	2,33	2,67	3,33	5,67	29,33	26,67	27,33	16,03
2009	PM	87,67	58,33	53	41	40,33	44,67	32	32	49,67	96	108,33	87,67	60,89
	SO2	23,67	14	6,33	6	2,67	1,67	2	7	12,67	4,67	6,67	13	8,36
2010	PM	71,33	80,67	48,33	36,33	45	50,67	42	55	56,33	67	161,33	124,67	69,89
	SO2	27,67	23,67	16,67	12	8,67	4,33	7	4,67	5,67	9	24	29,67	14,42
2011	PM	82,33	103,33	56	46,33	40,33	33,33	46,33	37,67	49,67	64,33	92,33	141,67	66,14
	SO2	32,33	20	15	9,67	5,67	4,33	9,67	5	5	9	20,33	29,33	13,78
2012	PM	77,67	62,67	45,67	66,67	50	47	59	57	79,67	91,33	113,67	121,67	72,67
	SO2	25	33	48,33	11	V.Y.	13	12,67	13	15	15,33	16,33	15,67	19,85
2013	PM	99	83	80	68,33	46	42	34,67	41,33	57	73,33	122,67	208	79,61
	SO2	16,33	9	6	5,67	6	5,33	4,5	5	6,33	10,33	13,33	12	8,32

Tablo 49: Kayseri İli 2007-2014 Yılları Kış Dönemi SO₂-PM Ölçümleri Aylık Ortalama Değerleri

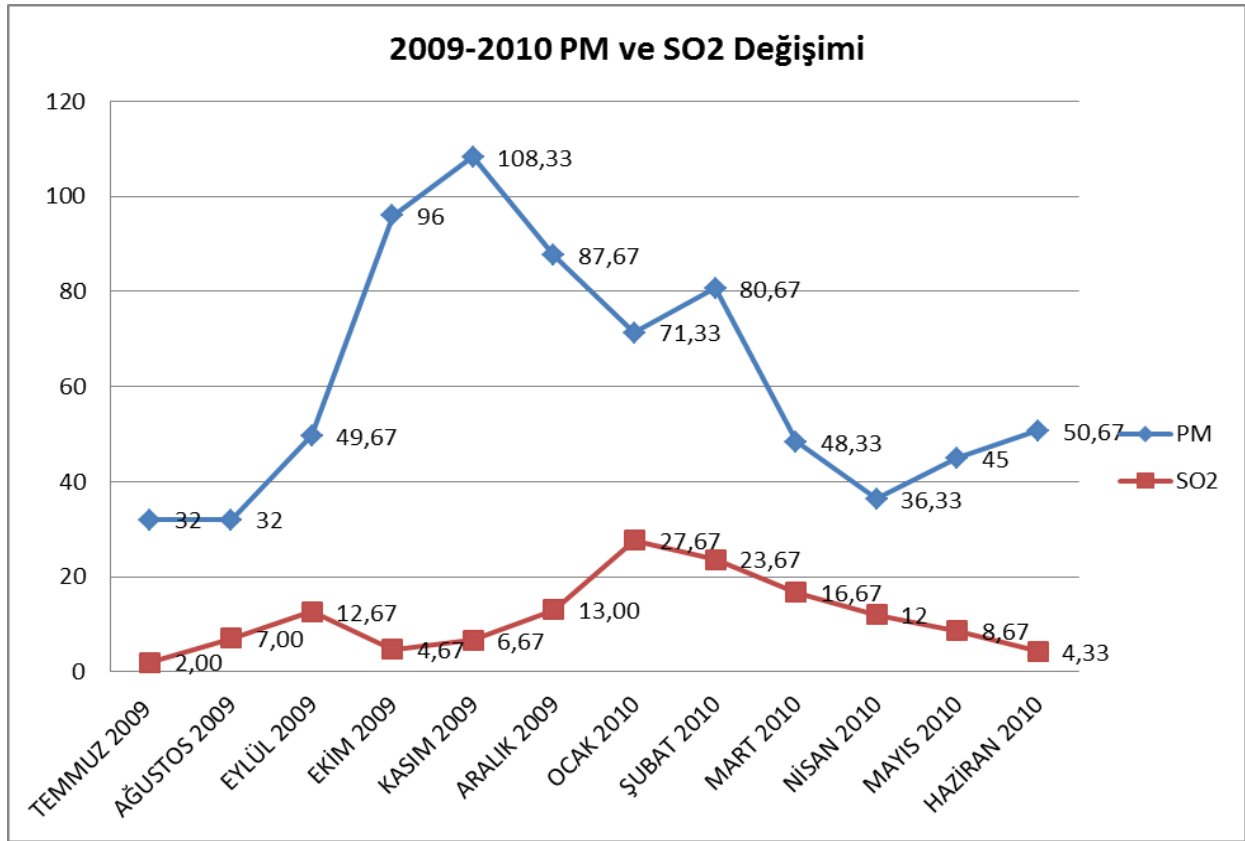
Kış Dönemi Hava Kirliliği Ölçümleri Aylık Ortalama Değerleri (3 İstasyon Ortalamaları)												
AYLAR	EKİM		KASIM		ARALIK		OCAK		ŞUBAT		MART	
2007-2008	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂
	72,33	12,33	99	24,33	124,67	23,33	142	26,67	133	30,33	86,33	20,67
2008-2009	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂
	68,67	29,33	111	26,67	108,33	27,33	87,67	23,67	58,33	14	53	6,33
2009-2010	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂
	96	4,67	108,33	6,67	87,67	13	71,33	27,67	80,67	23,67	48,33	16,67
2010-2011	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂
	67	9	161,33	24	124,67	29,67	82,33	32,33	103,33	20	56	15
2011-2012	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂
	64,33	9	92,33	20,33	141,67	29,33	77,67	25	62,67	33	45,67	48,33
2012-2013	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂
	91,33	15,33	113,67	16,33	121,67	15,67	99	16,33	83	9	80	6
2013-2014	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂	PM	SO ₂
	73,33	10,33	122,67	13,33	208	12	116	11	91	12	66	9,67



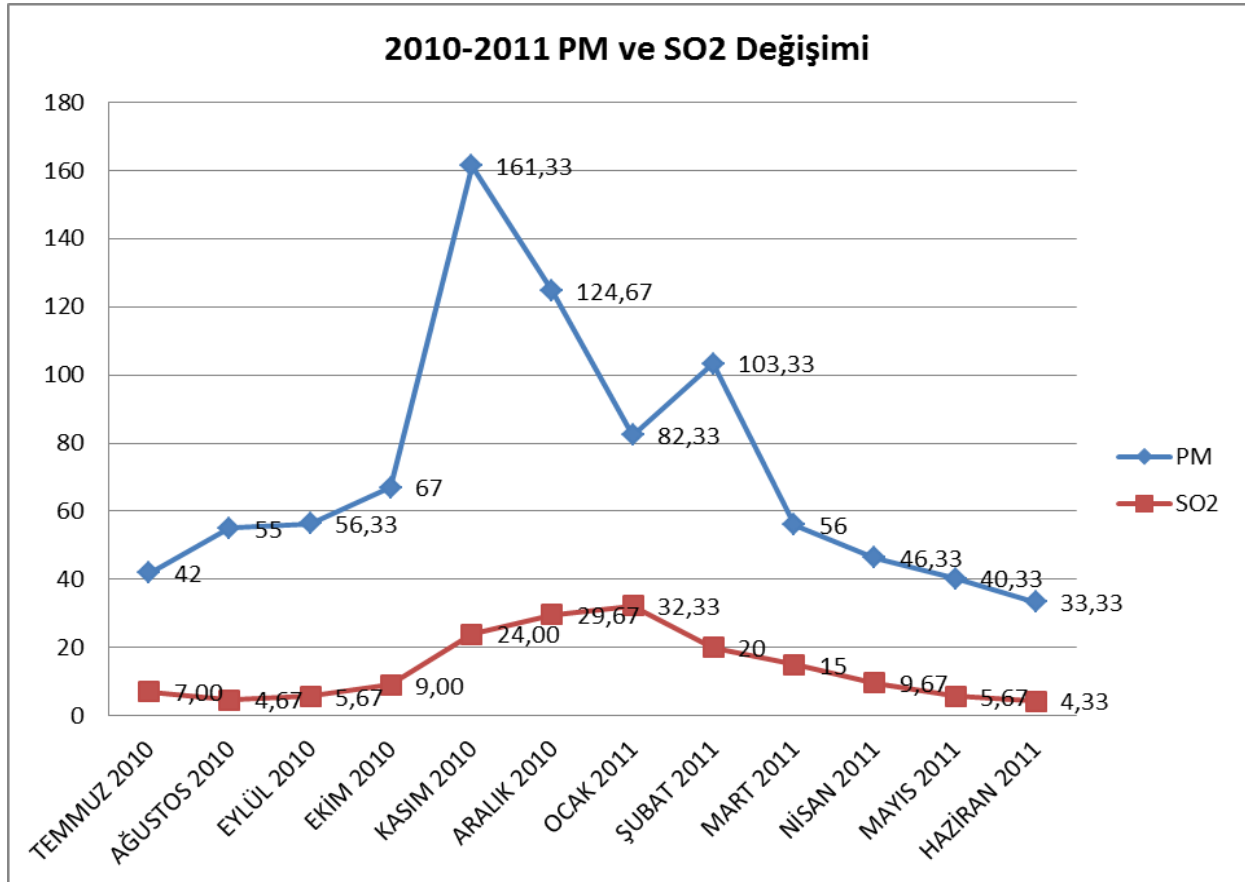
Grafik 43: Temmuz 2007-Haziran 2008 Arasında PM ve SO2 Değişimi



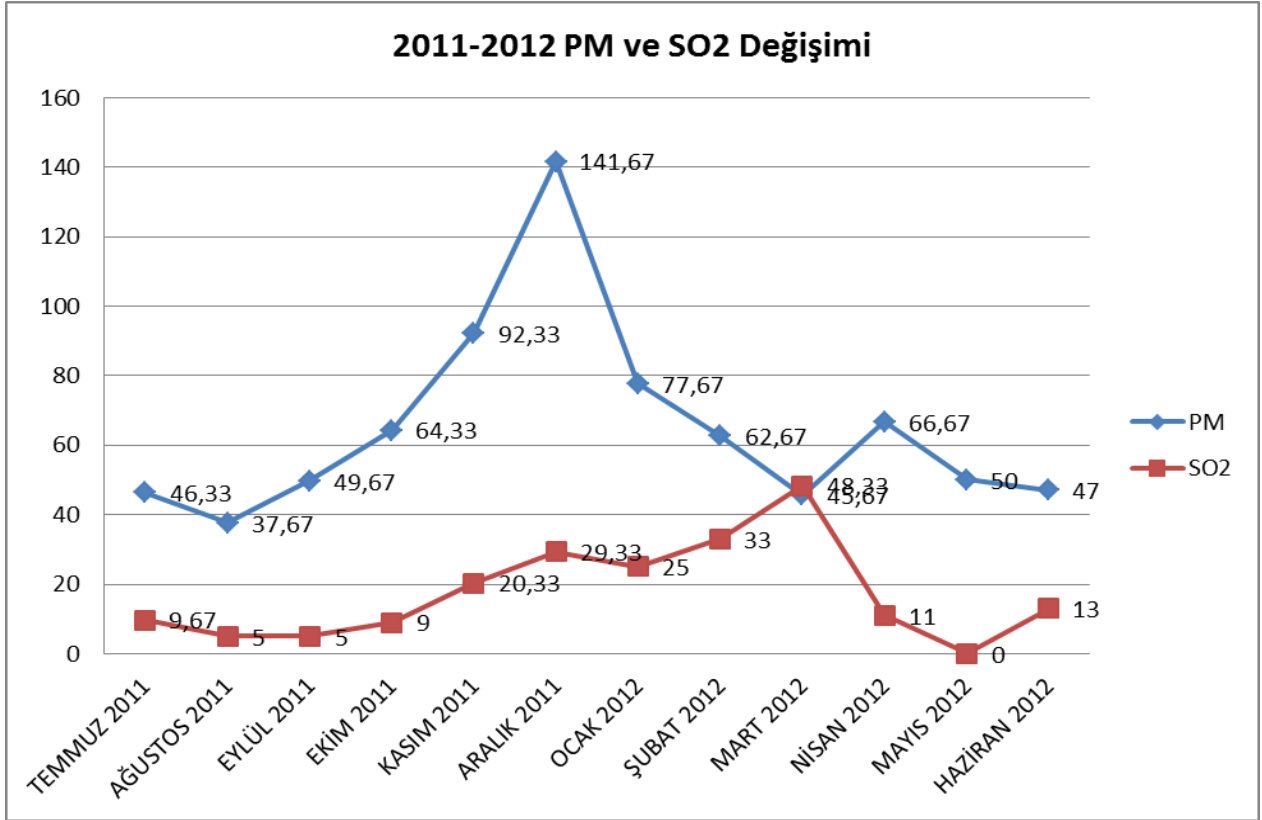
Grafik 44: Temmuz 2008-Haziran 2009 Arasında PM ve SO2 Değişimi



