



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ERZURUM VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**

**ERZURUM İLİ 2019 YILI ÇEVRE DURUM
RAPORU**

**HAZIRLAYAN:
ÇED VE ÇEVRE İZİNLERİ ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

ERZURUM - 2020



ÖNSÖZ

Çevre; insan da dâhil olmak üzere doğadaki bütün canlı ve cansız öğelerle bu öğeler arasındaki karşılıklı ilişkilerin oluşturduğu bir bütündür. Hızlı kentleşme, çarpık yapılaşma, arazinin kabiliyet sınıflarına göre kullanılmayışı, endüstrinin hızla gelişmesi, hızlı nüfus artışı, dünya ekosistemi üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır.

Evsel ve endüstriyel katı atıklar, sıvı atıklar, hava kirliliği, gürültü kirliliği ve trafik kirliliği gibi olumsuzluklar hepimizin beden ve ruh sağlığını etkilemektedir. Çevre sorunları bölgesel olmaktan çıkıp ulusal ve hatta uluslararası sorunlar haline gelmiştir. Sağlıklı bir çevre ve yaşam kalitesi yüksek bir toplum oluşturulmasının, ancak çevre sorunlarının çözülmesi ile mümkün olacağı bugün dünyada kabul görmüş bir gerçektir. Bu nedenle öncelikle toplumda çevre bilincinin oluşturulması gerekmektedir. Yaşayabileceğimiz başka bir dünyanın olmadığı gerçeğinden hareketle; yaşam alanlarının gitgide azaldığı düşünülürse, çocuklarımızı geleceğe hazırlarken yaşanabilir bir dünya bırakmak için çevre bilincini de ihmal etmememiz gerekmektedir. Çevre sorunlarıyla mücadelede ortak katılım ve ortak sorumluluk şarttır. Bedeli fiyatla ifade edilemeyecek çevresel değerlerin tahrip edilmesini önlemek, bunlara sahip çıkmak, gerekli çabayı sarf etmek ülkemizin geleceği için en faydalı yatırım olacaktır.

İl Müdürlüğümüz; ilimizdeki çevre sorunları ile ilgili olarak, ilgili yönetmelikler çerçevesinde ekolojik sistemin korunması ve iyileştirilmesi, her türlü çevre kirliliğinin önlenmesi, ilimizin doğal bitki ve hayvan varlığı ile doğal zenginliklerin korunması ve kamuoyunda çevre bilincinin oluşması için bir çok kurum ve kuruluş ile işbirliği içerisinde çalışmalarını sürdürmektedir. İlimizdeki çevresel bilgilerin yer aldığı bir kaynak olan bu raporun hazırlanmasında emeği geçenlere teşekkür ediyorum.

Rahmi ŞENOCAK
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

İÇİNDEKİLER

Sayfa

GİRİŞ.....	1
A. HAVA	5
A.1. HAVA KALİTESİ.....	5
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN KİRLLETİCİLER	8
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR.....	11
A.3.1. <i>Temiz Hava Eylem Planları</i>	12
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI.....	13
A.5. GÜRÜLTÜ	32
A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	32
A.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	33
B. SU VE SU KAYNAKLARI.....	35
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ	35
B.1.1. <i>Yüzeysel Sular</i>	35
B.1.1.1. Akarsular	35
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar	35
B.1.2. <i>Yeraltı Suları</i>	36
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri	36
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ	37
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU	39
B.3.1. <i>Noktasal kaynaklar</i>	39
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar	39
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar	39
B.3.2. <i>Yayılı Kaynaklar</i>	39
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar	39
B.3.2.2. Diğer	40
B.4. DENİZLER	40
B.5. <i>Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri</i>	40
B.5.1. <i>İçme ve Kullanma Suyu</i>	40
B.5.1.1. Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti.....	40
B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti.....	44
B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.....	44
B.5.2. <i>Sulama</i>	45
B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	45
B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	45
B.5.3. <i>Endüstriyel Su Temini</i>	45
B.5.4. <i>Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı</i>	46
B.5.5. <i>Rekreasyonel Su Kullanımı</i>	47
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI	47
B.6.1. <i>Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri</i>	47
B.6.2. <i>Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri</i>	49
B.6.3. <i>Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler</i>	49
B.6.4. <i>Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması</i>	50
B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ	50
B.7.1. <i>Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar</i>	50
B.7.2. <i>Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi</i>	51
B.7.3. <i>Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar</i>	51
B.7.4. <i>Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği</i>	51
B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	53
C. ATIK	54

C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ)	54
C.2. HAFRİYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	56
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ	56
C.3.1. Eğitimler	56
C.3.2. Atık Getirme Merkezleri	57
C.3.3. Atık Miktarları	57
C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı	59
C.3.5. Ekipman	59
C.3.6. Kompost	59
C.4. AMBALAJ ATIKLARI	60
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR	63
C.6. ATIK MADENİ YAĞLAR	64
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	65
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	67
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)	68
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR (AEEE)	68
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR	69
C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR	70
C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları	71
C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	71
C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları	71
C.13. TIBBİ ATIKLAR	71
C.14. MADEN ATIKLARI	73
C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	73
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI	74
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR	74
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	75
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	76
D.1. FLORA	76
D.2. FAUNA	76
D.3. ORMANLAR VE MİLLİ PARKLAR	77
D.3.1. Ormanlar	77
D.3.2. Milli Parklar	78
D.3.3. Tabiat Parkları	80
D.4. ÇAYIR VE MERA	80
D.5. SULAK ALANLAR	80
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	82
D.6.1. Tabiat Anıtları	83
D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları	84
D.6.3. Anıt Ağaçlar	84
D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri	85
D.6.5. Doğal Sit Alanları	85
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	89
E. ARAZİ KULLANIMI	90
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ	90
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA	92
E.2.1. Çevre Düzeni Planı	92
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	93
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	94
F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ	94

F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	96
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	97
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI.....	98
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ.....	98
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	99
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR	100
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI	102
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	102
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ.....	103

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri	6
Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları	7
Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi.....	7
Çizelge A.4 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri	8
Çizelge A.5 – Erzurum ilinde 2019 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları	11
Çizelge A.6 - 2019 yılında Erzurum ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı	11
Çizelge A.7 – Erzurum ilinde 2019 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler.....	14
Çizelge A.8 – Erzurum ilinde 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerlerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3).....	28
Çizelge B.9 – Erzurum ilinin akarsuları	35
Çizelge B.10 – Erzurum ilinde mevcut göl, gölet ve rezervuarlar	36
Çizelge B.11 – Erzurum ilinin yeraltı suyu potansiyeli	36
Çizelge B.12 – Erzurum ilinde 2019 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları.....	37
Çizelge B.13 – Erzurum ilinde 2019 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı.....	40
Çizelge B.14- Erzurum ilindeki su kaynakları üzerinde enerji üretme amacıyla kurulan hidroelektrik santralleri, kapasitelerinden ve özellikleri.....	46
Çizelge B.15 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu.....	48
Çizelge B.16 – Erzurum ilinde 2019 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu	49
Çizelge B.17 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı.....	49
Çizelge B.18 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu ..	50
Çizelge B.19 - Erzurum ilinde 2019 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler	50
Çizelge B.20 – Erzurum ilinde 2019 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları	51
Çizelge B.21 – Erzurum ilinde 2019 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)	52
Çizelge B.22 – Erzurum ilinde 2019 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları	52
Çizelge C.23 – Erzurum ilinde 2019 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri.....	55
Çizelge C.24 – 2019 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi.....	56
Çizelge C.25 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler	56
Çizelge C.26 – 2019 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri	57
Çizelge C.27 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	57
Çizelge C.28 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı.....	59
Çizelge C.29 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar	59
Çizelge C.30 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri	59
Çizelge C.31 – Erzurum ilinde 2019 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları*.....	60
Çizelge C.32 - 2019 yılında Erzurum ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı	60
Çizelge C.33- 2019 yılında Erzurum ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı	61
Çizelge C.34 - 2019 yılında Erzurum ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı.....	61
Çizelge C.35 – 2019 yılında Erzurum ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu	62
Çizelge C.36 - 2019 yılında Erzurum ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum	62
Çizelge C.37 – Erzurum ilinde 2018 yılında atık işleme ve miktarı*	63
Çizelge C.38 – Erzurum ilinde 2018 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları* ..	65
Çizelge C.39 – Erzurum ilinde 2018 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler*	65

Çizelge C.40 – Erzurum ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)*	66
Çizelge C.41 – Erzurum ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (kg)*	66
Çizelge C.42 – Erzurum ilinde 2018 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler	67
Çizelge C.43 – Erzurum ilinde 2019 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler	67
Çizelge C.44 – Yıllar itibariyle Erzurum ilinde geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	68
Çizelge C.45 – Erzurum ilinde 2019 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar	69
Çizelge C.46 - Erzurum ilinde 2019 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı	70
Çizelge C.47 – Erzurum ilinde 2018 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri	70
Çizelge C.48 – 2019 yılında Erzurum ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı	71
Çizelge C.49 - Erzurum ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı	72
Çizelge C.50 – Erzurum ilinde 2019 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı	73
Çizelge C.51 – 2019 yılı itibariyle Erzurum ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı	73
Çizelge Ç.52 – Erzurum ilinde 2019 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı	74
Çizelge Ç.53 – Erzurum ilinde 2019 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları	75
Çizelge E.54 – Erzurum ilinde arazi kullanım sınıflandırması	91
Çizelge F.55 – Erzurum İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2019 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı	94
Çizelge F.56 – Erzurum ilinde 2014-2019 yılları arasında verilen iade /iptal kararlarının sektörel dağılımı	95
Çizelge F.57– Erzurum ilinde 2019 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları	96
Çizelge G.58 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı ...	98
Çizelge G.59 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları	99
Çizelge G.60– Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı..	100
Çizelge G.62 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından durdurma cezası uygulanan sektörler ve durdurma nedenleri	102

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik A.1 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	15
Grafik A.2 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	15
Grafik A.3 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	16
Grafik A.4 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	16
Grafik A.5 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	17
Grafik A.6 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	17
Grafik A.7 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	18
Grafik A.8 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	18
Grafik A.9 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	19
Grafik A.10 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	19
Grafik A.11 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	20
Grafik A.12 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	20
Grafik A.13 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	21
Grafik A.14 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	21
Grafik A.15 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	22
Grafik A.16 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	22
Grafik A.17 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	23
Grafik A.18 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	23
Grafik A.19 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu NO _x parametresi günlük ortalama değer grafiği*	24
Grafik A.20 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu NO _x parametresi günlük ortalama değer grafiği*	24
Grafik A.21 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu NO _x parametresi günlük ortalama değer grafiği*	25
Grafik A.22 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	25
Grafik A.23 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu NO _x parametresi günlük ortalama değer grafiği*	26
Grafik A.24 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	26
Grafik A.25 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	27
Grafik A.26 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	27

Grafik A.27 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu O ₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	28
Grafik A.28 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu O ₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	28
Grafik A.29 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu O ₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	29
Grafik A.3 – Erzurum ilinde 2019 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı	32
Grafik B.6 – Erzurum ilinde 2019 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı	45
Grafik B.7 – 2019 yılında Erzurum ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı	47
Grafik B.8 – 2019 yılında Erzurum ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı	47
Grafik C.11 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu	54
Grafik C.12 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitilmelere katılan kişi sayısı	57
Grafik C.13 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	58
Grafik C.15 – Yıl bazında Erzurum ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı	61
Grafik C.16 – Yıl bazında Erzurum ilinde bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	62
Grafik C.17 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*	63
Grafik C.18 – Yıllar itibariyle Erzurum ilinde atık madeni yağ toplama miktarları &**	64
Grafik C.19 – Erzurum ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (kg)*	66
Grafik C.21 - Erzurum ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)	69
Grafik E.25 – Erzurum ilinde 2019 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması	90
Grafik F.26 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	94
Grafik F.27 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	95
Grafik F.28 – Erzurum ilinde 2019 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı	96
Grafik G.29 – Erzurum ilinde ÇŞİM tarafından 2019 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı	99
Grafik G.30 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı	100
Grafik G.31 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı	101

HARİTALAR DİZİNİ

Sayfa

Harita 1 - Erzurum İl Haritası	3
Harita A.2b- Erzurum İlinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri	13
Harita A.2b- Erzurum İlinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri	13
Harita A.2c - Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri	14
Harita D.3-Palandöken dağları nitelikli koruma alanı sınırları	88
Harita E.4 - Erzurum ilinin Çevre Düzeni Planı	93

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa

Resim D.1 –Temren Çiviototu- <i>Isatis candolleana</i>	76
Resim D.2 - Uzzel Kertenkeles- <i>Darevskia uzzeli</i>	77
Resim D.3 - Erzurum bataklıklarından bir görüntü	81
Resim D.4 –Tortum Gölü sulak alanından bir görüntü	82
Resim D.5 – Narman Peri Bacaları	84
Resim D.6 – Kestane Ağaç- Anıt Ağaç	85
Resim D.7 - Yıldızkaya Mağarası	86
Resim D.8 - Tortum Şelalesi	87
Resim D.9 –Balıklı Göl	87
Resim D.10 – Büyük- Küçük Çermik	88
Resim H.10–5 Haziran Dünya Çevre Günü etkinliklerinden bir	103
Resim H.11 – Sfir Atık konusunda ki eğitimlerden bir kesit	104

GİRİŞ

Doğu Anadolu Bölgesi'nin en büyük kenti olan Erzurum oldukça eski bir yerleşim birimidir. Palandöken Dağı eteklerinde kurulu olan kent son yıllarda kış turizmi açısından büyük önem kazanmıştır. Tarihi yönden çok zengin birçok eseri barındıran ve adeta bir kültür merkezine benzeyen kent günümüzde önemli bir turizm potansiyeli taşımaktadır.

Erzurum' un bilinen ilk adı Doğu Roma (Bizans) İmparatoru II.Theodosios' a (408-450) izafe edilen Theodosiopolis' ti, şimdiki Erzurum' un yerinde kurulmuştu. IV. asır sonuna doğru Roma imparatorluğu sınırları içine alınmış ve 415 tarihinde Theodosios' un emriyle Şark Orduları Kumandanı Anatolius tarafından kurulmuştur. Urfalı Mateos' a göre bu şehir Garin mıntıkasında Fırat'ın kaynağına yakın bir yerde bulunuyordu. Belazurî bölgeye hakim olan Ermenyakos' un ölümü üzerine yerine geçen Kali adlı karısı tarafından kurulduğu için Araplarda Kalikala (Kali' nin ihsanı) adını vermişlerdir. Belazuri Kalikala' yı dördüncü Ermeniye şehirleri arasında sayar ve Ermeniye şehirlerinden biri olarak kabul eder. X. asır İslam coğrafyacıları Kalikala şehri hakkında bize malumat vererek, doğuda ev eşyasının en önemlisi sayılan Kali (halı)'nın burada yapıldığı ve adını bu şehirden almış olduğunu kaydetmektedirler. Hudud alalam' ın yazarı bu şehrin müstahkem bir kalesi bulunduğunu ve her taraftan gelen gazilerin burayı nöbet tutarak korudukları ve şehirde tüccarların çok olduğunu bildirmektedir. Bugünkü Erzurum adı ise; Erzen' in Selçuklular tarafından fethedilmesi üzerine ahalisinin Theodosiopolis' e (Kalikala=Karin) göç etmelerine müteakip bu şehre Erzen ve Türk hâkimiyetinin ilk safhalarında bu adın sonuna, Meyyafarikin (Silvan) ile Siirt arasındaki Erzen' den ayırmak ve Anadolu'ya ait olduğunu belirtmek üzere Rum kelimesi ilave edilerek, Erzen al-Rum denilmesinden kaynaklanmıştır. Selçuklular tarafından Erzurum'da basılmış paraların üzerinde şehrin adı Arzan al-Rum şeklinde yazılmıştır.

İL VE İLÇE SINIRLARI;

Erzurum; Kuzeyde Rize, Doğuda Ağrı, Batıda Erzincan, Kuzeydoğuda Artvin, Ardahan ve Kars, Kuzeybatıda Bayburt, Güneyde Muş, Güneybatıda Bingöl illeri ile çevrilidir.

İlçeleri ise; Aşkale, Çat, Hınıs, Horasan, İspir, Karayazı, Narman, Oltu, Olur, Pasinler, Şenkaya, Tekman, Tortum, Karaçoban, Uzundere, Pazaryolu, Aziziye, Köprüköy, Palandöken, Yakutiye dir.

İLİN COĞRAFİ DURUMU;

Erzurum ili, Türkiye'nin orta ve batı kesimlerine göre, yükseltinin fazla olduğu illerinden biridir. 25.066 km²'lik araziye sahip olan ilimizin kuzeyinde, Kargapazarı (3.288 m) ve Dumlu (3.250 m) dağları ile Soğanlı dağları mevcuttur. Çoruh ve kollarının açtığı derin vadiler ve bunların meydana getirdiği düzlükler ilimizden Doğu Karadeniz illerine olan ulaşımı sağlar. Batıdan Tercan Dağları

vasıtasıyla kuzeye doğru Keşiş dağlarını, oradan Kop dağı ve Kop geçidi vasıtasıyla Kelkit vadisine, Güney Batıya doğru Sansa Boğazı yoluyla Erzincan düzlüğüne, bunun güneyinde Mercan Dağları vasıtasıyla Munzur silsilesine karışır. Güneyde Palandöken silsilesiyle güneye doğru Şakşak ve Bingöl dağlarına ve Murat havzasına ulaşır.

İKLİM;

Türkiye 'nin en yüksek ve en soğuk illerinden biri olan Erzurum'da sert kara iklimi hüküm sürmektedir. Genel olarak kışlar çok soğuk ve karlı; yazlar ise çok sıcak ve kurak geçer. Hemen hemen yılın 2-3 ayı bölge karla örtüdür. Yaz özellikle kendini Haziran ayı ve Temmuz ayı ortalarına kadar hissettirir. Yağış miktarı m²'ye 460 mm dir. Bölgede eriyen karlarla akarsular beslenir.

İlin Karadeniz Bölgesi'nde yer alan kuzey kesimleri haricindeki büyük kısmı Doğu Anadolu Bölgesi 'nde yer alır ve karasal iklime sahiptir. Erzurum rakımının fazlalığı ve kar yağışının yoğun olması (yılın 70 günü kar yerde kalır) güneş ışınlarının uzaya tekrar geri yansımaya sebep olur. Bu yüzden Erzurum, Türkiye 'nin en çok güneş gören illerinden biri olmasına rağmen, en soğuk illerindedir. Yazın sıcaklık +35 dereceyi görürken kışın sıcaklık -35 dereceye kadar iner.

TURİZM;

Kültür Turizmi; Doğal koşullarının ve coğrafi konumunun uygunluğu Erzurum'un Anadolu'daki en eski yerleşim merkezlerinden biri olmasını sağlamıştır. Erzurum çok eski tarihlerden bu yana süre gelmiş tarih ve kültür varlıklarını bir arada barındırır. Erzurum'daki tarihi değerleri Selçuklu ve Osmanlı dönemi Türk İslam eserleri oluşturmaktadır. Erzurum'a turist çeken eserlerin en önemlileri merkez ilçede bulunmaktadır. Bu eserleri şöyle sıralayabiliriz: Erzurum Arkeoloji Müzesi, Erzurum Kalesi, Saat Kulesi(Tepsi Minare), Kale Mescidi, Çifte Minareli Medrese, Ulu Camii, Üç Kümbetler, Yakutiye Medresesi, Rüstem Paşa Bedesteni (Taş Han), Lala Paşa Camii, Gümüşlü Kümbet(Kentin doğusunda Kars Kapı civarında bulunan Kümbet.), Karanlık Kümbet (Derviş ağa Mahallesi'ndeki kümbet), Cincime Sultan Kümbeti(Cumhuriyet caddesinde Ulu Cami'nin kuzeyindeki kümbettir.) Rabiahatun Kümbeti (Hasan Basri Mahallesindedir. Hacı Bekir Hanı, Aşkale ilçesi sınırları da eski Tercan yolu üzerinde olup yıkık durumdadır. Hınıs Kalesi Hınıs ilçesindedir. İspir Kalesi ve Kale Mescidi İspir ilçesindedir. Oltu Kalesi ve Aslanpaşa Külleyesi Oltu ilçesinde, Tortum Kalesi Tortum ilçesinde, Hasankale(Pasinler Kalesi) Pasinler ilçesinde, Çobandede Köprüsü (Köprüköy ilçesindedir.)

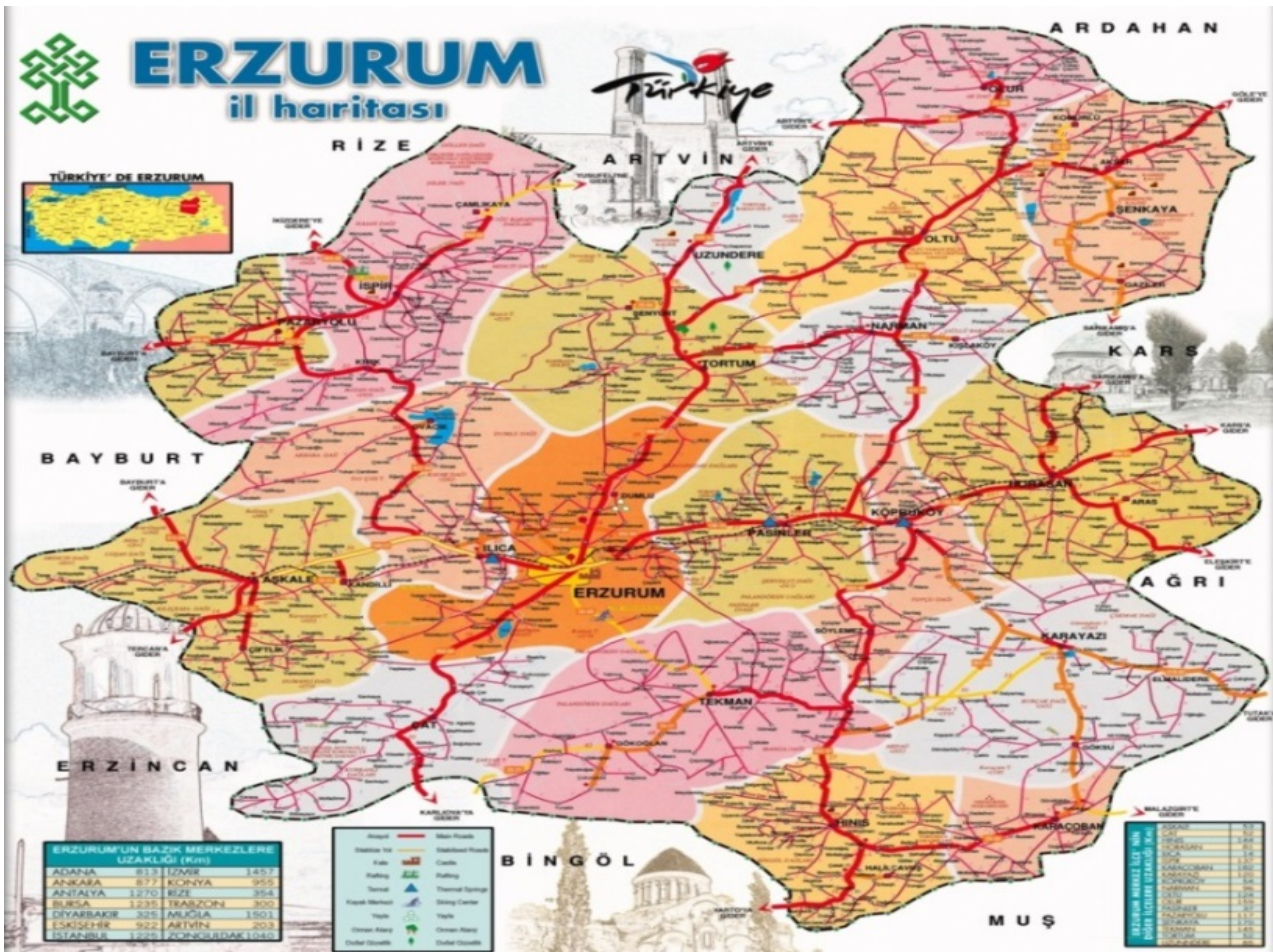
Kış Turizmi; 70 km uzunluğunda ve 25 km genişliğinde bir alanı kaplayan Palandöken Dağları, 1993 yılında Kış Turizm Merkezi ilan edilmiştir. 5 ay boyunca kayak yapmaya elverişli yapısı, kar kalitesi ve uzun pistleri ile dünyanın en önemli kayak merkezlerinden biridir. 2011 yılında 25. Dünya

Üniversiteler Kış Oyunları'na ev sahipliği yapan Erzurum, Türkiye ve dünya kış turizminin yeni cazibe merkezlerinden biri olmuştur

NÜFUS;

Türkiye'nin 14. büyük kenti olan Erzurum büyükşehir olduktan sonra Merkez ilçe 2008 yılında 5747 sayılı kanun ile Palandöken, Aziziye ve Yakutiye olmak üzere 3 ilçeye ayrılmış, yine aynı kanun ile daha önce ilçe olan Ilıca'nın ismi Aziziye olarak değiştirilmiş ve Büyükşehir Belediyesine bağlanmıştır.

Harita-1: Erzurum İl Haritası



İlin deniz seviyesinden yüksekliği 1.859 m.'dir. Ülke topraklarının % 3,2'sini kaplayan il, 40 derece 15 saniye ve 42 derece 35 saniye doğu boylamlarıyla 40 derece 57 saniye ve 39 derece 10 saniye kuzey enlemleri arasında yer alır. Erzurum paftasında yer alan ovalar Aşkale ovası, Erzurum ovası, Pasinler ovası ve Hınıs ovasıdır. Çoruh, Fırat ve Aras havzalarının başlangıç noktasında yer alan il, kuzeyde Rize ve Artvin, batıda Bayburt ve Erzincan, güneyde Bingöl ve Muş, doğuda Kars, Ağrı, kuzeydoğuda Ardahan, kuzeybatıda ise Trabzon ile komşudur.

İl Müdürlüğümüzün Çevre kısmı Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürlüğü ile ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü olmak üzere iki şube olarak yapılandırılmıştır. Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürlüğü 7 Çevre Mühendisi ve 1 Ziraat Mühendisi ile ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü ise 6 Çevre Mühendisi ile hizmet vermektedir.

Kaynaklar:

- Erzurum İli Turizm Envanteri,
- Erzurum İli Ekonomik ve Ticari Durum Raporu

A. HAVA

A.1. Hava Kalitesi

Modern yaşamın getirdiği şehirleşmenin bir sonucu olan hava kirliliği, yerel ve bölgesel olduğu kadar küresel ölçekte de etki alanına sahiptir. Hava kirliliğinin insan sağlığına önemli etkileri olması sebebiyle, hava kalitesi konusuna tüm dünyada büyük önem verilmektedir. Hava kirliliği problemlerini çözmek ve strateji belirlemek için, bilimsel topluluk ve ilgili otoritenin her ikisi de atmosferik kirletici konsantrasyonlarını izlemek ve analiz etmek konusuna odaklanmışlardır (Kyrkilis vd, 2007). Otoritelerin hava kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi konusunda sorumluluklarının yanı sıra, halk sağlığını doğrudan etki eden bir konu olması sebebiyle, kamuoyuna iletişim araçları vasıtasıyla hava kirliliği güncel bilgilerini sunması da sorumlulukları arasındadır.

Ülkemizde dış ortam hava kalitesine ilişkin parametrelerin yönetimi Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gereğince gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, 2019 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerlerine ilişkin bilgi Çizelge A.3'te verilmektedir.

Ancak farklı kirleticilere ait ölçümleri anlamak bu konuda çalışan bir bilim insanı için mümkün olsa bile genel halk ve yerel otoriteler için oldukça zor olmaktadır. Bu sebeple, hava kirliliğinin/hava kalitesinin durumunu kamuoyuna açıklarken halkın kolayca anlayabileceği bir sınıflama sistemi kullanılmaktadır. Tüm dünyada yaygın olarak kullanılan, Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) denilen bu sınıflama sistemi ile havadaki kirleticilerin konsantrasyonlarına göre hava kalitesini iyi, orta, kötü, tehlikeli vb. şeklinde derecelendirme yapılmaktadır. Dünyanın pek çok ülkesinde indeks hesaplanmasında kullanılan yöntem ve kriterler, kendi ülkelerinde uygulanan hava kalitesi standartlarına uygun şekilde oluşturulmuştur.

Bir ulusun hava kalitesinin iyileştirilmesi konusundaki başarısı, yerel ve ulusal hava kirliliği problemleri ve kirlilik azaltmadaki gelişmeler konusunda doğru ve iyi bilgilendirilmiş vatandaşların desteğine bağlıdır (Sharma vd., 2003a). Bir bölgedeki kirletici seviyelerini anlamak için uygun bir aracın geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu araç, vatandaşın hava kirliliği seviyesi hakkında doğru ve anlaşılabilir şekilde bilgi sağlarken, aynı zamanda ilgili otoritelerin toplum sağlığını korumak için önlem almaları konusunda kullanılabilir olmalıdır (Kyrkilis vd, 2007).

Bu amaçla, geliştirilen standart değerler, gerek uyarıcı ve anlaşılabilir olması gerekse de kullanımı açısından yaygın olarak bir indekse çevrilerek sunulabilmektedir. Belli bir bölgedeki hava kalitesinin karakterize edilmesi için ülkelerin kendi sınır değerlerine göre dönüştürdükleri ve kirlilik sınıflandırılmasının yapıldığı bu indekse Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) (Air Quality Index/AQI) adı verilmektedir. İndeks belirli kategorilerde farklı tanım ve renkler kullanılarak ifade edilmekte ve ölçümü yapılan her kirlenici için ayrı ayrı düzenlenmektedir (Yavuz, 2010).

Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uygun olarak oluşturulmuştur. 5 temel kirlenici için hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM10), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur. Hava kalitesine ilişkin hava kalite indeksi karşılaştırması da Çizelge A.1’ de verilmektedir.

Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri

KİRLLETİCİ	ORTALAMA SÜRE	LİMİT DEĞER		UYARI EŞİĞİ
		2018 (µg/m ³)	2019 (µg/m ³)	
SO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	380	350	500 µg/m ³ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir “bölge” veya “alt bölge”de veya en azından 100 km ² ’de – hangisi küçükse- üç ardışık saatte ölçülür)
	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	150	125	
	yıllık ve kış dönemi (1 Ekim’den 31 Mart’a kadar) -insan sağlığının korunması için-	20	20	
NO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	260	250	400 µg/m ³ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir “bölge” veya “alt bölge”de veya en azından 100 km ² ’de – hangisi küçükse- üç ardışık saatte ölçülür)
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	44	40	
NO _x	yıllık -vegetasyonun korunması için-	30	30	----
PM ₁₀	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	60	50	----
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	44	40	

Pb	yıllık -insan sağlığının korunması için-	0,6	0,5	----
BENZEN	yıllık -insan sağlığının korunması için-	8	7	----
CO	maksimum günlük 8 saatlik ortalama -insan sağlığının korunması için-	10.000	10.000	----

(Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)

Hava kalitesine ilişkin hava kalite indeksi karşılaştırması da Çizelge A.2' de verilmektedir.

Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları

İndeks	HKİ	SO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	PM10 [µg/m ³]
		1 Sa. Ort.	1 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	24 Sa. Ort.
İyi	0 – 50	0-100	0-100	0-5.500	0-120 ^L	0-50
Orta	51 – 100	101-250	101-200	5.501-10.000	121-160	51-100
Hassas	101 – 150	251-500	201-500	10.001-16.000 ^L	161-180 ^B	101-260
Sağlıksız	151 – 200	501-850	501-1.000	16.001-24.000	181-240 ^U	261-400
Kötü	201 – 300	851-1.100	1.001-2.000	24.001-32.000	241-700	401-520
Tehlikeli	301 – 500	>1.101	>2.001	>32.001	>701	>521

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	..hava kalitesi koşulları..	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıdaki insanlar için bazı kirleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.

201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

Çizelge A.4 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri (EÇŞİM, 2020)

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
Ağaç İşleme Tesisleri		
Asit Üretim Tesisleri		
Atık Geri Kazanım Ve Bertaraf Tesisleri		
Cam Üretim Fabrikaları		
Çimento	1	2
Demir - Çelik Ve Metalurji Fabrikaları		
Doğalgaz Çevrim Ve Termik Santraller		
Gıda Fabrikaları		
Gübre Fabrikaları		
Kağıt Fabrikaları		
Kimya Fabrikaları		
Kireç Fabrikaları		
Lastik Üretim Tesisleri		
Otomotiv		
Petrol Ve Petrokimya Tesisleri		
Şeker Fabrikaları		
Tekstil Fabrikaları		
TOPLAM	1	2

A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Kirleticiler

Hava kirliliği, doğrudan veya dolaylı olarak insan sağlığını etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. Günümüzde hava kirliliği nedeniyle yerel, bölgesel ve küresel sorunlar yaygın olarak yaşanmaktadır.

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

Bir bölgede hava kalitesini ölçmek, o bölgede yaşayan insanların nasıl bir hava teneffüs ettiğinin bilinmesi açısından çok büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, önemli bir nokta da, bir bölgede meydana gelen hava kirliliğinin sadece o bölgede görülmeyip meteorolojik olaylara bağlı olarak yayılım göstermesi ve küresel problemlere de (küresel ısınma, asit yağmurları, vb) sebep olmasıdır.

Renksiz bir gaz olan kükürtdioksit (SO_2), atmosfere ulaştıktan sonra sülfat ve sülfürik asit olarak oksitlenir. Diğer kirleticiler ile birlikte büyük mesafeler üzerinden taşınabilecek damlalar veya katı partiküller oluşturur. SO_2 ve oksidasyon ürünleri kuru ve nemli depozisyonlar (asitli yağmur) sayesinde atmosferden uzaklaştırılır.

Azot Oksitler (NO_x), Azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO_2), toplamı azot oksitleri (NO_x) oluşturur. Azot oksitler genellikle (%90 durumda) NO olarak dışarı verilir. NO ve NO_2 'den ozon veya radikallerle (OH veya HO_2 gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibari ile NO_2 kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden biridir. Azot oksit (NO_x) emisyonları insanların yarattığı kaynaklardan oluşmaktadır. Ana kaynakların başında kara, hava ve deniz trafiğindeki araçlar ve endüstriyel tesislerdeki yakma kazanları gelmektedir.

İnsan sağlığına etkileri açısından, sağlıklı insanların çok yüksek NO_2 derişimlerine kısa süre dahi maruz kalmaları, şiddetli akciğer tahribatlarına yol açabilir. Kronik akciğer rahatsızlığı olan kişilerin ise bu derişimlere maruz kalmaları, akciğerde kısa vadede fonksiyon bozukluklarına yol açabilir. NO_2 derişimlere uzun süre maruz kalınması durumunda ise buna bağlı olarak solunum yolu rahatsızlıklarının ciddi oranda arttığı gözlenmektedir.

