



T.C.

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

DENİZLİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ



DENİZLİ İLİ TEMİZ HAVA EYLEM PLANI

THEP (2020-2024)

DESTEK SAĞLAYAN KURUMLAR



Planın Onay Tarihi

.../.../2020

ÖNSÖZ

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

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-IA'sında değişiklik yapılmıştır.

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

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

Bu kapsamda ilimizde yer alan kurum/kuruluşlardan oluşturulan komisyon tarafından 2015-2019 yıllarını kapsayan Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmış olup, yine ilgili kurum ve kuruluşlardan güncel veriler doğrultusunda 2020-2024 yıllarını kapsayan aşağıda yer alan Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır. İlimize ait sorunlar hava kalitesi ölçüm verilerine dayanarak tespit edilmiş ve çözüm önerileri sıralanmıştır.



Günümüzde, her geçen gün artan çevre sorunlarının başında gelen hava kirliliği, insan sağlığı ve diğer canlılar üzerinde olumsuz etkiler oluşturarak, yerel, bölgesel ve küresel sorunlara yol açmaktadır. Ortak varlığımız olan çevreyi korumak, doğal dengeyi bozmadan gelecek kuşaklara aktarmak için idareciler olarak bizlerin ve toplumun tüm kesimlerinin üzerine düşen görevi eksiksiz olarak yerine getirmeleri gerekir.

Yoğun ve plansız yapılaşma uygulamaları, motorlu taşıt sayısının artması, düzensiz sanayileşme, kalitesiz yakıt kullanımı, topoğrafik ve meteorolojik şartlar vb. nedenlerden dolayı ülkemizin önemli sanayi şehirlerinden biri olan Denizli’imizde özellikle kış mevsiminde hava kirliliği yaşanabilmektedir. Hava kirliliği ile mücadele kapsamında hava kirliliğine neden olan kaynaklarda gerekli önlemlerin alınarak hava kalitesinin korunması kapsamında gerekli çalışmalar yapılmaktadır.

Temiz Hava Eylem Planında, kamu kurum kuruluşları ve toplumun bütün kesimlerinin koordineli çalışmaları önem arz etmektedir.

Daha temiz bir hava solumamız ve daha sağlıklı bir çevrede yaşamamız dileğiyle...

Ali Fuat ATİK
Denizli Valisi



Yarınlarımızın kararmaması ve çocuklarımıza daha yaşanılabilir bir dünya bırakmak için bilinçli ve sorumlu hareket etmek, sadece biz yerel yöneticileri için değil hepimiz için hayati bir zorunluluktur. Hava kirliliği insan sağlığını etkileyerek, hava ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Yaşadığımız ortamdaki hava kalitesi ne kadar yüksekse, hayat kalitemiz de o kadar yüksek olmaktadır. Bu nedenle, Denizli de hava kalitesini iyileştirmek insanımızın daha sağlıklı ve kaliteli bir çevrede yaşaması açısından çok büyük önem taşımaktadır.

Şehrimizde hava kirliliği kontrolü, kirlilik önleme ve hava kalitesinin iyileştirilmesi çalışmaları yürürlükte bulunan mevzuatlar ve ilimiz Mahalli Çevre Kurulu'na oluşturulan Temiz Hava Programları doğrultusunda kapsamlı bir şekilde yürütülmektedir. Burada amaç, yürürlükteki ilgili mevzuatların yerel ölçekte uygulanması, Proje çıktıları doğrultusunda eylem planlarının hazırlanması için ilimizde hava kalitesi değerlendirme raporlarının oluşturulması ve Hava kirliliğinin olumsuz sağlık etkileri konusunda farkındalığın artırılması, limit değerler aşıyorsa veya aşılma riski varsa (yüksek değerlerde seyrediyorsa) gerekli önlemlerin alınması ve halkın bilgilendirilmesidir.

Bu kapsamda İlimizde oluşturulan komisyon ile Temiz Hava Eylem Planı yapılmıştır. Bu eylem planı ile hava kalitesi yönetimi çerçevesinde mevcut durum hava kalitesi ölçüm verilerine dayanarak tespit edilmiş ve çözüm önerileri sıralanmıştır. Çözüm önerilerinde yola çıkarak eylem planı içerisinde eylem planı takvimi hazırlanmıştır.

Osman ZOLAN
Denizli Büyükşehir Belediye Başkanı



Hava kirliliği, atmosferde bulunan kirleticilerin insan sağlığı ve ekosisteme zararlı etkiler meydana getirecek konsantrasyon ve sürede bulunması olarak bilinir. Kirleticiler doğal veya insan aktiviteleri sonucu atmosfere karışabilirler. Trafik, ulaşım, çeşitli amaçlarla yakılan ateşler, sanayi ve ısınmadan kaynaklanan kirleticiler havaya zehirli gazlardan olan karbon monoksit, kükürt dioksit ve azot oksit gibi gazların bol miktarda karışmasına neden olur.

Bu eylem planı ile hava kalitesi yönetimi çerçevesinde mevcut durumun tespiti yapılmış, Denizli ili için hava kalitesinin değerlendirilmesi, mevzuatın etkin uygulanması, hava kirliliğinin azaltılarak AB limit değerlerine uyum sağlaması ile kaliteli bir çevrede yaşanması hedeflenmiştir.

Komisyon tarafından hazırlanan Temiz Hava Eylem Planında ilimize ait sorunlar hava kalitesi ölçüm verilerine dayanarak tespit edilmiş ve çözüm önerileri sıralanmıştır. Isınma, trafik ve sanayi başlıkları altında il bazında hava kirliliğini önleyici olarak yapılan ve yapılacak çalışmalar ile alınacak tedbirlere ilişkin detaylı çalışmalara yer verilmiştir. Eylem planında yer alan kurum/kuruluşlar ile işbirliği yapacak kurum/kuruluşlar belirlenen işlerin eylem planı süresince yapılması önem arz etmektedir.

Temiz Hava Eylem Planı çalışmasında emeği geçen mesai arkadaşlarıma ve destek veren tüm kurumlara teşekkür ederim.

Enis SERTER
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü V.

İÇİNDEKİLER

Önsöz	III
Takdim-Denizli Valisi	IV
Takdim-Büyükşehir Belediye Başkanı	V
Takdim-Çevre ve Şehircilik İl Müdürü	VI
İçindekiler	VII-XI
Şekil Listesi	IX-X
Tablo Listesi	X -XI
1.GİRİŞ	1
1.1.Hava kirliliği ve hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki zararlı etkileri	1
1.2. Bu plan neden yazıldı?	5
1.3. Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri.....	7
2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ	2
2.1. Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi	7
2.1.1. Mevcut Durum.....	7
2.1.2. İstasyonlarda ölçülen hava kalitesi verileri.....	18
2.1.2.1. Denizli-Bayramyeri İstasyonunda 2015-2019 Kış Sezonu PM10 Değerleri	22
2.1.2.2. Denizli- Bayramyeri İstasyonunda 2015-2019 Kış Sezonu SO2 Değerleri	25
2.1.2.3. Denizli-Merkezefendi İst. 2015-2019 Kış Sezonu PM10 Değerleri	267
2.1.2.4. Denizli- Merkezefendi İstasyonunda 2015-2019 Kış Sezonu SO2 Değerleri.	289
2.1.3. İzleme verilerinin kalite güvence/kalite kontrolü	31
2.1.4. Gelecek durum tahmini.....	31
2.2. Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım Durumuna İlişkin Bilgiler	31
2.2.1. Kirlilik aşımının yaşandığı bölge (KAY)	31
2.2.2. Şehir ve KAY'nin harita üzerindeki yeri (Google earth)	32

2.2.3. Kirlenen alan (km2) ve kirliliğe maruz kalan nüfus	32
2.2.4. Aşımın detaylı bilgileri	32
2.2.5. Kirliliğin nedenlerinin tanımlanması	33
2.3. Kirlilik Kaynağı ve Değerlendirilmesi	33
2.4. Meteorolojik faktörler (rüzgâr yönü, inverziyon vb.) de dikkate alınarak kirliliğin dağılım/taşıyım durumu hakkında bilgi)	33
2.5. Emisyon Envanteri	35
2.5.1. Kirlilik Kaynakları.....	36
2.5.1.1. Sanayi	36
2.5.1.2. Evsel Isınma	37
2.5.1.3. Karayolu Ulaşımı	38
2.6. Emisyon Envanterine İlişkin Değerlendirme	42
2.7. İzleme Verilerinin Değerlendirme Çıktıları ve Hava Kalitesi Model Sonuçlarının/ Emisyon Envanterinin Birlikte Değerlendirilerek Yorumlanması	42
3. ALINACAK ÖNLEMLER	43
3.1. Sorumlu Merciler	43
3.2. Durum Analizi	43
3.3. Mevcut Olan İyileştirme Projeleri Veya Önlemlerin Detayları	43
3.4. Kirliliği Azaltmak İçin Uygulanacak Projeler Veya Önlemlerin Detayları	45
3.4.1. Isınma Başlığı Altında;	45
3.4.2. Sanayi Başlığı Altında;	46
3.4.3. Trafik Başlığı Altında	46
4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	51
4.1. İzlemenin İyileştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir	51
4.2. Emisyon Verisi Toplama Oranının Yükseltilmesi İçin Gerekenler	51
4.3. Temiz Hava Eylem Planı Geliştirilmesi İçin Gerekenler	51

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Dünyada Kronik Hastalıkların Durumu, Hastalık Guruplarında Ölüm Sayıları	3
Şekil 2: Denizli-Bayramyeri İst.(Sırapapılar Mah.Sevil Kaynak Ortaokulu Bahçesinde)	8
Şekil 3: Denizli-Merkezefendi İst.(Adalet Mah. Fatih İlköğretim Okulu Bahçesinde)	8
Şekil 4: Hava Kalitesi Web Sayfası	9
Şekil 5: Denizli-Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2015 Yılı PM10 Değişimleri.....	9
Şekil 6: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2015 Yılı SO2 Değişimleri.....	10
Şekil 7: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2016 Yılı PM10 Değişimleri.....	10
Şekil 8: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2016 Yılı SO2 Değişimleri.	11
Şekil 9: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2017 Yılı PM10 Değişimleri.....	11
Şekil 10: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2017 Yılı SO2 Değişimleri	12
Şekil 11: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2018 Yılı PM10 Değişimleri.....	12
Şekil 12: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2018 Yılı SO2 Değişimleri	13
Şekil 13: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2019 Yılı PM10 Değişimleri.....	13
Şekil 14: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İst.2019 Yılı SO2 Değişimleri	14
Şekil 15: Denizli İl Merkezi Görünüm (Google earth)	15
Şekil 16: İstasyon Yerlerini Gösterir Harita (Google earth)	15
Şekil 17: Denizli-Bayramyeri İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita (Google earth).....	16
Şekil 18: Denizli- Bayramyeri İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita (Google earth).....	16
Şekil 19: Denizli-Merkezefendi İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita (Google earth).....	17
Şekil 20: Denizli- Merkezefendi İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita (Google Earth).....	17
Şekil 21: Denizli İli Uzun Yıllar (2015-2019) Hava Kirliliği (PM10) Ölçüm Sonuçları	18
Şekil 22: Denizli İli Uzun Yıllar (2015-2019) Hava Kirliliği (SO2) Ölçüm Sonuçları	19
Şekil 23: Denizli Bayramyeri ve Merkezefendi İst.Yıllara Göre PM10 Aşım Sayısı	20
Şekil 24: Denizli Bayramyeri ve Merkezefendi İst.Yıllara Göre SO2 Aşım Sayısı	20
Şekil 25: Denizli İli Yıllara Göre Kış Sezonu Partikül Madde (PM10) Değişim Grafiği	21
Şekil 26: Denizli İli Yıllara Göre Kış Sezonu Kükürt Dioksit (SO2) Değişim Grafiği	22
Şekil 27: Denizli-Bayramyeri İst. 2015-2016 Kış Dönemi PM10 Değişimleri.....	22
Şekil 28: Denizli- Bayramyeri İst. 2016-2017 Kış Dönemi PM10 Değişimleri	23
Şekil 29: Denizli- Bayramyeri İst. 2017-2018 Kış Dönemi PM10 Değişimleri	23
Şekil 30: Denizli- Bayramyeri İst. 2018-2019 Kış Dönemi PM10Değişimleri	24

Şekil 31: Denizli- Bayramyeri İst. 2015-2016 Kış Dönemi SO2 Değişimleri	25
Şekil 32: Denizli- Bayramyeri İst. 2016-2017 Kış Dönemi SO2 Değişimleri	25
Şekil 33: Denizli- Bayramyeri İst. 2017-2018 Kış Dönemi SO2 Değişimleri	26
Şekil 34: Denizli- Bayramyeri İst. 2018-2019 Kış Dönemi SO2 Değişimleri	26
Şekil 35: Denizli- Merkezefendi İst. 2015-2016 Kış Dönemi PM10 Değişimleri	27
Şekil 36: Denizli- Merkezefendi İst. 2016-2017 Kış Dönemi PM10 Değişimleri	27
Şekil 37: Denizli- Merkezefendi İst. 2017-2018 Kış Dönemi PM10 Değişimleri	28
Şekil 38: Denizli- Merkezefendi İst. 2018-2019 Kış Dönemi PM10 Değişimleri	28
Şekil 39: Denizli- Merkezefendi İst. 2015-2016 Kış Dönemi SO2 Değişimleri	29
Şekil 40: Denizli-Merkezefendi İst. 2016-2017 Kış Dönemi SO2 Değişimleri	29
Şekil 41: Denizli -Merkezefendi İst. 2017-2018 Kış Dönemi SO2 Değişimleri	30
Şekil 42: Denizli -Merkezefendi İst. 2018-2019 Kış Dönemi SO2 Değişimleri	30
Şekil 43: Hava Kirliliğinin Fazla Olduğu Alan (Google Earth)	32
Şekil 44: 2008 Yılında İl Geneline Emisyon Ölçümü Yapılan Tesislerin Sektörel Dağılımı ...	36

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: İlde Bulunan Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının Özellikleri	14
Tablo 2: Denizli İli Uzun Yıllar (2015-2019) Hava Kirliliği Ölçüm Sonuçları	18
Tablo 3: Denizli İli Hava Kalitesi İzleme Verilerinin Değerlendirilmesi Sonucu Belirlenen Aşım Sayısı	19
Tablo 4: Denizli İli Yıllara Göre Kış Sezonu Partikül Madde (PM10) Değişimleri	20
Tablo 5: Denizli İli Yıllara Göre Kış Sezonu Kükürt Dioksit (SO2) Değişimleri	21
Tablo 6: 2015 Yılından 2019 Yılına Kadar SO2 Parametresi Aşım Riski Senaryosu	31
Tablo 7: 2015 Yılından 2019 Yılına Kadar PM 10 Parametresi Aşım Riski Senaryosu	31
Tablo 8: Denizli İlinin Uzun Yıllara Göre (1956-2018) Rüzgar Diyagramı ve Hakim Yönü .	34
Tablo 9: Denizli İlinin uzun yıllara göre (1957-2018) ortalama sıcaklık değerlerinin yıllık ortalaması dağılımı ve eğilimi grafiği	34
Tablo 10: Denizli İlinin (1957-2018) Yıllık toplam yağış verilerinin dağılımı ve eğilimi	35
Tablo 11: Meteorolojik Göstergeler(1954-2017)	35
Tablo 12: 2008 Yılında İl Geneline Emisyon Ölçümü Yapılan Tesislerin Sektörel Dağılımı	36
Tablo 13: İlimizde, doğalgaz abone durumları	37
Tablo 14: İlimizde, satışa sunulan katı yakıt miktarları (ton/yıl)	38
Tablo 15: 2018 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri İzmir-Denizli Yolu güzergahından araç geçişleri.....	38

Tablo 16: 2018 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri Ankara-Denizli Yolu güzergahından araç geçişleri.....	38
Tablo 17: 2018 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri Antalya-Denizli Yolu güzergahından araç geçişleri.....	39
Tablo 18: İlimizde Yıllara Göre Egzoz Emisyon Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı.....	39
Tablo 19: Yakıt Cislerine Göre İlimizde Kayıtlı Motorlu Kara Taşıt Sayısı.....	39
Tablo 20: İlimizde Yıllara Göre Kayıtlı Araç Sayısı.....	39
Tablo 21: Denizli İli Hava Kalitesine Etkileyen Faktörler	42
Tablo 22: Denizli İli Temiz Hava Eylem Planı Takvimi	48

1.GİRİŞ

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

Hava canlılar için vazgeçilmezdir. Havanın kirlenmesi canlıların sağlığını olumsuz etkilemektedir. Günümüzde de hava kirliliği nedeniyle yerel, bölgesel ve küresel sorunlar görülmektedir.

Türkiye’de yoğun şehirleşme, şehirlerin yanlış yerleşmesi, motorlu taşıt sayısının artması, düzensiz sanayileşme, kalitesiz yakıt kullanımı, topoğrafik ve meteorolojik şartlar vb. nedenlerden dolayı büyük şehirlerimizde özellikle kış mevsiminde hava kirliliği yaşanabilmektedir.

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 kirlitici 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 yanı sıra hava yolunda daralmaya yol açan hastalıklar da kirleticilere hassasiyeti artırmaktadır. Yapılan çalışmalar, kirlilik arttıkça astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOAH) 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
- ☐ Kansere görülme sıklığında artış
- ☐ Erken ölümlerde artış

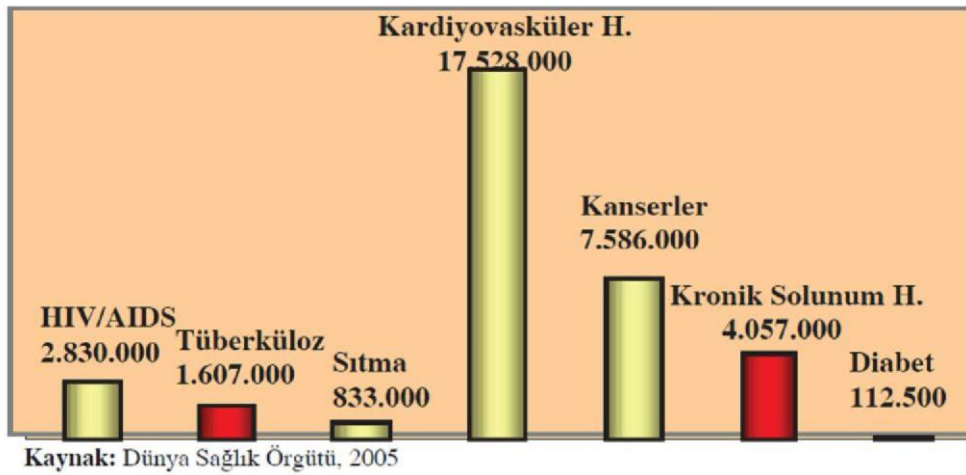


Dış ortam hava kirliliğinin toplum sağlığı ile ilişkisi değerlendirilirken yukarıda sıralanan doğrudan sağlık etkilerinin yanı sıra içme ve sulama suyu kaynaklarının, bitki örtüsünün zarar görmesi ve mikro klima değişiklikleri nedeniyle dolaylı etkilerini de göz önünde bulundurmak gereklidir. Tüm bunların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

ve benzeri etmenler de hava kirliliğinin sağlık üzerine olan etkisinde değişikliklere yol açabilmektedir.

Bakanlığımız ve ilgili kurum ve kuruluşların katkısı ile hazırlanan, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 2009 yılında yayımlamış olduğu "Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı"nda bahsedildiği üzere; Dünyada 2005 yılında meydana gelen toplam 58 milyon ölümün 35 milyonu kronik hastalıklar nedeniyle olmuştur. Tüm ölümlerin %60'ı kronik hastalıklardan meydana gelmektedir.

Şekil 1: Dünyada Kronik Hastalıkların Durumu, Hastalık Guruplarında Ölüm Sayıları



Her bir hava kirleticinin etki süresi, konsantrasyonu ve diğer karakteristiklerine bağlı olarak insan vücudunda yapmış olduğu etkiler aşağıda sıralanmaktadır.

Karbonmonoksit (CO)

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

Kükürt Oksitler (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-dönüşlü ve geri-dönüşsüz birçok etkisi olduğu saptanmıştır. Akciğer dokusunda yapısal değişikliklere yol açabilmekte ve amfizem benzeri bir tabloya neden

olabilmektedir. Düşük seviyeli konsantrasyonlara uzun süre maruz kalınması hücresel düzeyde değişikliklere yol açmaktadır. Ayrıca bakteriyel ve viral enfeksiyonlara karşı direnci düşürmektedir. Yapılan çalışmalar uzun süre azotdioksitle maruz kalan çocukların solunum sistemi semptomlarında artış ve akciğer fonksiyonlarında azalış olduğunu göstermiştir. Ancak erişkinlerde benzer bir ilişki net olarak gösterilememiştir.