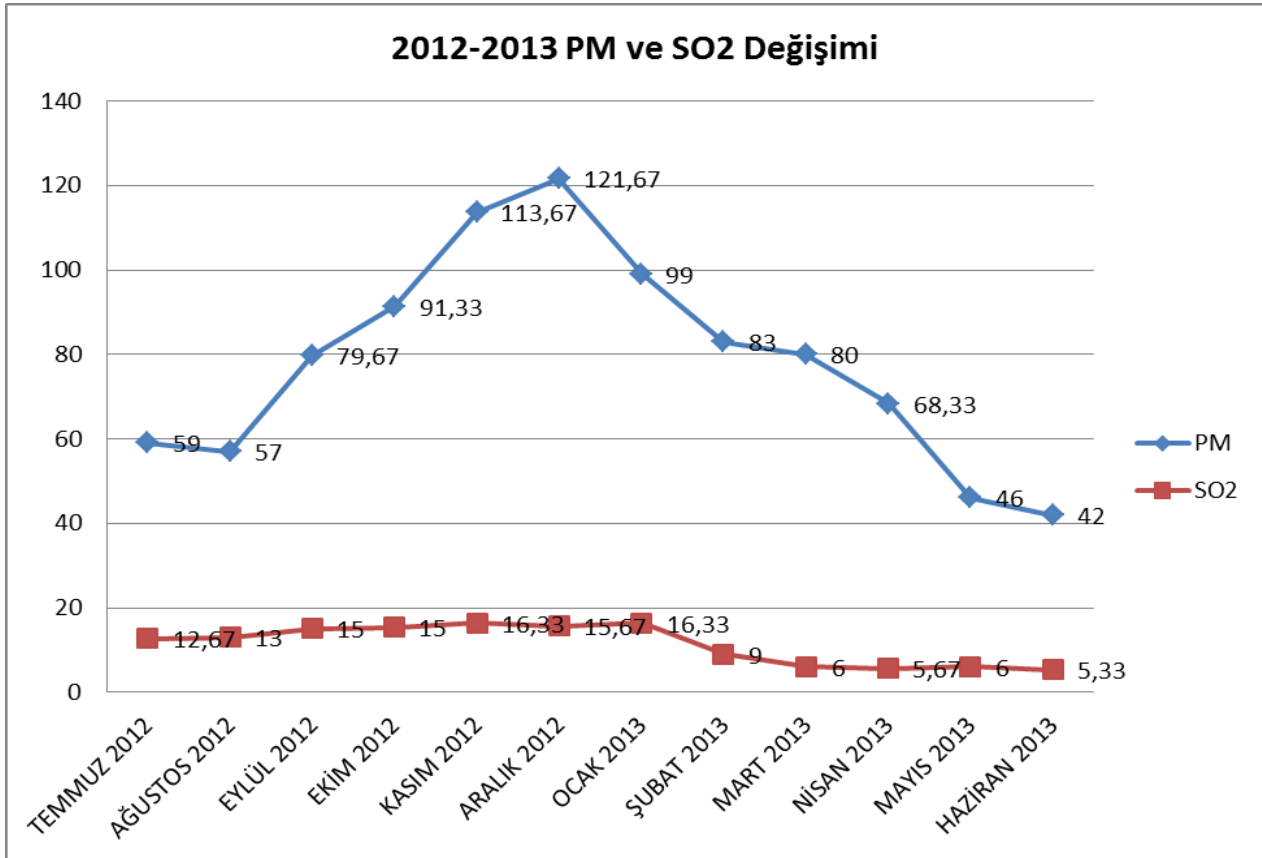
Grafik 45: Temmuz 2009-Haziran 2010 Arasında PM ve SO₂ Değişimi



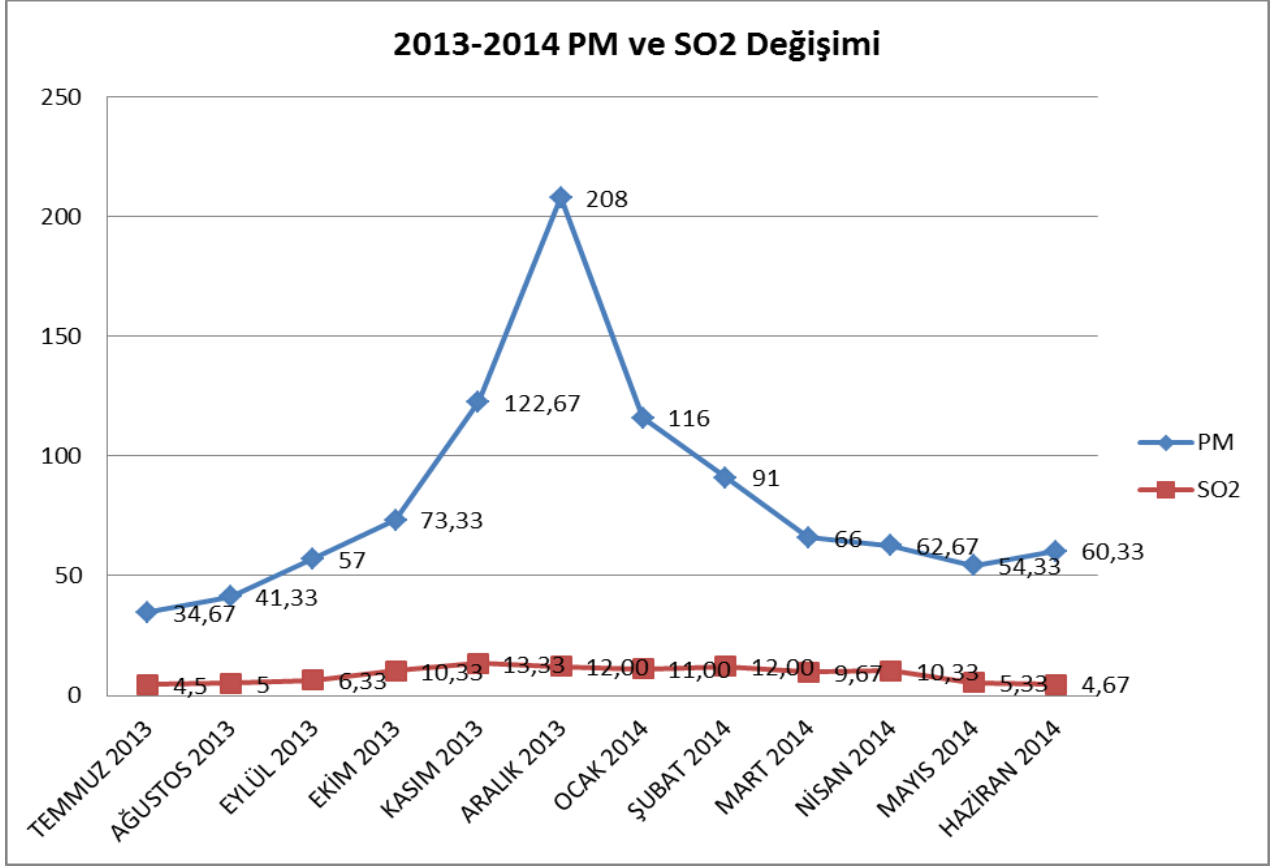
Grafik 46: Temmuz 2010-Haziran 2011 Arasında PM ve SO₂ Değişimi



Grafik 47: Temmuz 2011-Haziran 2012 Arasında PM ve SO2 Değişimi



Grafik 48: Temmuz 2012-Haziran 2013 Arasında PM ve SO2 Değişimi



Grafik 49: Temmuz 2013-Haziran 2014 Arasında PM ve SO2 Değişimi

- İzleme verilerinin kalite güvence/kalite kontrolü

İlimizde bulunan 3 adet hava kalitesi ölçüm istasyonundan elde edilen ölçüm sonuçları online olarak Bakanlığımız hava kalitesi izleme sistemine yüklenmekte, elde edilen veriler valide edilerek raporlanmaktadır. Veri kaybının yaşanmaması için İl Müdürlüklerinde sorumlu personel tarafından veri kaybının yaşanmaması için ölçüm sonucu alınıp alınmadığı havaizleme.gov.tr internet sitesinden kontrol edilerek veri kaybının olduğu zamanlarda rutin kontroller haricinde hava kalitesi ölçüm istasyon kontrolleri yapılmaktadır.

İstasyonlarda veri kaybına neden olan aksaklığın giderilemediği durumlarda Bakanlığımız tarafından yetkilendirilmiş bakım servisi ile irtibata geçilerek çözüm bulunmaya çalışılmaktadır.

2.1.2. Gelecek Durum Tahmini

Tablo 50: 2012-2014 Yılları Kış Dönemi PM Verileri Dikkate Alınarak 2014 Yılından 2019 Yılına Kadar PM Parametresi Aşım Riski Senaryosu

İLLER	Yıllar ve Sınır Değerler	
	PM	AB Limit Değeri
2012-2013	99,87 $\mu g/m^3$	90 $\mu g/m^3$
2013-2014	113,24 $\mu g/m^3$	90 $\mu g/m^3$
2014-2015	√	90 $\mu g/m^3$
2015-2016	√	90 $\mu g/m^3$
2016-2017	√	90 $\mu g/m^3$
2017-2018	√	90 $\mu g/m^3$
2018-2019	√	90 $\mu g/m^3$

Not: ---: Aşma yok √: Aşma var

2.2. Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım Durumuna İlişkin Bilgiler

2.2.1. Kirlilik Aşımının Yeri (KAY)

- Şehir, endüstriyel veya kırsal alan tipinin tanımlanması

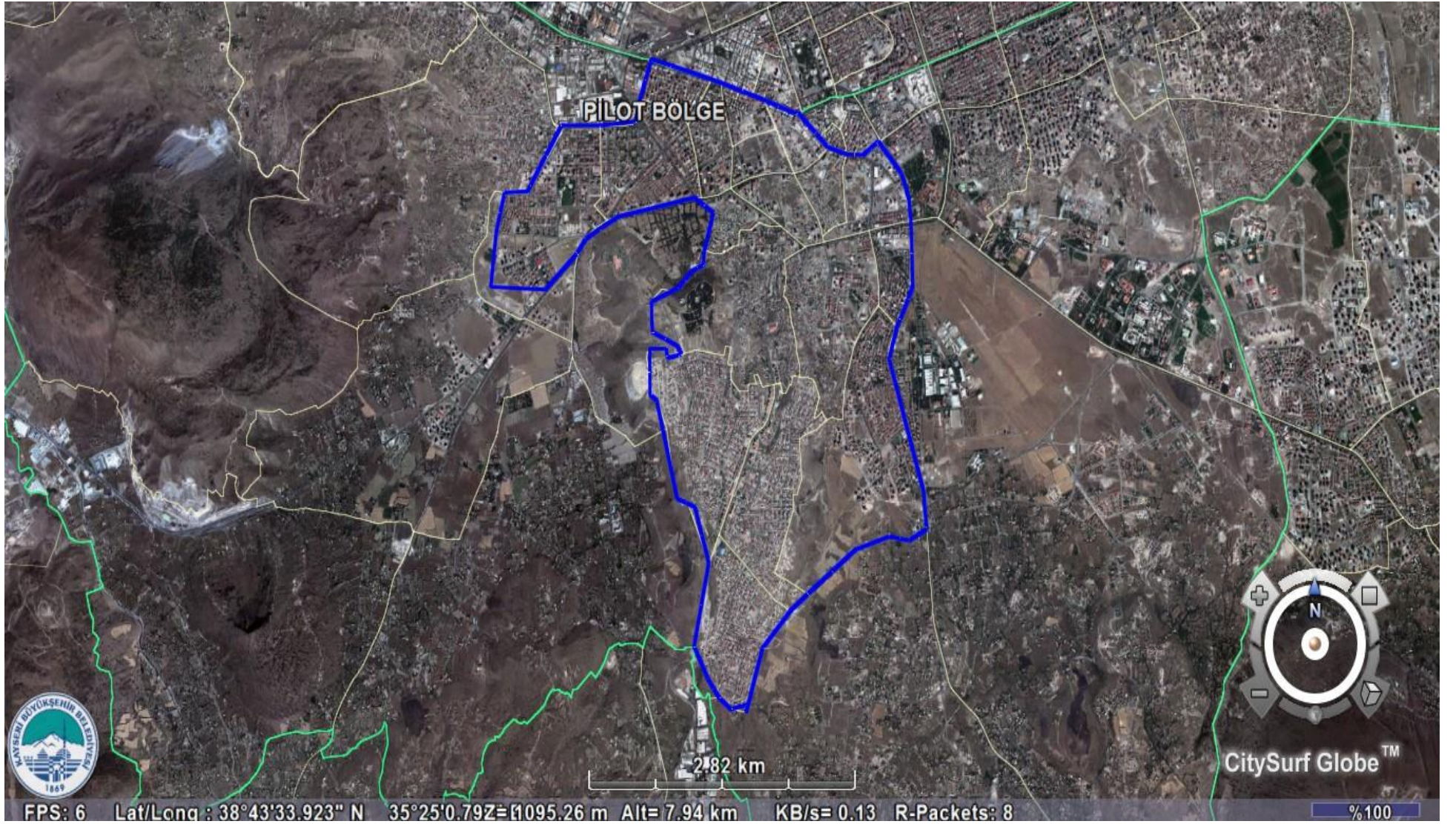
İlimiz hava ölçüm istasyonlarının 2007-2012 yılları arasında yapılan PM ve SO₂ ölçümleri verileri incelendiğinde; Hürriyet (Kayseri-3) hava kalitesi ölçüm istasyonunda özellikle kış döneminde PM ve SO₂ değerlerinin diğer iki istasyonda yapılan ölçümlerden fazla olduğu görülmektedir.

Hürriyet hava ölçüm istasyonunun çevresinde bulunan yerleşim yerlerinde genel olarak düşük katlı binaların yoğun olması, bina baca yüksekliklerinin atmosfer dağılımını sağlayamayacak şekilde düşük olması, doğalgaz kullanım verilerinden de anlaşılacağı üzere bu bölgede katı yakıt kullanımının çok fazla olması, katı yakıt haricinde yakıt dışı maddelerin de ısınmada kullanılmasının bölgede hava kirliliğinin artmasını sağlamaktadır.

Bölgede kış döneminde yoğun hava kirliliğinin ana nedenlerinden birisi ise bölgenin topoğrafik yapısıdır. Beştepeler mevkiinde hakim rüzgar yönünün güneyli rüzgarlar olmasına rağmen önündeki yükseltiler nedeniyle rüzgar koridoru kesilmektedir.