Toz Partikül Madde (PM_{10}), partikül madde terimi, havada bulunan katı partikülleri ifade eder. Bu partiküllerin tek tip bir kimyasal bileşimi yoktur. Katı partiküller insan faaliyetleri sonucu ve doğal kaynaklardan, doğrudan atmosfere karışırlar. Atmosferde diğer kirleticiler ile reaksiyona girerek PM 'yi oluştururlar ve atmosfere verilirler. (PM_{10} - $10\ \mu\text{m}$ 'nin altında bir aerodinamik çapa sahiptir) $2,5\ \mu\text{m}$ 'ye kadar olan partikülleri kapsayacak yasal düzenlemeler konusunda çalışmalar devam etmektedir. PM_{10} için gösterilebilecek en büyük doğal kaynak yollardan kalkan tozlardır. Diğer önemli kaynaklar ise trafik, kömür ve maden ocakları, inşaat alanları ve taş ocaklarıdır. Sağlık etkileri açısından, PM_{10} solunum sisteminde birikebilir ve çeşitli sağlık etkilerine sebep olabilir. Astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirebilir, erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine sebep olur. Astım, kronik tıkaçıcı akciğer ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM_{10} 'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar, PM_{10} maruziyetine karşı hassastır. PM_{10} yardımıyla toz içerisindeki mevcut diğer kirleticiler akciğerlerin derinlerine kadar inebilir. İnce partiküllerin büyük bir kısmı akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşabilir. Buradan da kurşun gibi zehirli maddeler %100 olarak kana geçebilir.

Karbonmonoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimleri, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerler ulaşılmasının bir sebebi de enverziyon durumudur. CO 'in

global arka plan konsantrasyonu 0.06 ve 0.17 mg/m³ arasında bulunur. 2000/69/EC sayılı AB direktifinde CO ile ilgili sınır değerler tespit edilmiştir.

Enverziyon, sıcak havanın soğuk havanın üzerinde bulunarak, havanın dikey olarak birbiriyle karışmasının engellenmesi durumudur. Kirlilik böylece yer seviyesine yakın soğuk hava tabakasının içerisinde toplanır.

CO'nin ana kaynağı trafik ve trafikteki sıkışıklıktır. Sağlık etkileri, akciğer yolu ile kan dolaşımına girerek, kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla, CO organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO'e maruz kalmak, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir. Hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli grubu oluşturur.

Kurşun (Pb), doğada metal olarak bulunmaz. Kurşun gürültü, ışın ve vibrasyonlara karşı iyi bir koruyucudur ve hava yoluyla taşınır. Kurşun, maden ocakları ve bakır ve tunç (Cu+Sn) alaşımı işlenmesi, kurşun içeren ürünlerin geriye dönüştürülmesi ve kurşunlu petrolün yakılmasıyla çevreye yayılır. Kurşun içeren benzin ilavesi ürünlerinin de kullanılması, atmosferdeki kurşun oranını yükseltir.

Ozon (O₃), kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur ($NO_2 + \text{güneş ışınları} = NO + O \Rightarrow O + O_2 = O_3$). Ozon üretimi uçucu organik bileşikler (VOC) ve karbon monoksit sayesinde hızlandırılır veya güçlendirilir. Ozonun oluşması için en önemli öncü bileşimler NO_x (Azot oksitler) ve VOC'dır. Yüksek güneş ışınlarının etkisiyle ozon derişimi Akdeniz ülkelerinde Kuzey-Avrupa ülkelerinden daha yüksektir. Sebebi ise güneş ışınlarının ozon'un fotokimyasal oluşumundaki fonksiyonundan kaynaklanmasıdır.

Diğer kirleticilere kıyasla ozon doğrudan ortam havasına karışmaz. Yeryüzüne yakın seviyede ozon karmaşık kimyasal reaksiyonlar yoluyla oluşur. Bu reaksiyonlara NO_x, metan, CO ve VOC'ler (etan (C₂H₆), etilen (C₂H₄), propan (C₃H₈), benzen (C₆H₆), toluen (C₆H₅), xilen (C₆H₄) gibi kimyasal maddelerde eklenir. Ozon çok güçlü bir oksidasyon maddesidir. Birçok biyolojik madde ile etkileşimde bulunur. Tüm solunum sistemine zarar verebilir. Ozonun zararlı etkisi derişim oranına ve ozona maruziyet süresine bağlıdır. Çocuklar büyük bir risk grubunu oluşturur. Diğer gruplar arasında öğlen saatlerinde dışarıda fiziksel aktivitede bulunanlar, astım hastaları, akciğer hastaları ve yaşlılar bulunur.

Çizelge A.5 – Erzurum ilinde 2019 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları
(EÇŞİM, 2020)

	Katı Yakıt			Doğalgaz		Fuel Oil	
	Kullanım Yeri	Cinsi	Tüketim Miktarı (ton)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (sm ³)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (kg)
Sanayi	Çimento Fabrikası	İthal	17448.92	Veri sağlanamamıştır.			
	Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (sm ³)		Tüketim Miktarı (m3)	
Konut	78.989,42			137.760.253,30			

Çizelge A.6 - 2019 yılında Erzurum ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı
(EÇŞİM, ERZURUM İL EMNİYET MÜD. 2020)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
10	120.400	56.862

A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

Havanın tabii bileşimi (Kuru havanın ortalama normal bileşimi : %78 azot, %21 oksijen, % 1'i kadar diğer gazlar olan argon, karbondioksit, neon, helyum, metan, ozon ve hidrojen vs.) değiştiren is, duman, toz, gaz, buhar, aerosol halindeki kimyasal maddelerdir.

Erzurum'da hava kirliliği, kış mevsiminin uzun ve soğuk geçmesi nedeniyle ısınma amacıyla yakılan yakıtlardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca şehrin topoğrafik (etrafının dağlarla çevrili olması) ve meteorolojik yapısı bu kirliticilerin seyrelmesini güçleştirmektedir. Bu nedenle atmosfere atılan kirlitici emisyonları mümkün olduğu kadar azaltmak gerekmektedir. Erzurum 1978'li yıllardan itibaren gerek şehrin konumu ve meteorolojik şartlar gerekse kış mevsiminin uzun ve soğuk geçmesi nedeniyle hava kirliliği sorunu ile iç içe yaşamaktadır. Ayrıca 1980li yıllardan itibaren şehirde açılan yeni yerleşim bölgelerinin hakim rüzgar yönünde olması kirliticilerin şehir merkezine taşınarak hava kirliliğinin artmasına sebep olmuştur. Kış sezonu içerisinde Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve Büyükşehir Belediye Başkanlığı işbirliği ile kamu kurum ve kuruluşlar ile konutlarda katı ve sıvı yakıt kontrolleri yapılmakta kaloriferlerin ateşçi belgesi bulunup bulunmadığı tekniğine uygun şekilde yakma işleminin yapılıp yapılmadığı hususlarında her kış dönemi çalışmalar yürütülmektedir.

Her yıl apartman ve kalorifercilere yönelik olarak hava kirliliği, yakma teknikleri ve doğalgaz uygulamaları hakkında eğitim seminerleri dzenlenmektedir.

İlimizde hava kirliliğinin önlenmesinde en etkili ve kalıcı çözümlün doğalgaz kullanımının yaygınlaştırılması olup bunun için doğalgaz kullanılması yönünde eğitim ve bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından araçların egzoz emisyon ölçümleri ve denetimler yapılmaktadır.

Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği gereği izne tabi tesislerin Emisyon İzin Belgesi almaları için gerekli çalışmalar yapılmaktadır.

A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları

İlimizde 2014-2019 yılları arasında Temiz Hava Eylem Planları oluşturulmuştur. Erzurum ilinde Hava kalitesine yönelik ölçümler; Bakanlığımız tarafından kurulan tam otomatik cihazlar ile ölçülmektedir. Bakanlığımız bünyesinde İlimize kurulmuş olan BAM 1020 Tam Otomatik Cihazla Partikül Madde, Monitör Europe Tam Otomatik Cihaz ile Kükürt Dioksit ölçümleri yapılmaktadır. Ölçüm sonuçları Bakanlığımız tarafından izlenmekte, ayrıca sonuçlar Bakanlığımızın www.havaizleme.gov.tr adresinde eşzamanlı olarak yayınlanmaktadır.

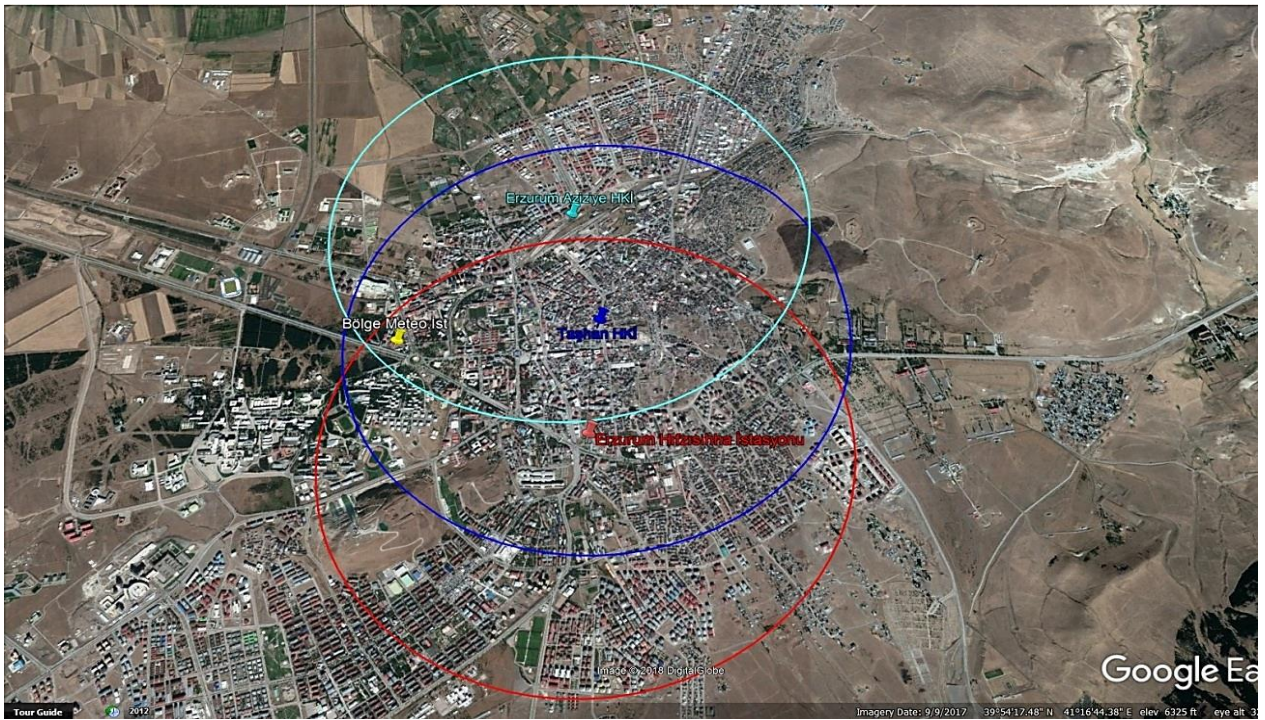
İlimizde Ulusal İzleme ağına bağlı olmayan hava kalitesi izleme istasyonu bulunmamaktadır. Meteorolojik verilerin tamamı Meteoroloji 12. Bölge Müdürlüğünden temin edilmektedir. Erzurum Valiliği tarafından hazırlanan ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının da görüşü alınarak “Hava Kalitesi Sınır Değerleri Aşılması Durumunda Alınacak Tedbir ve Esaslar Hakkında Tebliği” hava kirliliğinin çok hızlı artış gösterdiği durumlarda, Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliğinin (HKKY) 53 üncü maddesinde de belirtilen uyarı kademelerinin aşılması halinde, insan sağlığının korunması amacıyla Valilik tarafından oluşturulan komitenin çalışma usul ve esasları uygulanmaktadır.

İlimize ait 2020- 2025 yılları arası Temiz Hava Eylem Planları çalışması devam etmektedir.

A.4. Ölçüm İstasyonları



Harita A-2a – Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri



Harita A-2b – Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri

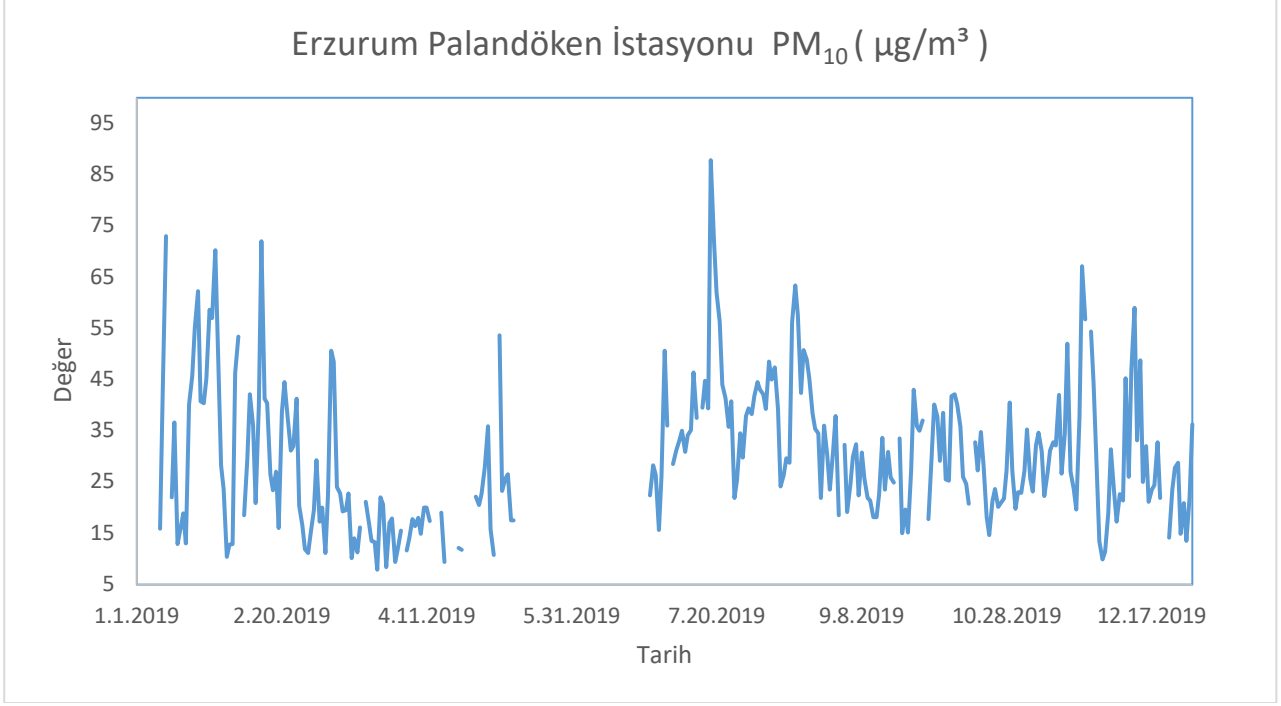


Harita A- 2c – Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri

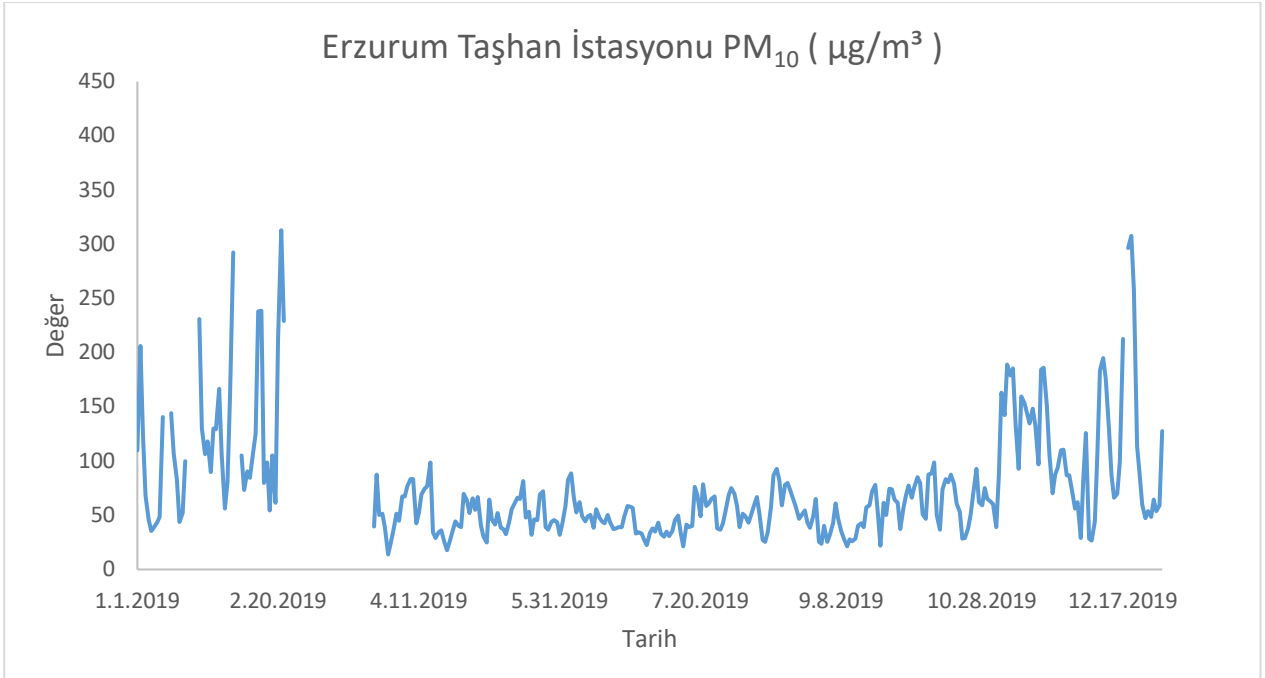
Harita A- 2-c’de görüldüğü üzere Erzurum’da bulunan hava kalitesi izleme istasyonlarının konumları deniz seviyesine göre 1941 metre arasında değiştiği, 2 km yarıçaplı temsil alan yükseklik kesitleri incelendiğinde, İlin topoğrafik yapısına bağlı olarak doğuya doğru ve güneye doğru yükseltinin giderek arttığı görülmektedir

Çizelge A.7 – Erzurum ilinde 2019 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler

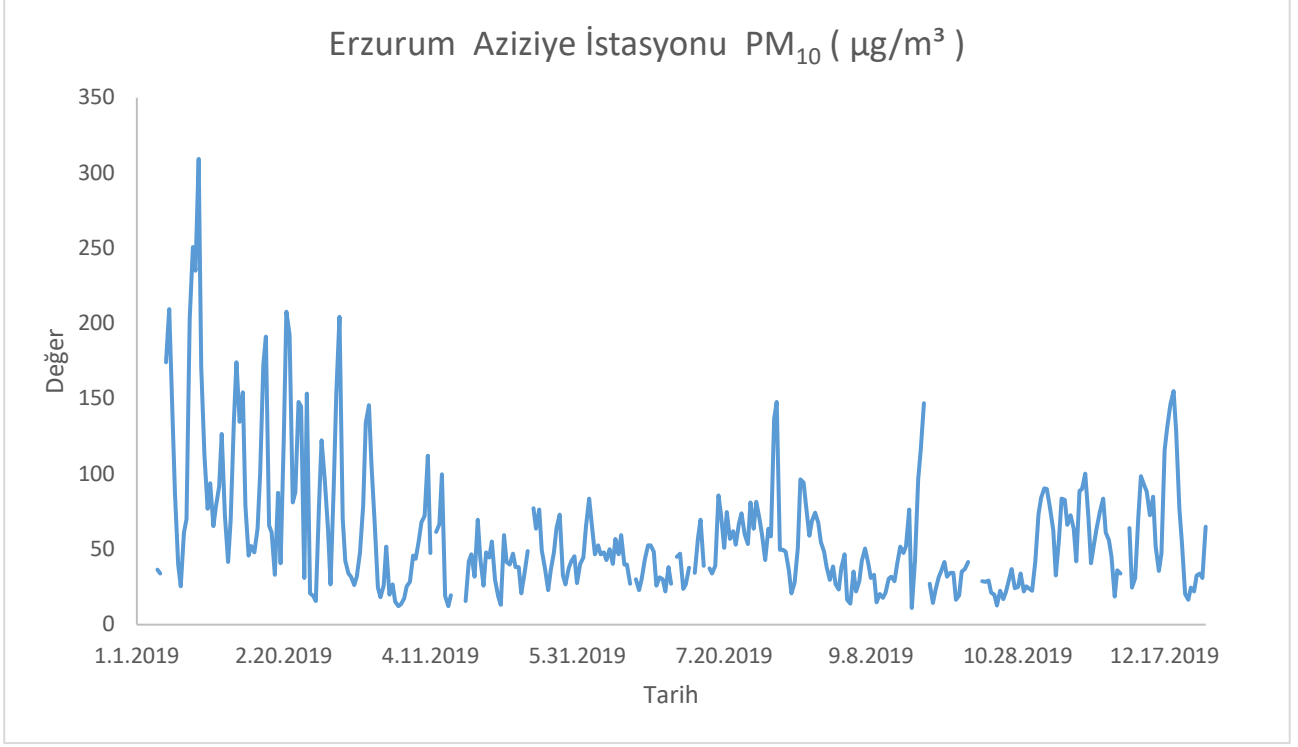
İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI (Enlem, Boylam)	HAVA KİRLİTİCİLERİ					
		SO ₂	NO	CO	O ₃	HC	PM ₁₀
Merkez	39°53’53’’K/ 41°16’21’’D	X	X	-	X	-	X
Aziziye	39°55’04’’K/ 41°16’10’’D	X	X	X	-	-	X
Taşhan	39°54’28’’K/ 41°16’23’’D	-	X	X	-	-	X
Palandöken	39°52’08’’K/ 41°16’30’’D	X	X	X	X	-	X
Pasinler	40°02’03’’K/ 41°34’21’’D	X	X	-	X	-	X



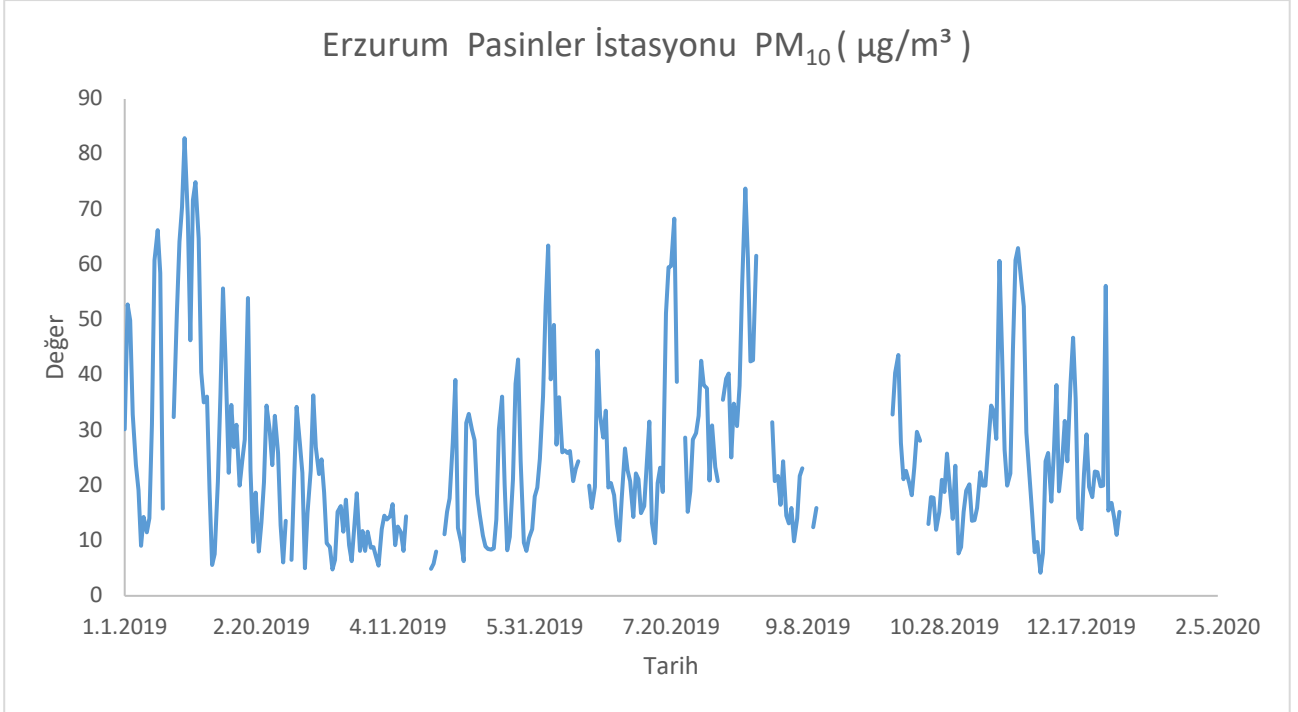
Grafik A.1 – Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



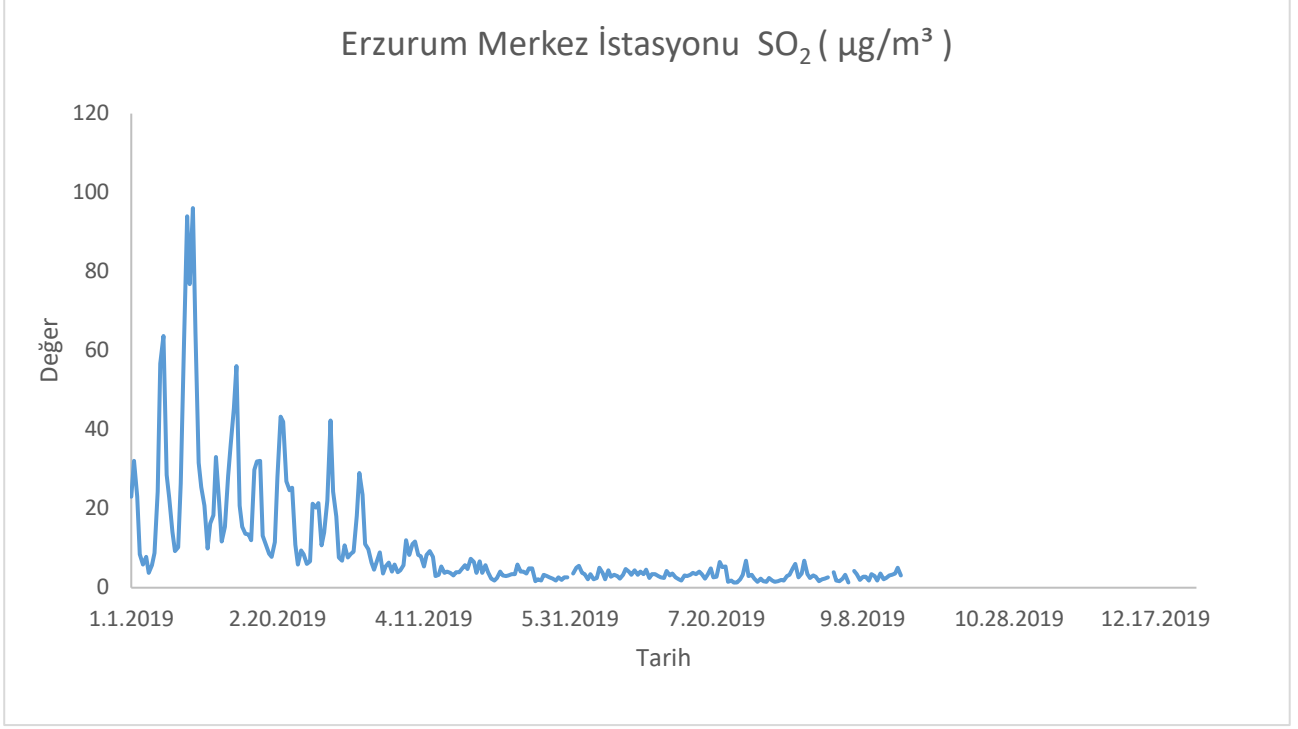
Grafik A.2 – Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



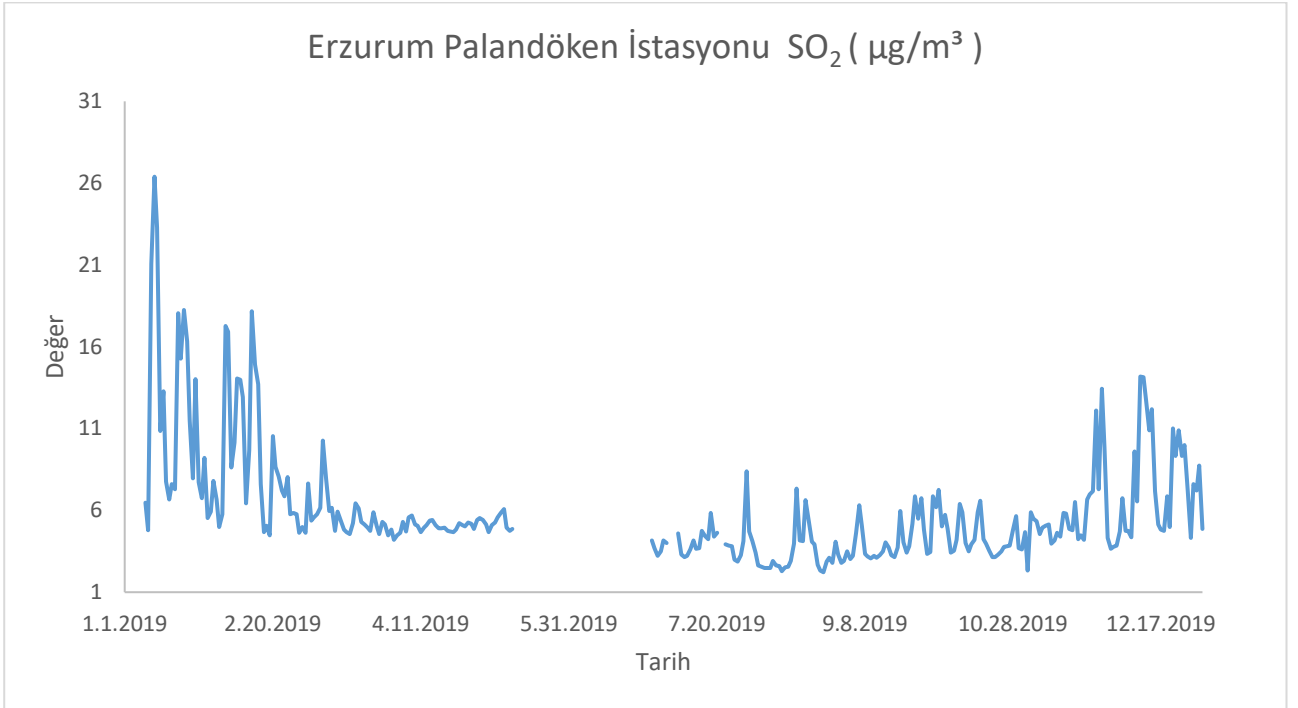
Grafik A.3 – Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



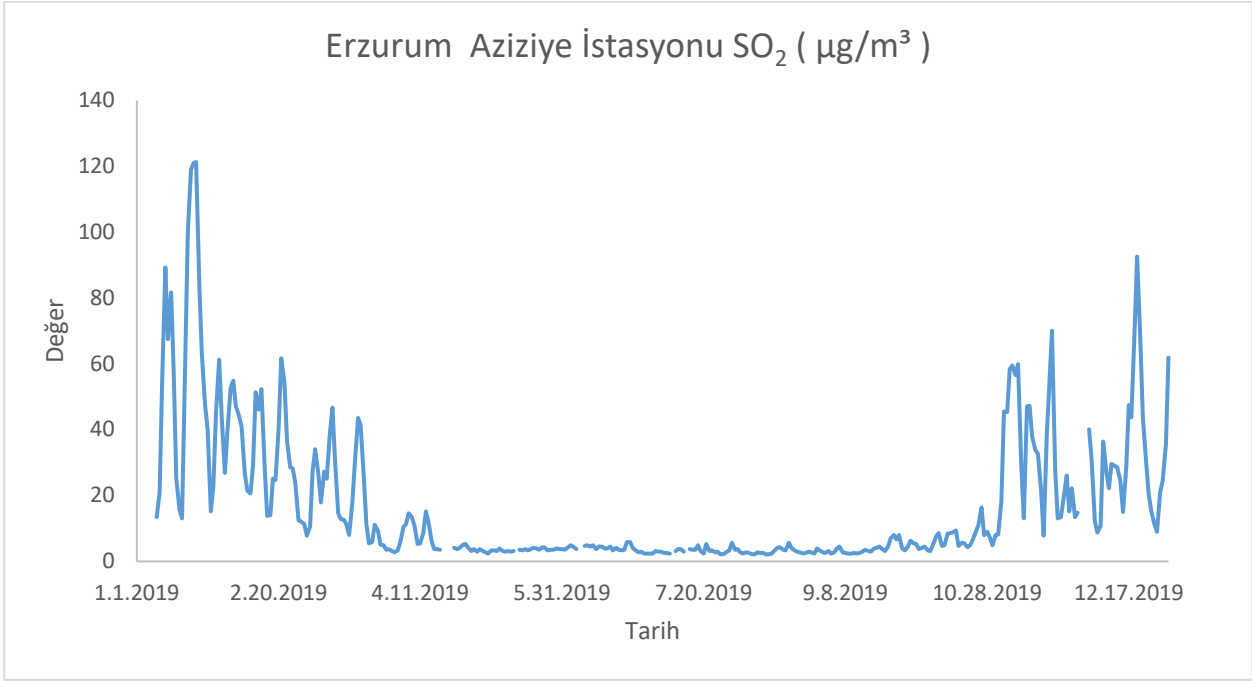
Grafik A.4 – Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



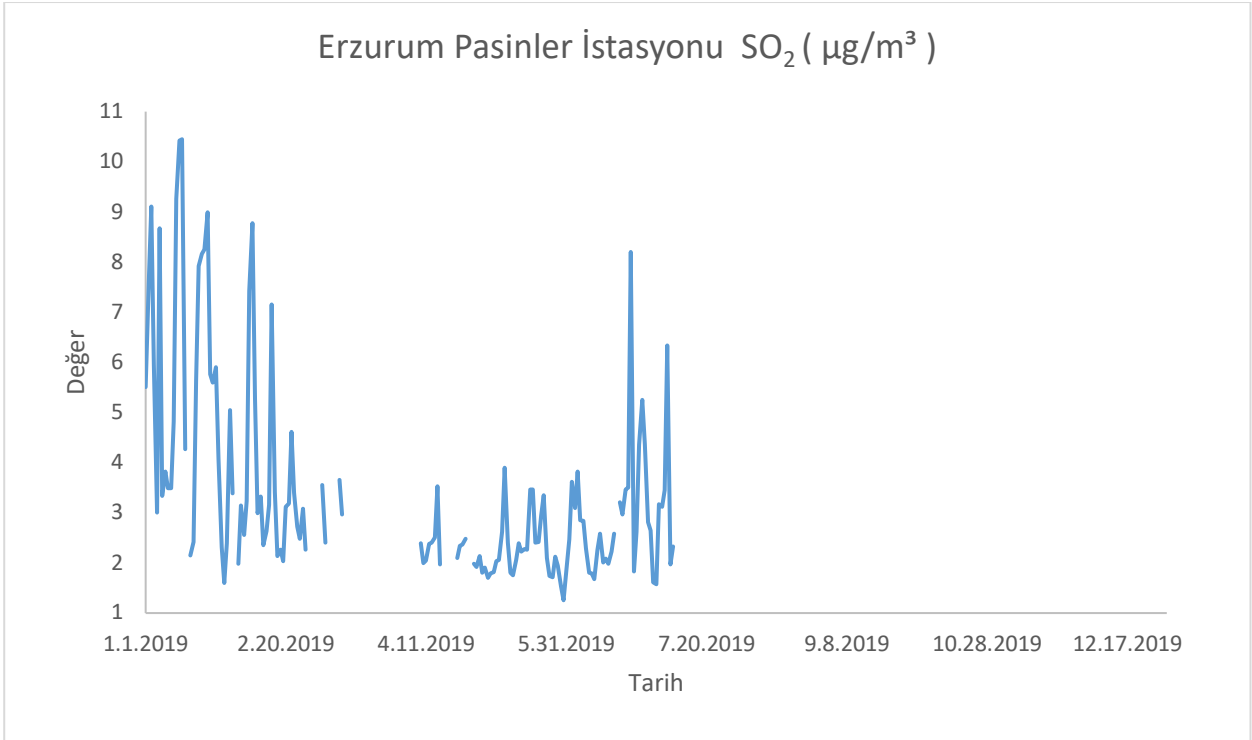
Grafik A.5 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



