

İZMİR'DE HAVA KALİTESİ YÖNETİMİ

TMMOB Çevre Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
cmoizmir@cmo.org.tr

GİRİŞ

Dünyamızda Sanayileşmenin ve fosil yakıt tüketimindeki artışın hızına paralel olarak hava kalitesinde de küresel ölçekte yaşanan çevresel problemlerden birisi haline gelmiştir. Hava kirliticilerin atmosferdeki konsantrasyonlarının artışı, iklim değişikliği, küresel ısınma sorunları, kavramlarını gündemimize taşımıştır. Dünyanın farklı bölgelerinde kuraklık, seller, dondurucu soğuklar iklime ve coğrafyaya göre farklı boyutlarda yaşanmaktadır.

Ülkemizde de plansız sanayileşme, nüfus artışı, kentleşme süreçlerinin sonucunda hava kirliliği problemleri farklı ölçeklerde yaşanmaktadır. Kentlerimizde nüfus yoğunluğuna, coğrafi özelliklere ve değişen meteorolojik koşullara göre kış aylarında karşılaştığımız hava kirliliği problemleri, sanayi bölgelerimizde ise yıl boyunca kendini hissettirmektedir. Bu çalışmada, İzmir Kenti bütününde hava kalitesi yönetimi ile ilgili yürütülen mevcut çalışmalar değerlendirilecek ve hava kalitesinin iyileştirilmesine yönelik çözüm önerileri sunulacaktır.

İZMİR'DE HAVA KALİTESİ İZLEME VE HAVA KİRLİLİĞİ SEVİYELERİ

İzmir ilinde hava kirliliği seviyeleri İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından sürekli ölçüm istasyonları aracılığı ile sürekli izlenmektedir. 1996 – 1998 yılları arasında toplam 4 adet hava kirliliği ölçüm istasyonu alınması ile hava kirliliği izleme çalışmaları başlamıştır. İzmir ili hava kirliliği ölçüm ağının genişletilmesi amacıyla 2008 yılında 2 adet ve 2009 yılında 1 adet hava kirliliği ölçüm istasyonu İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından faaliyete geçirilmiştir. 2013 Yılı itibari ile izleme çalışmaları 24 saat ölçüm yapan toplam 7 istasyonda sürdürülmektedir. Ölçüm İstasyonları aşağıda verilmektedir.

- ❖ Karşıyaka İstasyonu (Çamlık Orman Bölge Müdürlüğü)
- ❖ Bornova İstasyonu (E.Ü. Rektörlük yanı Zirai. Mücadele)
- ❖ Alsancak İstasyonu (Fuar içi)
- ❖ Çiğli İstasyonu (Halk Eğitim Merkezi)
- ❖ Güzelyalı İstasyonu (Meteoroloji Bölge Müdürlüğü)
- ❖ Şirinyer İstasyonu (Pazar yeri yanı)
- ❖ Bayraklı İstasyonu (İlçe Emniyet Müdürlüğü yanı)

Ayrıca, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından 2007 yılından itibaren mobil(gezici) hava kalitesi izleme istasyonu ile il merkezinde ve ilçelerde hava kirliliği ölçümleri yapılmaktadır.

Bornova, Karşıyaka, Güzelyalı, Çiğli, Şirinyer ve Gaziemir İstasyonlarında havada asılı partikül madde (PM10) ve kükürtdioksit (SO₂) ölçülmekte, Alsancak İstasyonunda havada asılı partikül madde (PM10) ve kükürtdioksit (SO₂), karbonmonoksit (CO), azotoksitler (NO, NO₂ ve NO_x olarak) ve ozon seviyeleri ölçülmektedir. Mobil Hava Kalitesi İzleme İstasyonunda ise SO₂, Tozluuluk, C, O, NO_x, O₃, VOC, Meteorolojik Parametre ölçülmektedir.