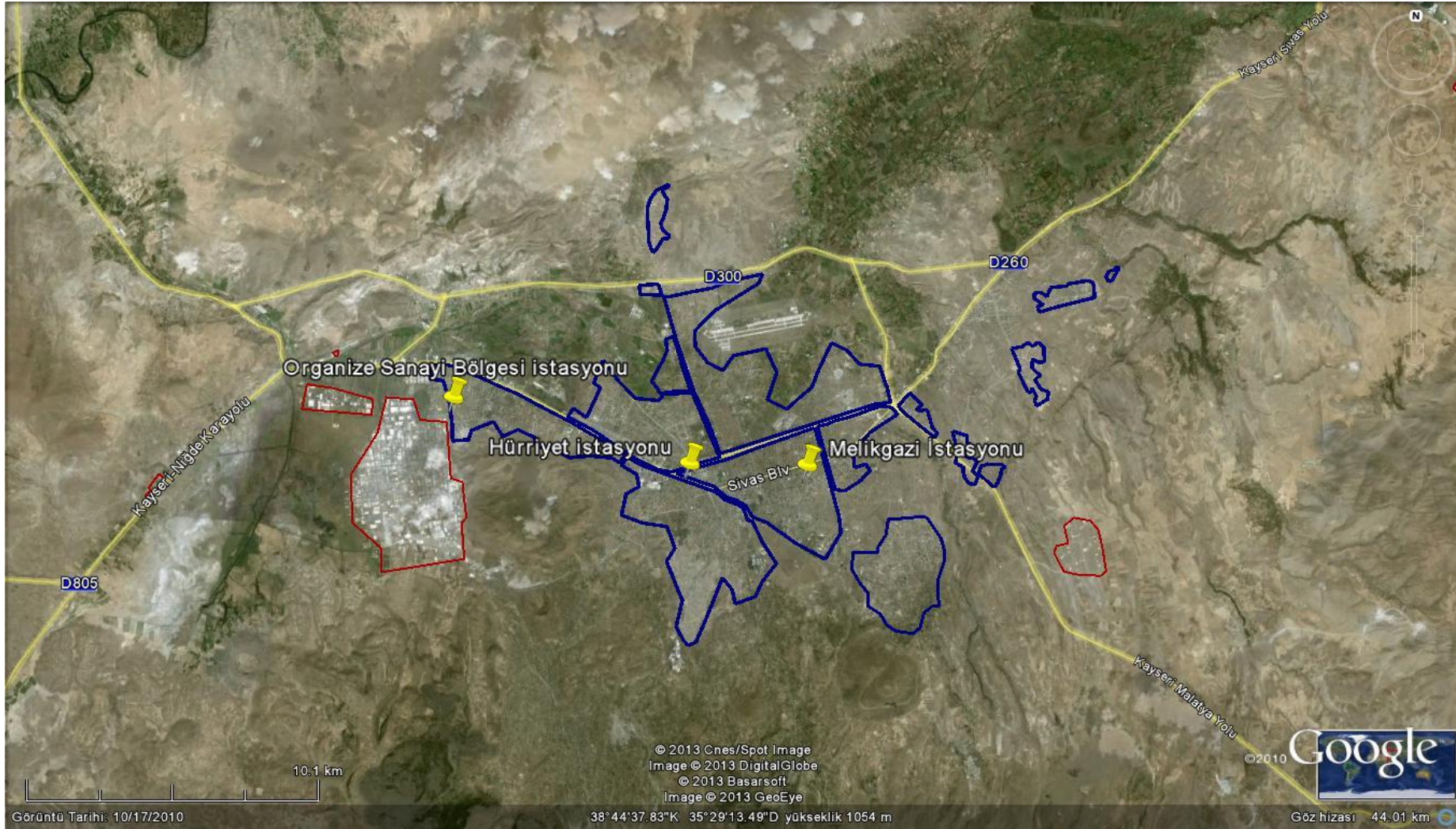
Tüm bu nedenlerle, hava kirliliğinin yoğun olarak yaşandığı bu bölge pilot bölge olarak değerlendirilip, belirlenen Pilot Bölgede Erciyes Üniversitesi Çevre Kulübü, İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Kayserigaz'ın katkılarıyla okullarda çevre bilinci eğitim çalışmaları 2012-2013 eğitim öğretim yılından beri devam etmektedir. 2014-2015 eğitim öğretim yılında ise paydaş kuruluşlarca pilot bölge eğitim çalışmasına devam edilmesi planlanmaktadır. Bölgede Hava kirliliğine maruz kalan nüfus kilometrekare başına 10.360 kişidir.

- Şehir ve KAY'nin harita üzerinde gösterimi



Uydu Görüntüsü 10: Pilot bölge seçilen mahalleler

- Ölçüm istasyonu (*harita, coğrafik koordinatlar*)



Uydu Görüntüsü 11: Hürriyet (Kayseri-3) hava kalitesi ölçüm istasyonu konumu

Hürriyet (Kayseri-3)	SO ₂ , PM NO _x ve CO	Trafik	38° 43' 24.84'' K	35° 28' 10.40'' D
---------------------------------	--	--------	-------------------	-------------------

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

Tablo 51: Pilot bölge seçilen alana ait bilgiler

PİLOT BÖLGE SEÇİLEN ALANA AİT BİLGİLER		
MAHALLE ADI	ALAN(m²)	NÜFUS (2012 yılı verileri)
ESENYURT	2111416	16954
BATTALGAZİ	1129293	10593
NURİHAS	306981	3877
KARACAOĞLU	1512041	7019
KÜÇÜKALİ	2244946	2990
CAFERBEY	340918	3249
ŞEHİT NAZIMBEY	264500	1112
TACEDDİNVELİ	471422	2118
KEMERALTI	219790	2034
GÜLLÜK	201925	930
KÜÇÜKMUSTAFA	195124	5818
ÇORAKÇILAR	348003	7571
AYDINLIKEVLER	244002	6804
HURRİYET	876039	16303
SELÇUKLU	1351499	22627
OSMANLI	1086897	19449
DANIŞMENTGAZİ	907912	13610
TOPLAM	13812708	143058

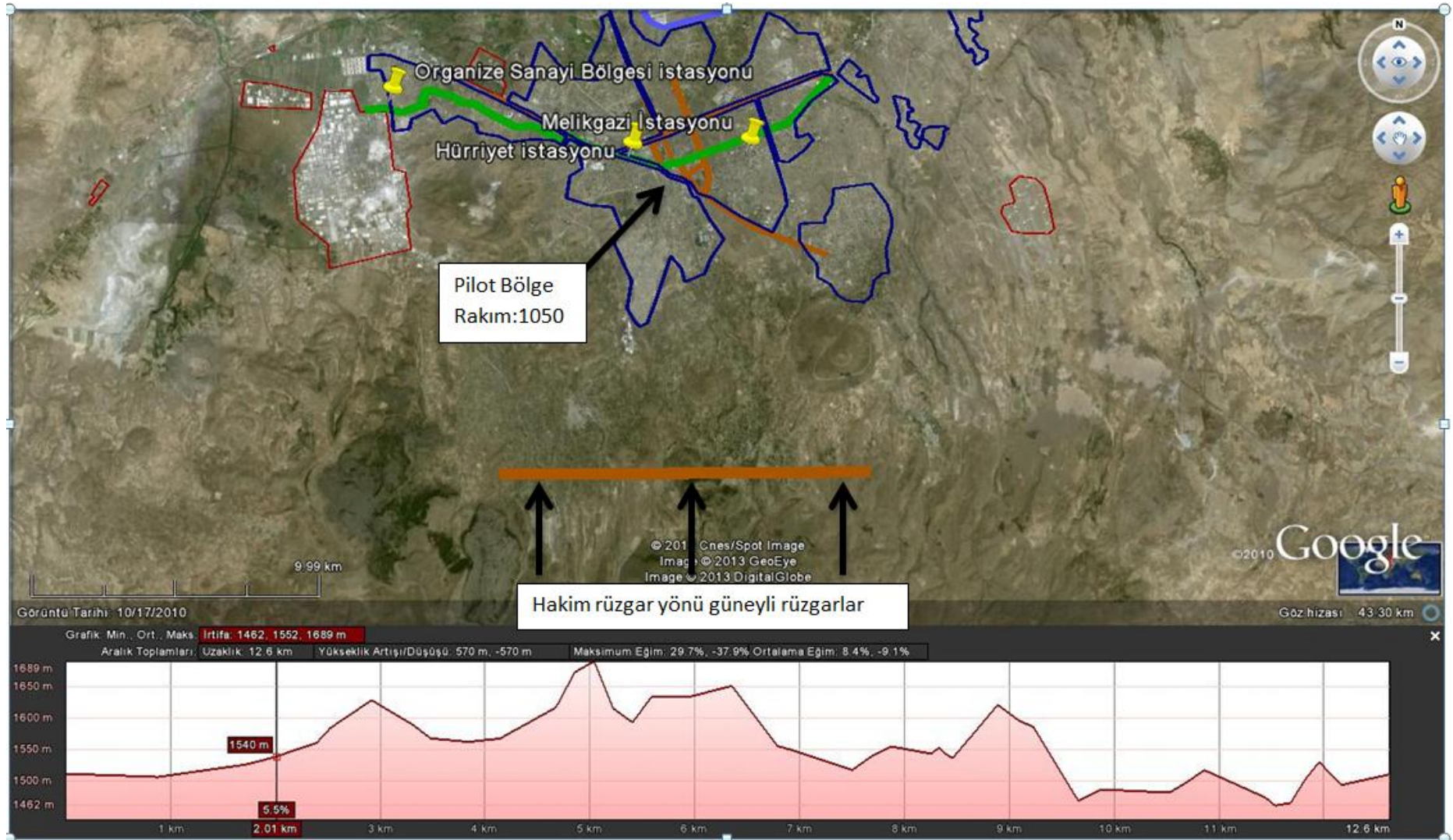
Hava kirliliğinin yoğun olarak yaşandığı bu bölge pilot bölge olarak değerlendirilip, belirlenen Pilot Bölgede Erciyes Üniversitesi Çevre Kulübü, İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Kayserigaz'ın katkılarıyla okullarda çevre bilinci eğitim çalışmalarının yapılması kararlaştırılmıştır. Bölgede Hava kirliliğine maruz kalan nüfus kilometrekare başına 10.360 kişidir.

- Kullanılabilir iklim verileri

Bölgesel olarak özel bir iklim verisi bulunmamakla birlikte meteorolojik veriler Meteoroloji Bölge Müdürlüğü'nden temin edilmektedir.

- İlgili topoğrafik veriler

Pilot bölge olarak belirlenen mahalleler ekteki google earth uydu görüntüsünden görüleceği üzere Erciyes Dağı etekleri ve Beştepeler mevkiinde yer almaktadır. Bu nedenle, hakim rüzgar yönü olan güneyli rüzgarların en az görüldüğü alandır.



Uydu Görüntüsü 12: Pilot bölge olarak belirlenen mahallelerin topoğrafik yapısı

- Aşımın detaylı bilgileri

Hava sıcaklığının nispeten düşük olduğu kış dönemi başlangıcında dönemsel olarak UKS değerleri aşılmaktadır. Özellikle rüzgar hızının en düşük olduğu dönem ile hava sıcaklığının düşük olduğu dönem çakıştığında UKS değerleri aşılmaktadır.

Hürriyet hava kalitesi ölçüm istasyonunda 2007 yılından itibaren PM₁₀ 260 µg/m³ sınır değeri 30 defa aşılmıştır.

2.3. Kirliliğin Kaynağı ve Değerlendirilmesi

- Kirliliğin nedenlerinin tanımlanması

- 1- Eskişehir bağları yerleşkesinde yer alan konutlarda kullanılan yakıt dışı maddelerin yakılması (talaş, vb.)
- 2- Kayserigaz verilerinden de görüleceği üzere doğalgaz kullanım oranı düşüklüğü,
- 3- Gelir düzeyi düşüklüğü,
- 4- Topoğrafik yapı,
- 5- Kirlilik taşınım durumunun en az olduğu bölge olması.

2.4. Emisyon Envanteri

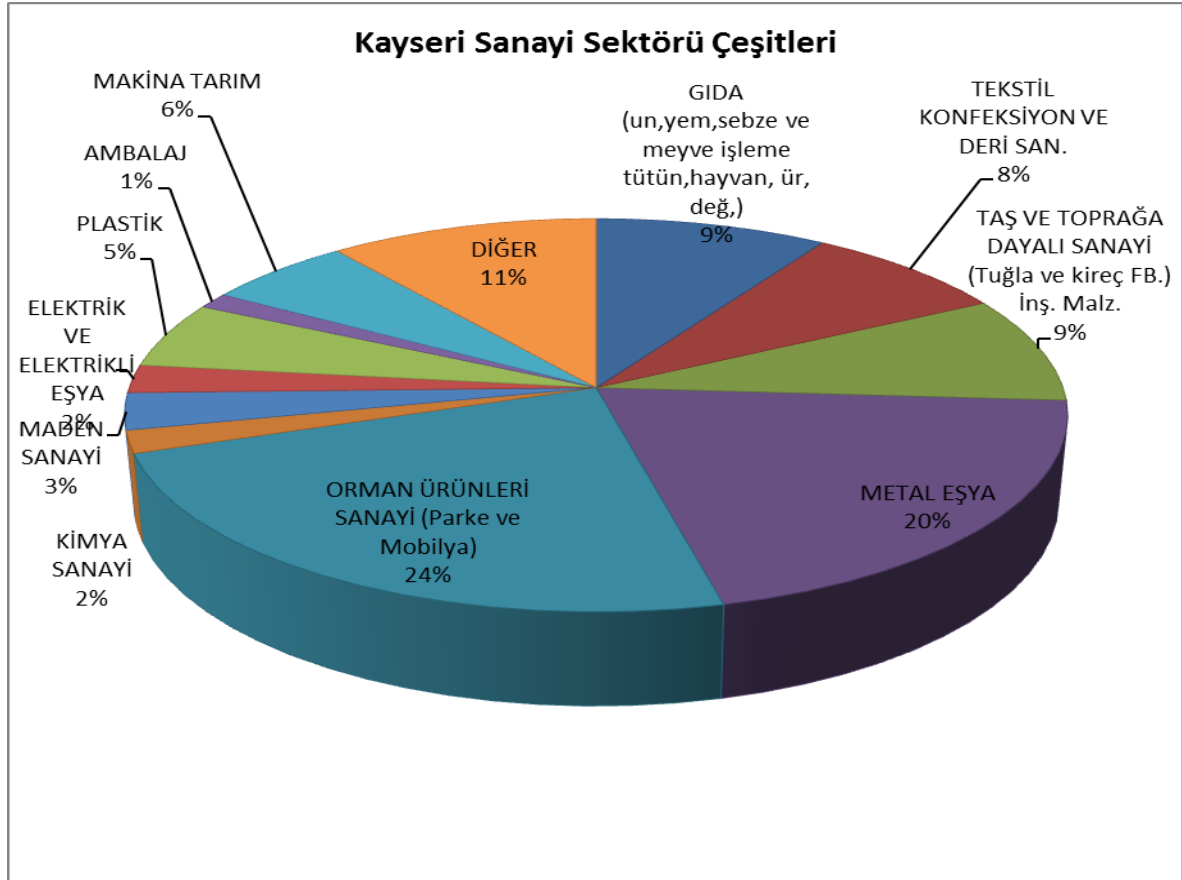
2013/37 sayılı Genelgede Ek IV’de belirtilen emisyon envanteri hazırlama takvimine bağlı olarak Bakanlıkça yayınlanacak envanter kılavuzu rehberliğinde her kirletici için kategori bazında toplam emisyonlar 2017 yılı sonuna kadar hazırlanacaktır.

