

T.C.
KARAMAN VALİLİĞİ
MAHALLİ ÇEVRE KURULU KARARI

KARAR TARİHİ: 21/02/2020

KARAR NO: 2020-01/97

İlimiz Mahalli Çevre Kurulu Vali adına Vali Yardımcısı Hacı İbrahim Türkoğlu başkanlığında 21/02/2020 Cuma günü saat 15:30'da Karaman Valiliği Toplantı Salonu'nda Mahalli Çevre Kurulu Üyelerinin katılımıyla toplanarak aşağıdaki kararlar alınmıştır.

Madde 1:

06.06.2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği'nin 5'inci Maddesi EK-1'de belirtilen Hava kalitesi limit değerlerinin aşılmaması, şehirlerimizde taşra teşkilatı komisyonunda ve yerel yönetimlerin işbirliği ile kirleticilere esas limit değerlerin aşım riskinin azaltılması ve limit aşımının önlenmesi, gerekli tedbirlerin alınarak, insan sağlığı ve çevre açısından önemli olan hava kalitesi limit değerlerinin standartlara uyumunun sağlanması hedeflenmektedir.

Bu kapsamda, hazırlanan "2020-2024 Yılı Karaman İli Temiz Hava Eylem Planı"nın hava kalitesine etki eden kirlilik kaynaklarının, hava kirliliğini önlemeye yönelik yapılan ve yapılacak çalışmaların değerlendirilerek, eylem planında yer alan faaliyetlerin ilgili kurum ve kuruluşlarca takip edilerek ekte yer alan "Temiz Hava Eylem Planının" uygulanmasına;

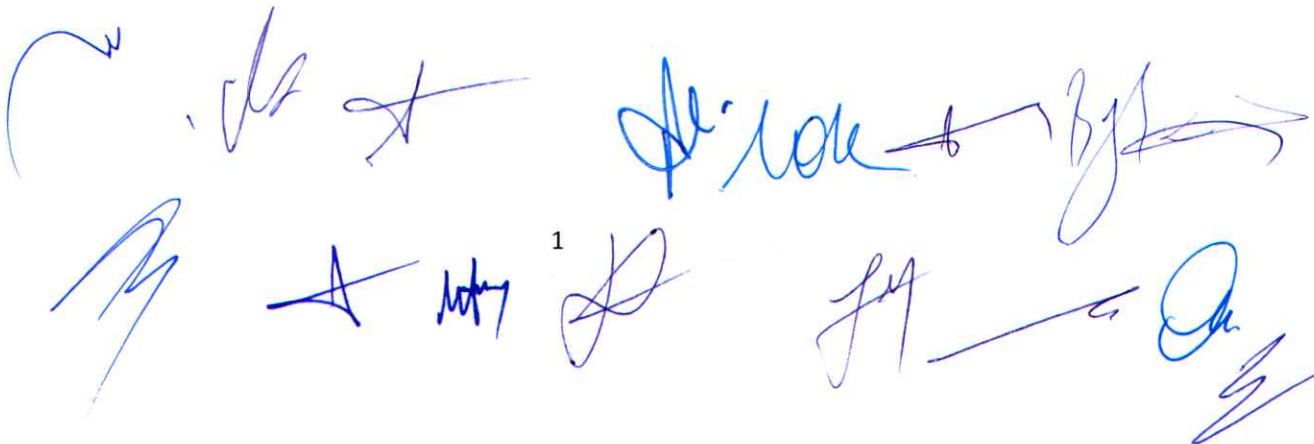
Madde 2:

12.07.2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sıfır Atık Yönetmeliği'nin 8.1. (a) Bendi'nde "İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı'nın Mahalli Çevre Kurulu tarafından belirlenecek komisyonca hazırlanması, gerekli görülmesi halinde revize edilmesini ve Mahalli Çevre Kurulu'nda karara bağlanmasını sağlar." hükmü yer almakta olup;

"Karaman İli Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı Hazırlanması İçin Komisyon Oluşturulması" ile ilgili olarak, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün Başkanlığında, Karaman Belediye Başkanlığı, İlçe ve Belde Belediye Başkanlıkları, Belediye Birlikleri, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İl Milli Eğitim Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü temsilcilerinden komisyon oluşturulması, çalışmaya komisyon üyesi katılması gerektiği durumda Valilik OLUR'u ile komisyon üyesinin eklenmesi, gerekli görülmesi durumunda revize edilmesi ve komisyon tarafından hazırlanan İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı'nın Mahalli Çevre Kurulu'nda karara bağlanmasına,

OY BİRLİĞİ ile karar verilmiştir.

7

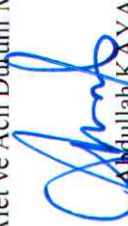


T.C.
KARAMAN VALİLİĞİ
MAHALLİ ÇEVRE KURULU KARARI

Kararda yer alan 2 maddenin ve ekinde 39 sayfadaki oluşan "2020-2024 Yılı Karaman İli Temiz Hava Eylem Planı"nın yukarıda belirtildiği şekilde uygulanmasına OY BİRLİĞİ ile karar verilmiştir.


Hacı İbrahim TURKOĞLU
Vali a.
Vali Yardımcısı


Şerife HAN
İl Afet ve Acil Durum Müd. V.


Abdullah KAYA
İl Tarım ve Orman Müdür V.


Fazıl CABAROĞLU
Orman İşletme Müdürü


Eyüp Hüseyin ASLAN
Belediye Başkan Yardımcısı


Muhammet Lütfi KETENCI
İl Müfütü


Burhan YEMİŞ
İl Kültür ve Tur. Müdür V.


Adnan KURŞUN
İl Sağlık Müdürü


Murat ÖZTAŞ
3. Sınıf Emniyet Müdürü


Ali Osman KAŞIKÇI
Sanayi ve Tek. İl Müdürü


Hüsnü ÇAĞLAYAN
Defterdar V.


Mustafa GÖK
DSL. 42. Şube Müdürü


Muhammet YETİŞ
Jandarma İkmal Asb.Kd.Çvş.


Türkmən HACIHALILOĞLU
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü


Yunus TOKGÖZ
İl Millî Eğitim Şube Müdürü


Güngör ÇETİNER
Karayolları 33. Şb. Şefliği

Nuri EREN
Ticaret ve San. Odası
Yönetim Kurulu Üyesi

**T.C.
KARAMAN VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**



**2020-2024 YILI
KARAMAN İLİ
TEMİZ HAVA EYLEM PLANI**

KOMİSYON ÜYESİ KURUM ve KURULUŞLAR

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ
KARAMAN BELEDİYE BAŞKANLIĞI
İL JANDARMA KOMUTANLIĞI
SANAYİ VE TEKNOLOJİ İL MÜDÜRLÜĞÜ
İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
İL EMNİYET MÜDÜRLÜĞÜ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
METEOROLOJİ MÜDÜRLÜĞÜ
KARAMAN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ
ERMENEK ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ
KARAYOLLARI 33. ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ
DSİ 42. ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ
TİCARET VE SANAYİ ODASI BAŞKANLIĞI

Handwritten signatures and stamps in blue ink at the bottom of the page.

İÇİNDEKİLER

1- GİRİŞ	5
2- MEVCUT DURUM VE YAPILAN ÇALIŞMALAR	5
A)- MEVZUAT	5
B) ÖLÇÜM İSTASYONU	6
C) HAVA KALİTESİ	8
D) HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR	20
E) DOĞALGAZ KULLANIMI	21
2) İL HAKKINDA GENEL BİLGİLER	22
A) COĞRAFİ KONUM	22
B) TOPOĞRAFYA	23
C) İKLİM	24
D) BİTKİ ÖRTÜSÜ	31
E) NÜFUS VE YERLEŞİM	32
F) SANAYİ	33
3) HAVA KİRLİLİĞİ	33
A) HAVA KALİTESİ	33
B) YAKITLAR	35
C) MOTORLU TAŞITLAR	35
4) HEDEFLER VE EYLEM PLANI	36
A) HEDEFLER	36
B) EYLEM PLANI	37

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page, including a large checkmark, a star, and various scribbles.

TABLO LİSTESİ

- Tablo 1. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği Ek-II, Limit Değerlerinde Kademeli Azaltım
- Tablo-2: Karaman İli Ortalama SO₂ ve PM₁₀ Verileri (2017)
- Tablo-3: Karaman İli Ortalama SO₂ ve PM₁₀ Verileri (2018)
- Tablo-4: Karaman İli Ortalama SO₂ ve PM₁₀ Verileri (2019)
- Tablo-5: 2017-2018 Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama SO₂ ve PM₁₀ Verileri:
- Tablo-6: 2018-2019 Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama SO₂ ve PM₁₀ Verileri:
- Tablo-7: Karaman İlinin Yıllar Bazında Kirlilik Durumu:
- Tablo-8: Karaman İlinin Kış Sezonu Bazında Kirlilik Durumu:
- Tablo-9: Hava Kalitesi Değerleri
- Tablo 10-Karaman Hava Kalitesi İzleme İstasyonunun 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasındaki kükürtdioksit (SO₂), Partikül madde (PM₁₀) aşım sayıları ve günleri
- Tablo 11-Karaman Hava Kalitesi İzleme İstasyonunun 01.01.2018-31.12.2018 Tarihleri Arasındaki Kükürtdioksit (SO₂), Partikül Madde (PM₁₀) Aşım Sayıları Ve Günleri
- Tablo-12: Karaman hava kalitesi izleme istasyonunun 01.01.2019-31.12.2019 tarihleri arasındaki kükürtdioksit (SO₂), Partikül madde (PM₁₀) aşım sayıları ve günleri
- Tablo-13: Karaman İlinin Doğalgaz Kullanım Durumu
- Tablo-14: Karaman İli Rüzgar Verileri (2018 Yılı)
- Tablo 15: Karaman Rüzgar Verileri 2018 yılı (Tablo 14 devamı):
- Tablo-16: Karaman İli Uzun Yıllar Rüzgar Verileri:
- Tablo-17: Karaman İli Basınç Verileri (2018):
- Tablo-18: Karaman İli Uzun Yıllar Basınç Verileri:
- Tablo-19: Karaman İli Nem Verileri (2018 Yılı):
- Tablo-20: Karaman İli Uzun Yıllar Nem Verileri:
- Tablo-21: Karaman İli Sıcaklık Verileri (2018 yılı):
- Tablo-22: Karaman İli Uzun Yıllar Sıcaklık Verileri:
- Tablo-23: Karaman İli Uzun Yıllar Buharlaştırma Verileri:
- Tablo-24: Karaman İli Uzun Yıllar Yağmur Verileri:
- Tablo-25: Karaman İli Kar, Dolu, Sis Ve Kırğı Verileri (2018 YILI):
- Tablo-26: Karaman İli Uzun Yıllar Kar, Dolu, Sis Ve Kırğı Verileri
- Tablo 27- Karaman İli Uzun Yıllar Sıcaklık Verileri
- Tablo-28: Karaman İli Nüfusun Yıllara Göre Değişimi (İl Geneli Düzeyinde):
- Tablo-29: Karaman İli Nüfusun Yıllara Göre Değişimi
- Tablo-30: 2017, 2018 ve 2019 Yılı 24 Saatlik Hava Kalitesi Değerlerinin Aşım Sayısı:
- Tablo-31: Karaman İlinde 2017 Yılı KVS(24 Saatlik) Verileri Dikkate Alınarak 2018 Yılından 2019 Yılına Kadar SO₂ Parametresi Aşım Riski Senaryosu:
- Tablo-32: Karaman İlinde 2017 Yılı Kvs(24 Saatlik) Verileri Dikkate Alınarak 2018 Yılından 2019 Yılına Kadar PM₁₀ Parametresi Aşım Riski Senaryosu:
- Tablo-33: Karaman İlinde Kış Dönemlerinde Kullanılan Yakıt Dağılımı
- Tablo-34: Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Yaptıran Araçların Sayısı

GRAFİK LİSTESİ

- Grafik 1- 2017 yılı SO₂ ve PM₁₀ değerleri aylık değişimi
- Grafik 2- 2018 yılı SO₂ ve PM₁₀ değerleri aylık değişimi
- Grafik 3- 2019 yılı SO₂ ve PM₁₀ değerleri aylık değişimi
- Grafik 4- 2017-2018 Yılları Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama Kükürtdioksit (SO₂) Değerleri
- Grafik 5- 2018-2019 Yılları Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama Kükürtdioksit (SO₂) Değerleri

Grafik 6- 2017-2018 Yılları Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama Partikül Madde (Pm₁₀) Değerleri

Grafik 7- 2018-2019 Yılları Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama Partikül Madde (Pm₁₀) Değerleri

Grafik 8- Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Sınır Değerleri Aşım Sayıları (2017 Yılı)

Grafik 9-Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Yönetmelik Sınır Değerleri Aşım Günleri (2017 yılı)

Grafik 10- Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Sınır Değerleri Aşım Sayıları (2018 Yılı)

Grafik 11-Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Yönetmelik Sınır Değerleri Aşım Günleri (2018 yılı)

Grafik 12- Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Sınır Değerleri Aşım Sayıları (2019 yılı)

Grafik 13-Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Yönetmelik Sınır Değerleri Aşım Günleri (2019 yılı)

Grafik 14- Karaman HKİ SO₂ Konsantrasyonu Sınır Değerleri Aşım Günleri (2019 Yılı)

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil-1: İl Haritası

1- GİRİŞ:

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

Karaman ilinde; yoğun şehirleşme, motorlu taşıt sayısının artması, sanayinin gelişmesi, kalitesiz yakıt kullanımı, topoğrafik ve meteorolojik şartlar vb. nedenlerden dolayı şehrimizde, özellikle kış mevsiminde, havanın durgun olduğu ve enverziyon yaşanan günlerde hava kirliliği yaşanabilmektedir.

Hava kirliliği ile mücadele kapsamında hava kirliliğine neden olan kaynaklarda (ısınma, sanayi, trafik) gerekli önlemlerin alınarak hava kalitesinin korunması kapsamında Mahalli Çevre Kurulu tarafından kararlar alınmaktadır. Bakanlığımızca yayımlanan yönetmelikler ve mevzuatlara uygun kararlar alınmaktadır.

Bu eylem planının hazırlanmasındaki temel gaye ise, hava kalitesi hedeflerinin sağlanarak hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerinde olabilecek zararlı etkilerini önlemek veya azaltmaktır.

Bu eylem planı; 06.06.2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde insan sağlığı ve çevre açısından önemli olan hava kalitesi limit değerlerinin azaltılarak Avrupa Birliği (AB) standartlarına uyum sağlanması,

"2013/37 sayılı Hava Kalitesinin Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi" hükümleri doğrultusunda: 2020 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerini ve 2020 yılından sonra AB limit değerlerini sağlamaya yönelik temiz hava eylem planlarının hazırlanması, hava kalitesine etki eden kirlilik kaynakları ve hava kirliliğini önlemeye yönelik yapılan çalışmaları kapsamaktadır.

Karaman İlindeki kamu kurum kuruluşları ve toplumun bütün kesimlerinin koordineli çalışmaları sonucunda eylem planı ile yapılacak çalışmalar ve ilde alınabilecek ilave tedbirlerin belirlenmesi çalışmaları yapılacaktır.

2- MEVCUT DURUM VE YAPILAN ÇALIŞMALAR

A)- MEVZUAT

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. 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.

Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği'nin 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 ayrıca, kirliliğin kontrolü ve hava kalitesi alanlarında izleme, yaptırım ve kurumsal güçlendirmeyi hedeflemektedir.

Hava kirliliğine neden olan kaynaklarda (ısınma, sanayi, trafik) gerekli önlemlerin alınarak hava kalitesinin korunması kapsamında Mülga Çevre ve Orman 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

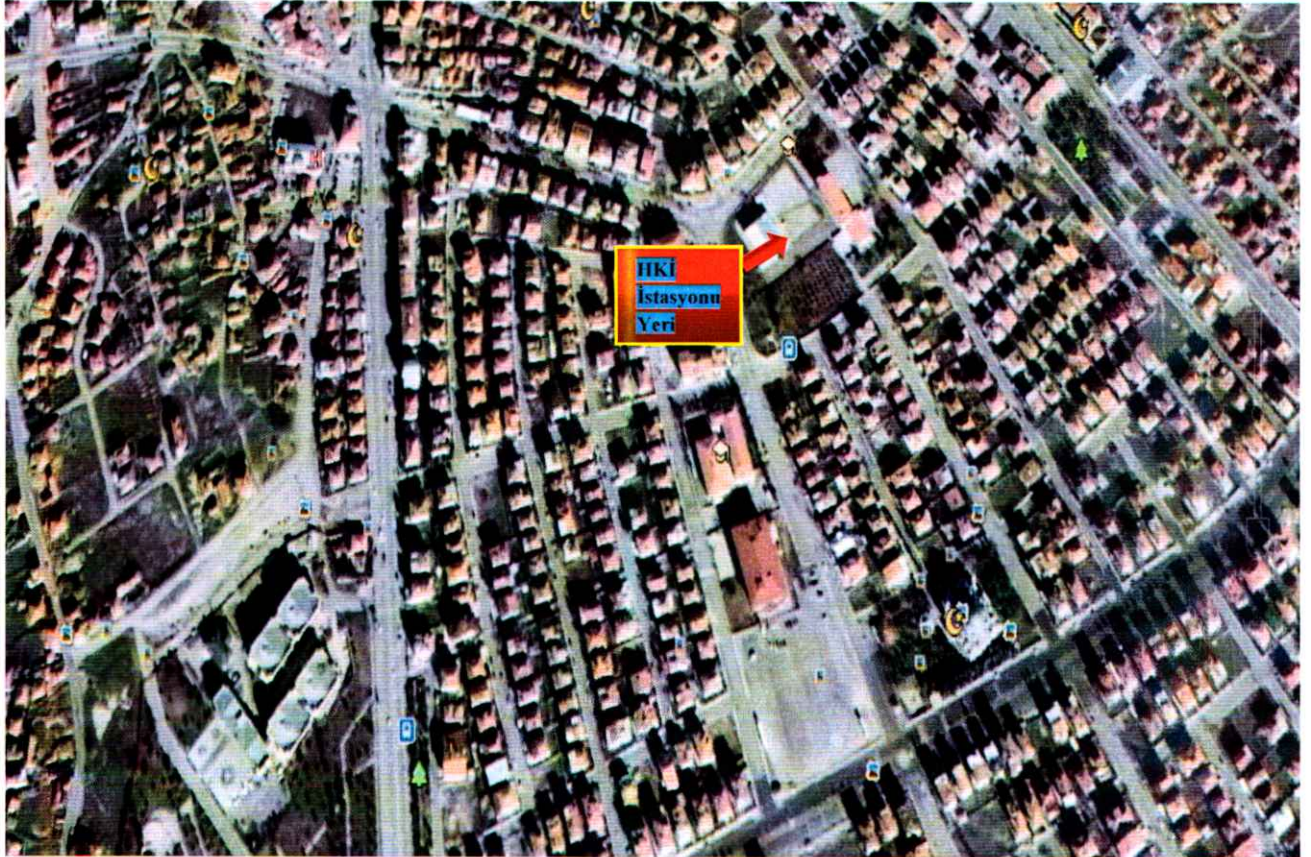
sanayi ve benzeri yerlerde ısınma amaçlı kullanılan yakma tesislerinden kaynaklanan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halinde dış havaya atılan kirleticilerin hava kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve denetlemektir.

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: Motorlu kara taşıtlarının egzoz gazlarının yol açtığı hava kirliliğini kontrol altına almak; insanı ve çevresini egzoz emisyonlarından doğacak tehlikelerden korumak; motorlu kara taşıtlarından kaynaklanan egzoz gazı kirleticilerinin ortama verilmesinin önüne geçmek ve ortaya çıkmamasını sağlamak üzere gerekli usul ve esasları belirlemektir.