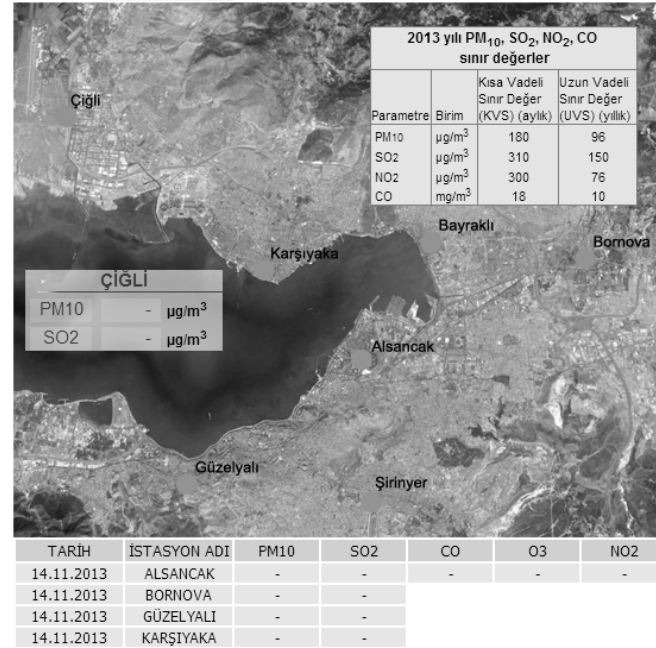


Resim 1. Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu (Alsancak) / Mobil Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu

Hava kalitesi ölçüm sonuçları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından online olarak yayınlanmaktadır.

HAVA KALİTESİ ÖLÇÜM DEĞERLERİ

Tarih Seçiniz: 14.11.2013

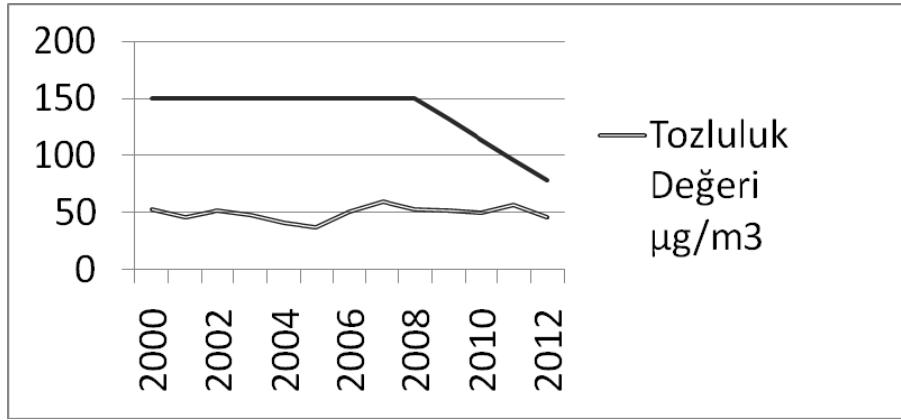


Resim 2. Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları Günlük Ölçüm Sonuçları

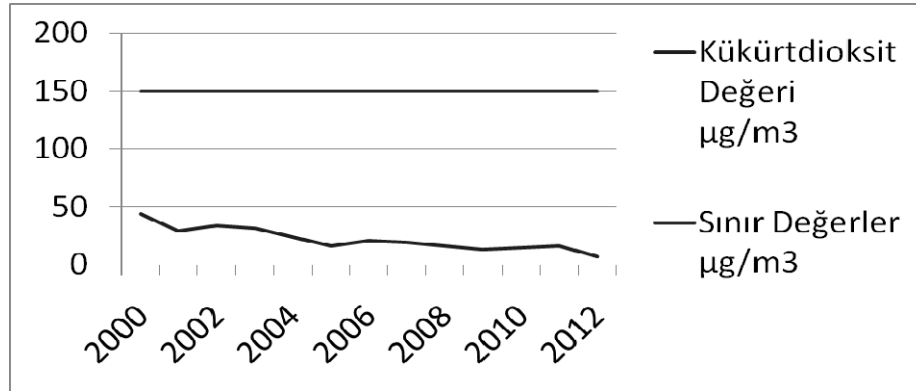
İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından kurulan ölçüm istasyonları kent merkezi içerisinde yer almaktadır. Hava Kalitesi ile ilgili değerlendirmenin daha sağlıklı yapılabilmesi için özellikle sanayi tesislerinin yoğun olduğu Aliğa, Torbalı, Kemalpaşa gibi bölgelerde de bu ölçümlerin yapılması gereklidir.

* Bu bildiri Çevre Mühendisleri Odası adına düzenlenmiştir.

Şekil 1 de İzmir Büyükşehir Belediyesi'ne ait istasyonlarda elde edilen ölçüm sonuçlarının yıllara göre değerlendirilmesi verilmiştir. Ölçüm sonuçları değerlendirildiğinde; genel olarak havadaki PM10 ve SO2 seviyelerinin azalma eğiliminde olduğu görülmektedir.