SANAYİ:

Tablo 52: Kayseri Sanayi Sektörü Çeşitleri

ÜRETİM KONUSU	SAYISI
GIDA (un,yem,sebze ve meyve işleme tütün,hayvan, ür, değ,)	162
TEKSTİL KONFEKSİYON VE DERİ SAN.	145
TAŞ VE TOPRAĞA DAYALI SANAYİ (Tuğla ve kireç FB.) İnş. Malz.	156
METAL EŞYA	359
ORMAN ÜRÜNLERİ SANAYİ (Parke ve Mobilya)	418
KİMYA SANAYİ	33
MADEN SANAYİ	54
ELEKTRİK VE ELEKTRİKLİ EŞYA	41
PLASTİK	97
AMBALAJ	23
MAKİNA TARIM	103
DİĞER	188
TOPLAM	1779

Kaynak: Bilim,Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, (2014).



Grafik 50: Kayseri Sanayi Sektörü Çeşitleri grafiği

İLİMİZDE YAKIT KULLANIMI:

İlimizde doğalgaz kullanım durumu

Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama ve Ticaret A.Ş. (KAYSERİGAZ), 19 Haziran 2003'te, 4646 sayılı Doğalgaz Piyasası Kanunu sonrası ilk doğalgaz dağıtım ihalesi olma özelliğine sahip olan Kayseri'de, 2004 yılından itibaren doğalgaz dağıtım, iletim ve pazarlama işi gerçekleştirilmeye başlamıştır.

Kayseri ilinin lisans kapsamı, Kayseri Büyükşehir Belediyesi sınırları, Hisarcık, Hacılar, Mimarsinan ve Kıranardı olarak belirlenmiş, lisans tadili sonucu kapsam Kayseri Büyükşehir Belediyesi yeni sınırları olarak tadil edilmiştir.

EPDK ihalesi sonucu belirlenen yatırım süresi 5 yıl olup, Kayserigaz'da yatırımlar 2008 yılı sonu itibariyle süre bitiminden önce tamamlanmıştır. Hali hazırda Kayseri'nin imarlı alanlarının tamamında doğalgazın kullanılması mümkün hale getirilmiştir. Şehrin gelişimine paralel olarak alt yapı yatırımları sürdürülmektedir. Mevcut durumda Kayseri Büyükşehir Belediyesi sınırlarının %98'ine doğalgazı ulaştırmaktadır.

Tablo 53: 2013 yılı doğalgaz abone sayıları

ABONE SAYILARI (Adet)		
2013	MEVCUT ABONE SAYISI	POTANSİYEL ABONE SAYISI
SANAYİ	29	0
KONUT	219.146	120.000

Tablo 54: 2012 yılı sanayi ve konutlarda doğalgaz tüketim durumu

TÜKETİM 2012 (m³)		
DÖNEM	SANAYİ	KONUT
OCAK	2.938.156	47.186.345
ŞUBAT	2.818.864	47.918.293
MART	2.614.617	37.534.425
NİSAN	1.643.516	9.730.755
MAYIS	1.950.654	6.012.288
HAZİRAN	2.806.953	4.778.276
TEMMUZ	2.408.484	4.535.364
AĞUSTOS	2.378.146	4.272.388
EYLÜL	2.750.533	4.751.998
EKİM	2.587.151	7.051.737
KASIM	3.075.691	24.435.805
ARALIK	3.450.478	40.428.728
TOPLAM	31.423.243	238.636.402

Tablo 55: 2013 yılı sanayi ve konutlarda doğalgaz tüketim durumu

TÜKETİM 2013(m³)		
DÖNEM	SANAYİ	KONUT
OCAK	4.388.816	44.539.430
ŞUBAT	3.528.322	30.829.698
MART	3.739.571	27.581.959
NİSAN	3.443.048	12.461.380
MAYIS	3.264.771	6.011.923
HAZİRAN	3.180.728	5.161.405
TEMMUZ	3.364.466	4.849.901
AĞUSTOS	2.571.869	4.947.147
EYLÜL	3.564.380	5.626.438
EKİM	4.784.938	17.466.755
KASIM	4.654.057	28.061.079
ARALIK	6.676.519	57.436.244
TOPLAM	47.161.485	244.973.359

İlimizin nüfusu, topoğrafik yapısı, trafik yoğunluğu, sanayi tesislerinin sayısı, iklim ve meteorolojik özellikleri dikkate alındığında hava kirliliğinde özellikle kış sezonunda artışlar görülmesi ve hava kirleticisi parametrelerin sınır değerlerinin aşılması nedeniyle İl Mahalli Çevre Kurulunun 20.05.2014 tarihli toplantısında çeşitli kararlar alınmıştır.

Alınan kararlara göre, İlimizde hava kirliliğini önleme çalışmaları kapsamında doğalgaz isale hattının ulaştığı bölgelerde ısınma amaçlı olarak merkezi katı ve sıvı yakıt kullanan konutlar, işyerleri ve sanayi tesislerinde (kamu binaları, lojmanları, hastane, okullar da dahil olmak üzere) katı ve sıvı yakıt kullanımının sonlandırılarak alternatif temiz yakıt (doğalgaz, güneş, jeotermal, ısı pompaları, benzeri yenilenebilir enerji kaynakları vb.) kullanılması konusunda İl Mahalli Çevre Kurulu tarafından

*Kocasinan ve Melikgazi ilçelerinde aşağıda belirlenen mahallelerde alternatif temiz yakıt kullanılmasına 30 Ekim 2014'e kadar geçilmesi,

*Kocasinan, Melikgazi, Talas, Hacılar, İncesu ilçelerinde ise alternatif temiz yakıt kullanılmasına 30 Ekim 2015 tarihine kadar geçilmesi,

*Konutlar, işyerleri ve sanayi tesislerinin alternatif temiz yakıt kullanmalarındaki denetim ile ilgili işlemlerin ve İl Mahalli Çevre Kurulunca alınan kararlara uymayanlar hakkında 5491 Sayılı Kanunla Değişik 2872 Sayılı Çevre Kanunu gereğince idari işlem ve

idari para cezası uygulamasının Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığınca yapılması kararları alınmıştır.

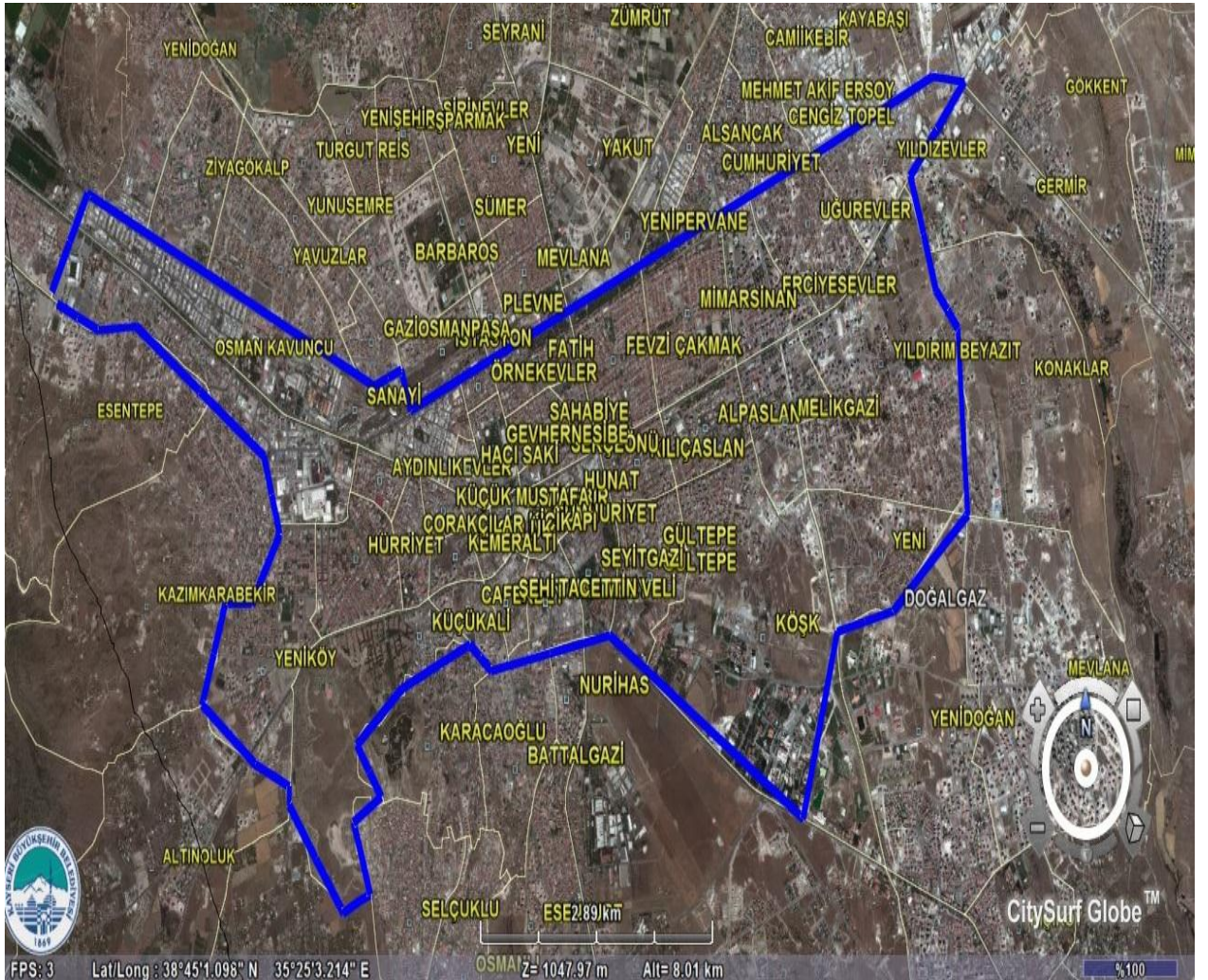
30 Ekim 2014 tarihine kadar alternatif temiz yakıt kullanımına geçecek mahallelerin listesi:

Kocasinan İlçesinde bulunan Mahalleler:

Hacısaki, Fatih, Sahabiye, Uğurevler, Sanayi, Erciyesevler, Yıldızevler, Cumhuriyet, Fevziçakmak, Mimarşinan, Serçeönü, Örnekevler, Gevher Nesibe.

Melikgazi İlçesinde bulunan Mahalleler:

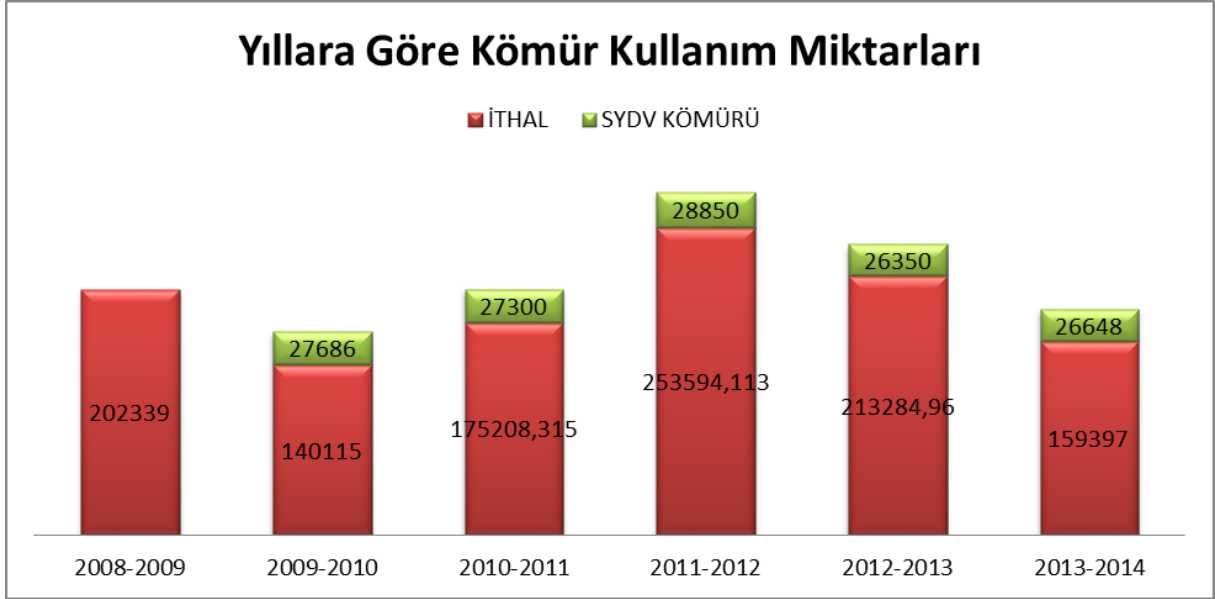
Seyitgazi, Aydınlikevler, Küçük Mustafa, Alpaslan, Gültepe, Yeniköy, Melikgazi, Yeni, Yıldırım Beyazıt, Çorakçılar, Cumhuriyet, Güllük, Hunat, Hürriyet, Kemeraltı, Kışıkapı, Kılıçaslan, Köşk, Osman Kavuncu, Taceddin Veli, Camikebir, Caferbey, Şehit Nazımbey.



Uydu Görünütüsü 13: Kayseri İl Mahalli Çevre Kurulu'nun 20.05.2014 tarihli ve 299 no'lu Kararı ile 2014 yılı ekim ayına kadar alternatif temiz yakıtla geçmesi planlanan mahalleler

İlimizde Kömür Kullanımı:

İlimizde yıllar itibariyle satılan kömür miktarları tablo halinde aşağıda verilmiştir.



Grafik 51: İlimizde yıllar itibariyle satılan kömür miktarları

Motorlu taşıtlar ve trafik yoğunluğu

İlimiz cadde ve bulvarlarının çok şeritli yapıda ve güzergâhlarımızın alternatifli olması nedeniyle trafik yoğunluğu ya da trafik tıkanması anlamında diğer birçok büyükşehirimizde görülen sorunlar İlimizde yaşanmamaktadır.

Fakat şehrin ilk kuruluşu itibariyle doğu batı, kuzey güney istikametinden gelen Sivas Caddesi- O.Kavuncu Bulvarı- Erkilet bulvarı-Erciyes ve Talas Bulvarlarının Cumhuriyet meydanında kesişiyor olması özellikle sabah ve akşam pik saatlerde Meydan bölgesinde kısmi bir yoğunluk yaşanmasına neden olmaktadır. Raylı sistemin faaliyete geçmesi ile birlikte kısmen azaltılmış olsa da, bütün belediye ve halk otobüslerinin Düvenönü-Meydan-Yoğunburç üçgeninden geçecek şekilde planlanmış olması bu yoğunluğu artırmaktadır.

