

ÇEVRE YÖNETİMİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

09.09.2013 TARİHLİ VE 2013/37 SAYILI
HAVA KALİTESİ DEĞERLENDİRME VE
YÖNETİMİ GENELGESİ KAPSAMINDA

TEMİZ HAVA EYLEM PLANI HAZIRLAMA ŞABLONU



MART, 2014

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

Bu çerçevede, "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği" 06 Haziran 2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile 02/11/1986 tarih ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır. 05/05/2009 tarihli ve 27219 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" ile de Yönetmeliğin Ek-I A'sında değişiklik yapılmıştır.

Yönetmelikle mevcut hava kalitesi sınır değerlerinin 01/01/2014 tarihine kadar kademeli olarak azaltılması ve o tarihten sonra Avrupa Birliği hava kalitesi limit değerleri artı tolerans değerlerine başlanarak kademeli bir geçiş ile AB limit değerlerine uyum sağlanması hedeflenmektedir. Ayrıca, tüm Türkiye için hava kalitesi ön değerlendirme çalışmalarının tamamlanması, bölge ve alt bölgelerin belirlenmesi ve listelenmesi, ölçüm istasyonlarının kurulması, bölgesel ağ merkezlerinin oluşturulması, laboratuvar alt yapısının oluşturulması, güvenli ve kaliteli ölçüm verilerinin sürekliliğini sağlayarak raporlanacak düzeyde temininin sağlanması, yönetmelikteki kirletici emisyonlara ilişkin emisyon envanterlerinin elde edilmesine yönelik çalışmaların yapılarak hava kalitesinin değerlendirilmesi ve yönetimine ilişkin altyapının oluşturulması ve Avrupa Birliği hava kalitesi limit değerlerine uyum sürecinin başlatılması gerekmektedir.

Yönetmelikte belirtilen hava kalitesi standartları yıllara göre eşit olarak azaltılarak uygulanacaktır. Bu kapsamda gerekli önlemlerin alınarak yıllık olarak azalacak limit değerlere uyulması gerekmektedir. Bu bağlamda, Yönetmelikte 2014 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerini ve 2014 yılından sonra AB limit değerlerini sağlamaya yönelik Temiz Hava Eylem Planlarının hazırlanması ve illerde hava kirliliğini azaltmaya yönelik uygulamaların hava kalitesi konusunda ilde çalışan ilgili kurum/kuruluşlarla görüşülüp karara bağlanması Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerimizden talep edilmiştir.

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

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

Bu çerçevede, "2013/37 sayılı Hava Kalitesinin Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi" eki olan EK-III'e göre yüksek kirlilik potansiyeli olan illerin en geç 2014 yılı Temmuz ayı sonuna kadar hazırlayacakları Temiz Hava Eylem Planlarını Bakanlığa göndermeleri gerekmektedir. İl Müdürlüklerimiz tarafından ilgili kurumlarla işbirliği içerisinde hazırlanacak ve Bakanlığa iletilecek olan temiz hava eylem planlarının formatı Ek'te yer almaktadır.

KAPAK ÖRNEĞİ



T.C.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

... ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

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

DESTEK SAĐLAYAN KURUMLAR

TEMİZ HAVA EYLEM PLANI KOMİSYONUNDA YER ALAN DİĞER
KURUMLARIN İSİMLERİ YAZILABİLİR VEYA LOGOLARI KONABİLİR.

Planın Onay Tarihi

ÖNSÖZ

Bu bölümde ilde hava kalitesini arttırmaya yönelik plan ve programlarda karar vericilere yol gösterici olmasına özen gösterilerek, gerçekçi ve uygulanabilir bir eylem planı formatında hazırlanan hava kalitesi eylem planının, içerik, kapsam, uygulama adımları gibi aşamalarından bahsedilebilir.

(1 sayfa-Vali (bu sayfada temiz hava eylem planının onaylandığını gösteren imzanın da olması gerekmektedir), 1 sayfa-Belediye Başkanı (bu sayfada temiz hava eylem planının onaylandığını gösteren imzanın da olması gerekmektedir))

İÇİNDEKİLER

	Sayfa Numarası
Önsöz	I
Tablo Listesi	II
Şekil Listesi	III
1. GİRİŞ	1
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 (<i>mevzuat kapsamında</i>)	
1.3 Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri (<i>kurum ve kişi bazında</i>)	
1.4 Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri	
.	
.	
.	
.	
.	
.	

TABLO LİSTESİ

Örnek Tablo-1: İlde bulunan hava kalitesi izleme istasyonları sayısı, tipleri, ölçtüğü parametreler ve koordinatları

Örnek Tablo-2: İstasyon bilgileri- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Ankara İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Tablo-3: İstasyon bilgileri- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

Örnek Tablo-4: Hava kalitesi izleme verilerinin değerlendirilmesi sonucu belirlenen aşım sayısı tablosu- Ulusal Temiz Hava Eylem Planında Marmara Bölgesi için hazırlanan bir tablo.

Örnek Tablo-5: Yıllara göre hava kalitesi izleme verileri ortalamaları tablosu- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Gaziantep İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Tablo-6: Dönemsel hava kalitesi izleme verileri ortalamaları- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Mersin İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Tablo-7: 2009 yılı KVS (24 saat) Verileri Dikkate Alınarak 2010 Yılından 2014 Yılına Kadar SO₂ Parametresi Aşım Riski Senaryosu- Ulusal Temiz Hava Eylem Planında Marmara Bölgesi için hazırlanan bir tablo

ŞEKİL LİSTESİ

Örnek Şekil-1: Meteoroloji haritası- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

Örnek Şekil-2: Bursa Hakim Rüzgar Yönü- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

Örnek Şekil-3: Meteorolojik veri grafiğı- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

Örnek Şekil-4: İstasyon resimleri, Erzurum ili hava kalitesi izleme istasyonu

Örnek Şekil-5: İstasyon ve çevresini gösterir harita- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Edirne-Keşan'da hava kalitesine ilişkin olarak yürüttüğü bir çalışma.

Örnek Şekil-6: İstasyon ve çevresini gösterir harita - Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Gaziantep İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-7: Hava kalitesi izleme verilerinin sınır değerlerle karşılaştırmalı olarak grafik ile gösterimi- Ulusal Temiz Hava Eylem Planında Marmara Bölgesi için hazırlanan bir grafik

Örnek Şekil-8 : PM10- SO2 ortalamalarının tek grafikte gösterimi- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Edirne-Keşan'da hava kalitesine ilişkin olarak yürüttüğü bir çalışma

Örnek Şekil-9: PM10- SO2 ortalamalarının tek grafikte gösterimi - Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Ankara İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-10: İstasyon verilerinin grafik gösterimine örnek. Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Ankara İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-11: Kirlilik aşım durumunun tanımlanması- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Mersin İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-12: Pasif örnekleme çalışması- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

Örnek Şekil-13: Envanter hesaplaması örneğı- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Adana İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-14: Karayolu ağının gridlerle çakıştırılması örneğı- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Samsun İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-15: Toplam emisyonlara ilişkin tablo- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Adana İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-16: Emisyonların sektörel dağılım grafiği- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Erzurum İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-17 :Toplam emisyon haritası örneği- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Samsun İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-18 : Toplam emisyonların ilçelere dağılım haritası örneği- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Gaziantep İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Şekil-19: Hava kalitesi modelleme çalışması çıktısı- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

Örnek Şekil-20: Eylemlere yönelik senaryo analizi çalışması- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

Örnek Şekil-21: Eylemlere yönelik senaryo çalışması sonuçları- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

Örnek Şekil-22: Model-ölçüm karşılaştırmasına ilişkin yapılan değerlendirme- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

Örnek Şekil-23: Eylemlerin tanımlandığı özet tablo- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

Örnek Şekil-24: Uzun vadeli eylemlere ilişkin özet tablo- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

Örnek Şekil-25: Temiz Hava Eylem Planının hazırlanırken kullanılan kaynaklar- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

GİRİŞ

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

Bu bölümde hava kirliliğine ilişkin literatür bilgisine yer verilmelidir.

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

Bu bölümde temiz hava eylem planının yazılmasını gerekli kılan mevzuat hakkında kısaca bilgi verilmelidir.

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

Komisyon üyeleri ve kurumları tablo halinde verilmelidir.

1.4. Temiz hava eylem planını hazırlayanlar ve iletişim bilgileri

Temiz hava eylem planı hazırlığında yer alan personel, kurumları ve iletişim bilgileri tablo halinde verilmelidir.

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

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

2.1.1. Mevcut Durum

- Bilgiler nereden alınmıştır (ölçüm verisi (ölçüm - SO_2 , PM_{10} , ve varsa $PM_{2.5}$, NO_x , O_3 - ve)?

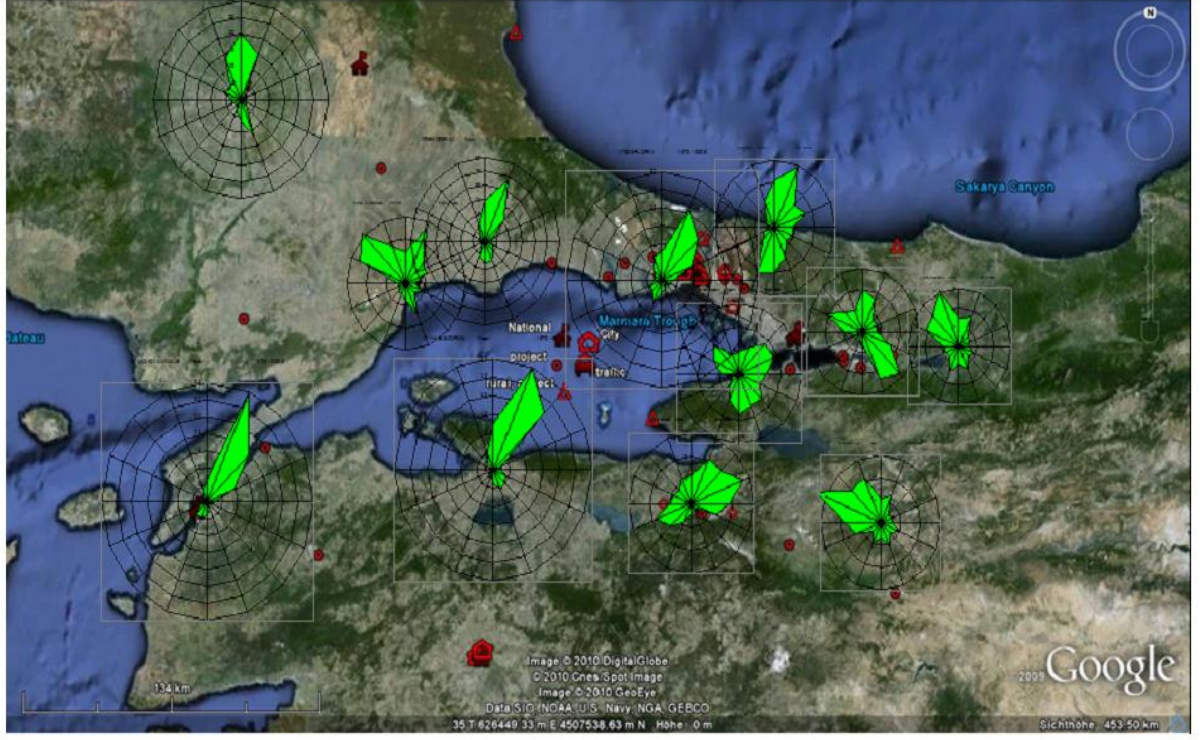
Bu bölümde ilde bulunan tüm hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerine yer verilmelidir. Ölçüm verilerinin nereden alındığı açıkça ifade edilmelidir.