Trafik Kaynaklı Hava Kirliliği



Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği

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 ulaşır, kanın içindeki karbon dioksitin oksijene dönüşmesini yavaşlatmakta, bu da nefes darlığına sebep olmaktadır. Bu durumda oksijen kaybının giderilebilmesi için kalbin daha fazla çalışması gerektiği için kalp üzerinde ciddi bir baskı oluşturmaktadır. Partikül maddelerin sağlık üzerine etkileri akuttan daha çok kroniktir.



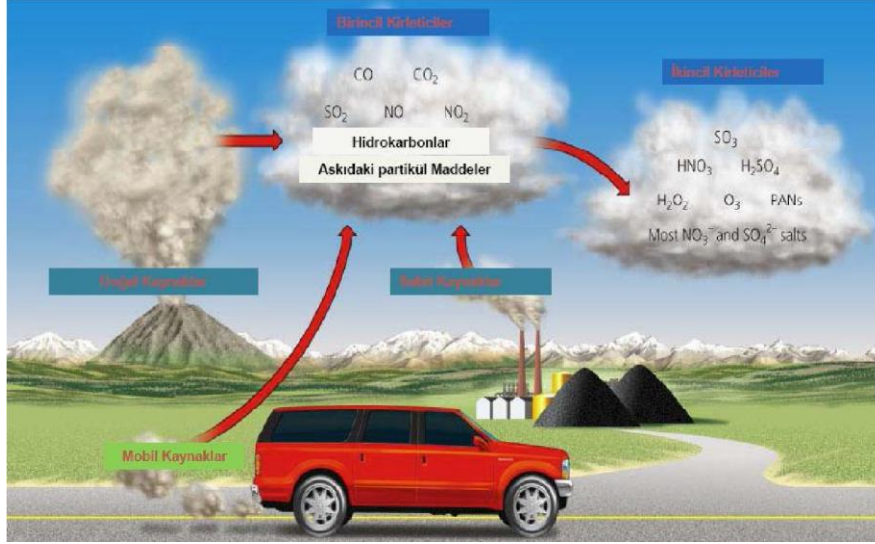
1.2. Bu plan neden yazıldı?

Hava kalitesi ile ilgili çalışmalar, 2008 yılına kadar 02.11.1986 tarih ve 19269 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği (HKKY) çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. AB mevzuatının uyumlaştırılması çalışmaları kapsamında, 96/62/EC Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi ve Kardeş Direktiflerinin (99/30/EC, 2000/69/EC, 2002/3/EC ve 2004/107/EC) paralelinde hazırlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği 06.06.2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. HKDY Yönetmeliğinin yürürlüğe girmesi ile Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

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

Yönetmelik çerçeve direktif ve kardeş direktiflerde tanımlanan 13 farklı kirletici için mevzuat uyumu ve kademeli uygulama takvimlerini belirlemektedir. Yönetmelik ayrıca, kirliliğin kontrolü ve hava kalitesi alanlarında izleme, yaptırım ve kurumsal güçlendirmeyi hedeflemektedir.

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



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

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

Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği’nin amacı; trafikte seyreden motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz gazlarının neden olduğu hava kirliliğinin etkilerinden canlıları ve çevreyi korumak, egzoz gazı kirlenimlerinin azaltılmasını sağlamak, ölçümler yaparak kontrol etmek ve uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği’nin amacı; sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan ısı, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak, insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak, hava kirlenimleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamaktır. Bu yönetmelik; tesislerin kurulması ve işletilmesi için gerekli olan ön izin, izin, şartlı ve kısmi izin başvuruları, tesisten çıkan emisyonun ve tesisin etki alanı içerisinde hava kirliliğinin önlenmesinin tetkik ve tespiti ile, tesislerin, yakıtların, ham maddelerin ve ürünlerin üretilmesi, kullanılması, depolanması ve taşınmasına ilişkin usul ve esasları kapsar.

Bu bağlamda, Yönetmelikte 2014 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerinin 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 yapmaları 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 aşıp aşılmaması durumu göz önünde bulundurularak alınması gereken önlemlerin uygulanması konusunda zamanlama, maliyet ve fizibilite çalışmalarının yapılması önem arz etmektedir.

Denizli İlimiz “2013/37 sayılı Hava Kalitesinin Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi” EK-III'e göre yüksek kirlilik potansiyeli olan iller arasında yer almaktadır.

1.3. Temiz hava eylem planı komisyonu üyeleri

KURUM ADI
DENİZLİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
DENİZLİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
DENİZLİ KARAYOLLARI 27.ŞUBE ŞEFLİĞİ
DENİZLİ METEOROLOJİ MÜDÜRLÜĞÜ

2. İLDEKİ HAVA KALİTESİ DURUMU VE TAHMİNİ

2.1. Hava kalitesi ölçüm istasyonu verilerinin değerlendirilmesi

2.1.1. Mevcut Durum

Ülke genelinde hava kalitesi izleme ağı oluşturulması çalışmaları çerçevesinde ilimizde, 2005 yılında kurulmuş ulusal ağa bağlı 2 adet Hava Kalitesi İzleme İstasyonu mevcuttur. Bu istasyonlarda kükürtdioksit (SO₂) ve partikül madde (PM₁₀) ölçümleri yapılmakta ve online olarak havaizleme.gov.tr adresinde yayınlanmaktadır.

İlimizde, ulusal izleme ağına bağlı olmayan 4 adet hava kalitesi istasyonu daha mevcut olup, verilerin aktarılabilmesi için yazılım çalışmaları devam etmektedir.



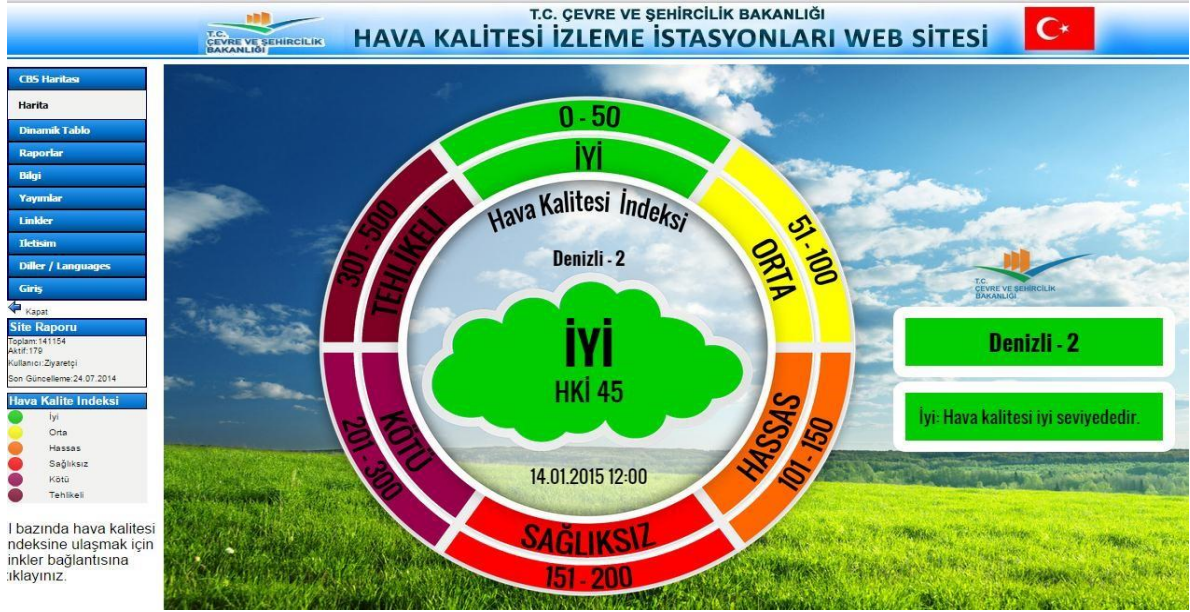
Şekil 2: Denizli Bayramyeri İstasyonu(Sırapapılar Mahallesi Sevil Kaynak Ortaokulu Bahçesinde)



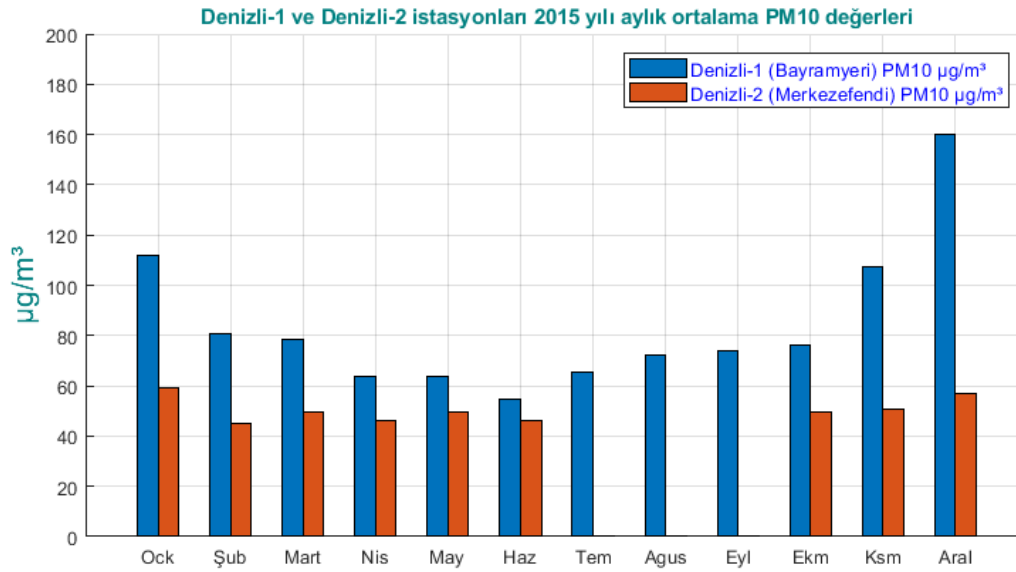
Şekil 3: Denizli Merkezefendi İstasyonu (Adalet Mahallesi Fatih İlköğretim Okulu Bahçesinde)

SO₂ ve PM₁₀ ölçüm cihazları ile tam otomatik olarak 24 saat boyunca kesintisiz ölçüm yapmakta olup, ölçüm sonuçlarına Bakanlığımızın www.havaizleme.gov.tr internet adreslerinden ulaşılabilmekte on-line olarak eş zamanlı takip edilerek istenilen biçimde rapor alınabilmektedir.

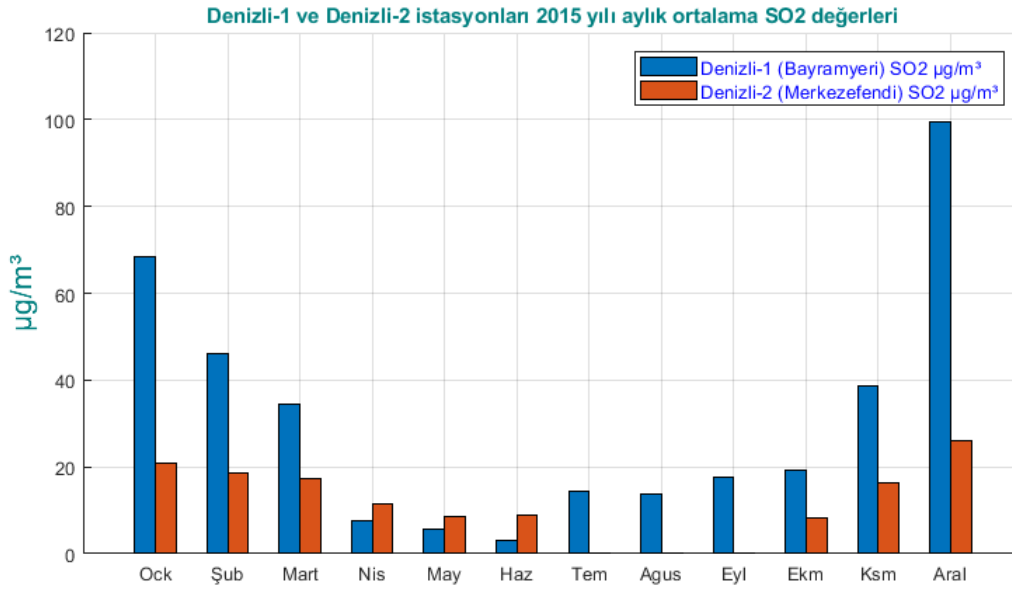
Şekil 4: Hava Kalitesi Web Sayfası



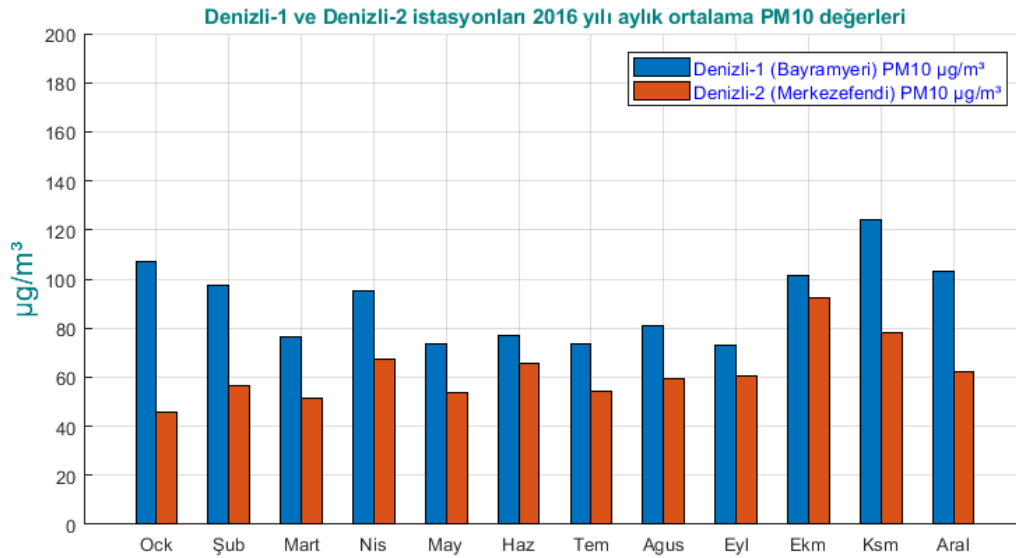
Şekil 5: Denizli Bayramyeri ve Merkezefendi İstasyonu 2015 Yılı PM10 Değişimleri



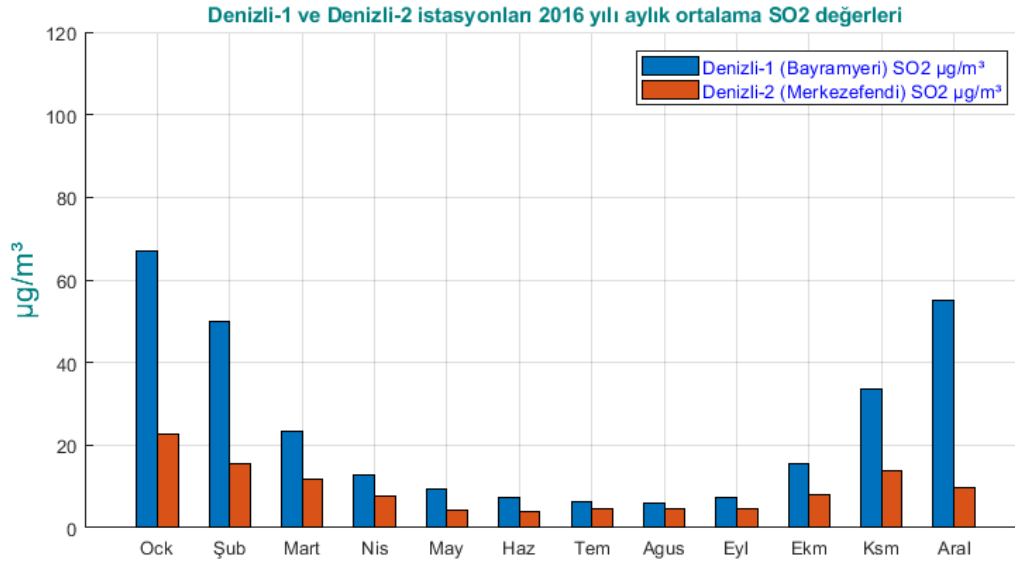
Şekil 6: Denizli Bayramyeri ve Merkezefendi İstasyonu 2015 Yılı SO2 Değişimleri



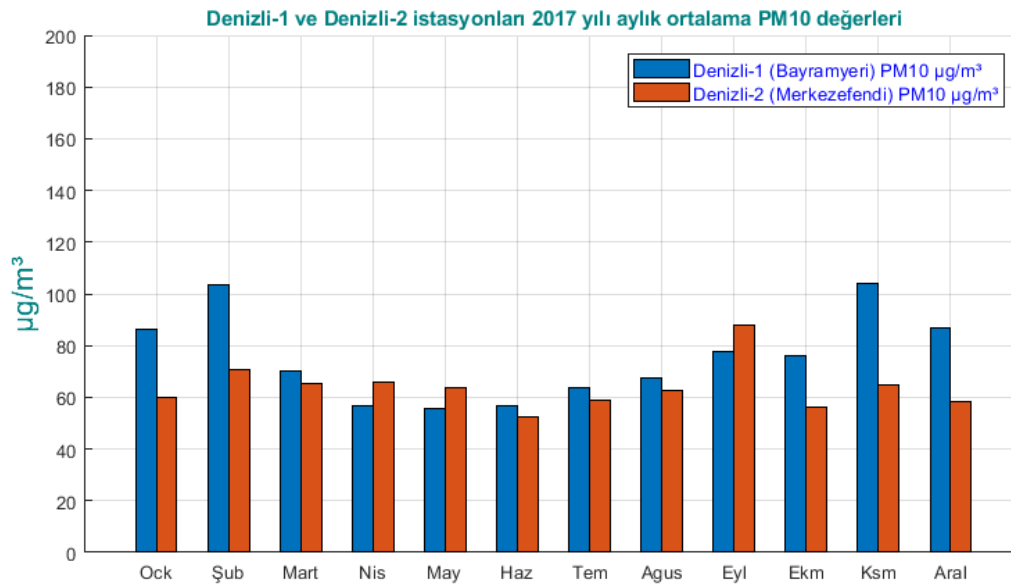
Şekil 7: Denizli- Bayramyeri ve Merkezefendi İstasyonu 2016 Yılı PM10 Değişimleri.



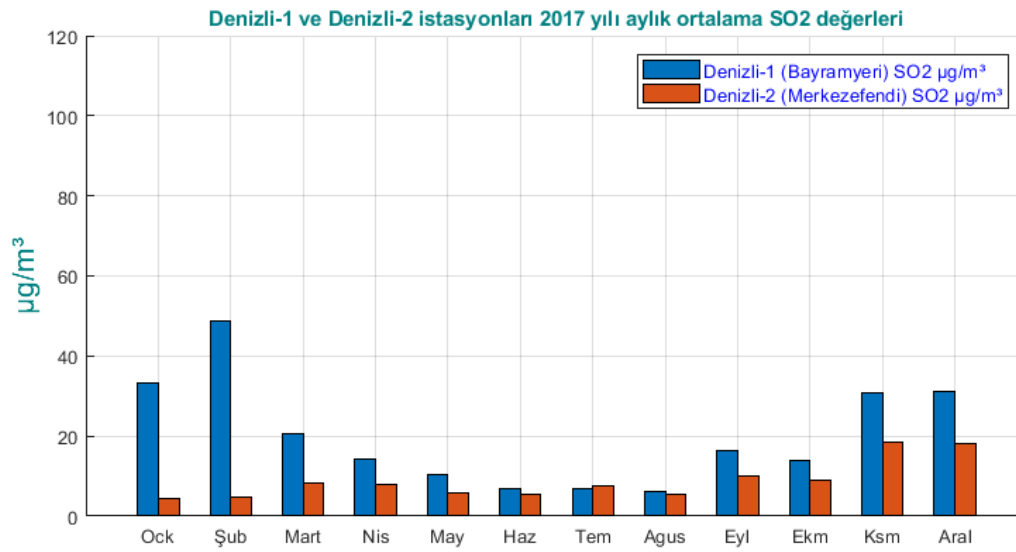
Şekil 8: Denizli-Bayramyeri Merkezefendi İstasyonu 2016 Yılı SO₂ Değişimleri.