Bugünkü haliyle sabah ve akşam saatleri haricinde trafik yoğunluğu yaşanmıyor olsa da, İlimiz trafiğine her yıl 25/30 bin civarında aracın girdiği düşünüldüğünde birkaç yıl sonra özellikle Düvenönü-Meydan-Yoğunburç üçgeninde fiziki düzenlemeler(Alt geçit-Üstgeçit bat-çık vb) yapılıp yapılmaması durumunda bu bölgede trafik tıkanıklıklarının yaşanabileceği değerlendirilmektedir.

Kuzey çevre yolunun faaliyete geçmesi ile eski çevre yolu olarak bilinen O.Kavuncu-Kocasinan bulvarlarında rahatlama meydana gelmiştir. Fakat önümüzde ki birkaç yıl içerisinde araç sayısındaki artışla birbirine yakın ve çok sayıda olan ışıklı kavşaklarda bat-çık yapılmaması durumunda trafik tıkanıklıkları olabileceği düşünülmektedir.

Kayseri Büyükşehir Belediyesince yapılan çalışmalar:

1-Sinyalizasyon Alanında Yapılan çalışmalar

- Genaral Adnan DOĞU kışlası kavşağı, Hava İkmal Bakım Merkezi Kavşağı, Komando Caddesi Erenköy kavşağında trafik sinyalizasyon sistemlerinde sensorlu (dinamik kavşak) sistem uygulamasına geçilmiştir. Sensorlu sistemde tali yollarda herhangi bir bekleyen araç yoksa sürekli olarak yeşil ışık ile geçiş üstünlüğü sağlayan bir sistem olarak bilinmektedir.

2-Trafik yoğunluğunun azaltılması yönünde yapılan çalışmalar

- Osman Kavuncu Bulvarı üzerinde bulunan Karayolları Bölge Müdürlüğü kavşağı başta olmak üzere, Kocasinan bulvarı, Fırat Caddesi, Ş.Miralay Nazım Bey Bulvarı, Mustafa Kemal Paşa Bulvarı, İstikametlerinde transit yol amaçlı üst geçitli proje çalışmaları devam etmektedir. İlk etapta Karayolları Bölge müdürlüğü Kavşağı ve Kayseri Sanayi odası kavşaklarında üst geçit ve yonca yaprak sistemli kavşak inşası yapılacaktır.

3-Şehir İçi Ulaşım

- Şehir içinde toplu taşımada kullanılan doğalgazlı otobüs sayısına Büyükşehir belediyesi, 21 adet otobüsü 2014 yılı içerisinde filosuna kazandırmıştır. Şehir içi trafik yoğunluğunun ve otobüslerin bekleme sürelerini kısaltmak amacı ile durak atlatma modeli uygulanmaktadır.
- Şehir içinde özellikle Düven önü ve İstasyon Caddesi ve Atatürk Bulvarı (Hastane Caddesi) istikametlerinde trafik akışının tek yön uygulaması olarak değiştirilmesi planlanmaktadır.

- Ulaşımında daha çevreci motor seçenekleri olan Euro5 ve Euro6 motorlar dizel araçlarda tercih edilmektedir.
- Toplu taşıma büyük önem arz eden raylı sistem 2. Etap çalışmaları bitmiş olup 3. Etap çalışmaları 2015 yılı içerisinde tamamlanacaktır. 2015-2016 yılında teslim edilmek üzere 30 adet raylı sistem aracının ihalesi yapılmış olup 30 adet teslimat ile birlikte toplam araç sayısı 68 e çıkarılması hedeflenmektedir.
- 2.ve 3.etap raylı sistem güzergâhlarına ek olarak Selimiye Durağı ve Şehirler Arası Otogar-Nuh Naci Yazgan Üniversitesi arası ve Talas Kaymakamlığı İle Talas Mevlana Mah.(Anayurt) arası yeni bir güzergah planlanmaktadır.

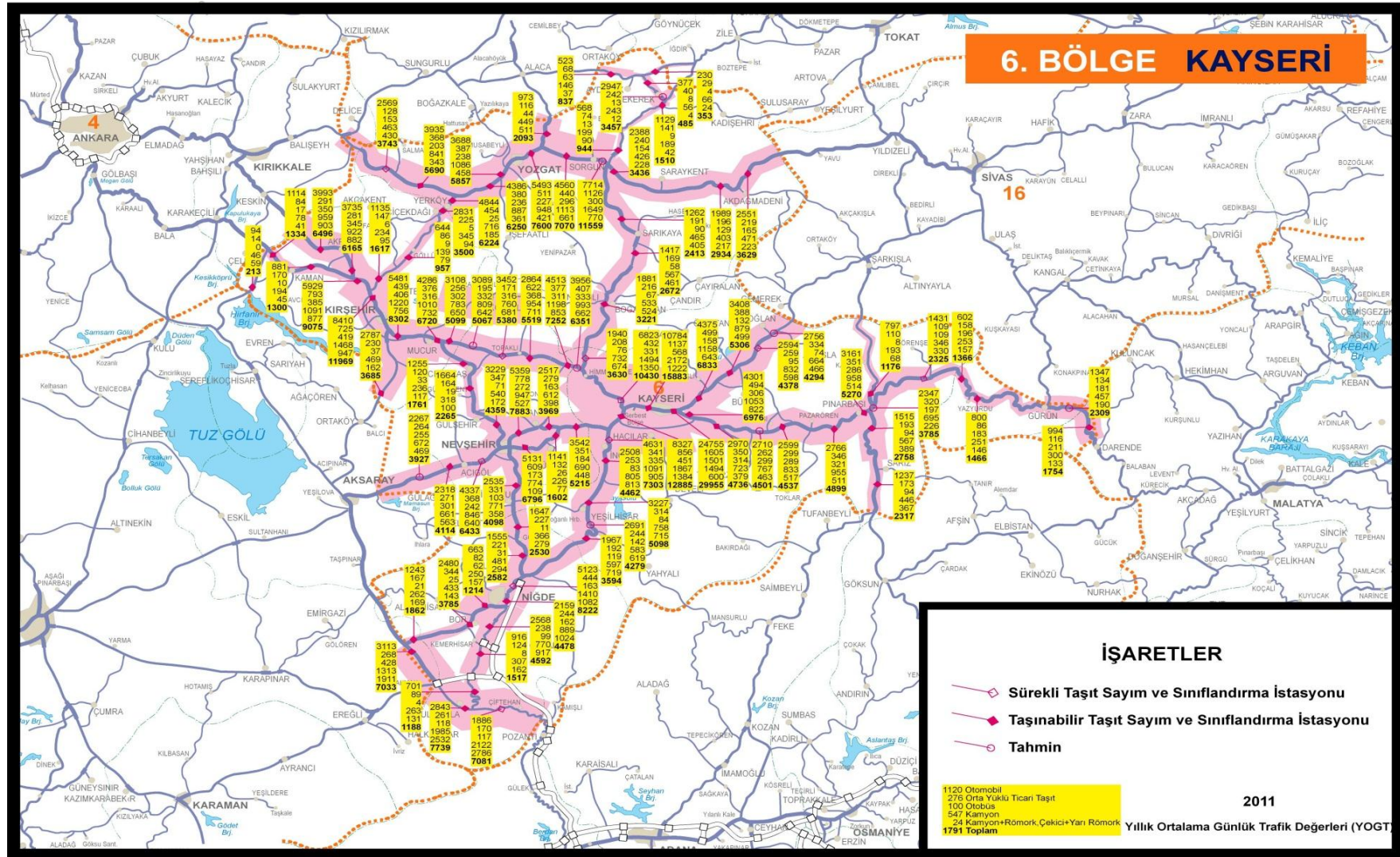
Tablo 56: Kayseri İli 2013 yılı trafik tescil işlemleri

TESCİL İŞLEMLERİ						
YILLAR	MOTORLU ARAÇ DURUMU			SÜRÜCÜ BELGELERİ DURUMU		
	YIL İÇİNDE ARTIŞ	GENEL TOPLAM	%	YIL İÇİNDE ARTIŞ	GENEL DURUM	%
2012	28.403	282.194	5,76	20.516	421.688	6,46
2013	27.296	298.446		29.634	448.910	

Tablo 57: Kayseri İli yıllar itibariyle tescil edilen araç listesi

TESCİLLİ ARAÇ DAĞILIMI												
ARAÇ CİNSLERİ	YILLAR İTİBARI İLE TESCİL EDİLEN ARAÇLAR									2012 YILI İTİBARI İLE GENEL TOPLAM	2013 YILI İTİBARI İLE GENEL TOPLAM	İL GENELİ FARK
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012			
Motorsiklet	215	583	2.145	1.091	947	815	625	712	606	14.523	14.602	79
Otomobil	11.780	11.722	13.464	13.854	14.274	16.803	20.463	19.021	20.301	170.462	182.185	11.723
Minibüs	362	584	756	755	746	1.166	963	1.000	322	5.063	5.359	296
Otobüs	202	334	328	401	364	456	569	571	404	4.015	3.953	-62
Kamyonet	3.859	4.696	4.805	4.230	4.430	4.458	5.896	8.381	4.369	45.561	48.232	2.671
Kamyon	1.079	982	1.245	993	802	705	1.006	1.002	410	11.564	11.277	-287
Traktör	497	800	1.398	1.232	1.111	991	1.574	1.357	876	22.890	24.052	1162
Çekici	269	151	299	310	250	296	379	384	452	3.168	3.453	285
Özel Amaçlı Taşıt	7	9	26	28	9	12	59	57	56	428	477	49
Tanker	19	21	14	24	11	16	74	80	42	432	424	-8
Arazi Taşıtı	125	198	232	230	298	274	303	334	47	111	78	-33
Römork	2	20	10	23	11	10	10	3	35	168	172	4
Yarı Römork	299	175	406	347	271	349	383	451	483	3.809	4.182	373
TOPLAM	18.715	20.275	25.128	23.518	23.524	26.351	32.304	33.353	28.403	282.194	298.446	16252

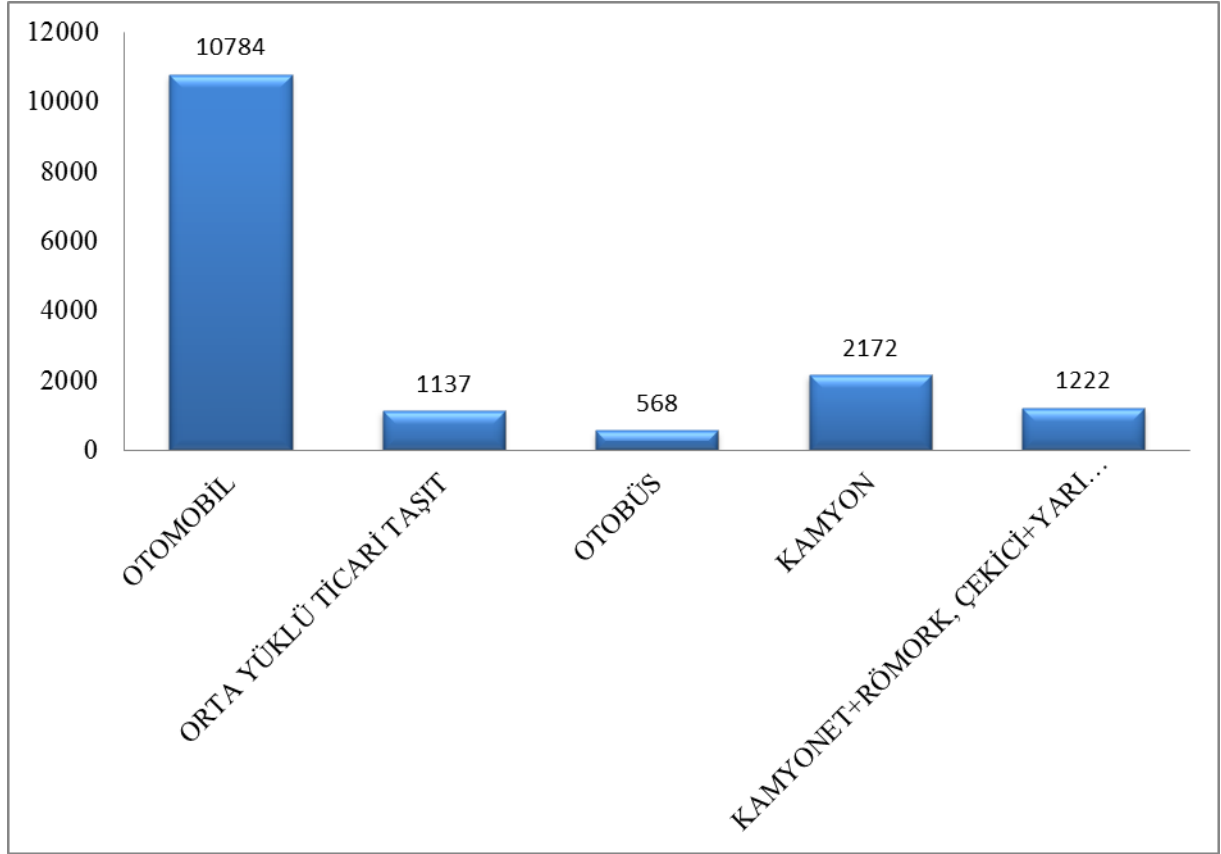
Kaynak: İl Emniyet Müdürlüğü, 2014.