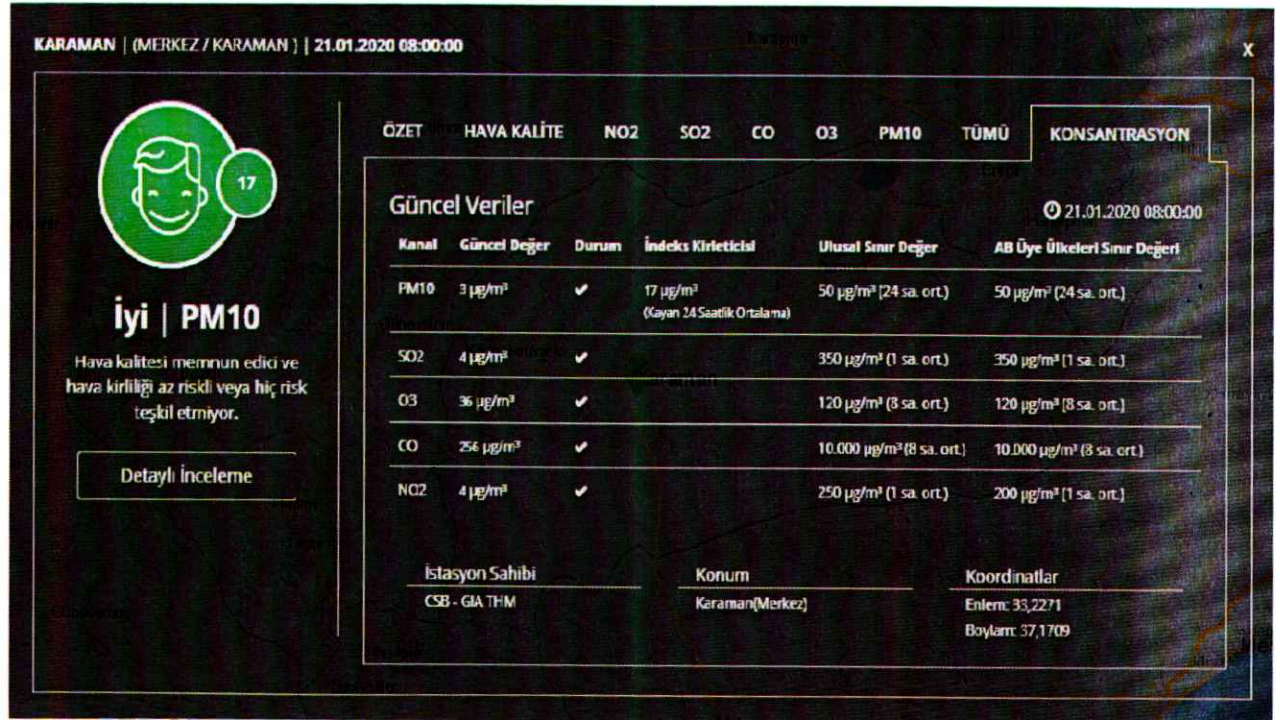
"Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği"nin amacı: Sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak, insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden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

B) ÖLÇÜM İSTASYONU:



Handwritten signatures and marks in blue ink at the bottom of the page. The signatures are written in a cursive style. There are also some numbers and symbols, including the number '6' and a star-like symbol.

İl merkezimizde kurulan tam otomatik ölçüm istasyonu aracılığıyla ilimizin hava kalitesi izlenmektedir. Ölçüm istasyonlarından elde edilen veriler, GSM modemler vasıtasıyla hem Çevre ve Şehircilik Bakanlığında kurulan merkez bilgisayarına, ülkemiz genelinde bölgesel temiz hava merkezleri kurulan bölgesel temiz hava merkezleri tarafından ölçülen veriler izlenmekte hem de İl Müdürlüğümüzde bulunan veri toplama bilgisayarlarına aktarılarak izlenmektedir. Söz konusu hava kirliliği ölçüm verileri Çevre Referans Laboratuvarında değerlendirilerek (saatlik, günlük, haftalık aylık vb...) veriler şeklinde <https://sim.csb.gov.tr/Services/AirQuality> adresinde yayımlanmaktadır.



Handwritten signatures and marks at the bottom of the page, including a large '7' and various scribbles.

Hava kirliliğinin, kalitesinin durumunu kamuoyuna açıklanması konusunda halkın kolayca anlayabileceği bir sınıflama sistemi kullanılmaktadır. Tüm dünyada yaygın olarak kullanılan, Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) denilen bu sınıflama sistemi ile havadaki kirlleticilerin konsantrasyonlarına göre hava kalitesi iyi, orta, hassas, sağlıklı, kötü, tehlikeli şeklinde kategorize edilmiştir.

İstasyonun asıl amacı olan: Isınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin hassas, doğru ve güvenilir ölçümünün yapılması ve değerlendirilmesi kapsamında, İlimize ait Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun yeri 2017 yılı içerisinde değiştirilmiştir. İlimizde Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun Kurulu bulunduğu eski alan Merkez İlçe Kazımkarabekir Mah. 221 Ada, 3 Parsel taşınmaz üzerine Orman İşletme Müdürlüğü taşınmazı üzerinde kurulmuş bir tesisti. Kurulu bulunduğu alanın önünden ve arkasından karayolu geçmekte aynı zamanda istasyonun önünden geçen yolun şehirlerarası bağlantı yolu olmasından dolayı yolda trafik yoğunluğu fazla olup trafik baskısından kaynaklı hava kirliliği oluşmaktaydı. Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun Kurulu bulunduğu alanın yaklaşık 50 m batısında tren yolu hattının (hızlı tren) altından geçirilmek üzere karayolu alt geçit çalışmalarının başlaması nedeniyle inşaat kaynaklı toz oluşmaktaydı.

İstasyondan alınan verilerine göre partiküler madde ve diğer kirleticiler konsantrasyonlarının ilgili limit değerleri dikkate alındığında, İlimizin kirleticilerinin en aza indirgenmesi için gerekli çalışmalar yapılmış ve Bakanlığımız ile Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonumuzun yerinin değiştirilmesi görüşü alınmıştır. Yapılan araştırmalar ve değerlendirmeler neticesinde, İlimiz Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun bulunduğu yerin konumu dikkate alınarak, araştırma ve etütleri yapılarak yeni bir alan belirlenmiş ve 23/12/2017 tarihin de istasyonumuz Karaman Anadolu Lisesi taşınmazı bahçesindeki yeni alana taşınmıştır.

Ölçüm ve izleme çalışmaları Konya Temiz Hava Merkezi Müdürlüğüne gerçekleştirilmektedir. 10.07.2015 tarih ve 29412 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2015/7754 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Doğrudan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirmesi Genel Müdürlüğü'ne bağlı olarak kurulmasına karar verilen 8 adet Bölgesel Temiz Hava Merkez Müdürlüklerinden biri olarak kurulmuştur. 17.10.2016 tarihi ile faaliyete başlamıştır.

2020 yılı içerisinde cihazın veri alımı, bakım ve kontrolüne ilişkin hususlarla alakalı hizmetler Konya Temiz Hava Merkezi Müdürlüğüne devir edilmiştir. Ölçüme ilişkin veriler Güney İl Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü'nden alınmaktadır.

C) HAVA KALİTESİ

Karaman'da özellikle kış sezonunda şehir merkezinde meteorolojik şartlara da bağlı olarak hava kirliliği görülmektedir. Kış aylarında ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin temel sebepleri; düşük vasıflı yakıtların iyileştirilme işlemine tabi tutulmadan kullanılması, yanlış yakma tekniklerinin uygulanması ve kullanılan yakma sistemlerinin işletme bakımlarının düzenli olarak yapılmaması şeklinde sıralanabilir. Ancak ısınmada doğal gazın ve kaliteli yakıtların kullanılması sonucu şehir merkezinde hava kirliliğinin de azalacağı tahmin edilmektedir. Şehrimizde yaşanan hava kirliliğine, artan motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz gazları da katkı sağlamaktadır.

Temiz Hava Eylem Planında; kükürtdioksit (SO₂) ve partikül madde (PM₁₀) hava kalitesi ölçüm sonuçları dikkate alınarak kış sezonu ve yıllık ortalama verileri hesaplanırken, yıllık ortalamalarda bir yıl içerisinde en az 9 ay ve her ayda en az 21 gün, kış sezonu (Ekim-Mart) ortalamalarında en az 4 ay ve her ayda en az 21 gün ölçüm verisi olması şartıyla, yeterli ölçüm yapılan tüm günlerin verileri hesaplamaya dahil edilmiştir. Tam otomatik cihazlarla yapılan ölçüm kalitesinin daha da iyileştirilmesiyle ilgili Bakanlığımızın faaliyetleri devam etmektedir. Bu

8

alışmalar arasında, ülkemiz genelinde bölgesel temiz hava merkezleri kurulmuş olup, bölgesel temiz hava merkezleri tarafından ölçülen veriler izlenmekte ve ölçülen değerlerle ilgili değerlendirmeler yapılmaktadır.

İlimizde değerleri llen PM10 ve SO2 sonuçları dikkate alınarak ilimizin 2017, 2018, 2019 yılı ve 2017-2018, 2018-2019 kış dönemi (Ekim-Mart) kükürtdioksit (SO2) ve partikül madde (PM10) açısından mevcut kirlilik durumu aşağıda tablolarda ve grafiklerde yer almaktadır. Ayrıca İlimizde Hava Kirliliğinin azaltılması ve kontrolüne yönelik her yıl düzenli olarak İl Mahalli evre Kurulunda "İl Temiz Hava Eylem Planları Kararı" alınmaktadır. Alınan kararlar doğrultusunda yapılan çalışmalar, denetimler ve eylemler kapsamında yıl içerisinde hava kirliliği ile mücadele çalışmaları etkin bir şekilde devam etmektedir.

Tablo 1. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği Ek-II, Limit Değerlerinde Kademeli Azaltım

KİRLLETİCİ	ORTALAMA SÜRE	UYARI Eşİğİ ve HEDEFLENEN SINIR DEğERLERİ			
		2018 (g/m ³)	2019 (g/m ³)	2020-2024 Yılları Arasında (g/m ³)	
SO2	24 saatlik-insan sağlığının korunması	380	350	350	500 g/m ³ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir "bölge" veya "alt bölge"de veya en azından 100 km ² 'de -hangisi küçükse-  ardışık saatte ölçülür)
	24 saatlik-insan sağlığının korunması	150	125	125	
	yıllık ve kış dönemi (1 Ekim'den 31 Marta kadar)-insan sağlığının	20	20	20	
PM10	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	60	50	50	
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	44	40	40	

Tablo-2: Karaman İli Ortalama SO2 ve PM10 Verileri (2017)

	PM10 g/m3	SO2 g/m3
OCAK	74	24
şUBAT	129	27
MART	89	12
NİSAN	73	8
MAYIS	56	3
HAZİRAN	48	2
TEMMUZ	77	3
AğUSTOS	60	3
EYLÜL	78	4
EKİM	62	8
KASIM	82	23
ARALIK	58	30
YILLIK ORTALAMA DEğER	74	12

(Yıllık ortalama veri hesaplamasında yıl içerisinde en az 9 ay ve her ayda en az 21 gün geçerli veriler kabul edilir.)
Kaynak: Güney İç Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü

Tablo-3: Karaman İli Ortalama SO2 ve PM10 Verileri (2018)

	PM10 g/m3	SO2 g/m3
OCAK	28	24
şUBAT	37	25
MART	47	10
NİSAN	32	7

9

MAYIS	30	3
HAZİRAN	23	2
TEMMUZ	33	3
AĞUSTOS	32	2
EYLÜL	35	3
EKİM	42	3
KASIM	41	3
ARALIK	22	17
YILLIK ORTALAMA DEĞER	34	9

Kaynak: Güney İç Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü

Tablo-4: Karaman İli Ortalama SO2 ve PM10 Verileri (2019)

	PM10 µg/m3	SO2 µg/m3
OCAK	33.69	32.01
ŞUBAT	24.37	23.26
MART	37.91	27.9
NİSAN	28.77	9.57
MAYIS	30.22	6.22
HAZİRAN	23.66	4.73
TEMMUZ	34.48	4.77
AĞUSTOS	33.33	5.02
EYLÜL	33.8	3.65
EKİM	39.47	4.26
KASIM	51.83	9.17
ARALIK	38.27	23.17
YILLIK ORTALAMA DEĞER	34.15	12.81

Kaynak: Güney İç Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü

Tablo-5: 2017-2018 Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama SO2 ve PM10 Verileri:

	PM10 µg/m3	SO2 µg/m3
EKİM	62.05	7.69
KASIM	82.25	23.05
ARALIK	57.82	29.86
OCAK	27.79	24.11
ŞUBAT	37.25	24.94
MART	46.45	10.32
KIŞ SEZONU ORTALAMA DEĞER	52.27	19.99

Kaynak: Güney İç Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü

Tablo-6: 2018-2019 Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama SO2 ve PM10 Verileri:

	PM10 µg/m3	SO2 µg/m3
EKİM	42.03	2.64
KASIM	41.46	3.35
ARALIK	21.93	16.86
OCAK	33.69	32.01
ŞUBAT	24.37	23.26
MART	23.52	17.59
KIŞ SEZONU ORTALAMA DEĞER	31.16	15.95

Kaynak: Güney İç Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü

Tablo-7: Karaman İlinin Yıllar Bazında Kirlilik Durumu:

	2017 YILI ORTLAMA DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2017 YILI YÖNETMELİK SINIR DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2018 YILI ORTLAMA DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2018 YILI YÖNETMELİK SINIR DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2019 YILI ORTLAMA DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2019 YILI YÖNETMELİK SINIR DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10	74	70	34	60	34.15	50
SO2	12	175	9	150	12.81	125

Kaynak: Güney İç Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü

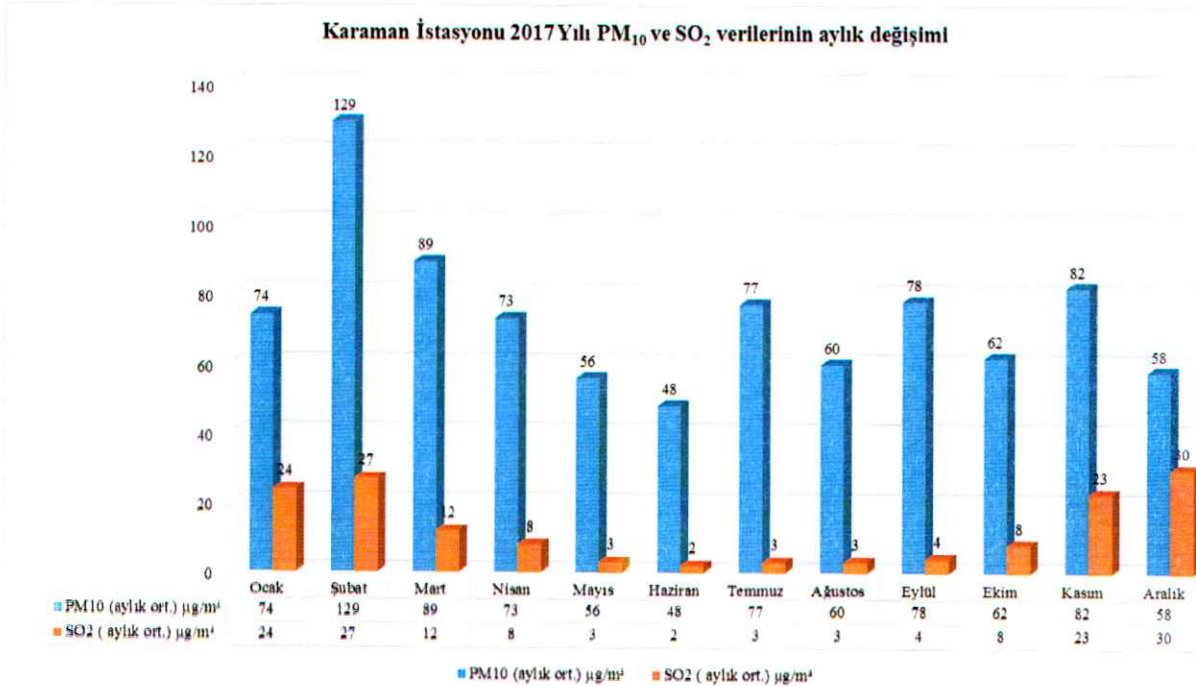
Tablo-8: Karaman İlinin Kış Sezonu Bazında Kirlilik Durumu:

	2017-2018 KIŞ SEZONU ORTLAMA DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2017-2018 KIŞ SEZONU YÖNETMELİK SINIR DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2018-2019 KIŞ SEZONU ORTLAMA DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2018-2019 KIŞ SEZONU YÖNETMELİK SINIR DEĞER $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10	54	70-60	34.7	60-50
SO2	10.5	175-150	10.9	150-125

Tablo-9: Hava Kalitesi Değerleri

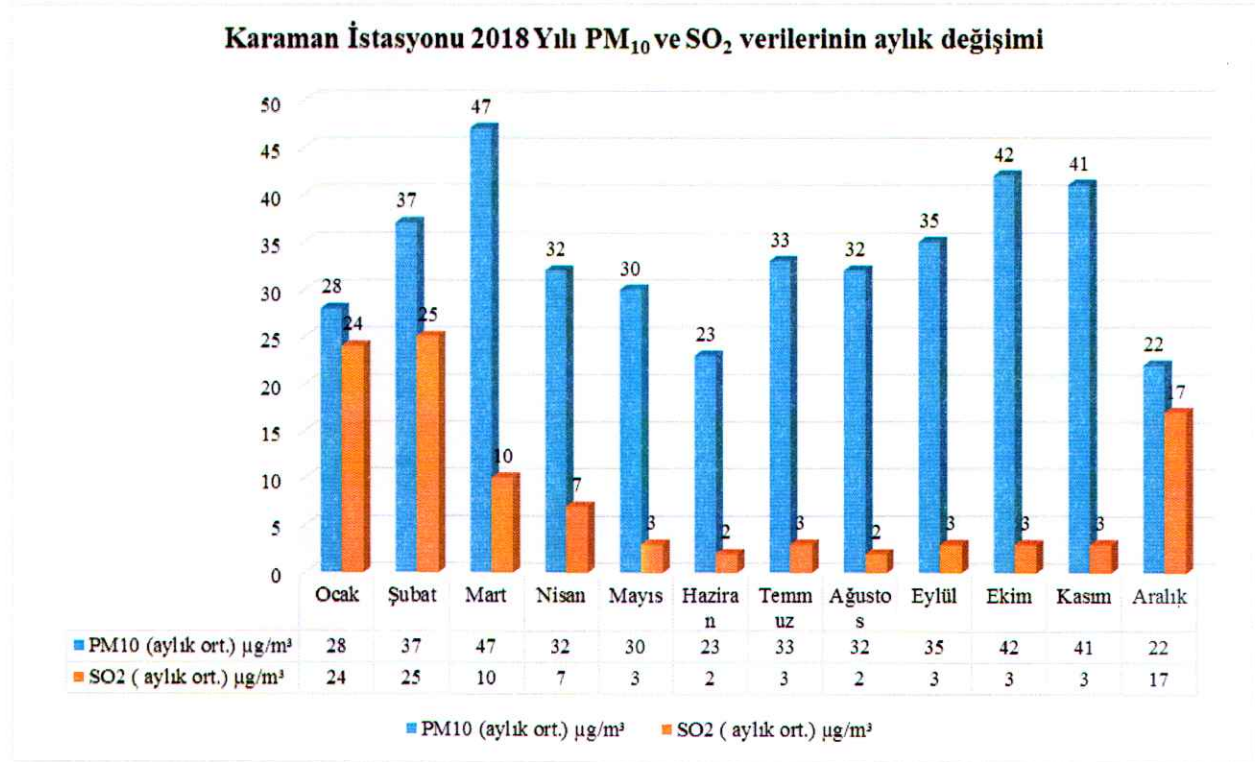
Kirletici	Periyot	Türkiye ^a Hava Kalitesi Yönergeleri	AB Direktif 2008/50/EC	WHO ^b Hava Kalitesi Kılavuz Değerleri
PM10	24 saat 1 yıl	80 $\mu\text{g m}^{-3}$ 52 $\mu\text{g m}^{-3}$	50 $\mu\text{g m}^{-3}$ 40 $\mu\text{g m}^{-3}$	50 $\mu\text{g m}^{-3}$ 20 $\mu\text{g m}^{-3}$
SO2	1 saat 24 saat 1 yıl	440 $\mu\text{g m}^{-3}$ 200 $\mu\text{g m}^{-3}$ 20 $\mu\text{g m}^{-3}$	350 $\mu\text{g m}^{-3}$ 125 $\mu\text{g m}^{-3}$	20 $\mu\text{g m}^{-3}$