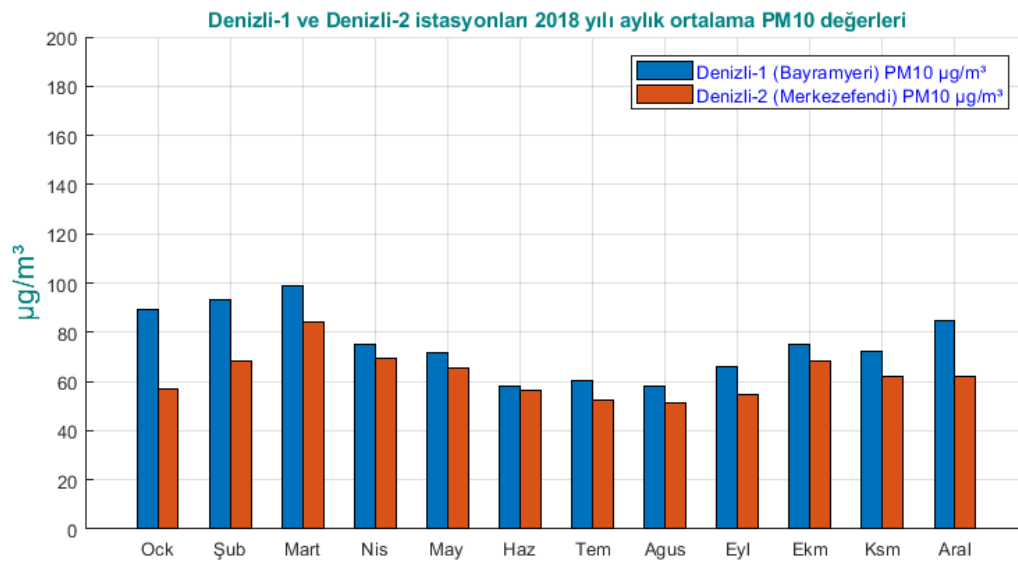
Şekil 9: Denizli-Bayramyeri-Merkezefendi İstasyonu 2017 Yılı PM₁₀ Değişimleri



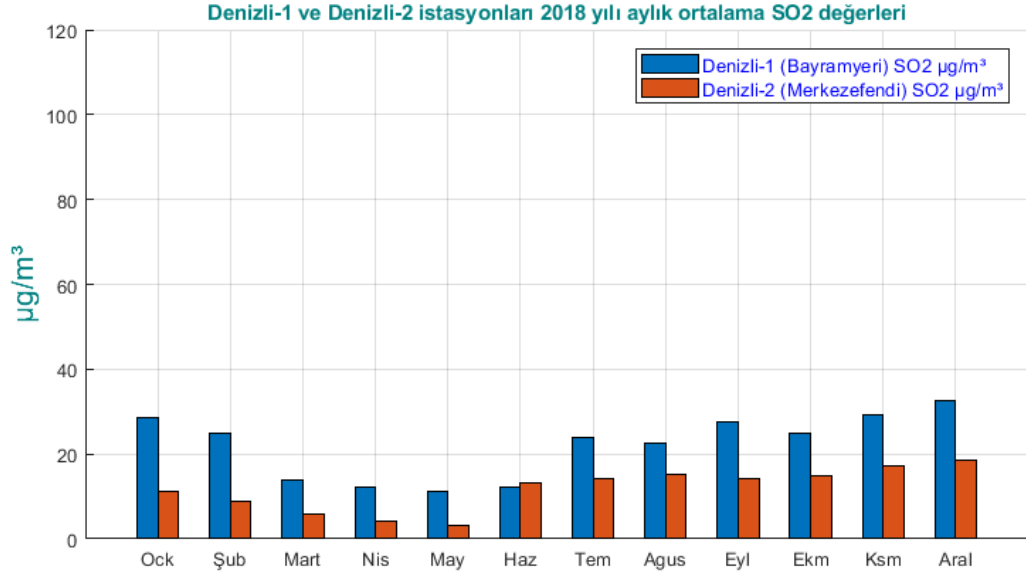
Şekil 10: Denizli-Bayramyeri Merkezefendi İstasyonu 2017 Yılı SO2 Değişimleri



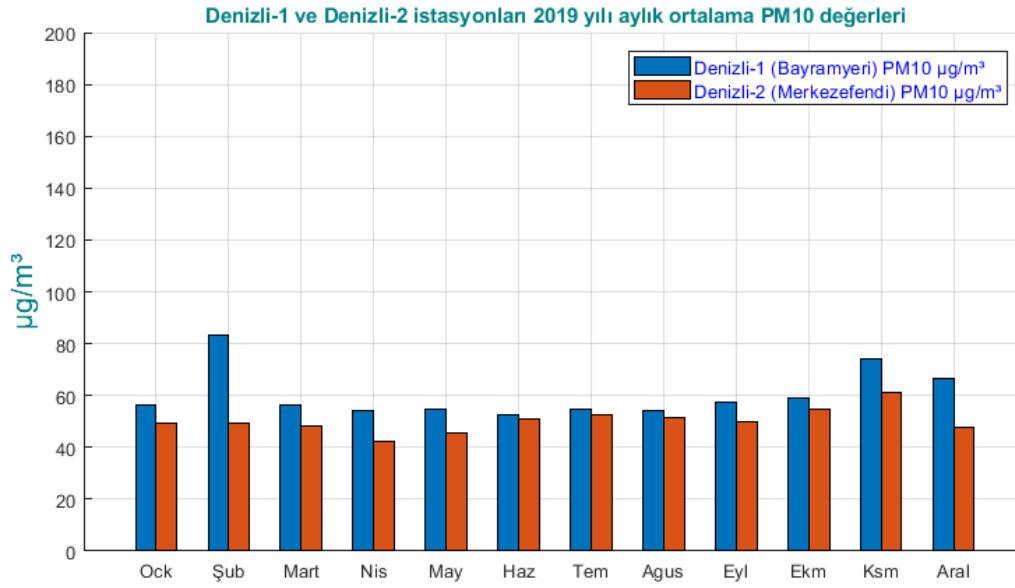
Şekil 11: Denizli-Bayramyeri Merkezefendi İstasyonu 2018 Yılı PM10 Değişimleri



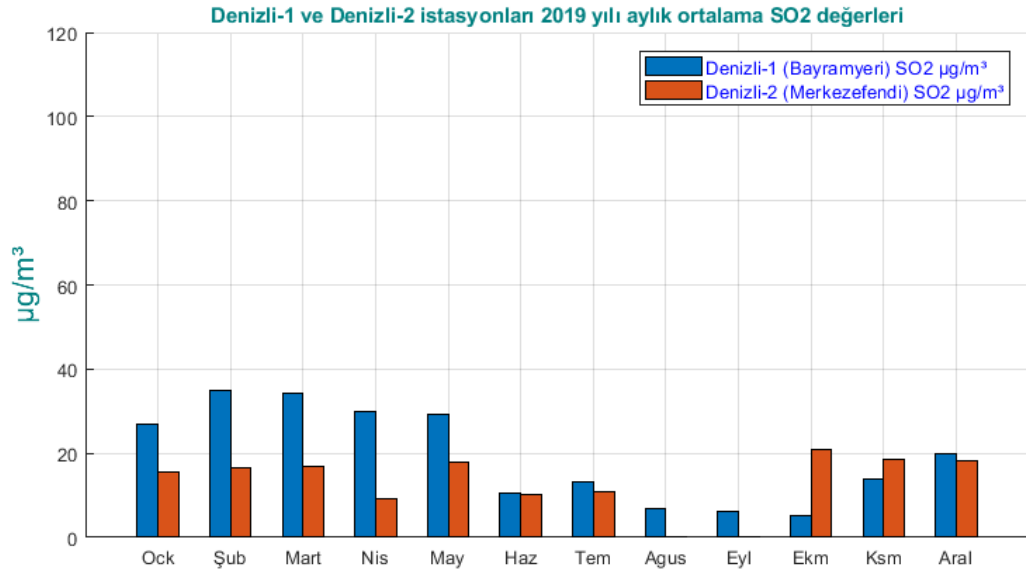
Şekil 12: Denizli-Bayramyeri Merkezefendi İstasyonu 2018 Yılı SO₂ Değişimleri



Şekil 13: Denizli-Bayramyeri Merkezefendi İstasyonu 2019 Yılı PM₁₀ Değişimleri



Şekil 14: Denizli-Bayramyeri Merkezefendi İstasyonu 2019 Yılı SO2 Değişimleri



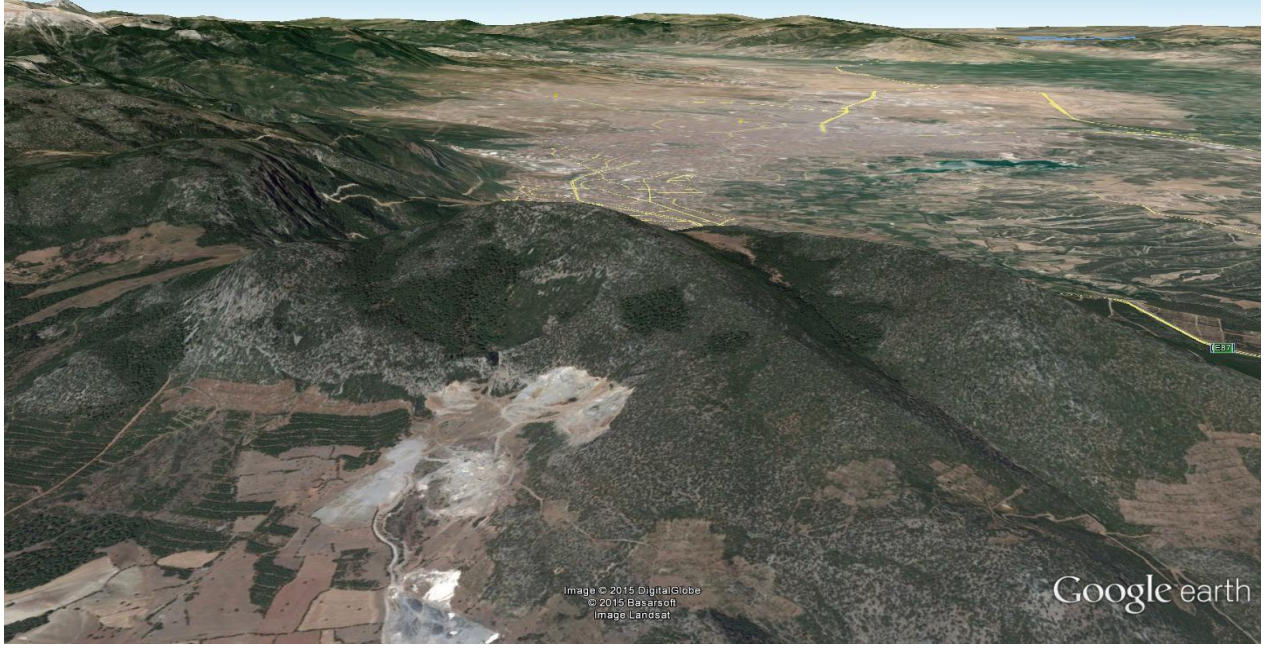
Tablo 1: İlde Bulunan Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının Özellikleri

İstasyon Adı	Ölçülen Parametreler	İstasyon Tipi	Koordinatı	
			X	Y
Denizli Bayramyeri	PM ₁₀ - SO ₂	Kentsel (2005)	29° 04' 52.54"	37° 46' 46.34"
Denizli Merkezefendi	PM ₁₀ - SO ₂	Kentsel (2005)	29° 05' 893"	37° 47' 656"

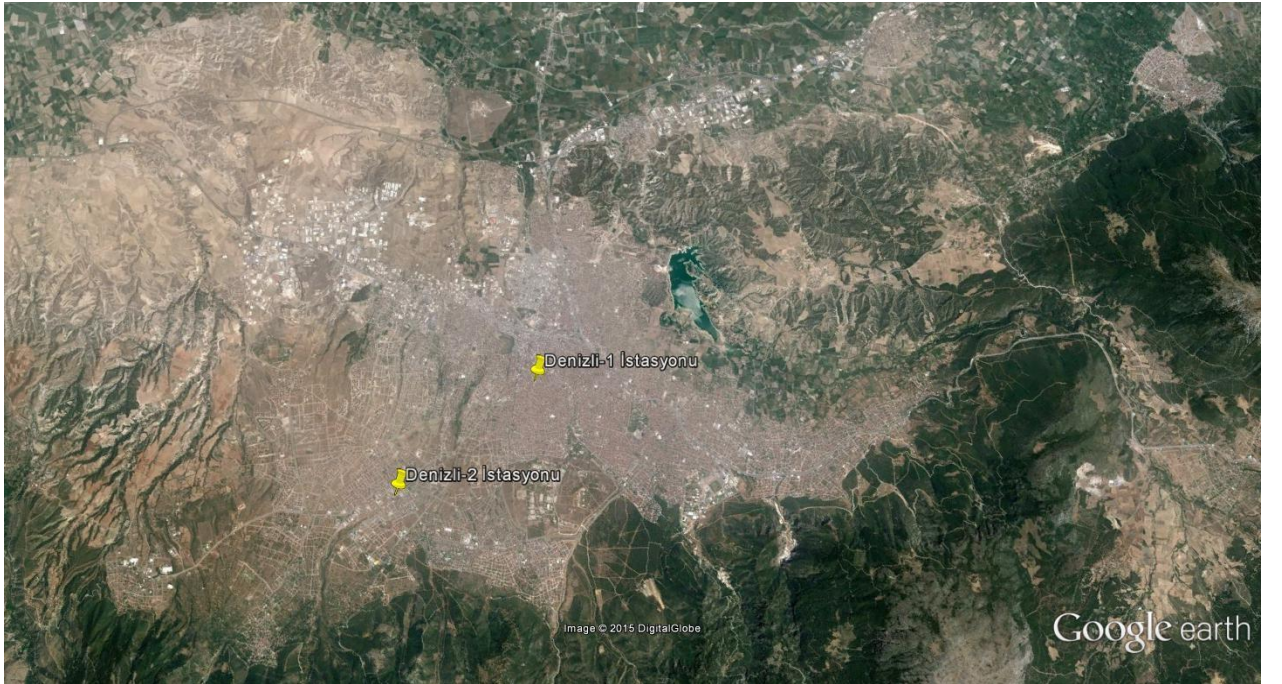
Denizli Bayramyeri istasyonu Denizli-İzmir, Denizli-Ankara ve Denizli Antalya karayoluna 1,2 km mesafede, üçgen kavşağına da yakın olup bunun yanında İlimize ait en işlek caddelerden Doktorlar Caddesi, Saltak Caddesi ve Atatürk Bulvarına da yakındır.

Denizli Merkezefendi istasyonumuz ise İlimiz, Merkezefendi İlçesi, Adalet Mahallesi, Fatih Sultan Mehmet Caddesi üzerinde Merkez Fatih İlkokulu bahçesindedir. 300 m kuzeyinde Bahçelievler Mahallesi bulunmakta olup , Hasan Gönüllü Bulvarı ve Uğur Mumcu Caddelerine yakındır.

Şekil 15: Denizli İl Merkezi Görünüm (Google earth)



Şekil 16: İstasyon Yerlerini Gösterir Harita (Google earth)



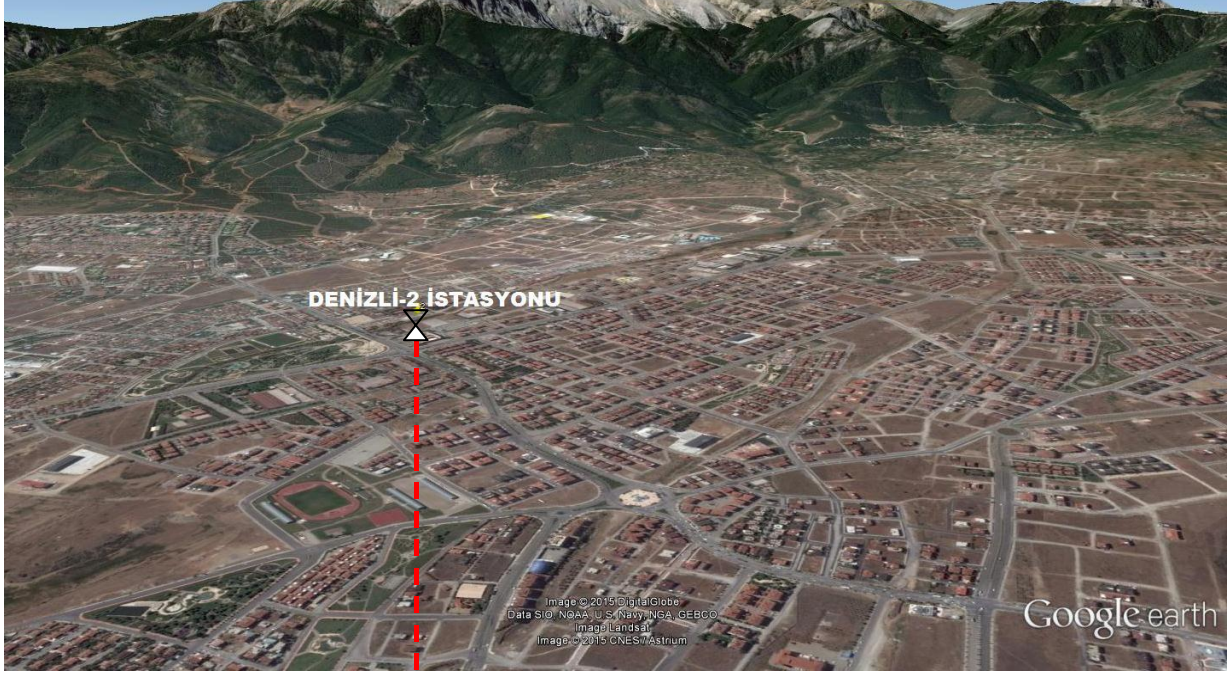
Şekil 17: Denizli-Bayramyeri İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita (Google earth)



Şekil 18: Denizli-Bayramyeri İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita (Google earth)



Şekil 19: Denizli Merkezefendi İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita (Google earth)



Şekil 20: Denizli 2 İstasyonu ve Çevresini Gösterir Harita (Google Earth)

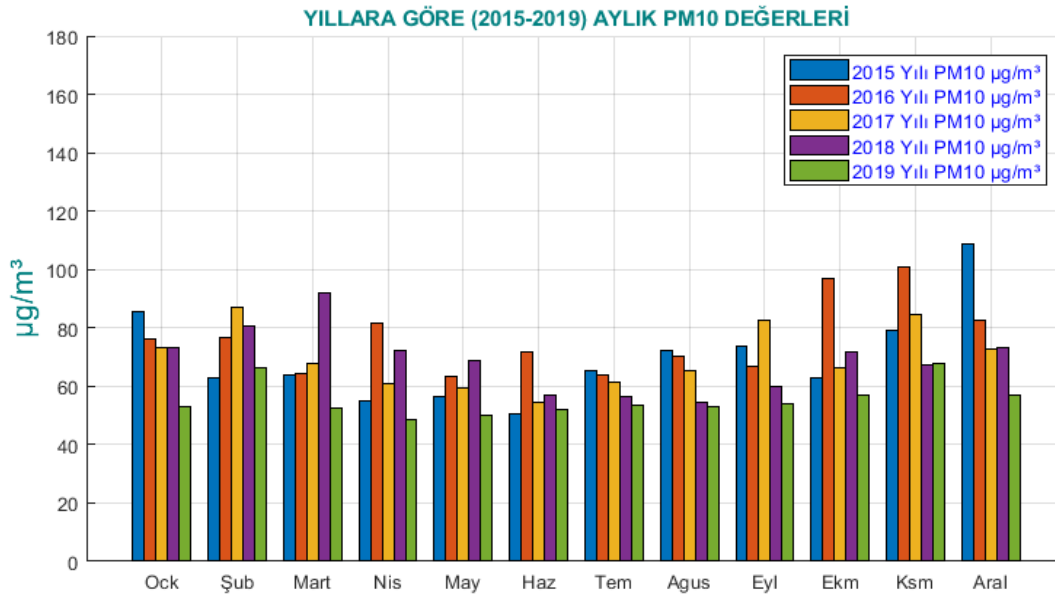


2.1.2. İstasyonlarda ölçülen hava kalitesi verileri

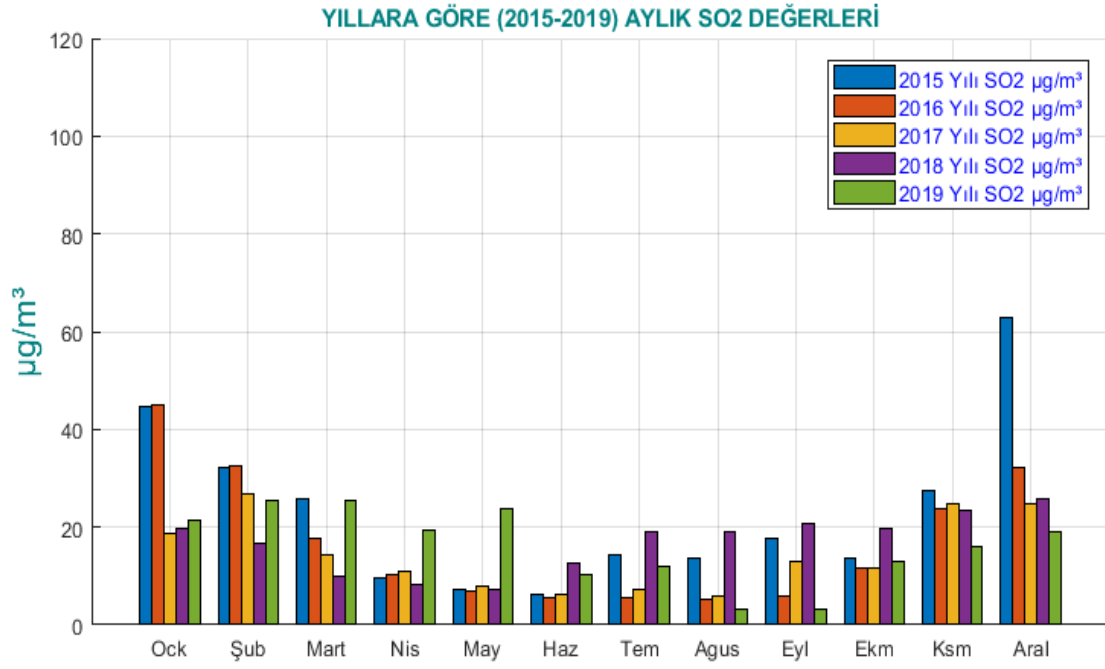
Tablo 2: Denizli İli Uzun Yıllar (2015-2019) Hava Kirliliği Ölçüm Sonuçları