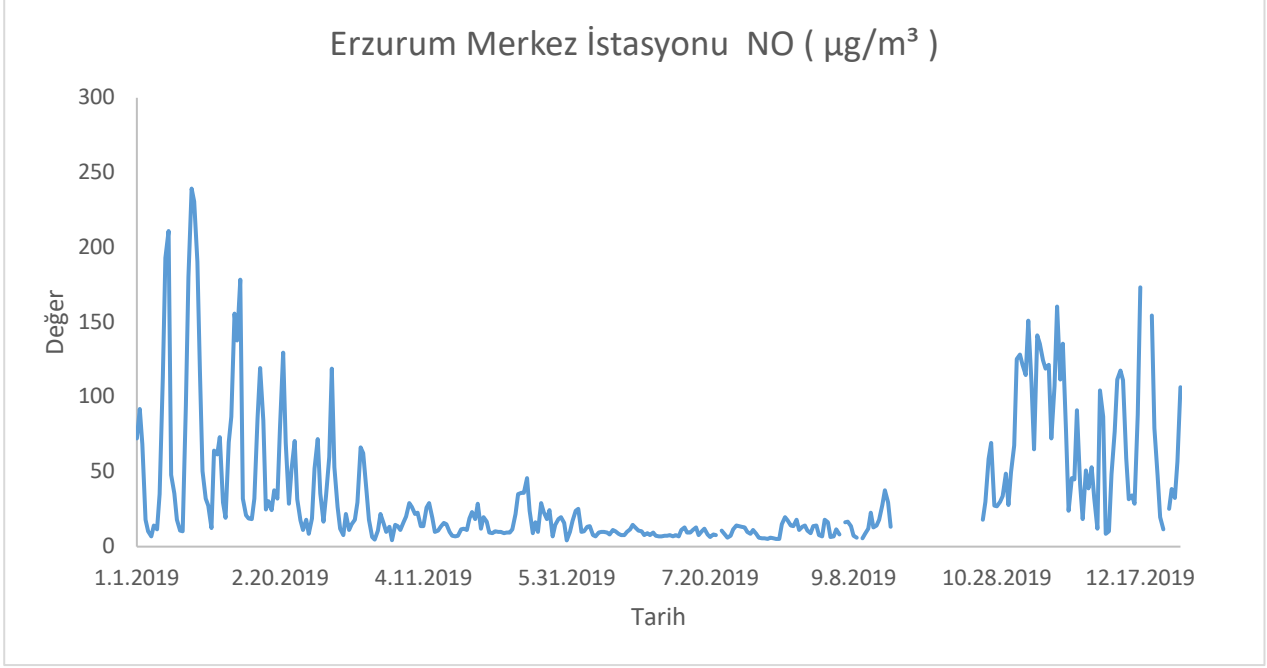
Grafik A.6 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



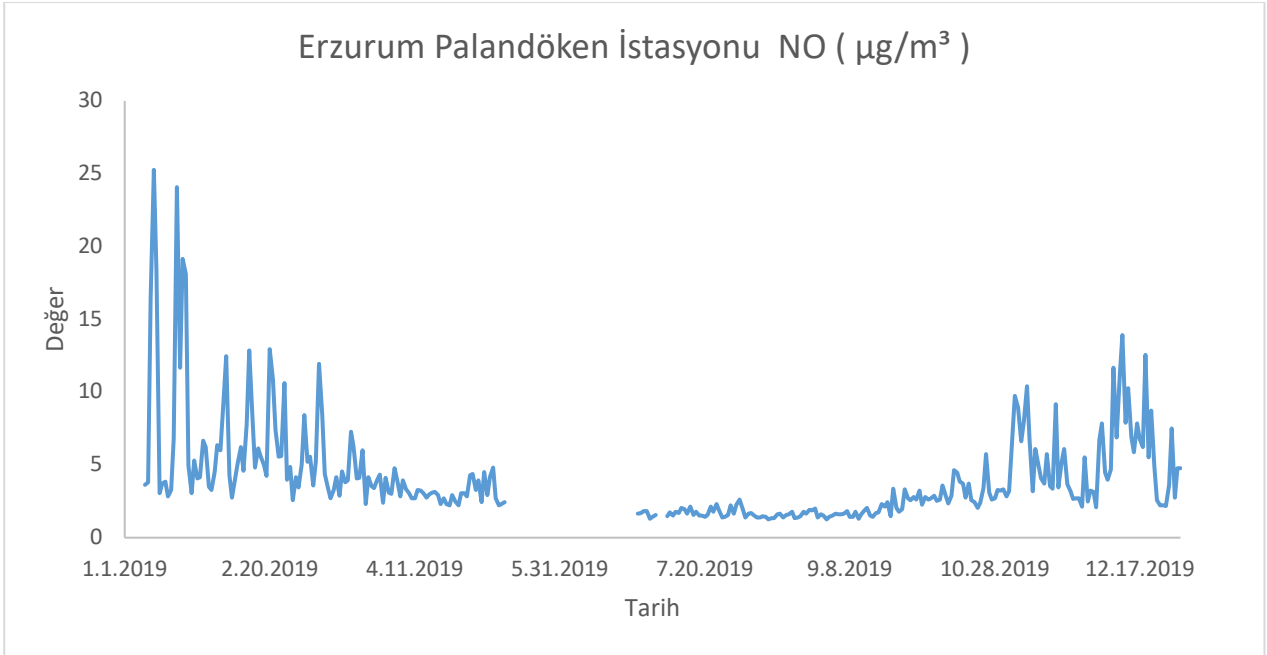
Grafik A.7 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



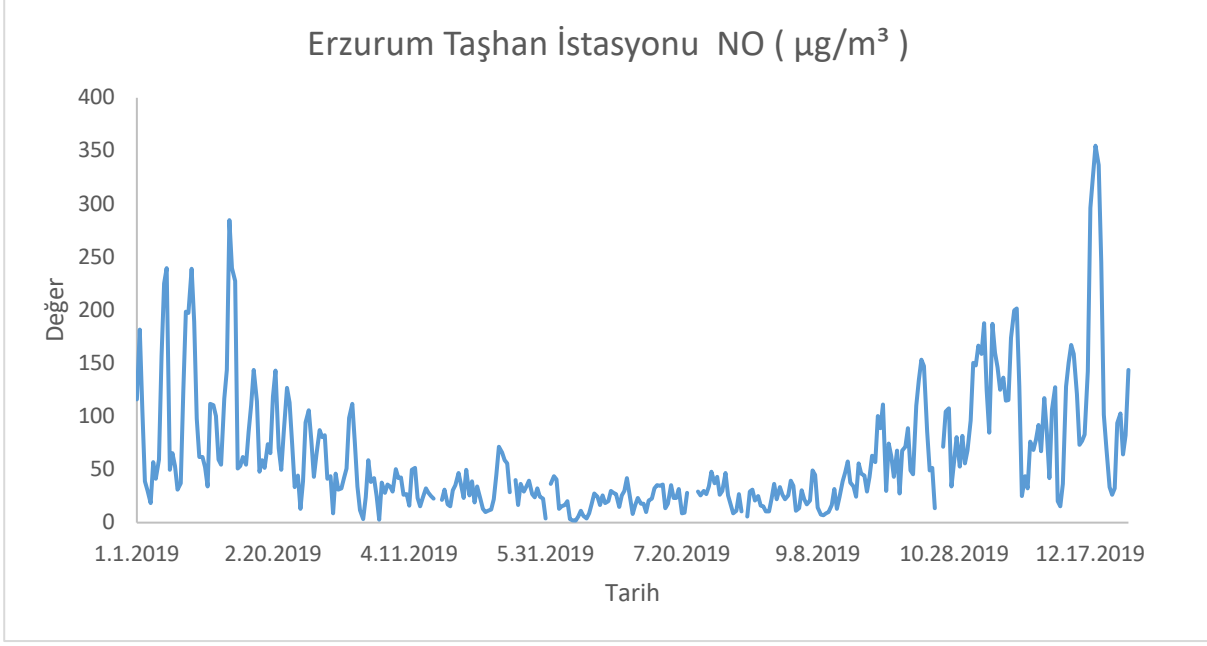
Grafik A.8 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



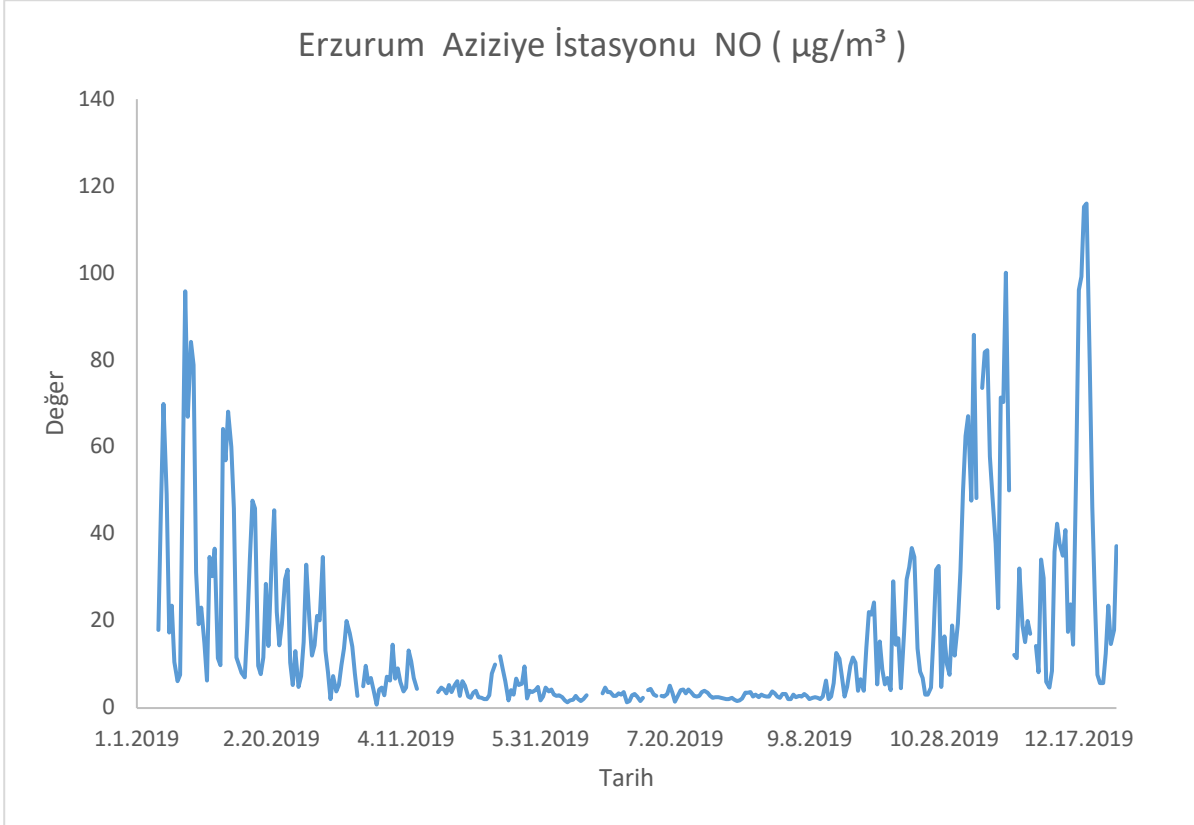
Grafik A.9 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



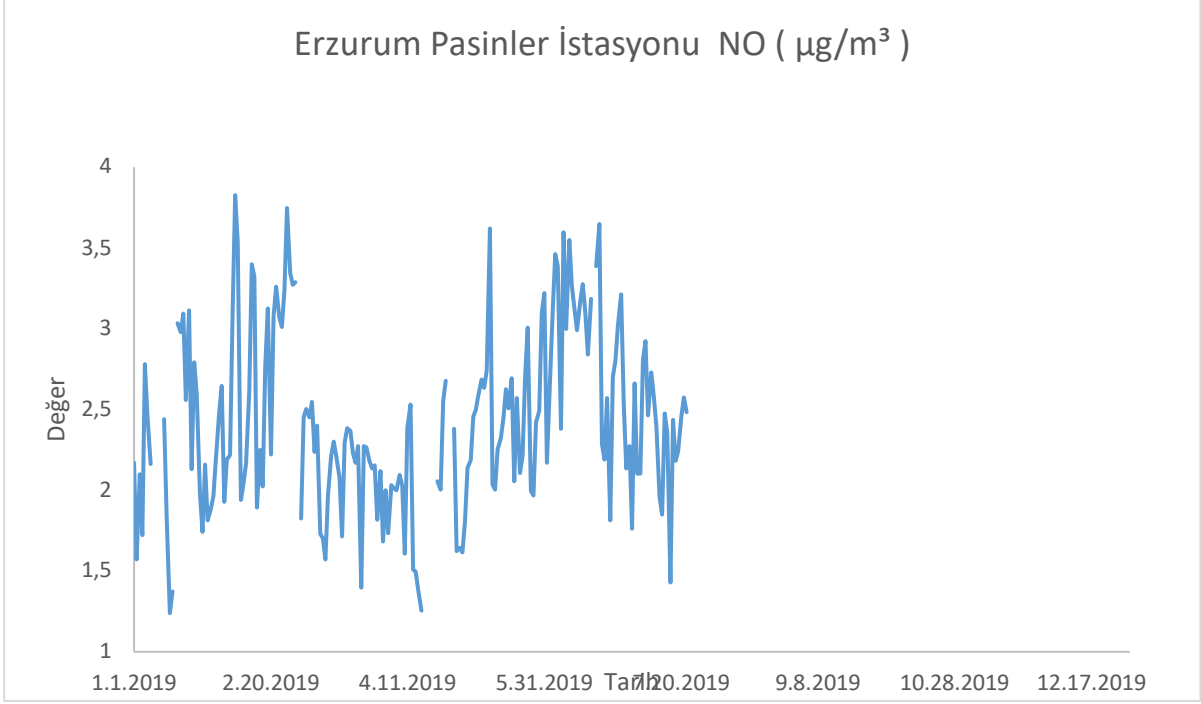
Grafik A.10 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



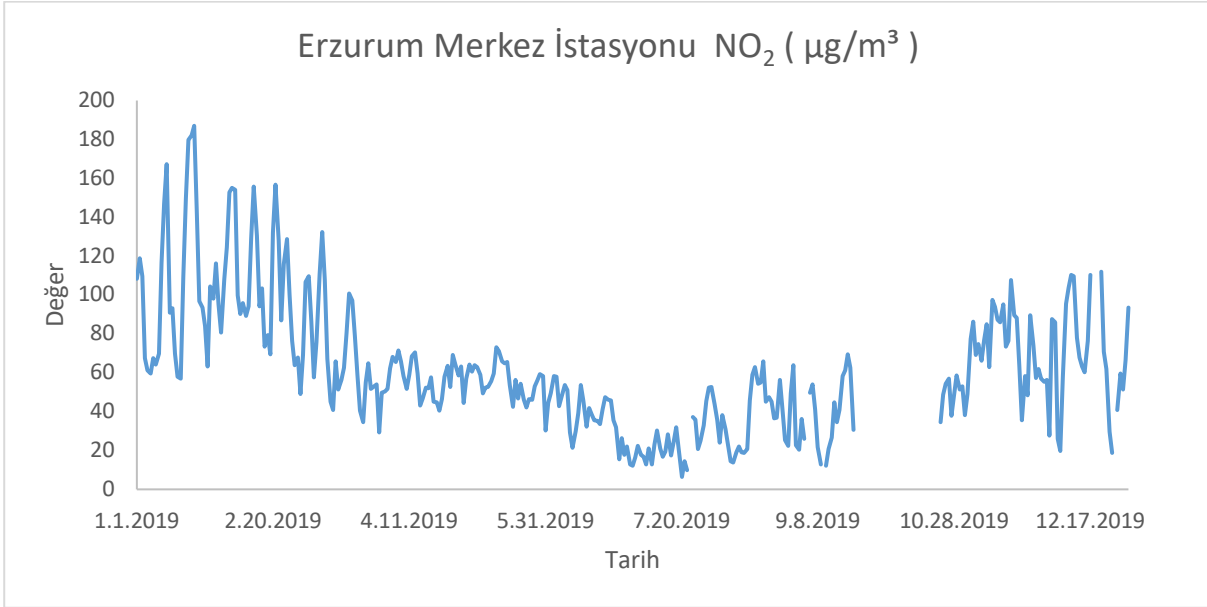
Grafik A.11 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



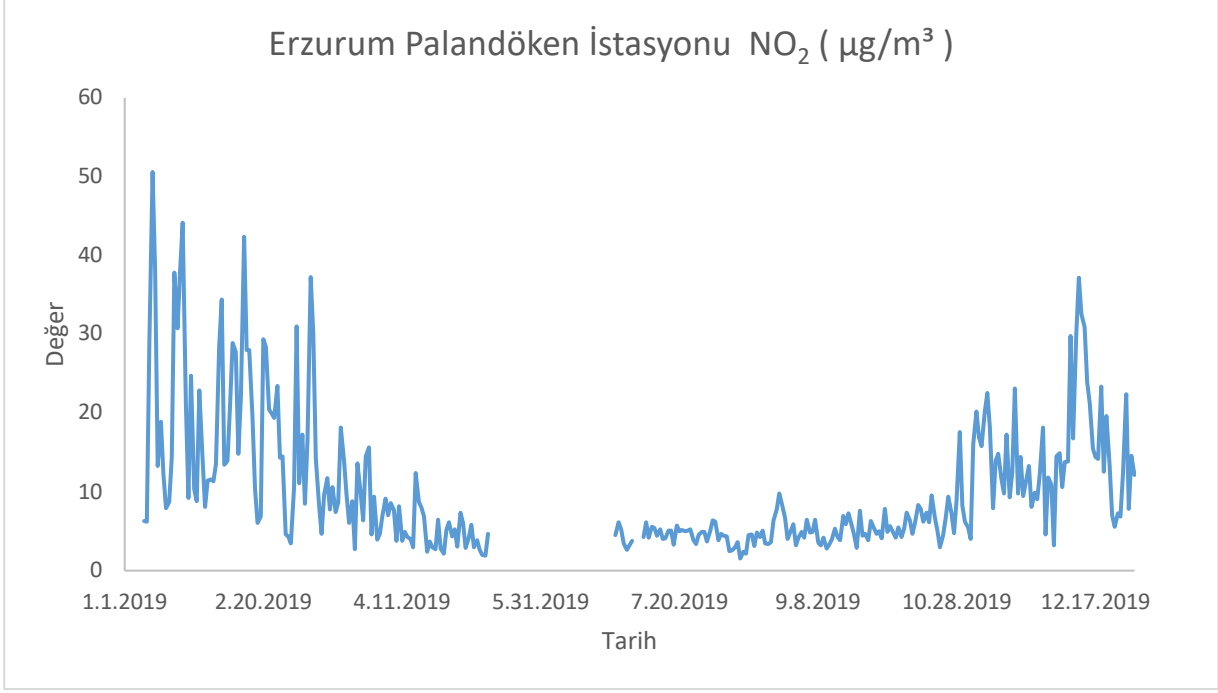
Grafik A.12 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



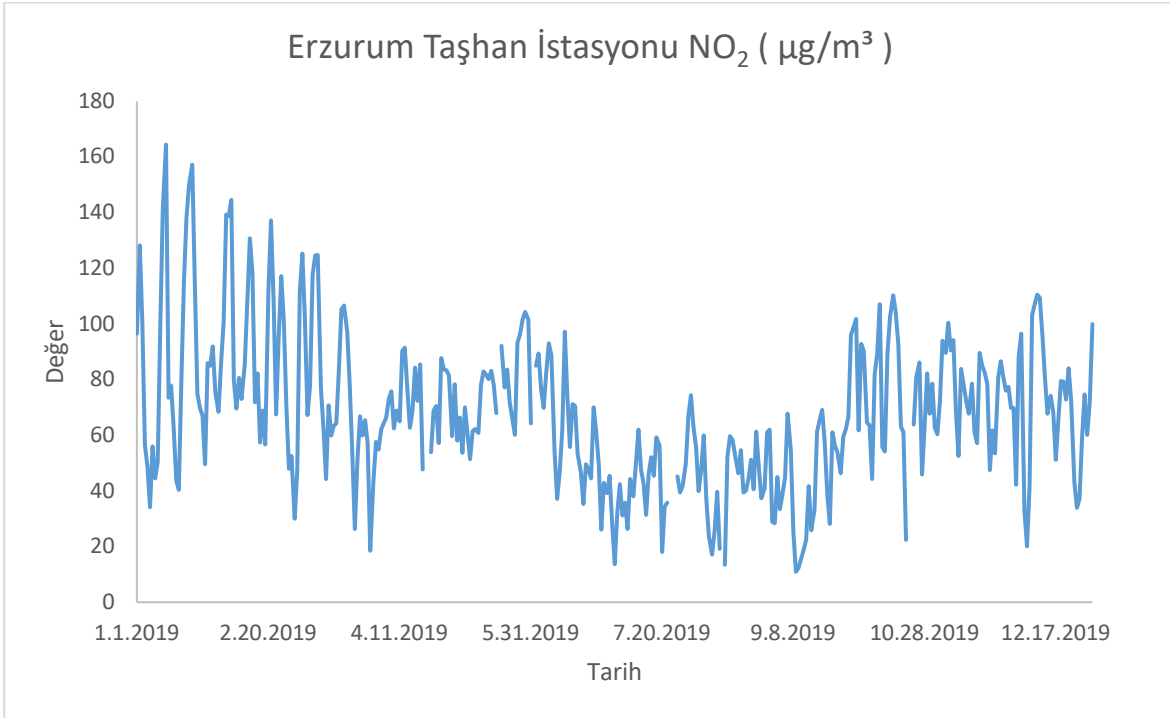
Grafik A.13 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu NO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



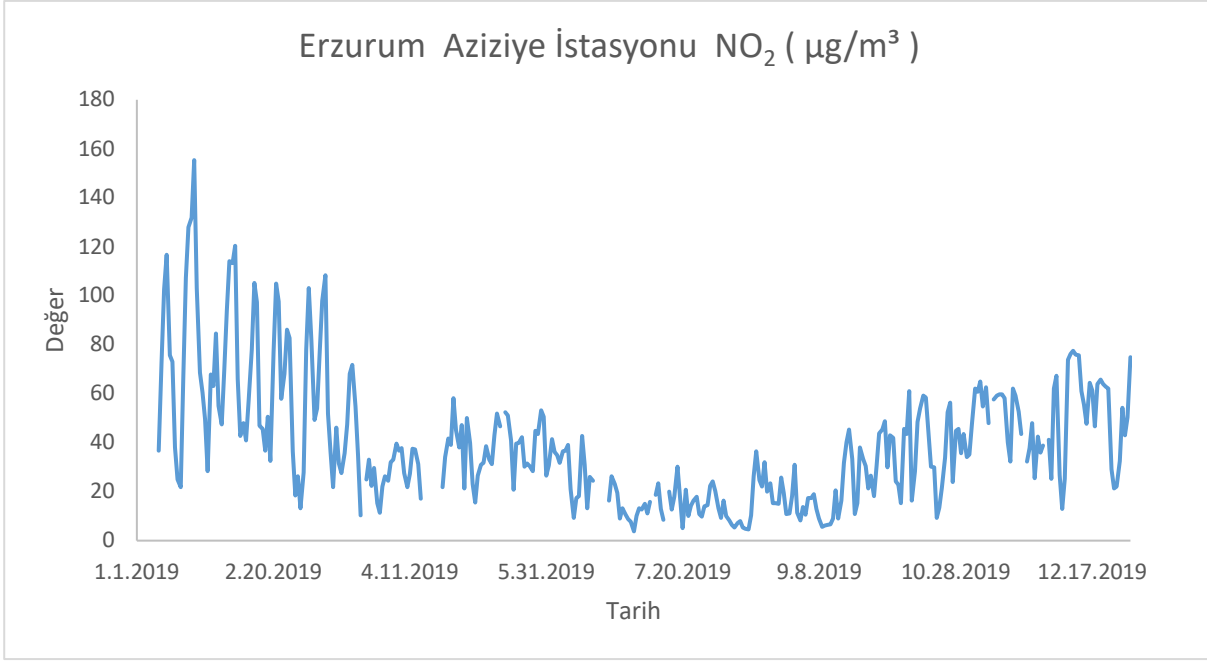
Grafik A.14 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



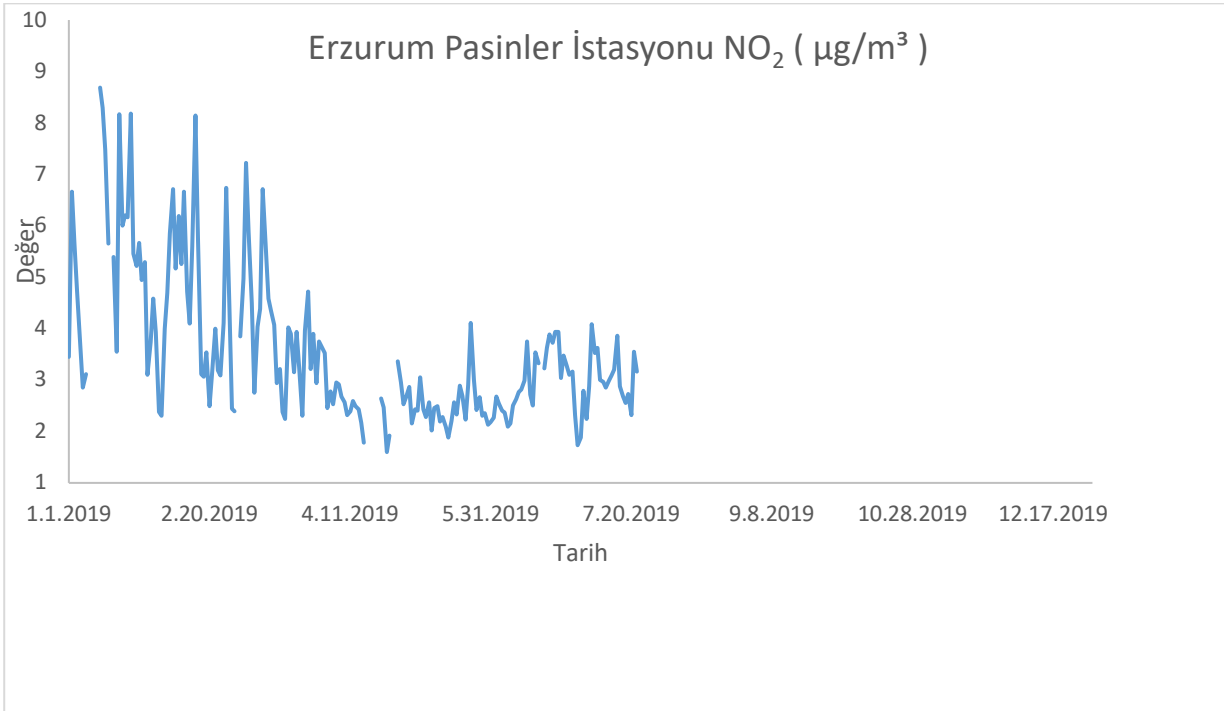
Grafik A.15 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



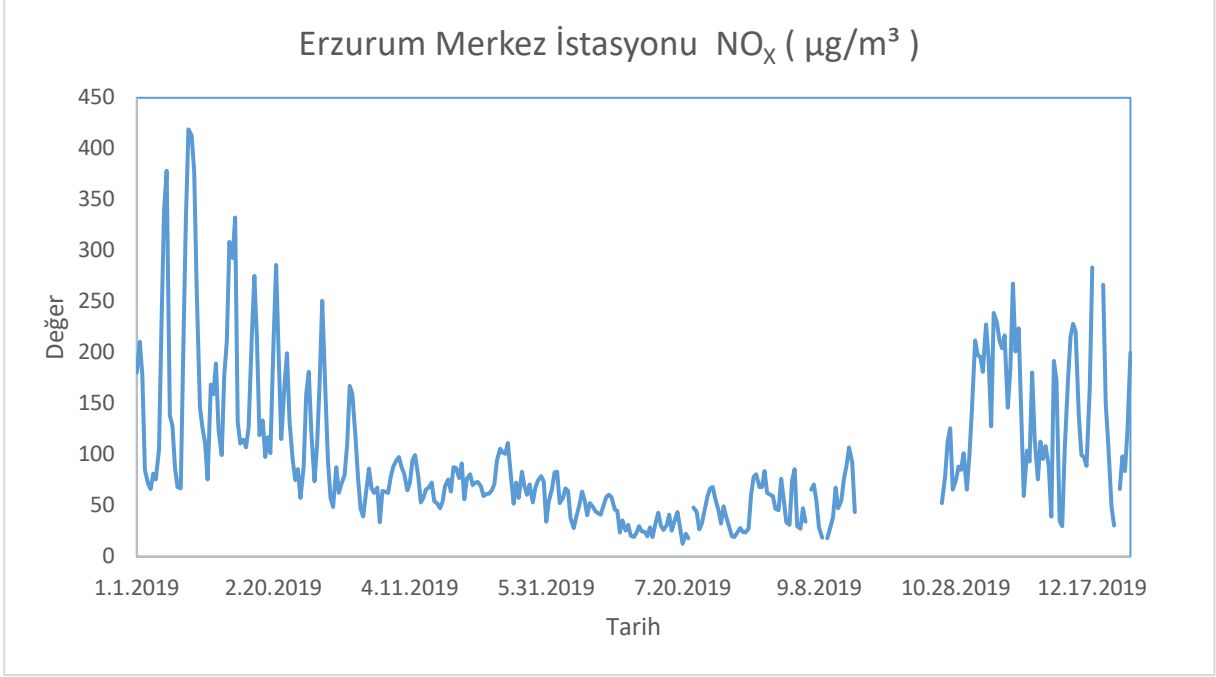
Grafik A.16 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



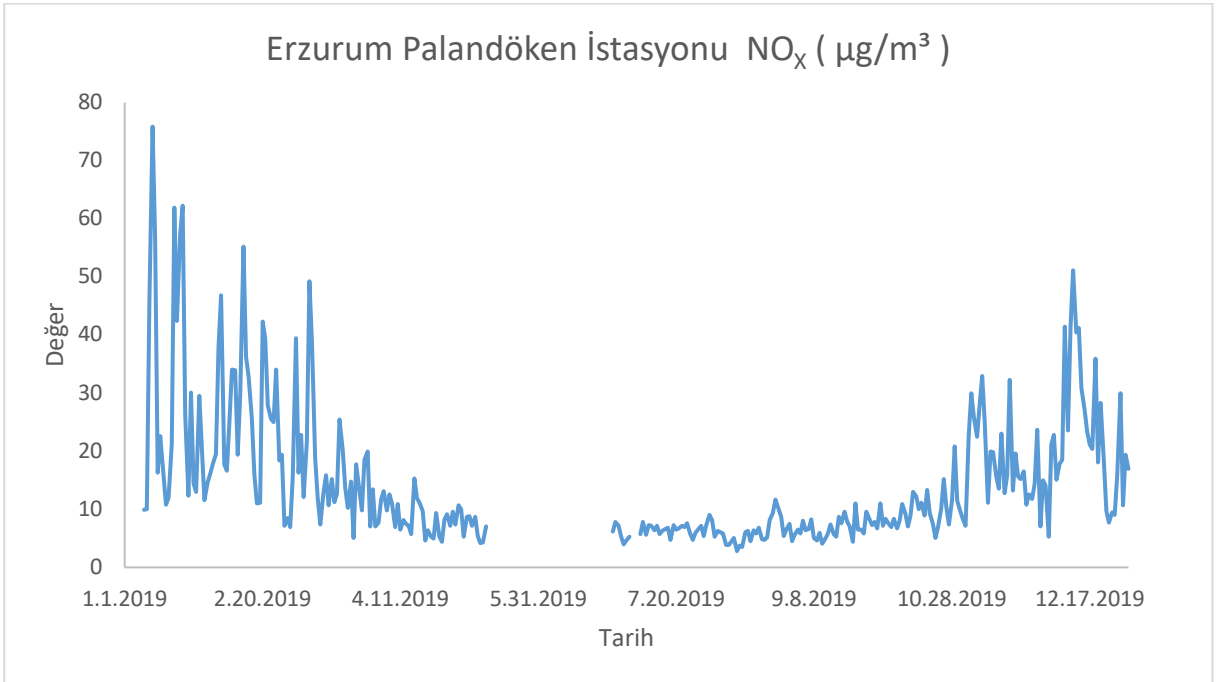
Grafik A.17 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



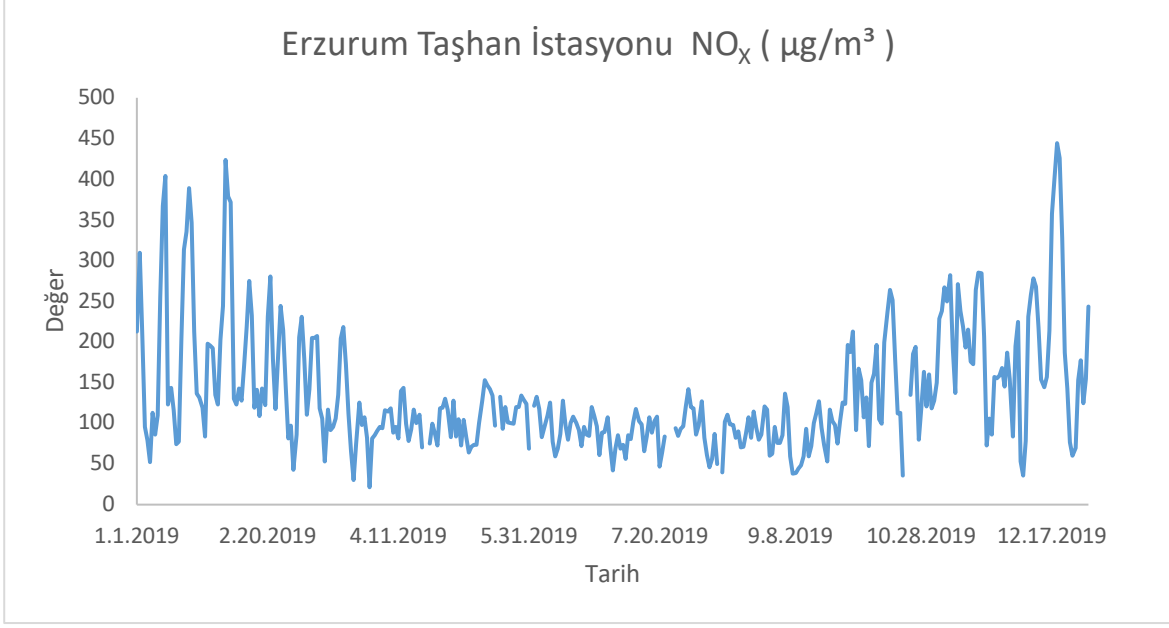
Grafik A.18 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