Grafik 1-2017 yılı SO2 ve PM10 Değerleri Aylık Değişimi

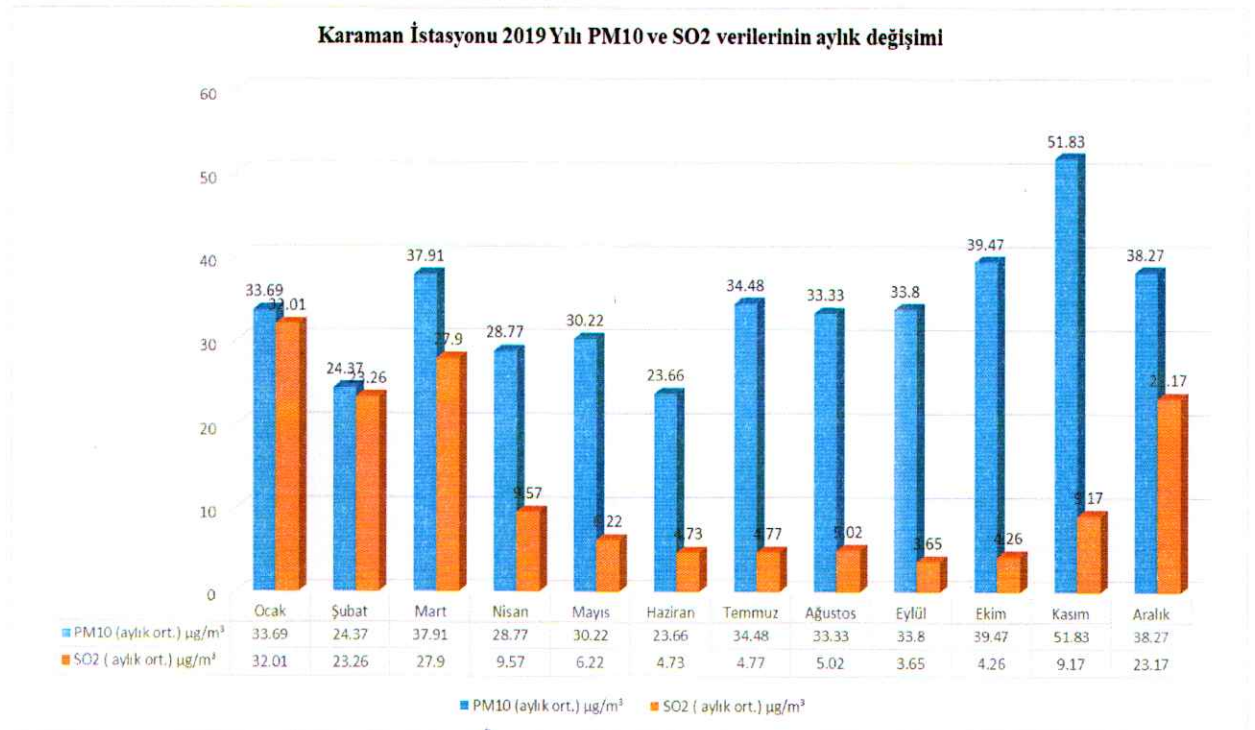


2017 Yılında SO₂ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 175 µgr/m³ değerini hiç aşmamıştır. 2017 Yılında PM₁₀ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 70 µgr/m³ değerini 147 kez aşmıştır.

Grafik 2-2018 yılı SO₂ ve PM₁₀ Değerleri Aylık Değişimi

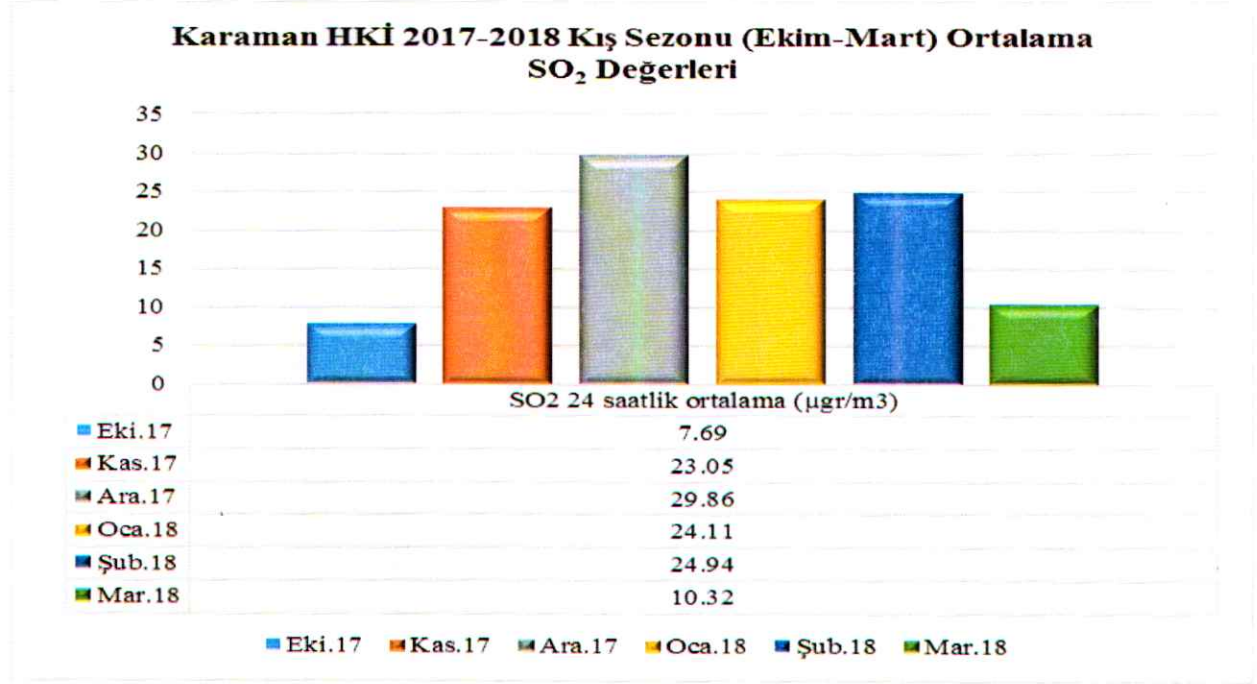


Grafik 3-2019 yılı SO₂ ve PM₁₀ Değerleri Aylık Değişimi

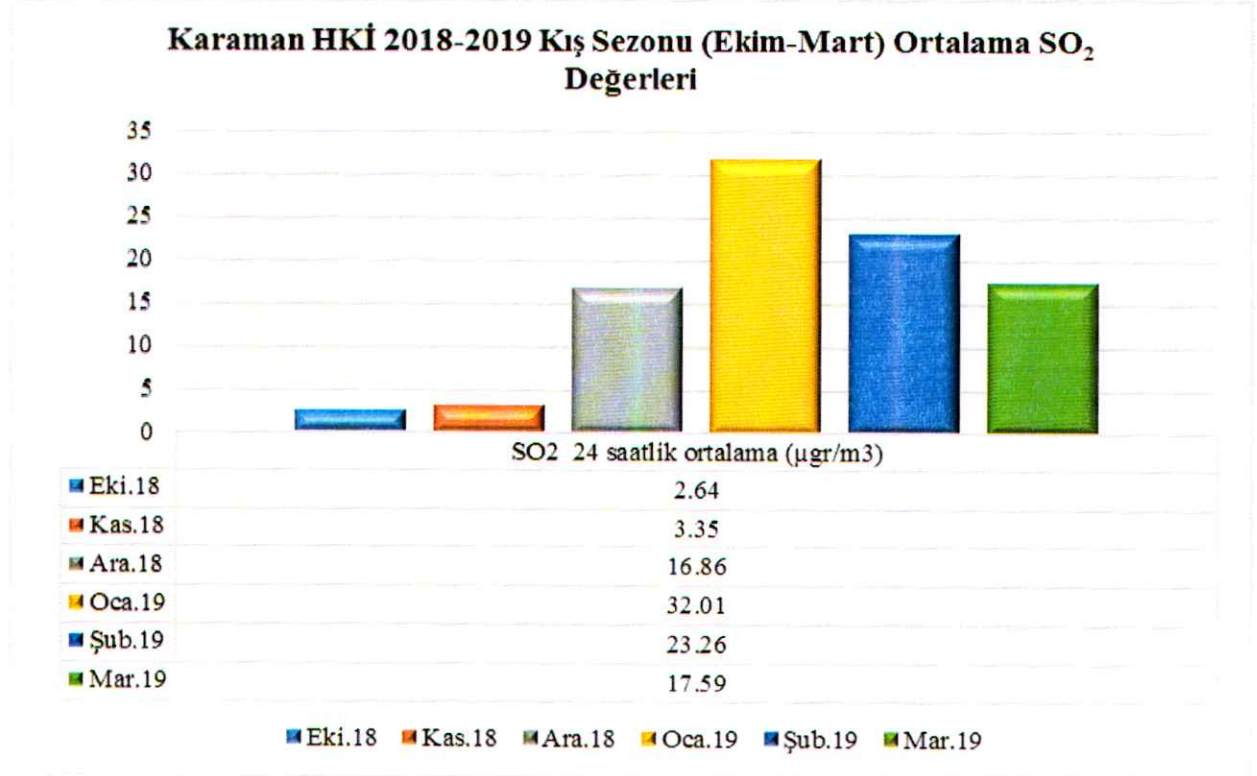


2019 Yılında SO₂ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 125 µgr/m³ değerini 25-26 Aralık 2019 tarihlerinde 2 kez aşmıştır. 2019 Yılında PM₁₀ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 50 µgr/m³ değerini 43 kez aşmıştır.

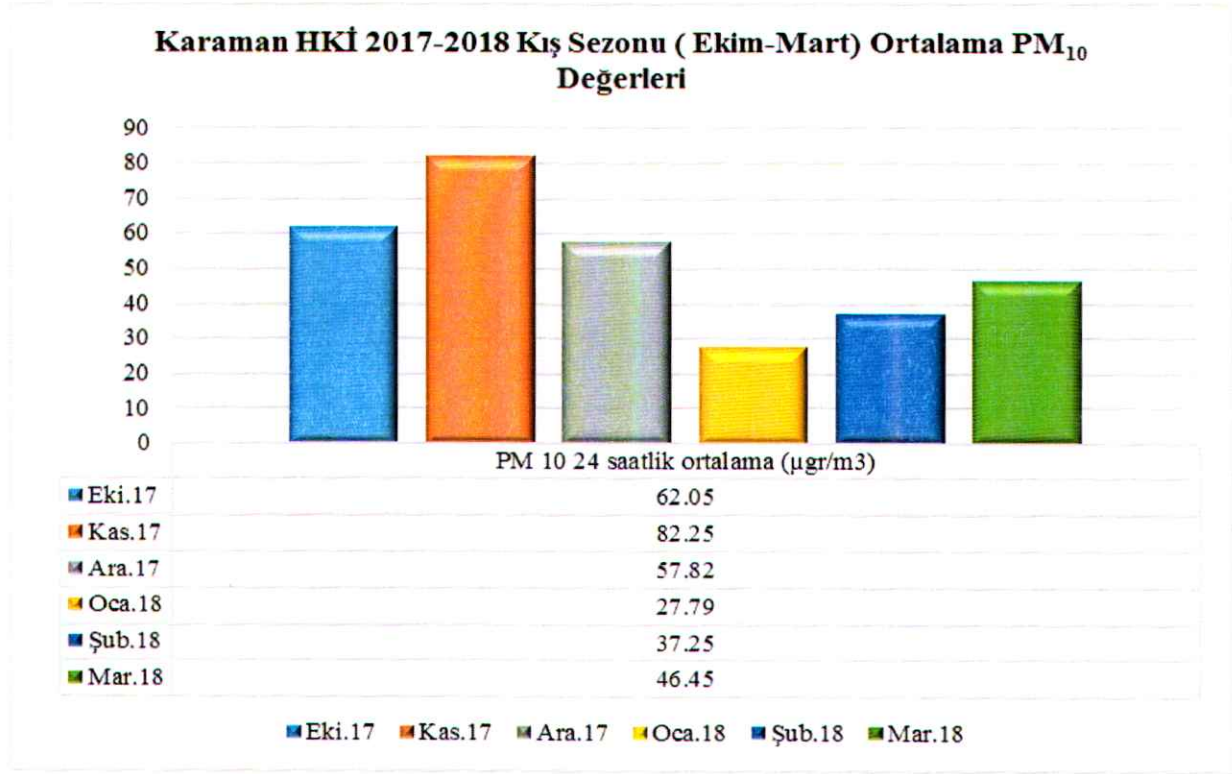
Grafik 4-2017-2018 Yılları Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama Kükürtdioksit (SO₂) Değerleri



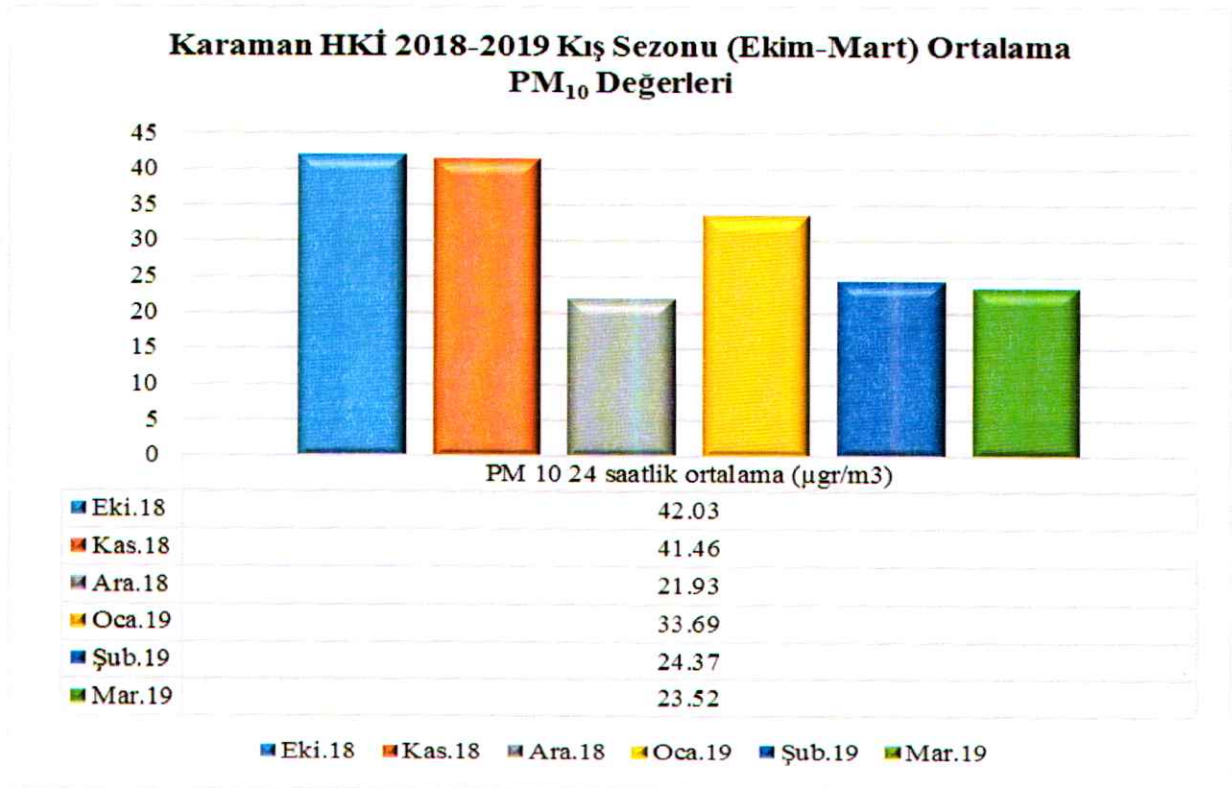
Grafik 5-2018-2019 Yılları Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama Kükürtdioksit (SO₂) Değerleri



Grafik 6-2017-2018 Yılları Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama Partikül Madde (PM₁₀) Değerler:



Grafik 7- 2018-2019 Yılları Kış Sezonu (Ekim-Mart) Ortalama Partikül Madde (PM₁₀) Değerleri:

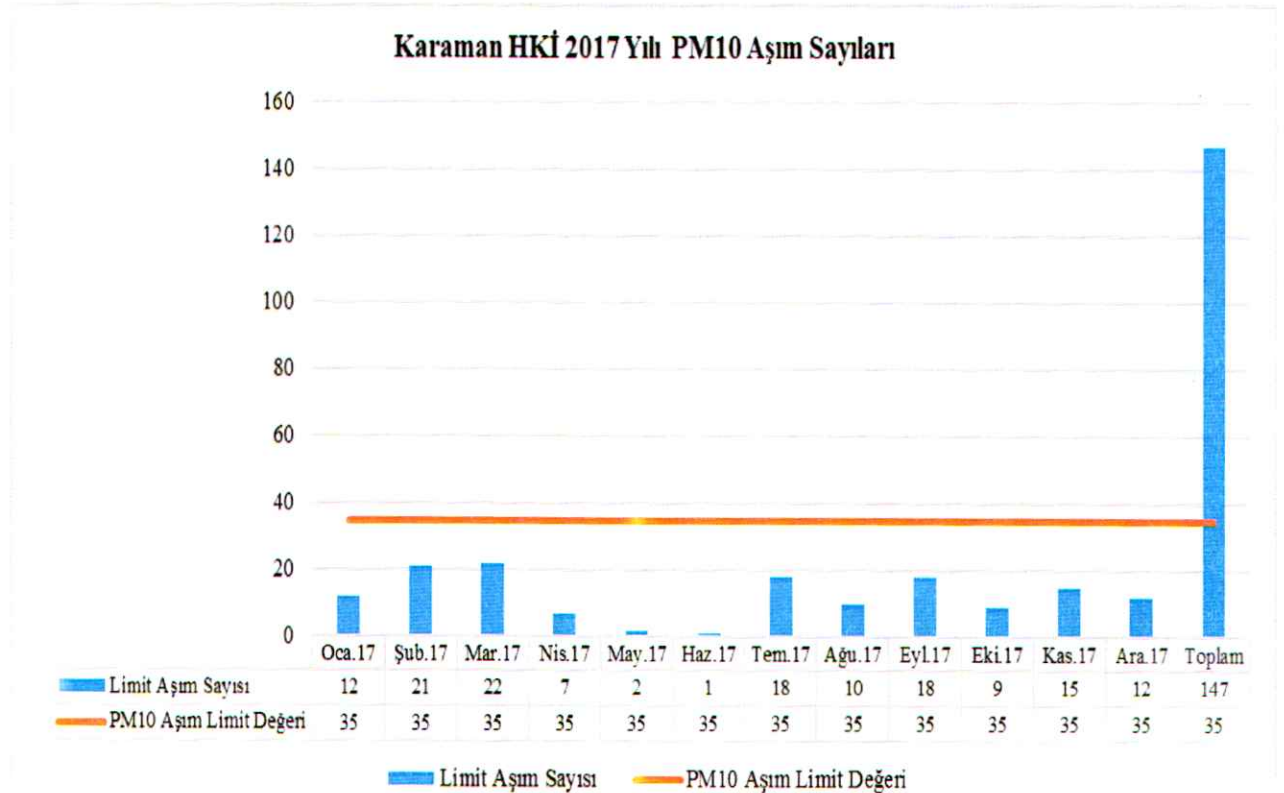


Tablo 10-Karaman Hava Kalitesi İzleme İstasyonunun 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasındaki kükürtdioksit (SO₂), partikül madde (PM₁₀) aşım sayıları ve günleri