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

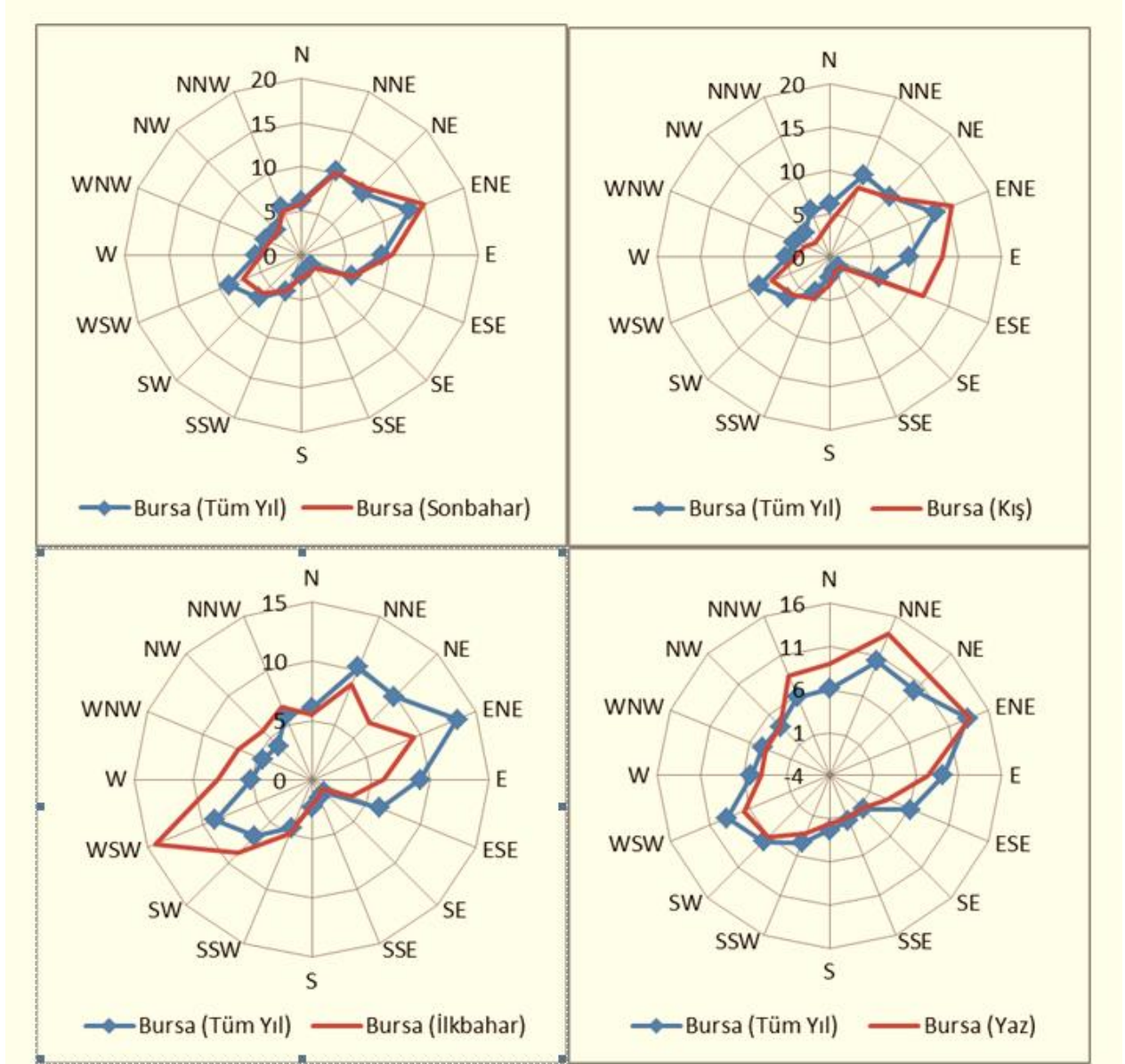
Bu bölümde sanayi tesislerinin etki alanında OSB, üniversiteye bağlı, vb. diğer hava kalitesi istasyonları hakkında bilgi verilmelidir.

- Meteorolojik veri

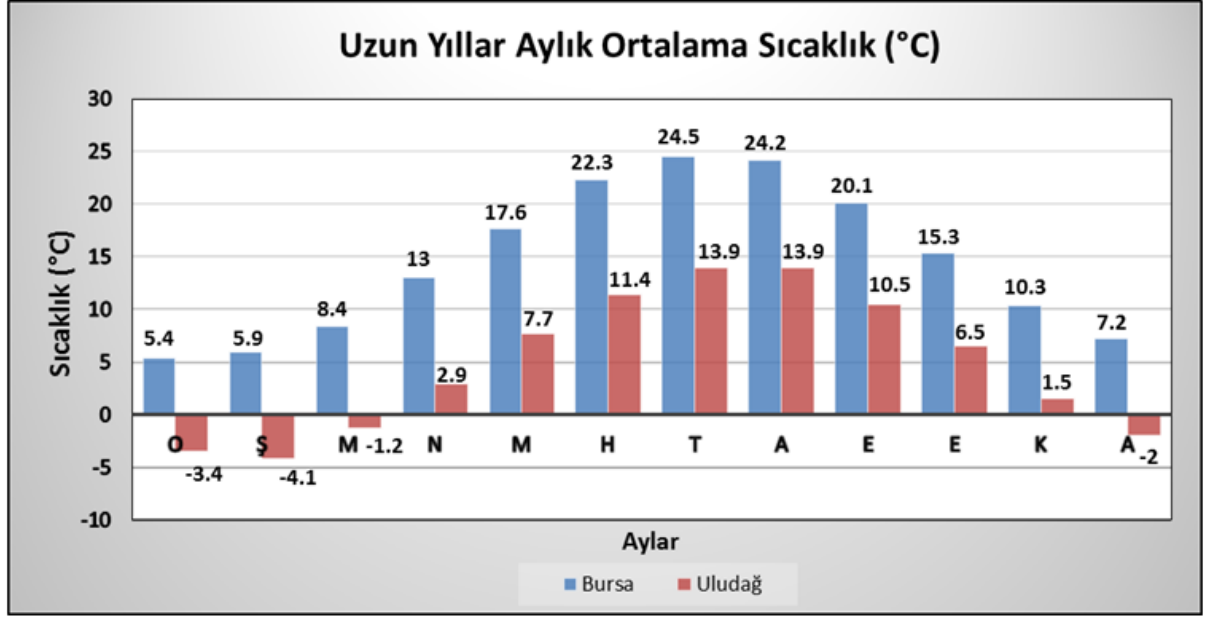
Kullanılan meteorolojik verinin kaynağı belirtilmelidir.



Örnek Şekil-1: Meteoroloji haritası- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı



Örnek Şekil-2: Bursa Hakim Rüzgar Yönü- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı



Örnek Şekil-3: Meteorolojik veri grafiği- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

- İzleme istasyonu/istasyonlarının yerlerinin tanımlanması

Bu bölümde istasyonların koordinat bilgileri, istasyon tipi ölçtüğü parametreler tablo şeklinde verilmelidir. İstasyonun bulunduğu alanın sözel tanımı yapılmalıdır. İstasyonun ağaç, bina, yol gibi yapılara yakınlık durumu ve etrafında özellikle anlık kirliliğe sebep olabilecek etmenler yazılmalıdır. İstasyonların fotoğrafları(boyut) da eklenmelidir.

Koordinat bilgileri Coğrafi WGS 84 projeksiyon sisteminde tanımlı olmalıdır.

Örnek Tablo-1: İlde bulunan hava kalitesi izleme istasyonları sayısı, tipleri, ölçtüğü parametreler ve koordinatları

İstasyon Adı	Ölçülen Parametreler	İstasyon Tipi	Koordinatı	
			X	Y
.....	SO ₂ ve PM ₁₀	Kırsal		
.....	SO ₂ ve PM ₁₀	Trafik		
.....	SO ₂ , PM ₁₀ , CO, NO, NO ₂ , NO _x ve O ₃	Arka Plan		
.....	SO ₂ ve PM ₁₀	Kentsel		

Örnek Tablo-2: İstasyon bilgileri- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Ankara İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

İSTASYON ADI	KOORDİNATLARI		ÖLÇÜLEN HAVA KİRLİTİCİLERİ							
	Enlem	Boylam	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	CO	O ₃
Bahçeli	39.918546°	32.822268°	+	+	+	+	+	+	-	-
Cebeci	39.937039°	32.878052°	+	+	+	+	+	+	+	+
Demetevler	39.896459°	32.840752°	+	+	+	+	+	+	-	-
Dikmen	39.967753°	32.795703°	+	+	+	+	+	+	-	-
Kayaş	39.925411°	32.926750°	+	+	+	+	+	+	-	-
Keçiören	39.967254°	32.862833°	+	+	+	+	+	+	-	+
Sıhhiye	39.927317°	32.859416°	+	+	+	+	+	+	+	-
Sincan	39.972019°	32.585109°	+	+	+	+	+	+	-	-

Örnek Tablo-3: İstasyon bilgileri- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

İsim	Kodu TR	Tür	Kirleticiler	İşletmeci	Çalışmaya Başlama Tarihleri
BURSA(Nilüfer)	BUM002	Kentsel	SO ₂ , NO _x , CO, O ₃	Bursa Belediyesi	2001
BURSA(Yıldırım)	BUM003	Kentsel	SO ₂ , NO _x , CO	Bursa Belediyesi	2001
Kültürpark	TR41102	Kentsel	NO ₂ , SO ₂ , O ₃	Marmara MTHM	2013
Yıldırım	TR41103	Trafik	PM ₁₀ , NO ₂ , SO ₂ , CO, BTX	Marmara MTHM	2013
Uludağ Üniversitesi	TR41104	Kentsel	PM _{2.5} , NO ₂ , SO ₂ , O ₃	Marmara MTHM	2013
Kestel	TR41105	Endüstri	PM ₁₀ , NO ₂ , SO ₂	Marmara MTHM	2013
İnegöl	TR41106	Endüstri	PM ₁₀ , NO ₂ , SO ₂	Marmara MTHM	2013
BURSA	TR41101	Kent Çevresi	PM ₁₀ , SO ₂	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ulusal Referans Laboratuvarı Gölbaşı	2011



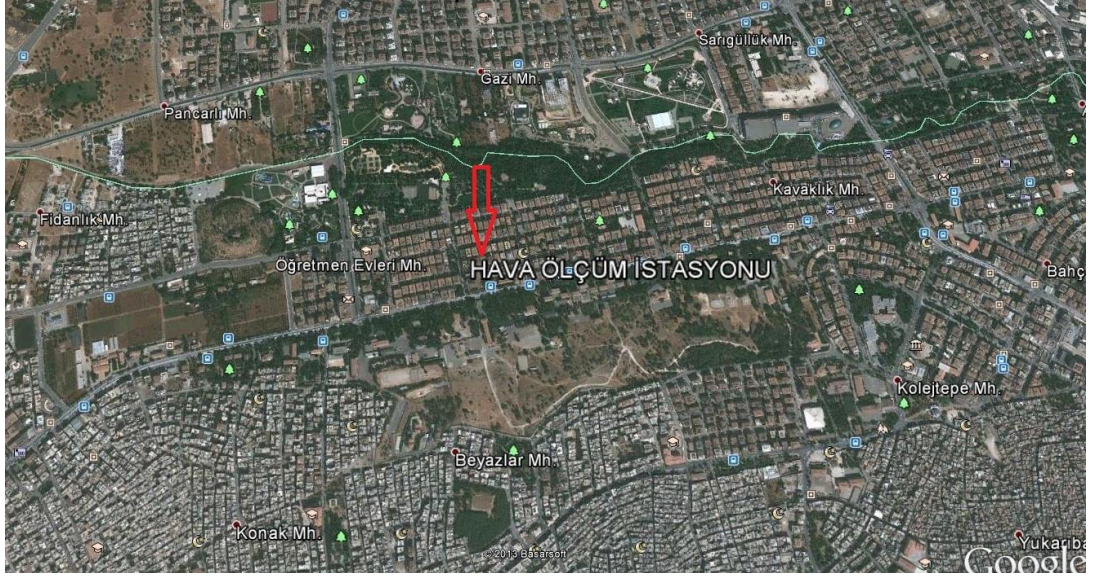
Örnek Şekil-4: İstasyon resimleri, Erzurum ili hava kalitesi izleme istasyonu