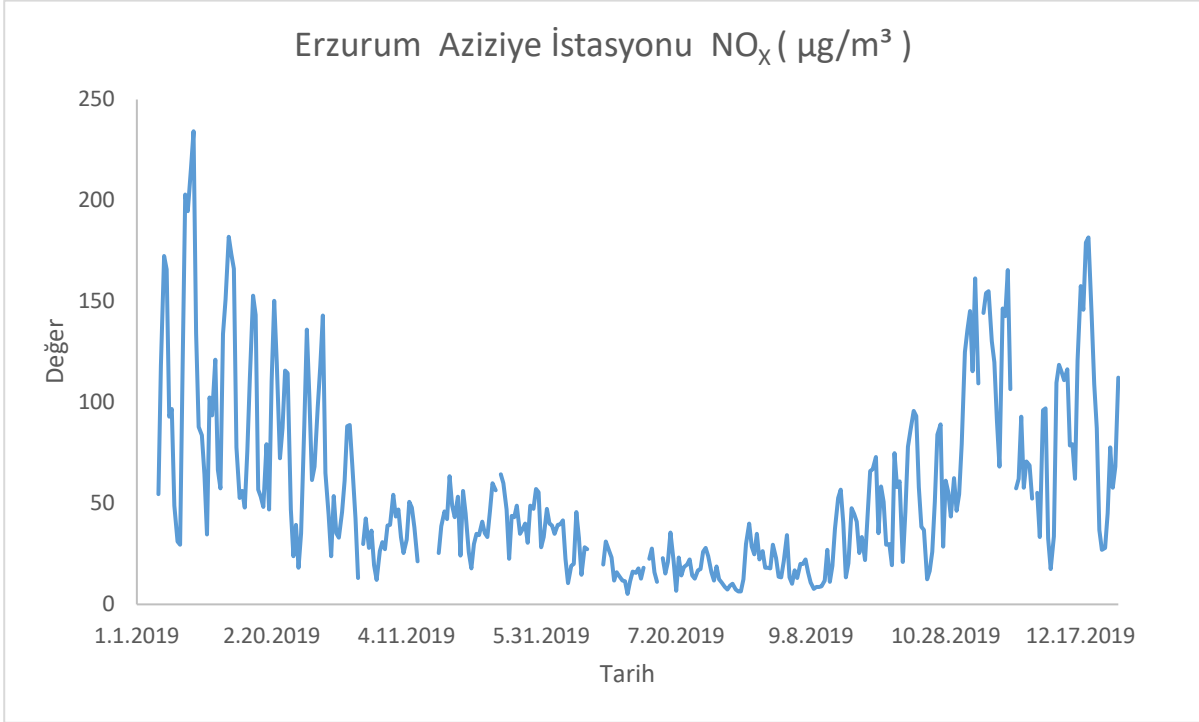
Grafik A.19 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu NO_x parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



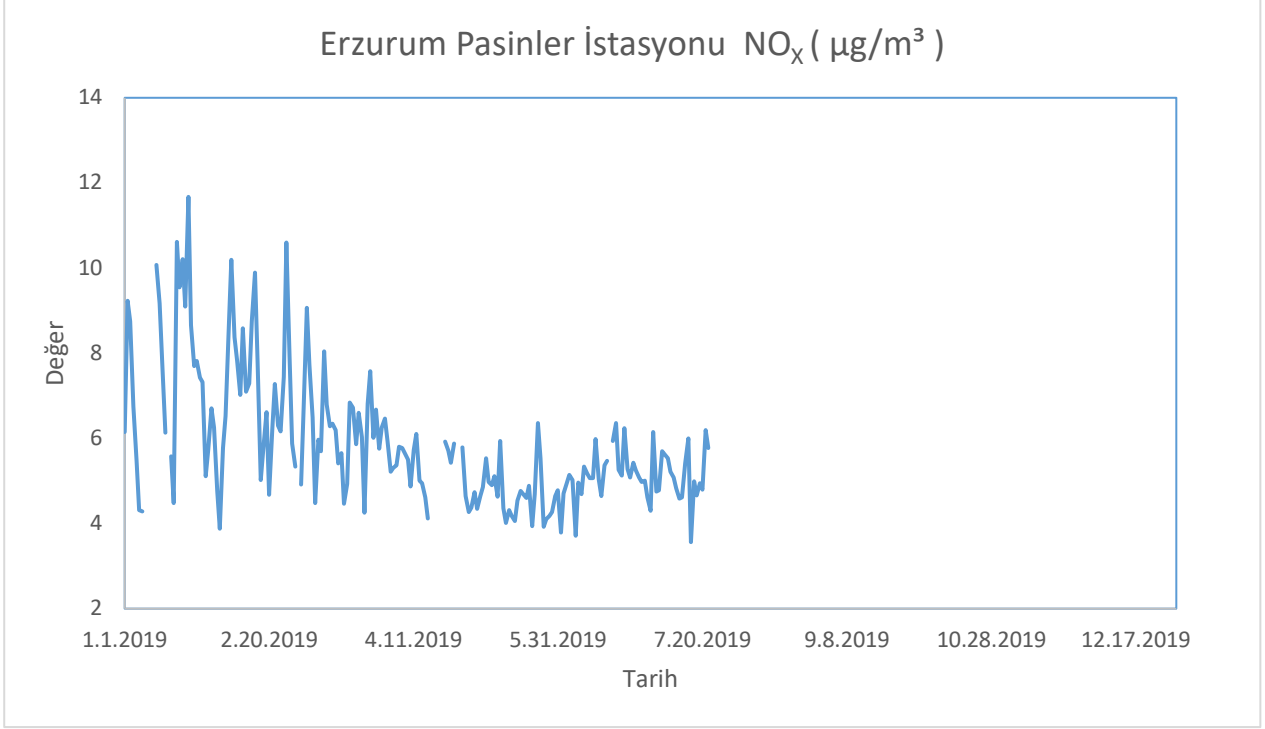
Grafik A.20 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu NO_x parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



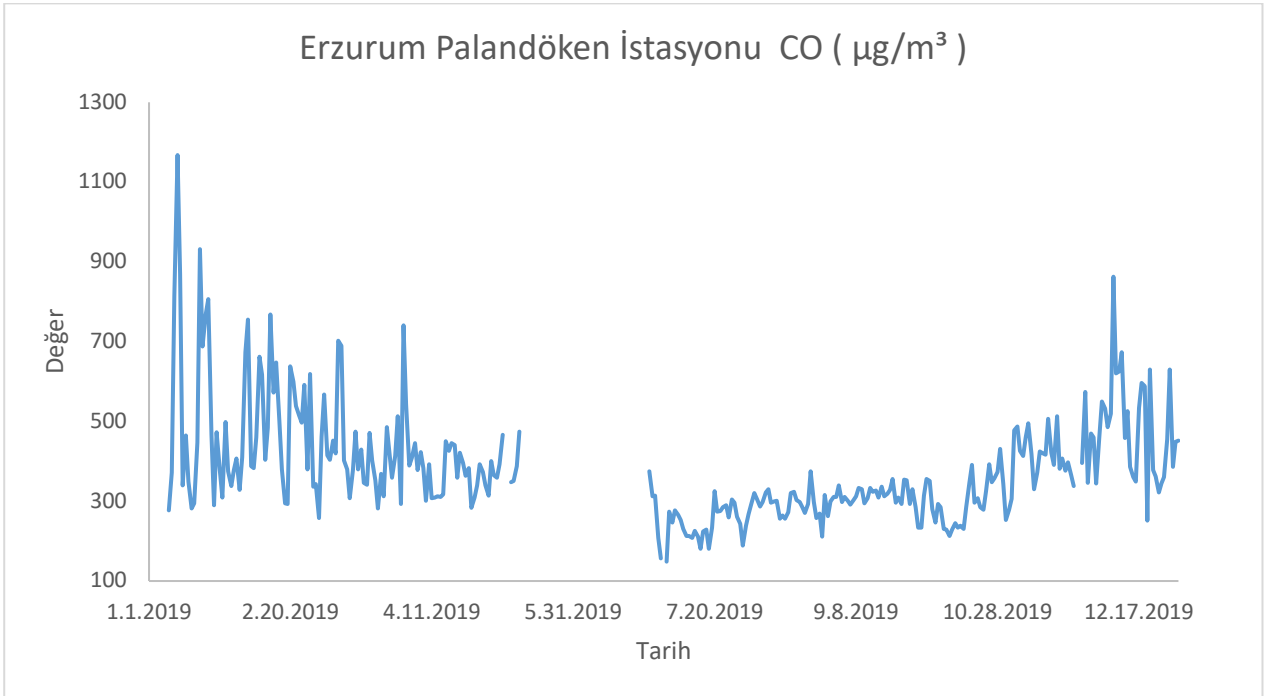
Grafik A.21 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu NO_x parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



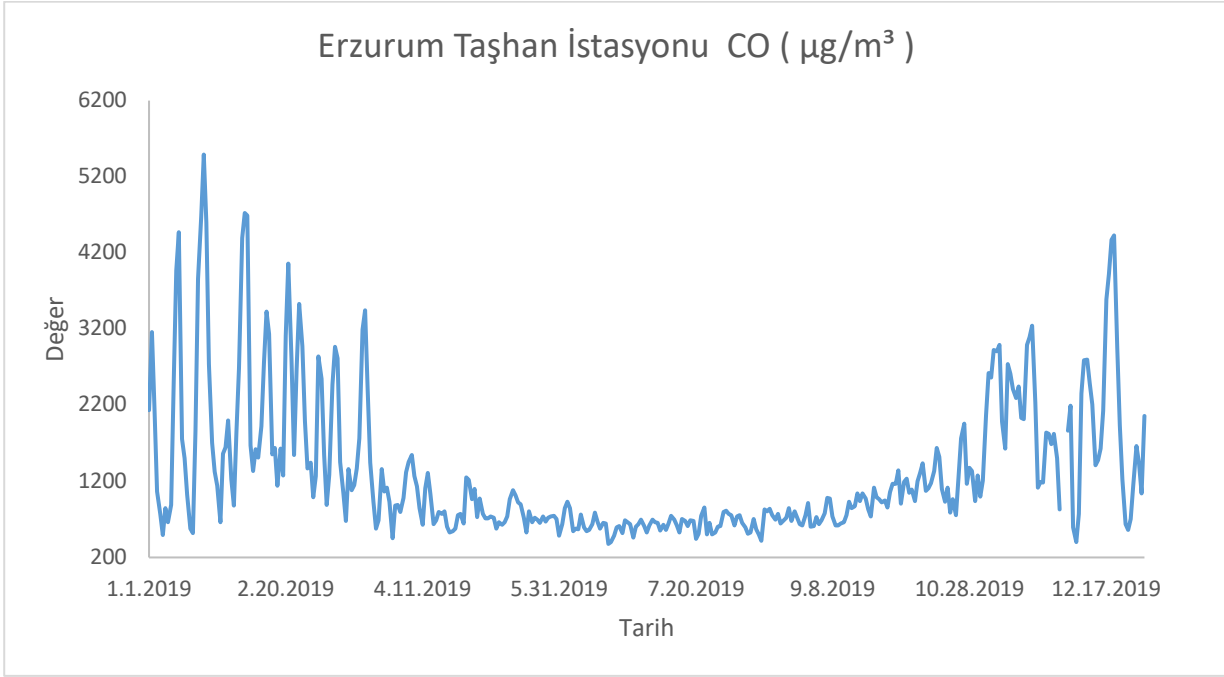
Grafik A.22 - Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu NO_x parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



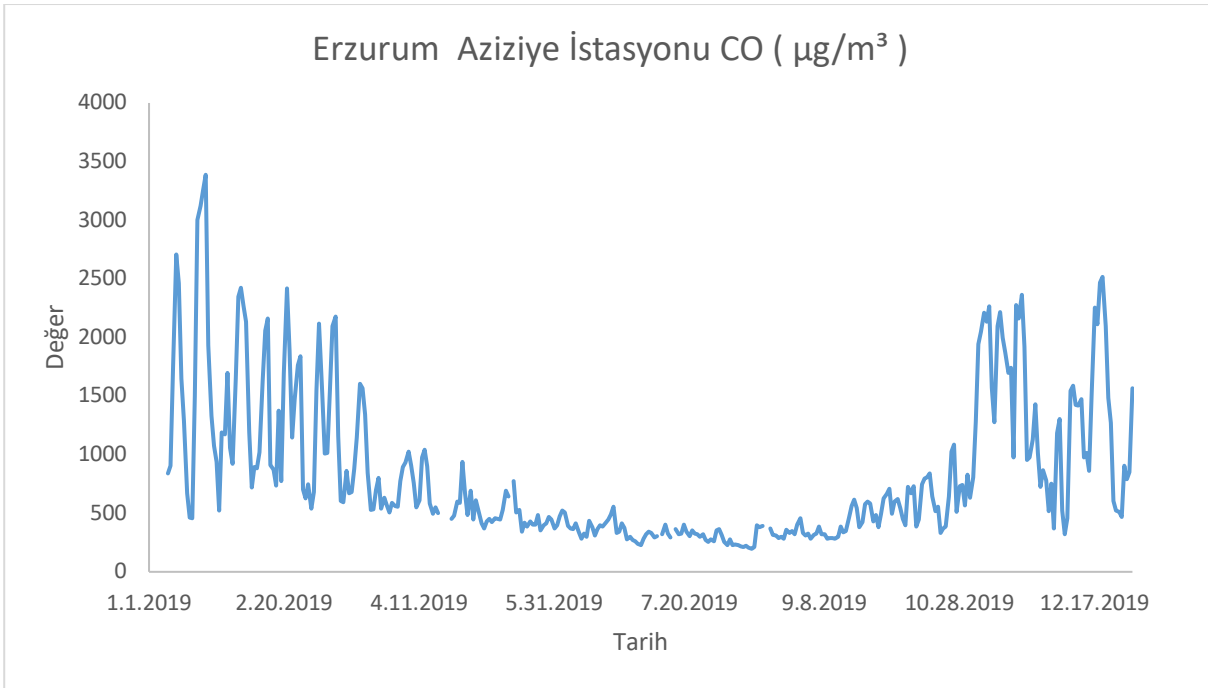
Grafik A.23 - Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu NO_x parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



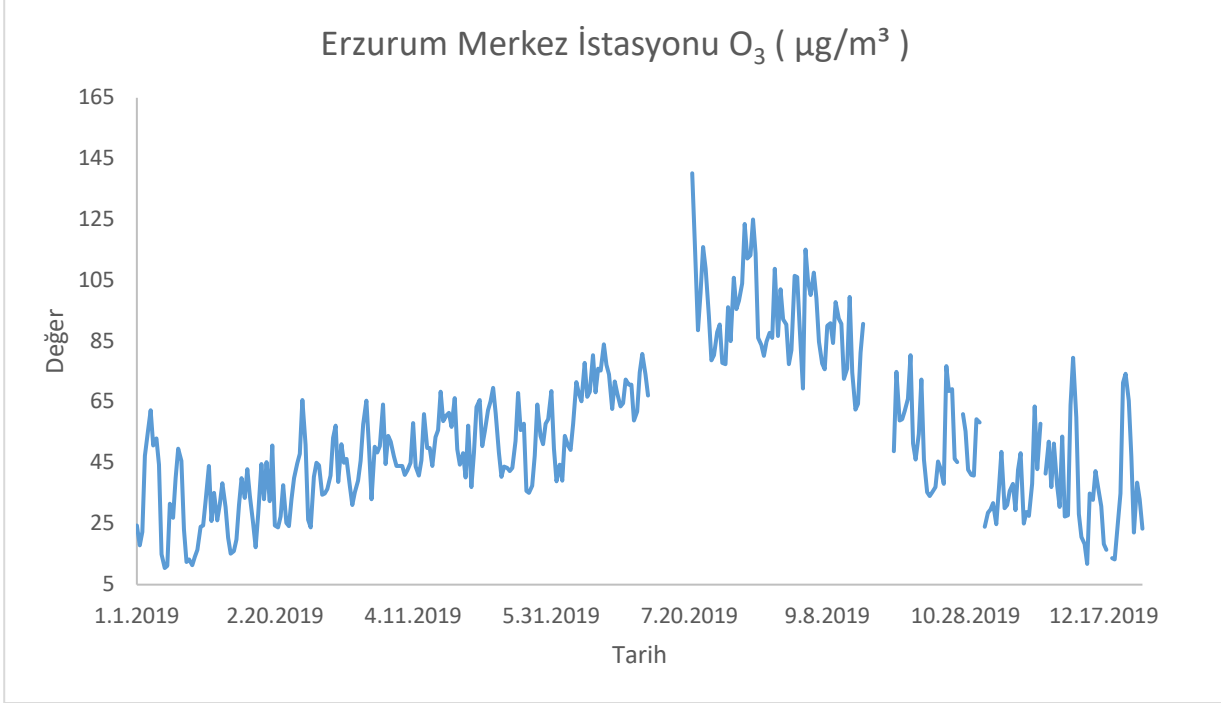
Grafik A.24 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



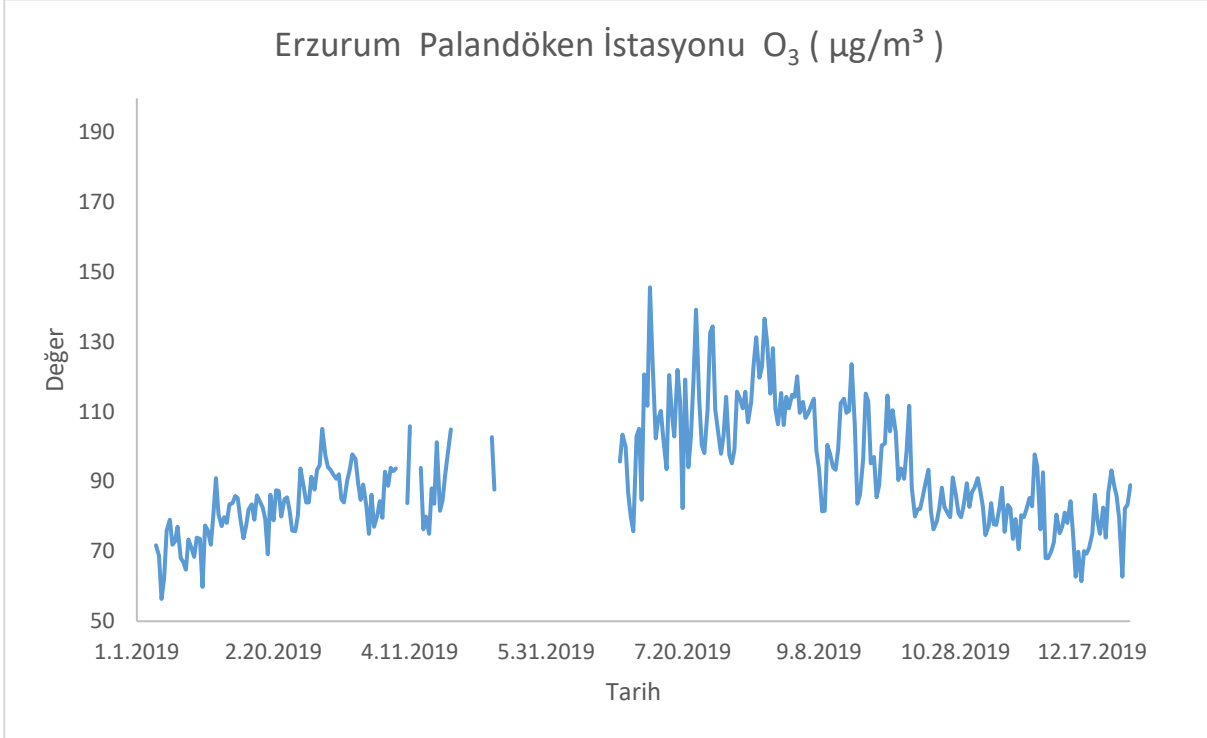
Grafik A.25 - Erzurum ilinde 2019 yılında Taşhan istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



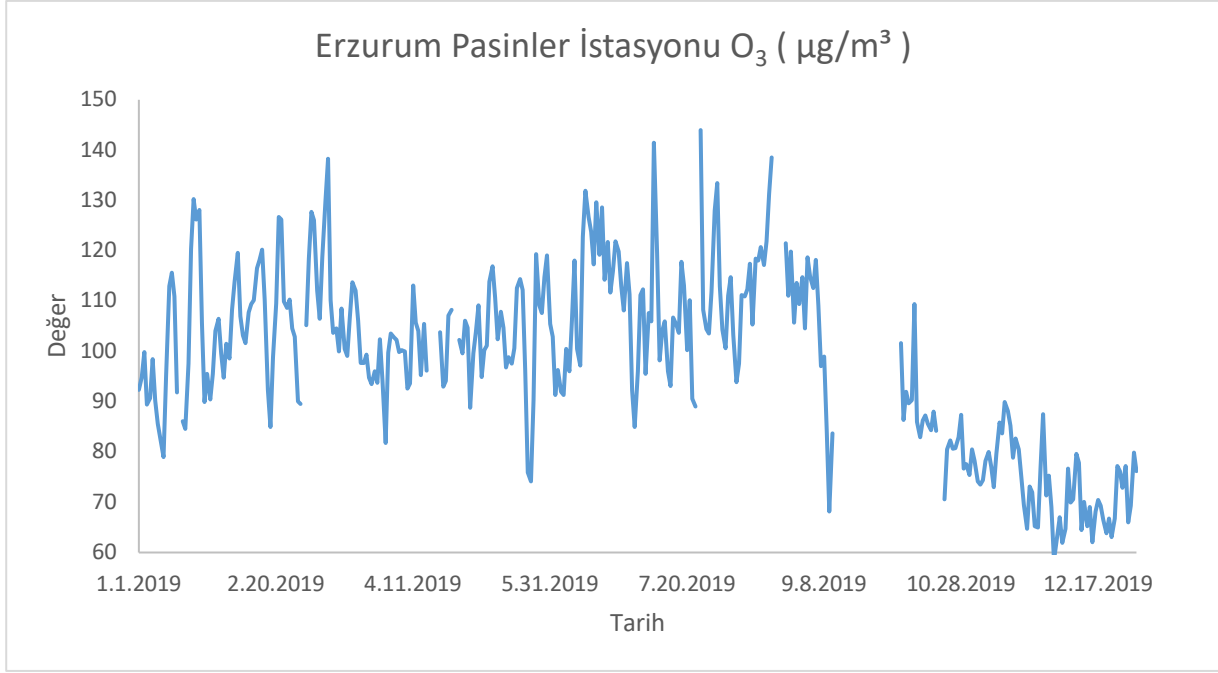
Grafik A.26- Erzurum ilinde 2019 yılında Aziziye istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



Grafik A.27 - Erzurum ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu O₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



Grafik A.28 - Erzurum ilinde 2019 yılında Palandöken istasyonu O₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2020)



Grafik A.29- Erzurum ilinde 2019 yılında Pasinler istasyonu O₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği

(havaizleme.gov.tr, 2020)

Çizelge A.8 – Erzurum ilinde 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değer aşılması gün sayıları (µg/m³; CO: mg/m³)

(havaizleme.gov.tr, 2020)

TAŞHAN	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
OCAK	-	-	114,74	18 kez aşmıştır.	2032,7	Aşım yok.	-	-	86,3	Aşım yok.	-	-	-	-
ŞUBAT	-	-	-	15 kez aşmıştır.	2425,3	Aşım yok.	-	-	94,5	Aşım yok.	-	-	-	-
MART	-	-	-	1 kez aşmıştır.	1567,2	Aşım yok.	-	-	73,9	Aşım yok.	-	-	-	-
NİSAN	-	-	52,17	12 kez aşmıştır.	929,2	Aşım yok.	-	-	70,1	Aşım yok.	-	-	-	-
MAYIS	-	-	48,67	8 kez aşmıştır.	745,5	Aşım yok.	-	-	75,3	Aşım yok.	-	-	-	-
HAZİRAN	-	-	49,04	4 kez aşmıştır.	628,2	Aşım yok.	-	-	60,7	Aşım yok.	-	-	-	-
TEMMUZ	-	-	46,76	8 kez aşmıştır.	636,5	Aşım yok.	-	-	43,3	Aşım yok.	-	-	-	-
AĞUSTOS	-	-	55,65	10 kez aşmıştır.	691,3	Aşım yok.	-	-	43,7	Aşım yok.	-	-	-	-
EYLÜL	-	-	46,06	8 kez aşmıştır.	856,7	Aşım yok.	-	-	44,8	Aşım yok.	-	-	-	-
EKİM	-	-	66,64	21 kez aşmıştır.	1206,7	Aşım yok.	-	-	74,9	Aşım yok.	-	-	-	-
KASIM	-	-	121,72	28 kez aşmıştır.	2103,4	Aşım yok.	-	-	75,2	Aşım yok.	-	-	-	-
ARALIK	-	-	110,15	20 kez aşmıştır.	1937	Aşım yok.	-	-	70,8	Aşım yok.	-	-	-	-

*AGS: Sınır değer aşılması gün sayısı

MERKEZ	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
OCAK	30,7	Aşım yok.	-	-	-	-	-	-	104,3	Aşım yok.	-	-	30,4	Aşım yok.
ŞUBAT	22,5	Aşım yok.	-	-	-	-	-	-	109,5	Aşım yok.	-	-	31,5	Aşım yok.
MART	13	Aşım yok.	-	-	-	-	-	-	69,6	Aşım yok.	-	-	44,9	Aşım yok.
NİSAN	6,1	Aşım yok.	-	-	-	-	-	-	57,1	Aşım yok.	-	-	50,5	Aşım yok.
MAYIS	3,2	Aşım yok.	-	-	-	-	-	-	55,2	Aşım yok.	-	-	53	Aşım yok.
HAZİRAN	3,5	Aşım yok.	-	-	-	-	-	-	38,9	Aşım yok.	-	-	64,7	Aşım yok.
TEMMUZ	3,2	Aşım yok.	-	-	-	-	-	-	24,2	Aşım yok.	-	-	-	Aşım yok.
AĞUSTOS	2,7	Aşım yok.	-	-	-	-	-	-	37,3	Aşım yok.	-	-	95,7	Aşım yok.
EYLÜL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aşım yok.	-	-	-	Aşım yok.
EKİM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aşım yok.	-	-	53	Aşım yok.
KASIM	-	-	-	-	-	-	-	-	72,9	Aşım yok.	-	-	39,1	Aşım yok.
ARALIK	-	-	-	-	-	-	-	-	69,9	Aşım yok.	-	-	36,3	Aşım yok.

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

PASİNLER	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
OCAK	5,6	Aşım yok.	42,98	9 kez aşılmıştır	-	-	-	-	5,5	Aşım yok.	-	-	99,6	Aşım yok.
ŞUBAT	3,5	Aşım yok.	24,50	Aşım yok.	-	-	-	-	4,5	Aşım yok.	-	-	107,3	Aşım yok.
MART	-	-	15,83	Aşım yok.	-	-	-	-	4	Aşım yok.	-	-	106,8	Aşım yok.
NİSAN	-	-	10,79	Aşım yok.	-	-	-	-	2,6	Aşım yok.	-	-	100,4	Aşım yok.
MAYIS	2,2	Aşım yok.	19,36	Aşım yok.	-	-	-	-	2,5	Aşım yok.	-	-	103,2	Aşım yok.
HAZİRAN	3	Aşım yok.	29,15	1 kez aşılmıştır	-	-	-	-	3	Aşım yok.	-	-	111,1	Aşım yok.
TEMMUZ	-	-	27,68	1 kez aşılmıştır	-	-	-	-	-	Aşım yok.	-	-	108,8	Aşım yok.
AĞUSTOS	-	-	33,93	3 kez aşılmıştır	-	-	-	-	-	Aşım yok.	-	-	113,2	Aşım yok.
EYLÜL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EKİM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aşım yok.	-	-	84,9	Aşım yok.
KASIM	-	-	28,26	3 kez aşılmıştır	-	-	-	-	-	Aşım yok.	-	-	76,9	Aşım yok.
ARALIK	-	-	22,69	Aşım yok.	-	-	-	-	-	Aşım yok.	-	-	69,4	Aşım yok.

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

PALANDÖKEN	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
OCAK	11,5	Aşım yok.	39,50	3 kez aşılmıştır.	513	-	-	-	20,2	Aşım yok.	-	-	72,3	Aşım yok
ŞUBAT	9,4	Aşım yok.	31,26	1 kez aşılmıştır.	505	-	-	-	19,9	Aşım yok.	-	-	81,3	Aşım yok
MART	5,6	Aşım yok.	19,09	Aşım yok.	413,5	-	-	-	12,2	Aşım yok.	-	-	89,1	Aşım yok
NİSAN	5	Aşım yok.	16,43	Aşım yok.	390	-	-	-	5,6	Aşım yok.	-	-	89,9	Aşım yok
MAYIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAZİRAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEMMUZ	4,3	Aşım yok.	40,70	3 kez aşılmıştır.	241,7	-	-	-	4,6	Aşım yok.	-	-	109,2	Aşım yok
AĞUSTOS	3,4	Aşım yok.	39,01	1 kez aşılmıştır.	292,3	-	-	-	4,6	Aşım yok.	-	-	113,6	Aşım yok
EYLÜL	4,1	Aşım yok.	26,66	Aşım yok.	317	-	-	-	4,9	Aşım yok.	-	-	101,5	Aşım yok
EKİM	4,6	Aşım yok.	28,47	Aşım yok.	297	-	-	-	6,6	Aşım yok.	-	-	90,1	Aşım yok
KASIM	5,7	Aşım yok.	32,28	1 kez aşılmıştır	413	-	-	-	13,1	Aşım yok.	-	-	82,5	Aşım yok
ARALIK	7,7	Aşım yok.	27,20	Aşım yok.	482	-	-	-	16,6	Aşım yok.	-	-	77,2	Aşım yok

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

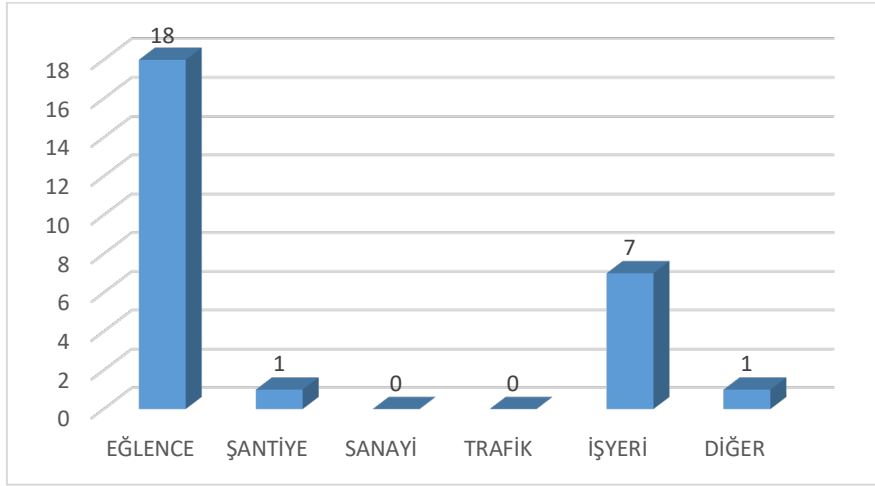
AZİZİYE	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
OCAK	57,1	Aşım yok.	119,80	19 kez aşılmıştır	1589,8	Aşım yok	-	-	-	-	-	-	-	-
ŞUBAT	34,3	Aşım yok.	104,28	21 kez aşılmıştır	1443,9	Aşım yok	-	-	69,2	Aşım yok	-	-	-	-
MART	18,8	Aşım yok.	61,37	13 kez aşılmıştır	1024	Aşım yok	-	-	45,5	Aşım yok	-	-	-	-
NİSAN	6,6	Aşım yok.	45,43	6 kez aşılmıştır	689	Aşım yok	-	-	31,8	Aşım yok	-	-	-	-
MAYIS	3,5	Aşım yok.	42,85	5 kez aşılmıştır	471,9	Aşım yok	-	-	37,5	Aşım yok	-	-	-	-
HAZİRAN	4	Aşım yok.	44,41	3 kez aşılmıştır	381,3	Aşım yok	-	-	23,1	Aşım yok	-	-	-	-
TEMMUZ	3,2	Aşım yok.	53,53	11 kez aşılmıştır	316,8	Aşım yok	-	-	14,9	Aşım yok	-	-	-	-
AĞUSTOS	3	Aşım yok.	56,76	11 kez aşılmıştır	297,9	Aşım yok	-	-	15,7	Aşım yok	-	-	-	-
EYLÜL	3,8	Aşım yok.	42,33	4 kez aşılmıştır	409,5	Aşım yok	-	-	20,2	Aşım yok	-	-	-	-
EKİM	6,7	Aşım yok.	27,56	Aşım yok	630,9	Aşım yok	-	-	37,8	Aşım yok	-	-	-	-
KASIM	32,5	Aşım yok.	63,98	19 kez aşılmıştır	1531,2	Aşım yok	-	-	48,3	Aşım yok	-	-	-	-
ARALIK	31,2	Aşım yok.	65,22	14 kez aşılmıştır	1197,1	Aşım yok	-	-	52,3	Aşım yok	-	-	-	-

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

A.5. Gürültü

Gürültü, istenmeyen ya da hoşlanılmayan sesleri tanımlamak için kullanılsa da “ belirgin bir yapısı olmayan, kişiyi bedensel ve psikolojik olarak etkileyebilen ses veya insan ve toplum üzerinde olumsuz etkileri olan istenmeyen sesler” olarak tanımlanır. Sanayileşme, plansız kentleşme, hızlı nüfus artışı, ulaşım araçları ve insanlar, çevre ve insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen gürültü kirliliğine yol açan önemli etmenlerdir

İlimizdeki gürültü şikâyetlerinin konu bazında dağılımı Grafik A.30’te verilmektedir. İlimizde 2019 yılı genel itibari ile eğlence kaynaklı gürültü şikâyeti yoğun olmakla birlikte işyeri ve inşaat faaliyetleri sonucunda oluşan gürültü şikâyetleri de mevcuttur.