Harita 2: İlimizde 2011 yılı Kayseri Kara Trafik Yoğunluğu

Tablo 58: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri OSB güzergahından araç geçişleri)

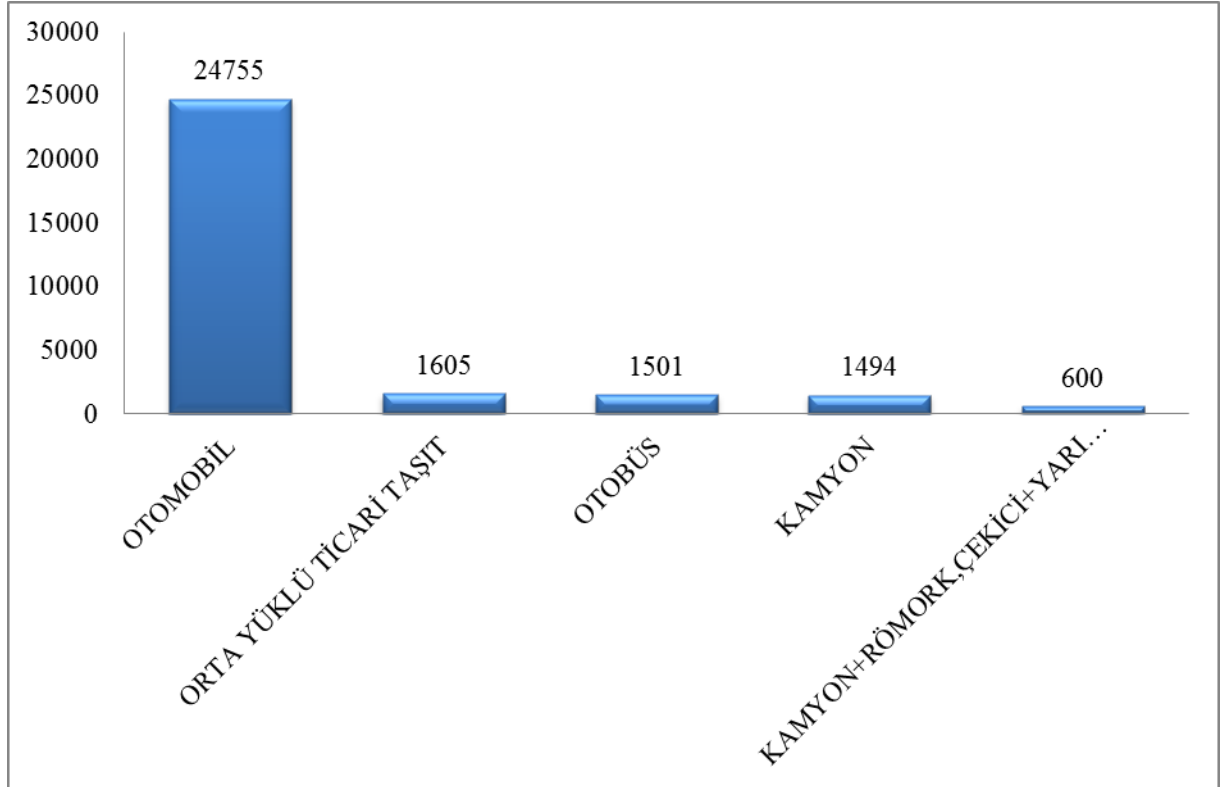
KAYSERİ OSB	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	10784
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	1137
OTOBÜS	568
KAMYON	2172
KAMYONET+RÖMORK, ÇEKİCİ+YARI RÖMORK	1222
TOPLAM	15883



Grafik 52: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri OSB güzergahından araç geçişleri grafiği)

Tablo 59: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Galericiler Sitesi güzergahından araç geçişleri)

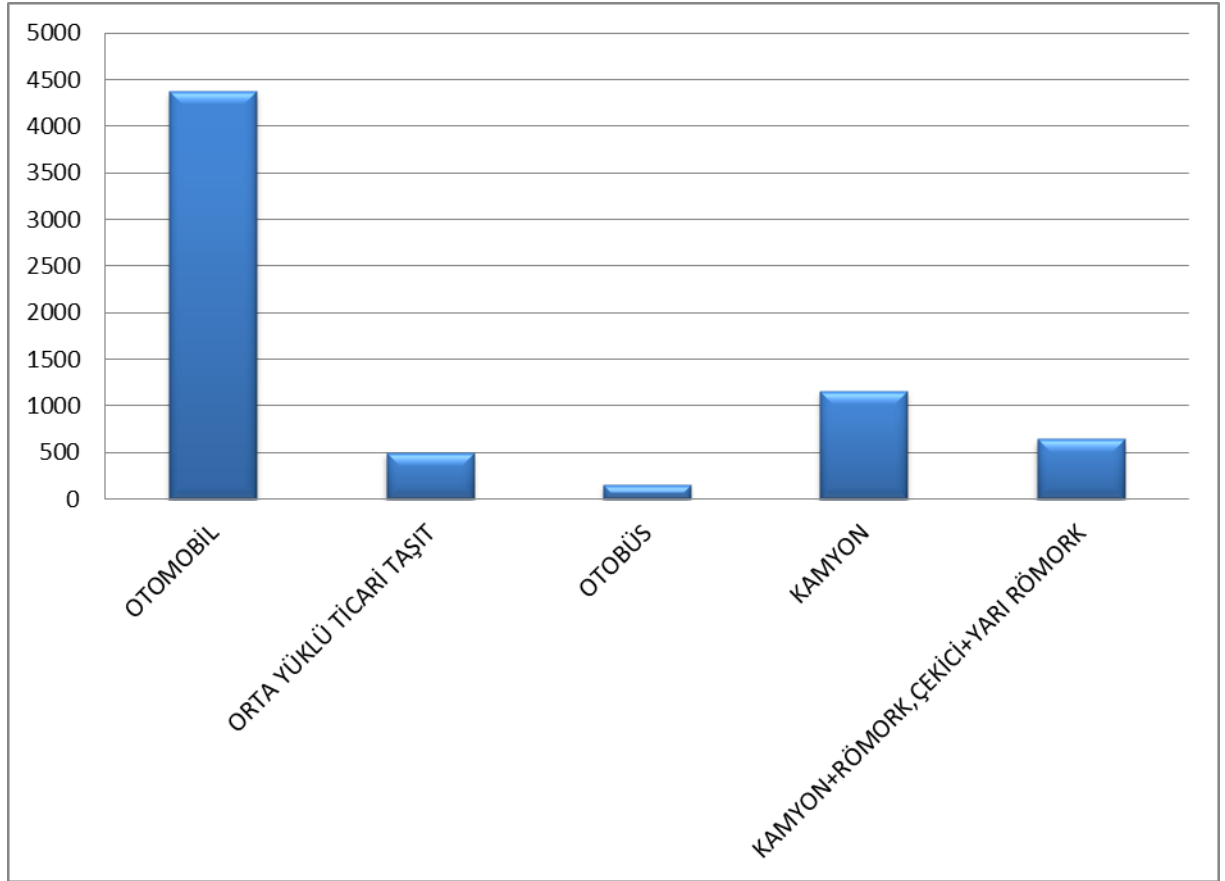
KAYSERİ -GALERİCİLER SİTESİ	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	24755
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	1605
OTOBÜS	1501
KAMYON	1494
KAMYON+RÖMORK,ÇEKİCİ+YARI RÖMORK	600
TOPLAM	29955



Grafik 53: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Galericiler Sitesi güzergahından araç geçişleri grafiği)

Tablo 60: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Sivas Yolu güzergahından araç geçişleri)

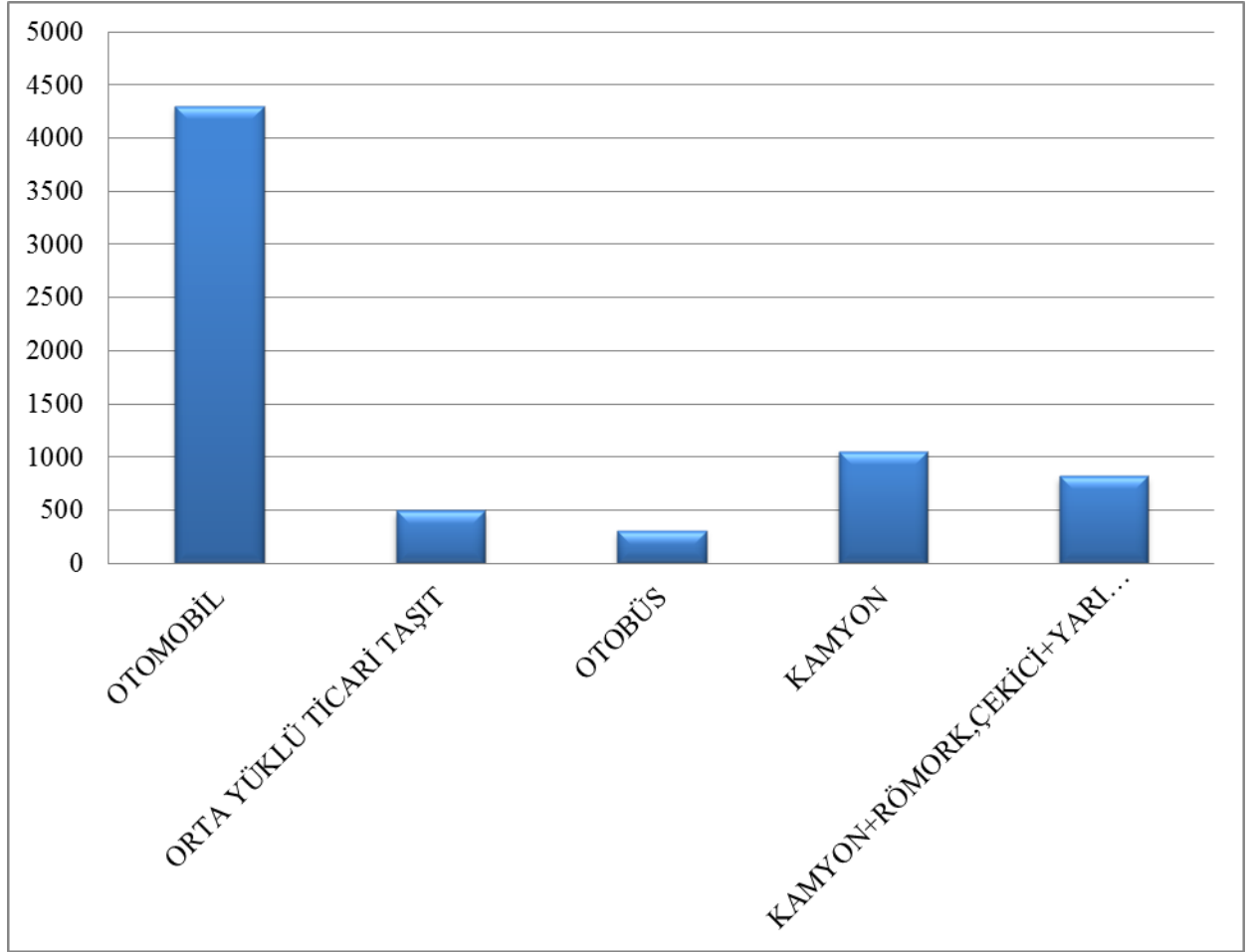
KAYSERİ -SİVAS YOLU	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	4375
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	499
OTOBÜS	158
KAMYON	1158
KAMYON+RÖMORK,ÇEKİCİ+YARI RÖMORK	643
TOPLAM	6833



Grafik 54: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Sivas Yolu güzergahından araç geçişleri grafiği)

Tablo 61: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Pınarbaşı Yolu güzergahından araç geçişleri)

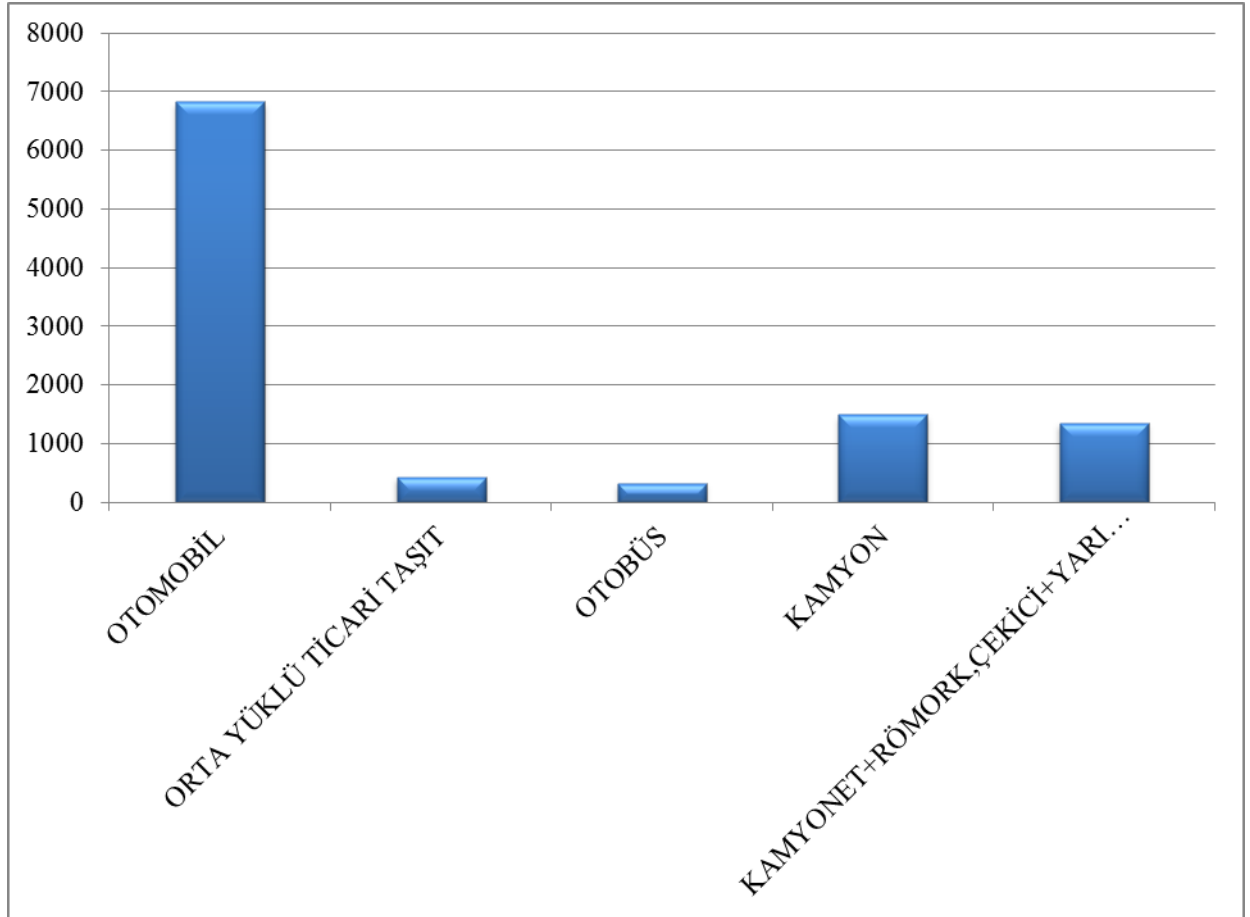
KAYSERİ -PINARBAŞI YOLU	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	4301
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	494
OTOBÜS	306
KAMYON	1053
KAMYON+RÖMORK,ÇEKİCİ+YARI RÖMORK	822
TOPLAM	6976



Grafik 55: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Pınarbaşı Yolu güzergahından araç geçişleri grafiği)

Tablo 62: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Ankara Yolu güzergahından araç geçişleri)