- İstasyonun temsil ettiği varsayılan alanın tanımlanması

Bu bölümde izleme istasyonlarının konumu harita üzerinde gösterilmelidir. İstasyon tipi de göz önünde bulundurularak, yerleşim yeri-sanayi-trafik yoğunluğu arasındaki ilişki ve her bir istasyon çevresinde kirliliğe/aşıma neden olabilecek kaynaklar gibi faktörler göz önünde bulundurularak istasyonların temsil ettiği alanın belirtilmesi



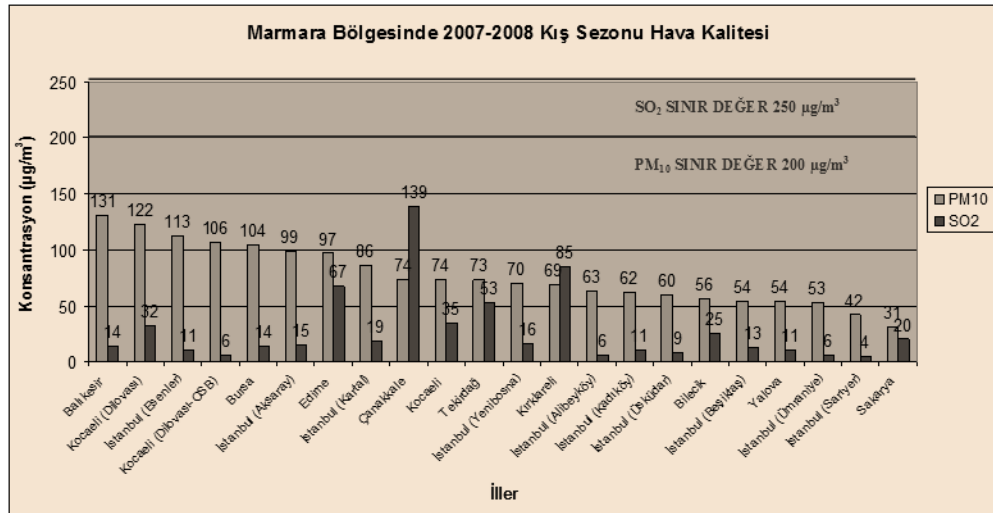
Örnek Şekil 5: İstasyon ve çevresini gösterir harita- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Edirne-Keşan'da hava kalitesine ilişkin olarak yürüttüğü bir çalışma.



Örnek Şekil 6: İstasyon ve çevresini gösterir harita - Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Gaziantep İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

○ İstasyonlarda ölçülen hava kalitesi verileri

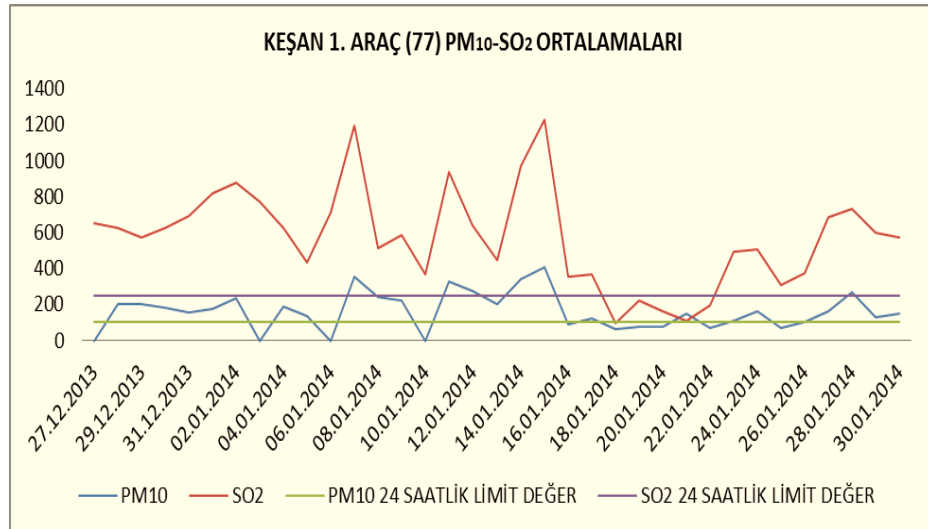
Bu bölümde ölçümü yapılan kirletici bazında yıllık verilerde %90, aylık ve dönemsel verilerde %75 veri alım oranı dikkate alınarak yıllık, mevsimsel, günlük ortalamaların tablo ve grafiklerle de gösterilerek değerlendirilmesinin yapılması ve izlemesi yapılan tüm kirleticiler için yıllar bazında her yıl için ayrı ayrı ve toplu olarak hava kalitesi sınır değerleri ile kıyaslanarak aşım durumunun değerlendirilmeli ve tablo ve şekiller-grafik yardımıyla sunulmalıdır. İstasyon tipi ve veri alım oranları da tablolarda yer almalıdır.



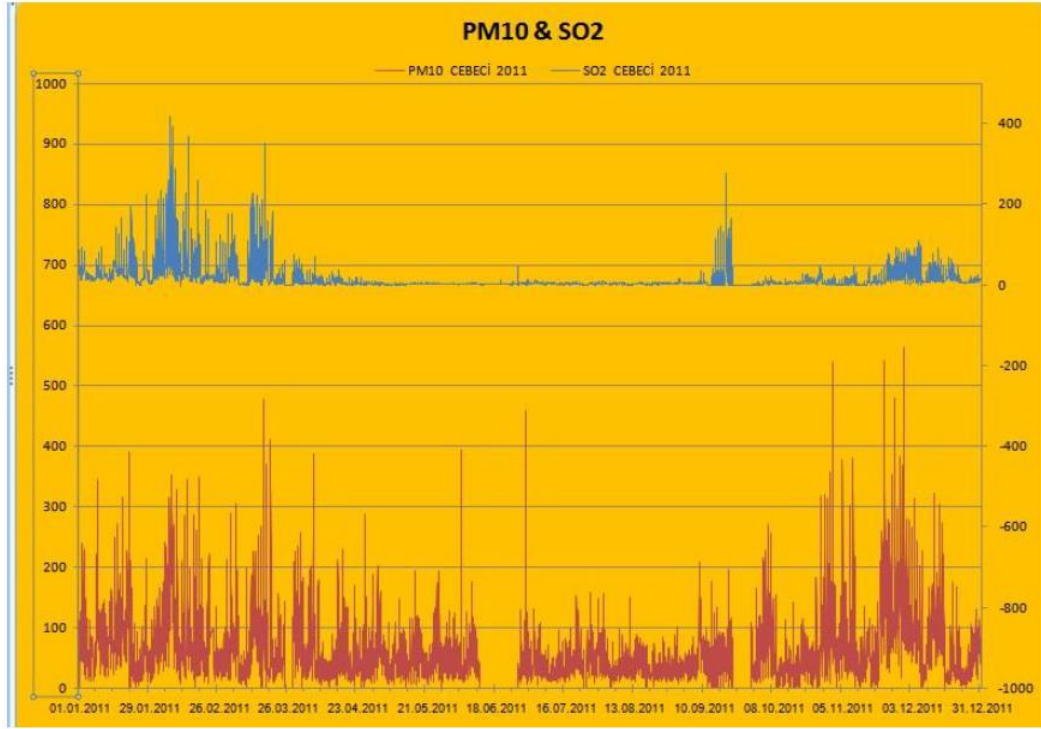
Örnek Şekil 7: Hava kalitesi izleme verilerinin sınır değerlerle karşılaştırmalı olarak grafik ile gösterimi- Ulusal Temiz Hava Eylem Planında Marmara Bölgesi için hazırlanan bir grafik

Örnek Tablo-4: Hava kalitesi izleme verilerinin değerlendirilmesi sonucu belirlenen aşım sayısı tablosu- Ulusal Temiz Hava Eylem Planında Marmara Bölgesi için hazırlanan bir tablo.

İLLER	2007 yılı		2008 yılı		2009 yılı	
	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀	SO ₂	PM ₁₀
	KVS (24 saatlik)		KVS (24 saatlik)		KVS (24 saatlik)	
	400 µg/m ³	300 µg/m ³	400 µg/m ³	300 µg/m ³	370 µg/m ³	260 µg/m ³
Balıkesir	---	√ ... kez	---	√ ... kez	---	√ ... kez
Bilecik	---	---	---	---	---	---
Bursa	---	---	---	---	---	√ ... kez
Çanakkale	√ ...kez	---	√ ... kez	---	---	---
Edirne	√ ... kez	---	---	---	√ ... kez	√ ... kez



Örnek Şekil 8 : PM10- SO2 ortalamalarının tek grafikte gösterimi- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Edirne-Keşan'da hava kalitesine ilişkin olarak yürüttüğü bir çalışma.



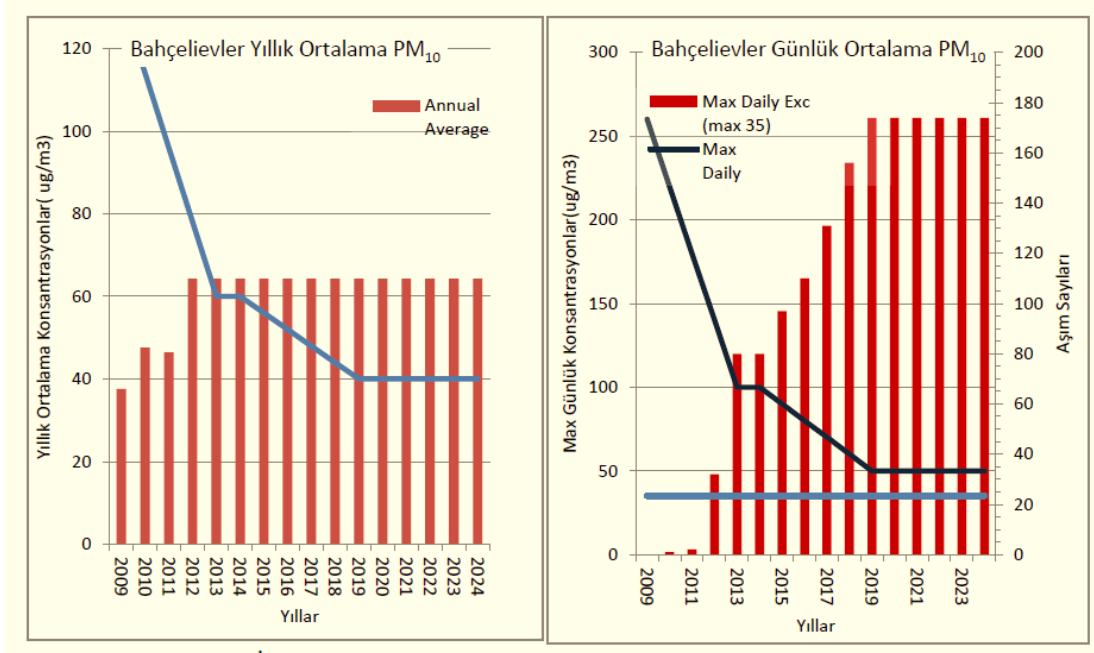
Örnek Şekil-9: PM10- SO2 ortalamalarının tek grafikte gösterimi - Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Ankara İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Örnek Tablo-5: Yıllara göre hava kalitesi izleme verileri ortalamaları tablosu- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Gaziantep İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