Grafik A.30 – Erzurum ilinde 2019 yılında gürültü konusunda yapılan şikâyetlerin dağılımı (EÇŞİM, 2020)

A.6. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

Ülkemizde, emisyonların tesis seviyesinde takibine yönelik mevzuat çalışmaları 2010 yılında başlamış, Bakanlığımız ve ilgili kurumlar ile kuruluşlar arasında oluşturulan teknik bir çalışma grubu Sera gazı emisyonlarının takibine ilişkin yasal çerçevenin temelleri “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik” in 25 Nisan 2012 Tarihli ve 28274 Sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe girmesiyle atılmıştır. Yönetmelik, Doğrulayıcı Kuruluşlar için TÜRKAK tarafından yapılması gereken akreditasyon yükümlülüğünü 2017 yılına ertelemek üzere revize edilerek 17 Mayıs 2014 tarih ve 29003 Sayılı Resmi Gazete’ de tekrar yayımlanmıştır. Yönetmeliğimiz ihtiyaçlar

doğrultusunda bir kez daha revize edilmiş, 31 Mayıs 2017 tarihli ve 30082 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanmıştır.

Söz konusu yönetmelik, 2003/87/EC sayılı AB Emisyon Ticareti Direktifinin, sera gazı emisyonlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanması konularını uyumlaştıracak şekilde hazırlanmış olup, AB Çevre Müktesebatına uyum çerçevesinde önemli bir adım atılmıştır.

Ulusal mevzuat kapsamında, elektrik, çimento, demir-çelik, rafineri, seramik, kireç, kâğıt ve cam üretimi gibi sektörlerden kaynaklanan ve ulusal sera gazı emisyonlarının yaklaşık yarısını teşkil eden sera gazı emisyonları tesis seviyesinde izlenmektedir.

Yönetmelik kapsamında yürütülecek izleme ve raporlama iş ve işlemlerinin detaylandırılmasına yönelik "Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ" 22 Temmuz 2014 tarih ve 29068 sayılı Resmi Gazete' de, tesis bazında hazırlanacak emisyon raporlarının Bakanlığa gönderilmeden önce yetkili bağımsız kuruluşlarca doğrulanması ile ilgili hususlar ve bahse konu doğrulayıcıların yetkilendirilmesine ilişkin şartlara yönelik "Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulanması ve Doğrulayıcı Kuruluşların Yetkilendirilmesi Tebliği" ise 02 Nisan 2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmelik kapsamındaki tesisler öncelikle sera gazı izleme planlarını hazırlayarak sera gazı emisyonlarının ilk izlenmeye başlanacağı tarihten en az 6 ay önce Bakanlığa onay için göndermekle yükümlüdür. İzleme planı onaylandıktan sonra tesis, sera gazı emisyonlarını bu plan çerçevesinde her takvim yılı (1 Ocak -31 Aralık) için izlemek ve her yılın 30 Nisan tarihine kadar bir önceki yılın sera gazı emisyon raporunu Bakanlıktan tarafından yetkilendirilmiş doğrulayıcı kuruluşlara doğrularak Bakanlığa raporlamakla yükümlüdür.

İlimize ait İklim Değişikliği Eylem Planı proje aşamasında olup çalışmalar devam etmektedir.

A.7. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde kışların uzun ve soğuk olması yakıt kullanımını artırmaktadır. Ayrıca kış aylarında araçlarda daha fazla yakıt kullanılması da hava kirliliğini artıran faktörlerdendir. İlimizin çanak şeklinde yapısı ve meteorolojik olumsuzluklar (inversiyon, rüzgar hızı) ve rüzgar koridorlarının olmaması, çok uzun ve şiddetli kışların yaşanması fazla yakıt yanması ve yakıtların aşırı yüklenmesi, ısınmada kullanılan yakıtlar, yakma tekniklerinden kaynaklanan olumsuzluklar, motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz kirliliği olarak sıralanabilir.

Hava kalitesinin kontrolü kapsamında kirlilik vasfı yüksek olan tesislere yönelik denetim yapılmaktadır. Kış aylarında ise ısınmadan kaynaklı hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla denetimler yapılmakta olup kalorifercilere ve apartman yöneticilerine yönelik olarak eğitimler yapılmaktadır. Motorlu taşıtlara yönelik egzoz denetimleri yapılmaktadır. İlimiz gürültü haritası çalışmaları başlatılmış ve gürültü kaynaklarına yönelik ölçüm ve denetimler yapılmaktadır.

Kaynaklar

havaizleme.gov.tr

Erzurum Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

B. SU VE SU KAYNAKLARI

B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

B.1.1. Yüzeysel Sular

B.1.1.1. Akarsular

Çizelge B.9 – Erzurum ilinin akarsuları
(DSİ 8. BÖLGE MÜD., 2020)

AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (m ³ /sn)	Kolu Olduğu Akarsu
Çoruh Nehri	431	104	-	
Tortum Çayı	70	70	-	Çoruh Nehri
Karasu Nehri	460	152	-	Fırat Nehri
Aras Nehri	1072	212	-	

Çoruh Nehri; Erzurum iliniz İspir ilçesinden geçen Çoruh Nehri Mescit Dağları'nın batı yamaçlarından kaynağını almaktadır. Önce batı doğrultusunda ilerleyen Çoruh Nehri, Bayburt'u ve İspir'i geçtikten sonra Artvin il sınırına girer.

Tortum Çayı; Tortum Çayı, Kargapazarı Dağları'nın kuzey yamaçlarından kaynaklarını alan Tortum Çayı, Erzurum–Artvin il sınırında bulunan Kınalıçam köyünde Yusufeli sınırlarına girer ve Tortum Gölünü geçerek Yusufeli-Oltu-Erzurum yol ayrımı mevkiinde Oltu Çayı ile birleşir. Su kavuşumu mevkiinde Çoruh'a karışır

Karasu Nehri; Erzurum'un Dumlu Dağı'ndan doğar ve Keban yakınlarında Murat nehriyle birleşerek, Fırat nehrini oluşturur.

Aras Nehri; Bingöl Dağları'nın Erzurum il sınırları içinde kalan kuzey yamaçlarından doğar. Kura Nehri ile birleşerek Hazar Denizi'ne dökülen bir nehirdir.

B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar

Tortum Gölü, Erzurum ilinin Uzundere ilçesi sınırlarında Tortum Çayı üzerinde 18. yüzyılda oluşmuş, Heyelan set gölüdür. Kemerlidağ yamacından kopan kalker blokları çayın önünü kapatmış, yaklaşık 50 m yüksekten düşen sular Tortum Şelalesini oluşturmuştur. Heyelan setinin arkasında 8 km² büyüklüğünde Torum Gölü bulunmaktadır. Gölün, mansabında ise DSİ 8. Bölge Müdürlüğü Gözetiminde faaliyet gösteren Tortum 1 HES yer almaktadır.

İlde bulunan sulama göletlerine ait bilgiler Çizelge B.10’de verilmiştir.

Çizelge B.1 – Erzurum ilinde mevcut göl, gölet ve rezervuarlar

B.1.2. Yeraltı Suları

Rezervuarın Adı	Tipi	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı (net), ha	Kullanım Amacı
Olur Ürünlü Göleti Sulaması	Gölet	5.620.000	1273	Sulama
Karayazı Köyceğiz Göleti Sulaması	Gölet	6.085.000	1590	Sulama
Porsuk Göleti Sulaması	Gölet	76.500	208	Sulama
Kapıkaya Göleti Sulaması	Gölet	1.040.000	272	Sulama
Şenkaya Göleti Sulaması	Gölet	2.750.000	414	Sulama
Serdarlı Göleti Sulaması	Gölet	2.712.500	451	Sulama
Pehlivanlı Göleti Sulaması	Gölet	26.700	138	Sulama
Palandöken Göleti Sulaması	Gölet	1.5558.000	340	Sulama
Taşkaynak Göleti Sulaması	Gölet	592.000	264	Sulama
Demirdöven Barajı	Baraj	34.660.000	8328	Sulama
Pazaryolu Barajı	Baraj	3.160.000	605	Sulama
Palandöken Barajı	Baraj	227.000.000	12038	Sulama ve İçme suyu
Kuzgun Barajı	Baraj	312.000.000	9908	Sulama ve Enerji

İlin yeraltı suyu potansiyeli aşağıda Çizelge B.11’de verilmiştir.

Çizelge B.10 – Erzurum ilinin yeraltı suyu potansiyeli (DSİ 8. BÖLGE MÜD., 2020)

Kaynağın İsmi	hm ³ /yıl
Erzurum Ovası (Erzurum-Kümbet-Cinis Ovaları)	85.00
Hınıs-Karaçoban	73.50
Pasinler	72.90
Horasan	46.90
Tekman	113.02
Çat	12.00

B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

Erzurum Ovası’nda 5 adet, Pasinler Ovası’nda 7 adet, Narman İlçesi’nde 2 adet olmak üzere toplamda 14 adet rasat kuyusunun aylık ölçümleri yapılmaktadır. Erzurum Ovasındaki yeraltı suyu seviyeleri ovanın beslenme ve boşalma bölgelerinde açılmış kuyularda farklılık göstermektedir. Karasuya yakın açılmış kuyularda yeraltı suyu seviyesi daha yüksektir. Karasu Nehri’nden uzaklaştıkça yeraltı suyu seviyesi de düşmektedir. Pasinler ovasında ise ovanın batısına doğru gidildikçe yeraltı suyu seviyesi atmaktadır. Bunun nedeni ovanın beslenme boşalma yönünün batıdan doğuya doğru olmasıdır.

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Çizelge B.11 – Erzurum ilinde 2019 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları
(DSİ 8. BÖLGE MÜD., 2020)

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/ Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
YAS	DSİ 7.SONDAJ SUBE MÜDÜRLÜĞÜ KUYU NO:32865	*				21-08-10-312		Merkez	692707/4420550	57,37
YAS	DSİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TESİSLERİ KUYU NO:53187	*				21-08-10-340		Merkez	693116/4420028	44,41
YAS	DSİ 8.BÖLGE MÜD. TESİSLERİ KUYUSU-61351	*				21-08-10-341		Merkez	693029/4420184	42,93
YÜS	Karasu Deresi			*		ARGİN006	-	ERZURUM/KARAYAZI	739571/4399899	-
YÜS	Pasin Ovası Deresi			*		ARGİN007	-	ERZURUM/PASINLER	733281/4425229	-
YÜS	Pisyan Çayı	*				FDGİN026	-	ERZURUM/ÇAĞI	676042/4391489	-
YÜS	Fırat Nehri			*		FDGİN030	-	ERZURUM/TERCAN	598872/4381412	-
YÜS	Oltu Çayı			*		ÇOĞİN001	-	ERZURUM/OLTU	258423/4502449	-
YÜS	Tortum Çayı			*		ÇOĞİN004	-	ERZURUM/UNDERE	713683/4487580	-
YÜS	Çoruh Nehri		*	*		ÇOĞİN005	-	ERZURUM/İSPİR	683330/4497647	-
YÜS	Değirmenli Çayı			*		ÇOĞİN006	-	ERZURUM/İSPİR	673382/4486486	-
YÜS	Tortum Çayı			*		ÇOĞİN008	-	ERZURUM/UNDERE	725911/4506644	-
YÜS	Oltu Çayı			*		ÇOĞİN009	-	ERZURUM/OLTUR	261482/4516712	-

YÜS	Ürünlü Göleti			*		ÇOĞİG00 4_1	-	ERZURUM/OLUR	262887/4533885	-
YÜS	Ürünlü Göleti			*		ÇOĞİG00 4_2	-	ERZURUM/OLUR	263831/4534125	-
YÜS	Tortum I Barajı		*	*		ÇOĞİG00 2_1 (ÇOKAİG 001-1)	-	ERZURUM/UNDERE	724308/4503716	-
YÜS	Tortum I Barajı		*	*		ÇOĞİG00 2_2 (ÇOKAİG 001-2)	-	ERZURUM/UNDERE	723303/4500991	-
YÜS	Tortum I Barajı		*	*		ÇOĞİG00 2_3 (ÇOKAİG 001-3)	-	ERZURUM/UNDERE	722492/4498011	-
YÜS	Handere Çayı	*				ARKAİN0 03	-	ERZURUM/HORASAN	263117/4448827	-
YÜS	Alaçasu Deresi	*				ARKAİN0 02	-	ERZURUM/KARAYAZI	259085/4402459	-
YÜS	Palandöken Barajı	*				FDKAİG0 08_1	-	ERZURUM/ÇAT	673739/4392424	-
YÜS	Palandöken Barajı	*				FDKAİG0 08_2	-	ERZURUM/ÇAT	677900/4394980	-
YÜS	Palandöken Barajı	*				FDKAİG0 08_3	-	ERZURUM/ÇAT	678952/4397876	-
YÜS	Oltu İçmesuyu Kaynağı	*				ÇOKAİN0 01	-	ERZURUM/OLTU	751369/4491988	-

Not: Erzurum İli sınırları dahilinde bulunan yüzey ve yeraltı sularına ait Su Kalitesi ve Hidrometeorolojik ölçüm sonuçları Genel Müdürlüğümüz'ün 2013/10 sayılı ve Hidrometeorolojik ve Su Kalite Veri Talepleri ve Bedelleri Konulu Genelgesine göre ölçüm bedelleri karşılığında ilgili kuruma verilebilecektir. 2016 yılında geçerli olacak hidrometeorolojik ve su kalite veri temin hizmet bedelleri Genel Müdürlüğümüz resmi internet sitesinde;

(<http://www.dsi.gov.tr/docs/birimfiyatlar/hidrometeorolojik-veri-temini-hizmet-bedelleri.pdf>URL ve <http://www.dsi.gov.tr/docs/birim-fiyatlar/su-kalitesi-veri-temin-bedeli.pdf>URL adreslerinde) yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bölge Müdürlüklerimize yapılacak hidrometeorolojik/su kalitesi ölçüm ve veri taleplerinde, "Genel Müdürlüğümüz Formlar Rehberi Sitesi"nde yayınlanan ve ayrıca Ek:2) "Hidrometeorolojik Veri Temini Hizmet Bedeli Tahakkuk Fişi", Ek:3) "Hidrometeorolojik Arazi Çalışması Hizmet Bedeli Tahakkuk Fişi", Ek:5) "Su Kalitesi Verilerinin Temin Bedeli Taahhünamesi", Ek:6) "Su Kalitesi Hizmet Bedellerinin Ödenmesi Hakkında Protokol" olarak belirlenen belgelerin sunulmasıyla Bölge Müdürlüğümüzce istenilen veri talepleri karşılanacaktır.

B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

B.3.1. Noktasal kaynaklar

B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

Erzurum il sınırları içerisinde işletmede olan 1 adet OSB bulunmaktadır. Burada oluşan atıksular Erzurum Büyükşehir Belediyesi Kanalizasyonuna verilmektedir. OSB'ye ait Atıksu Arıtma Tesisi bulunmamaktadır.

B.3.1.2. Evsel Kaynaklar

İlimizdeki göl ve nehirler evsel ve endüstriyel nitelikli atık suların deşarj edilmesi nedeni ile kirliliğe maruz kalmıştır. Erzurum Büyükşehir Belediyesi Atıksu Arıtma Tesisi; Biyolojik Proses Havuzlarında maksimum 130.000 m³/gün atıksu debisine göre dizayn edilmiş ve inşaatı tamamlanmıştır. Atıksu Arıtma Tesisinin 1. kademesi 444.934 kişilik evsel nüfusa ve 56.700 kişilik Endüstriyel nüfusa göre dizayn ve inşa edilmiştir. Tesisin 2. Kademesi ise 528.595 kişi evsel nüfus ve 58.733 kişi Endüstriyel nüfusu da içine alacak şekilde genişletilebilecektir. Erzurum şehir merkezinde toplanan atıksu yaklaşık 15 km'lik ve 1200mm çapında kanalizasyon hattıyla getirilip 2400mm çapında 300m beton boru ile tesise ulaştırılmaktadır.

B.3.2. Yayılı Kaynaklar

B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

Erzurum İlinde işletmedeki sulama tesisleri (Baraj, Gölet, Regülatör) ile belirli tarım arazilerinde sulu tarım yapılmaktadır.

- Kuzgun Barajından, Seksenveren Regülatörü aracılığıyla; "Daphan Sulaması" 20093ha alanı,
- Aras Nehrinden, Yataklar Regülatörü aracılığıyla; "Aş. Pasinler Sulaması" 3900ha alanı
- Demirdöven Barajından, Sağ ve Sol sahildeki çıkışlarla; "Demirdöven Sulaması" 8328ha alanı,
- Pasinler Çayından, Regülatör aracılığıyla; "Pasinler Regülatör Sulaması" 593 ha alanı,
- Alvar Çayından, Regülatör aracılığıyla, "Alvar Regülatör Sulaması" 370ha alanı,
- Çat Deresinden, "Çat Köyleri Sulaması" adıyla 150ha alanı sulamaktadır.

DSİ 8. Bölge Müdürlüğünün İşletmede olan sulamalarının toplam alanı (net) 37.147ha'dır. Bunun 321ha kadarı pompaj diğeri cazibe sulamasıdır. İşletmede olan Borulu Sistem Sulama mevcut değildir.

B.3.2.2. Diğer

İl içerisinde vahşi depolama sahaları mevcut değildir.

B.4. Denizler

İlimizin herhangi bir denize kıyısı bulunmamaktadır

B.5. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri

B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu

B.5.1.1 Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti

Erzurum ilinde içme-kullanma suyu ihtiyacı Palandöken Barajı'ndan karşılanmaktadır.

Çizelge B.13 – Erzurum ilinde 2019 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı
(DSİ 8. Bölge Müd. 2019)

Tahsis Sahibi	Tahsis Amacı	Havzası	İlçesi	Köyü	Su Kaynağı Adı	Su Kaynağı Türü	Tahsis Edilen Su Miktarı (l/s)	Tahsis Edilen Yıllık Toplam Su Miktarı (hm ³)
SEYİTHAN ÇAMOĞLU	Su Ürünleri Suyu	Aras Havzası	Pasinler	Yavuzlu köyü	Masat Deresi	Yüzeysel	150	4.734
HÜSEYİN KAYA	Su Ürünleri Suyu	Çoruh Havzası	Tortum	Yavuz Sultan Selim Mahallesi	Balkayası kaynağı	Kaynak	5	0.158
FIRAT LİNYİT BAKIR KROM ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ DEMİR ÇELİK MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	Endüstri Suyu	Çoruh Havzası	Pazaryolu		Çoruh Nehri	Yüzeysel	0.36	0.011
OSMAN NURİ ŞEN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar Mahallesi	Tortum Çayı	Yüzeysel	0.188	0.00195
İNAYET AKKUŞ	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar Mahallesi	Tortum Çayı	Yüzeysel	0.138	0.00143
FATMA CANBAŞ	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan Mahallesi	Tortum Çayı	Yüzeysel	0.14	0.0015
ARİF HİKMET ALPER	Sulama Suyu	Aras Havzası	Horasan	Çamurlu Mahallesi	Aras Nehri	Yüzeysel	0.68	0.07
ESHAT YILMAZ	Sulama Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Hınıs	Kızımusa Mahallesi	Güllüce Deresi	Yüzeysel	0.68	0.007
DURSUN CANBAŞ	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar	kaynak suyu	Kaynak	0.171	0.0018
YÜCEL ERDOĞAN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Tortum	Tortumkal e Mahallesi	Yellitepe Deresi	Yüzeysel	0.015	0.00016

EKREM TOSUN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan Mahallesi	kaynak su	Kaynak	0.193	0.002
İSRAFİL UZUNER	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Tortum	Tortumkale Mahallesi	Yellitepe Deresi	Yüzey Suyu	0.016	0.00017
FATMA ÖZEN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan Mahallesi	kaynak suyu	Kaynak	0.425	0.0044
BAL SÜT SÜT ÜRÜNLERİ GIDA TARIM HAYVANCILIK ENERJİ TİCARET VE SANAYİ LTD. ŞTİ.	Sulama Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Palandöken	Özbek	Karaçayırklar Deresi (Pulur Çayı)	Yüzey Suyu	0.32	0.0033
BAHADDİN KARATEKE	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Gölbaşı Mahallesi	kaynak suyu	Kaynak	1.814	0.019
ALTINÇANAK MAHALLESİ MUHTARLIĞI	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Altınçanak Mahallesi	kaynak suyu	Kaynak	28	0.29
İŞİK ARICIOĞLU	Sulama Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Yakutiye	Arıbahçe Mahallesi	Köy Kanalı	Yüzey Suyu	0.206	0.02
BÜLENT OĞUZ	Sulama Suyu	Aras Havzası	Pasinler	Esendere Mahallesi	Haraba Deresi	Yüzey Suyu	0.586	0.0061
HÜLYA OĞUZ	Sulama Suyu	Aras Havzası	Köprüköy	Esendere Mahallesi	Esendere Çayı	Yüzey Suyu	0.087	0.0009
CELAL ÇELİK	Su Ürünleri Suyu	Çoruh Havzası	İspir	Yukarı Özbağ köyü	Virankilise deresi	Yüzey Suyu	38	1.199
UZUNDERE BELEDİYESİ	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Balıklı Mahallesi	Tortum Gölü	Doğal Göl	30	0.1071
ŞÜKRÜ DABAK	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Gölbaşı Mahallesi	kaynak suyu	Kaynak	0.75	0.0078
HALİL ÖZCAN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Cevizli Mahallesi	kaynak suyu	Kaynak	0.08	0.0008
NURETTİN SİNEK	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	İspir	Yedigöze Mahallesi	Çoruh Nehri	Yüzey Suyu	0.41	0.0043
NİYZİ AK	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Narman	Araköy Mahallesi	Narman Çayı	Yüzey Suyu	0.112	0.0012
TUNCAY ÇIRAKMAN	Sulama Suyu	Aras Havzası	Pasinler	Danişment Mahallesi	Aras Nehri	Yüzey Suyu	0.31	0.0032
YAŞEDDİN ÇELİKCAN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Olur	Köprübaşı Mahallesi	Oltu Çayı	Yüzey Suyu	0.05	0.0005
YUSUF AKSU	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Ulubağ mahallesi	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.087	0.001
ERZURUM UZUNDERE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Tortum	Uzundere	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	150	1.248
HÜSEYİN ATA	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.32	0.0033
HAFİZ OMUK	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.32	0.0033
İBRAHİM DİLEKÇİ	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.283	0.0029
HORASAN BELEDİYESİ	İçme ve Kullanma Suyu	Aras Havzası	Horasan	Hızırilyas köyü	Süngütaş Çayı	Yüzey Suyu	130	4.1
ENVER KAYA	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar Mahallesi	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.66	0.0068
İMDAT COŞKUN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Altınçanak Mahallesi	Kaynak suyu	Kaynak	0.43	0.0045

MEHMET ÇAKMAK	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Olur	Ormanağz 1 mahallesi	Oltu Çayı	Yüzey Suyu	0.19	0.00197
KEMAL CEBECİ	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Gölbaşı Mahallesi	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.08	0.00083
ZEKİ ÇELİK	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar Köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.184	0.019
RIZVAN AYDIN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Altınçanak Mahallesi	Kaynak suyu	Yüzey Suyu	0.376	0.0039
YAŞABEY KURT	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Altınçanak Mahallesi	Kaynak suyu	Kaynak	0.615	0.0064
YUSUF AYDIN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar Köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.162	0.0017
ŞABAN ATA	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.265	0.00275
İBRAHİM ÖZTEKİN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar Köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.215	0.0022
YUSUF ÇETİNKAYA	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar Köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.264	0.0027
AHMET TURAN KARAHAN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Narman	Kilimli köyü	Kışlaköy Deresi	Yüzey Suyu	1.46	0.01514
MEVLÜT DİLEKÇİ	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.18	0.00187
KAMİL KESKİN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Tortum	Dikyar Köyü	Dikyar(Güney) Deresi	Yüzey Suyu	0.112	0.00116
RIZA ATA	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.016	0.000166
İDRİS İZCİ	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.37	0.003836
NURETTİN ÖZEN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.36	0.00373
ALİ ÖZEN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.36	0.0037
AHMET ALTUN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	1.39	0.0144
MUSA ALTUN	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Çağlayan köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.7	0.0072
AHMET ERTEK	Sulama Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere	Dikyar Köyü	TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	0.293	0.00304
PAZARYOLU BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Çoruh Havzası	Pazaryolu		SOĞUKGÖZE, İSMAILİNGÖZE, KIŞLANINDERE VE ALIÇLI	Kaynak	7.82	0.2466
İSPİR BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Çoruh Havzası	İspir	ÖZBAĞ	ÖZBAĞ VE TAŞBAŞI	Kaynak	4	0.126
AŞKALE BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Aziziye	MEZRA	AY YATAĞI	Kaynak	40	1.2614
ÇAT BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Çat	AĞAKÖY	TEREKLERDİBİ	Kaynak	5	0.1577
AYTEKİN BAYBURT	Su Ürünleri Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Aziziye	ATLIKO NAK	KOM	Yüzey Suyu	15	0.473
MUHİTTİN AYDIN	Ticaret Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Yakutiye	KÖŞK	Kaynak suyu	Kaynak	1	0.0315
CUMA VE ZİKRULLAH ÇAKMAKÇI	Su Ürünleri Suyu	Çoruh Havzası	Tortum	AKSU	AKSU	Yüzey Suyu	50	1.578
KÖPRÜKÖY BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Aras Havzası	Köprükoy		KIZILÖREN VE BÜYÜKPINAR	Kaynak	8.3	0.262
TEKMAN BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Aras Havzası	Tekman	HAMZALAR	-	Kaynak	21	0.6623

UZUNDERE BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere		TORTUM ÇAYI	Yüzey Suyu	1.15	0.036
PAŞALI BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Çoruh Havzası	Şenkaya	ESENCE	KİRAZLI VE HANBOĞAZI	Kaynak	13.5	0.4257
HINIS BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Hınıs		KIRKGÖZE	Kaynak	50	1.5768
UZUNDERE BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Çoruh Havzası	Uzundere		DANSÖR, SOĞUKSU VE ÇAMURLUDERE	Kaynak	22	0.6938
OLTU BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Çoruh Havzası	Oltu		ARDOS	Kaynak	32	1.0092
KARAYAZI BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Aras Havzası	Karayazı		SÖĞÜTLÜ VE BEZİRHANE	Yüzey Suyu	27.5	0.868
VEDAT ÇAVUŞOĞLU	Sulama Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Palandöken	DEREBOĞAZ	KEKLİKDERE	Yüzey Suyu	3	0.0315
MEHMET KIRMIZITAŞ	Sulama Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Hınıs	ŞAHABETTİN	KOCASU(HEVREK)	Yüzey Suyu	10	0.3154
ATILLA NARGİLEÇİOĞLU	İçme ve Kullanma Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Yakutiye	KARAGÖBEK	Kaynak suyu	Kaynak	4	0.1261
İL ÖZEL İDARESİ	Ticaret Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Yakutiye	AKDAĞ	KIRKGÖZE	Kaynak	4	0.1261
OKAN KOLÇAK	Ticaret Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Aşkale	ÇİFTLİK	KAVAKLIĞINDERE	Kaynak	3	0.0946
OLUR BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Çoruh Havzası	Olur	ILIKAYNAK	YEDİGÖZELER	Kaynak	5	0.158
PASINLER BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Aras Havzası	Pasinler		BÜYÜKDERE	Yüzey Suyu	104	3.2797
ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BLD	İçme ve Kullanma Suyu	Dicle-Fırat Havzası	Çat		PALANDÖKEN BARAJI	Biriktirilmiş Su	2230	70.3
İSPİR KAYMAKAMLIĞI (AKSU MAHALLESİ, YOĞURTCULAR MEZRASI)	İçme ve Kullanma Suyu	Çoruh Havzası	İspir	Bahçeli mahallesi	Kaynak suyu	Kaynak	1.5	0.047

B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti

Erzurum İli sınırları içerisinde sektörel bazda yeraltı suyu kullanım miktarı, 28.45 hm³/yıl içme-kullanma, 2.58 hm³/yıl sanayi amaçlı, 79.94 hm³/yıl zirai sulama şeklindedir. Şehrin içme-kullanma

suyu ihtiyacının Palandöken Barajı'ndan karşılanması nedeniyle yeraltı su kaynakları kullanılmamaktadır ve yeraltı suyu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.

Erzurum İli içme suyu temin kaynağı Palandöken Barajı'dır. Palandöken Barajı DSİ 8. Bölge Müdürlüğü tarafından içme suyu ve sulama amaçlı inşa edilmiş olup 04.09.2005 tarihinde işletmeye açılmıştır. 22.12.2010 tarihinde ise yapılan protokol ile Palandöken Barajı'nın işletilmesi Erzurum Büyükşehir Belediye'sine devredilmiştir. Palandöken Barajının maksimum su depolama hacmi 296,50 hm² olup mevcut doluluk oranı 01.03.2020 tarihi itibarı ile %76 'dır. Palandöken Barajından ortalama 7.03 (hm³/yıl) içme suyu temini yapılmaktadır

İçme suyu arıtma tesisi, ileri derecede konveksiyonel içme suyu arıtma tesisidir. Tesis, kaskad, ozon, durultucu, filtre, klor ünitesi ve kimya ünitesinden oluşmaktadır

İçme Suyunun temin edildiği Palandöken Barajının Teknik Özellikleri:

İl / İlçe: Erzurum / Çat

Akarsu: Lezgi, Pisyay Dereleri

Amacı / Aşaması: İçmesuyu + Sulama / işletme

İnşaata Başlama / Bitiş: 1994 / 2001

İşletme Açılış: 2005

Min./Max./Normal Su Kotu: 2110 m / 2122,25 m / 2119,4 m

Depolama / Aktif Hacim: 296,5hm³ / 227,44 hm³

Kapasite: 70.300hm³/Yıl

Erzurum ili Palandöken Barajından, Yakutiye, Aziziye ve Palandöken merkez ilçelerine 7.03 (hm³/yıl) içme suyu temini yapılmaktadır

B.5.2. Sulama

Erzurum ilinde bulunan, Çizelge B.13'de yer alan sulama tesisleri ile 2019 yılında yaklaşık 136.670 da alanda sulu tarım. 95.886 da alanda da kuru tarım yapılmıştır. Sulu tarımı yapılan başlıca ürünleri

ise; hububat, şeker pancarı, mısır, ayçiçeği, baklagiller, bostan ve yem bitkileri oluşturur. Sulama alanında 2 adet birlik vardır bunlar; Daphan Sulama Birliği ve Demirdöven Sulama Birliğidir.

B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı

Salma sulama yöntemi ile 37. 147 ha tarım arazisi sulanmaktadır. Sulama yapılan alanlarda, Sulama Birlikleri mevcuttur.

B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı

Erzurum ilinde 2 adet sulama birliği mevcuttur. Bunlar Daphan Sulama Birliği ve Demirdöven Sulama Birliği'dir. Sulama alanlarının %98 'i klasik salma sulama yöntemi ile sulanmakta olup %2'lik kısımda ise yağmurlama yöntemi ile sulama yapılmaktadır.

B.5.3. Endüstriyel Su Temini



Grafik B.31 – Erzurum ilinde 2019 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı (DSİ 8. Bölge Müd. 2019)

B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

Çizelge B.14- Erzurum ilindeki su kaynakları üzerinde enerji üretme amacıyla kurulan hidroelektrik santralleri, kapasitelerinden ve özellikleri (DSİ 8. Bölge Müd. 2019)

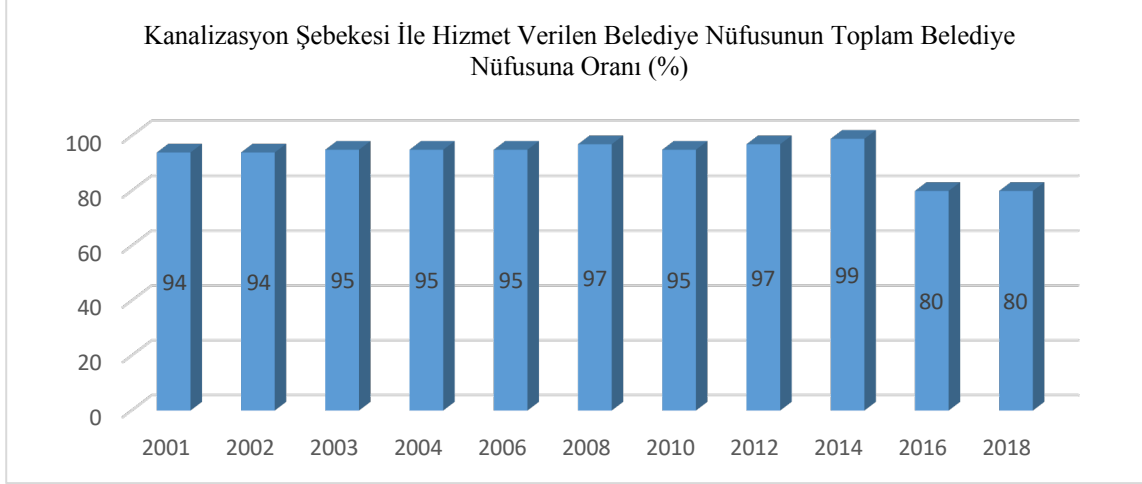
SANTRALİN ADI	KURULU GÜÇ (MWe)	ORT. ÜRETİM (GWh)	HAVZASI	TESİSİN BULUNDUĞU YER
Kuzgun Barajı ve HES	20.90	38.00	FIRAT	AZİZİYE
Tortum HES	26.20	85.00	ÇORUH	UZUNDERE
Aksu Reg. ve HES	27.27	86.39	"	İSPİR
Alabalık Reg. HES1 - HES2	16.32	44.74	"	OLUR
Arkun Bar. ve HES	244.17	792.15	"	İSPİR
Dumlu Reg. ve HES	3.98	9.17	FIRAT	MERKEZ
Esendurak Reg. ve HES	9.33	42.42	ÇORUH	TORTUM
Gelinkaya HES	6.87	25.80	FIRAT	AZİZİYE
Güllübağ Barajı ve HES	96.00	313.90	ÇORUH	İSPİR
Havva Reg. ve HES (Tortum Hattı)	7.19	21.14	"	TORTUM
Kaletepe Reg ve Hes	10.80	38.56	"	"
Karasu-4.2 Reg. ve HES	10.35	50.34	FIRAT	AŞKALE
Karasu-4.3 Reg. ve HES	4.42	16.53	"	"
Karasu-I Reg. ve HES	3.84	20.08	"	"
Karasu-II Reg. ve HES	3.08	16.73	"	"
Özlüce Reg. ve HES	36.38	83.83	ÇORUH	İSPİR
Sırakonaklar Reg. Ve HES	18.00	68.93	"	"
Tuana Reg. ve HES	7.39	12.58	FIRAT	AŞKALE
Tuzlaköy –Serge Reg ve HES1-HES2	16.66	49.23	ÇORUH	OLTU
Yazyurdu Reg. Ve HES	14.90	41.01	"	İSPİR
İncebel Regülatörü ve HES	6.93	16.55	ARAS	PASINLER
Ayvalı Bar. Ve HES	121.65	310.56	ÇORUH	OLUR
Büyükbahçe Reg. HES	11.70	33.08	"	TORTUM
Bağbaşı Reg. ve HES	13.60	37.16	"	"
Çayhan II Reg ve HES	6.19	19.22	"	İSPİR
Yanıkköprü Reg. ve HES	9.20	28.21	"	"
Oltu Reg. ve HES	6.11	11.05	"	OLTU
Yedigöl Reg. ve HES	27.27	60.09	"	İSPİR
	786.70	2372.46		

B.5.5. Rekreatif Su Kullanımı

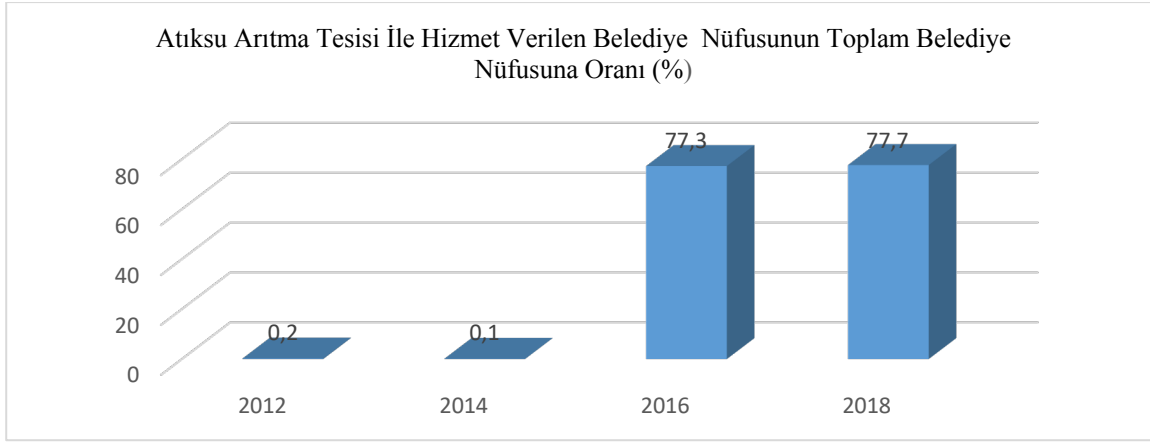
İl genelinde rekreatif amaçlı kullanılan su miktarı; arazöz ile sulama da 582.210 ton, otomatik sulama ile sulamada 612.461 ton olup toplamda il merkezinde 1.194.671 ton su kullanılmıştır.