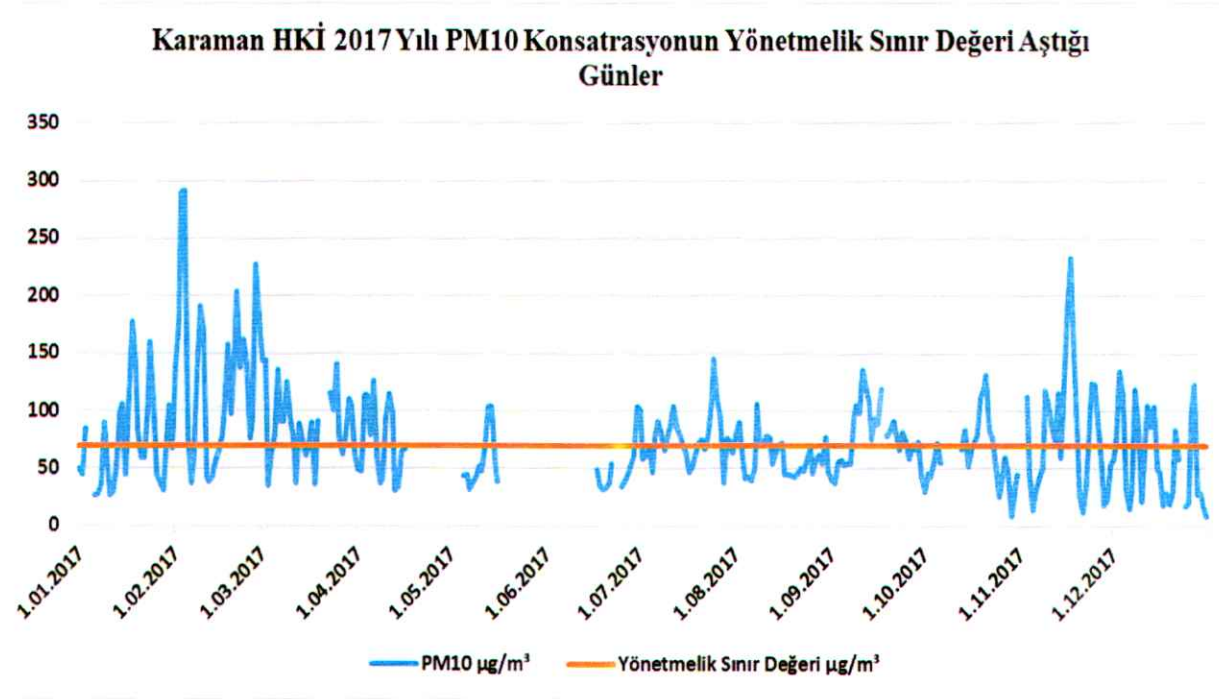
AYLAR	PM10 İÇİN LİMİT AŞIM SAYISI VE GÜNLERİ
Ocak 2017	12 GÜN (3-9-14-15-17-18-19-20-23-24-25-30)
Şubat 2017	21 GÜN (1-2-3-4-5-8-9-10-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28)
Mart 2017	22 GÜN (1-2-5-6-7-8-9-10-11-13-14-16-17-19-21-23-24-25-26-28-29-30)
Nisan 2017	7 GÜN (3-4-5-6-10-11-12)
Mayıs 2017	2 GÜN (13-14)
Haziran 2017	1 GÜN (30)
Temmuz 2017	18 GÜN (1-6-7-8-10-11-12-13-14-20-21-23-24-25-26-27-29-30)
Ağustos 2017	10 GÜN (1-2-8-9-10-11-12-15-16-30)
Eylül 2017	18 GÜN (8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-19-20-21-22-24-25-27-29)
Ekim 2017	9 GÜN (5-14-17-18-19-20-21-22-23)
Kasım 2017	15 GÜN (3-9-10-11-12-13-15-16-17-18-19-23-24-25-26)
Aralık 2017	12 GÜN (2-3-4-8-9-11-12-13-14-21-26-27)
Toplam	147

2017 Yılında SO₂ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 175 µgr/m³ değerini hiç aşmamıştır. 2017 Yılında PM₁₀ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 70 µgr/m³ değerini 147 kez aşmıştır.

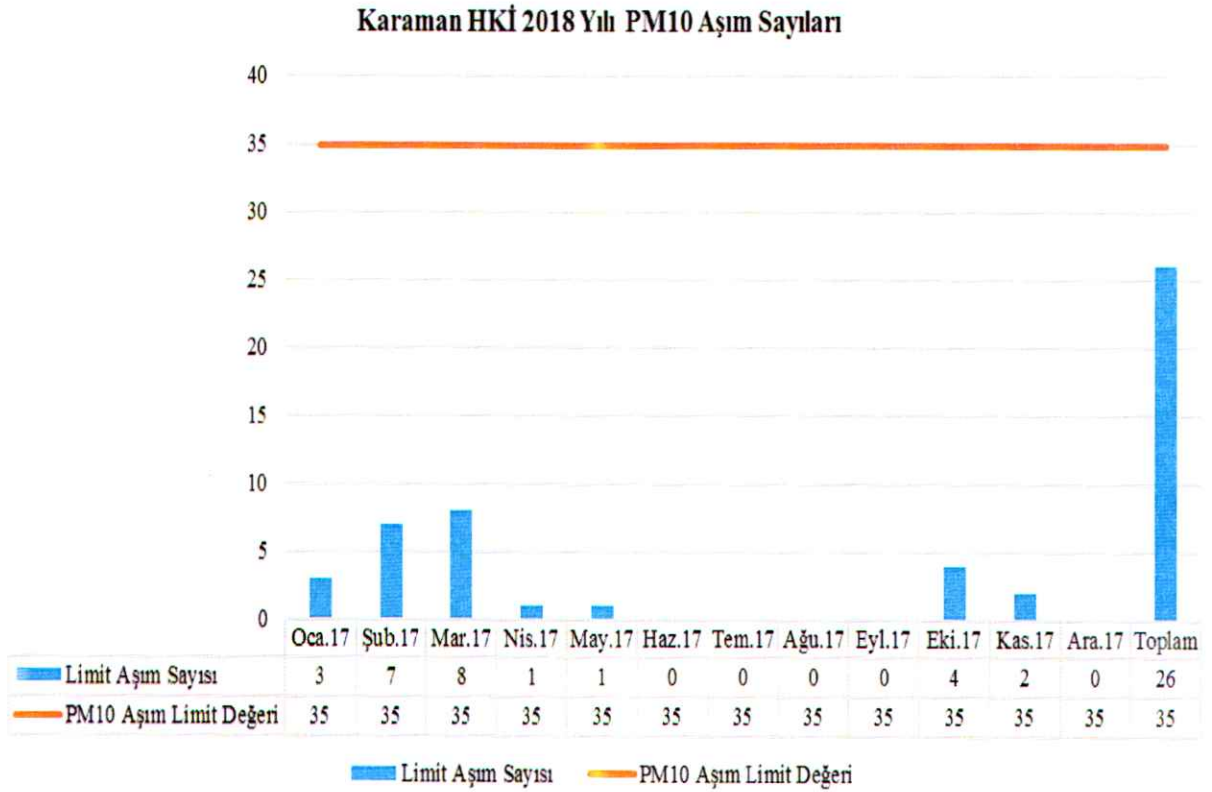
Grafik-8 Karaman HKİ PM10 Aşım Sayıları (2017 Yılı)



Grafik 9-Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Yönetmelik Sınır Değerleri Aşım Günleri (2017 yılı)



Grafik-10: Karaman HKİ PM10 Aşım Sayısı (2018 Yılı)

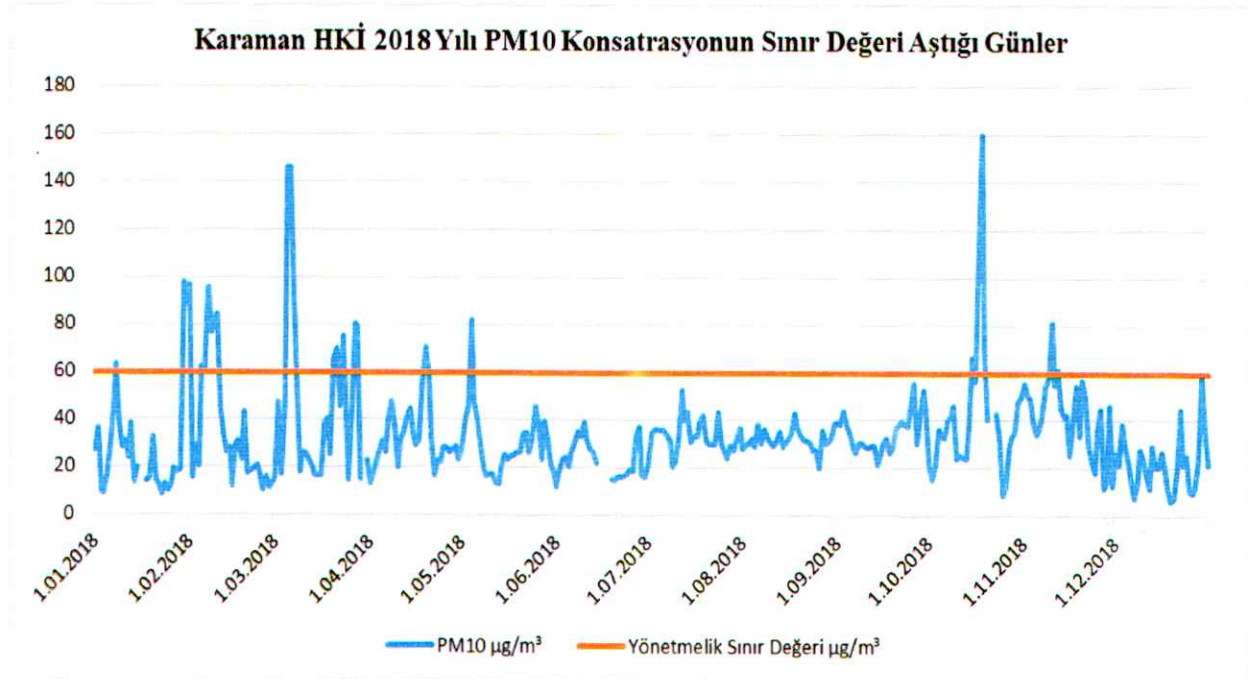


Tablo-11: Karaman Hava Kalitesi İzleme İstasyonunun 01.01.2018-31.12.2018 Tarihleri Arasındaki Kükürtdioksit (SO₂), Partikül Madde (PM₁₀) Aşım Sayıları Ve Günleri

AYLAR	PM10 İÇİN LİMİT AŞIM SAYISI VE GÜNLERİ
Ocak 2018	3 gün (8-30-31)
Şubat 2018	7 gün (1-5-6-7-8-9-10)
Mart 2018	8 gün (5-6-7-20-21-23-27-28)
Nisan 2018	1 gün (19)
Mayıs 2018	1 gün (4)
Haziran 2018	-
Temmuz 2018	-
Ağustos 2018	-
Eylül 2018	-
Ekim 2018	4 gün (15-17-18-19)
Kasım 2018	2 gün (10-12)
Aralık 2018	-
Toplam	26 gün

2018 Yılında SO₂ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 150 µgr/m³ değerini hiç aşmamıştır. 2018 Yılında PM₁₀ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 60 µgr/m³ değerini 26 kez aşmıştır.

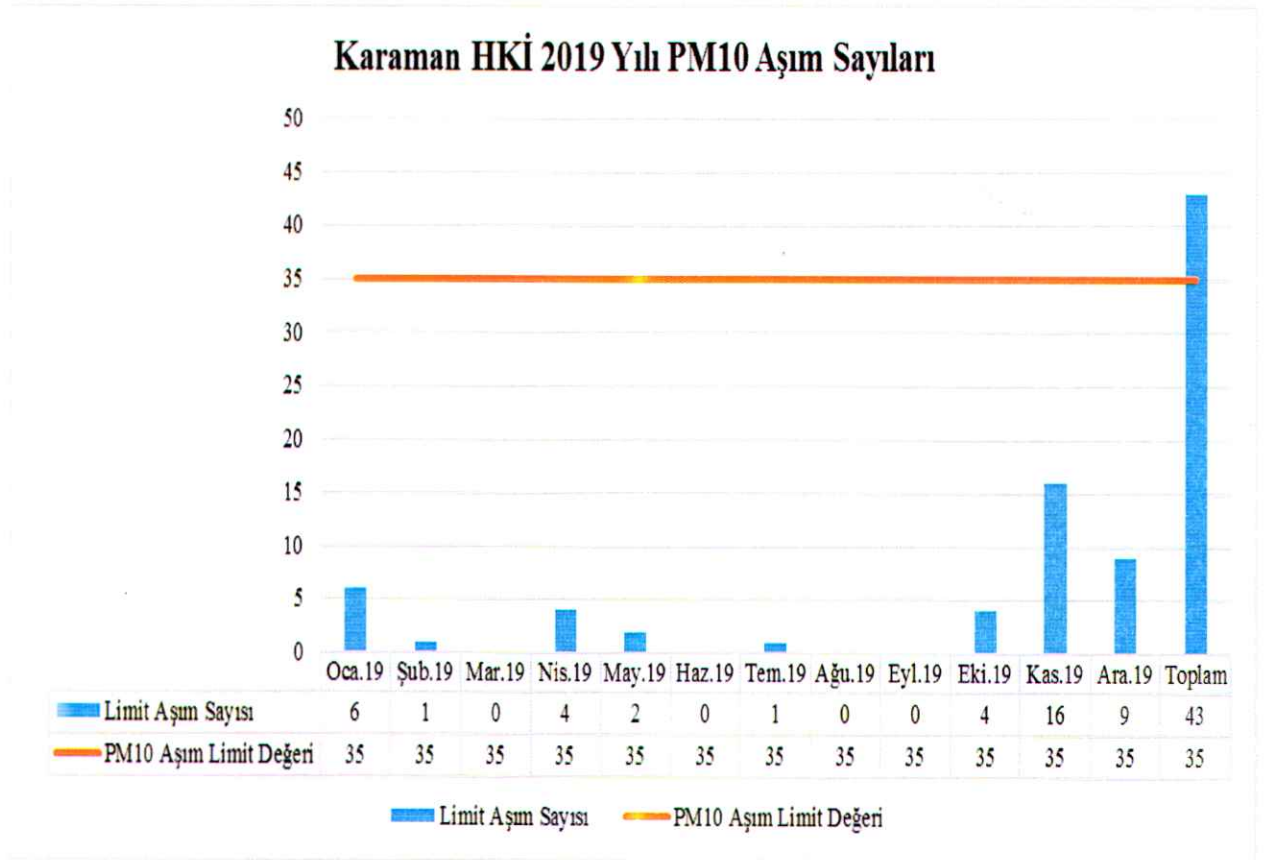
Grafik 11-Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Yönetmelik Sınır Değerleri Aşım Günleri (2018 yılı)



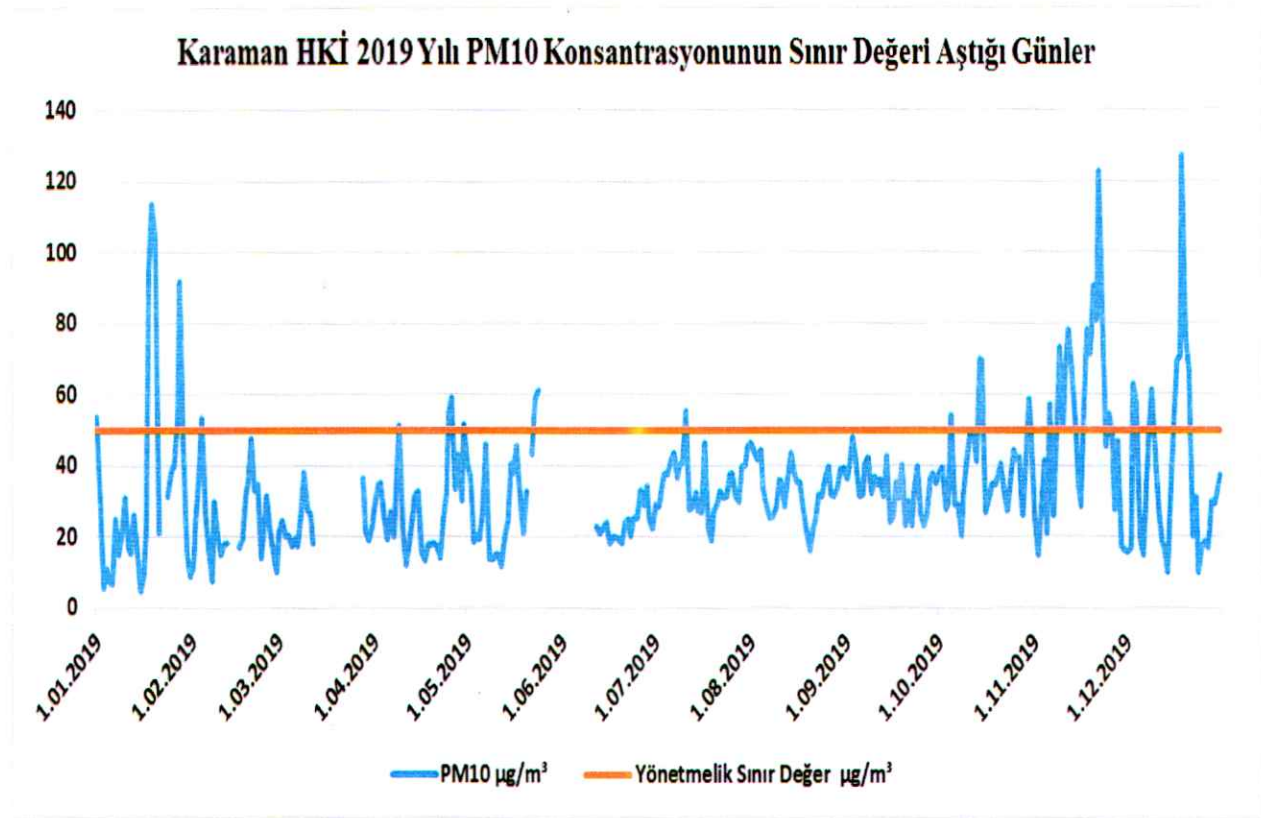
Tablo-12: Karaman hava kalitesi izleme istasyonunun 01.01.2019-31.12.2019 tarihleri arasındaki kükürdioksit (SO₂), partikül madde (PM₁₀) aşım sayıları ve günleri

AYLAR	KARAMAN HKİ - PM ₁₀ İÇİN LİMİT AŞIM SAYISI VE GÜNLERİ
Ocak 2019	6 Gün (1-18-19-20-27-28)
Şubat 2019	1 Gün (4)
Mart 2019	-
Nisan 2019	4 Gün (9-25-26-30)
Mayıs 2019	2 Gün (23-24)
Haziran 2019	-
Temmuz 2019	1 Gün (11)
Ağustos 2019	-
Eylül 2019	-
Ekim 2019	4 Gün (5-14-15-30)
Kasım 2019	16 Gün (6-9-10-11-12-13-14-17-18-19-20-21-22-23-25-26)
Aralık 2019	9 Gün (3-4-9-16-17-18-19-20-21)
TOPLAM	43 gün

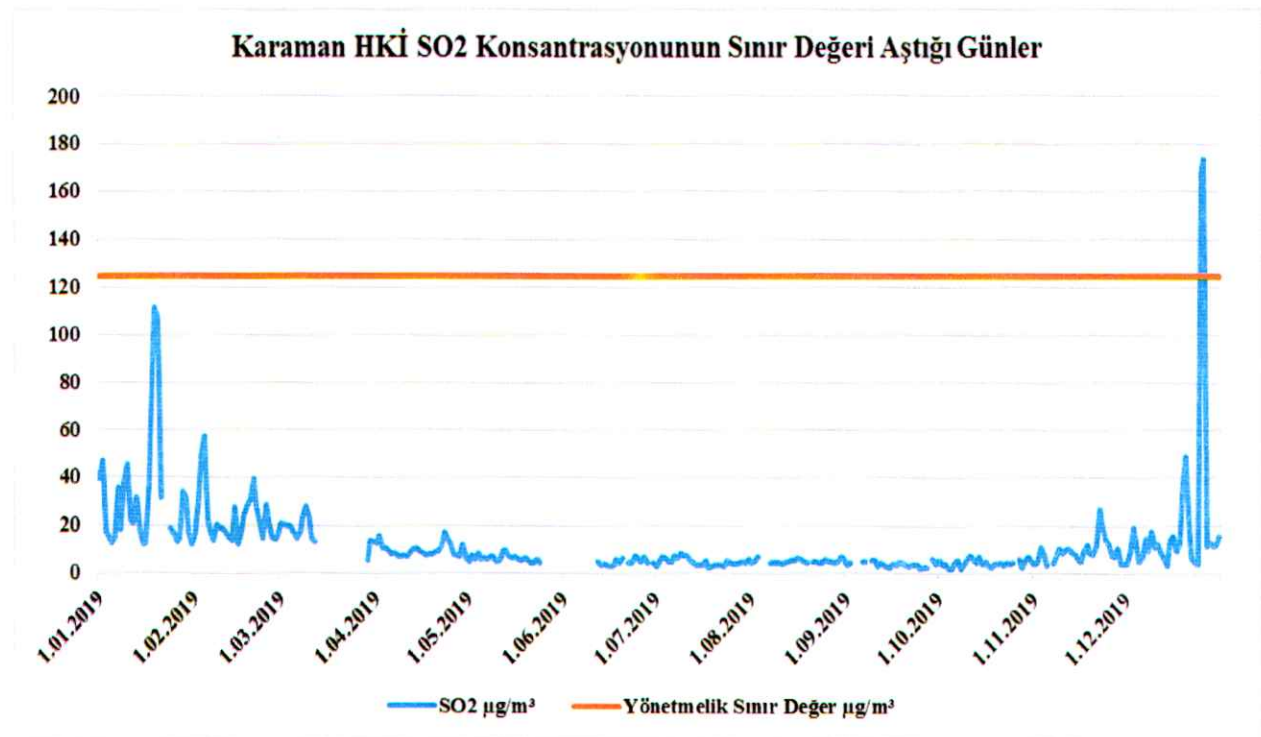
Grafik 12- Karaman PM₁₀ Konsantrasyonu Sınır Değerleri Aşım Sayıları (2019 yılı)



Grafik 13- Karaman HKİ PM10 Konsantrasyonu Yönetmelik Sınır Değerleri Aşım Günleri (2019 yılı)



Grafik 14- Karaman HKİ SO2 Konsantrasyonu Sınır Değerleri Aşım Günleri (2019 Yılı)



2017 Yılında SO₂ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 175 µgr/m³ değerini hiç aşmamıştır. 2017 Yılında PM₁₀ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 70 µgr/m³ değerini 147 kez aşmıştır.