Yıllara Göre Ortalama Aylık Hava Kalitesi Ölçüm Değerleri														
		OCAK	SUBAT	MART	NISAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AGUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK ORTALAMA
2007	SO2	103	46	23	6	3	3	3	189	7	10	27	69	41
	PM	149	135	99	67	141	75	70	75	92	138	141	-	107
2008	SO2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	15	62	27
	PM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	-	128
2009	SO2	61	12	10	9	8	8	8	11	8	11	23	29	17
	PM	-	137	85	68	54	72	46	46	46	113	122	120	83
2010	SO2	30	32	22	6	5	4	3	5	5	5	41	43	17
	PM	124	124	104	48	27	36	25	35	34	67	97	134	71
2011	SO2	42	32	25	4	2	4	4	4	6	7	27	53	18
	PM	143	120	95	96	68	54	66	63	88	112	122	183	101
2012	SO2	19	32	14	3	8	9	5	5	5	8	10	34	13
	PM	130	132	112	85	74	78	77	73	138	164	141	-	109

Örnek Tablo-6: Dönemsel hava kalitesi izleme verileri ortalamaları- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Mersin İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

YILLARA GÖRE KIŞ DÖNEMİ HAVA KİRLİLİĞİ ÖLÇÜMLERİ AYLIK ORTALAMA DEĞERLERİ (µg/m ³)													
AYLAR	EKİM		KASIM		ARALIK		OCAK		ŞUBAT		MART		
2007	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	
	98	2	125	5	163	10	-	-	-	-	-	-	
2008	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	
	74	1	99	1	116	4	156	23	134	14	112	5	
2009	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	
	72	16	53	8	56	17	108	4	125	2	109	1	
2010	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	
	76	13	50	2	56	4	62	20	98	14	91	17	
2011	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	
	46	4	46	11	62	4	63	24	63	13	45	7	
2012	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	PM 10	SO2	
	57	1	51	2	53	4	47	2	54	1	52	0	



Örnek Şekil-10: İstasyon verilerinin grafik gösterimine örnek. Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Ankara İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

- İzleme verilerinin kalite güvence/kalite kontrolü

Bu bölümde izleme verilerinin kalite güvence/kalite kontrolünün kimin tarafından ve nasıl yapıldığı hakkında bilgi verilmelidir.

2.1.2. Gelecek Durum Tahmini

- *Bu bölümde gelecek yıllarda planın geçerli olduğu dönemi de kapsayan görülecek olası hava kalitesinin tahmini elde olan son yılın ölçüm ortalamasının gelecek yıllarda da görüleceği varsayılp, ölçüm verilerinin azalan sınır değerlerle karşılaştırıldığında durumunun grafik, tablo vs. görsel araçlar da kullanılarak değerlendirilmesi yapılmalıdır.*

Örnek Tablo 7: 2009 yılı KVS (24 saat) Verileri Dikkate Alınarak 2010 Yılından 2014 Yılına Kadar SO₂ Parametresi Aşım Riski Senaryosu- Ulusal Temiz Hava Eylem Planında Marmara Bölgesi için hazırlanan bir tablo

İLLER	Yıllar ve Sınır Değerler				
	2010	2011	2012	2013	AB Limit Değeri
	340	310	280	250	125
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Balıkesir	---	---	---	---	---
Bilecik	---	---	---	---	√
Bursa	√	√	√	√	√
Çanakkale	√	√	√	√	√
Edirne	√	√	√	√	√

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
- Şehir ve KAY'nin harita üzerinde gösterimi
- Ölçüm istasyonu (*harita, coğrafik koordinatlar*)
- Kirlenen alan (km^2) ve kirliliğe maruz kalan nüfusun tahmini
- Kullanılabilir iklim verileri
- İlgili topoğrafik veriler
- KAY'de koruma gerektiren hedeflerin tipi hakkında yeterli bilgi
- Aşımın detaylı bilgileri

Bu bölümde aşımın görüldüğü istasyonun temsil ettiği alanın bilgileri aşım görülen kirlenici de dikkate alınarak yukarıdaki bilgileri içerecek şekilde yorumlanmalıdır.

2.3. Kirliliğin Kaynağı ve Değerlendirilmesi

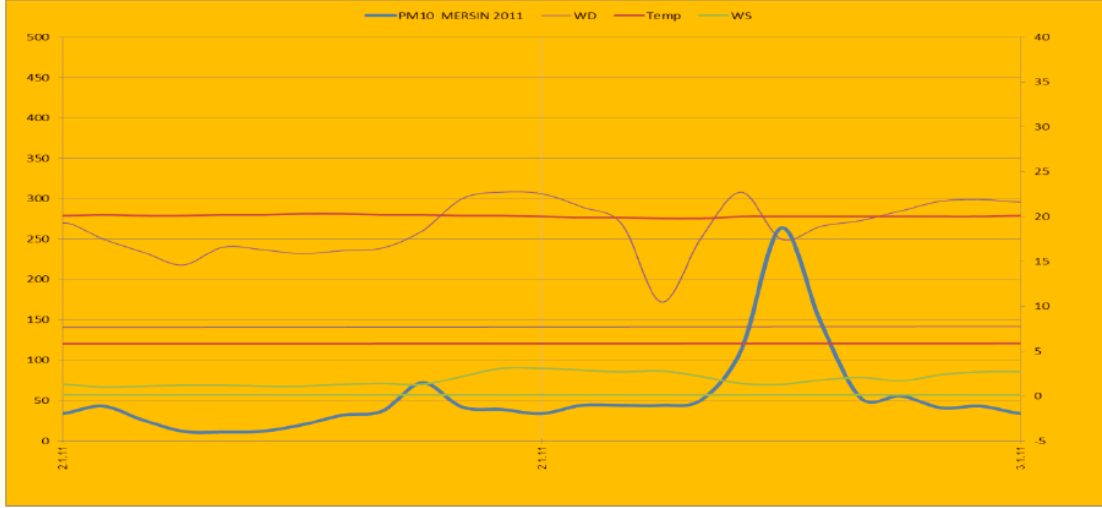
- Kirlilik kaynaklarına ilişkin yüksek sıçramalar (*varsa*), episotlar ve açıklamaların grafik halinde değerlendirilmesi
- Kirliliğin nedenlerinin tanımlanması
- Meteorolojik faktörler (*rüzgâr yönü, inverziyon vb.*) de dikkate alınarak kirliliğin dağılım/taşınım durumu hakkında bilgi)
- Değerlendirme için kullanılan yöntemler (*excel,yazılım,hysplit programı, WRFmodeli ,dream modeli vb.*)

Bu bölümde hava kalitesi ölçüm değerlerinin pik yaptığı dönemler ve kaynakları değerlendirilmelidir.

ÖZEL KİRLİLİK DURUM/OLAYLARININ TANIMLANMASI VE MİKTARININ BELİRTİLMESİ

a) Ocak-2011 Verilerinin Değerlendirilmesi ve Açıklamalar

Şekil 8. 02-03/01/2011 Tarihleri Arası PM10 Pik Verilerinin Değerlendirmesi

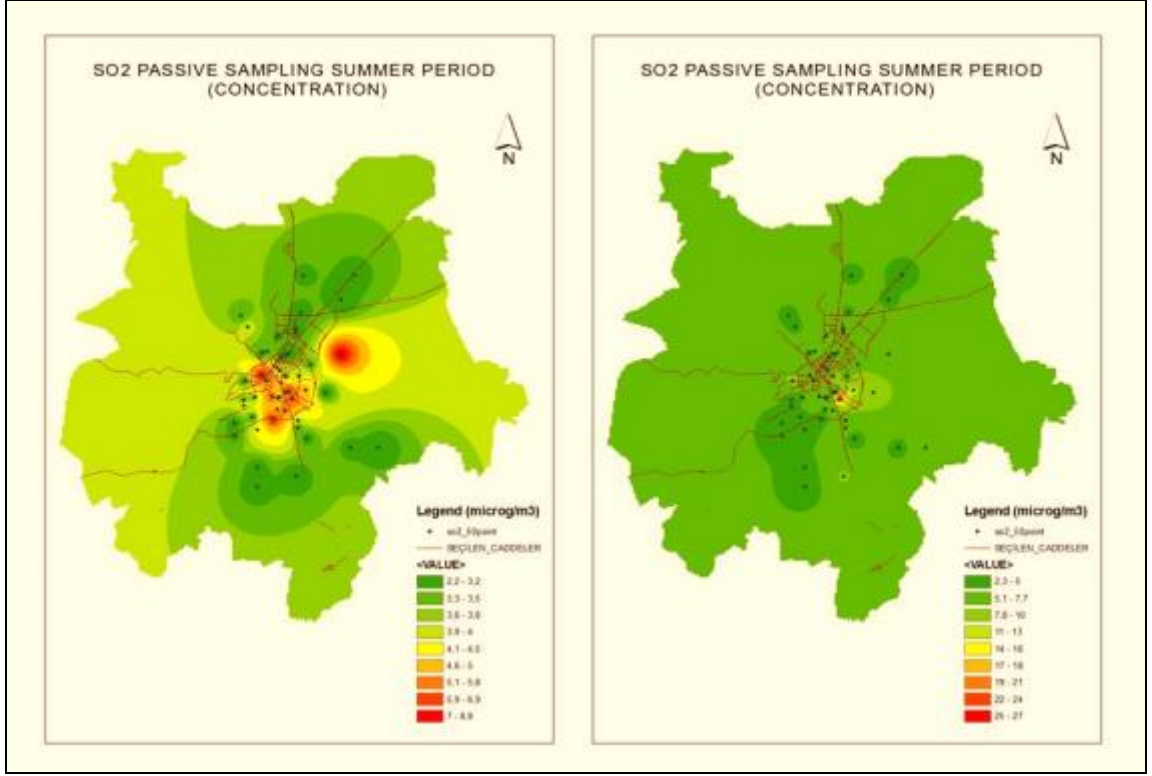


02-03/01/2011 tarihleri arasında saat 16:00 da başlayan , saat 18:00 de pik yapan ve bu saatten sonra düşmeye başladığı tespit edilen PM10 sıçramasının, söz konusu saatlerde trafiğin yoğun olduğu zaman içinde olup, trafikten kaynaklandığı kanaati oluşmuştur. Ayrıca trafiğin yoğun olmadığı saat 10 ile 16 arasında rüzgar hızında artış olduğu ve buna bağlı olarak , PM10 konsantrasyonunda düşme olduğu gözlenmiştir.

Örnek Şekil-11: Kirlilik aşım durumunun tanımlanması- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Mersin İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

2.4. Hava Kalitesi Gösterge Ölçümleri (pasif örnekleme çalışması varsa)

Bu bölümde ilde yapılan gösterge ölçümlerinin kimin tarafından yapıldığı, yapılış amacı, ölçüm tarihleri, örnekleme tüp sayıları, konumları ve sonuçları verilmeli ve değerlendirilmelidir.



Örnek Şekil-12: Pasif örnekleme çalışması- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

2.5. Emisyon Envanteri

Bu bölümde 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 hesaplanacak, tablo, şekil grafik halinde verilmelidir.

Ayrıca takvime bağlı kalmaksızın ilde mevcutta envanter çalışması varsa bu bölüm halihazırdaki çalışmaya göre hazırlanmalıdır.