B.6. Çevresel Altyapı

B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri



Grafik B.32 – 2019 yılında Erzurum ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı
(www.tuik, 2020)



Grafik B.33 – 2019 yılında Erzurum ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı
(www.tuik, 2020)

Çizelge B.12 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(ESKİ, 2020)

Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi/ Deniz Deşarjı Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m ³ /sn)	Deşarj Noktası Koordinatları	Deniz Deşarjı	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı(ton/gün)
	Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri						
İl Merkezi	ERZURUM/AZİZİYE	X			X	X	130.416	0,932	N:39°57'21.1'' E:41°05'42.4''	YOK	334.156	11023
İlçeler	AŞKALE	X				X	2.000	0.05		YOK	1600	
	OLUR	X				X	600	0,0070	X1:4523754 Y1:258641	YOK	6.510	
	UZUNDERE			X								
	KARAYAZI			X								
	HINIS			X								
	OLTU			X								
	İSPIR			X								
	ŞENKAYA			X								
	PASINLER			X								
	UZUNDERE			X								
	TORTUM			X								
	ÇAT			X								
	NARMAN			X								
	PAZARYOLU			X								
	PASINLER			X								
HORASAN			X									
KARAÇOBAN			X									

*22.03.2015 tarih ve 29303 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri (SAİS) Tebliği” kapsamında ülke genelinde kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzerinde olan atıksu arıtma tesisinin çıkış sularında debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) ile AKM (Askıda Katı Madde) parametreleri 7/24 online izlenmektedir. Bu sayede tesislerin atıksularını arıtmadan su kaynaklarımıza deşarj etmeleri engellenmektedir.

B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri

Erzurum il sınırları içerisinde işletmede olan 1 adet OSB bulunmaktadır. Burada oluşan atıksular Erzurum Büyükşehir Belediyesi Kanalizasyonuna bağlıdır. OSB sınırları içerisinde atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

Çizelge B.13 – Erzurum ilinde 2019 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu

OSB/Serbest Bölge/Sanayi Sitesi Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	SAİS Kabini Durumu (var/yok)	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (ton/gün)	Deşarj Ortamı

*22.03.2015 tarih ve 29303 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri (SAİS) Tebliği” kapsamında ülke genelinde kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzerinde olan atıksu arıtma tesisinin çıkış sularında debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) ile AKM (Askıda Katı Madde) parametreleri 7/24 online izlenmektedir. Bu sayede tesislerin atıksularını arıtmadan su kaynaklarımıza deşarj etmeleri engellenmektedir.

Çizelge B.14 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı

Tesis Statüsü	Toplam Tesis Sayısı	AAT’si Olan Tesis Sayısı
Üretim Sektörü/Sanayi Tesisi		
Turizm Tesisi veya Site Yönetimi		
Diğer		

B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler

Erzurum Büyükşehir Katı Atık Düzenli Depolama Tesisinde oluşan Katı atık sızıntı suları, sızıntı suyu havuzlarında depolanmakta ve 66 m³/gün kapasiteli Sızıntı Suyu Arıtma Tesisinde, ileri arıtım tekniği olan reverse osmoz (ters osmoz) sistemi ile arıtılmaktadır. Erzurum Atıksu Arıtma Tesisinde arıtılan atıksu direkt olarak Karasu nehrine verilmektedir. Karasu nehri Fırat Nehrinin ana başlangıç kolu olduğundan dolayı nehirden insanların daha faydalanır hale getirilmesi (içme ve kullanma suyu), barajların atıksu kaynaklı kirlilikten etkilenmemesi ve biyolojik çeşitliliğin korunması amaçlanmıştır.

B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

İlimizde Hazır Beton Santralleri başta olmak üzere çeşitli endüstriyel faaliyette bulunan işletmeler procesten kaynaklı atıksularını tekrar kullanmak için üniversitelerin Çevre Mühendisliği bölümlerinde hazırlamış oldukları Teknik Uygunluk Raporlarını Müdürlüğümüze sunmaktadır. Yapılan inceleme neticesinde raporun uygun bulunması halinde, işletmeler procesten kaynaklı atıksularını yeniden kullanabilmektedirler.

Çizelge B.18 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu

ARITILDIKTAN SONRA BERTARAF EDİLEN ATIKSU DURUMU							
Alıcı Ortama Deşarj Edilen (m ³ /yıl)	Kanalizasyona Deşarj Edilen (m ³ /yıl)	Kentsel Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Tarımsal Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Endüstriyel Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Çevresel/Ekolojik Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Başka Bir Tesise Su Kaynağı (m ³ /yıl)	TOPLAM (m ³ /yıl)

Konuyla ilgili bilgi edinilememiştir.

B.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalar

“Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik” ve “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik Yeterlilik Belgesi Tebliği” kapsamında ilimizde yapılmış envanter çalışmasına ulaşamamıştır

Çizelge B.15 –Erzurum ilinde 2019 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler

Şüpheli Saha Sayısı	Takip Gerektiren Saha Sayısı	Kirilenmiş Saha Sayısı

Konuyla ilgili bilgi edinilememiştir.

B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi

Erzurum Atıksu Arıtma Tesisimizden çıkan DS %25-30 yaklaşık ortalama 30 ton/günlük biyolojik çamurun farklı bertaraf yöntemleri denenerek değerlendirilmesine ilişkin çalışmalar sürdürülüyor olup, çamurun akredite laboratuvarlarda incelenerek kullanılabilirlik oranları raporlanmasının ardından gerekli çalışma ve işlemler başlatılacaktır. Hali hazırda atık çamur Erzurum Büyükşehir Belediyesi tarafından işletilen düzenli depolama tesisinde ayrılan bir alana dökülmektedir.

B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar

Doğaya Yeniden Kazandırma Planı, Madencilik faaliyetleri, malzeme ve toprak temini için arazide yapılan kazılar, dökümler ve doğaya bırakılan atıklarla bozulan sahaların geriye düzenlenme, duyarlılığı sağlama, düzeltme, üst toprağı serme, tohum ekme, fidan dikme, arazi yapısı uygun yerlerde rekreasyon alanları oluşturulması, bitkilendirme ve ağaçlandırma işlemlerinin tümünü içeren süreci tanımlayan plandır. İl Müdürlüğümüze 133 adet Doğaya Yeniden Kazandırma Projesi sunulmuştur

Madencilik faaliyetleri sonucu hafriyat, katı atıklar, sıvı atıklar, toz ve gürültü gibi çevresel etkiler oluşmaktadır. Oluşacak olası çevresel etkilere karşı 2872 sayılı Çevre Kanunu ve ilgili yönetmeliklere uyularak tedbirler alınmaktadır. Madencilik faaliyetleri sonucunda açık ocak işletmeciliği sırasında ortaya çıkan ve arazide depolanan üst tabaka bitkisel topraklar arazinin tarım alanı olarak kullanılabilmesi için işletme sahasına serilmektedir.

B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

Çizelge B.20 – Erzurum ilinde 2019 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları

(İl Tarım ve Orman Müd., 2018)

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	34,449	186164
Fosfor	19562	

Potas	1186	
TOPLAM	55194	186164

*2019 yılı verilerine ulaşılmamıştır.

Çizelge B.21 – Erzurum ilinde 2019 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)

(İl Tarım ve Orman Müd.,2018)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (kg-İt)Toplam	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	Bitki Sağlığı	580.78	25.023
Herbisitler		2477.7	14.430
Fungisitler		4369.65	79517
Rodentisitler		4	4000
Nematositler		---	-
Akarisitler		64.8	81
Kışlık ve Yazlık		---	-
Yağlar		---	-
Diğer		22	-
TOPLAM			7519

*2019 yılı verilerine ulaşılmamıştır.

Çizelge B.16 – Erzurum ilinde 2019 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları

Analizi Yapan Kurum/Kuruluş	Analiz Yapılan Yer (İlçe, Köy, Mevkii, Koordinatları)	Analiz Tarihi	Analiz Edilen Madde	Tespit Edilen Birikim Miktarı (µg/kg- fırın kuru toprak)

Konuyla ilgili bilgi edinilememiştir.

B.8. Sonuç ve Değerlendirme

İl merkezindeki atıklar dzenli depolama tesisinde bertaraf edilmektedir. İlimizdeki İlçe Belediyelerinde oluşan katı atıkların ise yzeyssel su kaynakları ve yakınlarına dökülmesi engelleme çalışmaları sdrdrılmekte olup, bazı ilçelerde dzenli katı atık depolama alanları ile yer seçimleri yapılmış ve plan proje çalışmaları devam etmektedir.

İlimizde sanayi tesislerine ynelik olarak denetimler yapılmakta ve atık su arıtma tesisleri bulunan tesislerin arıtma tesislerinin çalışıp çalışmadıkları kontrol edilmekte ve evre iznine tabi olup da deşarj standartlarını sağlayan tesislere evre izni verilmektedir.

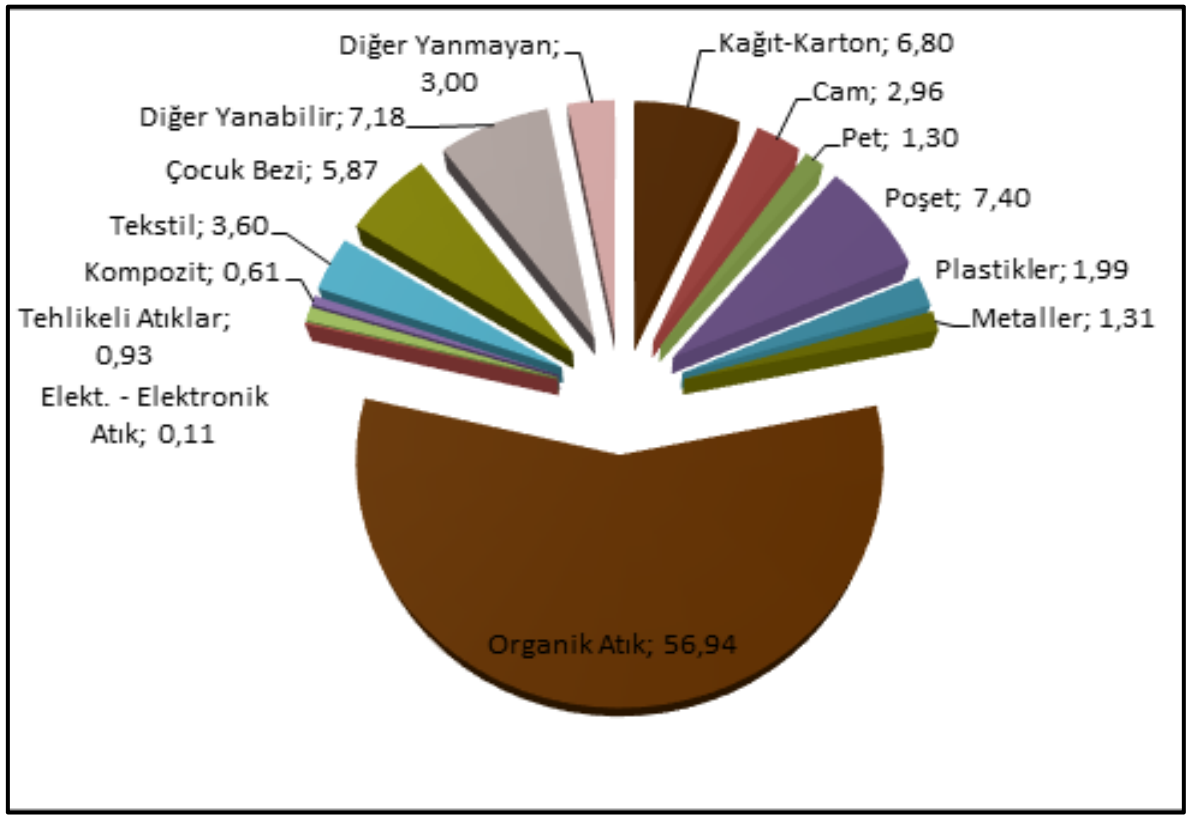
Kaynaklar

- DSİ 8. Bölge Müdürlüğü
- Erzurum Büyükşehir Belediye Başkanlığı

C. ATIK

C.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri)

Erzurum Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisinde, Palandöken, Yakutiye ve Aziziye Merkez ilçelerinde oluşan 360 Ton/Gün katı atık düzenli depolama yolu ile bertaraf edilmektedir. Tesiste oluşan sızıntı suları Ters Osmoz Tesisinde arıtılarak çevreye zararsız hale getirilmektedir.



Grafik C.34 – Erzurum ilinde 2019 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu
(EBBB, 2018)

Çizelge C.23 – Erzurum ilinde 2019 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri (EBBB, 2020)

	Büyükşehir Belediyesi/ Birlik İse Birliğe Üye Olan Belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (KG/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yönetiyor	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi			
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış			-	-	Düzenli Depolama	Ön İşlem (Mekanik Ayrırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon)
ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	Yakutiye İlçe Belediyesi	186.993	186.993	187.339,00	171.075,00	1	0,91	YOK	Düzenli Depolama Tesisi İşletme İşi Büyükşehir Belediyesi - Toplama ve Taşıma İlçe Belediyeleri	Erzurum Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi	-----	-----	-----
	Palandöken İlçe Belediyesi	172.337	172.337	136.055,00	126.726,00	0,79	0,74	YOK					
	Aziziye İlçe Belediyesi	63.502	63.502	51.631,00	44.044,00	0,81	0,69	YOK					
İl Geneli		422.832	422.832	375.025,00	341.845,00								

C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

Çat yolu üzerinde bulunan dolgu alanında 29.957 m³ hafriyat ve inşaat yıkıntı atığı bertaraf edilmiştir. Bertaraf edilen atığın % 50,47 yıkıntı (moloz) atığı, % 30,87 yol yıkıntı atığı, % 14,02 hafriyat toprağı ve % 4,64 hacimli atıktır.

Çizelge C.24 – 2019 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi
(EBBB, 2020)

2019 YILINDA HAFRİYAT SAHASINDA DEPOLANAN ATIK MİKTARI					
	Hafriyat Toprağı (m ³)	Yıkıntı Atığı (m ³)	Yol Yıkıntı Atığı (m ³)	Hacimli Atık (m ³)	TOPLAM
Ocak	16.00	218.00	64.00	16.00	314.00
Şubat	99.00	370.00	64.00	32.00	565.00
Mart	176.00	2.018.00	421.00	78.00	2.693.00
Nisan	544.00	2.000.00	533.00	101.00	3.178.00
Mayıs	128.00	1.774.00	990.00	150.00	3.042.00
Haziran	0.00	1.306.00	592.00	61.00	1.959.00
Temmuz	128.00	1.531.00	1.792.00	46.00	3.497.00
Ağustos	624.00	1.611.00	1.184.00	58.00	3.477.00
Eylül	1.488	1.703.00	1.832.00	31.00	5.054.00
Ekim	656.00	1.414.00	1.088.00	25.00	3.183.00
Kasım	341.00	686.00	480.00	172.00	1.679.00
Aralık	0.00	487.00	208.00	621.00	1.316.00
Toplam	4.200.00	15.118.00	9.248.00	1.391.00	29.957
Yüzdellik %	14.02	50.47	30.87	4.64	

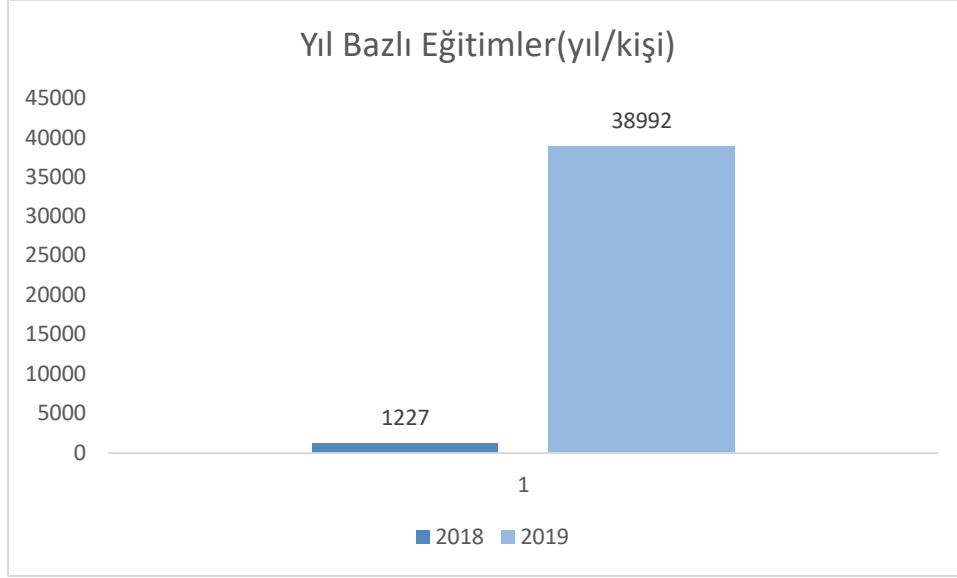
C.3. Sıfır Atık Yönetimi

C.3.1. Eğitimler

Sıfır Atık Projesinde kurumlara örnek olmak ve uygulamada koordinasyonu sağlamakla görevli Müdürlüğümüzce çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarında çalışan 11.675 personel ile çeşitli okullardaki 12.812 öğrenciye eğitim verilmiştir.

Çizelge C.25– 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler
(EÇŞİM, 2020)

Hedef Kitle	Düzenlenen Eğitim Sayısı	Eğitim Verilen Kişi Sayısı
Personel	46	11.675
Öğrenci	59	12.812
Vatandaş	3	5.530
Kurum Temsilcileri	9	8.975



Grafik C.35 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı
(EÇŞİM, 2020)

C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

Çizelge C.26– 2019 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri
(EÇŞİM, 2020)

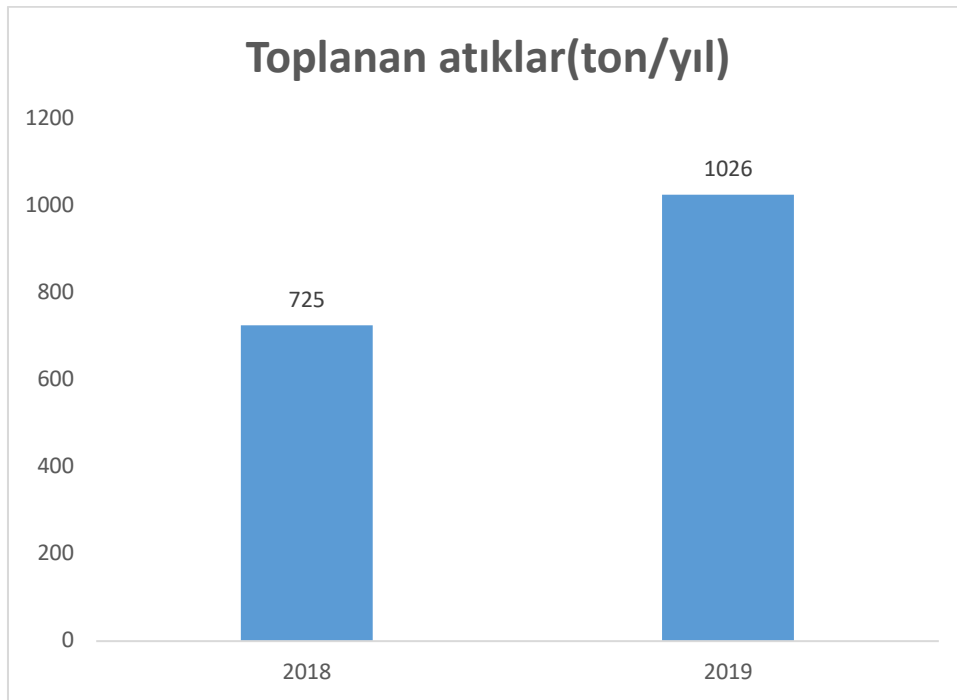
Atık Getirme Merkezi (AGM)	Belediye/AVM/OSB/Üniversite/Site/havaalanı	İlçesi	Toplanan Atık Türü Sayısı	Toplanan Atık Grupları
1. Sınıf AGM Belediye	YOK		
2. Sınıf AGM AVM	YOK		
3. Sınıf AGMOSB, Üniversite, Site, havaalanı	YOK		
Mobil Atık Getirme MerkeziBelediye	YOK		

C.3.3. Atık Miktarları

Çizelge C.27 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı
(EÇŞİM, 2020)

	İlçe	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)	Tüm İlçeler	745540.00
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)	Tüm İlçeler	56579.00
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)	Tüm İlçeler	53673.00
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)	Tüm İlçeler	53689.00

Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)	Tüm İlçeler	0
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)	Tüm İlçeler	0
Pil(16 06 01*)	Tüm İlçeler	5
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)	Tüm İlçeler	0
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)	Tüm İlçeler	170.00
Aydınlatma (20 01 21*)	Tüm İlçeler	0
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)	Tüm İlçeler	0
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)	Tüm İlçeler	0
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)	Tüm İlçeler	1805.00
Hacimli atıklar (20 03 07)	Tüm İlçeler	0
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)	Tüm İlçeler	0
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)	Tüm İlçeler	0
Organik atık	Tüm İlçeler	60755.00
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)	Tüm İlçeler	53673.00
TOPLAM	Tüm İlçeler	1025999.00



Grafik C.3 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı (EÇŞİM,2020)

C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

Çizelge C.28– 2019 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı (EÇŞİM,2020)

Hedef Kitle	Toplam Kurum Sayı	Sisteme Geçen Kurum	%
Belediye Geneli			
Belediye Hizmet Binası	21	2	
Okul	1223		
Kurum/kuruluş	42	17	
AVM	3	3	
Otel	21		
Hastane	20	20	
Sanayi			
Diğer	28030		

C.3.5. Ekipman

Çizelge C. 29– 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar (EÇŞİM,2020)

Kurumlardaki Kumbara Sayısı	Kurumlardaki Konteyner Sayısı	Belediye Genelindeki Konteyner Sayısı
378	36	0

C.3.6. Kompost

Çizelge C.30 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri (EÇŞİM, 2020)

	Kompost Tesisi Sayısı	Toplam Kapasitesi (lt)	Yıllık Üretilen Kompost Miktarı (kg)
Belediye Geneli			
Kurum/Kuruluşlar	1	20	300

C.4. Ambalaj Atıkları

İlimizde Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği kapsamında bulunan işletmelerden 118 adet piyasaya süren, 3 adet ambalaj üreticisi ve piyasaya süren, 1 adet lisanslı toplama-ayırma ve geri dönüşüm tesisi Bakanlığımız Atık Ambalaj Sistemine kayıtlıdır

Çizelge C.31- Erzurum ilinde 2018 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları*
(EÇŞİM, 2020)

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı(kg)	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı(kg)
Plastik	12238	40893
Metal	0	0
Kompozit	24195	0
Kağıt Karton	386136	0
Cam	0	0
Ahşap	0	0
Karışık	401936	0
Toplam	824505	40893

*Ambalaj Bilgi Sisteminde 2019 yılı istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü internet sayfasında Ambalaj Bülteninden ulaşılabilir.

Çizelge C.32 - 2019 yılında Erzurum ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(EÇŞİM, 2020)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	118
Ambalaj Üreticisi Sayısı	3
Tedarikçi Sayısı	10



Grafik C.37 – Yıl bazında Erzurum ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı (EÇŞİM, 2020)

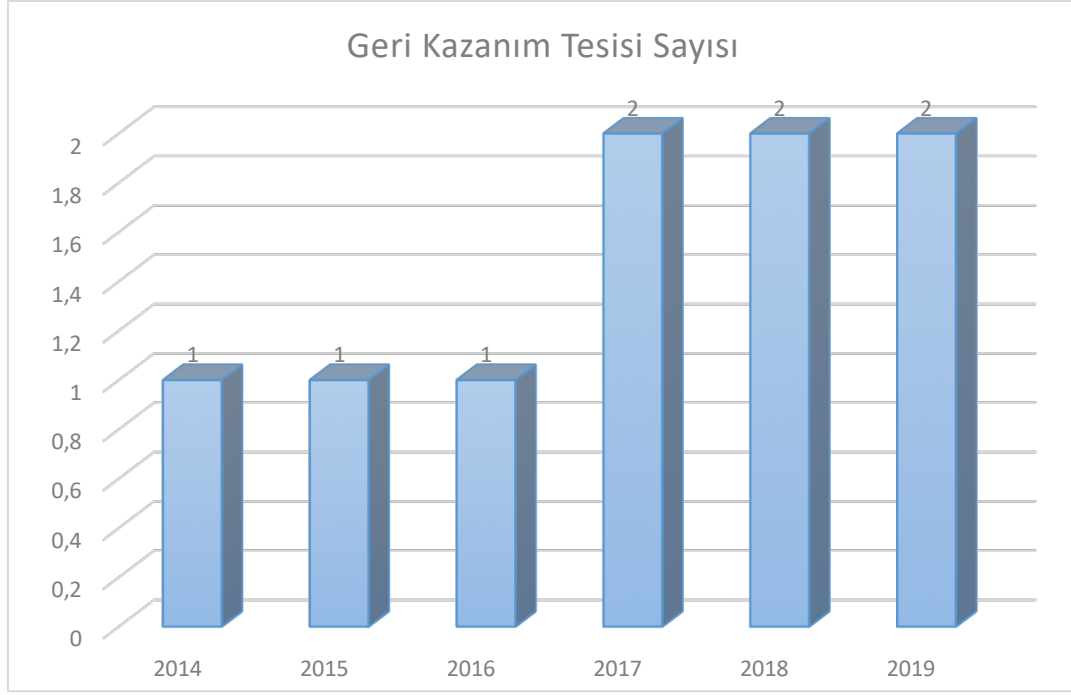
Çizelge C.33- 2019 yılında Erzurum ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı (EÇŞİM,2020)

Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi (TAT) Sayısı Toplam	1. Tip TAT Sayısı	2. Tip TAT Sayısı	3. Tip TAT Sayısı
2	1	1	

Çizelge C.34 - 2019 yılında Erzurum ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı (EÇŞİM, 2020)

Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisi (GKT) Sayısı Toplam*	Plastik Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kağıt-Karton Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Cam Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Metal Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Ahşap Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kompozit Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Tekstil Ambalaj Atığı GKT Sayısı
2	2						

*Bir geri kazanım tesisi birden fazla ambalaj atığı işleyebileceğinden toplam Geri Kazanım Tesisi Sayısı farklı olabilir.



Grafik C.38– Yıl bazında Erzurum ilinde bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı (EÇŞİM, 2020)

Çizelge C.35– 2019 yılında Erzurum ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı (AAYP) durumu (EÇŞİM, 2020)

Belediye Adı	Nüfusu	AAYP Durumu (Var-Yok)	AAYP Onay Tarihi
Yakutiye İlçe Belediyesi	183932	Var	07.02.2019
Palandöken Belediyesi	164146	Yok	
Aziziye Belediyesi	51605	Var	15.05.2020

Çizelge C.36- 2019 yılında Erzurum ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum (EÇŞİM, 2020)

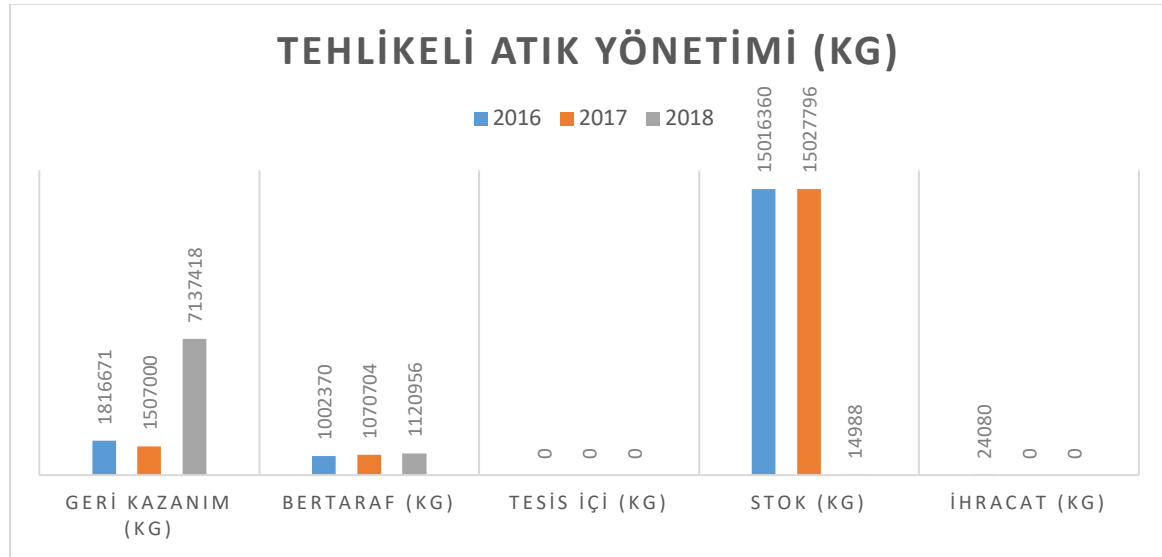
Atık Getirme Merkezi (AGM)	Sahibi	Kurucu Türü (Belediye-AVM-OSB-Havalimanı-Satış Noktası vd.)	Adresi	İzin/Onay tarihi	Atık Grupları
1. Sınıf AGM	YOK				
2. Sınıf AGM	YOK				
3. Sınıf AGM	YOK				

İlimizde Atık Getirme Merkezi bulunmamaktadır.

C.5. Tehlikeli Atıklar

İlimizde faaliyet gösteren sanayi tesislerinden kaynaklanan tehlikeli atıklar, tesis sahaları içerisinde Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine uygun olarak geçici depolanmakta ve geçici depolama süresi içerisinde çevre lisansı bulunan geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilmektedir.

İşletmeler tarafından, her yıl mart ayına kadar oluşan, bertaraf/geri kazanıma gönderilen veya stokta olan tehlikeli atıklar, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yönetmelik eki beyan formu, elektronik ortamda çevrimiçi olarak oluşturulan Atık Beyan Sistemi' ne giriş yapılarak doldurulmaktadır.



Grafik C.39– Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Çizelge C.17 – Erzurum ilinde 2018 yılında atık işleme ve miktarı*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

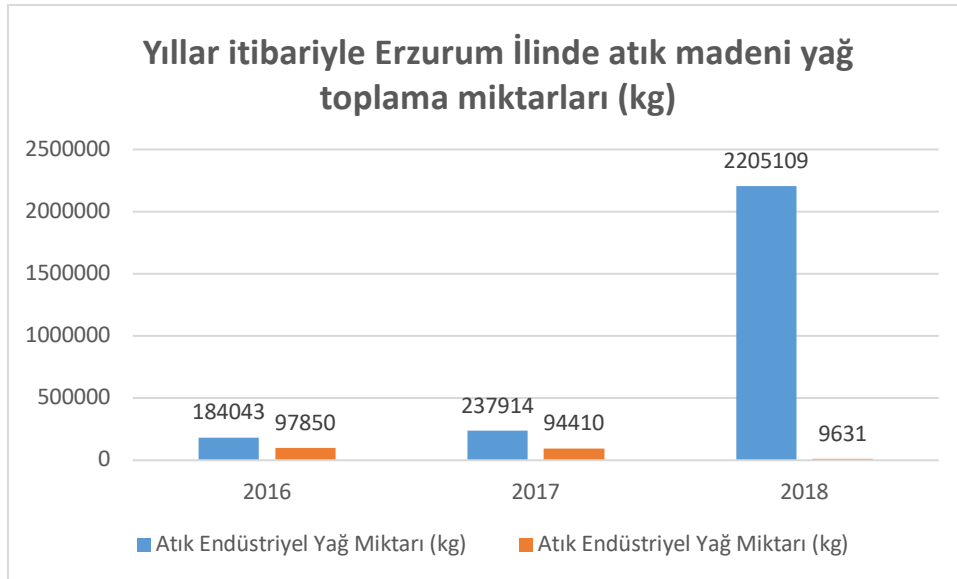
ATIK İŞLEME YÖNTEMİ	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	121899
R3	Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/ geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm süreçleri dahil)	16540
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	1378695
R9	Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	2140950

R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	3212836
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	266498
D5	Özel mühendislik gerektiren toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)	861
D9	D1 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri ile bertaraf edilen nihai bileşiklere veya karışımlara uygulanan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen fiziksel-kimyasal işlemler (örn: buharlaştırma, kurutma, kalsinasyon ve benzeri)	1093355
D10	Yakma (karada)	19614
D15	D1 ile D14 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atığın üretildiği alan içinde geçici depolama (ara depolama tesisleri ve toplama işlemi hariç)	7126

*Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

C.6. Atık Madeni Yağlar

İlimizde oluşan atık yağların “Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğine” uygun bertarafının sağlanması için çalışmalar yapılmakta; atık yağ üreten resmi ve özel tüm kuruluşlar bu konuda bilinçlendirilmektedir. İlimizde atık yağların geri dönüşümü konusunda işletme bulunmamaktadır.