2018 Yılında SO₂ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 150 µgr/m³ değerini hiç aşmamıştır. 2018 Yılında PM₁₀ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 60 µgr/m³ değerini 26 kez aşmıştır.

2019 Yılında SO₂ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 125 µgr/m³ değerini 25-26 Aralık 2019 tarihlerinde 2 kez aşmıştır. 2019 Yılında PM₁₀ konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 50 µgr/m³ değerini 43 kez aşmıştır.

Tüm bu veriler değerlendirildiğinde Karaman İlinde hava kirliliği mevsimsel özellik göstermektedir. Kış ayları, sonbaharın geç dönemleri ile ilkbaharın erken dönemlerinde hissedilen ve tespit edilen kirlilik mevcuttur. THEP-İz Eylem gerçekleştirmelerin ve alınan MÇK kararlarının son derece yerinde olduğu ayrıca istatistiksel tüm değerlere önemle yer verildiği gözlenmektedir. Geleceğe yönelik planlamada Karaman Belediyesi ile modelleme çalışmasının yapılarak kirlilik senaryolarının oluşturulması karar verici mekanizmalara kolaylık sağlaması bakımından önemlidir. Özellikle belediyelerin şehir bilgi sistemlerini kurarak mahalle, sokak, site ve bina özeline inmeleri ve yakıt bilgilerine ait datalar oluşturmaları model öncesi alt yapının hazırlanmasında kolaylık sağlayacaktır.

D) HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bakanlığımızca hazırlanan Hava Kirliliğinin Kontrolü ve Önlenmesi Genelgesi ile hava kalitesi ölçüm istasyonumuzdan elde edilen yıllık ortalamalar ve kış sezonu (Ekim-Mart) ortalamaları Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'ndeki değerlerle karşılaştırılmak suretiyle Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü (IKHKK) Yönetmeliği'nin 28 inci maddesine göre İlimizin ve İlçelerinin kirlilik grubu ve kullanılacak yakıt özellikleri belirlenerek ve bu yönetmelikte belirlenen amaçlara ulaşmak için uyulması gereken hususlar Valiliğimize bildirilmektedir. Valiliğimizce Genelge kapsamında yakıt programları hazırlanarak uygulamaya konulmaktadır. Bu çerçevede Mahalli Çevre Kurulu Kararları anılan Genelge kapsamında değerlendirilmektedir.

"Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" doğrultusunda faaliyet gösteren ve TS 13231 ve TS 12047 standartlarını sağlayan egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonlarına 15.01.2020 tarihi itibarıyla 8 adet sabit egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonu 1 adet mobil egzoz gazı emisyonu ölçüm istasyonu yetki belgesi düzenlenmiştir.

Bunun yanı sıra, "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda yetkilendirilmiş egzoz gazı emisyon ölçüm yetkisi verilen istasyonlara Müdürlüğümüzce denetimler yapılmaktadır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde sanayi tesislerinden kaynaklanan emisyonların hava kalitesine olan etkilerinin azaltılması ve kirliliğin kontrolü amacıyla; tesislerin kurulması için gerekli olan emisyon izni verilmektedir.

Emisyon izin işlemlerine ilişkin olarak 15 Ocak 2020 tarihi itibarıyla Bakanlığımızca ve Müdürlüğümüzce 37 adet tesise Hava Emisyon konulu Çevre İzin Belgesi düzenlenmiştir.

İlimizde hava kirliliği ile mücadele çalışmaları kapsamında İlimiz Karaman Belediye Başkanlığı tarafından 21.11.2019 tarihli 59072659-125.02.02.02-E.12414 sayılı yazısı ile Belediye, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Karaman İl Emniyet Müdürlüğü, Karaman Defterdarlığı vb.. kurumlardan oluşturulan komisyon marifetiyle denetim çalışmaları yapılması planlanmıştır.

E) DOĞALGAZ KULLANIMI

Bilindiği üzere Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü (IKHKK) Yönetmeliği 13 Ocak 2005 tarih ve 25699 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. IKHKK Yönetmeliğinin 20 inci maddesi: "Hava kirliliğinin yaşandığı yerleşim yerlerindeki konutlar, işyerleri ve sanayide güneş, jeotermal, ısı pompaları ve benzeri yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları ile doğalgazın ısınma amaçlı kullanımı teşvik edilir." hükmü doğrultusunda ve il merkezindeki hava kalitesinin bozulması sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren hava kirliliğinin olumsuz etkilerini gidermek, yeni enerji kaynağı olan doğalgazın kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla;

İlimizde hava kirliliğinin azaltılmasına yönelik olarak kömür kullanımının kademeli olarak azaltılması ve doğalgaz ile ısınmaya geçişi sağlamak üzere; ilk defa 10.10.2017 tarihli ve 2017-02/88 karar nolu Mahalli Çevre Kurulu'nda ve daha sonraki yıllarda alınmaya devam edilen Mahalli Çevre Kurulu Kararları'nda ve son olarak 07.10.2019 tarihli ve 2019-05/95 karar nolu Mahalli Çevre Kurulu Kararı'nda: İlimiz sınırlarında bulunan, İlimiz mücavir alanı sınırları içerisinde doğalgaz altyapısı tamamlanan ve doğalgaz hattının geçtiği yerlerde merkezi sistemle ısınan konutlar, işyerleri ve sanayi işletmelerinin proseslerinde 30.09.2021 tarihinden itibaren doğalgaz sistemine geçilmesi kararı alınmıştır.

Bilindiği üzere; 06/06/2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği"nin 5. maddesine göre, Yönetmeliğin Ek-1'inde belirtilen limit değerlere öngörülen sürede ulaşılması ve ulaşılan limit değerlerin aşılmaması esastır. Karaman İli "2014 Yılından Sonra Avrupa Birliği Limit Değerlerini Sağlamaya Yönelik Karaman İli Temiz Hava Eylem Planı'nda belirtildiği üzere yakma türleri ve yakma sistemlerinin hava kirliliği açısından çok önemli olduğu, temiz enerji ve yakıt türlerinin kullanılmasının hava kirliliğinin önlenmesi açısından büyük önem taşıdığı belirtilmiştir. İlimiz mücavir alan sınırları içerisinde gaz dağıtım işini üstlenen firma tarafından doğalgaz altyapı hattı düzenlenen ve altyapı çalışması tamamlanmış olan mahalle sokak ve caddelerde (merkezi sistemle ısınan konutlar, işyerleri ve sanayi işletmelerinin proseslerinde kullanılan yakıtlarda) doğalgaz kullanımına geçilmesi ve doğalgaz kullanımının teşvik edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, "2014 Yılından Sonra Avrupa Birliği Limit Değerlerini Sağlamaya Yönelik Karaman İli Temiz Hava Eylem Planı'nda belirtilen eylemlerin takvimine ve amacına uygun devam edilmesi amacıyla İlimiz mücavir alanı sınırları içerisinde yer alan merkezi sistemle ısınan konutlar, işyerleri ve sanayi işletmeleri proseslerinde kullanılan yakıtlarda;

İlk olarak 10.10.2017 tarihli ve 2017-02/88 nolu İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı'nda alınan İl Merkezinde doğalgaz hattının geçtiği yerlerde kömür yakılmasının yasaklanması ile ilgili alınan karar hükmü doğrultusunda;

30.09.2021 tarihinden itibaren doğalgaz kullanımına tamamen geçilmesi, doğalgaz kullanımının belirtilen tarihe kadar yaygınlaştırılması ve gaz dağıtım işini üstlenen firma tarafından altyapı hattı düzenlenmesi planlanan mahallelerde, cadde ve sokaklarda doğalgaz hattı altyapı çalışması işlemlerinin tamamlanması, belirtilen tarih itibarıyla doğalgaz kullanımına merkezi sistemle ısınan konutlar, işyerleri ve sanayi işletmeleri proseslerinde kullanılan yakıtlarda doğalgaz sistemine geçilmesi önem arz etmektedir.

30.09.2021 tarihinden itibaren merkezi sistemle ısınan konutlar, işyerleri ve sanayi işletmeleri proseslerinde kullanılan yakıtlarda doğalgaz kullanımına tamamen geçilmesi, belirtilen tarihten itibaren karara uymayanlar hakkında 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 20/d maddesi gereğince, idari yaptırım kararı uygulanmasına, İlimiz mücavir alan sınırları içerisinde, ısınmadan

kaynaklanan hava kirliliğinin kontrolüne yönelik yapılacak denetimlerin ilgili Belediye Başkanlıklarınca ve Valilik (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından yapılması kararı alınmıştır.

İlimizde 2019 yılı itibarıyla doğalgaz altyapısı tamamlanan mahalle sayısı 54'dür. İl genelinde doğalgaz altyapısı tamamlanması planlanan mahalle sayısı dikkate alındığında, 2019 yılı sonu itibarıyla, doğalgaz altyapı hattı tamamlanan mahalle sayısının toplam yapımı planlanan doğalgaz altyapı hattı mahalle sayısına oranı):% 96'dır.

2015, 2016, 2017, 2018, ve 2019 yılı sonu itibarıyla İlimizde konut, işyeri ve sanayi doğalgaz abone sayısı ile 2015, 2016, 2017, 2018, ve 2019 yılı sonu itibarıyla bunların kullandığı doğalgaz miktarı (m³) miktarları aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo-13: Karaman İlinin Doğalgaz Kullanım Durumu

YILLAR	ABONE SAYISI			KULLANILAN MİKTAR(m ³)		
	KONUT	İŞYERİ	SANAYİ	KONUT	İŞYERİ	SANAYİ
2015	33.315	1.759	8	29.049.939	8.283.430	65.227.183
2016	38.067	1.805	8	29.676.009	8.338.276	64.841.376
2017	42.320	1.995	8	43.763.555	11.024.431	66.584.676
2018	46.981	2.092	8	39.400.049	10.697.987	59.451.296
2019	51.137	2.121	8	46.791.220	13.616.490	60.026.969

Kaynak: Enerya Karaman Gaz Dağıtım A.Ş.

2) İL HAKKINDA GENEL BİLGİLER

A) COĞRAFİ KONUM

Karaman İç Anadolu Bölgesi'nin güneyinde, Orta Torosların kuzeyinde ve İç Anadolu Bölgesini Akdeniz Bölgesine bağlayan konumdadır. İlimiz 1 merkez ilçe olmak üzere toplam 6 Belediye 1 Merkez Belediye, 5 Belde Belediyesi bulunmakta ve 158 köyden oluşmaktadır.

İlçeler içerisinde Merkez İlçe en geniş alana sahiptir. Topraklarının 2/3'ü dağlıktır. Kent merkezi ovada kurulmuştur. Hemen güneyinde Torosların uzantıları yer alır.

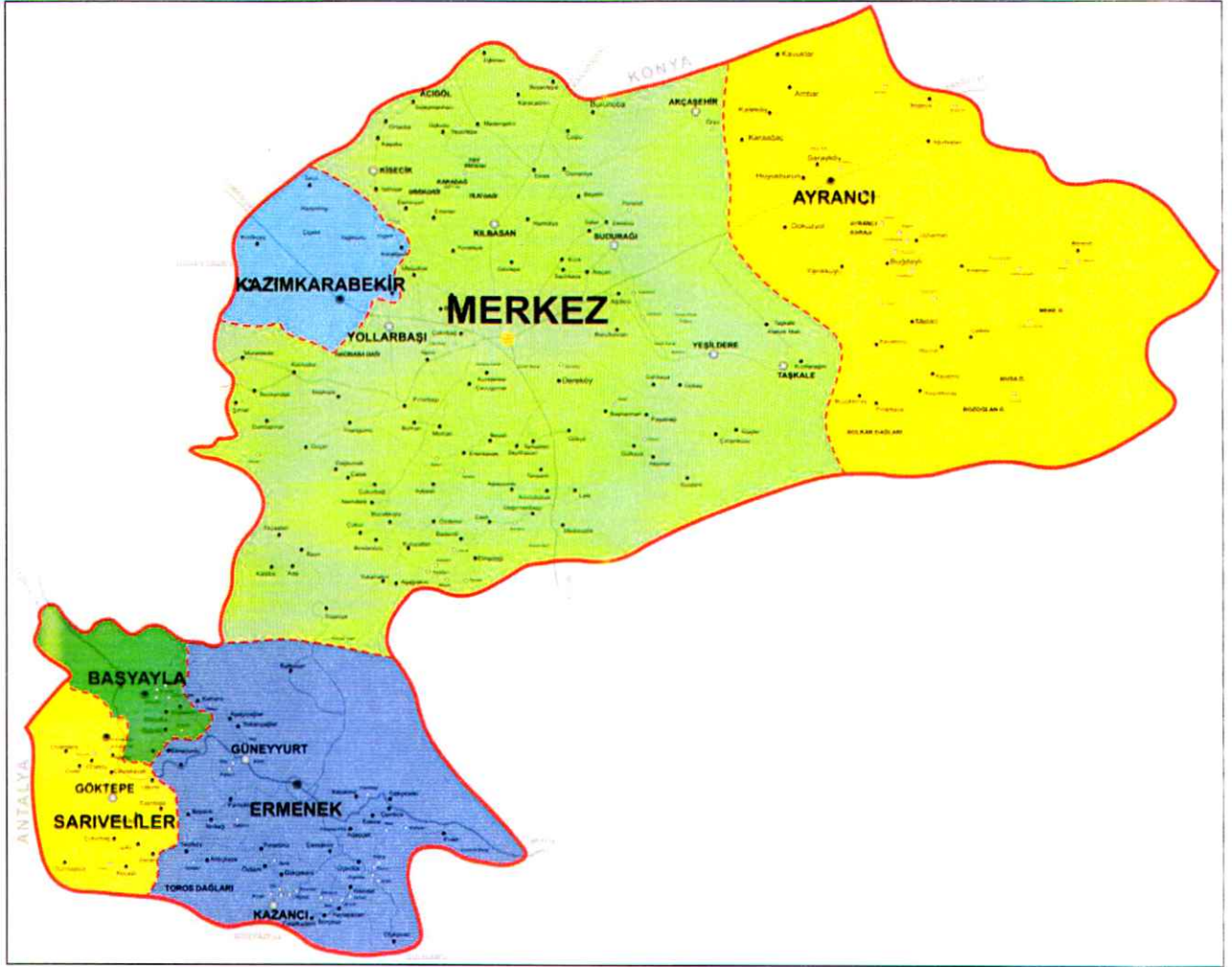
İl içerisinde dolanan akarsuların en önemlisi, uzunluğu 80 km olan Gödet Çayı, Ayrancı Barajını dolduran Berendi Çayı, 80 km uzunluğundaki İbrala Deresi Deliçay ile 112 km uzunluğunda olan Ermenek Çayı önemli akarsularındandır.

Egemen olan iklim yapısı genelde yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve yağışlı olan Karasal İklim yapısındadır. İlin batı ve güneyinde Orta Toros Dağlarının Göksu ve kolları tarafından derin bir şekilde yarıldığı, vadi tabanlarında ise Akdeniz İklimi görülmektedir.

İl merkezi ovada kurulmuştur. Hemen güneyinde Torosların uzantıları yeralır. Mut yönünden Akdeniz'e, merkez Toroslar üzerinde, önemli bir geçit olan Sertavul Beli (Geçidi), İç Anadolu'yu Akdeniz'e bağlayan önemli geçitlerden biridir. Daha güneyde ve görkemli Orta Toroslar'ın üzerinde, Ermenek, Başyayla ve Sarıveliler ilçeleri yer almaktadır. Bu bölgede yer alan Göksu Nehri'nin iki ana kolu, Orta Toroslarla birleşerek, dik ve derin uçurumlu Taşeli (Klikya) platosunu oluşturmaktadır.

Karaman etrafında bulunan dağların ve Karadağ çevresinde, ovada yeralan iç denizin kıyı kesimlerinde, falezlere rastlanmaktadır. Bu falezlerin (Taraça, Seki) diklikleri 1 ile 10 m. arasında değişmektedir. 900-995-1010 m. yükseltilerde yer almaktadırlar. Jeolojik devirlerde bu falezler, Karaman-Konya-Ereğli havzasındaki iç denizin seviye değişmelerine bağlı olarak meydana gelmiştir.

Şekil-1: İl Haritası



B- TOPOGRAFYA

Karaman il sınırları içerisinde bulunan arazinin üçte ikisi dağlıktır. İlin en yüksek dağı, Sarıveliler ilçesinde bulunan, Orta Toroslardaki Yunt Dağı'dır ve yüksekliği 3227 metredir. Ayrıca, il merkezinin 20 Km. kuzeyinde bulunan Karadağ, 2271 metre yüksekliğindedir. Sönmüş bir volkanik dağdır.

İl merkezi ovada kurulmuştur. Hemen güneyinde Torosların uzantıları yeralır. Mut yönünden Akdeniz'e, merkez Toroslar üzerinde, önemli bir geçit olan Sertavul Beli (Geçidi), İç Anadolu'yu Akdeniz'e bağlayan önemli geçitlerden biridir. Daha güneyde ve görkemli Orta Toroslar'ın üzerinde, Ermenek, Başayla ve Sarıveliler ilçeleri yer almaktadır. Bu bölgede yer alan Göksu Nehri'nin iki ana kolu, Orta Toroslarla birleşerek, dik ve derin uçurumlu Taşeli (Klikya) platosunu oluşturmaktadır.

Kazım Karabekir ilçesinden güneye inildiğinde, yine Toroslara ulaşılır. Buranın en yüksek dağı Hacibaba Dağı ile, doğusunda yer alan Musa, Yülek ve Çavdarlı tepeleri, daha güneyde, Toroslara dahil Geyik ve Bolkar Dağları'na ulaşılır.

Ayrancı ilçesini kuşatan dağlar; Bolkar, Bozoğlan, Musa, Meke ve Çakırdağ silsileleridir. Toroslara dahil bu dağların arasındaki "Tarihi Mara Yolu" ndan Mersin iline ulaşma olanağı mevcuttur.