2.5.1. Kirlilik Kaynağına Göre Alt Başlıklar

2.5.1.1. Sanayi

- Veri Sağlayıcılar (kim, hangi kurum, özel yorumlar)
- Emisyon faktörü seçimi (Bakanlıkça envanter kılavuzu ile yayınlanacaktır)
- Kaynaklar konusunda özel bilgi (koordinatlar, yükseklik, ısı içeriği, vs)
- Daha fazla detaylı bilgi
- Emisyonların sektörel alt toplamı (PM_{10} , SO_2 , NO_x)
- Gridleme 1x1 km çözünürlükte (xy koordinatları, işlenen veri, vs.) Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımları ile emisyon alt toplamlarının mekânsal olarak dağıtılması

Bu bölümde sanayi kaynaklı emisyon hesaplamalarının yapılış detayları anlatılmalı, sonuçları tablo halinde verilmelidir.

Bakanlıkça tüm iller için hazırlanan standart gridler yayımlanacaktır.

Gridler ile sanayi tesislerinin koordinatları çakıştırılarak sanayi emisyonlar gridlere atanacaktır.

2.5.1.2. Evsel Isınma

- Veri Sağlayıcılar (*kim, hangi kurum, özel yorumlar*)
- Tanımlanan yakıt alt kategorileri (*doğalgaz, kömür, diğer yakıtlar vs*)
- Emisyon faktörü seçimi (*Bakanlıkça envanter kılavuzu ile yayınlanacaktır*)
- Daha fazla detaylı bilgi
- Emisyonların alt toplamı (PM_{10} , SO_2 , NO_x)
- Gridleme (*xy koordinatları, işlenen veri, vs.*) Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımları ile emisyon alt toplamlarının mekânsal olarak dağıtılması

Bu bölümde evsel ısınma kaynaklı emisyon hesaplamalarının yapılış detayları anlatılmalı, sonuçları tablo halinde verilmelidir.

Bakanlıkça tüm iller için hazırlanan standart gridler yayımlanacaktır.

Gridler ile bina verisi-yakıt tipi/nüfus ile çakıştırılarak evsel ısınma emisyonları oranlanarak gridlere atanacaktır.

KÖMÜR KULLANIMINDAN KAYNAKLANAN NO_x EMİSYONLARI

İTHAL KÖMÜRLE ISINAN BİREYSEL KONUTLAR

- Kullanılan Toplam Yakıt Miktarı =95.106.00 kg/yıl
- Kullanılacak Emisyon Faktörü = 2,7885 g/kg
- Yıllık Toplam NO_x Emisyonu = 95.106.000 kg/ yıl x 2,7885 g/kg

Toplam=265.203,08 kg NO_x/yıl

İTHAL KÖMÜRLE ISINAN MERKEZİ KONUTLAR

- Kullanılan Toplam Yakıt Miktarı =3.885.000 kg/yıl
- Kullanılacak Emisyon Faktörü = 2,7885 g/kg
- Yıllık Toplam NO_x Emisyonu = 3.885.000 kg/ yıl x 2,7885 g/kg

Toplam=10.833,32 kg NO_x/yıl

YERLİ KÖMÜRLE ISINAN KONUTLAR

- Kullanılan Toplam Yakıt Miktarı =24.898.500 kg/yıl
- Kullanılacak Emisyon Faktörü = 1,8304 g/kg
- Yıllık Toplam NO_x Emisyonu = 24.898.500 kg/ yıl x 1,8304 g/kg

Toplam=45.574,21 kg NO_x/yıl

Örnek Şekil-13: Envanter hesaplaması örneği- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Adana İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

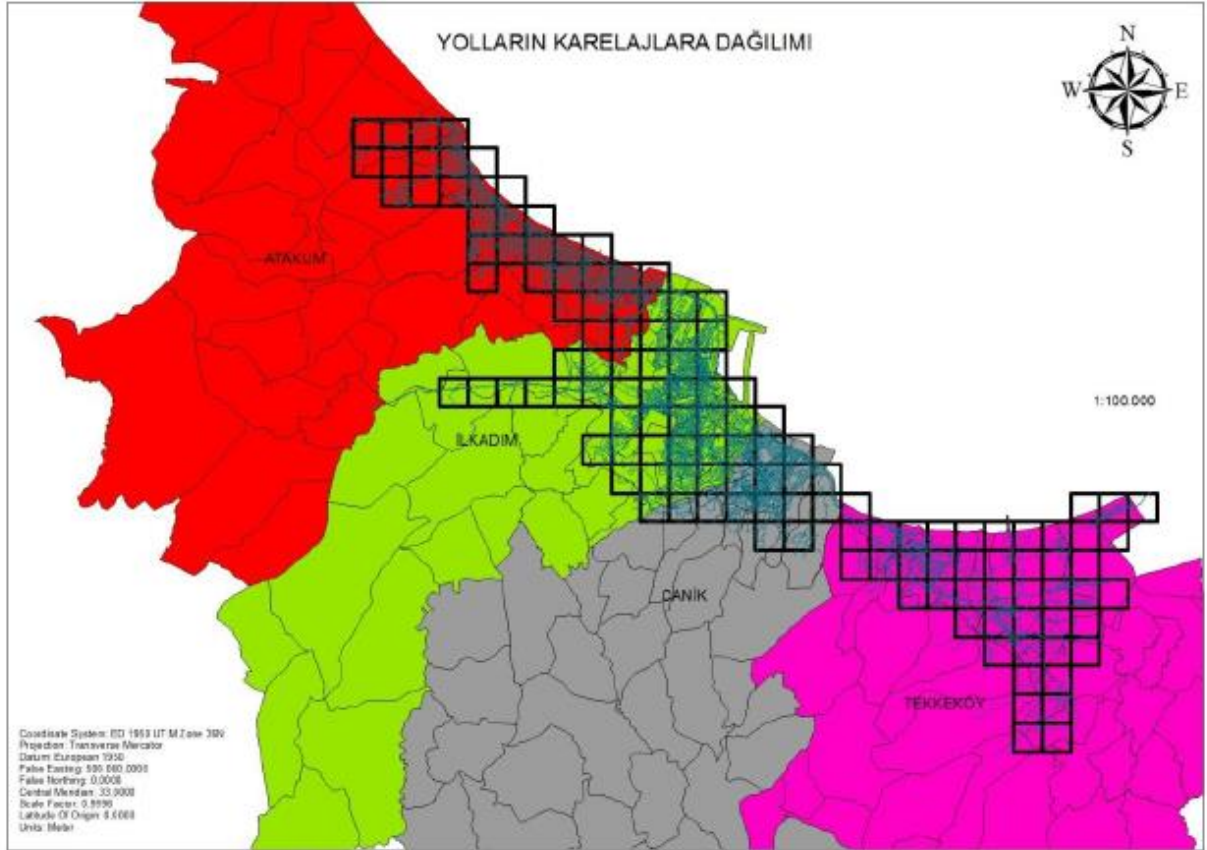
2.5.1.3 Karayolu Ulaşımı

- Veri Sağlayıcılar (kim, hangi kurum, özel yorumlar)
- Tanımlanan yakıt ve taşıt alt kategorileri (dizel, benzin, vb, otomobil, otobüs, kamyon, vb.)
- Emisyon faktörü seçimi (Bakanlıkça envanter kılavuzu ile yayınlanacaktır)
- Daha fazla detaylı bilgi
- Emisyonların alt toplamı (PM_{10} , SO_2 , NO_x)
- Gridleme (xy koordinatları, işlenen veri, vs.) Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımları ile emisyon alt toplamlarının mekânsal olarak dağıtılması

Bu bölümde karayolu ulaşımı kaynaklı emisyon hesaplamalarının yapılaş detayları anlatılmalı, sonuçları tablo halinde verilmelidir.

Bakanlıkça tüm iller için hazırlanan standart gridler yayımlanacaktır.

Gridler ile karayolu ağı verisi yol sayısı/uzunluğu yol tiplerine göre karşılaştırılarak trafik emisyonları oranlanarak gridlere atanacaktır.

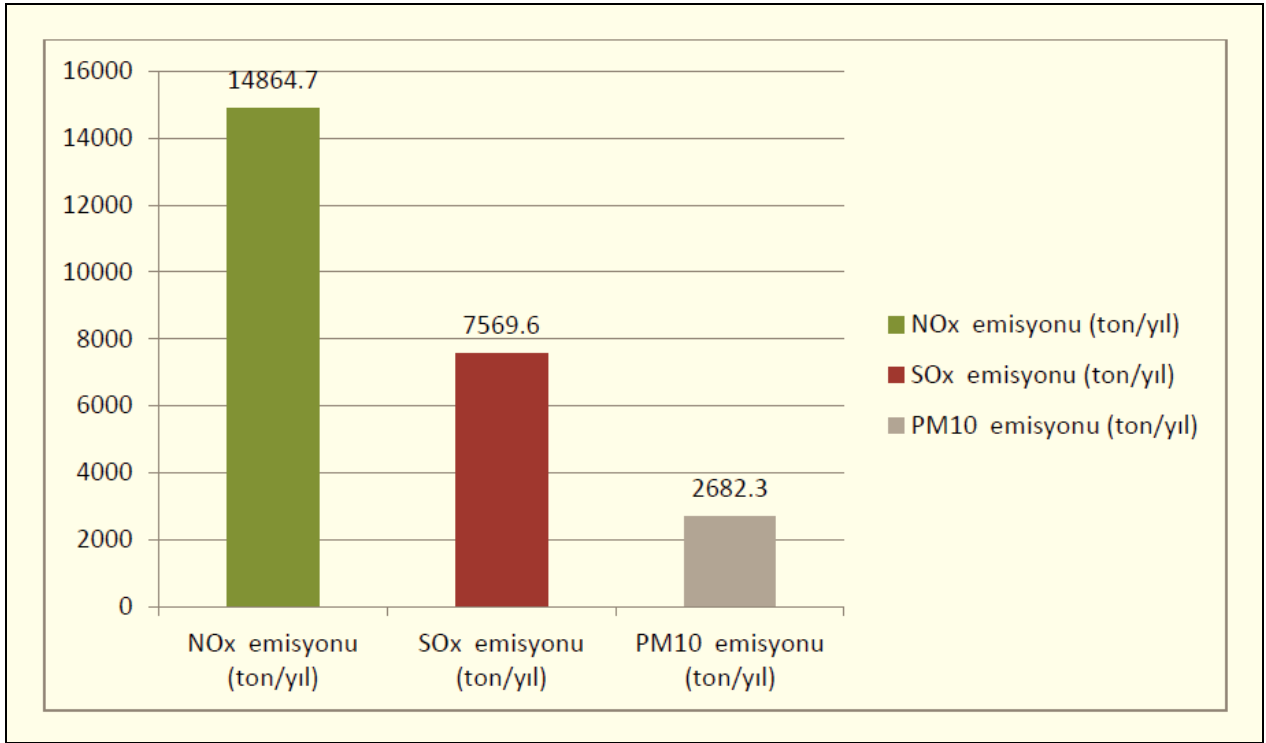


Örnek Şekil-14: Karayolu ağının gridlerle karşılaştırılması örneği- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Samsun İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

2.6. Emisyon Envanterine İlişkin Değerlendirme

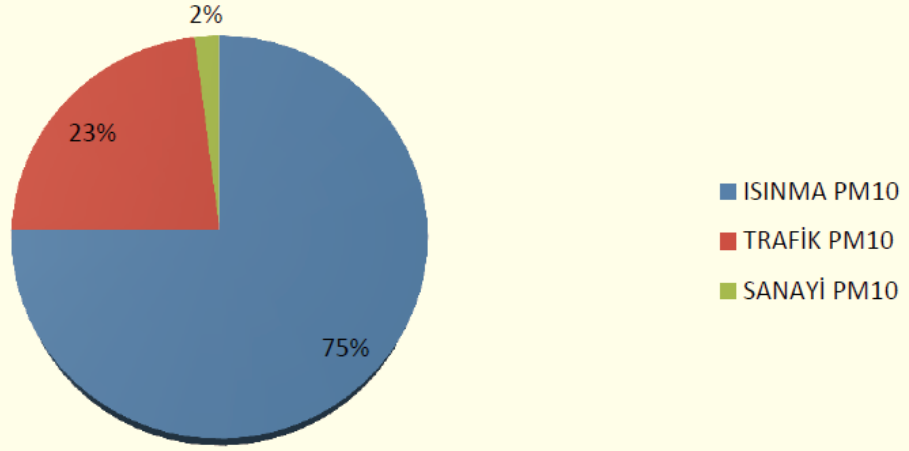
- Kirliliğe neden olan ana emisyon kaynaklarının listesi (*harita*)
- Bu kaynaklardan yayılan emisyonların toplam miktarı (*ton/yıl*) ve yüzdeleri ile oranları

Bu bölümde kirlenici parametre ve sektör bazında emisyon haritaları ve toplam emisyonlar tablo ve grafik halinde verilmelidir. İle özgü koşullarda göz önünde bulundurularak genel değerlendirme yapılmalıdır.