YILLARA GÖRE HAVA ÖLÇÜM SONUÇLARI														
YIL	ÖLÇÜLEN PARAMETRE	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	YILLIK ORTALAMA
2015	PM10	86	63	64	55	57	50	65	72	74	63	79	109	70
	SO2	44	32	25	9	7	6	14	14	18	15	24	63	22
2016	PM10	77	77	66	81	64	71	64	70	67	97	101	83	76
	SO2	45	32	17	10	6	6	5	5	6	11	24	32	16
2017	PM10	73	87	67	61	60	54	61	65	84	66	84	72	69
	SO2	18	27	14	11	8	6	7	5	13	11	24	24	14
2018	PM10	73	80	93	72	68	57	56	54	60	71	67	73	70
	SO2	20	17	10	8	7	12	19	19	20	20	23	26	17
2019	PM10	53	66	53	49	52	52	54	53	53	57	67	57	55
	SO2	21	25	25	19	24	10	12	7	6	13	16	19	16

Şekil 21: Denizli İli Uzun Yıllar (2015-2019) Hava Kirliliği (PM10) Ölçüm Sonuçları



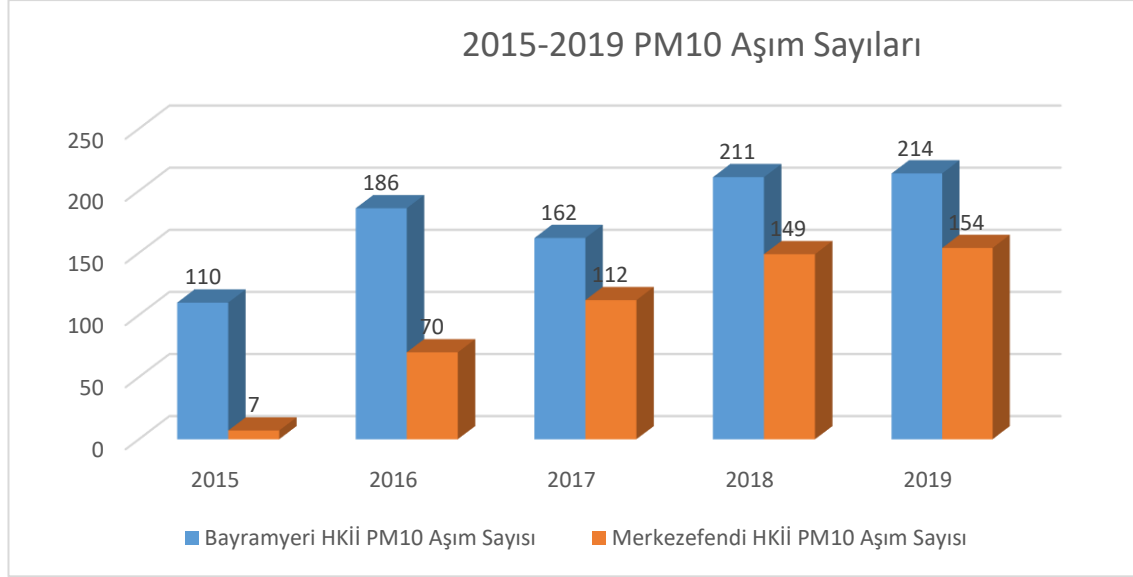
Şekil 22: Denizli İli Uzun Yıllar (2015-2019) Hava Kirliliği (SO₂) Ölçüm Sonuçları



Tablo 3: Denizli İli Hava Kalitesi İzleme Verilerinin Değerlendirilmesi Sonucu Belirlenen Aşım Sayısı

ÖLÇÜLEN PARAMETRE	PM10 (µg/m³)			SO ₂ (µg/m³)		
	SINIR DEĞER (µg/m³)	BAYRAMYERİ İSTASYONU	MERKEZEFENDİ İSTASYONU	SINIR DEĞER (µg/m³)	MERKEZEFENDİ İSTASYONU	MERKEZEFENDİ İSTASYONU
2015	90	85	51	-	31	16
2016	80	90	63	-	24	9
2017	70	75	64	-	20	9
2018	60	74	62	-	22	12
2019	50	56	51	-	19	16

Şekil 23. Denizli-Bayramyeri ve Denizli-Merkezefendi İstasyonları Yıllara Göre PM10 Aşım Sayısı



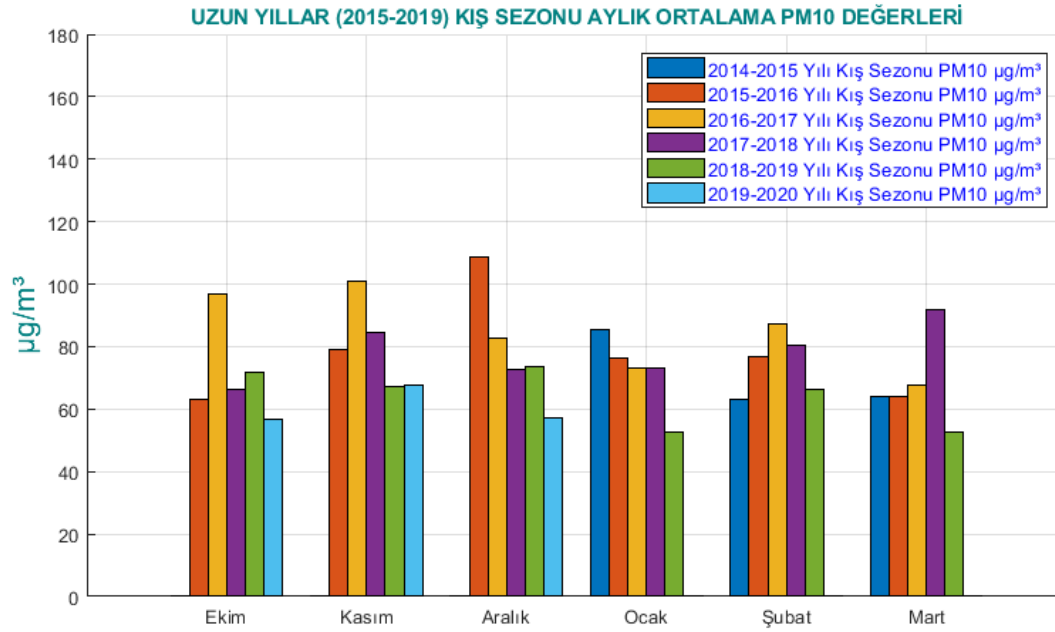
Şekil 24: Denizli Bayramyeri ve Denizli-Merkezefendi İstasyonları Yıllara Göre SO2 Aşım Sayısı

Denizli Bayramyeri ve Merkezefendi Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarında 2015-2019 yılları arasında saatlik ve günlük sınır değer aşılmamıştır.

Tablo 4: Denizli İli Yıllara Göre Kış Sezonu Partikül Madde (PM10) Değişimleri

KIŞ SEZONU Havada Asılı Partikül Madde DEĞERLERİ (µg/m3)						
YILLAR	EKİM	KASIM	ARALIK	OCAK	ŞUBAT	MART
2015-2016	63	79	109	77	77	66
2016-2017	97	101	83	73	87	67
2017-2018	66	84	72	73	80	93
2018-2019	71	67	73	53	66	53

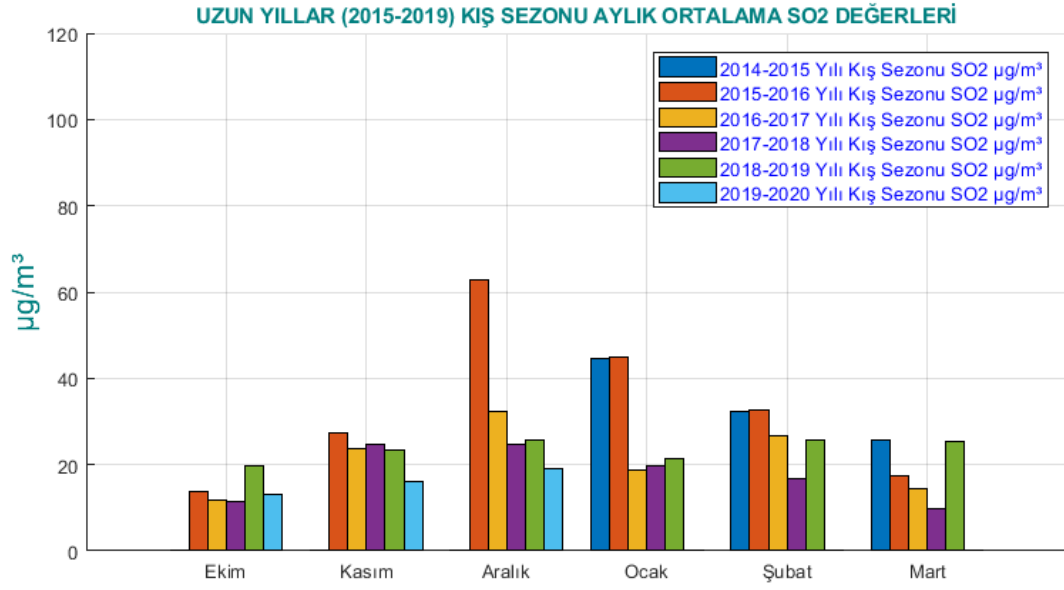
Şekil 25: Denizli İli Yıllara Göre Kış Sezonu Partikül Madde (PM10) Değişim Grafiği



Tablo 5: Denizli İli Yıllara Göre Kış Sezonu Kükürt Dioksit (SO₂) Değişimleri

KIŞ SEZONU SO ₂ DEĞERLERİ (µg/m ³)						
YILLAR	EKİM	KASIM	ARALIK	OCAK	ŞUBAT	MART
2015-2016	15	24	63	45	32	17
2016-2017	11	24	32	18	27	14
2017-2018	11	24	24	20	17	10
2018-2019	20	23	26	21	25	25

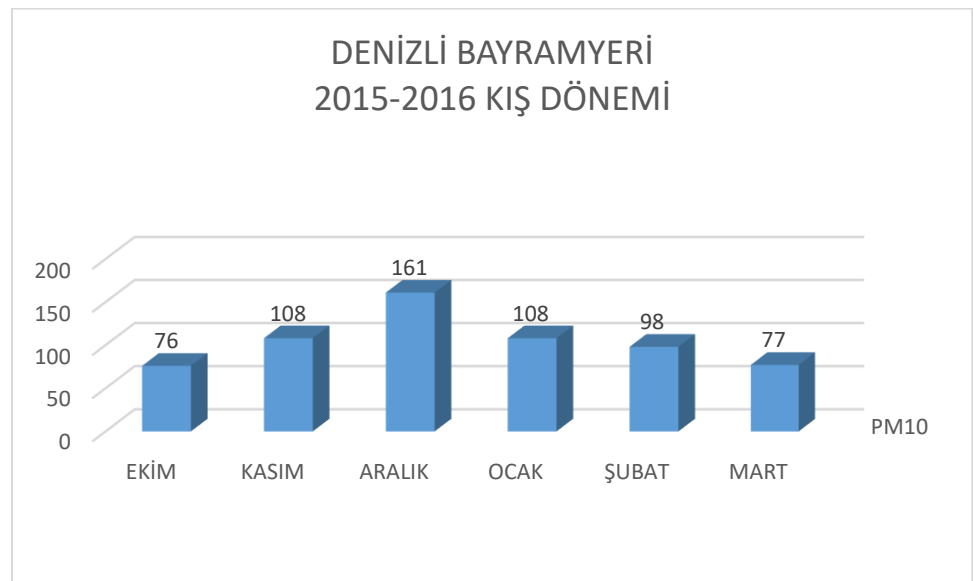
Şekil 26: Denizli İli Yıllara Göre Kış Sezonu Kükürt Dioksit (SO₂) Değişim Grafiği



2.1.2.1. Denizli-Bayramyeri İstasyonunda 2015-2019 Kış Sezonu PM₁₀ Değerleri

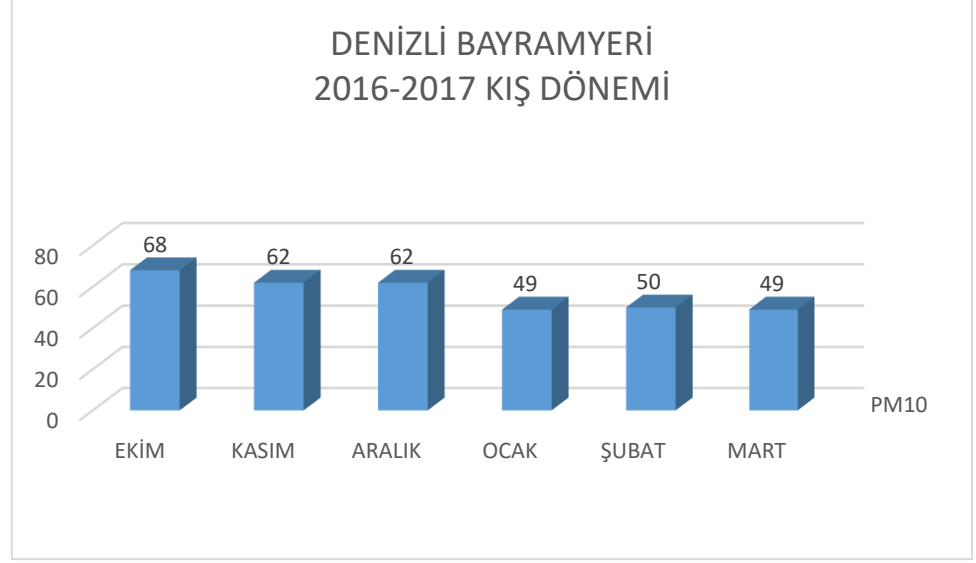
Şekil 27: Denizli-Bayramyeri İstasyonu 2015-2016 Kış Dönemi PM₁₀ Değişimleri

2015-2016	PM ₁₀
EKİM	76
KASIM	108
ARALIK	161
OCAK	108
ŞUBAT	98
MART	77



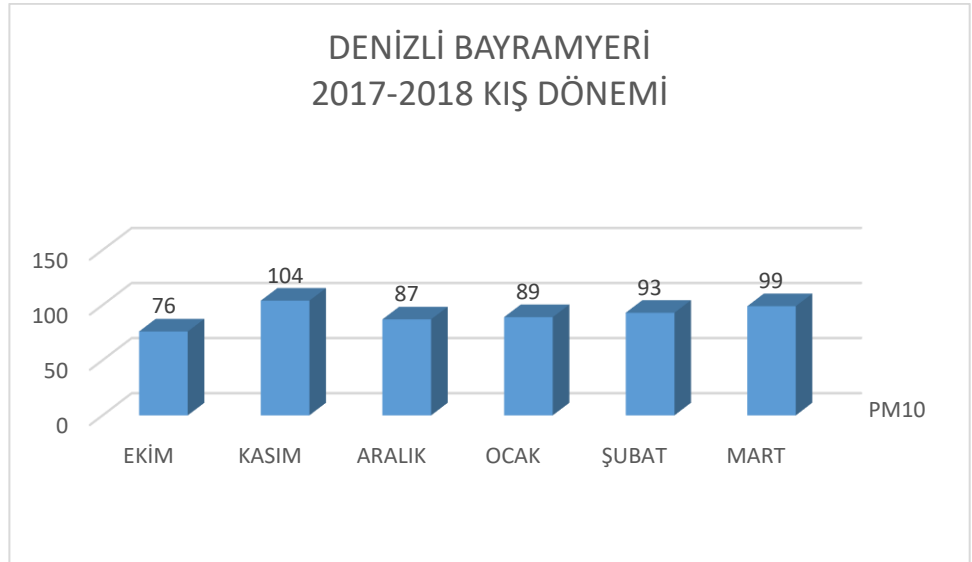
Şekil 28: Denizli-Bayramyeri İstasyonu 2016-2017 Kış Dönemi PM10 Değişimleri

2016-2017	PM10
EKİM	101
KASIM	124
ARALIK	104
OCAK	87
ŞUBAT	103
MART	70



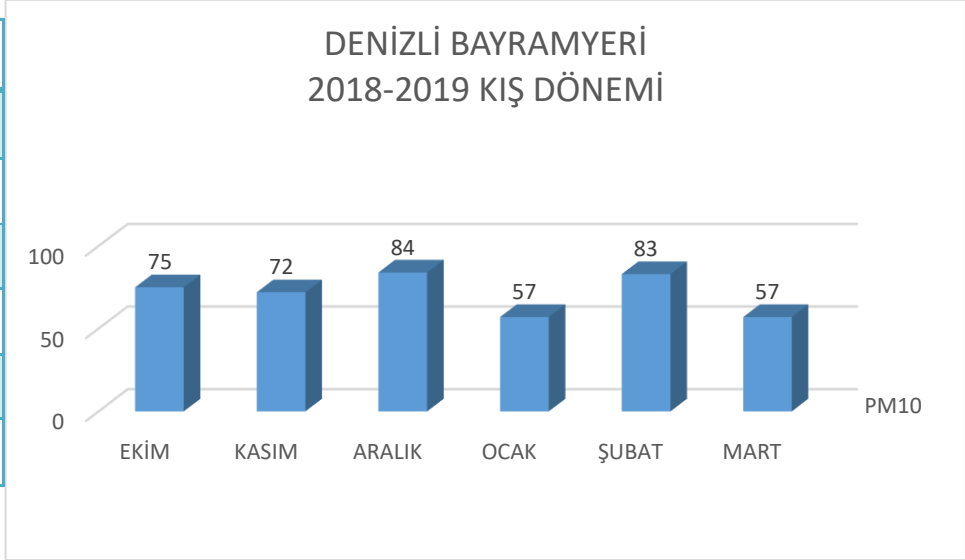
Şekil 29: Denizli-Bayramyeri İstasyonu 2017-2018 Kış Dönemi PM10 Değişimleri