Karaman etrafında bulunan dağların ve Karadağ çevresinde, ovada yer alan iç denizin kıyı kesimlerinde, falezlere rastlanmaktadır. Bu falezlerin (Taraça, Seki) diklikleri 1 ile 10 m. arasında değişmektedir. 900-995-1010 m. yükseltilerde yer almaktadırlar. Jeolojik devirlerde bu falezler, Karaman-Konya-Ereğli havzasındaki iç denizin seviye değişmelerine bağlı olarak meydana gelmiştir.

Bu havzada yer alan Karadağ, andezit ve dazit intifalarından meydana gelmiş; intifalar, bazaltik lavların çıkışı ile son şeklini almıştır. Karadağ, esas itibariyle büyük bir koni görünümündeyse de, aslında üç koninin birbirleri ile kaynaşmasından meydana gelmiştir. Bu üç koni, Karadağ'ın en yüksek noktası Mihaliç Tepe (2271 m.); bunun kuzeyindeki, Baştepe ve doğusundaki Kızıltepe konileridir. Baştepe'nin üzerinde, çapı 150 m. olan bir krater bulunmaktadır.

Karadağ'da yer alan kraterlerin en büyüğü, büyük bir kısmı tahrip olan Mihaliç konisi üzerindedir. Bu kraterin uzun eksen 500 m. ve genişliği 600 m.dir. Bu konilerin yaşları da aynı değildir. En yenisi Baştepe konisidir. Zira, çok daha yüksek Mihaliç tepe konisinin zararına, onu kısmen parçalayarak çıkmıştır. Bölgede bulunan diğer volkanik koniler ise trakit, andezit tüfleri ve hematit cinsi tüflerden oluşmuştur.

Karaman ilinin iki önemli ovası bulunmaktadır. İl merkezinden Konya ve Ereğli'ye doğru deniz seviyesinden 1000-1050 m. yükseklikte verimli "Karaman Ovası" yer almaktadır. Alanı 600 km² olan ovada, tarıma engel olmayacak şekilde hafif dalgalanmalar ve insan eliyle oluşturulmuş büyükler bulunmaktadır. Diğer bir ova "Ayrancı Ovasıdır. Ovanın genişliği 375 km; deniz seviyesinde yüksekliği ise 1010 - 1026 m. dir. (Kaynak: 2008 Çevre Durum Raporu)

C) İKLİM:

RÜZGAR:

Karaman ilinde sabah saatlerinde rüzgarın esme hızı hafif şiddette esmekte, öğleden sonra rüzgar şiddetini arttırmakta olup, akşama doğru ise rüzgar hızında bir miktar azalma görülmektedir.

Rüzgar genelde güneydoğu ve kuzeybatı yönlerinden esmekte olup kuvvetli şiddetteki rüzgara sonbahar ve kış aylarında rastlanmaktadır.

Tablo-14: Karaman İli Rüzgar Verileri (2018 Yılı):

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ORT.
Aylık Hakim Rüzgar Yönü ve Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn)	N 1,9	SSW 1,9	S 2,6	N 1,9	N 1,6	N 1,8	N 2,1	N 1,9	NNE 1,5	N 1,1	N 1,1	N 1,7	1,6
Aylık Hakim Rüzgar Yönü ve Tüm Esme Sayısına Oranı	N 10,25	SSW 10,04	S 11,28	N 9,68	N 9,29	N 9,75	N 11,54	N 11,41	NNE 9,76	N 10,00	N 11,03	N 9,68	10,31
Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı (Aylık)	9	7	13	7	9	3	2	1	2	1	1	3	4,8
Maksimum Rüzgar Yönü ve Rüzgar Hızı Aylık (m/sn)	SSW 16,7	SSE 15,1	S 19,0	N 13,1	S 13,2	SE 11,4	N 13,0	NE 10,9	SSE 12,9	SSW 11,3	SSE 16,0	SSE 17,9	14,21
Ortalama Rüzgar Hızı Aylık (m/sn)	1,9	1,9	2,6	1,9	1,6	1,8	2,1	1,9	1,5	1,1	1,1	1,7	1,8
Aylık Hakim Rüzgar Yönü ve Ortalama Rüzgar Hızı (m/sn)	N 1,9	SSW 1,9	S 2,6	N 1,9	N 1,6	N 1,8	N 2,1	N 1,9	NNE 1,5	N 1,1	N 1,1	N 1,7	1,8
Aylık Hakim Rüzgar Yönü ve Tüm Esme Sayısına Oranı	N 10,25	SSW 10,04	S 11,28	N 9,68	N 9,29	N 9,75	N 11,54	N 11,41	NNE 9,76	N 10,00	N 11,03	N 9,68	10,31
Kuvvetli Rüzgarlı Gün Sayısı Aylık	9	7	13	7	9	3	2	1	2	1	1	3	4,8

Kaynak: Karaman Meteoroloji Müdürlüğü

Tablo 15: Karaman Rüzgar Verileri 2018 yılı (Tablo 14 devamı):

İstasyon No	İstasyon Adı	Ait Olduğu Yıl ve AY	Aylık Ort. Rüzgar Yönü	Aylık Ort. Rüzgar Hızı	Aylık Maksimum Rüzgar Yönü	Aylık Maksimum Rüzgar Hızı	Aylık Maksimum Rüzgar Tarihi ve Saati
17246	Karaman	2018/1	346,0 NNW	1,9	198,0 SSW	16,7	18.01.2018/09:33
17246	Karaman	2018/2	183,0 S	1,9	158,0 SSE	15,1	11.02.2018/08:41
17246	Karaman	2018/3	171,0 S	2,6	174,0 S	19,0	28.03.2018/15:02
17246	Karaman	2018/4	358,0 N	1,9	4,0 N	13,1	21.04.2018/12:08
17246	Karaman	2018/5	321,0 NW	1,6	169,0 S	13,2	06.05.2018/09:27
17246	Karaman	2018/6	284,0 NW	1,8	139,0 SE	11,4	28.06.2018/08:22
17246	Karaman	2018/7	310,0 NW	2,1	352,0 N	13,0	15.07.2018/08:53
17246	Karaman	2018/8	317,0 NW	1,9	34,0 NE	10,9	09.08.2018/11:59
17246	Karaman	2018/9	335,0 NNW	1,5	155,0 SSE	12,9	13.09.2018/11:09
17246	Karaman	2018/10	343,0 NNW	1,1	198,0 SSW	11,3	24.10.2018/09:01
17246	Karaman	2018/11	346,0 NNW	1,1	160,0 SSE	16,0	28.11.2018/10:44
17246	Karaman	2018/12	348,0 NNW	1,7	167,0 SSE	17,9	10.12.2018/21:18

Kaynak: Karaman Meteoroloji Müdürlüğü

Karaman İlinde sabah saatlerinde rüzgarın esme hızı hafif şiddette olup, öğleden sonra rüzgar şiddetini arttırmakta ve rüzgar hızı konusunda değişiklikler göstermektedir. Akşama doğru ise rüzgar hızında bir miktar azalma görülmektedir.

Rüzgar genelde güneydoğu ve kuzeybatı yönlerinden esmekte olup kuvvetli şiddetteki rüzgara sonbahar ve kış aylarında rastlanmaktadır.

Tablo-16: Karaman İli Uzun Yıllar Rüzgar Verileri:

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
En Hızlı Esen R. Yönü	SSW	SSW	SSW	SW	SSW	WSW	WN W	NN W	SW	SSW	SW	SSW	SSW
En Hızlı Esen R. Hızı	28,8	23,4	25,0	22,9	22,3	19,1	21,5	18,0	18,5	19,4	21,6	33,6	33,6
N R. Esme Say. Top	170	149	129	135	160	184	205	167	162	150	139	175	1925
N R. Ort Hızı (m/s)	1,8	1,9	2,4	2,3	2,0	2,4	2,5	2,4	1,9	1,6	1,7	1,4	2,0
NNE R. Esme Say. Top	241	219	228	252	242	293	313	294	261	276	255	265	3139
NNE R. Ort Hızı (m/s)	1,7	2,1	2,1	2,1	2,0	2,5	2,6	2,6	2,2	1,8	1,7	1,6	2,2
NE R. Esme Say. Top	171	111	140	128	144	144	180	169	156	123	137	144	1897
NE R. Ort Hızı (m/s)	1,6	2,1	2,3	1,8	2,1	2,5	2,5	2,5	2,3	1,6	2,1	1,9	2,0
ENE R. Esme Say. Top	196	175	190	157	207	223	247	264	221	212	175	211	2528
ENE R. Ort Hızı (m/s)	1,8	2,2	2,3	2,2	2,3	2,4	2,9	2,5	2,1	2,0	1,9	1,6	2,2
E R. Esme Say. Top	53	47	40	55	57	45	40	36	45	37	40	52	582
E R. Ort Hızı (m/s)	1,2	1,1	1,5	1,8	2,1	1,5	1,4	1,6	1,4	1,2	1,3	1,2	1,5
ESE R. Esme Say. Top	102	96	89	93	100	93	62	85	99	103	87	85	1099
ESE R. Ort Hızı (m/s)	1,5	1,7	1,6	1,8	1,9	1,8	1,6	1,5	1,4	1,5	1,3	1,4	1,6
SE R. Esme Say. Top	116	155	164	172	133	67	57	92	110	148	174	142	1547
SE R. Ort Hızı (m/s)	3,8	3,9	3,7	3,8	3,3	2,5	2,8	2,7	2,7	2,5	3,5	3,6	3,3
SSE R. Esme Say. Top	233	229	287	288	234	172	113	165	205	253	223	219	2639
SSE R. Ort Hızı (m/s)	3,2	3,5	3,1	3,5	2,9	2,7	2,6	2,1	2,1	2,5	2,7	3,1	2,9
S R. Esme Say. Top	118	105	153	170	113	61	53	59	70	119	115	131	1369
S R. Ort Hızı (m/s)	3,5	3,8	3,8	3,7	3,0	2,0	2,5	2,5	2,2	2,2	3,2	3,7	3,1
SSW R. Esme Say. Top	298	263	320	292	287	144	134	153	234	252	272	266	3052
SSW R. Ort Hızı (m/s)	3,5	3,3	3,2	3,9	2,7	2,5	2,6	2,1	2,4	2,6	3,4	3,3	3,1
SW R. Esme Say. Top	175	161	201	205	170	108	120	116	154	151	151	164	1952
SW R. Ort Hızı (m/s)	3,6	3,4	3,6	3,7	2,7	2,2	2,2	2,3	2,3	2,0	3,1	3,9	2,9
WSW R. Esme Say. Top	243	239	303	304	300	262	293	299	295	259	245	271	3333
WSW R. Ort Hızı (m/s)	2,6	2,4	2,7	3,2	2,4	2,3	2,3	1,9	2,0	1,8	2,3	2,4	2,4
W R. Esme Say. Top	91	80	77	80	104	127	101	136	105	105	67	85	1189

W R. Ort Hızı (m/s)	1,2	1,7	1,9	1,8	1,6	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
WNW R. Esme Say. Top	184	182	212	172	217	327	279	281	207	200	165	163	2693
WNW R. Ort Hızı (m/s)	1,5	1,8	1,7	2,0	1,7	1,8	1,9	1,7	1,5	1,3	1,4	1,6	1,7
NW R. Esme Say. Top	150	156	129	97	150	206	189	251	132	148	152	190	2225
NW R. Ort Hızı (m/s)	1,8	2,4	2,0	2,0	2,0	2,3	2,9	2,6	2,2	1,8	1,9	1,8	2,2
NNW R. Esme Say. Top	277	247	227	207	283	375	450	353	288	268	243	241	3534
NNW R. Ort Hızı (m/s)	1,9	2,2	2,4	2,3	2,2	2,5	2,9	2,6	2,2	2,2	1,8	1,7	2,3

Not: Rasat Sayısı 33 Yıl

Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü

BASINÇ:

Karaman İlinde Aylık Ort. Aktüel Basınç (hPa) ortalama 898.9, Aylık Min. Aktüel Basınç (hPa) ortalama 888.3, Aylık Mak. Aktüel Basınç (hPa) ortalama 907.4 olmakla birlikte, Aylık Mak. Aktüel Basınç (hPa) 1. Ayda 915,7 (hPa) olarak, Aylık Min. Aktüel Basınç (hPa) 11. Ayda 894,4 (hPa) olarak, Aylık Ort. Aktüel Basınç (hPa) 10. Ayda 902,8 hPa olarak en yüksek seviyeye ulaşmıştır.

Tablo-17: Karaman İli Basınç Verileri (2018):

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												Yıllık Ort.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aylık Mak. Aktüel Basınç (hPa)	915,7	908,5	906,6	906,5	904,6	905,3	900,7	901,9	906,2	911,5	911,7	909,6	907,4
Aylık Min. Aktüel Basınç (hPa)	878,0	886,8	881,7	892,3	888,4	889,9	890,1	891,2	891,8	885,7	894,4	888,7	888,3
Aylık Ort. Aktüel Basınç (hPa)	900,7	898,2	896,8	899,6	897,7	896,4	895,2	897,1	900,6	902,8	902,6	899,8	898,9

Not: Karaman Meteoroloji Müdürlüğü

Tablo-18: Karaman İli Uzun Yıllar Basınç Verileri:

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Tereel Basınç (hPa)	901,1	899,7	898,6	898,0	898,9	898,3	897,0	897,8	900,3	902,3	902,4	901,5	899,7
En Yüksek Yerel Basınç (hPa)	916,7	916,5	915,0	909,1	909,7	906,9	904,0	904,5	909,2	912,6	913,6	915,3	916,0
En Düşük Yerel Basınç (hPa)	875,7	880,5	877,0	884,6	885,4	887,6	889,7	890,4	890,5	890,1	885,9	881,1	875,7
Ort. Buhar Basıncı (hPa)	5,1	5,1	5,8	7,7	10,1	11,5	12,7	12,3	10,4	8,5	6,80	5,6	8,5

Not: Rasat Sayısı 33 Yıl Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Karaman İlinde ortalama basınç Sonbahar ve Kış mevsiminde yükselmekte, İlkbahar ve Yaz mevsiminde alçalmaktadır.

NEM:

Karaman için Ort. Minimum Nispi Nem (%) yıllık ortalama 32,2 olup, en yüksek Ort. Minimum Nispi Nem (%) ortalaması (12.Ayda görülmüş) % 64,0, en düşük Ort. Minimum Nispi Nem (%) ortalaması ise (8.Ay görülmüş) % 16,6 dir. Ort. Nispi Nem (%) yıllık ortalama (%) 54,6 olup, en yüksek Ort. Nispi Nem (%) (12.Ay görülmüş) (%) 82,3, en düşük Ort. Nispi Nem (%) (8. Ay görülmüş) % 36,3'tür.

Tablo-19: Karaman İli Nem Verileri (2018 Yılı):

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												Ortalama
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aylık Ort. Minimum Nispi Nem (%)	61,8	36,0	27,5	20,9	24,0	20,9	18,6	16,6	19,1	31,8	45,1	64,0	32,2
Aylık Ort. Nispi Nem (%)	77,3	60,2	50,4	42,9	52,7	47,5	37,5	36,3	39,1	59,3	69,3	82,3	54,6

Not: Karaman Meteoroloji Müdürlüğü

Karaman için ortalama bağıl nem (yıllık) % 58 olup, en düşük bağıl nem ortalaması ise (yıllık) % 18'dir. Ortalama bağıl nem sabah saatlerinde yüksek olup öğleye doğru düşmekte, akşam 21:00'dan sonra artışa geçmektedir. Ortalama bağıl nem yaz aylarında % 43'e kadar düşerken, kış aylarında %74'e kadar yükselmektedir.

Tablo-20: Karaman İli Uzun Yıllar Nem Verileri:

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
07:00 Ort. Bağıl Nem (%)	83	83	80	74	71	65	61	62	69	79	84	83	74
14:00 Ort. Bağıl Nem (%)	64	59	49	42	39	33	30	29	31	40	52	64	43
21:00 Ort. Bağıl Nem (%)	79	76	68	61	60	52	44	44	51	62	74	79	61
Ort. Bağıl Nem (%)	75	73	66	59	57	50	46	45	50	60	70	75	60
En Düşük Bağıl Nem (%)	18	18	11	13	9	11	10	9	8	11	11	11	8

Not: Rasat Sayısı 33 Yıl

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

SICAKLIK:

Tablo-21: Karaman İli Sıcaklık Verileri (2018 yılı):

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												Yıllık/Ort.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aylık Maksimum Sıcaklık (°C)	13,0	18,4	22,8	27,6	30,8	33,4	35,3	35,3	34,2	28,2	19,8	13,6	26,0
Aylık Ortalama Maksimum Sıcaklık (°C)	5,9	13,2	17,6	21,5	25,5	29,0	31,6	31,4	28,1	21,7	14,0	7,9	20,6
Aylık Ortalama Minimum Sıcaklık (°C)	-1,0	2,8	5,3	7,1	11,8	15,2	17,6	16,4	12,7	7,6	3,0	0,9	8,3
Aylık Ortalama Sıcaklık °C	2,3	7,8	11,3	14,5	18,1	21,8	24,8	24,1	20,3	14,3	8,1	4,1	14,3
Aylık Maks.	-	-	-	-	2	12	24	23	9	-	-	-	5,8

Sıcaklığın 30 °C Üzeri Olduğu Gün Sayısı													
Aylık Minimum Sıcaklığın 5 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı	29	23	14	7	-	-	-	-	-	8	23	26	10,8
Aylık Minimum Sıcaklığın -20 °C ve Altında Olduğu Gün Sayısı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aylık Dolulu Günler Sayısı (Sıcaklık -0,1 °C ve Altında)	18	5	1	-	-	-	-	-	-	2	5	10	3,4

Kaynak: Karaman Meteoroloji Müdürlüğü

Karaman İlinde kış aylarında sıcaklık düşerken en soğuk günler Aralık ve Ocak aylarında yaşanmaktadır. Yaz aylarında sıcaklık artarak 30°C'nin üzerine çıkmakta olup en sıcak günler 7. Ay ve 8. Ayda yaşanmaktadır. Aylık Maksimum Sıcaklığın 30 °C Üzeri Olduğu Günler 5,6,7,8,9. Aylarda meydana gelmiş, Aylık Minimum Sıcaklığın 5 °C ve Altında Olduğu Günler 1,2,3,4,10,11,12. Aylarda meydana gelmiştir. Aylık Minimum Sıcaklığın -20 °C ve Altında Olduğu Gün olmamıştır.