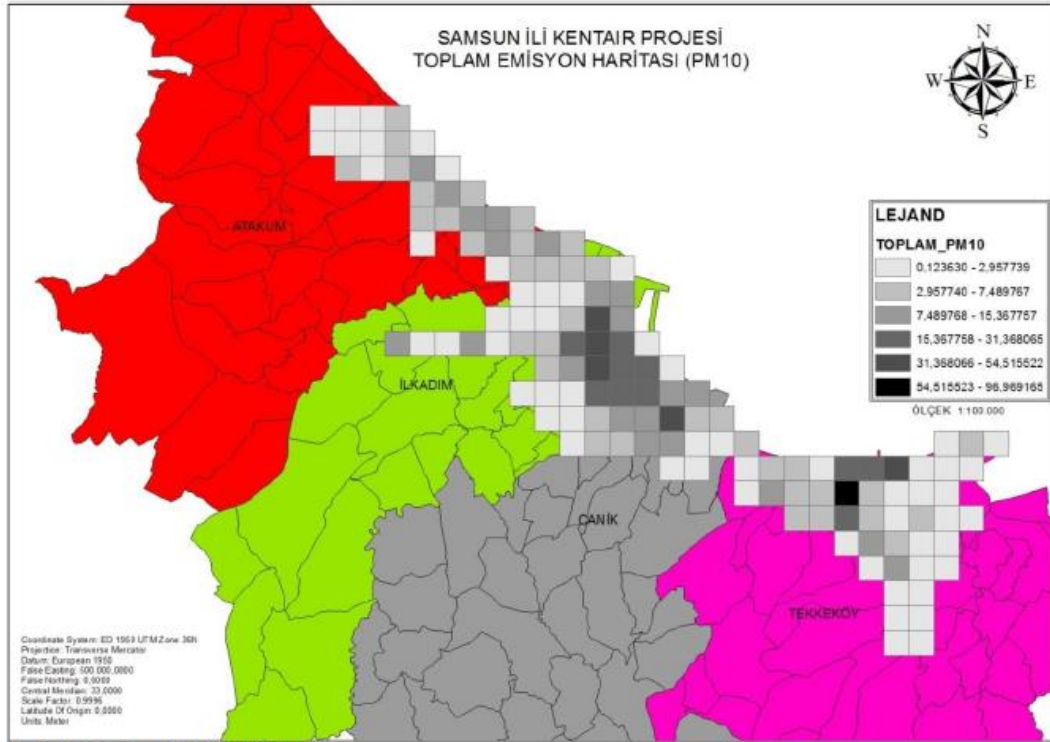


Örnek Şekil-15: Toplam emisyonlara ilişkin tablo- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Adana İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

2011 YILI PM10 SEKTÖREL DAĞILIMI %

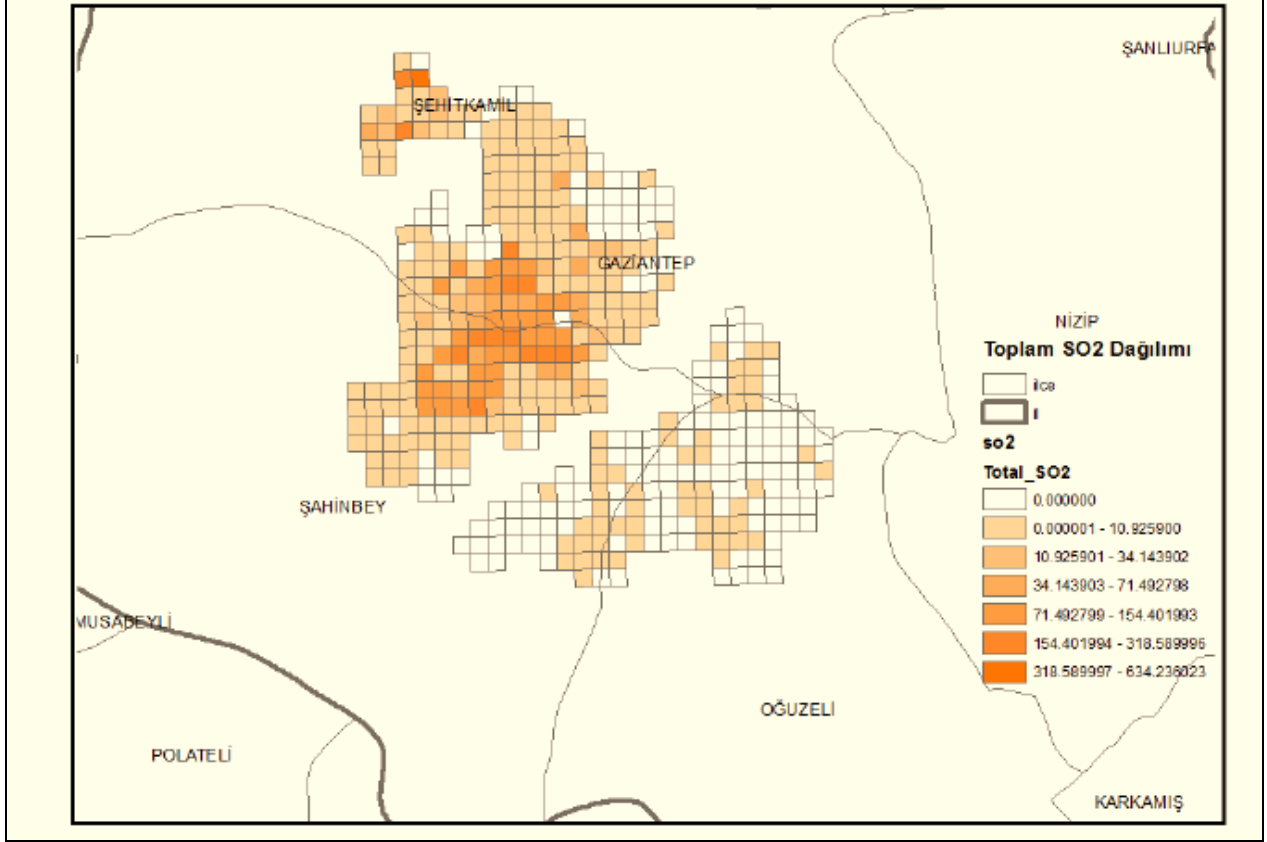


Örnek Şekil-16: Emisyonların sektörel dağılım grafiği- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Erzurum İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu



Örnek Şekil-17 :Toplam emisyon haritası örneği- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Samsun İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

5.5.2. Toplam SO₂ Emisyonlarının İlçelere Göre Dağılımı



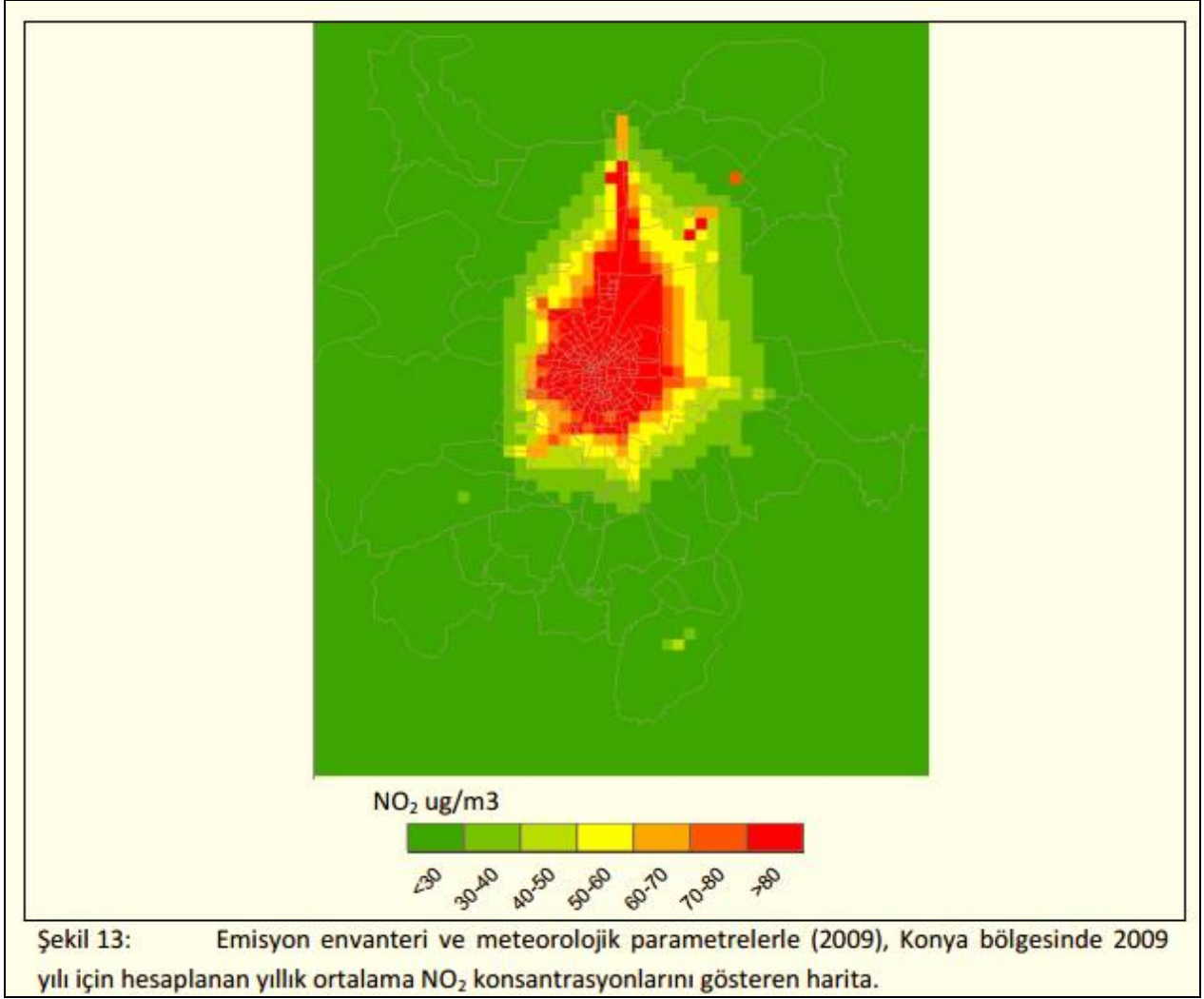
Örnek Şekil-18 : Toplam emisyonların ilçelere dağılım haritası örneği- Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi, Gaziantep İli Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu

2.7. Modelleme- Hava Kirliliği Dağılım Haritası (ilde hava kirliliği dağılımını gösteren hava kirliliği dağılım modeli çalışması varsa)

Elde edilen emisyon haritaları hava kalitesi modelleme çalışmalarında kullanılarak seçilen zamanlar (episot) için hava kirliliği dağılım haritası elde edilmelidir. Bu bölüm hava kalitesi yönetimini tamamlayıcı olduğundan temiz hava eylem planları içerisinde önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu kapsamda modelleme için mümkünse hava kalitesi modellemesi alanında çalışmalar yapan kurum ve kuruluşlardan destek alınarak tamamlanmaya çalışılması faydalı mütalaa edilmektedir.