2017-2018	PM10
EKİM	76
KASIM	104
ARALIK	87
OCAK	89
ŞUBAT	93
MART	99



Şekil 30: Denizli-Bayramyeri İstasyonu 2018-2019 Kış Dönemi PM10 Değişimleri

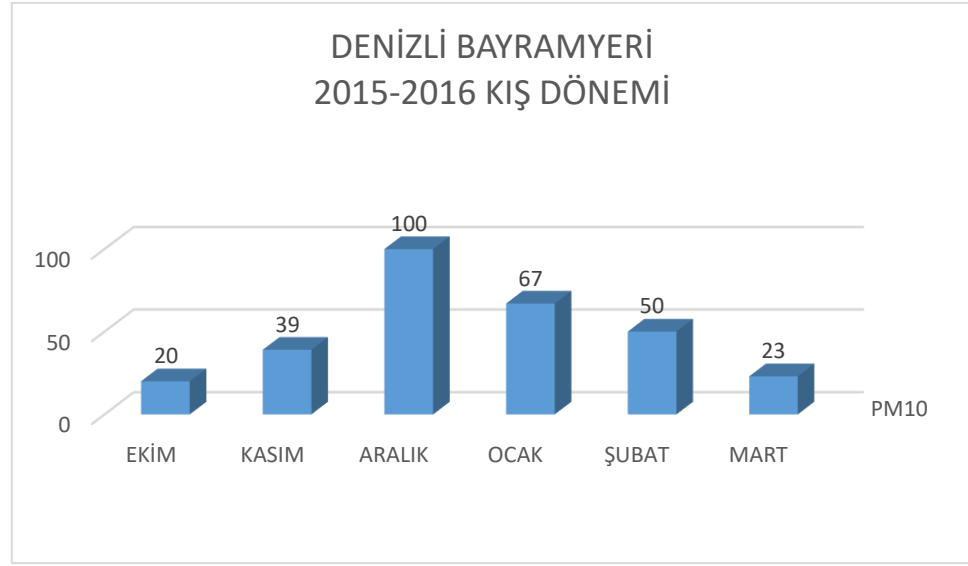
2018-2019	PM10
EKİM	75
KASIM	72
ARALIK	84
OCAK	57
ŞUBAT	83
MART	57



2.1.2.2. Bayramyeri İstasyonunda 2015-2019 Kış Sezonu SO2 Değerleri

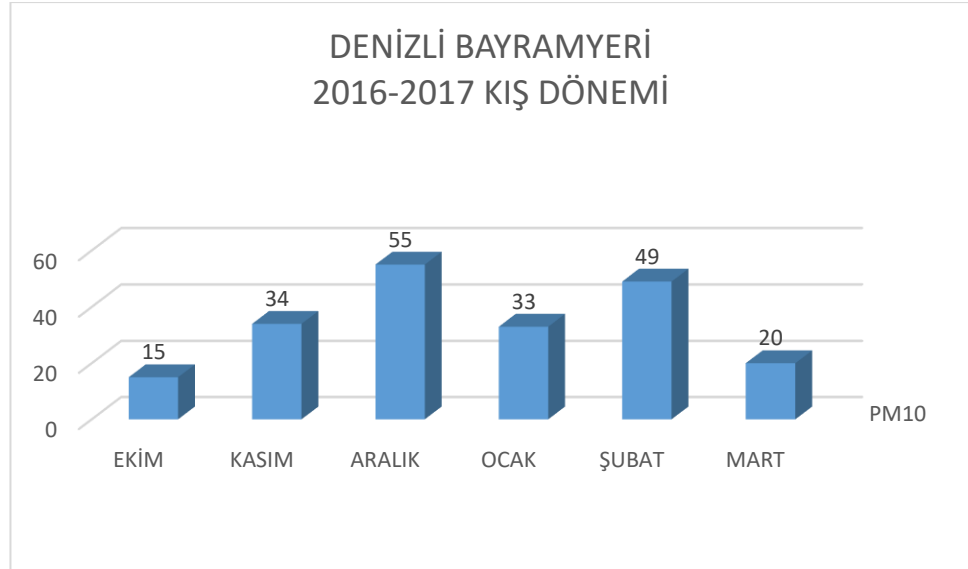
Şekil 31: Denizli-Bayramyeri İstasyonu 2015-2016 Kış Dönemi SO2 Değişimleri

2015-2016	SO2
EKİM	20
ASIM	39
ARALIK	100
OCAK	67
ŞUBAT	50
MART	23



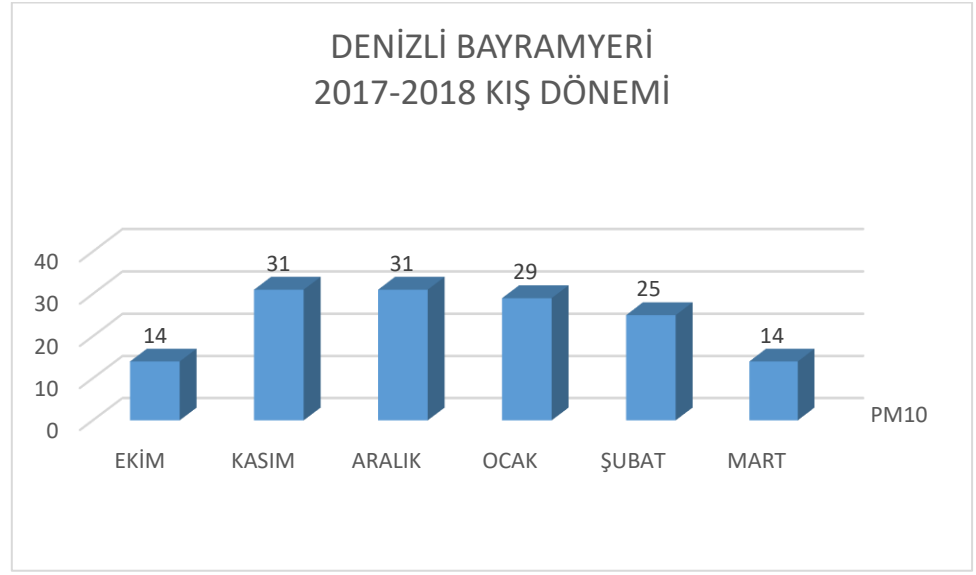
Şekil 32: Denizli-Bayramyeri İstasyonu 2016-2017 Kış Dönemi SO2 Değişimleri

2016-2017	SO2
EKİM	15
KASIM	34
ARALIK	55
OCAK	33
ŞUBAT	49
MART	20

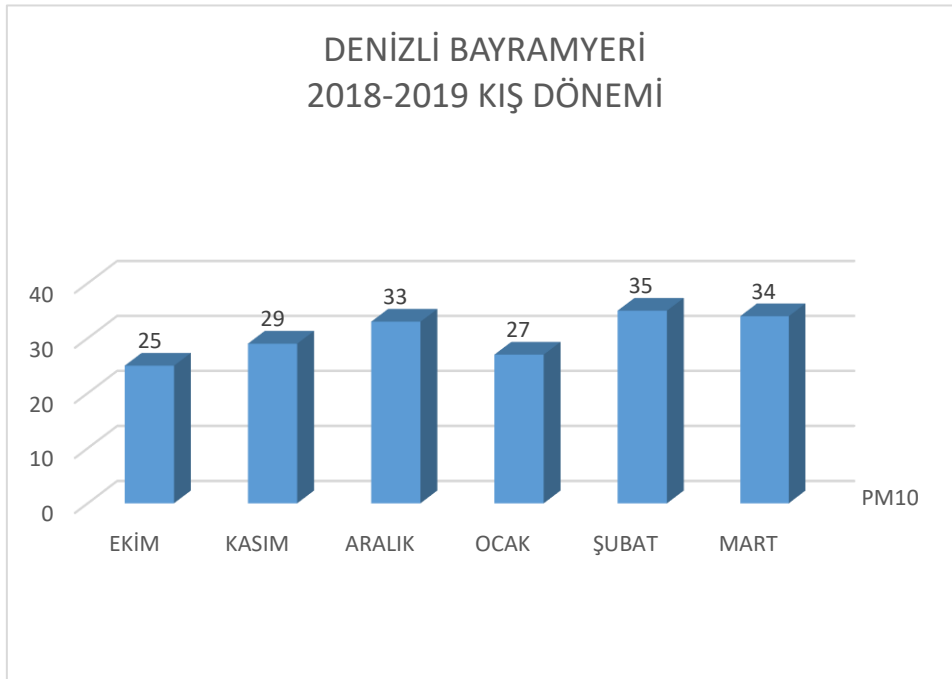


Şekil 33: Denizli-Bayramyeri İstasyonu 2017-2018 Kış Dönemi SO2 Değişimleri

2017-2018	SO2
EKİM	14
KASIM	31
ARALIK	31
OCAK	29
ŞUBAT	25
MART	14



Şekil 34: Denizli Bayramyeri İstasyonu 2018-2019 Kış Dönemi SO2 Değişimleri

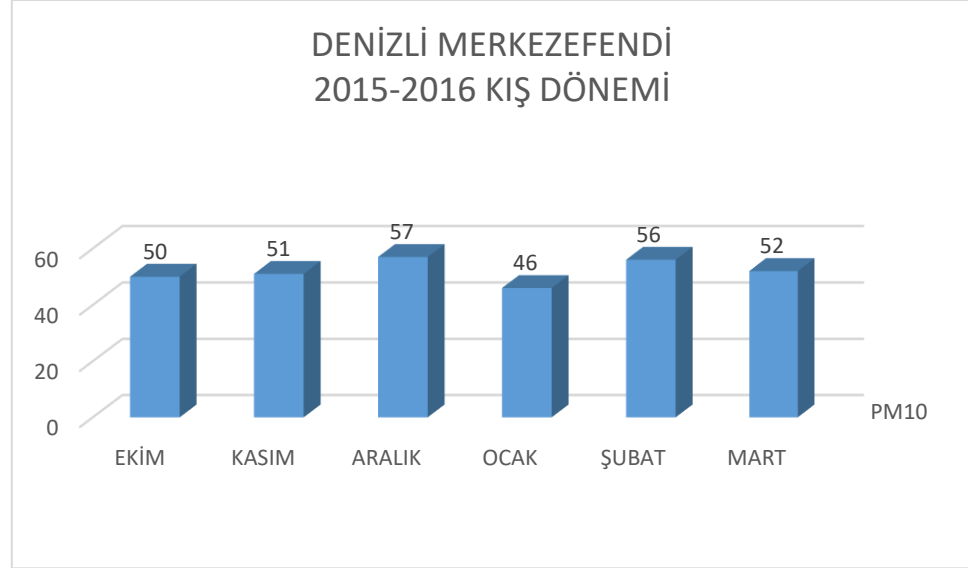


2017-2018	SO2
EKİM	25
KASIM	29
ARALIK	33
OCAK	27
ŞUBAT	35
MART	34

2.1.2.3. Denizli Merkezefendi İstasyonunda 2015-2019 Kış Sezonu PM10 Değerleri

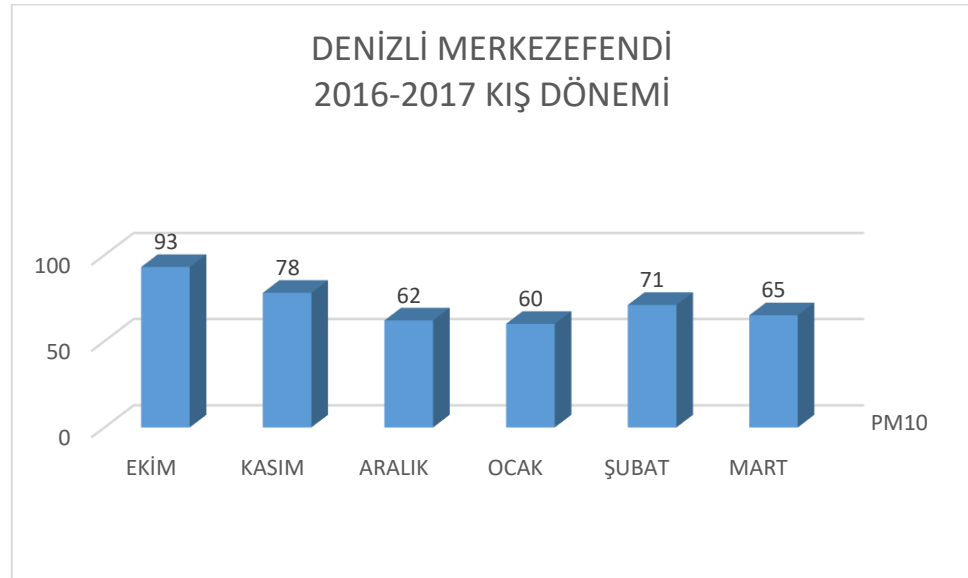
Şekil 35: Denizli-Merkezefendi İstasyonu 2015-2016 Kış Dönemi PM10 Değişimleri

2015-2016	PM10
EKİM	50
KASIM	51
ARALIK	57
OCAK	46
ŞUBAT	56
MART	52



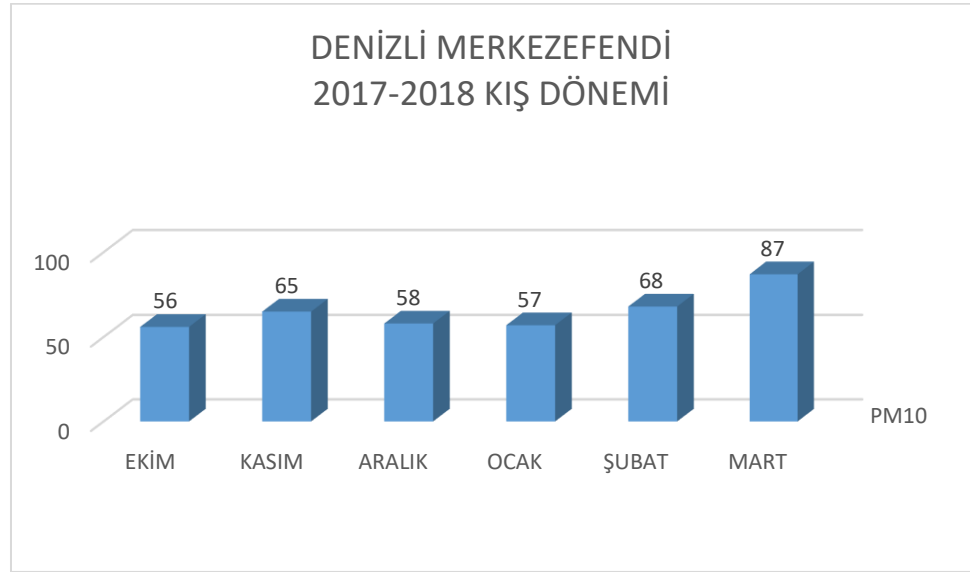
Şekil 36: Denizli-Merkezefendi İstasyonu 2016-2017 Kış Dönemi PM10 Değişimleri

2016-2017	PM10
EKİM	93
KASIM	78
ARALIK	62
OCAK	60
ŞUBAT	71
MART	65



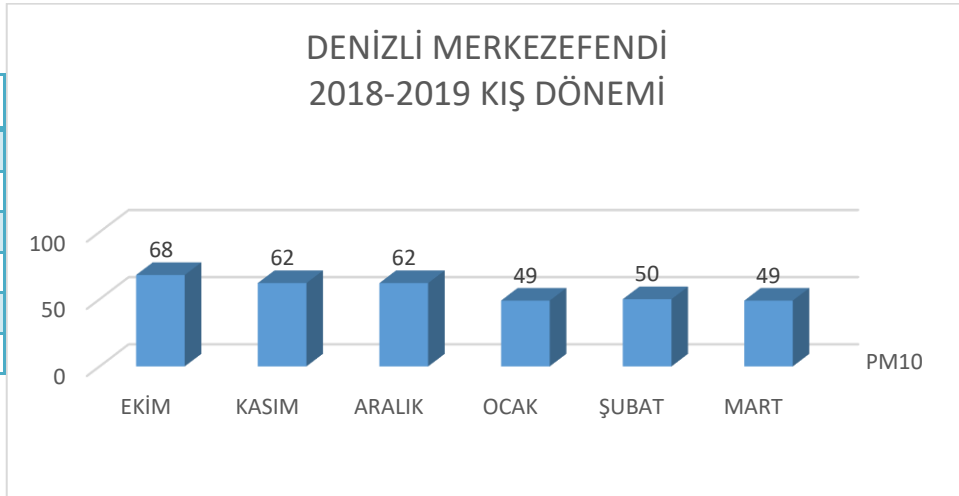
Şekil 37: Denizli-Merkezefendi İstasyonu 2017-2018 Kış Dönemi PM10 Değişimleri

2017-2018	PM10
EKİM	56
KASIM	65
ARALIK	58
OCAK	57
ŞUBAT	68
MART	87



Şekil 38: Denizli-Merkezefendi İstasyonu 2018-2019 Kış Dönemi PM10 Değişimler

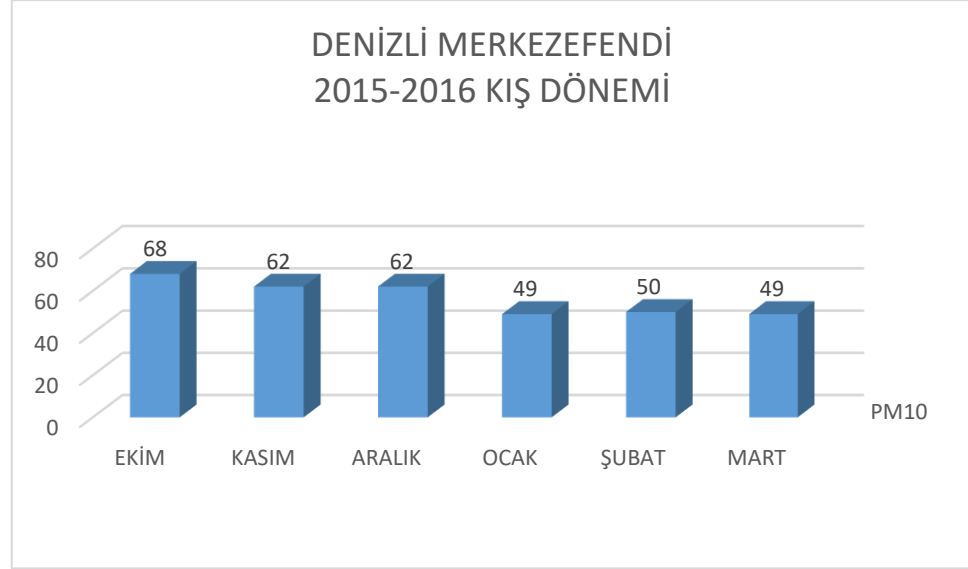
2018-2019	PM10
EKİM	68
KASIM	62
ARALIK	62
OCAK	49
ŞUBAT	50
MART	49



2.1.2.4. Denizli Merkezefendi İstasyonunda 2015-2019 Kış Sezonu SO₂ Değerleri

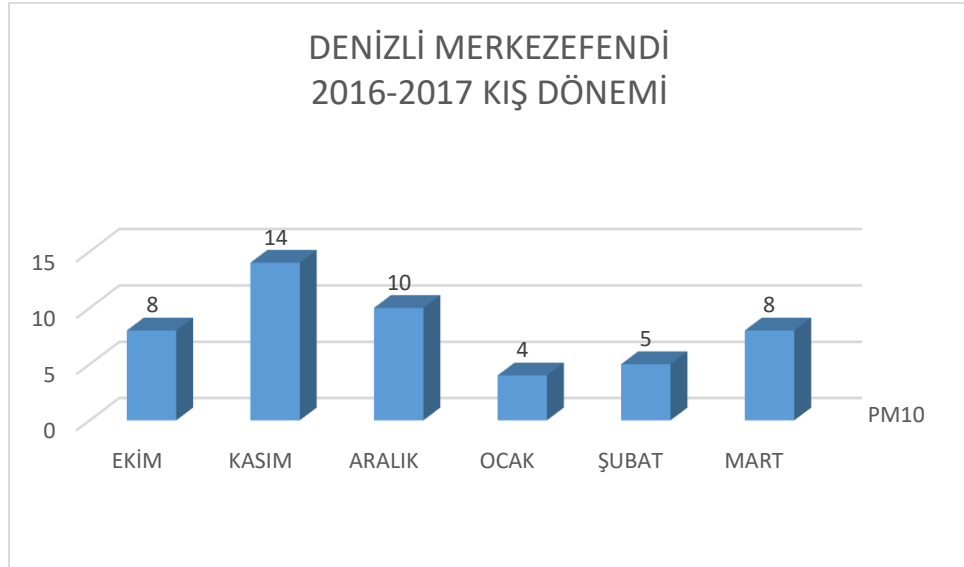
Şekil 39: Denizli-Merkezefendi İstasyonu 2015-2016 Kış Dönemi SO₂ Değişimleri