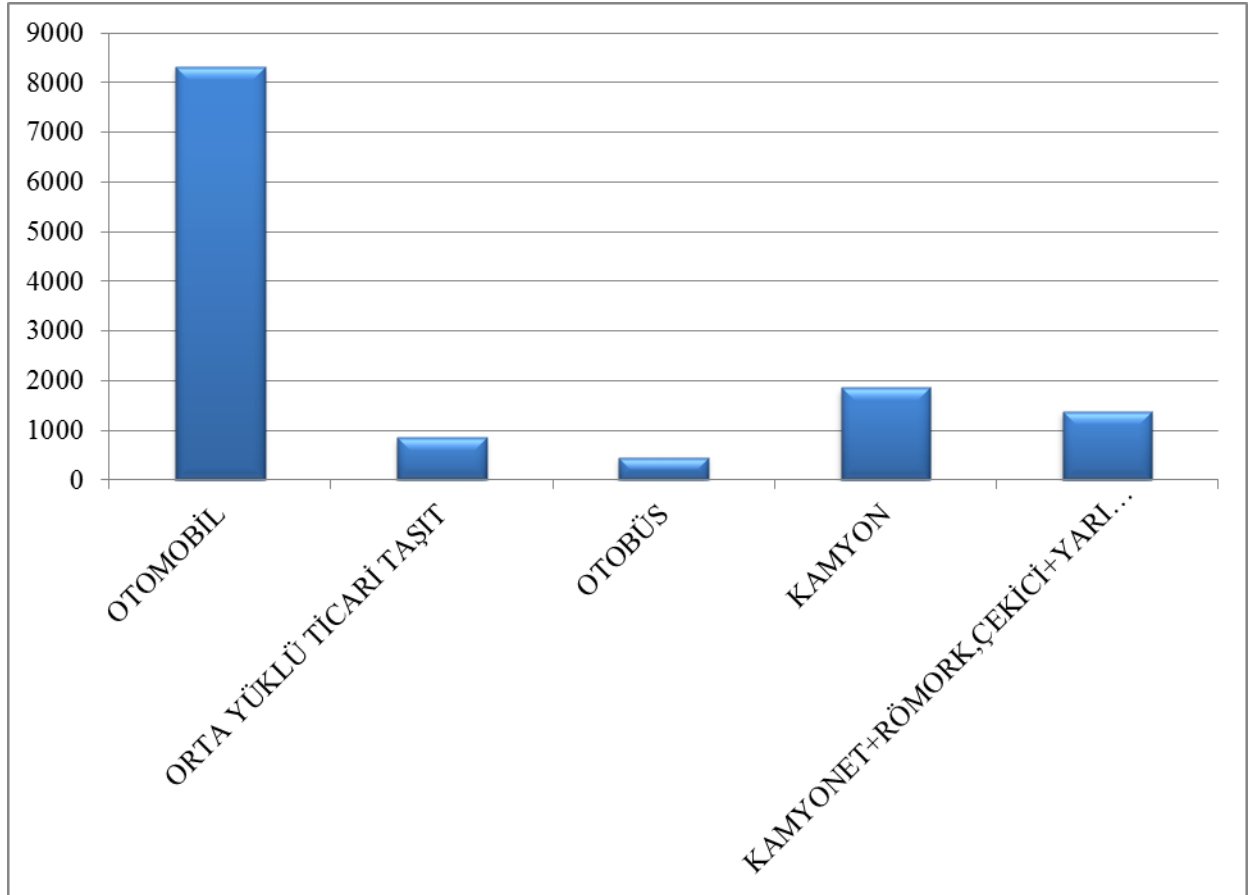
KAYSERİ -ANKARA YOLU	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	6823
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	432
OTOBÜS	331
KAMYON	1494
KAMYONET+RÖMORK,ÇEKİCİ+YARI RÖMORK	1350
TOPLAM	10430



Grafik 56: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Ankara Yolu güzergahından araç geçişleri grafiği)

Tablo 63: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Adana Yolu güzergahından araç geçişleri)

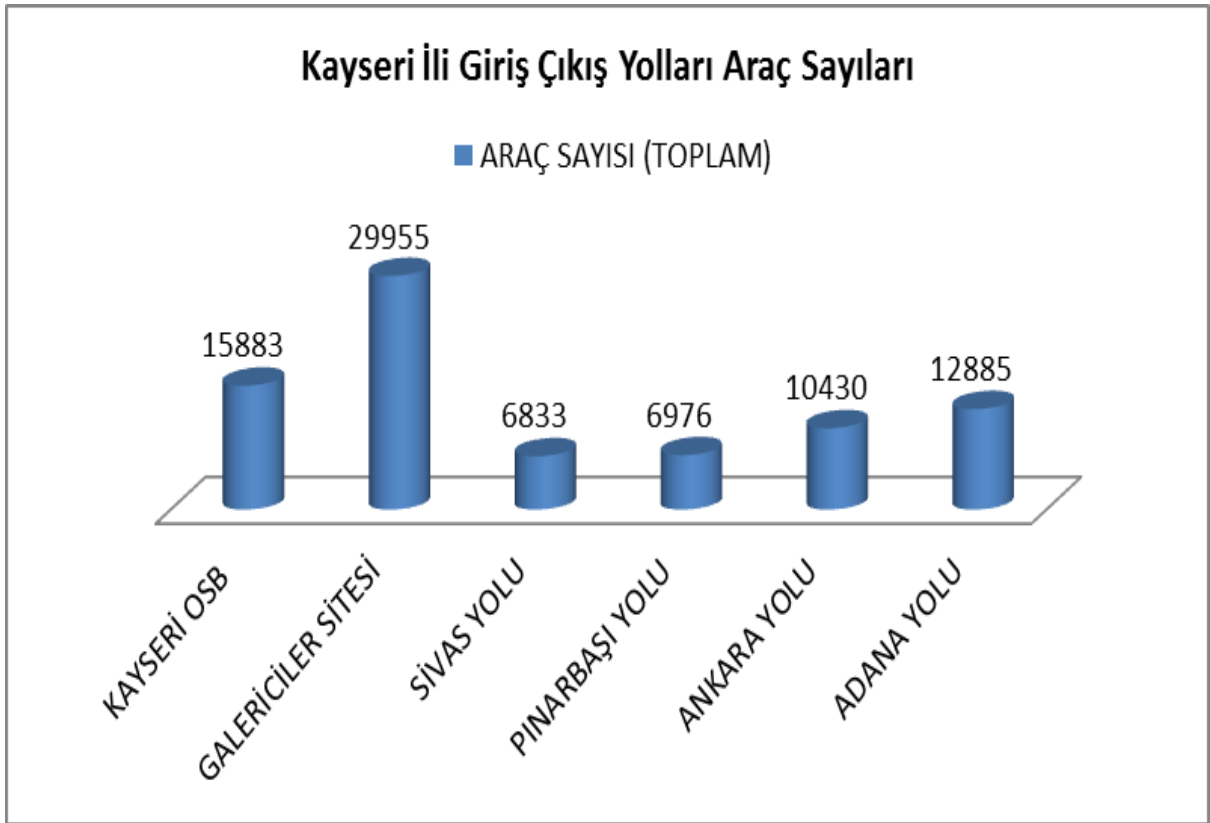
KAYSERİ -ADANA YOLU	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	8327
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	856
OTOBÜS	451
KAMYON	1867
KAMYONET+RÖMORK,ÇEKİCİ+YARI RÖMORK	1384
TOPLAM	12885



Grafik 57: 2011 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri (Kayseri-Adana Yolu güzergahından araç geçişleri grafiği)

Tablo 64: 2011 Yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri

GÜZERGAH	ARAÇ SAYISI (TOPLAM)
KAYSERİ OSB	15883
GALERİCİLER SİTESİ	29955
SİVAS YOLU	6833
PINARBAŞI YOLU	6976
ANKARA YOLU	10430
ADANA YOLU	12885



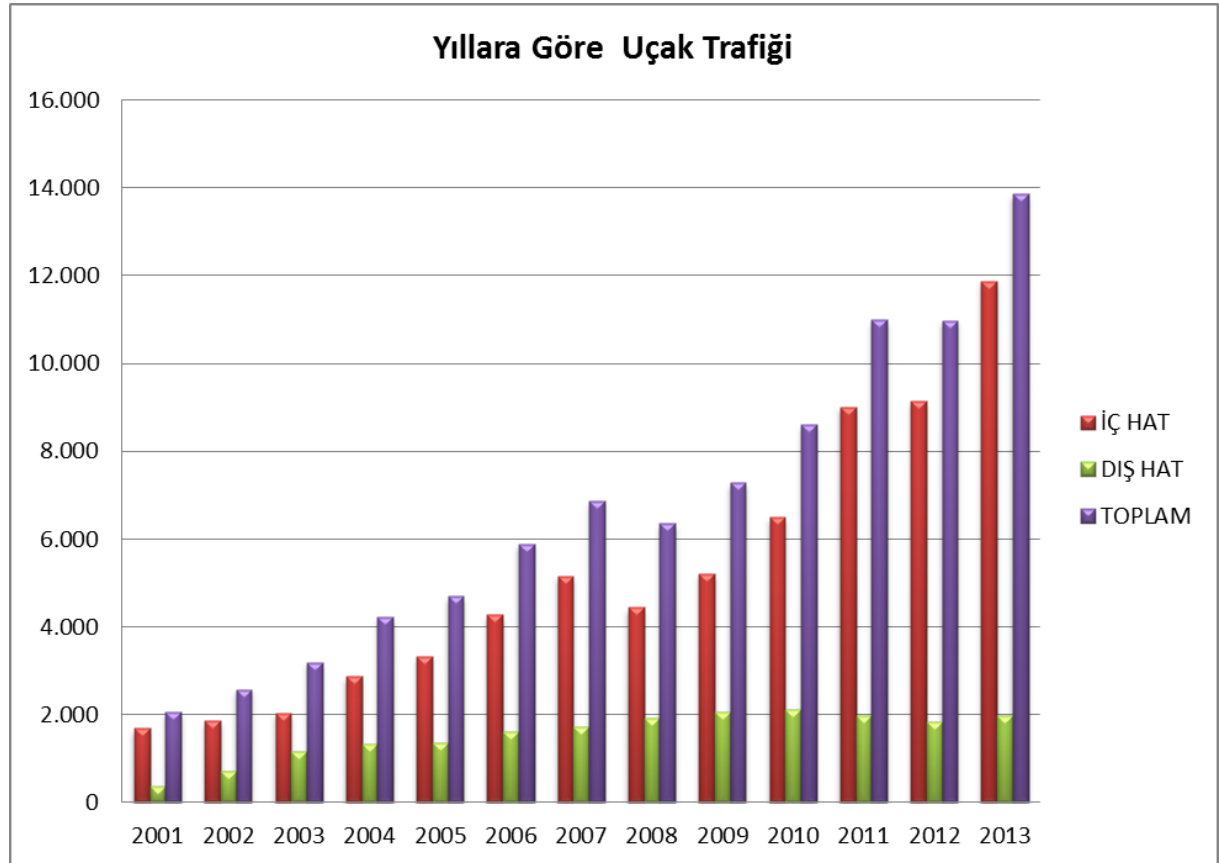
Grafik 58: 2011 Yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri

İlimiz hava trafiği:

Tablo 65: 2001-2013 yılları içerisinde Kayseri Havalimanı uçak trafiği

KAYSERİ HAVALİMANI UÇUŞ TRAFİĞİ			
YILLAR	İÇ HAT	DIŞ HAT	TOPLAM
2001	1.688	367	2.055
2002	1.864	712	2.576
2003	2.034	1.163	3.197
2004	2.876	1.340	4.216
2005	3.336	1.360	4.696
2006	4.278	1.608	5.886
2007	5.154	1.716	6.870
2008	4.443	1.915	6.358
2009	5.215	2.066	7.281
2010	6.492	2.104	8.596
2011	9.006	1.985	10.991
2012	9.133	1.844	10.977
2013	11.880	1976	13.856

Kaynak: Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü Kayseri Havalimanı Müdürlüğü, 2014.



Grafik 59: 2001-2013 yılları içerisinde Kayseri Havalimanı uçak trafiği grafiği

İlimiz demiryolu trafiği:

İlimizde demiryolları istasyonu 1927 yılında hizmete girmiştir. Kayseri istasyonu ülke demiryolu ağının önemli kavşaklarından biridir. Kayseri-Sivas demiryolunun 1930 yılında işletmeye açılımı ile Doğu ve Güneydoğuya, Boğazköprü-Niğde hattının 1933 yılında işletmeye açılması ile Akdeniz'e (Çukurova'ya) bağlanmıştır. İl sınırlarının içerisindeki demiryolunun toplam hat uzunluğu 212 km. olup, yolcu ve yük nakliyatında şebekenin doğu-batı, güney-kuzey irtibatını sağlayan santrallerden biridir. 2011 yılında demiryolu ile 127.849 yolcu taşınmıştır. Yine demiryolu ile Kayseri'ye 1122.000 ton yük gelmiş ve gitmiştir.

Kayseri, karayolunda olduğu gibi, demiryolu ulaşımında da önemli kavşak noktalarından birindedir. İstanbul ile Ankara'nın Doğu ve Güney Doğu Anadolu Bölgesindeki illerle bağlantısı Kayseri üzerinden gerçekleşmektedir. Afyonkarahisar - Konya - Karaman ile Güneyde Mersin - Adana'dan gelen demiryolu hatları, İl merkezinin Kuzey batısındaki Boğazköprü istasyonunda Ankara hattına bağlanmaktadır.

Kayseri istasyonu 1927 yılında hizmet vermeye başlamıştır ve demiryolu trafiği bakımından yoğunluğu en fazla olan yerlerden biridir. İstanbul' daki Haydarpaşa Garı' ndan kalkarak Ankara - Erzurum - Kars arasında karşılıklı olarak hergün çalışan Mehmetçik ve Ankara' dan kalkarak Erzurum - Kars arasında hergün karşılıklı olarak sefer yapan Doğu Expresleri Kayseri'den geçer. Ayrıca, Güney Expresi (Ankara - Diyarbakır - Kurtalan arası haftada dört gün), Van Gölü Expresi (Ankara - Tatvan arası haftada iki gün karşılıklı) için Kayseri durak noktasıdır. Çukurova Expresi (Ankara - Adana - Mersin arası hergün karşılıklı) ise Kayseri İstasyonuna uğramadan Boğazköprü İstasyonundan geçmektedir. Kayseri' den günlük ortalama 13 yük treni karşılıklı olarak geçmektedir.