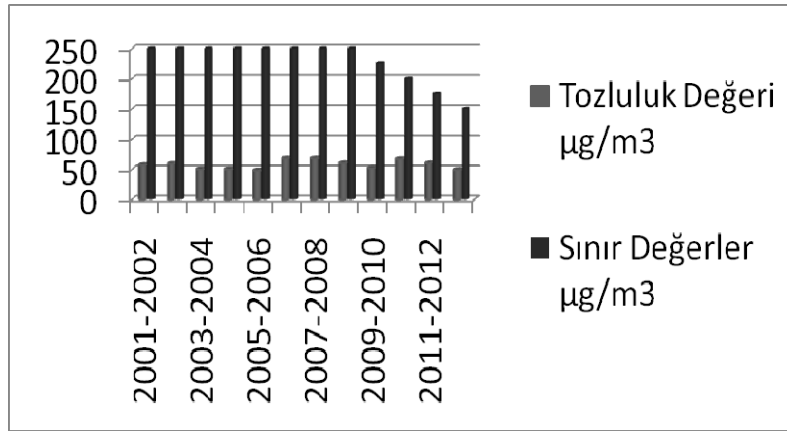
Şekil 1 İzmir İline Ait Yıllara Göre Tozluluk Değerleri



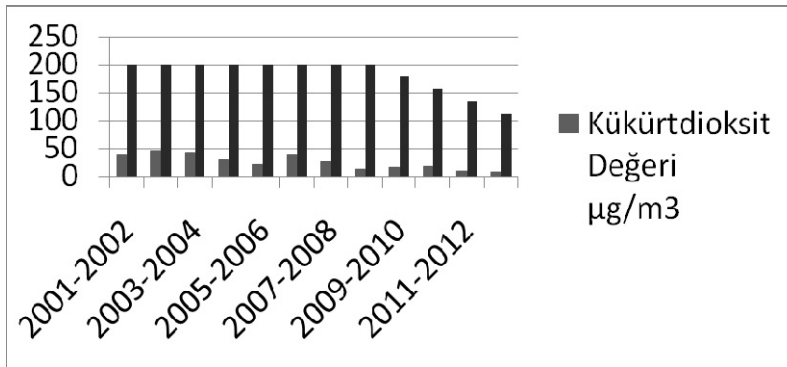
Şekil 2. İzmir İline Ait Yıllara Göre Kükürtdioksit Değerleri

Kentte evsel ısınma ve sanayide kullanılan yakıt kalitelerine sınırlama getirilmesi, yakıtlar ile ilgili yapılan denetimler hava kalitesi verilerinin iyileşmesinde önemli rol oynamıştır. Kentte sanayi ve evsel ısınmada doğal gaz geçiş de önemli etkenlerden birisidir. Yakıt kalitesinin iyileşmesi ve doğal gaz ya da yenilenebilir enerji gibi alternatif enerji kaynaklarının yaygınlaşması ile hava kalitesinde iyileşmeler gözlenecektir.

İzmir Kentinde Kış Sezonu Ölçümlerine göre Tozluluk ve Kükürtdioksit değerlerinin sınır değerler ile karşılaştırması Şekil 3 ve 4 te verilmektedir.



Şekil 3. İzmir İline Ait Yıllara Göre Kış Sezonu (1 Ekim-31 Mart) Tozluluk Değerleri



Şekil 4. İzmir İline Ait Yıllara Göre Kış Sezonu (1 Ekim-31 Mart) Kükürtdioksit Değerleri

İzmir kentinde hava kalitesi değerleri genel olarak sınır değerlerin altında olmakla birlikte; gelir düzeyine bağlı olarak kullanılan yakıt kalitesinden kaynaklanan olumsuzluklar, kentin konumu, plansız kentleşmenin getirdiği hava akımını olumsuz etkileyen koşullar gibi faktörler nedeni ile atmosferik koşullar da değerlendirildiğinde kış aylarında zaman zaman olumsuzluklar gözlenmektedir.

İzmir Kentindeki hava kirliliği kaynaklarından birisi de trafik kaynaklı emisyonlardır. İzmir İli trafik kaynaklı hava kirliliği ile ilgili olarak çalışmalar yapılmakla birlikte kentin planlanması ve gelişimine yönelik süreçlerde bu faktör de göz önünde bulundurulmalıdır. Yine kent içerisinde, farklı bölgelerdeki taş ocakları ve kırma eleme tesisleri hava kalitesine olumsuz etkisi olan faktörlerdir.