2015-2016	SO ₂
EKİM	10
KASIM	10
ARALIK	26
OCAK	23
ŞUBAT	15
MART	12



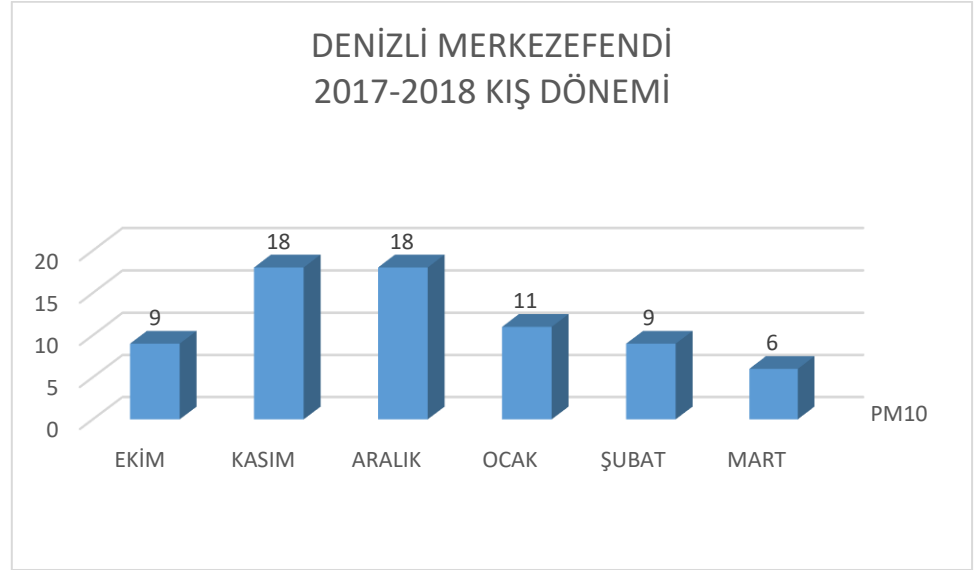
Şekil 40: Denizli-Merkezefendi İstasyonu 2016-2017 Kış Dönemi SO₂ Değişimleri

2016-2017	SO ₂
EKİM	8
KASIM	14
ARALIK	10
OCAK	4
ŞUBAT	5
MART	8



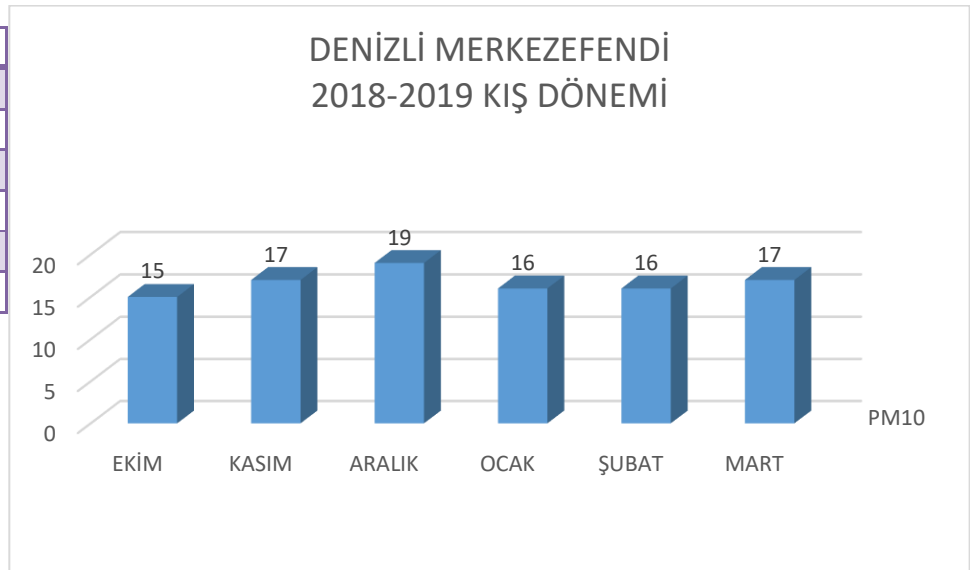
Şekil 41: Denizli-Merkezefendi İstasyonu 2017-2018 Kış Dönemi SO2 Değişimleri

2017-2018	SO2
EKİM	9
KASIM	18
ARALIK	18
OCAK	11
ŞUBAT	9
MART	6



Şekil 42: Denizli-Merkezefendi İstasyonu 2018-2019 Kış Dönemi SO2 Değişimleri

2018-2019	SO2
EKİM	15
KASIM	17
ARALIK	19
OCAK	16
ŞUBAT	16
MART	17



2.1.3. İzleme verilerinin kalite güvence/kalite kontrolü

İzleme verilerinin kalite kontrolü Çevre ve Şehircilik Bakanlığına bağlı Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü tarafından yapılmakta olup , istasyonlarda aylık , 3 Aylık , 6 aylık ve yıllık periyotlarda bakım onarım doğrulama ve kalibrasyon çalışmaları yapılmaktadır.

2.1.4. Gelecek durum tahmini

Avrupa Birliği uyum süresince, 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği ile hava kalitesi sınır değerlerine yıllara göre kademeli azaltma getirilmiştir. Yönetmelik gereği PM10 için belirlenen sınır değer aşım sayısı yılda 35 defadan fazla olmamalıdır. Denizli Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarında PM10 Sınır değer aşım sayıları fazla olduğundan öncelikli olarak havada bulunan PM10 miktarını azaltıcı tedbirler alınması gerekmektedir.

2.2. Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşım Durumuna İlişkin Bilgiler

2015 Yılından 2019 Yılına Kadar SO2 Parametresi Aşım Riski Senaryosu

DENİZLİ	Yıllar ve Sınır Değerler					
	2015	2016	2017	2018	2019	AB Limit Değeri
	225	200	175	150	125	125
	---	---	---	---	---	

Not: ---: Aşım yok √: Aşım var

Tablo 6: 2015 Yılından 2019 Yılına Kadar SO2 Parametresi Aşım Riski Senaryosu

2015 Yılından 2019 Yılına Kadar PM10 Parametresi Aşım Riski Senaryosu

DENİZLİ	Yıllar ve Sınır Değerler					
	2015	2016	2018	2018	2019	AB Limit Değeri
	90 µg/m ³	80 µg/m ³	70 µg/m ³	60 µg/m ³	50 µg/m ³	50 µg/m ³
	√	√	√	√	√	

Not: ---: Aşım yok √: Aşım var

Tablo 7: 2015 Yılından 2019 Yılına Kadar PM 10 Parametresi Aşım Riski Senaryosu

2.2.1. Kirlilik aşımının yaşandığı bölge (KAY)

Kirlilik aşımının yaşandığı bölge yerleşim yeri, sanayi ve trafik ağırlıklıdır. İlimizde bulunan hava ölçüm istasyonlarının 2015-2019 yılları arasında yapılan PM ve SO2 ölçümleri verileri incelendiğinde; Denizli Bayramyeri Hava Kalitesi İzleme

İstasyonunda PM10 değerlerinin daha yüksek olduğu Merkezefendi Hava Kalitesi İzleme İstasyonunun da PM10 sınır değerleri aştığı SO2 değerlerinin kış aylarında arttığı ancak SO2 değerlerinde günlük ve saatlik sınır değerin aşılmadığı görülmektedir.

2.2.2. Şehir ve KAY'nin harita üzerindeki yeri (Google earth)

Denizli Bayramyeri hava izleme ölçüm istasyonunun çevresinde bulunan yerleşim yerlerinde ısınmada katı yakıt kullanımının fazla olması, doğalgaz kullanım az olması, katı yakıt haricinde yakıt dışı maddelerin de ısınmada kullanılmasının bölgede hava kirliliğinin artmasına neden olmaktadır.

Denizli Bayramyeri istasyonuna, Ankara-Antalya-İzmir karayolunun yakın olması nedeniyle hava kirliliğine etkisi bulunmaktadır. Ayrıca bu bölgede küçük sanayi siteleri yer almaktadır.



Şekil43: Hava Kirliliğinin Fazla Olduğu Alan (Google Earth)

2.2.3. Kirlenen alan (km2) ve kirliliğe maruz kalan nüfus

Hava kirliliğine maruz kalan mahalleler sanayi ile iç içe olması, karayoluna yakın olması ve bu mahallelerde ısınmada katı yakıt tüketiminin fazla olduğu yerlerdir. Kirliliğin en yüksek olduğu mahaller; Sümer, Dokuzkavaklar, Anafartalar, Topraklık, Deliktaş, Sevindik Mahallelerdir.

2.2.4. Aşımın detaylı bilgileri

Aşımalar özellikle kış döneminde yaşanmaktadır. Denizli ili konum olarak üç tarafı dağlarla çevrili bir çöküntü düzlüğünde, çanak vadi şeklindeki konumu nedeniyle hava sirkülasyonu engellenmektedir. Özellikle kış aylarında görülen sis ve inversiyon gibi meteorolojik olaylar aşımı artırmaktadır.

2.2.5. Kirliliğin nedenlerinin tanımlanması

Denizli son yıllarda hızlı sanayileşmesi ve şehirleşmesi ile büyük gelişme gösteren illerdendir. Özellikle tekstil ağırlıklı sanayi gün geçtikçe gelişmekte buna paralel hızlı bir nüfus artışı olmaktadır. Nüfusun hızlı artışı ile kentin şehirleşmedeki gelişmesi birbirine paralellik sağlayamadığından hava kirliliğinde artışlar görülmüştür.

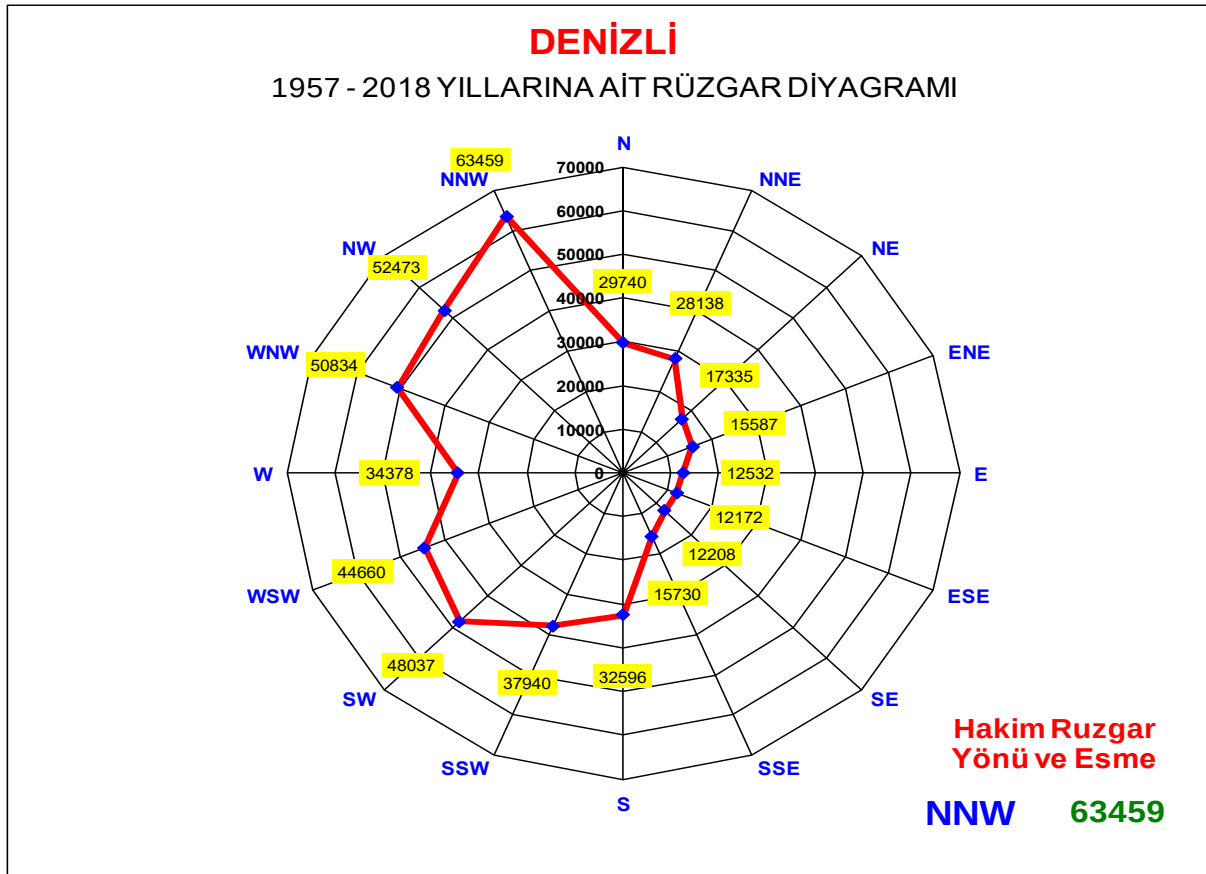
İl merkezine bitişik durumda, konut alanlarıyla iç içe sanayi tesisleri mevcuttur. Bu tesisler ağırlıklı olarak haddehane, dökümhane ve tekstil haşıl ve boyahane tesisleridir. Bu tesislerin çoğunda 12 ay boyunca kömür kullanılmaktadır. Bunun yanında yerleşim yeri olarak sıkışık olması, yolların dar ve az olması kirlilik miktarını arttırmaktadır. Şehrin ortasından geçen ana karayolunun trafik yoğunluğu buna katkı sağlamaktadır.

2.3. Kirlilik Kaynağı ve Değerlendirilmesi

Hava kalitesi izleme ağında yapılan incelemede; Denizli merkezde hava kirliliği özellikle sabah 08.00 ile 10.00 saatleri arasında ve akşam 18.00 ile 21.00 saatleri arasında pik yapmaktadır. Bu saatlerde katı yakıt yakan konutlarda ilk ateşlemenin yapılması ve yine servis araçlarının bu saatte yoğun çalışmasından kaynaklı olabilir.

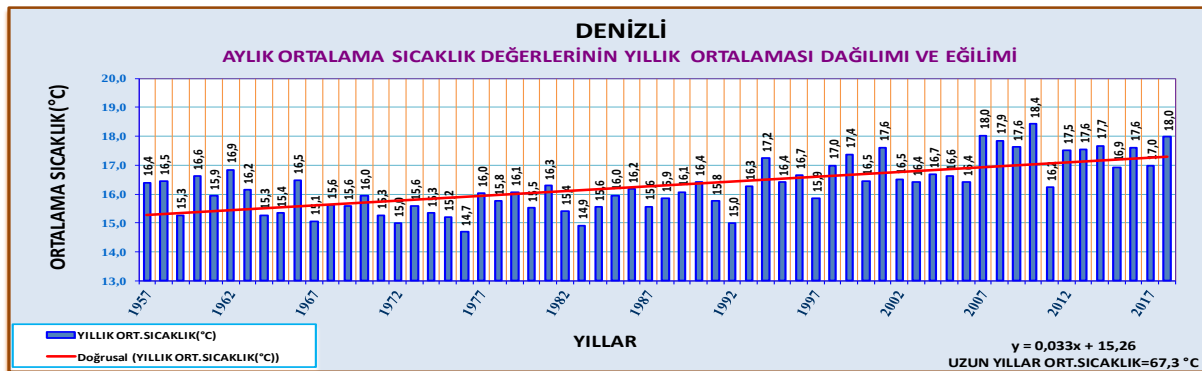
2.4. Meteorolojik faktörler (rüzgâr yönü, inverziyon vb.) de dikkate alınarak kirliliğin dağılım/taşınım durumu hakkında bilgi)

Denizli ilimiz; bilinen iklim sınıflandırma yöntemlerinin çoğunda yarı kurak-az nemli, kışları serin, yazları sıcak iklim sınıfındadır. Yüksek kesimlerde kış aylarında karlı ve soğuk geçmektedir. 1956 – 2018 yılları arası uzun yıllar meteorolojik ölçümler sonucunda Denizli ilinin hakim rüzgar yönünün NNW Kuzey Kuzey Batılı rüzgarlar olduğu görülmektedir.



Tablo 8: Denizli ilinin uzun yıllara göre (1956-2018) Rüzgar Diyagramı ve Hakim Yönü

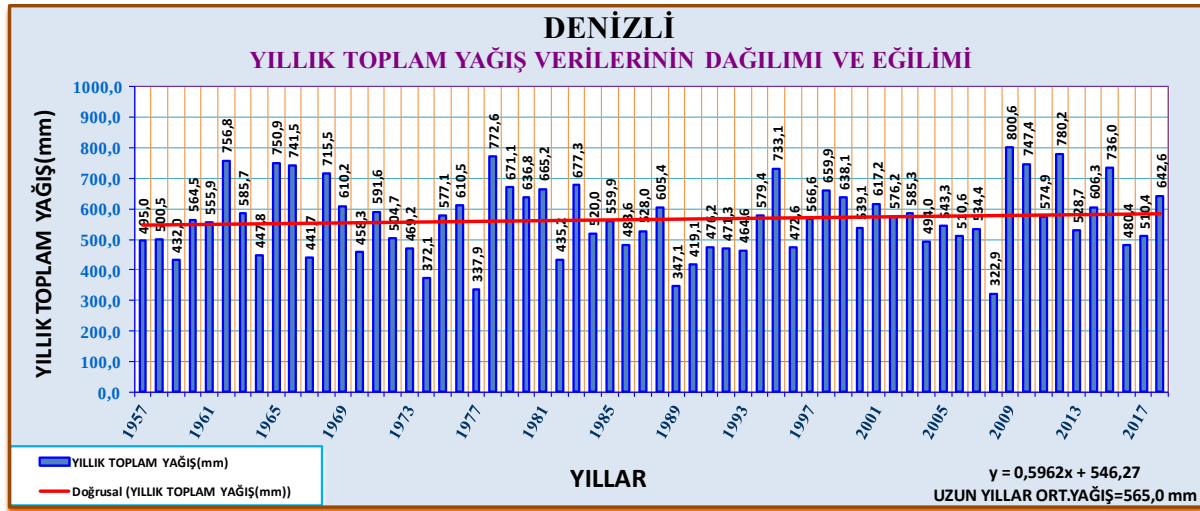
Denizli ilimiz; bilinen iklim sınıflandırma yöntemlerinin çoğunda yarı kurak-az nemli, kışları serin, yazları sıcak iklim sınıfındadır. Yüksek kesimlerinde kış ayları karlı ve soğuk geçmektedir. Denizli ilinin ortalama sıcaklığı 67,3 °C dir. 1957-2014 tarihleri arasında kaydedilen en düşük sıcaklık -11,4 °C ile 09/02/1965 tarihinde, en yüksek sıcaklık 44,4 °C olarak 15/08/2007 tarihinde kaydedilmiştir.



Tablo 9: Denizli ilinin uzun yıllara göre (1957-2018) ortalama sıcaklık değerlerinin yıllık ortalaması dağılımı ve eğilimi grafiği

Denizli ilinin (1957-2018) uzun yıllar yağış toplamı ortalaması 565 kg/m² dir. Uzun yıllar toplamına bakıldığında 2007 yılında 322,9 kg/m² ile en az yağış alan yılımız olmuş 2008 yılı ise 800,6 kg/m² ile en çok yağış alan yılımız olmuştur. 2014 yılında 601,2 kg/m² ile ortalamanın üzerinde yağış olmuştur. Hakim rüzgar yönü NNW (Kuzey Kuzey-Batı) olmasına rağmen

şiddetli rüzgar yönleri güneyli rüzgarlar olduğu görülmektedir. Denizli ilinde kaydedilen 132.8 km/saat ile 13/12/1967 yılında kaydedilmiştir.