3. ALINACAK ÖNLEMLER

3.1. Sorumlu Merciler

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

Kurumu	Adı Soyadı	Ünvan	İletişim Bilgileri
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Namık GÜVER	İl Müdür V.	0 352 222 89 84
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Mehmet CERAN	Müdür Yard. V.	0 352 222 89 84
Kayseri Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Ömer KURTYEMEZ	Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdür V.	0 352 222 89 84
Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığı (Asıl)	Samet KURAL	Çevre Müh.	0 352 207 15 97
Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığı (Yedek)	Serdar BAK	Çevre Tekn.	0 352 207 15 97
Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü (Asıl)	Prof. Dr. Yalçın Şevki YILDIZ	Bölüm Başkanı	0 352 207 66 66
Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü (Yedek)	Yrd. Doç. Dr. Filiz DADAŞER ÇELİK	Öğretim Üyesi	0 352 207 66 66
İl Emniyet Müdürlüğü (Asıl)	Halil İbrahim KÜPELİ	Emniyet Amiri	0 352 245 36 38
İl Emniyet Müdürlüğü (Yedek)	Murat DURSUN	Komiser	0 352 245 36 38

İl Jandarma Komutanlığı (Asıl)	J. Yarbay Mustafa CEBE	Asayiş Müdürü	Şube	0 352 437 58 09/8080
İl Jandarma Komutanlığı (Yedek)	J.Kd. Bçvş. Murat ÖZÇELİK	Çev. Kor. Tim K.		0 352 437 58 09/8112
İl Halk Sağlığı Müdürlüğü (Asıl)	Mustafa GÜÇ	Çevre Müh.		0 352 220 20 38
İl Halk Sağlığı Müdürlüğü (Yedek)	Bahadır PEKER	Çevre Müh.		0 352 220 20 38
Bilim, Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğü (Asıl)	Mahmut Çelebi SARIYILDIZ	Şube Müdürü		0 352 231 10 08 /125
Bilim, Sanayi Ve Teknoloji İl Müdürlüğü (Yedek)	Yaşar ER	Şef		0 352 231 10 08 /118
Meteoroloji Genel Müdürlüğü 7. Bölge Müdürlüğü (Asıl)	Bayram Ali OÇAN	Araştırmacı		0 352 225 67 20
Meteoroloji Genel Müdürlüğü 7. Bölge Müdürlüğü (Yedek)	Yaşar AKKILIÇ	Tekniker		0 352 225 67 20
Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama Ve Ticaret A.Ş. (Asıl)	Işıl AKKOÇ	Yönetim Sis. Sor.		0 352 207 20 22
Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama Ve Ticaret A.Ş. (Yedek)	Ali YILDIRIM	Pazarlama Sor.		0 352 207 20 43

4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Genel Değerlendirme, Yetkili mercilerin alması gereken önlemlerin listesi ve açıklaması:

İlimizin nüfusu, topoğrafik yapısı, trafik yoğunluğu, sanayi tesislerinin sayısı, iklim ve meteorolojik özellikleri temiz hava eylem planının ilgili bölümlerinde ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Tüm bu hususlar dikkate alınarak yapılan ölçümlerde İlimizde hava kirliliği açısından PM ve SO₂ parametrelerinde yıllık ortalamada düşüş görülmektedir. Hava Kirliliğinde yıllar itibariyle azalma görülmekle birlikte İlimiz Kirlilik Potansiyeli Yüksek İller arasında yer almakta ve Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği ile belirlenen standartları sağlayamamaktadır.

Yıllar itibariyle 2004 yılında İlimizde doğalgaz kullanılmaya başlanması ve doğalgaz kullanımının her geçen yıl artış göstermesi,

İlimizde yakıt kalitesinin artırılmasına yönelik olarak 2005-2006 kış döneminden itibaren merkez ilçelerimizde ithal kaliteli yakıt kullanımının zorunlu hale getirilmesi,

İlimizde raylı taşıma sistemlerinin kullanılıyor olması halinde bile İlimizde hava kalitesi bakımından istenilen standartların sağlanamadığı görülmektedir.

Bu kapsamda incelenen verile ışığında kısa orta ve uzun vadede yapılması gereken çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

Kısa Vadeli Alınması Gereken Önlemler: (0-2 yıl)

- Kaliteli yakıt kullanımının ve veriminin artırılması;

İlimizde İl Mahalli Çevre Kurulunca 2005-2006 kış döneminden itibaren Büyükşehir Belediyesi Sınırları içerisinde İthal Kömür Kullanımı zorunlu hale getirilmiştir. Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından Kayseri Büyükşehir Belediyesine yapılan yetki devri kapsamında katı yakıtlarda denetim yapılmaktadır. Denetimlerde tespit edilen uygunsuzluklara idari para cezası uygulanmakla birlikte çeşitli güçlükler yaşanmaktadır. Bunlar; katı yakıt satış belgeli satıcılar dışında işyerlerinin katı yakıt satışı yapıyor olması nedeniyle denetim sahasının kömürcüler sitesi dışında genişlemesi, Kayseri Büyükşehir

Belediyesi denetim personeli sayısının yetersiz oluşu, kömür analiz ücretlerinin yüksek oluşudur.

Bu kapsamda; İlçe Belediyelerince İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı bakımından değerlendirme yapılarak denetimlerin artırılması. Kayseri Büyükşehir Belediyesinin denetim personelinin artırılması.

- En Kirliliği Bölgelerden başlayarak İlçe bazında Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı tarafından daha kaliteli kömürlerinin dağıtımının yapılması;
- Kömür toptancılarında kömürlerin torbalarından çıkarılarak kömür sobasına atarken kullanım kolaylığı bakımından poşetleyerek satışı yapılmaması konusunda daha sıkı denetim yapılması;
- Isınma amaçlı kullanılan kazan dönüşümlerinde İlgili belediyenin proje tadilatını onayladığını gösterir belgenin denetimlerde mutlak suretle aranması;
- Ateşçi eğitimlerine Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve Büyükşehir Belediye Başkanlığınca katılım sağlanarak bilgi düzeyinin artırılması;
- Özellikle hava kirliliğinin yoğun olarak yaşandığı bölgede pilot bölge uygulamasının devam ettirilerek eğitim verilen okul sayısının artırılması.
- Trafik sinyalizasyon sistemlerinin trafik akışı bakımından değerlendirilmesinin yanında ışık bekleme süreleri dikkate alınarak, bekleme sürelerinin değerlendirilmesi, Yeşil dalga, akıllı sinyalizasyon sistemlerinin yaygınlaştırılması;
- Çevre ve Şehircilik Müdürlüğünce sanayi tesislerinin denetimlerinde Hava Kirliliğine etkisi olabilecek tesislerin denetim, izin/lisans işlemlerinde önceliklendirilmesi;
- Motorlu Taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliğinin azaltılması için bu konuda yapılan denetimlerin artırılması;
- Hava kirliliğinin azaltılması yönünde paydaş kurum/kuruluşlarca yürütülen çalışmalar konusunda halkın bilinçlendirilmesi;
- Ulaşımda toplu taşımanın kullanılması; raylı taşıma sistemlerin artırılması;

(Kayseri Büyükşehir Belediyesince 3. etap raylı taşıma sistemlerinin 2 yıl içerisinde tamamlanması planlanmaktadır.)

- Toplu taşımada kullanılan belediye ve halk otobüslerinin Düvenönü-Meydan-Yoğunburç üçgeni dışında alternatif güzergahlar bulunarak trafik yoğunluğunun azaltılması;
- Üniversitelerimizce İlimiz yerelinde hava kirliliğinin araştırılmasına yönelik olarak tez ve yüksek lisans çalışmalarının artırılması;
- İl Mahalli Çevre Kurulunca alternatif yakıt konusunda almış olduğu kararın uygulanarak hava kalitesi ölçüm değerlerinin takip edilmesi ve değerlendirilmesi.
- Doğalgaz firması ve yerel yönetimlerce doğalgaz kullanımının özendirilmesi;
- Bisiklet kullanımının yaygınlaştırılmasının özendirilmesi;
- Büyükşehir Belediyesi içerisinde yeşil alanların artırılması.

Orta Vadeli Alınması Gereken Önlemler:(2 yıl- 5 yıl)

- Belediye ve halk otobüslerinin LPG/LNG kullanımının sağlanması;
- Üniversitelerimizce İlimiz yerelinde hava kirliliğinin araştırılmasına yönelik araştırma projelerinin oluşturulması;
- Başta kamu binaları olmak üzere binalarda yalıtım yapılması konusunda gerekli çalışmaların yapılması;
- Trafik akışı ve yeni yolların yapılmasında bisiklet ulaşımı için kullanılmak üzere bölünmüş yollar gibi kullanım alanları oluşturulması, bisiklet parklarının yapılması, raylı taşıma sistemine entegre edilen bisiklet kullanım noktalarının artırılması, paydaş kuruluşlar ve özellikle yerel yönetimlerce düzenlenecek olan etkinliklerle bisiklet kullanımının özendirilmesi;
- Büyükşehir Belediyesi içerisinde yeşil alanların ve kent ormanlarının artırılması;
- Hava kalitesi bakımından İl genelini yansıtabilecek sağlıklı veriler elde edilmesi, İlimizde görülen nüfus artışı, yeni imara açılan bölgelerin durumunun da değerlendirilerek hava kalitesi ölçüm istasyonu sayısının artırılması, Çevre ve Şehircilik Bakanlığından yeni yerleşim yerlerindeki hava kalitesinin tespitine yönelik olarak ölçüm istasyonu kurulmasının talep edilmesi;

Uzun Vadeli Alınması Gereken Önlemler: (5 Yıl Sonrası)

- Kent merkezindeki yapılaşmanın daha fazla yoğunlaştırılmaması;
- Uydu kentler şeklinde yeni yerleşim alanlarının oluşturmaya yönelik planlamalar yapılması;
- Binalarda planlama aşamasında hava kirliliğine katkısı en az olacak mevcut teknik ve sistemlerin kullanılması;
- Kent planlamasının hakim rüzgar yönü ve rüzgar koridorları dikkate alınarak yapılaşmanın yapılması gerekmektedir.

GELECEK İÇİN ÖNERİLER

Temiz Hava Eylem Planı hazırlanırken; komisyon üyelerimizin katılımıyla toplantı düzenlenmiş olup yapılan toplantıda İlimizde hava kirliliğinin mevcut durumu tüm boyutları ve detaylarıyla değerlendirilmiştir. Toplantıda değerlendirilen konu başlıkları aşağıda belirtilmiştir.

- İlimizde yaşanan Hava Kirliliğinin yıllara göre durumu,
- Hava Kirliliği açısından İlimizin durumu,
- İlimizin topoğrafik yapısı,
- Kullanılan yakıtların kalitesi,
 - İthal Katı Yakıtlar
 - Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı Kömürleri
 - Odun Kömür dışında ısınma amacıyla kullanılan diğer maddeler (Ambalaj atıkları, talaş vs)
- Doğalgaz kullanımı
 - İlde doğalgaz kullanım oranları,
 - Geleceğe yönelik yatırımlar,
 - Doğalgaz kullanımı ile hava kirliliği arasındaki ilişki,
 - Doğalgaz kullanımının artırılması için yapılan ve yapılabilecek çalışmalar,
 - Doğalgaz şirketinin yapmış olduğu anketin değerlendirilmesi,
- Motorlu taşıtlardan kaynaklanan emisyonlar
 - Egzoz emisyon denetimlerinin artırılması

-Denetimler için özellikle kamyon otobüs gibi ağır vasıtaların geçiş güzergahlarının belirlenmesi,

-10 Numara yağ kullanımı

-Trafik akışının artırılması için yürütülen çalışmalar.

- Raylı Sitem
- Halk Otobüslerinin trafikteki durumu
- Yakma sitemlerinin ne ölçüde güvenilir olduğu
- Yakma sistemlerinde yapılan denetimlerde istenecek kriterler
- Ateşçi eğitimi
- Hürriyet Bölgesinde ölçüm istasyonu verilerine göre yaşanan hava kirliliğindeki artışın değerlendirilmesi
- Bölgenin pilot bölge olarak değerlendirilip, belirlenen Pilot Bölgede Erciyes Üniversitesi Çevre Kulübü, İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü ve Kayserigaz'ın katkılarıyla eğitim çalışmalarının yapılması,

konuları değerlendirilmiştir.

Temiz Hava Eylem Planı'nın hazırlanması sırasında mevcut durum değerlendirmesi için gerekli verilerin toplanması, toplanan verilerin doğruluğunun test edilmesi, değerlendirmenin yapılarak İlimizin ileriye yönelik olarak uygulayacağı planların belirlenmesi ve uygulanması oldukça zor bir süreçtir. Söz konusu planların hazırlanmasının yanında şüphesiz uygulamaya konulması da çok önemlidir. Uygulamada tüm paydaş kurumların işbirliği içerisinde süreci yönetmesi gerekmektedir.

Temiz Hava Eylem Planı'nın etkin uygulanabilmesi için ilgili tüm paydaşlarla birlikte eşgüdüm sağlanması, planın uygulanması ve takibinden sorumlu bir komisyon oluşturulması ve planın belirli aralıklarla gözden geçirilmesi ve güncellenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Kayseri Büyükşehir Belediye Başkanlığı

Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi  evre Mühendisliği Bölümü

 l Emniyet Müdürlüğü

 l Jandarma Komutanlığı

 l Halk Sağlığı Müdürlüğü

Bilim, Sanayi Ve Teknoloji  l Müdürlüğü

Meteoroloji 7. Bölge Müdürlüğü

Kayseri Doğalgaz Dağıtım Pazarlama Ve Ticaret A. .

Devlet Hava Meydanları   letmesi Genel Müdürlüğü Kayseri Havalimanı Müdürlüğü

 l  evre Durum Raporları:

Kayseri  l  evre Durum Raporu, Kayseri Valiliği  l  evre ve Orman Müdürlüğü, Kayseri, 2010

Kayseri  l  evre Durum Raporu, Kayseri Valiliği  l  evre ve Orman Müdürlüğü, Kayseri, 2011

Lisans Tezleri:

Atasoy, T. (2011) “Kayseri  li için trafik kaynaklı hava kirliliği envanterinin çıkarılması”, Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  evre Mühendisliği, Kayseri.

Akbulut, M.N. (2012) “Doğalgaz kullanımının Kayseri hava kalitesine etkisi”, Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  evre Mühendisliği, Kayseri.