Kent içerisindeki sanayi ve organize bölgelerinde kirlenici kaynaklarla ilgili kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Ağırlıklı olarak yanma kaynaklı kirlenicilerin olduğu bu bölgelerde doğal gazın kullanılıyor olması avantaj olmakla birlikte tesislerin üretim türlerine bağlı olarak oluşabilecek emisyonların da belirlenmesi gerekmektedir. Özellikle şehir merkezine yakın noktalarda kalmış olan tekil sanayi tesisleri, çimento fabrikaları en önemli kirlenici kaynaklardandır. Yerleşim alanları, okullar gibi hassas yapıların içerisinde kalmış olan bu tür tesislerde baca ve baca dışı kaynaklardan oluşan kirlenicileri azaltmaları gerekmektedir.

İzmir hava kalitesini etkileyen en önemli kaynak Aliğa Bölgesi'dir. "Ağır Sanayi Bölgesi" olarak kabul edilmiş olan Aliğa'da 1970'lerden itibaren sanayi yoğunluklu ekonomiye dayalı

bir süreç başlamış petrokimya sanayinin kurulması ile 15-20 yıl gibi kısa bir süre içerisinde bir sanayi kentine dönüşmüştür.

Petkim-Tüpraş gibi sanayi kuruluşlarının bölgede kurulmasıyla başlayan sanayileşme hızını arttırarak devam ve Aliağa'nın sanayi merkezi olma süreci gelişerek devam etmiştir. Aliağa Bölgesinde bulunan, PETKİM Petrokimya Kompleksi, TÜPRAŞ İzmir Rafinerisi, Demir Çelik Fabrikaları ve Haddehaneler MKE Kurumu Vasıflı Çelik Fabrikası, Gemi Söküm Tesisleri , Hurda Geri Kazanım Tesisleri, Akaryakıt Dolu ve Satış Tesisleri , LPG Dolu Tesisleri , Enerji Üretim Tesisleri, Ege Gübre ve Viking Kâğıt Fabrikaları, Organize Sanayi Bölgeleri, Dökümcüler İhtisas OSB, küçük sanayi sitesi ve diğer çeşitli sanayi yatırımları aynı zamanda hava kalitesini olumsuz etkileyen en önemli aktörlerdir.

Bölgede yer alan Rafineri, Petrokimya ve demir-çelik tesisleri gibi tesislerden kaynaklanan emisyonlar sektörlere göre farklılık göstermektedir. Rafineri ve Petkim'de yanma kaynaklı kirleticiler ile organik kirleticiler, demir çelik tesislerinde toz emisyonları karşımıza çıkmaktadır. Demir çelik tesislerinin bacalarından çıkan ve açıkta depolanan hurda, curuf ve filtrelerde tutulan baca tozu gibi malzemelerden kaynaklanan toz emisyonları içeriğinde farklı elementleri ve tehlikeli organik kirleticileri barındırmaktadır.

Aliağa bölgesi, bölgedeki endüstri yoğunluğunun doğal sonucu olarak ortaya çıkan hava kirliliği açısından özel dikkat gösterilmesi gereken bir başka deyişle hassas bölgelerden biridir. Endüstrilerin farklı olması oluşan emisyonların da farklılığı anlamına gelmektedir. Bölgede en önemli kirleticiler olarak Kalıcı Organik Kirleticiler, Uçucu Organik Bileşikler, SO₂, NO_x, O₃, Partikül madde, metaller sayılabilir.

Aliağa'daki sanayi kuruluşlarının yoğunluğu, nitelikleri ve çevresel etkileri göz önüne alındığında, bu bölgede yapılacak yatırımların çevresel etkilerinin, tüm bu bölgedeki sanayi kuruluşlarının çevresel etkileriyle birlikte ele alınarak değerlendirilmesi gereklidir.

Aliağa'da Tablo 1'de verilen sektörlerde çok sayıda hava kirletici işletme faaliyet göstermektedir. Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'ne göre emisyon iznine tabi olan mevcut işletmelerin önemli kirletici kaynak durumundaki A Grubunda yer aldığı görülmektedir.