Tablo 10:Denizli ilinin (1957-2018) Yıllık toplam yağış verilerinin dağılımı ve eğilimi

Ortalama Sıcaklık (°C)	5,8
En Yüksek Sıcaklık (°C) ve Kayıt Tarihi	44,4 – 15/08/2007
En Düşük Sıcaklık (°C) ve Kayıt Tarihi	-11,4 – 09/02/1965
Ortalama Donlu Gün Sayısı	25
Ortalama Açık Gün Sayısı	154,2
Ortalama Bulutlu Gün Sayısı	165,6
Ortalama Kapalı Gün Sayısı	45,2
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	89,1
Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayısı	6,9
Ortalama Karla Kaplı Gün Sayısı	4
Ortalama Nispi Nem (%)	59,6
Günlük En Çok Yağış Miktarı (mm)(kg/m ²) ve Kayıt Tarihi	105,6 – 09/07/1995
En Yüksek Kar Kalınlığı (cm) ve Kayıt Tarihi	38,0 – 06/01/2002
Ortalama Güneşlenme Süresi	3,5
Hakim Rüzgar Yönü	NNW
Rakım (m)	450

Tablo 11: Meteorolojik Göstergeler (1954-2017)

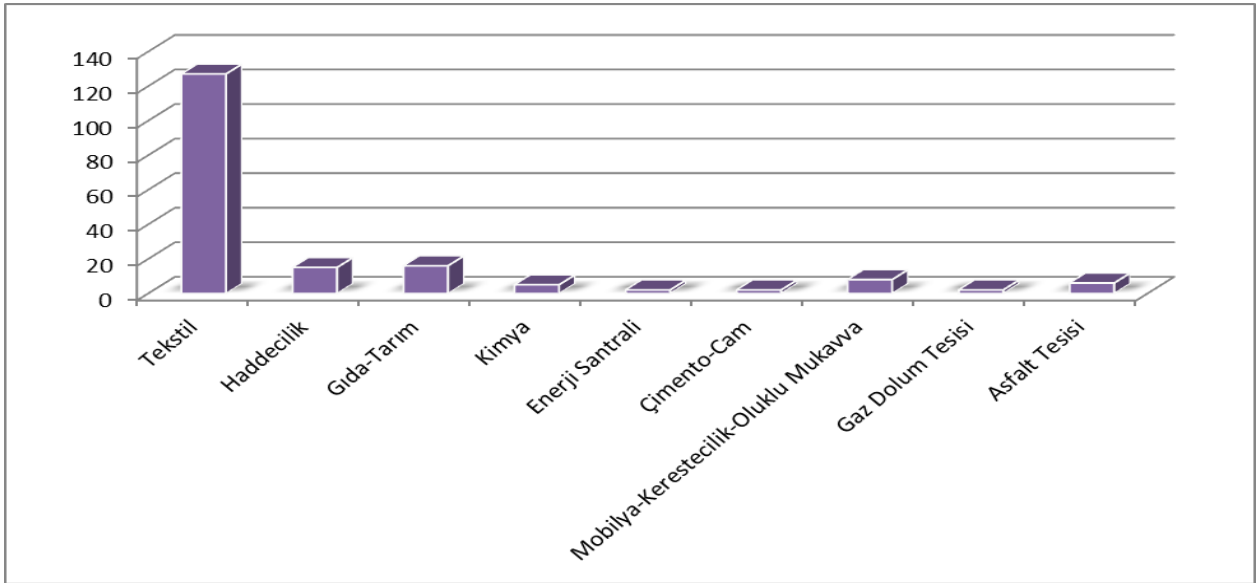
2.5. Emisyon Envanteri

2008 yılında il genelinde emisyon iznine tabi olan/olmayan emisyon bütün tesislerde Bakanlığımızdan yeterliliği bulunan laboratuvarca denetim yapılmıştır. Denetim yapılan tesis sayısı 183, ölçülen baca sayısı 235 adettir.

Denizlide, sanayi açısından değerlendirme yapıldığında ana emisyon kaynaklarının Denizli Organize Sanayi Bölgesinde bulunduğu bilinmektedir. Denizli Organize Sanayi Bölgesinde yer alan işletme sayısı 117 olup bütün işletmeler emisyon kaynağı değildir.

S.No	SEKTÖR	ADET
1	Haşıl-Dokuma-Konfeksiyon-Boyama	127
2	Haddecilik	15
3	Gıda-Tarım	16
4	Kimya	5
5	Enerji Santrali	2
6	Çimento-Cam	2
7	Mobilya-Kerestecilik-Oluklu Mukavva	8
8	Gaz Dolum Tesisi	2
9	Asfalt Tesisi	6
	TOPLAM	183

Tablo 12: 2008 Yılında İl Genelinde Emisyon Ölçümü Yapılan Tesislerin Sektörel Dağılımı



Şekil 44: 2008 Yılında İl Genelinde Emisyon Ölçümü Yapılan Tesislerin Sektörel Dağılımı

2019 yılı Temmuz ve Eylül aylarında; Bakanlığımızdan yeterliliği bulunan ölçüm firmaları tarafından İl Müdürlüğümüz personeli gözetiminde toplam 23 adet tesiste denetim yapılmış ve toplam 28 adet bacada emisyon gazı ölçümleri gerçekleştirilmiştir.

2.5.1. Kirlilik Kaynakları

2.5.1.1. Sanayi

Denizli'de büyük çaplı pamuklu dokumaya dayalı tekstil sanayi, haddehaneler, metal sanayii, gıda sanayi, kablo ve inşaat malzemeleri sanayi, traverten ve mermer sanayi mevcuttur.

Organize Sanayi Bölgesi, Denizli'ye 17 km mesafede Denizli-Ankara karayolu üzerinde yer almakta ve 4.360.000 m²'lik alanı ihtiva etmektedir. Organize Sanayi Bölgesi'nde toplam 185 adet sanayi parseli bulunmakta olup, 155 tesis işletme halindedir. Mevcut I.Organize Sanayi Bölgesi, yatırımcıların tesis yeri ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır.

İl merkezine bitişik durumda, konut alanlarıyla iç içe sanayi tesisleri mevcuttur. Bu tesisler ağırlıklı olarak haddehane, dökümhane ve tekstil haşıl ve boyahane tesisleridir. Bu tesisler 12 ay boyunca kömür kullanmaktadır.

Genel olarak sanayide fosil yakıtlar, daha çok kömür kullanılmaktadır. Doğalgaz kullanımı düşüktür. İlimizin hızlı bir şekilde gelişmesiyle mevcut siteler ve sanayi tesisleri şehir içerisinde kalmıştır.

İlimizde sanayi tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak amacıyla, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği ve Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında tesisler denetlenerek mevzuat kapsamında çevre izni almaları sağlanmaktadır.

Başvuruları, İl Müdürlüğümüz / Bakanlığımız tarafından yapılan değerlendirilmeler sonucunda 2014-2019 yılları arasında 291 işletmeye Geçici Faaliyet Belgesi, 419 işletmeye Çevre İzin/Lisans Belgesi düzenlenmiştir.

2.5.1.2. Evsel Isınma

Doğalgaz; İlimiz merkez ilçeleri olan Pamukkale İlçesinde 100.000 adet, Merkezefendi İlçesinde 118.000 adet hane bulunmaktadır.

Doğalgaz ilimizde 2005 yılı içerisinde sanayi tesislerinde, 2006 Ekim Ayında da konutlarda yakıt olarak kullanılmaya başlanmıştır.

2019 yılı sonu itibarıyla doğalgaz abone sayısı 274.815 'dir. Abone olanların %94 ü doğalgaz kullanmaktadır.

Konu	Adet
Doğalgaz abone sayısı	274.815
Isınmada doğalgaz kullanılan abone sayısı	180.527
Bireysel ısınan doğalgaz abone sayısı	177.702
Merkezi ısınan doğalgaz abone sayısı	97.392
Sadece ocak ve şofbende doğalgaz kullanan abone sayısı	20.264
Abone olmuş ama doğalgaz kullanmayan daire sayısı	2.578
Binasında doğalgaz olduğu halde abone olmamış daire sayısı	9.588
Binanın önünde doğalgaz servis kutusu olduğu halde abone olmamış daire sayısı	32.861
Binanın önünden doğalgaz hattı geçtiği halde abone olmamış daire sayısı	42.449

Tablo 13: İlimizde doğalgaz abone durumları

Katı Yakıt; İlimizde doğalgaz kullanımına geçilmesiyle katı yakıt tüketiminde önemli azalmalar gözlenmiştir. Buna bağlı olarak hava kirliliğinde azalmalar meydana gelmiştir.

	Merkez İlçeler (ton)			Diğer İlçeler (ton)		
Yıl	İthal	Yerli	Toplam	İthal	Yerli	Toplam
2014	40.336.490	43.328.540	836.650.30	156.844.50	19121990	348.064.40
2015	48.777	46.043	94.820	21.418	21.936	43.354
2016	36.730	39.566	76.296	20.097	32.193	52.290
2017	31.143	27.489	58.632	25.182	26.344	51.526
2018	23.380	24.647	48.027	15.099	26.816	41.915
2019	25.129	25.826	50.955	18.604	34.044	52.648

Tablo 14: İlimizde satışa sunulan katı yakıt miktarları (ton/yıl)

2.5.1.3. Karayolu Ulaşımı

Tablo 15: 2018 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri İzmir-Denizli Yolu güzergahından araç geçişleri

İZMİR-DENİZLİ YOLU (DUACILI MEVKİİ)	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	20.173
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	1.998
OTOBÜS	311
KAMYON	1.318
TREYLER	2.840
TOPLAM	26.640

Tablo 16: 2018 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri Ankara-Denizli Yolu güzergahından araç geçişleri

ANKARA-DENİZLİ YOLU (OSB MEVKİİ)	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	17.687
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	3.548
OTOBÜS	374
KAMYON	2.628
TREYLER	2.341
TOPLAM	26.578

Tablo 17: 2018 yılı Yıllık Ortalama Günlük Trafik Değerleri Antalya-Denizli Yolu güzergahından araç geçişleri

ANKARA-DENİZLİ YOLU (CANKURTARAN MEVKİİ)	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ VE ARAÇ GEÇİŞ SAYILARI	
ARAÇ ÇEŞİTLERİ	SAYI
OTOMOBİL	15.355
ORTA YÜKLÜ TİCARİ TAŞIT	1.836
OTOBÜS	239
KAMYON	1.896
TREYLER	1.087
TOPLAM	20.413

Tablo:18:İLİMİZDE YILLARA GÖRE EGZOZ EMİSYON ÖLÇÜMÜ YAPTIRAN ARAÇ SAYISI

YIL	ÖLÇÜM YAPILAN
2015	112.530
2016	122.995
2017	474.790
2018	143.940
2019	149.765

Tablo 19:YAKIT CİSLERİNE GÖRE İLİMİZDE KAYITLI MOTORLU KARA TAŞIT SAYISI

YAKIT CİNSİ	SAYISI
BENZİNLİ	104.544
DİZEL	185.032
LPG	96.649
CNG	15
ELEKTRİK	560
MOTORSUZ	3.590

Tablo 20: İLİMİZDE YILLARA GÖRE KAYITLI ARAÇ SAYISI

2015	2016	2017	2018	2019
355.246	375.046	395.550	405.210	412.213

ULAŞTIRMA VE ALTYAPI



ULAŞTIRMA VE ALTYAPI

GÖSTERGE: DENİZLİ İli [Karayolu Ağı]

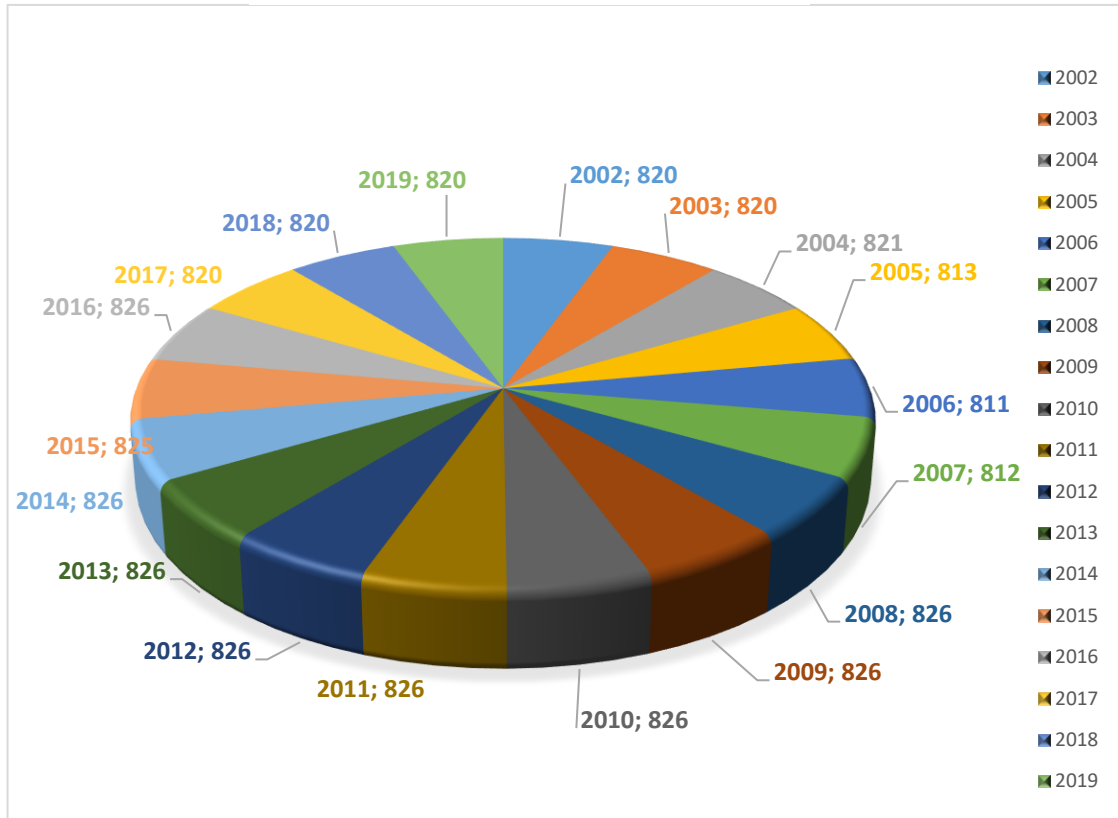
TANIM: Karayolu (otoyollar, devlet yolları, il yolları)

Önerilen Kaynak: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü 2.Bölge Müdürlüğü

Kullanılan Veri ve Gösterge Birimi: Yıllara göre karayolu uzunlukları (km)

Durum ve Eğilimler

YILLARA GÖRE KARAYOLU AĞI



YILLARA GÖRE KARAYOLU AĞI

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Karayolu Ağı Uzunluğu(km)	820	820	821	813	811	812	826	826	826	826	826	826	826	825	826	820	820	820
Demiryolu Ağı Uzunluğu(km)																		

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü 2.Bölge Müdürlüğü

Değerlendirme ve Sonuçlar;

2019 Yılı Sonu İtibariyle:

YOL AĞI:

Otoyol (BSK): -
 Bölünmüş Devlet Yolu (SK): 134 Km.
 Bölünmüş Devlet Yolu (BSK): 212 Km.
 Tekyol Devlet Yolu (SK): 68 Km.
 Tekyol Devlet Yolu (BSK) : - Km.
 Bölünmüş İl Yolu (SK): 20 Km
 Bölünmüş İl Yolu (BSK): 22 Km.
 Tekyol İl Yolu (SK):326 Km.
 Tekyol İl Yolu (BSK): 20 Km.
 Diğer Yollar : 18 Km.

TOPLAM: 820 Km.

NOT: 13. Bölge Müdürlüğü Yol Ağı verileri dahil değildir.

(*)Trafik Ulaşım Sayımları:

2002 Yılı:

Taşıt-Km : 512.987
 Yolcu-Km : 1.699.151
 Ton-Km : 1.633.239

2018 Yılı:

Taşıt-Km : 1.446.903
 Yolcu-Km : 3.549.273
 Ton-Km : 2.777.357

(*) Trafik Ulaşım Sayımları 2019 Yılı verileri oluşmadığından 2018 yılı verileri sunulmuştur.

DENİZLİ İLİNDE HAVA KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Isınma	Yakıt kalitesi	1	A
	Yakma sistemleri		B
Sanayi	Sanayi şehri olmasından dolayı sanayi tesisinin fazla olması	2	A
	Sanayinin kent merkezine yakın olması		B
	Kirletici vasfı yüksek olan sanayi tesislerinin olması		C
Atmosferik ve meteorolojik şartlar	Enverziyonun sık olması	3	A
	Rüzgar hızının az olması		B
	Sıcaklığın düşük olması		C
Trafik	Yol güzergahları	4	A
	Akaryakıt kalitesi		B
Topoğrafik durum, nüfus ve şehir merkezinin yapılanma durumu	İl merkezinin çanak konumunda olması	5	A
	Şehir merkezinde yoğun yapılaşma olması		B
	İl merkezinin sıkışık durumda olması		C

Tablo 21: Denizli İli Hava Kalitesine Etkileyen Faktörler

Denizli İli hava kalitesini etkileyen faktörler 1-5 arasında değerlendirilmiştir.

1 : Çok Önemli, 2: Önemli, 3: Az Önemli, 4: Daha Az Önemli, 5: Önemi Çok Az

2.6. Emisyon Envanterine İlişkin Değerlendirme

2008 yılında il genelinde emisyon iznine tabi olan/olmayan bütün tesislerde Bakanlığımızdan yeterliliği bulunan laboratuvarca denetim yapılmıştır. Denetim yapılan tesis sayısı 183, ölçülen baca sayısı 235 adettir.

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

AB uyum sürecinde hazırlanarak 2008 tarihinde yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gereği, yönetmelikte esas ve kriterler getirilen kirletici parametrelerin söz konusu Yönetmelikte yer alan üst değerlendirme eşiğini aşması durumunda sabit istasyonla izlenmesi, ölçüm sonuçlarının alandaki hava kirlilik kaynakları envanteri ve kirliliğin alansal dağılımı gösteren haritalarla ilişkilendirilmesi amacıyla yüklenici firma tarafından ilimizde 1 yıl boyunca aktif ve pasif örnekleme yöntemi kullanılarak ölçümler gerçekleştirilmiştir. Ölçüm sonuçlarına ilişkin rapor Müdürlüğümüzde bulunmadığından herhangi bir değerlendirme yapılamamıştır.

3. ALINACAK ÖNLEMLER

3.1. Sorumlu Merciler

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

Adı-Soyadı	Kurum Adı	E-mail
Ramazan DAMACI	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	ramazan.damaci@csb.gov.tr
Şeyda YENİKÖŞKER	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	seyda.yenikosker@csb.gov.tr
Ramazan DEĞİRMENCİ	Denizli Büyükşehir Belediyesi	ramazandegirmenci@denizli.bel.tr
M. Sait ARIDUMAN	Karayolları 27.Şube Şefliği	sariduman@hotmail.com
Kazım ÖZLÜ	Denizli Meteoroloji Müdürlüğü	-

3.2. Durum Analizi

İl merkezine bitişik durumda konut alanlarıyla iç içe sanayi tesisleri mevcuttur. Bu tesisler ağırlıklı olarak tekstil haşıl ve boyahane tesisleridir. Bu tesisler 12 ay boyunca kömür kullanmaktadır. Genel olarak sanayide fosil yakıtlar, daha çok kömür kullanılmaktadır. Ekonomik sebepler nedeniyle sanayide doğalgaz kullanımı sınırlıdır. İlimizin hızlı bir şekilde gelişmesiyle mevcut siteler ve sanayi tesisleri şehir içerisinde kalmıştır.

Denizli’de konutların ısıtılması, motorlu taşıtların egzoz gazları, yukarıda belirtildiği gibi sanayi tesislerinin şehir içerisinde ve yakın alanlarda bulunması ve endüstri tesislerinden kaynaklanan kirletici emisyonlar nedeniyle özellikle kış aylarında hava kirliliği meydana gelmektedir.

Ayrıca ilin coğrafik yapısının büyük ölçüde hava sirkülasyonuna engel olması nedeniyle kirlilik daha büyük boyutta yoğunluk kazanmaktadır.

3.3. Mevcut Olan İyileştirme Projeleri Veya Önlemlerin Detayları

İlimizde, temiz hava eylem planının hazırlandığı dönemden önce uygulamaya konulmuş önlemler;

Denizli Merkez İlçe (Pamukkale ve Merkezefendi) sınırları içerisinde doğalgaz alt yapısı çalışmalarının tamamlandığı bölgelerdeki; merkezi ısınan (kalorifer kullanan) konutlarda doğalgaz dönüşümünün yapılarak, kullanıma geçilmesindeki zorunluluğun devam etmesi

1-Denizli Merkez (Pamukkale ve Merkezefendi) İlçe sınırları içerisinde merkezi ısıtma sistemine sahip katı/sıvı yakıt kullanan 5 daire ve üzeri bağımsız bölüme sahip bina, apartman, site, kamu lojmanları vb. yerleşimleri ile Kamu, Kurum ve Kuruluşlarına ait binalar ile okullar, hastaneler, öğrenci yurtları, apartlar, otel ve moteller baca gazı emisyonlarını Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenen

emisyona sınır değerlere çekebilmek için bacalarına TSE belgeli, Makina Mühendisleri Odası ve/veya üniversitelerin evre Mühendisliği Bölümü tarafından onaylanmış filtre sistemlerini yakma tesisi ile baca arasına kazan maksimum kapasitesine uygun kapasitede kurucaklardır.

2-Siklonlar, elektrostatik ktrcler (ESP), torba ve kuru filtre şeklinde olabilecek filtrelerde tek tip model kullanımı ngrlmeyip, TSE belgeli ve/veya Makina Mühendisleri Odası tarafından onaylanmış partikül maddenin emisyon azaltımını sağlayan sulu filtre haricinde her türlü filtre kullanımı mümkündür

3-Filtre yaptıran binalarca filtre, kazan ve baca bakımlarının periyodik olarak yaptırılması ve bunun belgelenmesi

4-Kaloriferli binalarda Kalorifer Kazanı Yakma Talimatnamesine göre kalorifer kazanları yakılacaktır. Yakma sistemi sahipleri kiş sezonundan önce yılda en az bir defa tüm ısıtma tesisatının bakım/onarım ve baca temizliğinin gereği gibi yaptırılması ve belgelendirerek denetimlerde ibraz etmeleri kalorifer tesisatlarını iyi izole edilerek ısı kayıplarının önlenmesi, kalorifer kazanlarının alev ve duman borularını haftada en az iki kere temizletmeleri soba ve bacaların periyodik temizliğinin yapılması zorunludur.