Grafik C.4 – Yıllar itibariyle Erzurum ilinde atık madeni yağ toplama miktarları &*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

* Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok ve tesis içi hariç olarak değerlendirilmektedir.

Atık motor yağı kodları : 13 02 04*, 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 07*, 13 02 08*
Atık endüstriyel yağ kodları : 12 01 06*, 12 01 07*, 12 01 10*, 12 01 12*, 13 01 01*, 13 01 04*, 13 01 05*, 13 01 09*, 13 01 10*, 13 01 11*, 13 01 12*, 13 01 13*, 13 03 01*, 13 03 06*, 13 03 07*, 13 03 08*, 13 03 09*, 13 03 10*, 13 05 06*, 19 02 07*

Çizelge C.38– Erzurum ilinde 2018 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Geri kazanım ^{&&} (kg)	Nihai bertaraf (kg)	İhracat (kg)	Stok (kg)	Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (kg)
214.119	621	0	475	0

^{&&} Ek yakıt olarak kullanım dahildir.

*Atık istatistikleri Atık Yönetim Uygulaması - Atık Beyan Sistemine (TABS) atık üreticileri Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriyeye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

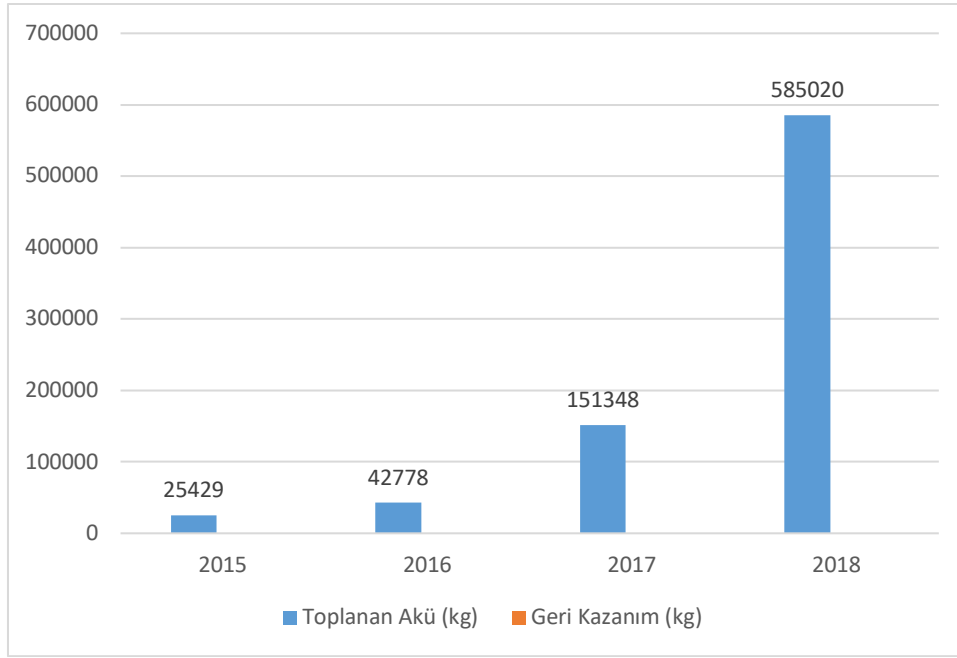
İlimizde Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisi bulunmamaktadır. İlimizde oluşan atık akümülatör genellikle depozitolu olduğundan dolayı yetkili servislere verilmektedir.

Çizelge C.39– Erzurum ilinde 2018 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

ATIK AKÜMÜLATÖRLER				
Atık Akümülatör Geçici Depolama İzni Verilen Geçici Depolama Alanı Sayısı	Toplanan Atık Akümülatör Miktarı (kg)	İldeki Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisleri Sayısı	Geri kazanım Tesislerinde İşlenen Atık Akümülatör Miktarı	
			Miktarı (kg)	%
0	585.020	0	0	0

16 06 01*: Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu



Grafik C.41– Erzurum ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (kg)*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Çizelge C.40 – Erzurum ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

2015	2016	2017	2018
25429	42778	151348	585020

Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu 16 06 01*

Çizelge C.41 – Erzurum ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (kg)*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

2015	2016	2017	2018
37	56	0	30

Atık piller için kullanılan atık kodları: 16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05

*Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

C.8. Bitkisel Atık Yağlar

İlimizde bitkisel atık yağların taşınması, geçici depolanması, bertaraf veya geri kazanımı konusunda lisanslı işletme bulunmamaktadır. Atık üreticileri tarafından diğer illerde bulunan lisanslı tesislere teslim edilmektedir.

Çizelge C.42 – Erzurum ilinde 2018 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler
(EÇŞİM, 2020)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesisi Sayısı ¹	Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg) ²		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi Sayısı
	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	
0	46604	125	0

¹ Bitkisel atık yağlar için 6.6.2015 tarihinden önce verilen Bitkisel Atık Yağ Geçici Depolama İzinleri dahil

² Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok ve tesis içi hariç olarak değerlendirilmektedir.

*Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

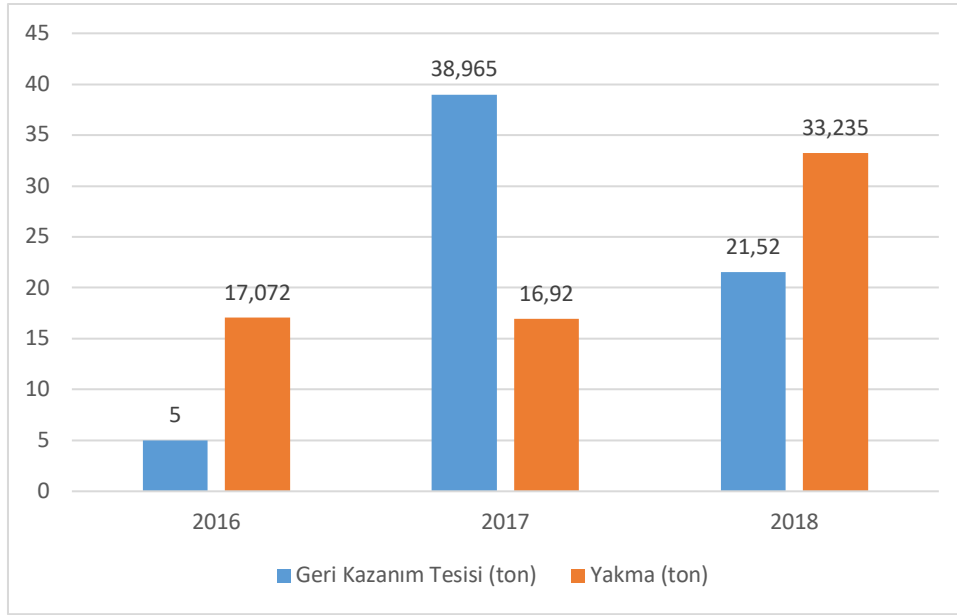
C.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler

Lastikler araç altından söküldükten sonra ya "kullanılmış lastik" ya da "ömrünü tamamlamış lastik" olurlar. Kaplamaya ya da yeniden kullanmaya uygun olmayan ve ömrünü tamamlamış lastik statüsünde değerlendirebileceğimiz lastikler ise, Malzeme Geri Kazanımı veya Enerji Geri Dönüşümü amacıyla değerlendirilirler.

İlimizde ömrünü tamamlamış lastiklerin bertaraf veya geri kazanımı konusunda lisanslı işletme bulunmamaktadır. Atık üreticileri tarafından diğer illerde bulunan lisanslı tesislere teslim edilmektedir.

Çizelge C.43 – Erzurum ilinde 2018 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler*
(EÇŞİM, 2020)

ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)					
ÖTL Geçici Depolama Alanı Sayısı	Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Bertaraf Tesisi Sayısı	Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton)
1	0	0		0	



Grafik C.42 – Yıllar itibariyle Erzurum ilinde geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(EÇŞİM,2020)

Çizelge C.44 – Yıllar itibariyle Erzurum ilinde geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(EÇŞİM, 2020)

	2016	2017	2018
Geri Kazanım Tesisi	5	38.965	21.52
AYT Tesisi	17.072	16.92	33.235

*Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

Avrupa Birliği'nin 2002/96/EC sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi ile elektrikli ve elektronik eşyaların üretiminde kullanılan tehlikeli maddelerin kullanılmasını yasaklayan 2002/95/EC sayılı elektrikli ve elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin direktiflerin ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılması çalışmaları kapsamında "Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği" hazırlanarak 22.05.2012 tarih ve 28300 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmelik büyük ev eşyaları, küçük ev aletleri, bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları, tüketici ekipmanları, aydınlatma ekipmanları, elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç olmak üzere),oyuncaklar, eğlence ve spor aletleri, tıbbi cihazlar

(emplantasyon ürünleri ve hastalık bulaşıcı temaslarda bulunan ürünler hariç), izleme ve kontrol aletleri ve otomat sınıflarına dâhil olan elektrikli ve elektronik eşyalar ile elektrik ampulleri ve evsel amaçlı kullanılan aydınlatma gereçlerini kapsamaktadır.



Grafik C.43 - Erzurum ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)
(EÇŞİM, 2020)

İlimizde Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar İşleme Tesisi bulunmamaktadır.

Çizelge C.45 – Erzurum ilinde 2019 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar
(EÇŞİM, 2020)

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE Getirme Merkezleri Sayısı	AEEE'lerin Toplanması Amacıyla Oluşturulan Aktarma Merkezleri Sayısı	Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriken AEEE Miktarı (ton)	AEEE İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen AEEE Miktarı (ton)
0	0	0	0	0

C.11. Ömrünü Tamamlamış Araçlar

İlimizde Ömrünü Tamamlamış Araç Geçici Depolama İzni olan işletmeler 5 adet işletme bulunmaktadır. Bu işletmeler;

EKİPSAN OTOMOTİV – SALİH DADAK
 OTO BAŞARAN - HULUSİ ÜÇ
 ORTAÇ TİCARET- AHMET ORTAÇ
 GARANTİ OTOMOTİV-ZEKERİYA ÇILGI
 SİM SİM OTOMOTİV PETROL İNŞ. SGIDA TURZM. TİC. VE SAN. LTD.

Çizelge C.46– Erzurum ilinde 2019 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı
(EÇŞİM, 2020)

Olusturulan ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
5	7	0	0

C.12. Tehlikesiz Atıklar

Atık Yönetimi Yönetmeliği” 02 Nisan 2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Yönetmelik ile atıkların oluşumlarından bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetimlerinin sağlanmasına yönelik genel esaslar belirlenmiştir. Aynı zamanda Yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile Avrupa Birliği mevzuatının ulusal mevzuatımıza uyumlaştırılması sağlanmıştır

Tehlikesiz atıkların düzenli depolama faaliyetleri, 26 Mart 2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik” kapsamında yürütülmektedir. Yönetmeliğin Ek-2 kapsamında yapılan analiz sonuçlarına göre atıklar, I. Sınıf, II. Sınıf ya da III. Sınıfı Düzenli Depolama Sahalarında bertarafı sağlanmaktadır

Tehlikesiz atıklar, İl Müdürlüklerinden Toplama Ayırma Belgesi almış yerlere veya Bakanlığımızdan Çevre İzin ve Lisansı almış tehlikesiz atık geri kazanım tesislerine gönderilmekte olup, İl Müdürlüğümüzden Tehlikesiz Atık Toplama Ayırma Belgesi alan 14 adet firma bulunmaktadır.

Çizelge C.47 – Erzurum ilinde 2018 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Atık Kodu	Atık İşleme Yöntemi Kodu	Toplam (kg)
	R12	469.347

*Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018’i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

İlimizde demir çelik sektörü mevcut değildir.

C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimizde kömürle çalışan termik santral bulunmamaktadır.

C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisleri Çamurları

Erzurum Atıksu Arıtma Tesisimizden çıkan DS %25-30 yaklaşık ort:30 ton/günlük biyolojik çamurun farklı bertaraf yöntemleri denenerek değerlendirilmesine ilişkin çalışmalar sürdürülüyor olup, çamurun akredite laboratuvarlarda incelenerek kullanılabilirlik oranları raporlanmasının ardından gerekli çalışma ve işlemler başlatılacaktır. Hali hazırda atık çamur Erzurum Büyükşehir Belediyesi tarafından işletilen düzenli depolama tesisinde ayrılan bir alana dökülmektedir.

C.13. Tıbbi Atıklar

İlimizde oluşan tıbbi atıklar Büyükşehir Belediyesi yüklenici firması olan Erhan Mak. Sis. Taah. İnş. Taş. Amb. San ve Dış Tic. Ltd. Şti İş Ortaklığı tarafından kurulan ve işletilen Tıbbi Atık Sterilizasyon tesisinde sterilize edildikten sonra Büyükşehir Belediyesine ait Düzenli Depolama sahasında nihai depolanmaktadır. İlimizde 2019 yılında 1092.198,00 ton tıbbi atık toplanmıştır.

Çizelge C.48– 2019 yılında Erzurum ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı (EMS, 2020)

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi	Bertaraf Tesisleri Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu			Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu İl

ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	x		3		1.000.742,00 KG		x	x		ERZURUM
HINIS BELEDİYESİ		x	3		5680,00 KG		x	x		ERZURUM
HORASAN BELEDİYESİ		x	3		20.056,00 KG		x	x		ERZURUM
PASINLER BELEDİYESİ		x	3		8812,00 KG		x	x		ERZURUM
TEKMAN BELEDİYESİ		x	3		2655,00 KG		x	x		ERZURUM
OLTU BELEDİYESİ		x	3		18484,00 KG		x	x		ERZURUM
KARAYAZI BELEDİYESİ		x	3		3998,00 KG		x	x		ERZURUM
KARAÇOBAN BELEDİYESİ		x	3		5019,00 KG		x	x		ERZURUM
TORTUM BELEDİYESİ		x	3		5468,00 KG		x	x		ERZURUM
ÇAT BELEDİYESİ		x	3		3630,00 KG		x	x		ERZURUM
AŞKALE BELEDİYESİ		x	3		4505,00 KG		x	x		ERZURUM
İSPİR BELEDİYESİ		x	3		6189,00 KG		x	x		ERZURUM
OLUR BELEDİYESİ		x	3		1126,00 KG		x	x		ERZURUM
NARMAN BELEDİYESİ		x	3		1528,00 KG		x	x		ERZURUM
KÖPRÜKÖY BELEDİYESİ		x	3		897,00 KG		x	x		ERZURUM
PAZARYOLU BELEDİYESİ		x	3		778,00 KG		x	x		ERZURUM
ŞENKAYA BELEDİYESİ		x	3		782,00 KG		x	x		ERZURUM
UZUNDERE BELEDİYESİ		x	3		1849,00 KG		x	x		ERZURUM

Çizelge C.49 - Erzurum ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı (EMS, 2020)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	1168.599,04	1059.172,75	980.63,64	1061.448,00	1133.468,00	1092.198,00

C.14. Maden Atıkları

Çizelge C.50 Erzurum ilinde 2019 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı

İşlenen Cevherin Adı	Toplam Tesis Sayısı	Zenginleştirme Atığı Miktarı (ton/yıl)	Kategori A Tesis Sayısı	Kategori B Tesis Sayısı

İlimizde maden atıkları konusunda çalışma yapılmamıştır.

C.15. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde oluşan atıkların kaynağında ayrıştırılması, toplanması ve bertarafı sürecinde yukarıda bahsi geçen çalışmalar yapılmış olup, bu konudaki İl Müdürlüğümüz çalışmaları devam etmektedir.

Çizelge C.51 – 2019 yılı itibariyle Erzurum ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı (EÇŞİM, 2020)

Katı Atık Bertaraf Tesisi Sayısı (Belediye)	1
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	2
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Atık Pil ve Akümülatör Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Sayısı	1
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	0
Maden Atığı Bertaraf Tesisi Sayısı	0

Kaynaklar

- Atık Yönetim Uygulaması
- Erzurum Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı

Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI

Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

1976 Yılında İtalya'nın SEVESO kasabasında gerçekleşen endüstriyel kaza sonrasında, endüstriyel kazaların oluşmasının engellenmesi ve gerekli önlemlerin alınması adına hazırlanmış olan Seveso Direktifi (82/501/EEC) kabul edilmiştir. SEVESO Türkiye'de, 30 Aralık 2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanmış olan "Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik" kapsamında uygulanmakta olup, 18/07/2017 tarih ve 30127 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ile revize edilmiştir. Bu yönetmelik ile tesis dâhilinde üretim, depolama ve/veya satış amacıyla tehlikeli maddeleri bulunduran kuruluşlarda, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi, doğabilecek kazaların insanlara ve çevreye olan zararlarının en düşük seviyeye indirilebilmesi, etkili ve sürekli bir korunmayı ve risk yönetimini sağlamak amacıyla alınması gereken tüm önlemlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda tesis yetkilisi, tesis sınırları içerisinde yönetmeliğin Ek-1 Bölüm 1 ve Bölüm 2'sinde yer alan tehlikeli maddeleri bulundurması durumunda; yönetmeliğin Ek-1 bölümünün Notlar kısmının 4. maddesinde tanımlanan toplama kuralına göre analiz yapmaktadır. Tesis yetkilisi tarafından yapılan analiz neticesinde, tesisin yönetmelik kapsamındaki durumu; kapsam dışı, alt seviyeli veya üst seviyeli kuruluş olarak belirlemektedir. Yönetmelik kapsamında bulunan kuruluşların yetkilileri, kuruluşun bulunduğu seviyeye göre; Büyük Kaza Önleme Politikası, Güvenlik Raporu ve Acil Durum planlarını hazırlamak ve sunmak ile yükümlüdürler.

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmeliği kapsamında ilimizdeki 2019 yılında BEKRA (SEVESO) kuruluşlarının sayısı 2 adettir.

Çizelge Ç.52 – Erzurum ilinde 2019 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	-
Üst Seviye	2
TOPLAM	2

Çizelge Ç.53 – Erzurum ilinde 2019 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları

KURULUŞ	DENETİM SAYISI
Alt Seviye	
Üst Seviye	
Kapsam Dışı	
TOPLAM	

Erzurum ilinde 2018 yılında yapılan çevre denetimlerinde BEKRA 3 bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları sisteme erişim sağlanamadığından verilememiştir.

Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelikte belirtilen üst seviyeli kuruluş işletmecilerinin aynı Yönetmeliğin 13 üncü maddesi gereği hazırlamaları veya hazırlatmaları gereken Dâhili Acil Durum Planlarını Valiliğimize sunan firma bulunmamaktadır.

Kaynaklar

BEKRA Bildirim Sistemi

D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

D.1. Flora

Erzurum ili için yapılan çalışmalar sonucunda alanda 352 tohumuz bitki taksonu, damarlı bitkiler için 99 familyaya ait toplam 2214 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Tespit edilen taksonların 354'ü endemik taksonlardan oluşmaktadır. Endemik bitkilerin 10'u CR (Kritik tehlikede), 31'i EN (Tehlikede), 47'si VU (Hassas), 179'u LC (Az endişe verici), 59'u NT(Tehdide yakın) ve 18'i DD (Veri yetersiz) kategorilerinde bulunmaktadır. Türlerce zengin habitatlar için 3 alan belirlenmiştir. Bunlar; Erzurum Ovası ve Bataklıkları, Palandöken Dağı ve Köprüköy Mevkiidir. Palandöken Dağları'nın sahip olduğu doğal sarıçam ve meşe ormanları zaman içinde tahrip olmuştur. Tahrip olan orman alanlarının yerini dağ bozkırları almıştır. Köprüköy; Birçok endemik bitki türü barındıran bir bozkır vejetasyona sahiptir.



Resim D.1 – Temren Çivitotu- *Isatis candolleana*

D.2. Fauna

Erzurum ili fauna açısından incelendiğinde ise 59 memeli taksonu, 311 kuş türü, 9 iç su balık türü, 31 sürüngen türü, 3 çift yaşar türü ve 650 omurgasız hayvan türü tespit edilmiştir.

Memeliler; Erzurum ili için memeli hayvanlarca öne çıkan zengin habitatlar 3 bölgede

yoğunlaşmaktadır. Bunlar Oltu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası, Olur Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ve Çat Yaban Hayatı Geliştirme Sahasıdır.

Kuşlar; Erzurum ili hedef kuş türleri açısından zengin habitat alanları 2 bölgede yoğunlaşmaktadır. Bunlar: Erzurum Ovası ve Bataklıkları, Tortum Çayı Havzası

İç Su Balıkları; Tortum Çayı kollarının kaynak kısmında *Salmo trutta* türü bakımından zengin habitatlardır.

Sürüngenler; Erzurum ili sürüngen türlerinin zengin olduğu habitatlar 4 bölgede öne çıkmaktadır. Bunlar Çalıyazı-Başören Bölgesi, Timurkişla-Tahtaköy Bölgesi, İğdeli, Başköy-Kalecik-Şalgamköy Bölgesidir.



Resim D.2 – Uzzel Kertenkelesi (*Darevskia uzzelli*)

D.3. Ormanlar ve Milli Parklar

D.3.1. Ormanlar

Orman Bölge Müdürlüğümüzün, Erzurum ilindeki Orman varlığı 256.882 Ha olup, bu mevcut ormanların 91.191 Ha normal kapalı 165.691 Ha ise boşluklu kapalı niteliktedir.

İlde ağaçlandırma çalışmalarına önem verilmektedir. Ormanlar Erzurum ilinin yüz ölçümünün %10 unu oluşturmaktadır. Mevcut ormanlar daha çok ilin kuzey ilçelerinden Oltu, Tortum, Uzundere, Narman, Olur, Şenkaya ve İspir’ de toplanmıştır. Sarıçam Ormanları; Aşkale, Aziziye, İspir, Palandöken, Tortum, Uzundere, Oltu, Olur, Narman ve Şenkaya ilçelerinde, Meşe Ormanları; Tekman, Pasinler, Hınıs, Karayazı, Aşkale, Aziziye, Horasan, İspir, Tortum ve Şenkaya ilçelerinde, Ladin, Köknar ve Kayacık Ormanları; İspir ilçesinde, Ardıç Ormanları; İspir, Tortum, Uzundere, Oltu, Olur, Şenkaya ilçelerinde, Kavak Ormanları; İspir, Tortum, Oltu, Olur, Narman, Şenkaya, Aşkale ve Aziziye ilçelerinde yayılış göstermektedir.

D.3.2. Milli Parklar

Erzurum İlindeki Milli Parklar;

Sarıkamış-Allahuekber Dağları Milli Parkı ;

Sarıkamış Ormanları ile Allahuekber Dağlarını kapsayan 22.520 hektar büyüklüğündeki alan, 19.10.2004 tarih ve 25618 sayılı resmi gazete de yayınlanarak Sarıkamış Allahuekber Dağları Milli Parkı olarak ilan edilmiştir. Milli Park sahasının %49 (11025 ha) lik kısmı Erzurum İl sınırlarında, %51 (11475 ha) lik kısmı ise Kars İl sınırları içerisinde yer almaktadır. Saha içerisinde köy bulunmamaktadır. Sarıkamış'taki Tarihi Milli Park alanının iki kaynak değeri bulunmaktadır: Bunlardan birincisi; Sarıçam ağaç türünün bu bölgede en yüksek rakımda yayılış göstererek optimal kuruluştta saf sarıçam meşcereleri oluşturmasıdır. İkincisi ise Allahuekber Dağlarında 1914 – 1915 yıllarında Sarıkamış Harekatı olarak bilinen harekatta yaklaşık 90 bin Türk Askerinin donarak şehit olduğu Şehitlik abidelerinin bulunmasıdır. Milli Park sınırlarının tamamı 1. Derece Doğal Sit Alanı statüsündedir. Ayrıca Milli park alanı içinde ve çevresinde bulunan şehitliklerin 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'na göre tescilleri yapılmıştır.

Hayvan çeşitliliği 75 memeli, 107 kuş, 6 balık ve 7 iki yaşamlı tür barındırmaktadır. Ayı, tilki, vaşak, yaban kedisi, su samuru, kaya sansarı, kızıl sincap, bozkır kartalı, kara akbaba, kara çaylak, kızıl çaylak ve toy önemli hayvan varlığı elemanlarındandır. Park içerisinde bulunan bitki çeşitliliğine bakıldığında; 58 familyaya ait 206 cins 352 tür 34 adet alttür ve 8 adet varyete bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; *Primula veris*, *Prunella vulgaris*, *Caltha polypetala*, *Scilla iberica* subsp. *Armena*, *Nonea anchusoides*, *Gagea villosa*, *Draba brunifolia* subsp. *Armeniaca*, *Myosotis lithospermifolia*, *Ornithogalum oligophyllum*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *Oxycedrus*, *Arabis caucasica* subsp. *caucasica*, *Berberis vulgaris*, *Coluteocarpus vesicari*, *Xeranthemum annuum*, *Tragopogon aureus*, *Cerastium armeniacum*, *Alchemilla caucasica*, *Arnebia pulchra*, *Anemone albana*

Nene Hatun Tarihi Milli Parkı;

Erzurum İli, Yakutiye İlçesi sınırları dahilinde, Aziziye ve Mecidiye Tabyalarının bulunduğu 387 hektar büyüklüğündeki alan, Bakanlar Kurulunun 2009 yılı 15016 sayılı Kararı ile 06.06.2009 tarih ve 27250 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak "Erzurum Nene Hatun Tarihi Milli Parkı" olarak ilan edilmiştir. Nene Hatun Tarihi Milli Parkı, Uzun devreli Gelişme Planı 28.06.2012 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Vejetasyonu, büyük çoğunlukla otsu bitkilerden oluşan ova bozkırıdır. Henüz kapalı bir meşçere oluşturmayacak kadar kısa genç sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve kuşburnunun (*Rosa canina*) bulunduğu alanlara rastlanır. Alanın güney yamaçlarında, yabani badem ağaçları (*Prunus dulcis*) yoğun olmayan bir meşçere oluşturmaktadır. Batı sınırında, *Astragalus* ve *Eryngium* gibi dikenli bitkiler ile *Poaceae* familyası türlerinden oluşan bir vejetasyon mevcuttur. Arazi çalışmaları sırasında gözlenen kuş türleri; saksığan (*Pica pica*), leş kargası (*Corvus corone cornix*), ev serçesi (*Passer domesticus*), kaya

güvercini (*Columba livia*), kır kırlangıcı (*Hirundo rustica*), kuyrukkakan (*Oenanthe oenathe*). Arazi çalışmaları sırasında gözlenen memeli türleri; Anadolu yer sincabı, kör fare ve kızıl tilkidir.

Milli Park, 1877-1878 Osmanlı Rus Savaşı (*93 Harbi*) döneminde, bulunduğu bölgenin düşman kuvvetlerinden savunulmasını sağlayan tabyalar nedeniyle, sahip olduğu kültürel kaynak değerlerinin yanı sıra; bitki çeşitliliği ve peyzaj özellikleri gibi doğal kaynak değerlerine de sahip olup, yerli ve yabancı ziyaretçiler için önemli bir turizm potansiyeli taşır.

Kop Dağı Milli Parkı:

15.11.2016 yılında resmi gazetede yayınlanarak Milli Park ilan edilmiştir. Milli Park yapılan sahanın toplam alanı 2.386 Ha olup, bunun 1.453 Ha'ı Bayburt İli sınırlarında, 932 Ha ise Erzurum İli sınırları içerisinde yer almaktadır.

Sahada muhtelif büyüklüklerde kuru ve sulu dereler mevcuttur. Ayrıca top yolunun yakınlarında heyelandan oluşmuş yaklaşık 3 dekarlık bir göl mevcuttur. Alpin ekosistemi ve az miktarda Orman ekosistemi görülmektedir. Kop Dağı, Türkiye'nin en zengin kelebek alanlarından biridir. 10'u endemik, 37'si nadir olmak üzere 134 kelebek türünü barındırır. Diğer önemli fauna türleri sürüngen türleri, vaşak, ayı, tilki, kurt vs. Ağaç ve çalılar, otsu bitkiler. *Stachys bayburtensis* isimli endemik bir bitkinin neslinin doğada tükenme riskinin aşırı derecede yüksek olduğu belirtilmektedir.

Bayburt-Kop Savunması; Birinci Dünya Savaşında, Doğu Cephesinde Rus ordusunun durdurulmasında fevkalade önemli bir yeri olan; yalnız doğu cephesinin değil savaşın ve geleceğimizin seyrini değiştiren büyük bir mücadeledir. Şark Cephesinde savaştan 3. Ordu hareketinin bilhassa ağırlık merkezini 3. Mıntıka teşkil eder. 3. Mıntıkeyi kapsayan Bayburt ve çevresindeki (Kop, Bahtlı Tepe, Ziyarettepe, Çoruh ve Masat Dereleri arasındaki Kalederesi Tepe, Kaçkar, Kırklar Tepe, Soğanlı, Yamalı, Kemer ve Zigana Dağları) savunma savaşlarını V. Kolordu Komutanı olarak M.Fevzi Çakmak 20 Mart-15 Temmuz 1916 tarihleri arasında, tam dört ay süre ile Bayburt'tan idare etmiştir. Birinci Dünya Savaşında Doğu Cephesinin 3. Mıntikasını teşkil eden alanda top yolları ve savaş mevzileri iklim etmenleri dışında hiç bozulmadan günümüze kadar gelmiştir. Sahada savaşta kullanılmış Osmanlı ve Rus savaş malzemeleri bulunmuştur. Ayrıca muhtelif yerlerde mezar yerleri tespit edilmiştir. Saha içinde tarihi sit alanı da bulunmaktadır.

D.3.3. Tabiat Parkları

İlimizde tabiat parkı bulunmamaktadır.

D.4. Çayır ve Mera

İlde mevcut mera alanı toplam 1.591.784 ha olup; toplam alanın % 14'ü çok iyi, % 30'u iyi, % 27'si orta ve % 29'u zayıf sınıfında yer alır.

Dağ çayırları, vadi çayırları ve ova çayırları olmak üzere 3 çeşit çayır alanları bulunmaktadır. Çayır alanları biçilerek değerlendirilmektedir. Mera alanları ise yerleşim yerine yakın, uzak ve yüksek rakımlı meralar (yaylalar) olarak adlandırılmaktadır. Mera alanları yaz aylarında otlatılarak kullanılmaktadır. Çayır alanlarının mülkiyeti halka ait olup, mera alanlarının ise mülkiyeti devlete, kullanımı halka aittir. İlin çayır mera alanları toprak derinliklerine göre, % 2'si derin, % 12'si orta derin, % 47'si sığ ve % 39'u çok sığ topraklardan oluşmaktadır. İlin çayır mera alanları eğimine göre, % 2'si düz, % 4'ü hafif, % 11'i orta, % 24'ü dik, % 34'ü çok dik ve % 25'i çok sarp topraklardan oluşmaktadır.

D.5. Sulak Alanlar

Erzurum Bataklıkları;

Erzurum Ovası'nın doğu kenarında yer alan ve daha çok ilkbahar ayları ile yaz başlarında görünür hale gelen Erzurum Bataklıkları Sulak Alanının Koruma Bölgeleri 2006 yılında belirlenmiştir. 14.132 hektar alana sahiptir. Kuş gözlemciliği, tarım ve hayvancılık yapılmaktadır. Alanda 224 kuş türü tespit edilmiştir. En önemli kuş türü sürmeli kız kuşudur.



Resim D-3- Erzurum Bataklıklarından bir görüntü

Tortum Gölü Sulak Alanı;

Erzurum iline yaklaşık 85 km, Uzundere ilçesine 8 km uzaklıkta bulunan ve “Ulusal öneme Sahip Sulak Alan” statüsünde bulunan Tortum Gölü’nün Koruma Bölgeleri sınırları henüz tespit edilmemiş olan Tortum Gölü aynı zamanda 1. Derece Doğal Sit alanı olarak tescil edilmiştir. Tortum gölü sulak alanının büyüklüğü 350 ha’dır. Tortum çayı vadisinin tıkanması ile oluşmuş doğal bir set gölüdür. Setin meydana gelmesi ile bunun arkasında sular toplanarak vadi şekline uygun dar ve uzun bir göl oluşmasına neden olmuştur. Gölün uzunluğu 8 km olduğu halde, genişliği 0,7 ile 1 km arasında değişmektedir. Yüzölçümü ise 8 km² kadardır. Tortum çayı ile beslenmektedir. Gölde, kuş gözlemciliği, olta balıkçılığı, flora turizmi, su sporları, alabalık üretim çiftliği yapılmaktadır. Özellikle geçiş mevsimlerinden büyük topluluklar halinde hareket eden göçmen kuşları izlemek mümkündür. Alan yırtıcı kuş göç yolları üzerinde bulunmakta olup alanda akbaba türlerini görmek mümkündür. Bunlar Küçük akbaba, Kıızıl akbaba, Kara akbabadır.



Resim D-4- Tortum Gölü Sulak Alanından bir görüntü

D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

Erzurum İli, Karaçoban İlçesi, Burnaz-Binpınar Köyü Göleti Potansiyel Doğal Sit Alanı, Bakanlık Makamının 23.10.2019 tarihli ve 249038 sayılı oluru ile “Doğal Sit- Nitelikli Doğal Koruma Alanı” ve “Doğal Sit-Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı” olarak tescil edilmiştir.

Çalışmaları halen devam eden potansiyel doğal sitlerde aşağıda verilmiştir;

1-Erzurum ili, Aziziye İlçesi, Kösemehmet Mahallesinde bulunan Erzurum ovası sulak alanları ve mevcut kuş türlerinin tesciline yönelik işlem devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 39.9833° boylam: 41.3000° dir.

2-Erzurum İli, Oltu İlçesinde bulunan yaban hayatı koruma sahasının işlemi devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 40.5012° boylam: 41.9629° dir.

3-Erzurum İli, İspir İlçesi, Moryayla Köyünde bulunan Yedigöller’in işlemi devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 40.6464° boylam: 40.8877° dir.

4- Erzurum İli, Hınıs İlçesinde bulunan jeolojik ve doğal oluşumların işlemi devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 39.4002° boylam: 41.4326 ° dir.

İlimizde henüz tescillenmemiş tescili aşamasında olan bir adet mağara mevcuttur; Erzurum İli, İspir İlçesi, Maden Köprübaşı, Elmalı Mahallesinde bulunan Elmalı mağarasının mağara olarak tescil işlemi devam etmektedir. Alanı 349790 m2 (34.98 ha) dir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 38.9638° boylam: 39.3580° dir.

D.6.1. Tabiat Anıtları

Narman Peribacaları;

Erzurum İli, Narman İlçesi, Yoldere Köyünde bulunan Narman Peribacaları; temel olarak bölgeye has sıkışma tektoniğinin ürünüdür. Yer aldığı bölgeyi bir açık hava müzesi haline getiren bu eşsiz şekillenmenin seyredildiği bölge başka bir adlandırma ile de "Kırmızı Periler Diyarı" olarak bilinmektedir. Narman Peri Bacaları jeolojik bakımdan, oluşumu Pliyosen çağ'a kadar dayanan bir geçmişe sahiptir. Başlıca kırmızı kum taşları ve benzer renkteki çakıl taşlarından kaynaşarak oluşan bir yapıya sahip olup; yapılan incelemeler neticesinde çağlar boyunca olagelen karasal fasiyeler ve diğer atmosferik koşullar sonucunda oluşan aşınmalarla şekillendiği bilinmektedir. Kırmızı Periler Diyarının bir benzeri halindeki Kapadokya'daki oluşumlardan ayıran en belirgin özelliği ise oluşumların tortul biçimlerden meydana gelişidir.