Tablo-22: Karaman İli Uzun Yıllar Sıcaklık Verileri:

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
07:00 Ortalama Sıcaklık °C	-2,5	-2,1	1,4	7,5	12,7	16,8	19,0	17,8	12,8	7,3	2,0	-0,8	7,7
14:00 Ortalama Sıcaklık °C	3,9	5,4	10,6	16,7	21,7	26,3	29,9	29,7	26,1	19,5	11,9	5,8	17,3
21:00 Ortalama Sıcaklık °C	-0,1	1,1	5,4	10,7	15,0	19,0	22,7	21,9	17,8	12,0	5,8	1,8	11,1
Ortalama Sıcaklık °C	0,3	1,4	5,7	11,4	16,1	20,3	23,5	22,8	18,6	12,7	6,4	2,2	11,8
Ortalama Yüksek Sıcaklık °C	5,2	6,7	12,0	18,0	23,0	27,6	31,1	30,9	27,2	20,6	13,0	7,0	18,5
Ortalama Düşük Sıcaklık °C	-3,9	-3,3	-0,2	4,9	8,5	12,3	15,1	14,5	10,1	5,5	0,7	-2,1	5,2
En Yüksek Sıcaklık Yılı	1987	2004	2001	1998	1990	1996	2000	1999	2003	1987	1990	1999	2000
En Yüksek Sıcaklık °C	18,6	20,5	28,7	31,4	34,4	36,9	40,4	38,4	36,4	33,2	25,7	20,7	40,4
Yük. Sıc. ≥30 °C Ort Gün Say.	-	-	-	0,2	2,0	8,6	19,6	20,0	7,3	0,7	-	-	59,7
Yük. Sıc. ≥25 °C Ort Gün Say.	-	-	0,1	2,8	11,4	22,8	29,9	29,9	22,4	7,8	0,1	-	128
Yük. Sıc. ≥20 °C Ort Gün Say.	-	0,1	2,8	11,1	23,5	29,1	31,0	31,0	28,6	18,6	2,6	0,1	178,5
Yük. Sıc. ≤-0,1 °C Ort Gün Say.	6,8	4,7	1,0	-	-	-	-	-	-	-	0,6	3,9	17,0
En Düşük Sıcaklık Yılı	1989	1991	1985	1997	1981	1978	1985	1978	1992	2002	2001	2002	1991
En Düşük Sıcaklık °C	-25,8	-28,0	-20,2	-8,3	-2,2	3,4	6,4	5,6	-1,0	-5,4	-21,2	-26,1	-28,0
Düş. Sıc. ≤-0,1 °C Ort Gün Say.	22,2	19,1	14,6	3,3	0,2	-	-	-	0,1	2,8	13,5	19,4	95,3
Düş. Sıc. ≤-3 °C Ort Gün Say.	16,3	13,5	7,9	0,9	-	-	-	-	-	0,4	7,3	13,0	59,8
Düş. Sıc. ≤-5 °C Ort Gün Say.	12,4	9,5	4,3	0,2	-	-	-	-	-	0,1	3,8	8,7	39,2
Düş. Sıc. ≤-10 °C	5,2	3,9	0,8	-	-	-	-	-	-	-	0,7	2,5	13,0

Ort Gün Say.													
Düş. Sic. $\leq -15^{\circ}\text{C}$ Ort Gün Say.	1,9	1,5	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,6	4,4
Düş. Sic. $\leq -20^{\circ}\text{C}$ Ort Gün Say.	0,5	0,5	0,0	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	1,2
Düş. Sic. $\geq 20^{\circ}\text{C}$ Ort Gün Say.	-	-	-	-	0,0	0,1	0,9	0,5	0,0	-	-	-	1,5
Düş. Sic. $\geq 15^{\circ}\text{C}$ Ort Gün Say.	-	-	-	0,2	0,8	5,2	16,5	14,6	2,1	0,2	-	-	39,6
Düş. Sic. $\geq 10^{\circ}\text{C}$ Ort Gün Say.	-	0,0	0,4	3,2	10,6	24,9	30,4	29,5	16,5	4,5	0,8	0,1	120,9
Düş. Sic. $\geq 5^{\circ}\text{C}$ Ort Gün Say.	1,2	1,5	4,1	14,6	27,2	29,8	31,0	31,0	28,2	17,9	6,7	2,9	196,3

Not: Rasat Sayısı 33 Yıl Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Kış aylarında sıcaklık 0°C 'nin altına düşerken en soğuk günler Aralık ve Ocak aylarında yaşanmaktadır. Yaz aylarında sıcaklık artarak 30°C 'nin üzerine çıkmakta olup en sıcak günler Temmuz ve Ağustos aylarında yaşanmaktadır.

BUHARLAŞMA:

İlimizde buharlaşma; sıcaklığın artmasıyla birlikte Nisan ayında başlayıp, Temmuz-Ağustos aylarında maksimum seviyeye ulaşır ve hava sıcaklığının düşmesiyle birlikte Kış aylarında buharlaşma durmaktadır.

Tablo-23: Karaman İli Uzun Yıllar Buharlaşma Verileri:

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ort. Buharlaşma (mm)	-	-	-	97,9	154,2	196,5	247,5	229,0	166,7	100,7	28,2	-	
Günlük En Çok Buh.(mm)	0,0	0,0	0,0	15,4	12,5	13,3	17,1	14,4	10,6	10,7	4,8	0,0	17,0

Not: Rasat Sayısı 33 Yıl

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

YAĞMUR:

Karaman ili karasal iklimin etkisinde olup, Yazlar sıcak ve kurak geçmekte yağış miktarı 2.8 mm - 6.4 mm'ye kadar düşmektedir. En yağışlı geçen mevsim Kış ve İlkbahar ayları olup yağış miktarı 43.2 mm ile 29.2 mm arasında değişmektedir. Karaman ili yıllık ortalama toplam yağış miktarı 313.0 mm'dir. En düşük yağış miktarı 2.8 mm ile Eylül ayında, en yüksek yağış miktarı ise 43.2 mm ile Aralık ve 44.0 mm ile Mayıs aylarında gerçekleşmektedir.

Tablo-24: Karaman İli Uzun Yıllar Yağmur Verileri:

Meteorolojik Elamanlar	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
07:00 Ort. Yağış Miktarı (mm)	19,3	16,4	14,8	12,5	8,4	2,5	0,2	0,3	0,9	9,7	14,2	17,8	117,0
14:00 Ort. Yağış Miktarı (mm)	11,3	8,5	8,7	8,8	9,0	2,3	0,6	0,1	0,7	8,1	10,1	11,9	80,1
21:00 Ort. Yağış Miktarı (mm)	11,9	9,0	12,3	17,5	22,6	16,5	4,3	4,8	3,6	10,9	10,3	14,0	136,1
Ort. Yağış Miktarı (mm)	41,5	34,4	35,6	39,0	37,6	22,6	5,6	5,6	5,2	28,4	34,5	44,3	333,3
Gün. En Çok Yağ. Mik. (mm)	35,2	33,4	43,2	60,7	33,1	39,4	16,2	24,5	18,3	37,6	33,8	43,1	60,7
Yağış $\geq 0.1\text{mm}$ Gün Say.	9,9	9,8	9,5	8,5	8,6	4,8	1,6	1,2	1,6	5,7	7,0	10,0	78,4
Yağış $\geq 10\text{ mm}$ Gün Say.	1,2	0,8	1,0	1,3	1,0	0,6	0,1	0,2	0,2	0,8	1,0	1,4	9,7
Yağış $\geq 50\text{ mm}$ Gün Say.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0

Not: Rasat Sayısı 33 Yıl

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

KAR, DOLU, SİS VE KIRAĞI

Tablo-25: Karaman İli Kar, Dolu, Sis Ve Kırığı Verileri (2018 YILI):

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ort. Kar Yağ. Gün Sayısı	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9
Ort. Kar Ört. Gün Sayısı	9	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	22
Kar Örtüsü Kalınlığı (cm)	20	3	-	-	-	-	-	-	-	-	12	17	52
Ort. Sisli Gün Sayısı	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5
Ort. Dolulu Gün Sayısı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Ort. Kırığı Gün Sayısı	7	3	3	-	-	-	-	-	-	-	8	4	25
Ort. Orajlı Gün Sayısı	-	-	1	2	12	10	1	-	1	6	2	1	36

Not: Meteoroloji Müdürlüğü (2019)

Karaman ilinde en yüksek kar örtüsü kalınlığı 20 cm - 17 cm ile Ocak-Aralık aylarında gerçekleşmektedir. Kar örtülü günlerin sayısı Ocak ayında 9 gün ve Aralık ayında 7 gündür. Sisli günlere Ocak (3 gün) ve Aralık (2 gün) aylarda rastlanmaktadır. Dolulu gün sayısı 1 gün olduğu görülmekte olup, dolu olayının görüldüğü gün 10. Aydır.

Tablo-26: Karaman İli Uzun Yıllar Kar, Dolu, Sis Ve Kırığı Verileri

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ort. Kar Yağ. Gün Sayısı	6,3	6,0	3,5	0,8	0,1	-	-	-	-	0,1	1,7	4,3	22,7
Ort. Kar Ört. Gün Sayısı	12,2	9,4	3,9	0,4	-	-	-	-	-	-	2,1	7,1	35,1
Kar Örtüsü Kalınlığı (cm)	37,0	33,0	44,0	23,0	-	-	-	-	-	-	24,0	39,0	44,0
Ort. Sisli Gün Sayısı	4,9	2,1	0,5	0,2	0,1	0,0	-	-	-	0,5	2,5	5,9	16,4
Ort. Dolulu Gün Sayısı	-	0,1	0,2	0,5	0,6	0,2	-	0,1	-	0,0	-	0,1	1,7
Ort. Kırığı Gün Sayısı	8,7	8,5	10,8	4,2	0,5	-	-	-	0,4	5,2	12,6	8,2	58,7
Ort. Orajlı Gün Sayısı	0,2	0,2	0,5	1,3	4,3	3,1	0,8	0,8	0,7	1,2	0,3	0,5	13,9

Not: Rasat Sayısı 33 Yıl Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Karaman ilinde en yüksek kar örtüsü kalınlığı 29.0 - 33.0 cm ile Ocak-Şubat aylarında gerçekleşmektedir. Kar örtülü günlerin sayısı Ocak ayında 10.7 gündür. Sisli günlere yaz ayları dışındaki aylarda rastlanmaktadır. Dolu daha çok ilkbahar aylarında görülmekte olup dolunun görüldüğü gün sayısı azdır.

Tablo 27- Karaman İli Uzun Yıllar Sıcaklık Verileri

Karaman/Ay	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ortalama Sıcaklık (°C)	0.5	1.9	6.3	11.5	16.0	20.2	23.4	22.9	18.7	12.9	6.9	2.5
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	5.5	7.3	12.5	18.2	23.2	27.7	31.1	31.0	27.1	20.6	13.6	7.5
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-3.8	-2.7	0.5	5.0	8.8	12.4	15.2	14.6	10.3	5.7	1.1	-1.8
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.5	4.7	6.4	8.0	9.9	11.8	12.8	12.1	10.3	7.6	5.5	3.5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	10.2	9.4	9.1	8.0	8.6	5.2	1.5	1.1	1.9	5.6	6.6	10.1
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	41.4	34.7	37.0	36.1	36.5	22.4	4.3	3.9	7.5	28.0	33.4	46.5

MİKROKLİMA

Karaman ili, Türkiye'nin orta bölümünde yarısı düzlük ve ova yarısı ise orta Toroslar üzerinde dağlık bölgelerden oluşan bir arazi üzerinde bulunan, yüzölçümü 9393 Km2 olan bir ildir. İl merkezi orta Torosların kuzey eteğindedir. Rakımı 1024 m' dir. Topraklarının bir bölümü İç Anadolu Bölgesinde bir kısmı ise Akdeniz Bölgesindedir. Kuzey ve kuzey batısında Konya, güney ve güney doğusunda İçel ve güney batısında Antalya ile komşudur. İç Anadolu'yu Akdeniz'e bağlayan kara ve demir yolu üzerinde olması hem tarihi hem de coğrafik açıdan stratejik öneme haiz durumdadır.

Egemen olan iklim yapısı karasal iklimdir. Karasal iklim yazları sıcak ve kurak kışları soğuk ve yağışlıdır. Buna karşılık Akdeniz iklimi özelliklerini gösteren bölgeleri mevcuttur. Bunlar Karaman'ı iki yerinden kesen Göksu Nehri ve Ermenek Çayı rakımın az olması dolayısı ile çevrelerinde karasal iklim özellikleri görülmez. Göksu vadisinde Merkez Akdeniz iklimi denilen iklim tipi mevcuttur. Bu bölgede vadi boyunca rakım 400 – 500 m. arasında değişmektedir. Bu ise yazları sıcak ve kurak kışları ise ılık ve yağışlı bir iklim rejimini vermektedir. Nehir suyundan kaynaklanan nem durumu da ilin diğer bölgelerinden farklı olarak yüksek seyretmektedir. Göksu vadisi boyunca mikroklimatolojik alan özelliği göstermektedir.

Aynı şekilde Ermenek Çayının bulunduğu jeolojik yarıktaki rakımı itibari ile Akdeniz İklimi Tip 1 denilen iklim özelliği göstermektedir. Burada Göksu vadisinden farklı olarak yarığın eni daha büyüktür. Bu ise bölgeyi hakim rüzgarlara açık bir alan yapmaktadır. Bu sebep ile kış aylarında Göksu Vadisinden biraz daha serin olmaktadır. Bu bölgede de rakım vadi boyunca 400-500 m. arasında değişmektedir. Bu iki bölgede, bitki örtüsü ve çeşitliliği açısından zengindir. Bu zengin özelliğini Akdeniz İklimi özelliklerine borçludur.

Bunların dışında Karaman ili sınırları içerisinde yüksek rakıma sahip dağlık kesimlerde mevcuttur. Orta Toroslar dağ silsilesinde ortalama yükseklik 1500 – 2000 m. arasında değişmektedir. Yüksek zirveler ve onların etrafındaki yaylalarda mikroklimatolojik özellikler taşımaktadır. Karasal iklim özelliklerinden farklı olarak yazları da soğuk ve serin geçmektedir. Bu ise, böyle bölgelerde, genelden farklı bir bitki örtüsünü hakim kılmaktadır.

Bunların haricinde il sınırları içerisindeki göl, baraj göllerinin bulunduğu alanlarda da iklim farklılıkları mevcuttur. Buna bağlı olarak florası ile birlikte faunası da çeşitlilik göstermektedir. Örnek olarak Akgöl ve çevresinde 150 den fazla kuş türü bulunmaktadır. Akgöl Bakanlar Kurulu kararı ile Tabiatı Koruma Alanı ilan edilmiştir.

D) BİTKİ ÖRTÜSÜ

Karaman ilindeki Ormanlık alanlar, toplam alanın % 22,3'ü kadardır. Türkiye'de bu oran % 27'dir. Oran olarak Türkiye ortalamasına yakın gözükse de Karaman ilindeki ormanların büyük bir kısmı bozuk vasıfta yani kendisinden beklenen fonksiyonları yerine getirmekten uzaktır. Ayrıca Ormanlık Alanlar İl genelinde homojen olarak dağılmamıştır.

Karaman'ın arazi varlığı incelendiğinde; 346.848 ha. Tarım Arazisi, 209.459 ha. Ormanlık Arazi ve 311.110 ha. Çayır Mera Arazisi 73.326 ha. Tarım dışı arazi bulunmaktadır.

İç Anadolu Bölgesinde Karaman ve Konya illeri arasında bulunan Akgöl Sazlıkları sadece Türkiye'nin değil tüm Orta Doğu' nun en önemli sulak alanları arasında yer almaktadır. Konya Kültür Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 1368 Sayılı Kararı ile 1992 yılında 1. Derecede Doğal Sit ve 1995 yılında da Bakanlar Kurulu Kararı ile Tabiatı Koruma Alanı ilan edilen ve Ramsar Sözleşmesi ile de korumakla yükümlü olduğumuz Akgöl Sazlıklarının bu son yıllarda su seviyesinin gittikçe artan oranlarda düşmesi, yıllık yağış miktarındaki azalmalar, buharlaşma ve sanayiden kaynaklanan kirlilik nedeniyle ekolojik dengesi bozulmaktadır.

Karaman ilinde endemik olarak yetişen türler içerisinde; Dünyada doğal yayılış alanı Isparta'nın Eğirdir yöresi olan Quercus Vulcanica (Kasnak Meşesi) ilimizde Karadağ mıntıkasında dar bir alanda yayılış göstermektedir. Endemik olmasa bile yöre köylülerine gelir sağlayan Pistacia

terebinthus (Menengiç) Antepfıstığı aşılması yapıp Antepfıstığı hasadı Bucakkışla Göksu havzasında yapılmaktadır. Türkiye’de nesli tükenmekte olan orman ağacı türlerinden Acer ssp. (Dağ Akçağacı) Bucakkışla Çevlik Dağında yayılış göstermektedir. Karaman’ın muhtelif mevkilerinde Tali Orman ürünleri Thymus ssp. (kekik), Salvia ssp. (adaçayı), Rhus coriaria (sumak) yöre halkı tarafından toplanmakta ve değerlendirilmektedir. Kuzugöbeği ve Dolaman mantarları da bulunmaktadır.

E) NÜFUS VE YERLEŞİM

Karaman İli genel olarak miyosen yaşlı kireçtaşları üzerine kurulmuştur. Bölgenin depremselliliği çok küçük olduğundan kentsel gelişim açısından jeolojik bir sınırlamadan bahsetmek güçtür. Genel olarak şehir güneye doğru kaymaktadır. Şehir merkezi ise Karamanoğullarından bu yana fazla değişmemiştir.

Karaman İli güneye doğru bir büyüme göstermektedir. Planlı Kentsel gelişme alanı olarak şehrin güney kısmı seçilmiş olup özellikle Doğukışla ve Beyazkent mahallelerinde düzenli kentsel alanlar oluşturulmaya çalışılmaktadır. 635,6 hektar alan Nazım İmar Planında kentsel gelişme alanı olarak belirlenmiş olup, konut, KDKÇA, Çöp depo alanı, BÖPA olarak gösterilen alanlar toplamıdır.

Ermenek ilçemizde 105 hektar planlı kentsel gelişim alanı ayrılmış bulunmaktadır. Sudurağı beldesinde 6872 m2, Kazımkarabekir ilçesinde mevcut yerleşim yerinin kuzeyi Bozyer mevkiinde konut amaçlı 200 hektar ve güneybatısı Çayırseki mevkinde konut ve hayvancılık amaçlı 150 hektar, Güneyyurt beldesinde 265 hektar alan planlı kentsel gelişim için ayrılmıştır.

2016 yılında Karaman’da ikamet eden nüfus bir önceki yıla göre 3.414 kişi artarak 245.610 kişi olmuştur. Karamanda erkek nüfusu oranı % 49.73 (122.153 kişi), kadın nüfus oranı ise % 50.27 (123.457 kişi) olarak gerçekleşmiştir. 2016 yılında Karaman’da yıllık nüfus artışı (%) 14 olarak gerçekleşmiştir.

Karaman Merkez İlçelerinin nüfusu (köyler hariç) 2015 yılında 152.256 kişi iken 2016 yılında 3.800 kişi artarak 156.056 kişi olmuştur. Merkez ve Kazımkarabekir İlçelerinin nüfusu artarken, Karaman’ın diğer İlçelerinin nüfusları azalmıştır. Karaman genelinde il ve ilçe merkezlerinde oturan kişi sayısı 4.375 kişi artarken, belde ve köylerde oturan kişi sayısı 961 kişi azalmıştır.

Karamanda kilometrekareye (nüfus yoğunluğu olarak bir kilometrekareye düşen kişi sayısı) Türkiye genelinde 104 kişi iken, bu sayı Karamanda 28 kişi olarak gerçekleşmiştir.

Karaman İlinin genel toplam 2015 yılındaki nüfusu 175.790, 2016 yılındaki genel toplam nüfusu 180.165 olmakla birlikte 2015-2016 dönemindeki yıllık nüfus artış hızı % 24,9’dır. 2015-2016 döneminde İl’e bağlı bulunan (merkez ilçe hariç) 5 ilçeden Ermenek ilçesi nüfusu ile en fazla nüfusa sahip olan ilçedir.

Tablo-28: Karaman İli Nüfusun Yıllara Göre Değişimi (İl Geneli Düzeyinde):

YILLAR	NÜFUS
2008	151.822
2009	155.932
2010	159.834
2011	162.487
2012	165.564
2013	168.686
2014	172.322
2015	175.790
2016	180.165
2017	182.510
2018	186.664

Kaynak: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları (TÜİK 2008-2018 Veri Bankası)

Tablo-29: Karaman İli Nüfusun Yıllara Göre Değişimi

	2015 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları (31.12.2015)			2016 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları (31.12.2016)			Yıllık Nüfus Artış Kişi (2016-2015)			Toplam Nüfus Artış Hızı (%)
	Top.	İl ve İlçe Merkez	Belde ve Köy	Top.	İl ve İlçe Merkez	Belde ve Köy	Top.	İl ve İlçe Merkez	Belde ve Köy	(% Binde)
Merkez	184.493	152.256	32.237	188.221	156.056	32.165	3.728	3.800	-72	20,0
Ayrancı	8.497	2.305	6.192	8.345	2.292	6.053	-152	-13	-139	-18,1
Başyayla	3.706	1.858	1.848	3.662	1.903	1.759	-44	45	-89	-11,9
Ermenek	29.558	11.228	18.330	29.475	11.644	17.831	-83	416	-499	-2,8
Kazımkarabekir	4.320	3.145	1.175	4.479	3.365	1.114	159	220	-61	36,1
Sarıveliler	11.622	4.998	6.624	11.428	4.905	6.523	-194	-93	-101	-16,8
Toplam	242.196	175.790	66.406	245.610	180.165	65.445	3.414	4.375	-961	14,0

Kaynak: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları

Karaman'ın İl merkezinin şehir nüfusu artış hızı % 20,0'dır. Karaman iline bağlı ilçelerin şehir nüfusları incelendiğinde, şehir nüfusu en fazla olan ilçenin Ermenek ilçesi olduğu görülmektedir. Şehir nüfus artışının en fazla olduğu ilçe % 36,1 ile K.Karabekir ilçesi, en az olduğu ilçe % -18,1 ile Ayrancı ilçesidir.