5-Tüketiciler; kömür satıcılarından Uygunluk İzin Belgesi ve Satış İzin Belgesi, sevk irsaliyesi, fatura/perakende satış fişi almak ve denetleme esnasında görevlilere ibraz etmekle yükümlüdür.

6-Satın aldıkları kömürlerden dolayı ihbar ve şikayetçi olan ancak fatura, fişi, irsaliye gibi belgeleri ibraz etmeyen tüketiciler, şikayet ve ihbarlarının değerlendirilmesi sonucunda oluşacak yasal yükümlülükleri kendilerine aittir. Ayrıca şikayetlerde fatura, fişi, irsaliye ibraz edilmediği takdirde şikayet işleme konulmayacaktır.

7-Stokerli (mekanik beslemeli) yakma sistemleri; TSE belgeli, otomatik yüklemeli, fanlı ve döner ızgaralı olmalı ve n yanmayı temin edecek şekilde sürekli yanma sağlanmalıdır.

8-Kiş Sezonunda (1 Ekim-31 Mart tarihleri arasında); Dış ortam sıcaklığı gece ve gündüz 15 derecenin üzerinde olduğu günlerde kalorifer ve sobalar yakılmayacaktır. Kalorifer ve sobaların işyerlerinde bina iç ortam sıcaklığı 18 derece, konutlarda ise 20 dereceden yukarıda olmayacak şekilde yakılır. Duyurular ve kontroller ilgili Belediyeler ve Kaymakamlıklarca yapılır.

9-Hastaneler, yatılı ve gndzli okullar, ğrenci yurtları, yaşlılar ve güçsüzler yurtları, kreşler, terminaller ve kolluk binalarının kalorifer ve sobaları iç ortam sıcaklığı 20 dereceden yukarı olmayacak şekilde devamlı olarak, ancak hava kirliliğine neden olmayacak şekilde yakılır.

10-Vatandaşların yoğun olarak dışarıda bulundukları saatler olan sabah 06:00 – 09:00 ve akşam 16:00 – 19:00 saatleri arasında kalorifer ve sobaların ilk ateşlemeleri veya kömür ilavesi yapılmayacaktır. Bu saatlerden önce veya bu saatlerden sonra kalorifer ve sobaların ilk ateşlemeleri veya kömür ilavesi yapılabilir.

11-İşyeri ve konutlarda kalorifer kazanı ateşçi belgesi olmayan kişiler çalıştırılmaz, ateşçi belgesi olan kişiler aynı mahallede veya ikamet ettiği yerin 500 metre çapında olmak

koşuluyla en fazla 4(dört) yakma tesisi (kalorifer kazanı) ateşlemesini yapabilir. Kalorifer dairesinde yakıcının çalıştığı 4 binanın ismi yazılı olacak resimli bir belge düzenlenecek.

12-Başta resmi bina ve okullar olmak üzere yeni bina yapımında ısı yalıtım projeleri uygulanacaktır.

13-Binaların dıştan yalıtımına, çift camlı olmasına ve özellikle kış gelmeden önce ısı kaçağı olan noktalarda (pencere ve dış kapılarda) gerekli önlemlerin alınmasına dikkat edilecektir.

14-Okullarda ve resmi binalarda değiştirilmesi gereken pencereler ısı camlı pencerelerle değiştirilecek, kaloriferli okullarda radyatörlerde termostatlı vana kullanılacaktır.

15-Okullarda ve resmi binalarda giriş kapısının kendiliğinden kapanabilir ve hava sızdırmaz yapılmasına önem verilecektir.

3.4. Kirliliği Azaltmak İçin Uygulanacak Projeler Veya Önlemlerin Detayları

İlimizde, 2015-2019 yılları arasında alınan önlemler ve eylemi gerçekleştirecek kurum /kuruluşlar;

3.4.1. Isınma başlığı altında;

Denizli Merkez İlçe (Pamukkale ve Merkezefendi) sınırları içerisinde doğalgaz alt yapısı çalışmalarının tamamlandığı bölgelerdeki; merkezi ısınan (kalorifer kullanan) konutlarda doğalgaz dönüşümünün yapılarak, kullanıma geçilmesinin sağlanması

1-Merkezefendi ve Pamukkale ilçelerinde fosil yakıt kullanan konut, apartman ve siteler yetki devri bulunan Büyükşehir Belediye Başkanlığı ve Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü personeli tarafından denetlenerek baca temizliğinin periyodik olarak yapıldığını belgelemesi sağlanacak ve baca gazı emisyon ölçümleri yaptırılacaktır.

2-Merkezefendi ve Pamukkale ilçelerinde tüm resmi kurumların hizmet binası ve lojmanlarının ısıtma sistemlerinin doğalgaza çevrilmesi, konutlarda kullanımının yaygınlaştırılabilmesi için doğalgaz altyapı çalışmalarına hız verilmesi, abone olmak isteyen vatandaşlara hızlı ve kolay hizmet verilmesinin sağlanmasına,

3-Fosil yakıtlar yerine temiz enerji kaynaklarının kullanılması, binalarda ısı kaçağının önlenmesi, pencerelerin çift camlı olması ve binalarda özellikle dıştan yalıtım yapılması hususlarının yakıt tasarrufuna katkıları konularında halkın bilgilendirilmesi sağlanacaktır.

4-Hava kalitesini etkileyebilecek kritik meteorolojik şartların (inversiyon, düşük rüzgar hızı vs.) olduğu durumlarda halkın önceden bilgilendirilmesi sağlanacaktır.

5-Hava kirliliğinin yoğun olduğu günlerde öğrencilerin açık alanda tören yapmalarının önlenmesi

6-Okullarda ve resmi binalarda değiştirilmesi gereken pencerelerin çift camlı pencerelerle değiştirilmesi

7-Sosyal Yardımlaşma Vakfı tarafından dağıtılan kömürlerin analiz sonuçları uygun çıkmadan dağıtımının yapılmaması

8-Katı yakıtlı kazanlarda stokerli sistemin kullanılması, kalorifer kazanlarının tekniğine uygun yakılması ve kazan bakımı işlerinde çalışacaklar için “Yetkili Kalorifer Ateşçisi Kursları” düzenli olarak ve belirli aralıklarla gerçekleştirilmelidir

9-İşyerleri, kamu kurum ve kuruluşları ve konutlarda ateşçi/kaloriferci belgesi olmayan kaloriferci çalıştırılmamalı ve bu kurala uymayan binalar için cezai müeyyideler uygulanmalıdır.

10-Yeni yerleşim bölgelerinin imara açılması aşamasında ve binalara verilecek kat izinlerinde hakim rüzgar yönünün dikkate alınması ve hava koridorlarının oluşturulmasına, imar planlarında sanayi tesislerinin yakınında yapılaşmanın önlenmesi

11-Belediyelerin kent bilgi sistemine geçmesi, bina ve konut bazında ısınmada kullanılan yakıt bilgilerinin sisteme girişlerinin yapılmasına,

12-Kentsel dönüşüm çerçevesinde yapılacak plan ve projelerinde merkezi ısıtma sistemlerinin tercih edilmesine

13-İlimizde satışı sunulan katı yakıtlar için düzenli olarak denetim yapılması, alınan katı yakıt numuneleri belirlenen standartları sağlayıp sağlamadıkları kontrol edilmelidir.

14- Yerleşim yerlerinde faaliyet gösteren fırın, fırınlı lokanta vb. gibi emisyon çıkışı olan işyerlerinin iş yeri açma ve çalışma ruhsatlarının kontrolünün yapılması, bu işyerlerinin uygun yakıt, baca ve filtre sistemine sahip olup olmadıkları düzenli olarak denetlenmesi,

15-Düşük kalitede kömür kullanımı ile ilgili olarak daha sıkı kurallar ve kontrollerin getirilmesi

3.4.2. Sanayi başlığı altında;

1-Düzenli olarak emisyon konulu Çevre İzni olan sanayi tesislerinin denetlenmesi,

2-Emisyon içerikli “Çevre İzni” için başvuran tüm tesislerin, yönetmelik doğrultusunda emisyon kaynakları ölçülerek, atmosfere yayım standartlarını sağlayıp sağlamadıkları kontrol edilmelidir.

3-Kurulması planlanan tesislerin ÇED süreçlerinde emisyon kaynaklı kirlilikler için en uygun üretim teknikleri, yakıt cinsleri ve teknolojik önlemler belirlenecek ve yatırımcılardan bu uygulamalar için taahhüt alınması

3.4.3. Trafik başlığı altında;

1-Kent merkezinde egzoz emisyon ölçümü denetimlerinin sıklaştırılması

2-İlimizde kaçak mazot, kaçak biodizel, kaçak madeni yağ üretimine ve satışına engel olmak için düzenli olarak denetlenmeli, akaryakıt istasyonları düzenli olarak denetlenmeli ve özellikle promosyonlu ve düşük fiyatlı ürün satan tesisler kontrol edilmelidir.

3-Trafiğin yoğun olduğu bölgelerdeki kavşaklarda zaman ve yakıt tasarrufunun sağlanması için akıllı dinamik kavşak sistemi uygulamasına geçilecektir.

4-Kent merkezinde trafik ışık kontrollerinin (sinyalizasyon) iyileştirilmesi ve trafiğin yoğun caddelerde yeşil dalga sisteminin uygulanmasının sağlanması

5-Egzoz emisyon ölçüm yetkisi alan özel firmaların denetlenmesi

6-Kamu ve özel toplu taşıma araçlarında (minibüs, midibüs, otobüs vb.) kademeli olarak yakıt sıkıştırılmış doğal gaz kullanımına geçilmesi ve trafiğe yeni çıkacak araçlarda yukarıdaki kriterlere uygun olmayanlara toplu taşımacılık ruhsatının verilmemesi

7-Bisiklet yollarının artırılmasına ve bisiklet kullanımının teşvik edilmesi

8-Kent içinde yeşil alanların artırılması, yürüyüş ve bisiklet yollarıyla bağlantı kurulması.

9-Toplu taşıma araçlarının daha çok kullanımının cazip hale getirilmesi, sanayi bölgelerinde çalışan işçilerin fabrikalara taşınması ile ilgili servislerinin iyileştirilmesi

10-Şehir içi trafiğin düzenlenmesi ve servis araçları ve güzergahlarında gözden geçirme

11-Kenti rahatlatacak yeni çevre yollarının ve şehir içi yolların açılması

12-Öğrenciler başta olmak üzere vatandaşlar eğitim verilmesi: Özellikle yakıtlar, hava kirliliğin yoğun olduğu günlerde yapılması gerekenler, yakma sistemleri, baca temizliği vb konularda vatandaşlarımız bilgilendirilmelidir.

Denizli İli Temiz Hava Eylem Planı Takvimi

Tablo 21: Denizli İli Temiz Hava Eylem Planı Takvimi

Yapılması Planlanan Eylem-Proje-Faaliyet	2020	2021	2022	2023	2024	Eylemi Yapacak Kurum Kuruluş	İşbirliği Yapılacak Kurum/Kuruluş
Merkezefendi ve Pamukkale ilçelerinde tüm resmi kurumların hizmet binası ve lojmanlarının ısıtma sistemlerinin doğalgaza çevrilmesi, konutlarda kullanımının yaygınlaştırılabilmesi için doğalgaz altyapı çalışmalarına hız verilmesi, abone olmak isteyen vatandaşlara hızlı ve kolay hizmet verilmesinin sağlanmasına,						İlgili Kamu Kurumları, Doğalgaz Dağıtım Şirketi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü,
Fosil yakıtlar yerine temiz enerji kaynaklarının kullanılması, binalarda ısı kaçağının önlenmesi, pencerelerin çift camlı olması ve binalarda özellikle dıştan yalıtım yapılması hususlarının yakıt tasarrufuna katkıları konularında halkın bilgilendirilmesi sağlanacaktır.						Denizli Büyükşehir Belediyesi	
Hava kalitesini etkileyebilecek kritik meteorolojik şartların (inversiyon, düşük rüzgar hızı vs.) olduğu durumlarda halkın önceden bilgilendirilmesi sağlanacaktır.						Meteoroloji Müdürlüğü	Denizli Büyükşehir Belediyesi
Hava kirliliğinin yoğun olduğu günlerde öğrencilerin açık alanda tören yapmalarının önlenmesi						İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Okullarda ve resmi binalarda değiştirilmesi gereken pencerelerin çift camlı pencerelerle değiştirilmesi						İl Milli Eğitim Müdürlüğü	
Sosyal Yardımlaşma Vakfı tarafından dağıtılan kömürlerin analiz sonuçları uygun çıkmadan dağıtımının yapılmamasına,						İlçe Kaymakamlıkları Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı Başkanlıkları	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Katı yakıtlı kazanlarda stokerli sistemin kullanılması, kalorifer kazanlarının tekniğine uygun yakılması ve kazan bakımı işlerinde çalışacaklar için “Yetkili Kalorifer Ateşçisi Kursları” düzenli olarak ve belirli aralıklarla gerçekleştirilmelidir						İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Denizli Büyükşehir Belediyesi

İşyerleri, kamu kurum ve kuruluşları ve konutlarda ateşçi/kaloriferci belgesi olmayan kaloriferci çalıştırılmamalı ve bu kurala uymayan binalar için cezai müeyyideler uygulanmalıdır.						Büyükşehir Belediye Başkanlığı	
Yeni yerleşim bölgelerinin imara açılması aşamasında ve binalara verilecek kat izinlerinde hakim rüzgar yönünün dikkate alınması ve hava koridorlarının oluşturulmasına, imar planlarında sanayi tesislerinin yakınında yapılaşmanın önlenmesine,						Büyükşehir Belediye Başkanlığı, İlçe Belediye Başkanlıkları	
Belediyelerin kent bilgi sistemine geçmesi, bina ve konut bazında ısınmada kullanılan yakıt bilgilerinin sisteme girişlerinin yapılmasına						Büyükşehir Belediye Başkanlığı, İlçe Belediye Başkanlıkları	
Kentsel dönüşüm çerçevesinde yapılacak plan ve projelerinde merkezi ısıtma sistemlerinin tercih edilmesi						İlçe Belediye Başkanlıkları	
İlimizde satışı sunulan katı yakıtlar için düzenli olarak denetim yapıp, numunelerin tahlil ettirilerek, katı yakıtların belirlenen standartları sağlayıp, sağlamadıkları kontrol edilmelidir.						Denizli Büyükşehir Belediyesi	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Yerleşim yerlerinde faaliyet gösteren fırın, fırınlı lokanta vb. gibi emisyon çıkışı olan işyerlerinin iş yeri açma ve çalışma ruhsatlarının kontrolünün yapılması, bu işyerlerinin uygun yakıt, baca ve filtre sistemine sahip olup olmadıkları düzenli olarak denetlenmesi						Büyükşehir Belediye Başkanlığı	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Düşük kalitede kömür kullanımı ile ilgili olarak daha sıkı kurallar ve kontrollerin getirilmesi						Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Denizli Büyükşehir Başkanlığı	
Düzenli olarak emisyon konulu Çevre İzni olan sanayi tesislerinin denetlenmesi						Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	
Emisyon içerikli “Çevre İzni” için başvuran tüm tesislerin, yönetmelik doğrultusunda emisyon kaynakları ölçülerek, atmosfere yayım standartlarını sağlayıp sağlamadıklarını kontrol edilmelidir.						Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	

Kurulması planlanan tesislerin ÇED süreçlerinde emisyon kaynaklı kirlilikler için en uygun üretim teknikleri, yakıt cinsleri ve teknolojik önlemler belirlenecek ve yatırımcılardan bu uygulamalar için taahhüt alınması						Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	
Kent merkezinde egzoz emisyon ölçümü denetimlerinin yapılması (servis araçları)						Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	İl Emniyet Müdürlüğü, İl Jandarma Komutanlığı
İlimizde kaçak mazot, kaçak biodizel, kaçak madeni yağ üretimine ve satışına engel olmak için, bu ürünleri üretecek prosese sahip tesisler düzenli olarak denetlenmeli, akaryakıt istasyonları düzenli olarak denetlenmeli ve özellikle promosyonlu ve düşük fiyatlı ürün satan tesisler kontrol edilmesi						Bilim, Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü, İl Emniyet Müdürlüğü, İl Jandarma Komutanlığı	
Trafiğin yoğun olduğu bölgelerdeki kavşaklarda zaman ve yakıt tasarrufunun sağlanması için akıllı dinamik kavşak sistemi uygulamasına geçilecektir.						Büyükşehir Belediye Başkanlığı	
Kent merkezinde trafik ışık kontrollerinin (sinyalizasyon) iyileştirilmesi ve trafiğin yoğun caddelerde yeşil dalga sisteminin uygulanmasının sağlanması						Büyükşehir Belediye Başkanlığı	
Kamu ve özel toplu taşıma araçlarında (minibüs, midibüs, otobüs vb.) kademeli olarak yakıt sıkıştırılmış doğal gaz, petrol gazının kullanımına geçilmesi ve trafiğe yeni çıkacak araçlarda yukarıdaki kriterlere uygun olmayanlara toplu taşımacılık ruhsatının verilmemesi						Büyükşehir Belediye Başkanlığı	
Bisiklet yollarının artırılmasına ve bisiklet kullanımının teşvik edilmesi						Büyükşehir Belediye Başkanlığı	
Kent içinde yeşil alanların artırılması, yürüyüş ve bisiklet yollarıyla bağlantı kurulması.						Büyükşehir ve İlçe Belediye Başkanlığı	

Toplu taşıma araçlarının daha çok kullanımının cazip hale getirilmesi, sanayi bölgelerinde çalışan işçilerin fabrikalara taşınması ile ilgili servislerinin iyileştirilmesi						Büyükşehir Belediye Başkanlığı	
Şehir içi trafiğin düzenlenmesi ve servis araçları ve güzergahlarında gözden geçirme						Büyükşehir Belediye Başkanlığı	İlçe Belediye Başkanlıkları
Kenti rahatlatacak yeni çevre yollarının ve şehir içi yolların açılması						Karayolları 27.Şube Şefliği	Büyükşehir Belediyesi
Öğrenciler başta olmak üzere vatandaşlar eğitim verilmesi: Özellikle yakıtlar, hava kirliliğinin yoğun olduğu günlerde yapılması gerekenler, yakma sistemleri, baca temizliği vb konularda vatandaşlarımız bilgilendirilmelidir.						Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İl Milli Eğitim Müdürlüğü	

4. SORUNLAR VE OLASI ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

4.1. İzlemenin İyileştirilmesi İçin Gerekenler Nelerdir

İlimizde, hava kalitesi ölçümü gerçekleştiren 2 adet istasyon dışında 3 üncü istasyonun geciktirilmeden kurulması, istasyonlarda ölçülen SO₂ ve PM₁₀ parametreler dışında diğer parametrelerin de ölçülmesi gerekmektedir.

4.2. Emisyon Verisi Toplama Oranının Yükseltilmesi İçin Gerekenler

İlimizde faaliyet gösteren 2 adet hava kalitesi izleme istasyonlarının periyodik bakımları zamanında yapılması gerekmektedir. Ayrıca, istasyonda eskiyen ekipmanların zamanında değiştirilmesi önemlidir.

4.3. Temiz Hava Eylem Planı Geliştirilmesi İçin Gerekenler

-Temiz Hava Eylem Planının geliştirilmesi için kurum ve kuruluşların üzerine düşen görevlerine yerine getirmesi ve paydaş kuruluşlarında eylem planında katkı sağlamalarının gelişimde önemli rol oynayacağı düşünülmektedir.

-Ayrıca, evsel ve sanayi kaynaklı emisyon envanteri çalışmalarının tamamlanarak değerlendirmeye sunulması gerekmektedir.

5. KAYNAKLAR

İstenilen bilgileri desteklemede kullanılan yayınlar, belgeler, akademik çalışmalar, internet siteleri, elektronik belgeler ve benzerlerin listesi:

- Denizli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Envanterleri
- Ege Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü
- Denizli Büyükşehir Belediyesi
- İl Emniyet Müdürlüğü
- Karayolları 27.Şube Şefliği -
- Meteoroloji İl Müdürlüğü –
- Enerya Denizli Gaz Dağıtım A.Ş.