Ayrıca temiz hava eylem planında yer verilmesi düşünülen önlemlerin uygulandığı durumlar için hazırlanan senaryoların modelleme programı ile çalıştırılması sonucunda etkilerinin tespiti çalışmasının temiz hava eylem planını bütünleyici olacağı düşünülmektedir.



Örnek Şekil-19: Hava kalitesi modelleme çalışması çıktısı- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

Senaryolar

Bilindiği gibi, senaryoların geliştirilmesi tekrarlanan bir süreçtir. Proje sürecinde yapılan ilk senaryo çalışmaları, elde edilen bilgiler ve değerlendirmeler sonucu değiştirilerek PM₁₀ kirliliğinin azaltılması esas teşkil etmek üzere yukarıda belirtilen önlemler dikkate alınarak 6 senaryo çalışılmıştır.

SENARYO A: Otonom Gelişim - Hiçbir Önlem Alınmaması Durumu

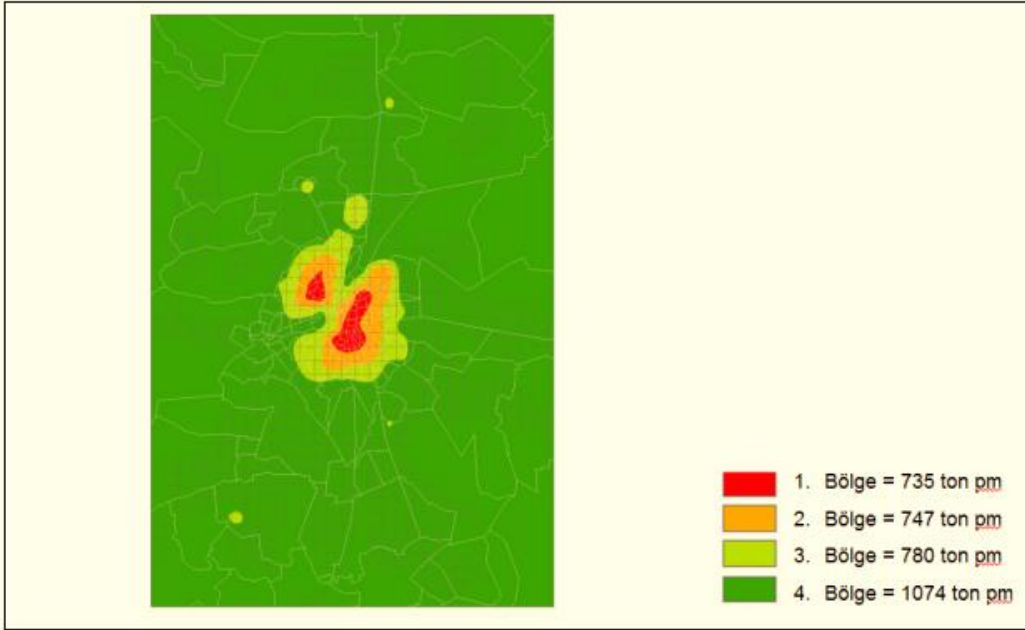
SENARYO B: Trafik + Sanayi Önlemleri Alınması Durumu

SENARYO C: Eysel Isınma ve Sanayi Önlemleri Alınması Durumu

SENARYO D: Maksimum Senaryo - Trafik + Sanayi + Eysel Isınma
Tüm Önlemlerin Alınması Durumu

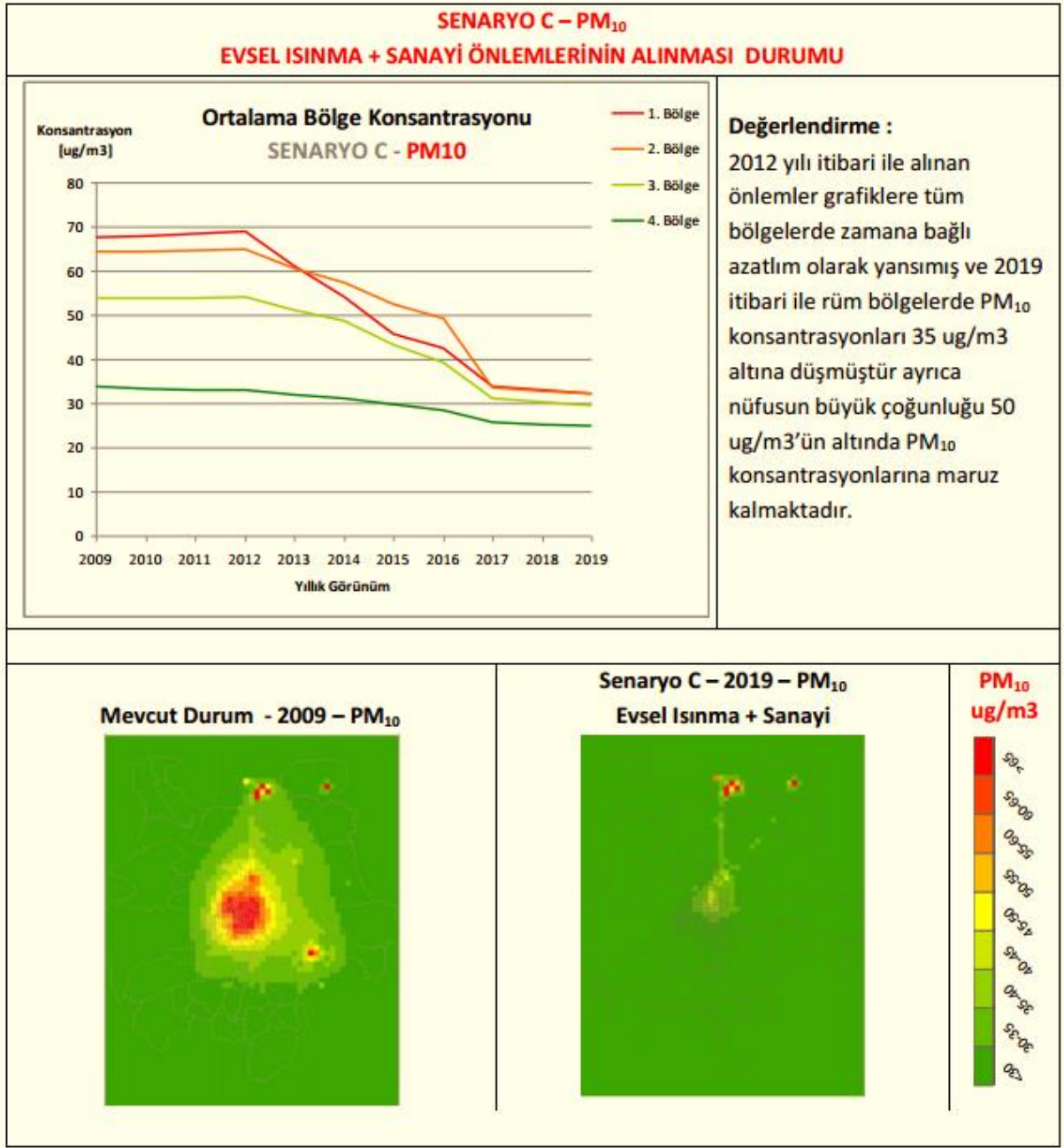
SENARYO E: Sanayi + Eysel Isınmada Isı Yalıtımı Önlemleri Alınması

SENARYO F: Sanayi + Eysel Isınmada Kömürün Sonlandırılması



Şekil 16: Konya Büyükşehir Belediyesi sınırları dâhilinde senaryoların değerlendirileceği bölgeler.

Örnek Şekil-20: Eylemlere yönelik senaryo analizi çalışması- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu



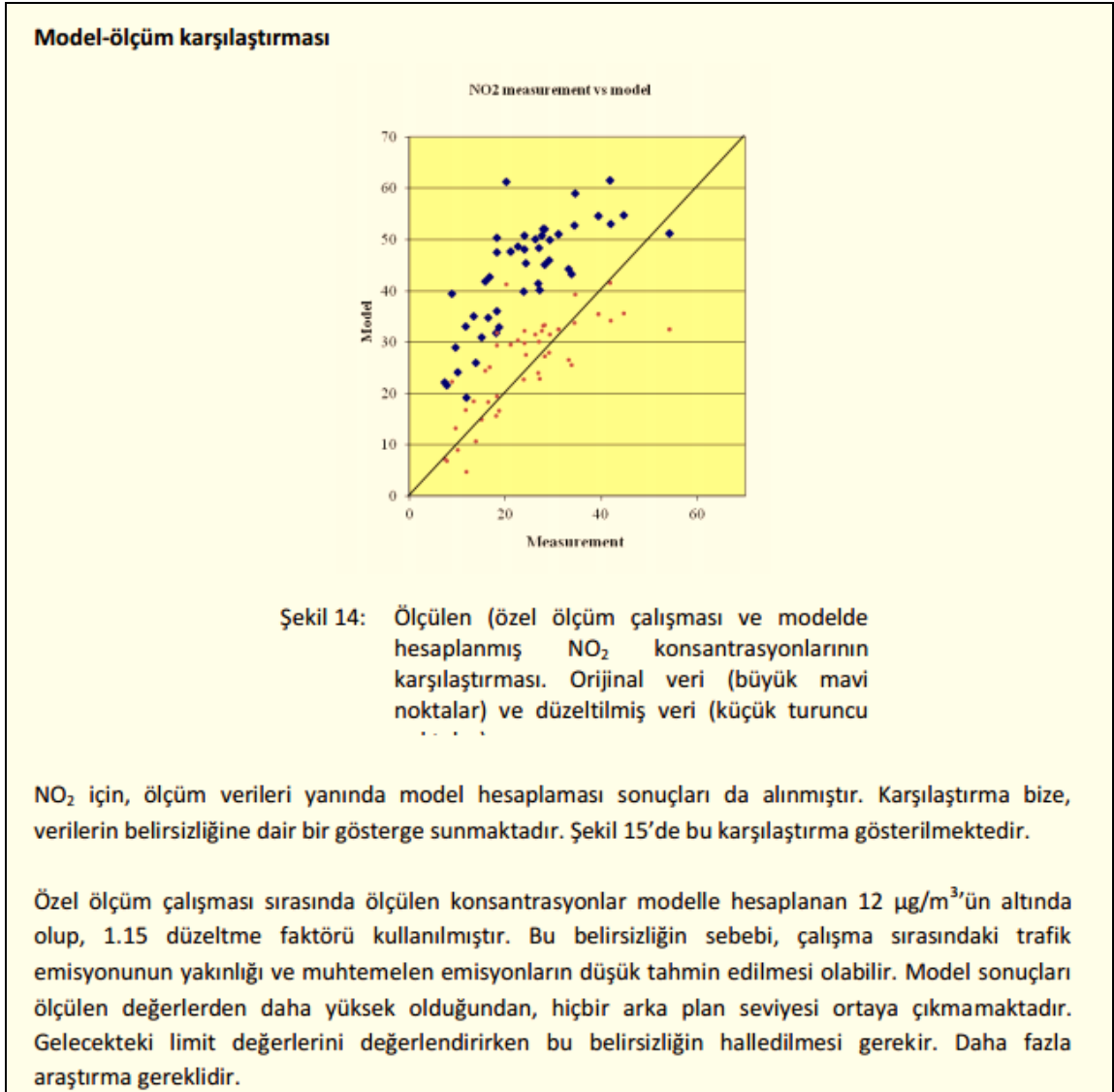
Örnek Şekil-21: Eylemlere yönelik senaryo çalışması sonuçları- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

2.8. İzleme Verilerinin Değerlendirme Çıktıları ve Hava Kalitesi Model Sonuçlarının/ Emisyon Envanterinin Birlikte Değerlendirilerek Yorumlanması

Bu bölümde hava kalitesi modeli çalışması varsa sonuçları ile hava kalitesi ölçüm istasyonu izleme verileri değerlendirme çıktılarının birlikte değerlendirilmesi

beklenmektedir. Aynı koordinattaki ölçüm ve model sonucunun seçilen zaman (episot) için kıyaslanması envanter çalışmasının/ölçümlerin belirsizliğinin hakkında genel bir fikir verecektir.