Tablo 1. Aliğa'da Mevcut Sanayi Tesisleri ve Bu Sektörlerden Kaynaklanan Kirleticiler

ÇELİKHANE	PM, Ağır Metaller, CO, SOX, NOX, VOC, PAH, PCB,PCDD-PCDF
HADDEHANE	PM, CO, SOX, NOX
RAFİNERİ	PM, Metaller, CO, SOX, NOX, VOC, PAH, PCB,PCDD-PCDF
PETROKİMYA	PM, Metaller, CO, SOX, NOX, VOC, PAH, PCB,PCDD-PCDF
ELEKTRİK ÜRETİM	PM, CO, SOX, NOX
PETROKOK KURUTMA	PM, CO, SOX, NOX, VOC, PAH,
SOLVENT GERİ KAZANIM	VOC, PM, CO, SOX, NOX
METAL GERİ KAZANIM	PM, Metaller
GÜBRE PM,	CO, SOX, NOX, NH3, Asit
KAĞIT ÜRETİM	PM, CO, SOX, NOX
GEMİ SÖKÜM	PCDD-PCDF, Asbest
AKARYAKIT DOLUMDEPOLAMA	VOC
GAZ DOLUM-DEPOLAMA	VOC
KÖMÜR DEPOLAMA VE PAKET	PM
ELEKTRİK ÜRETİM	PM, CO, SOX, NOX
PETROKOK KURUTMA	PM, CO, SOX, NOX, VOC, PAH,

Sanayi tesislerinden kaynaklanan emisyonlar sadece bu tesislerin bacasından atmosfere verilen emisyonlar olarak değerlendirilmemelidir. Bölgedeki sektörlerle göre hammadde ve ürünlerin depolanması-taşıması işlemleri sırasında rüzgar etkisiyle havaya karışan tozlar, buharlaşan organik gaz ve buhar emisyonları gibi emisyonlar da bölge hava kalitesini olumsuz etkilemektedir.

Demir çelik tesislerinde açıkta depolanan hurda, cüruf ve baca tozu gibi malzemeler hem bunların yer taşınmaları sırasında hem de depolandıkları alanlarda rüzgar etkisiyle tozuyarak önemli bir kirlenici kaynak durumuna gelmektedir. Bu tesisler çalışmalarını kapsaması da hurda metalleri ergittikleri için; depolanan bu yığınlardan kalkan tozların içeriğinde ağır metaller, iz elementler, toksik organik kirleniciler bulunmaktadır. Bu tehlikeli içerikleri nedeniyle bu faaliyetten kaynaklanan tozların azaltılması çok büyük önem kazanmaktadır. Benzer emisyonlara sahip bir diğer sektör ise kömür depolama ve paketleme tesisleridir. Bu ürünler de açık alanda depolandığından önemli bir toz kaynağı durumundadır.

Plansız sanayileşmenin getirdiği çevre kirliliğinden payını almış ve bölgesel olarak çevresel kirlilik kapasitesi sınır değerlere ulaşmış olan Aliğa Bölgesi, yaşanan kirlilik problemleri ile çevre yerleşimleri ve İzmir Kent Merkezini olumsuz etkilemektedir. Bölgenin olumsuz çevre kalitesi koşullarına rağmen bölgede petrokimya, demir-çelik endüstrisi başta olmak üzere sanayi yatırımları teşvik edilmiş, bölgedeki sanayi yatırımlarının artması ile birlikte enerji yatırımları da gündeme gelmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ÇED veri tabanı incelendiğinde Aliğa ilçesinde 2010 yılından bu yana içinde 30 proje için ÇED olumlu kararı verildiği görülmektedir. Bu projelerde sektör olarak enerji,demir-çelik (haddehane,çelikhane vb.),petrokimya,geri kazanım ve depolama tesisleri yer almaktadır.Bu veriler bile başlı başına,Aliğa'da mevcut ağır sanayi yükünün üzerine yeni yapılacak sanayi tesislerinin ve termik santrallerin getireceği yük ve çevresel risk konusunda fikir vermektedir. Bölgede kömür yakıtlı bir termik santral inşaatları devam

* Bu bildiri Çevre Mühendisleri Odası adına düzenlenmiştir.

etmekte olup, bir taraftan da başka kömür yakıtlı termik santral projelerinin ÇED süreçleri yürütülmektedir. Bölgede başka kömür yakıtlı termik santrallerin de planlandığı bilinmektedir.