F) SANAYİ

İlimizde kurulması planlanan endüstriyel tesisler için Ereğli yolu üzerinde bulunan Organize Sanayi bölgesi ayrılmış olup endüstriyel tesislerin bu bölgede yatırım ve istihdamı teşvik edilmektedir. Bu alanda 232 hektar alan OSB olarak planlanmıştır. Yaklaşık 693 hektar alan ise OSB Gelişme Alanı olarak Nazım İmar Planında gösterilmiştir. Orta Anadolu Küçük Sanayi Sitesi ise 40 hektar alanda kurulmuştur. Ereğli yolu üzerinde 96,5 hektar alan Sanayi Alanı olarak planlanmıştır. Kentin değişik bölgelerinde sanayi tesisleri bulunmaktadır.

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde sanayi tesislerinden kaynaklanan emisyonların hava kalitesine olan etkilerinin azaltılması ve kirliliğin kontrolü için; tesislerin kurulması için gerekli olan emisyon izni verilmektedir.

Emisyon izin işlemlerine ilişkin olarak 15 Ocak 2020 tarihi itibarıyla Bakanlığımızca ve Müdürlüğümüzce 37 adet tesise Hava Emisyon İzin Belgesi düzenlenmiştir.

3) HAVA KİRLİLİĞİ

A) HAVA KALİTESİ

IKHKK Yönetmeliğin 28 inci Maddesinde; "İl ve ilçelerin kirlilik derecelendirilmesi; il ve ilçenin topografik yapısı, atmosferik şartlar, meteorolojik parametreler, sanayi durumu, nüfus yoğunluğu ve önceki yılların hava kalitesi ölçüm sonuçları dikkate alınarak 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliğine göre Bakanlık tarafından kış sezonu başlamadan önce ilan edilir." denilmektedir.

Bu bağlamda; hava kalitesi ölçüm sonuçları ve IKHKK Yönetmeliğinde belirtilen yakıt özellikleri çerçevesinde, il/ilçelerin değerlendirmesi Bakanlığımızca yapılmış ve kullanılması öngörülen yakıtlara göre ilimiz merkezi ve ilçelerinin gruplandırılması oluşturulmuştur. Bu gruplandırma yapılırken, il/ilçelerde kullanılması gereken yakıt özelliklerinden daha düşük kalitede yakıt kullanılması halinde HKD Yönetmeliğinde belirtilen limit değerlerin aşılması durumu göz önünde bulundurulmuştur.

İlimiz merkezi I. Grup Kirli İller/İlçeler; tüm ilçeleri ise II. Grup Kirli İller/İlçeler sınıflandırılmasında yer almıştır. Bu gruplandırma ilgili yönetmelik çerçevesinde her yıl yenilenmektedir.

İlimizde değerleri ölçülen PM10 ve SO2 sonuçları dikkate alınarak ilimizin 2017, 2018, 2019 yılı ve 2017-2018, 2018-2019 kış dönemi (Ekim-Mart) kükürtdioksit (SO2) ve partikül madde (PM10) açısından mevcut kirlilik durumu ile ilgili olarak:

2017 Yılında SO2 konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 175 µgr/m³ değerini hiç aşmamıştır. 2017 Yılında PM10 konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 70 µgr/m³ değerini 147 kez aşmıştır. 2018 Yılında SO2 konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 150 µgr/m³ değerini hiç aşmamıştır. 2018 Yılında PM10 konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 60 µgr/m³ değerini 26 kez aşmıştır. 2019 Yılında SO2 konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 125 µgr/m³ değerini 25-26 Aralık 2019 tarihlerinde 2 kez aşmıştır. 2019 Yılında PM10 konsantrasyonu Yönetmeliğin EKI-A da belirtilen 50 µgr/m³ değerini 43 kez aşmıştır.

Tablo-30: 2017, 2018 ve 2019 Yılı 24 Saatlik Hava Kalitesi Değerlerinin Aşım Sayısı:

İL	2017		2018		2019	
KARAMAN	PM10	SO2	PM10	SO2	PM10	SO2
	KVS(24 SAAT)		KVS(24 SAAT)		KVS(24 SAAT)	
	70 µg/m ³	175 µg/m ³	60 µg/m ³	150 µg/m ³	50 µg/m ³	125 µg/m ³
	** (147 kez)	--	** (26 kez)	--	** (43 kez)	** (2 kez)

--:Aşma Yok **:Aşma Var

Karaman İlinde 2017, 2018, 2019 yıllarında PM10 ve SO2 kirlilik parametreleri dikkate alındığında, HKD Yönetmeliği Ek-1A da belirtilen KVS (24 saatlik) limit değerlerinin 2017 yılı SO2 konsantrasyonu ve 2018 yılı SO2 konsantrasyonu değerlerinde aşılmadığı görülmektedir. 2017 yılı PM10, 2018 yılı PM10 ve 2019 yılı PM10, SO2 değerlerinde aşım olduğu görülmektedir.

Tablo-31: Karaman İlinde 2017 Yılı KVS(24 Saatlik) Verileri Dikkate Alınarak 2018 Yılından 2019 Yılına Kadar SO2 Parametresi Aşım Riski Senaryosu:

İL	YILLAR VE SINIR DEĞERLER					
	2017	2018	2019	2017 AB LİMİT DEĞERİ	2018 AB LİMİT DEĞERİ	2019 AB LİMİT DEĞERİ
KARAMAN	12 µg/m ³	9 µg/m ³	12.81 µg/m ³	175 µg/m ³	150 µg/m ³	125 µg/m ³
	--	--	--	--	--	--

--:Aşma Yok **:Aşma Var

Karaman İli için 2017, 2018 ve 2019 yılları KVS (24 Saatlik Ortalama) verilerinin 2019 yılı sonrasında aynı kaldığı kabulünden hareketle SO2 parametresi aşım riskinin olmayacağı görülmektedir.

Tablo-32: Karaman İlinde 2017 Yılı Kvs(24 Saatlik) Verileri Dikkate Alınarak 2018 Yılından 2019 Yılına Kadar PM10 Parametresi Aşım Riski Senaryosu:

İL	YILLAR VE SINIR DEĞERLER					
	2017	2018	2019	AB LİMİT DEĞERİ	AB LİMİT DEĞERİ	AB LİMİT DEĞERİ
KARAMAN	74 µg/m ³	34 µg/m ³	34.15 µg/m ³	70 µg/m ³	60 µg/m ³	50 µg/m ³
	**	--	--	--	--	--

--:Aşma Yok **:Aşma Var

Karaman İli için 2017 yılı KVS(24 Saatlik) verilerinin 2018 yılı ve 2019 yılı sonrasında aynı kaldığı kabulünden hareketle hazırlanan tabloda da görüleceği üzere 2017 yılında PM10

parametresinde aşım riski oluşturduğu görülmektedir. Ayrıca 2017 yılından sonra PM10 parametresinde 2018 yılında ve 2019 yılında AB Limit Değerlerinin aşım riski oluşturmadığı görülmektedir.

B) YAKITLAR

Karaman ilinde ısınma maksadıyla katı yakıt, kalyak, doğalgaz ve biyokütle kullanılmaktadır. Karaman İlinde 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 kış dönemlerinde kullanılan yakıt cinsleri ve miktarları aşağıda Tablo-21 de verilmiştir. Kömür kullanımına bakıldığında ilimizde en fazla yerli kömürün ve ithal kömürün kullanıldığı görülmektedir.

Tablo-33: Karaman İlinde Kış Dönemlerinde Kullanılan Yakıt Dağılımı:

Yıllar	İTHAL(TON)	YERLİ(TON)	BRİKET(TON)	BİYOKÜTLE(TON)
2015-2016	10941	16595	1578	-
2016-2017	9150	20908	1578	-
2017-2018	12372	11916	1764	-
2018-2019	10072	10597	1356	-

Karaman İlinde 2015-2019 yılları içinde katı yakıt satışı yapan mahrukatçılar kayıt altına alınarak Müdürlüğümüz denetiminde katı yakıt satışı yapmaları sağlanmıştır. Ayrıca söz konusu mahrukatçılar ve satmış oldukları katı yakıtlar; konutlar, apartmanlar, kamu kurum ve kuruluşlarının yakma sistemleri ve yakıtları periyodik olarak Müdürlüğümüzce denetlenmektedir.

IKHKK Yönetmeliği çerçevesinde katı yakıtlarla ilgili olarak İl ve İlçe Belediye Başkanlıklarına yetki devri yapılmamıştır. Ancak 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun *Belediyenin Yetkileri ve İmtiyazları* başlığı altında bulunan 15 inci Madde'si g) Bendi'nde "*Katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak ve yaptırmak.*" hükmü gereği Belediye mücavir alan sınırları içerisinde atıkların taşınması, toplanması, bertarafı, denetimi konusunda gerekli iş ve işlemlerin tesis edilmesi ilgili Merkez, İlçe ve Belde Belediyeleri tarafından gerekli tedbirler alınarak denetimler yapılması.

C) MOTORLU TAŞITLAR

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

Trafikte seyreden benzin, motorin (dizel) ve gaz yakıtla (LPG, CNG, LNG ve benzeri) çalışan motorlu taşıtların egzoz gazı emisyon ölçümlerini yapacak olan gerçek veya tüzel kişilere ait ölçüm istasyonlarını ve bunların açılması, işletilmesi, yetkilendirilmesi, ölçüm istasyonlarında bulunacak cihaz, araç/gereç, personel ve bunların niteliklerini, işletme, çalışma ve denetlenmelerine dair usul ve esasları kapsar.

"Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" doğrultusunda faaliyet gösteren ve TS 13231 ve TS 12047 standartlarını sağlayan egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonlarına 15.01.2020 tarihi itibarıyla 8 adet sabit egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonu 1 adet mobil egzoz gazı emisyonu ölçüm istasyonu yetki belgesi düzenlenmiştir.

Bunun yanı sıra, "Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği" hükümleri doğrultusunda yetkilendirilmiş egzoz gazı emisyon ölçüm yetkisi verilen istasyonlara Müdürlüğümüzce denetimler yapılmaktadır.

İlimizde egzoz gazı emisyon ölçümü yaptıran araçların sayıları aşağıda tabloda verilmiştir.

Tablo-34: Egzoz Gazı Emisyon Ölçümü Yaptıran Araçların Sayısı

Yıllar	ARAÇ SAYISI
2015	23.350
2016	20.287
2017	19.453
2018	34.538
2019	35.540

4) HEDEFLER VE EYLEM PLANI

A) HEDEFLER

Ana hedefi; hava kirliliğine neden olan kaynaklarda gerekli önlemlerin alınarak dış ortam hava kalitesinin iyileştirilmesi ve AB standartlarını sağlayan, solunabilir temiz bir havadır.

Bu çerçevede;

- Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin EK-I bölümünde tanımlanan limit değerleri sağlamak,
- Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nin uygulanması için kurumsal kapasiteyi güçlendirmek,
- Yönetmeliğin İl genelinde etkili olarak uygulanması için, gerekli teknik altyapıyı kurmak,
- Hava kalitesini etkili olarak izlemek için ölçüm cihazlarına ihtiyaç vardır. Mevcut ölçüm istasyonlarındaki parametre sayısını arttırmak ve direktiflerin gerektirdiği sayıda ölçüm istasyonu kurmak,
- Sürekli ve kaliteli verinin sağlanarak hava kalitesinin durumunu belirlemek,
- Hava kirliliği önlemeye yönelik ilgili mevzuatların etkin uygulanması sağlamak,
- Sanayi tesislerinden kaynaklanan emisyonları kontrol altına almak,
- Isınma maksatlı uygun yakma tesislerinin kullanılmasını sağlamak,
- Kaliteli yakıt kullanılmasını sağlamak,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını yaygınlaştırmak,
- Çevre dostu motorlu taşıtları yaygınlaştıracak politika ve uygulamaları desteklemek, motorlu taşıt kaynaklı emisyonları asgari seviyeye indirmek,
- Halkın bilinçlendirilmesini sağlamak ve bu amaçla eğitim faaliyetleri düzenlemek,
- Hava kalitesinin korunması amacıyla gerekli denetim faaliyetlerini gerçekleştirmek önem arz etmektedir.

B) EYLEM PLANI

Yukarıda belirtilen hedeflere ulaşılabilmesi için aşağıda yer alan eylem ve faaliyetlerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Eylem ve Faaliyet (2020 Yılı Sonrası)	Eylemi Yapacak Kurum/Kuruluş	İşbirliği Yapılacak Kurum ve Kuruluş
Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonunun İşletilmesi	• Güney İç Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Envanter Oluşturulması	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	• Kamu Kurum ve Kuruluşları • Sanayi Odası • Meslek Odaları • Özel Sektör Kuruluşları
Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından Yararlanılması Konusunda Halkın Teşvik Edilmesi	• Belediye • Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	• Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü • Üniversiteler
Hava Kirliliğine neden olan kaynaklar bazında denetim programının oluşturulması	• Belediye • Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	• İl Emniyet Müdürlüğü • Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü
Eğitim Programları Hazırlama ve halkın bilgilendirilmesi	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü • Belediye • İl Milli Eğitim Müdürlüğü	• Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü • Meteoroloji İl Müdürlüğü • İl Sağlık Müdürlüğü • Orman İşletme Müdürlüğü • Yerel Medya • Meslek Odaları
Hava kirliliğine neden olabilecek madencilik faaliyeti gösteren işletmelerin, Belediye mücavir alan sınırlarında kalan nakliye ve bağlantı yollarının asfalt veya bitümlü malzeme ile kaplanmasının sağlanması ve yol kenarlarında ağaçlandırma yapılması	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü • Karayolları 33. Şube Şefliği • Orman İşletme Müdürlüğü • İl Özel İdaresi
Toplulaştırma yapılan yolların yapımı sırasında tozumu önleyecek şekilde asfalt veya bitümlü malzeme ile kaplanmasının sağlanması.	• DSİ 42. Şube Müdürlüğü	• İl Tarım ve Orman Müdürlüğü • İl Özel İdaresi • Belediye • Karayolları 33. Şube Şefliği
Ekin (arpa, buğday, mısır vb.) ekilen alanlarda, tarlalarda kalan anızların yakılmaması. Ürünün kaldırılmasından sonra en geç 1 ay (otuz gün) içerisinde tarlanın sürülmesi ve sürdürülmesinin sağlanması. Anız yangınlarının zararları ve önlenmesi konusunda halka bilgilendirme yapılması.	• İl Tarım ve Orman Müdürlüğü	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü • İl Jandarma Komutanlığı • Köy Muhtarlıkları
Binalardaki ısı kayıplarının azaltılması ve enerji tasarrufu sağlanması amacıyla binalarda ısı yalıtımının yapılmasının teşvik edilmesi	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Mevcut ve yeni açılacak ekmek ve etkilemek fırınları ile lokanta ve dürümcülere ve benzeri işletmelere; düzenlenecek işyeri açma ve çalışma ruhsatı aşamasında, bacalarına sulu filtre takılmasının zorunluluk haline getirilmesi ve denetimlerinin yapılması	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü • Tarım ve Orman İl Müdürlüğü • Karaman Fırıncılar, Pastacılar, Lokantacılar ve Gıda Maddesi Üreten İşyerleri Esnaf Odası

Tüm kamu kurum ve kuruluşlarının 2021 yılı sonuna kadar doğalgaz sistemine geçmesinin sağlanması.	• Belediye • Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	• Kamu Kurum ve Kuruluşları • Enerya Karaman Gaz Dağıtım A.Ş.
İlimiz küçük sanayi sitesi içerisinde özellikle oto tamirciler tarafından ısınma amaçlı kullanılan (plastik ve plastik türevli ürünlerin, üstüğü, lastik, bez, atık motor yağı gibi) havayı kirletici atıkların yakılmasının önlenmesi ve takibinin yapılması için etkin bir denetim ekibi oluşturularak kış ayları içerisinde denetimlerin sıklaştırılması.	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü • İl Emniyet Müdürlüğü • İl Sağlık Müdürlüğü • Karaman Madeni Tornacılar Kaynakçılar Oto Motor Ve Benzeri Tamirciler Esnaf ve Sanatkarlar Odası
İl sınırları içerisinde kaçak olarak satışı yapılan ve yakıt olarak kullanılan 10 numara yağ olarak tabir edilen ürünlerin denetiminin sıklıkla yapılması, toplanması ve ilgililer hakkında işlem yapılması	• İl Emniyet Müdürlüğü (Şehir İçi) • İl Jandarma Komutanlığı (Şehir Dışı)	• Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü • Defterdarlık • Belediye (Şehir İçi) • İl Özel İdaresi (Şehir Dışı) • Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Sanayi tesislerinde doğalgaz kullanımının zorunlu kılınması ve denetimlerinin yapılması.	• Belediye • Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü • Ticaret ve Sanayi Odası Başkanlığı • Enerya Karaman Gaz Dağıtım A.Ş.
Belediyeye ait toplu taşımada kullanılan eski model araçların yeni çevreci teknolojiye ve düşük salınım oranlarına sahip araçlarla değiştirilmesi (elektrikli ve/veya CNG)	• Belediye	• Şoförler Odası
Şehir içinde yolcu taşımacılığı yapan tüm kayıtlı araçların ve servis araçlarının dizel/benzin kullanımından Elektrik ve/veya CNG kullanımına geçmesinin teşvik edilmesi	• Belediye	• Karaman Şoförler Odası
Şehrin trafik yoğunluğu fazla olan arterlerde trafik akışkanlığını sağlamak amacıyla yeşil dalga düzenlemesi, gereksiz bekleme sonucu oluşan egzoz kirliliğinin azaltılması için trafik ışıklarının senkronize edilmesi	• Belediye	• İl Emniyet Müdürlüğü (İl Trafik Komisyonu)
İl genelinde otopark sayısının artırılması ve konutlarda otopark zorunluluğunun kontrolü ve denetiminin yapılması	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Vatandaşların toplu taşıma araçlarına özendirilmesi konusunda çalışmalar yapılması ve kullanılmasının sağlanması	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Bisiklet yolları yapımına ilişkin altyapı çalışmalarına başlanması, kentsel gelişmeye bağlı olarak şehir planında bisiklet yollarına ve güvenli bisiklet parklarına yer verilmesi	• Belediye	• İl Emniyet Müdürlüğü • Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Şehir içerisinde belediyeye veya vatandaşa ait arsalar rastgele dökülen ve tozumaya neden olan hafriyat vb. atıkların kaldırılması ve belirlenen alanlara hafriyat dökülmemesi konusunda uyarıcı levhaların asılması, hafriyat alanında faaliyet gösteren firmaların lisanslandırılarak döküm sahalarına yönlendirilmesi	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
Şehir içerisinde belediyeye veya vatandaşa ait arsaların tozumaya neden olmaması ve rastgele hafriyat vb. atıkların	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

dökülmesinin engellenmesi için bu alanların sahipleri tarafından koruma önlemi alınmasının sağlanması ve bitkilendirme çalışmasının yapılması		
Kamu kurum ve kuruluşlarına ait resmi araçların ve kamuya ait toplu taşıma araçlarının yürürlükteki yönetmelikte belirtilen periyotlarda egzoz gazı emisyon ölçümlerinin yaptırılması	• Tüm Kamu Kurum ve Kuruluşlar	• Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Bulunan Ölçüm İstasyonları
Katı ve sıvı yakıtlı kalorifer ateşçisi eğitimine yönelik kursların açılması	• İl Milli Eğitim Müdürlüğü	• Belediye • İl Sağlık Müdürlüğü
Az katlı, küçük ve dağınık konutlar yerine merkezi sistemlerle ısınabilen çok katlı gün ışığından yararlanabilen, ısınma ve aydınlanmada yenilenebilir (güneş) enerjiden faydalanan imar yapılanmasına yönelimin teşvik edilmesi	• Belediye	• Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

[Handwritten signatures and marks in blue ink at the bottom of the page]