Hava kalitesi modelleme çalışmasının olmadığı durumlarda ise hava kalitesi ölçüm istasyonu izleme verileri değerlendirme çıktılarının emisyon envanteri ile birlikte değerlendirilmesi beklenmekte olup, doğrudan bir ilişki kurulmaya çalışılmadan kirliliğin göstergeleri yorumlanmalıdır.



Örnek Şekil-22: Model-ölçüm karşılaştırmasına ilişkin yapılan değerlendirme-Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

3. ALINACAK ÖNLEMLER

3.1. Sorumlu Merciler

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

Bu bölümde temiz hava eylem planının hazırlık safhasında yer almış gerekli durumlarda irtibata geçilebilecek kişilerin isim ve iletişim bilgileri liste halinde verilmelidir. Ayrıca temiz hava eylem planının ve planda belirtilen önlemlerin uygulanmasından sorumlu kurum/kuruluşlar detaylı bir şekilde belirtilmelidir.

3.2. Durum Analizi

- Aşımından sorumlu faktörlerin detayları (*taşınım, sınır ötesi taşınım, oluşum*)
- Hava kalitesinin iyileştirilmesi için olası önlemlerin detayları

Bu bölümde 2. Bölümde detaylı olarak değerlendirilen mevcut durum, hava kalitesi verileri ve emisyon envanteri açısından bu bölümde kısaca özetlenerek hava kalitesinin iyileştirilmesine yönelik önlemler ile bağlanmalıdır.

3.3. Mevcut Olan İyileştirme Projeleri Veya Önlemlerin Detayları

- Yerel, bölgesel, ulusal, uluslararası önlemler
- Bu önlemlerin gözlemlenen etkileri

Bu bölümde, temiz hava eylem planının hazırlandığı dönemden önce uygulamaya konulmuş önlemler ve iyileştirme projeleri detaylıca anlatılmalıdır. Yürütülen çalışmaların hava kalitesi açısından olumlu/olumsuz etkileri de değerlendirilmelidir.

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

- Belirlenen tüm önlemlerin listesi ve açıklaması
- Azaltım önlemleri için öncelikler
- Uygulama için zamanlama tablosu/takvim
- Bu hedeflere ulaşmak için gerekli olan tahmini sürenin ve planlanan hava kalitesinin iyileştirilmesinin tahmini

Bu bölümde, temiz hava eylem planının kapsadığı dönemde uygulamaya konulacak önlemler ve iyileştirme projeleri detaylıca anlatılmalıdır. Yürütülecek çalışmaların hava kalitesi açısından beklenen etkileri de değerlendirilmelidir. Temiz hava eylem planının kapsadığı dönemden önce uygulanan önlemlerin devamı niteliğinde olan önlemler varsa, uygulamaya geçiş yüzdesi de verilerek hava kalitesi iyileştirilmesine yönelik etkileri ayrıca belirtilmelidir. (örneğin doğalgaza geçiş projeleri, sanayi bölgelerinin taşınması gibi)

NO	Eylem Alanı	Spesifik Eylemler	Hedefler	Gerekeçe	Uygulama Takvimi ve Uygulama Oranı (senaryo)	Hava Kalitesi ne Etkisi	Tahmini Toplam Maliyet	Etki Göster geleri	Sorumlu / Koordinatör Kuruluş	İlgili Kuruluş lar	Yan Fayda ları	Kabuller	Veri Kalitesi (A, B ve C)	Kritik Faktör ler	Gerekli Araştır ma	Ek Bilgiler
E11	Evsel Isınma	Merkezi sistem kömürle ısınan binalarda ısı yalıtımının yapılması	Yakıt tüketiminin %50 azaltımı	%4 oranında PM emisyonlarında %2 oranında SO2 emisyonlarında %0,2 oranında NOx emisyonlarında azaltım sağlanacaktır.	2009-2017	PM10, SO2, NOx konsantrasyonunda azalma sağlanacaktır.	Yüksek	Yakıt tüketim faturaları	Konya Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri ÇŞB İl Müdürlüğü Sektör temsilcileri	Ekonomik katkı Konfor	Halkın isteği	B	Karar alınması Yüksek Maliyet	Yalıtımı olmayan binaların sayısı Teşviklerin bulunması	15-25 TL/m2 maliyet
E12	Evsel Isınma	Bireysel sistem kömürle ısınan binalarda ısı yalıtımının yapılması	Yakıt tüketiminin %50 azaltımı	% 28 oranında PM emisyonlarında, % 17 oranında SO2 emisyonlarında, % 0,5 oranında NOx emisyonlarında azaltım sağlanacaktır.	2013-2019 ve her yıl %20	PM10, SO2, NOx konsantrasyonunda azalma sağlanacaktır.	Yüksek	Yakıt tüketim faturaları	Konya Büyükşehir Belediyesi	İlçe Belediyeleri ÇŞB İl Müdürlüğü Sektör temsilcileri	Ekonomik katkı Konfor	Halkın isteği	B	Karar alınması Yüksek Maliyet	Yalıtımı olmayan binaların sayısı Teşviklerin bulunması	15-25 TL/m2 maliyet

Örnek Şekil-23: Eylemlerin tanımlandığı özet tablo- Büyükşehirlerde Hava Kalitesi Yönetiminin Geliştirilmesi Projesi (IKONAIR), Konya Temiz Hava Programı Raporu

3.5. Uzun Vadede Araştırılan Veya Planlanan Projeler Veya Önlemlerin Detayları

Bu bölümde, temiz hava eylem planının kısmen kapsadığı veya kapsamadığı dönemde uygulamaya konulacak önlemler ve iyileştirme projeleri detaylıca anlatılmalıdır. Daha uzun vadeli stratejik planlar dikkate alınmalıdır. (Kalkınma Planı, İklim Değişikliği Eylem Planı ulaşım master planları vb.)

6.4. SANAYİ TESİSLERİ (UZUN VADELİ)				
Kaynak	Önlemlerin tanımlanması	Uygulama tarihi	Emisyon azaltımı	Sorumlu Kurum
SANAYİ-1	Çevre Bilincinin geliştirilmesi için ilköğretim çağındaki çocuklara uygulamalı olarak ilk ve ortaokullarda bilgilendirme toplantıları yapılacaktır.	2013-2023		Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
SANAYİ-5	Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik Ek-1 ve Ek-2'de yer alan tesislerin tamamında tesis teknolojisi ve emisyonların indirilmesiyle ilgili çalışmalarda mevcut en iyi tekniklere uyulmasını sağlamak	2013-2018	PM, NOX, CO, CO2, SO2 emisyonlarının azaltımına katkısı.	
SANAYİ-6	Tekstil Tesislerinde toplam emisyon değerlerine göre NOX			Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Örnek Şekil-24: Uzun vadeli eylemlere ilişkin özet tablo- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

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

Bu bölümde, hava kalitesi izleme verilerinin iyileştirilmesi için gerektiği düşünülen önerilere yer verilmelidir. İzleme istasyonu yeri ve veri alım oranı açısından değerlendirme yapılmalıdır.

4.2. Emisyon Verisi toplama oranının yükseltilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?

Bu bölümde, emisyon envanterinin hazırlanmasına esas olan verilerin belirsizliğinin azaltılması ve hesaplama seviyelerinin arttırılmasına yönelik yapılması gerekenlere yer verilmelidir.

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

Bu bölümde, emisyon envanteri kullanılarak yapılan haritalandırma ve hava kalitesi modelleme çalışmaları sırasında karşılaşılan sorunlara ilişkin önerilere yer verilmelidir.

Hava kalitesi modelleme çalışmalarının tamamlanamamış olması durumunda bir sonraki eylem planı döneminde yapılabilmesi için çözüm önerilerine yer verilmelidir.

4.4. Temiz Hava Eylem Planlarının Geliştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir?

Bu bölümde, hazırlanan temiz hava eylem planı genel olarak objektif değerlendirilmeli ve bir sonraki dönemde nasıl geliştirileceği belirtilmelidir.

4.5. Diğer Beklentiler

5. KAYNAKLAR

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

7. REFERANSLAR

ToDoLV0.1D29.02.2012 CN: Bursa İl Müdürlüğü:

Bursa İl Müdürlüğü ve Belediyesi Temiz Hava Planının bütün kısımlarını belgelemelidir. Bu belgeleme şeffaf, paydaşlara ve kamuya açık olmalıdır.

Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH (2011): Großstadtgemeinde BURSA. Master Plan für Transport und Verkehr. Bericht 2B: Status Quo Analyse. Band 1: Text. Aalen.

Avrupa Komisyonu (20110): Avrupa için daha temiz hava ve dış ortam hava kalitesi üzerine 2008/50/EC Direktifi altında kış kumlaması ve yolların tuzlanması ve yolların tuzlanması takiben partiküllerin yeniden askıda kalmasının neden olduğu katkılarının belirlenmesi için kılavuzlar oluşturan Komisyon Personeli Çalışma Belgesi. SEC(2011) 207 final.

Avrupa Komisyonu (2011a): Avrupa için daha temiz hava ve dış ortam hava kalitesi üzerine 2008/50/EC Direktifi altında doğal kaynaklara atfedilebilir aşımaların gösterilmesi ve çıkarılması için kılavuzlar oluşturan Komisyon Personeli Çalışma Belgesi. SEC(2011) 208 final.

TÜİK – Türkiye İstatistik Kurumu (2011): Motorlu Kara Taşıtları İstatistikleri (Yol Motorlu Araç İstatistikleri 2010). Ankara.

WGI – Avrupa Komisyonu Çevre Genel Müdürlüğü Birim C1 “Hava, Gürültü ve Ulaşım” (2003) tarafından oluşturulan Uygulama Çalışma Grubu: 96/62/EC Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi altında tasarlanacak planlar ve programlar üzerine tavsiyeler. Kararın kabul edilmesi sürecinde değişikliklere maruz kalan taslak versiyon.

LfULG – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2011): Leitfaden’Luftreinhaltepläne in Sachsen. Schriftenreihe, Heft 30/2011.

Çevre ve Orman Bakanlığı - Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (Nisan 2010): Temiz Hava Eylem Planı

Örnek Şekil-25: Temiz Hava Eylem Planının hazırlanırken kullanılan kaynaklar- Marmara Bölgesinde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Eşleştirme Projesi Çıktısı, Bursa İli Temiz Hava Eylem Planı Taslağı

Hava yönetimi politikaları bilimsel veriler ve yöntemler esas alınarak belirlendiğinden temiz hava eylem planı hazırlanmasının tüm aşamalarında ilde bulunan üniversitelerin desteğinin alınması faydalı mütalaa edilmektedir.