Aliağa Bölgesindeki sanayi kuruluşlarının yoğunluğu, nitelikleri ve çevresel etkileri göz önüne alındığında, bu bölgede yapılacak yatırımların çevresel etkilerinin, tüm bu bölgedeki sanayi kuruluşlarının çevresel etkileriyle birlikte ele alınarak değerlendirilmesi zorunludur. Aliağa Bölgesi sanayileşme süreci ile artan çevresel kirliliği bölgenin kapasitesini doldurduğu ve aştığı yapılan çalışmalarla ortaya konmuş bir gerçektir. Bu tablo doğrultusunda yaşanan çevresel kirlilik bölge halkının, çevre yerleşimlerin ve İzmir kentinin yaşam kalitesini tehdit etmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İzmir Kent Merkezindeki Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonları verileri değerlendirildiğinde; Kent merkezinde ölçülen hava kalitesi seviyeleri genel olarak sınır değerleri sağlıyor ise de özellikle kış aylarında sınır değerlerin aşıldığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle hava kalitesi seviyelerinin iyileştirilmesi için hava kalitesi yönetim planı hazırlanmalıdır.

İzmir için iyi bir hava kalitesi yönetimi oluşturulabilmesi için öncelikle emisyon envanteri yapılarak kirletici kaynakların, bu kaynaklarda oluşan kirletici tür ve miktarlarının, kaynakların hava kalitesi seviyelerine etkilerinin belirlenmesi gerekir.

Kentin kuzeyinde Aliağa endüstri bölgesinde yer alan demir çelik ve petrokimya tesislerinin emisyonları İzmir için önemli bir kirlilik kaynağıdır. Şu anda İzmir’de hava kirliliğinin en ciddi sorun olduğu Aliağa bölgesi için acil önlemler alınmalıdır. İzmir ve Aliağa endüstri bölgesinde hava kirliliğine neden olan organik ve inorganik kirleticilerin düzeylerinin, kaynaklarının ve sağlık etkilerinin belirlenerek hava kalitesi yönetim planının oluşturulmasına yönelik çalışmalar yürütülmelidir. Mevcut tesisler iyileştirilmeli, bunların emisyonları en aza indirilmeli ve emisyon kontrol sistemlerinin sürekliliği sağlanmalıdır. Bu bölgede yapılacak yeni tesislerin çevre ile etkileşimi çok iyi irdelenmelidir.

İzmir ve Aliağa endüstri bölgesinde doğal gazın kullanıma girmesi ve özellikle demir çelik tesislerinde bazı önlemlerin alınması nedeniyle Aliağa bölgesindeki hava kirliliği ölçümleri bir durağanlık ve hatta olumlu gelişmelere işaret etmektedir. Bu bölgede mevcut işletmelerde yapılan iyileştirmelere titizlikle devam edilmelidir. Şu an Aliağa ve yakın çevresinde yeniden termik santraller kurma çalışmaları hava kalitesi için büyük bir tehdittir. Bu bölgede hava kirliliğini artırma olasılığı olan işletmelere, yeni emisyon kaynaklarına ve özellikle termik santrallerin kurulmasına kesinlikle izin verilmemelidir. Bölgede acil bir çevresel değerlendirme çalışması yapılmalı, mevcut durumun getirdiği çevre kirliliği net olarak belirlenmelidir. Bölgede yapılması planlanan termik santral yatırımları durdurulmalı. Bölgesel planlama ve çevre kirliliğini rehabilite edecek çalışmalar gerçekleştirilmelidir.

İzmir Kenti planlamasına yönelik çalışmalarda hava kalitesi planları, mevcut kirlilik durumu doğru irdelenmeli, mevcuttaki plansız kentleşmenin getirdiği olumsuz koşulları önleyebilmek için ekolojik planlama süreçleri yürütülmelidir.

KAYNAKLAR

- İzmir İl Çevre Durum Raporu (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı),
- Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü internet sitesi (<http://www.izmirstm.gov.tr/-2012>)
- İzmir Büyükşehir Belediyesi internet sitesi (<http://www.izmir.bel.tr> – 2012),
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı internet sitesi (<http://www.csb.gov.tr> – 2013),
- TMMOB İzmir Kent Sempozyumu Bildiriler Kitabı, “İzmir’de Hava Kirliliği” (Prof. Dr. Abdurrahman BAYRAM - 2009),
- TMMOB Çevre Mühendisleri Odası İzmir Şubesi “İzmir Çevre Durum Raporu 2009”
- TMMOB İzmir İl Kordinasyon Kurulu 'Aliğa Bölgesi Değerlendirme Raporu', 2012