Bilindiği üzere Kapadokya Peri Bacaları ve volkanik bir yapıya sahiptir. Oysa Narman Peri Bacaları sedimanter bir yapıya sahip olup; yer aldığı bölgede gözlenen Pliyo - Kuvaterner tortul kayalarda bulunan demir elementi dolayısıyla da hem daha dayanıklı bir yapıya hem de daha kırmızı bir renge sahiptir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 40.2956° boylam: 41.8733° dir. 11.05.2018 tarihinde tabiat anıtı olarak ilan edilmiştir.



Resim D-5- Narman Peri Bacaları

D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları

İlimizde tabiatı koruma alanı bulunmamaktadır.

D.6.3. Anıt Ağaçlar

Erzurum ilinde bulunan tescilli iki adet anıt ağaç bulunmaktadır. Bunlar; Erzurum İli, Merkez Yakutiye İlçesi, Lalapaşa Mahallesinde Lalapaşa camii önündeki iki adet kestane ağacıdır. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 39.9065° boylam: 41.2731° dir.



Resim D-6 - Kestane ağacı (Anıt ağaç);

D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri

İl sınırlarımız içerisinde özel çevre koruma bölgesi mevcut değildir.

D.6.5. Doğal Sit Alanları

Erzurum İlinde Bulunan Doğal Sitler;

1- Balıklı Göl-Aziziye (Doğal Sit Alanı); Erzurum İli, Merkez Aziziye (Ilıca) İlçesi, Söğütlü Köyünde bulunan Doğal Sit Alanı Balıklı Göl bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 39.879606° boylam: 41.107526° dır.

2-Yıldızkaya Köyündeki Mağara-Olur (Doğal Sit Alanı); Erzurum İli, Olur İlçesi, Yıldızkaya Köyünde bulunan Doğal Sit Alanı Yıldızkaya köyündeki mağara bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 40.8826° boylam: 41.9203° dır.

3- Büyük ve Küçük Çermikler-Pasinler (III. Derece Doğal Sit Alanı); Erzurum İli, Pasinler İlçesi, (Çermiktepe) Kaplıcalar Mahallesinde bulunan III. Derece Doğal Sit Alanı olan Büyük ve Küçük Çermik bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 39.9754° boylam: 41.6835° dır. Alanı 172486 m2 (17.25 ha) dir.

4- Tortum Gölü ve Şelalesi (I. - II. VE III. Derece Doğal Sit Alanı); Erzurum İli, Uzundere İlçesinde bulunan I., II. Ve III. Derece Doğal Sit Alanı olan Tortum gölü ve şelalesi bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 40.6281° boylam: 41.6361° dır.

1. Derece doğal sit alanı 10556411.54 m² (1055,64 ha) dır.

2. Derece doğal sit alanı 104206,657 m² (10,42 ha) dır.

3. Derece doğal sit alanı 573382,190 m² (57,34 ha) dır.

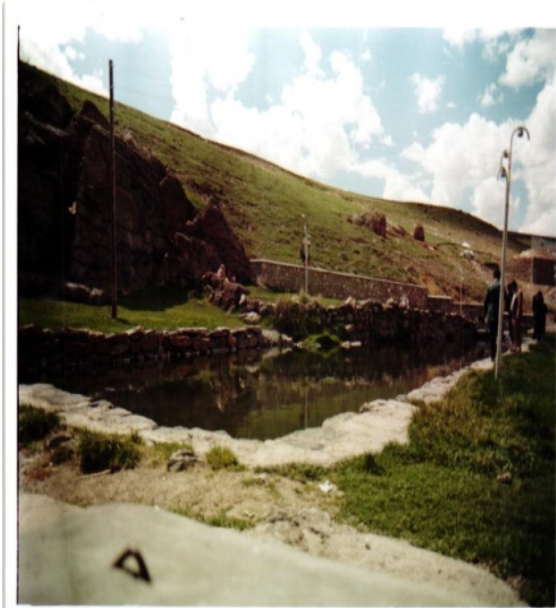
5- Palandöken Dağları; Erzurum İli, Palandöken İlçesi sınırları içerisinde yer alan halihazırda potansiyel doğal sit olan Palandöken dağları 1 No.lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 109/2 Maddesine göre 25/12/2018 tarihli ve 245112 sayılı Bakanlık Makamı Olur'u ile "Nitelikli Doğal Koruma Alanı" olarak tescil edilmiştir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem:39.8607° boylam: 41.3072° dır.



Resim D-7- Yıldızkaya Mağarası



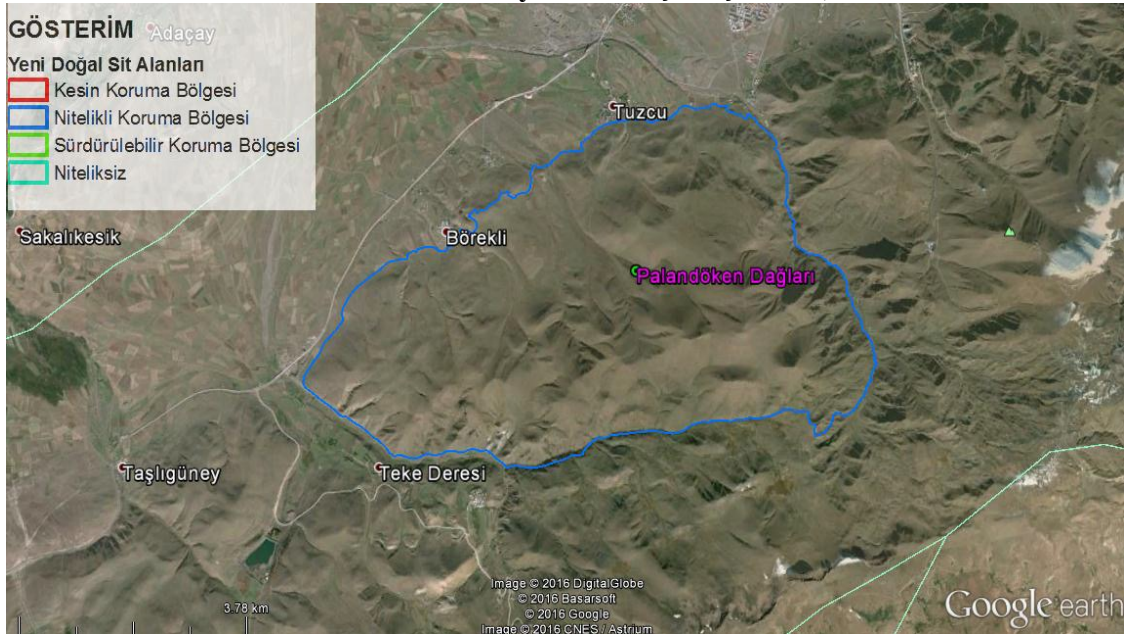
Resim D-8- Tortum Şelalesi



Resim D-9- Balıklı göl;



Resim D-10 -Büyük ve Küçük Çermik;



Harita D-3- Palandöken Dağları Nitelikli Koruma Alanı Sınırları

D.7. Sonuç ve Değerlendirme

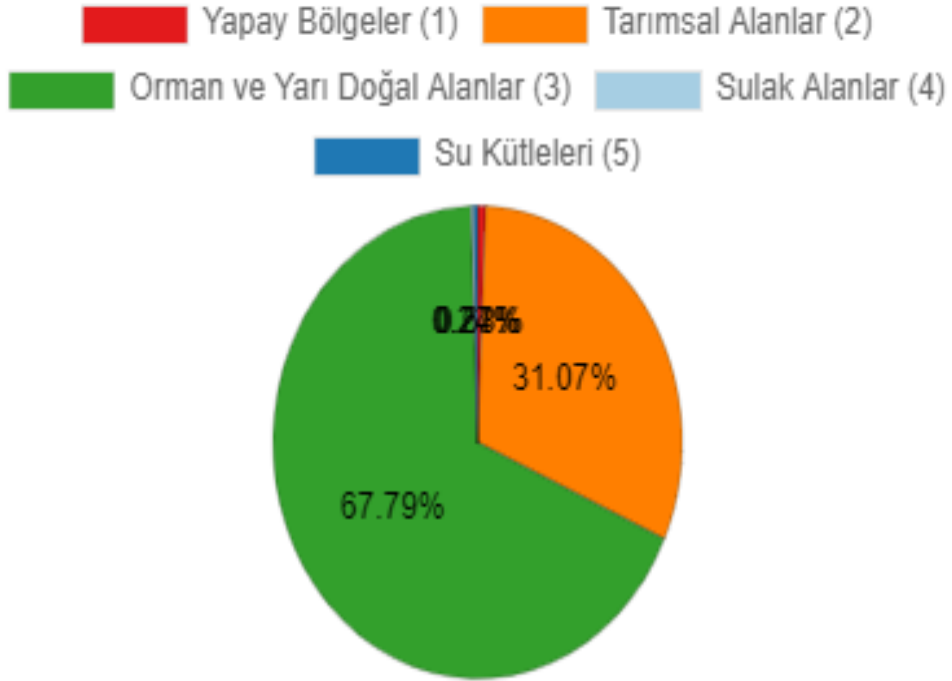
İlimizde Doğa koruma ve biyolojik çeşitliliğe ilişkin çalışmalar İl Müdürlüğümüz, Orman ve Su İşleri 13. Bölge Müdürlüğü ve Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir.

Kaynaklar

<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/milli-parklar>
<http://www.turkiyesulakalanlari.com/>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/ta>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tabiata-parklari>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp3>
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp4>
<http://www.milliparklar.gov.tr/resmiistatistikler>

E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri



Grafik E.44– Erzurum ilinde 2019 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması

(<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr>, 2020)

Çizelge E.54 – Erzurum ilinde arazi kullanım sınıflandırması

(https://corinecbs.tarimorman.gov.tr, 2020)

	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ									
	1990		2000		2006		2012		2018	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	15294,35	0,61	16533,16	0,66	12275,61	0,49	13138,98	0,53	15802,97	0,63
2) Tarımsal Alanlar	710013,38	28,49	708321,73	28,42	780457,33	31,21	780417,87	31,21	777137,80	31,07
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	1759278,61	70,59	1758493,78	70,56	1695942,31	67,82	1694739,38	67,77	1695468,16	67,79
4) Sulak Alanlar	4500,73	0,18	4554,5	0,18	7162,58	0,29	6015,21	0,24	5978,15	0,24
5) Su Yapıları	3182,19	0,13	4366,23	0,18	4706,95	0,19	6233,32	0,25	6707,75	0,27
TOPLAM	2492269,26	100,00	2492269,4	100,00	2500544,78	100,00	2500544,76	100,00	2501094,83	100,00

E.2. Mekânsal Planlama

E.2.1. Çevre Düzeni Planı

Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname uyarınca 27.08.2015 tarihinde onaylanmıştır.

Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 7. maddesi uyarınca Bakanlık Makamı'nın Olur'u ile 12.11.2015 tarihinde onaylanmıştır.

Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği Bakanlık Makamı'nın 24.10.2016 tarihli Oluru ile onaylanmıştır.

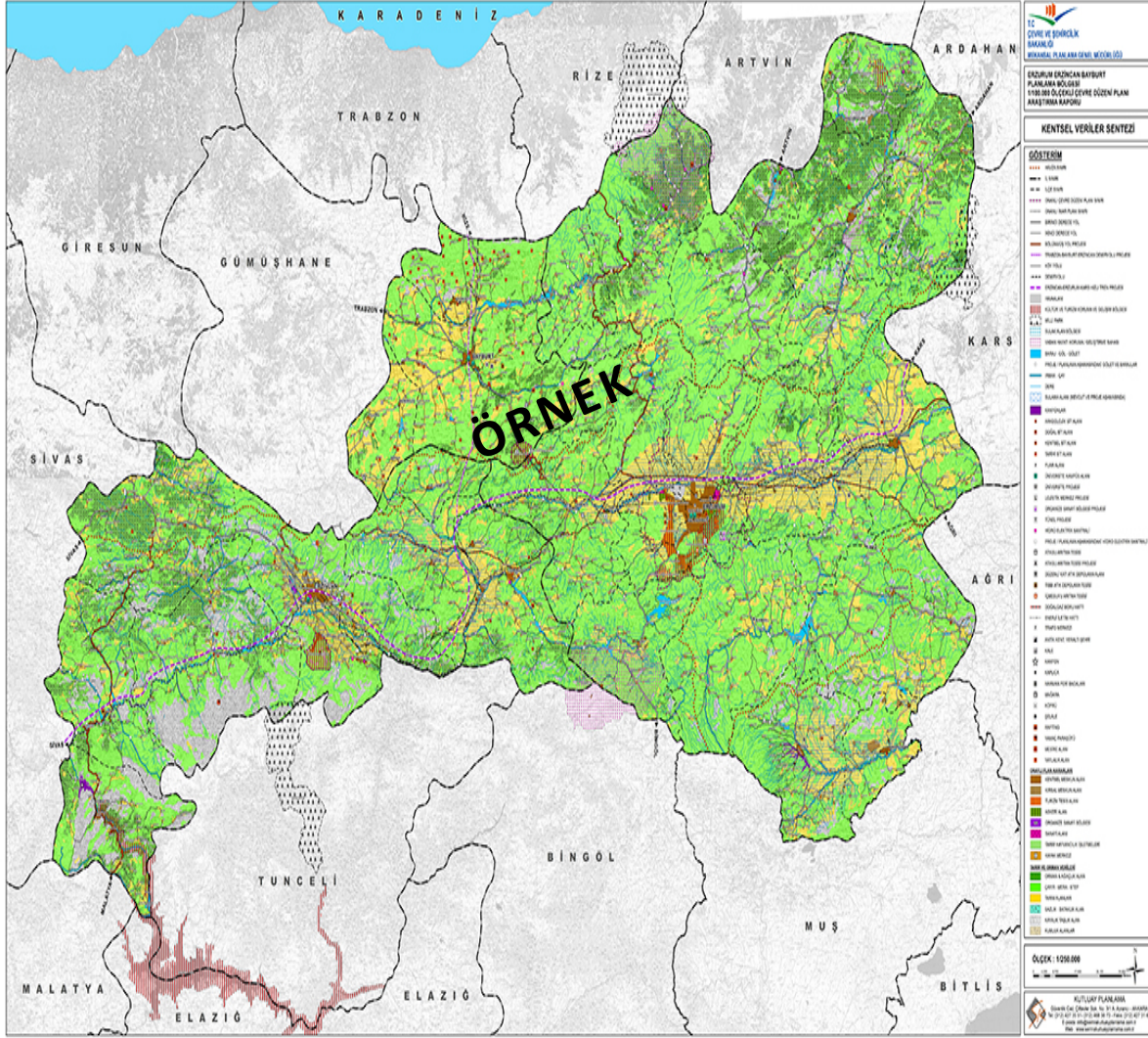
Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği Bakanlık Makamı'nın 09.01.2017 tarihli Oluru ile onaylanmıştır.

Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği Bakanlık Makamı'nın 07.06.2017 tarihli Olur'u ile onaylanmıştır.

Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği Bakanlık Makamı'nın 05.07.2018 tarihli Olur'u ile onaylanmıştır.

Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği Bakanlık Makamı'nın 07.02.2020 tarihli Olur'u ile onaylanmıştır.

http://webdosya.csb.gov.tr/db/mpgm/icerikler/h47_05072018-20180710135841.jpg



Harita E.4 – Erzurum İlinin Çevre Düzeni Planı

http://webdosya.csb.gov.tr/db/mpgm/icerikler/h47_05072018-20180710135841.jpg

E.3. Sonuç ve Değerlendirme

İlimiz sınırlarında yer alan arazi kullanımı %80 tarım ve mera arazisi olup orman alanları %9 oranındadır.

Kaynaklar

Tarım ve Orman Bakanlığı (<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/>)
Erzurum Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

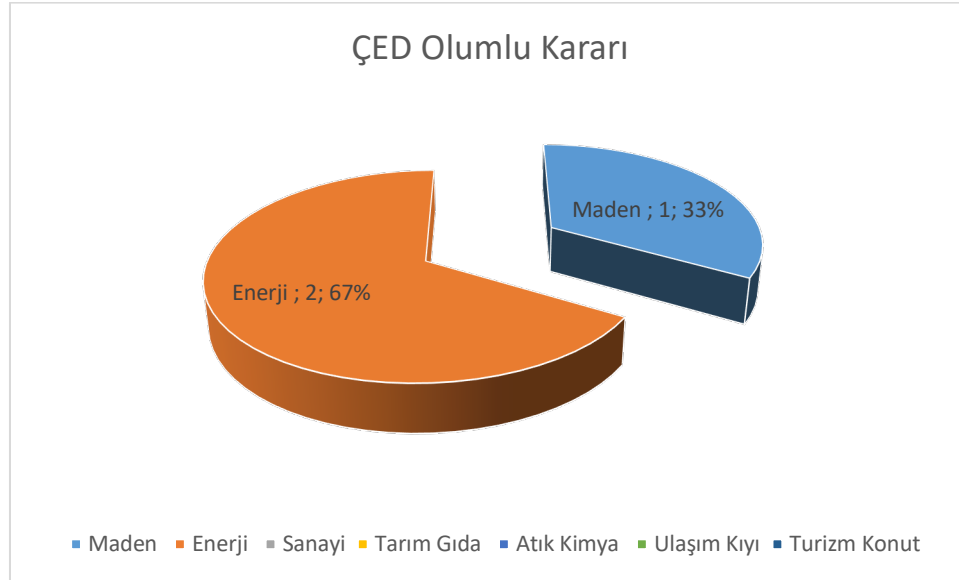
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

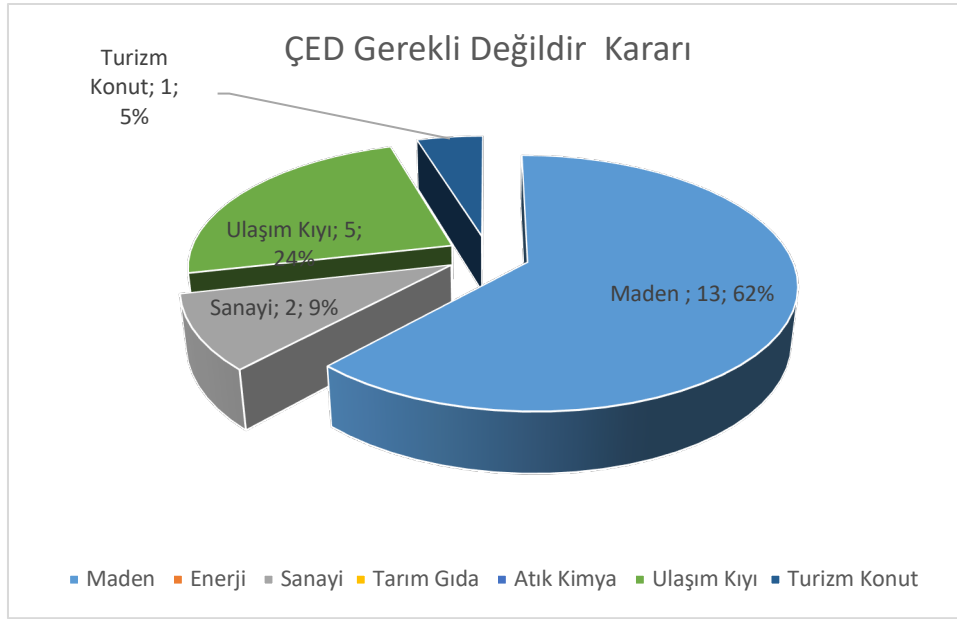
Yıl içerisinde “Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği” kapsamında Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (ÇŞİM) tarafından verilen Ek-2 Listesi ÇED Gereklidir ya da Gerekli Değildir Kararları, sayıları ve bunların sektörel dağılımları verilmiş ve bu doğrultuda aşağıdaki çizelgeler oluşturulmuştur

Çizelge F.55 – Erzurum İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2019 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	13	-	2	-	-	5	1	21
ÇED Gereklidir	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇED Olumlu Kararı	1	2	-	-	-	-	-	3
ÇED Olumsuz Kararı	-	-	-	-	-	-	-	-



Grafik F.5 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)



Grafik F.46 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)

Çizelge F.56 – Erzurum ilinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2014-2019 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
38	218	95	86	34	381	120	972

Çizelge F.57 – Erzurum ilinde 2014-2019 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
22	5	1	-	-	1	1	30

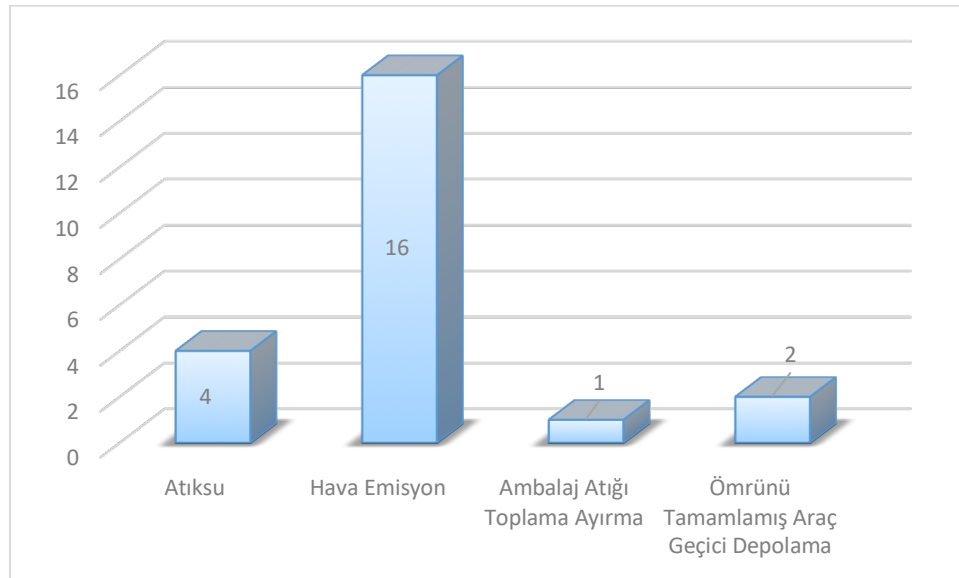
F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik 10/09/2014 tarihinde değiştirilerek 01/11/2014 tarihinde Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmelik kapsamında verilen geçici faaliyet belgeleri, çevre izni ve çevre izni ve lisansı belge sayıları verilmiş bu doğrultuda aşağıdaki çizelgeler oluşturulmuştur.

Çizelge F.58 – Erzurum ilinde 2019 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları

(e-İzin Yazılımı, 2020)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	2	6	8
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	4	19	23
Çevre İzni Muafiyet Sayısı	17		17
TOPLAM	6	25	48



Grafik F.47 – Erzurum ilinde 2019 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı

(e-izin yazılımı, 2020)

İlimizde 16 adet tesise emisyon konulu çevre izni, 4 adet tesise atıksu konulu çevre izni, 2 adet tesise hem emisyon konulu hem de atıksu konulu çevre izni, 1 adet tesisimize ambalaj atığı toplama ayırma tip 1 lisansı, 2 adet tesisimize de ömrünü tamamlamış araç geçici depolama lisansı verilmiştir.

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

2018 yılında İl Müdürlüğümüz tarafından “Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği” Ek-1 ve Ek-2 Listelerinde yer alan çeşitli konularda 8 adet Geçici Faaliyet Belgesi, 20 adet Çevre İzni, 3 adet Çevre Lisansı verilmiştir.

Kaynaklar

Erzurum Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
e-ÇED Yazılımı
e-İzin Yazılımı

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

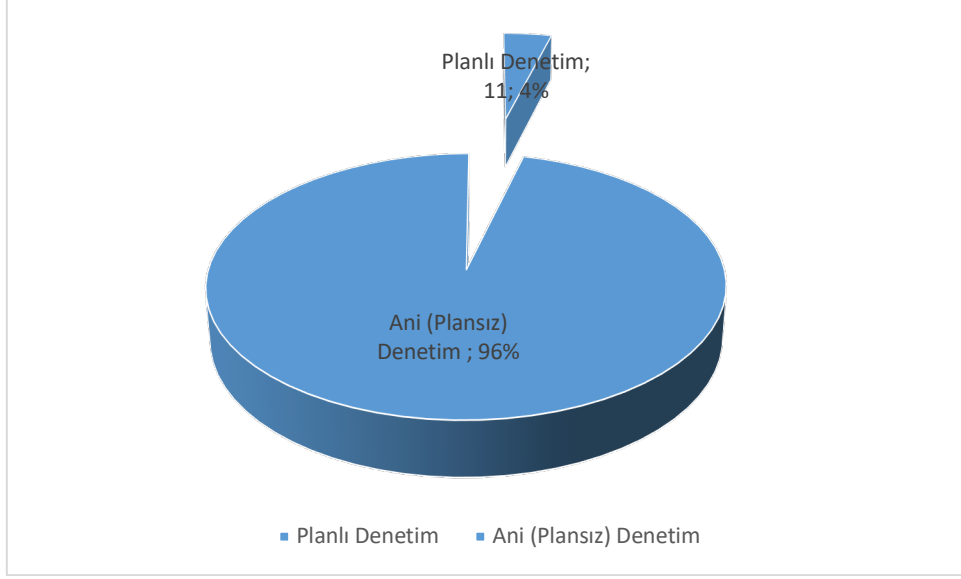
G.1. Çevre Denetimleri

Denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler Planlı (rutin) ve Ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğümüz tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen denetimlerdir. Plansız denetimler ise; izin yenileme prosedürünün bir parçası olarak, yeni izin alma prosedürünün bir parçası olarak, kaza ve olaylar sonrasında (yangın ve aniden ortaya çıkan kirlilikler gibi), mevzuata uygunsuzluğun fark edildiği durumlarda, Bakanlık ya da İl Müdürlüğümüz tarafından gerek görülen durumlarda, ihbar veya şikâyet sonrasında ani olarak gerçekleşen ve herhangi bir programa bağlı kalınmaksızın yapılan denetimlerdir.

2019 yılında İl Müdürlüğümüz tarafından yapılmış denetim sayısı 346 adet olup, 11 adet planlı denetim, 335 adet plansız denetim yapılmıştır. Ayrıca, kimi ortam bazlı denetimlerde iki ya da üç konuya ilişkin denetim gerçekleştirilmiştir. Örneğin, tek bir denetimde hem hava hem de atıklar konusu denetlenmiştir

Çizelge G.59 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı
(e-denetim yazılımı, 2020)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	11
Plansız (ani+şikayet) denetimler	335
Genel toplam	346



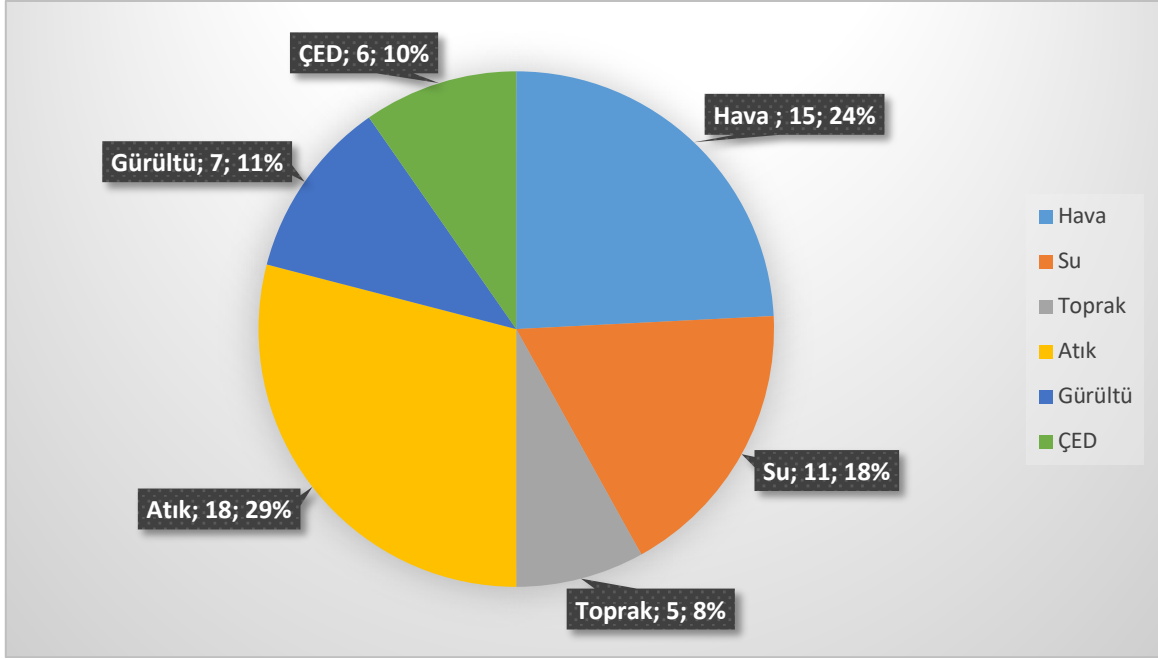
Grafik G.48 – Erzurum ilinde ÇŞİM tarafından 2019 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2020)

G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

İl Müdürlüğümüz 62 şikâyetin tamamına yerinde yapılan denetimlerle cevap vermiştir.

Çizelge G.60 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları
(EÇŞİM, 2020)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	15	11	5	18	-	7	6	62
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	15	11	5	18	-	7	6	62
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	100	100	100	100	-	100	100	



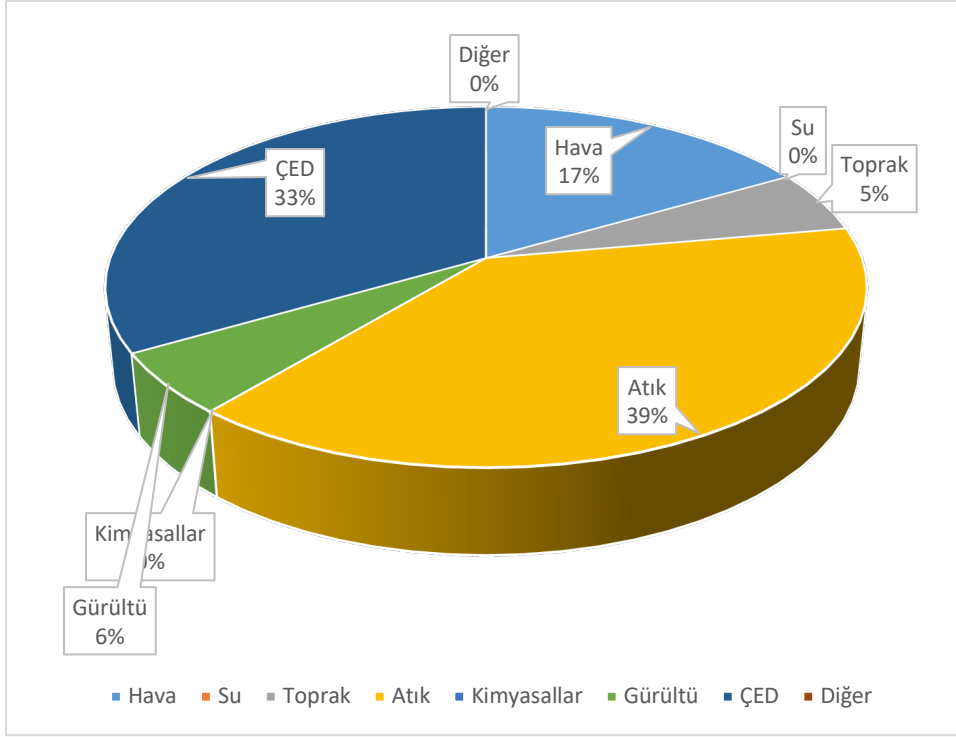
Grafik G.49 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı
(EÇŞİM, 2020)

G.3. İdari Yaptırımlar

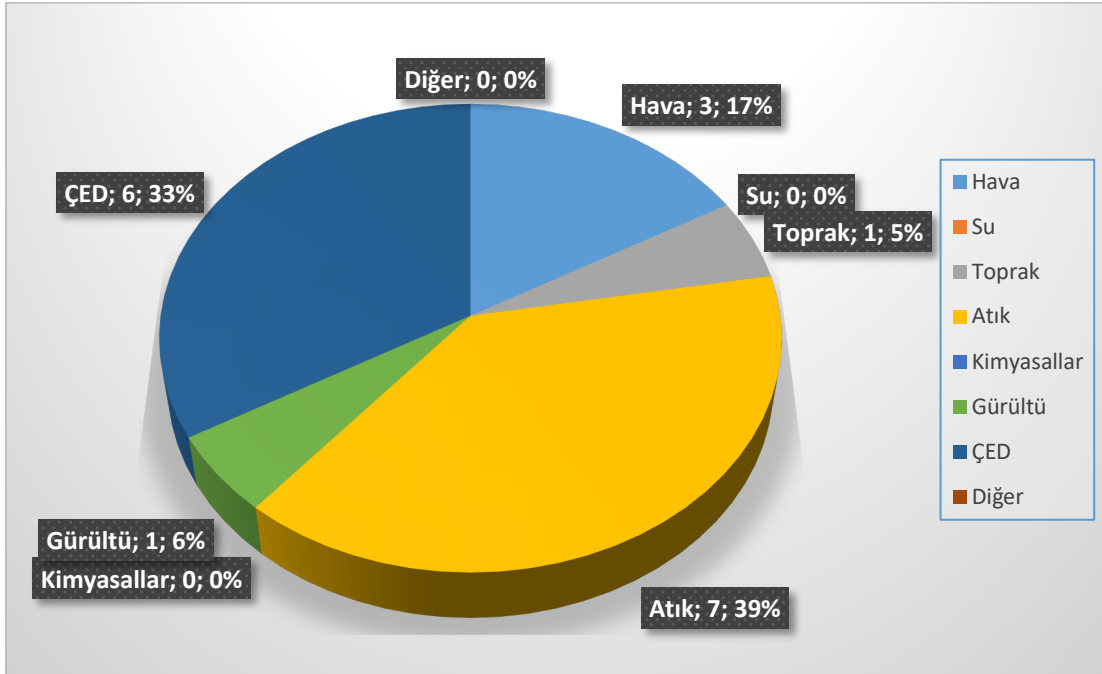
2019 yılı içerisinde İl Müdürlüğümüz tarafından uygulanan idari para cezalarına ilişkin çizelge aşağıda verilmiştir.

Çizelge G.61 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı
(e-denetim yazılımı, 2020)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	54.821	-	729.468	20.308	-	12.025	149.999	-	966.621
Uygulanan Ceza Sayısı	3	-	1	7	-	1	6	-	18



Grafik G.50 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2020)



Grafik G.51 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2020)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

Çizelge G.62 – Erzurum ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından durdurma cezası uygulanan sektörler ve durdurma nedenleri
(e-denetim yazılımı, 2020)

Durdurma Cezası Uygulanan Sektör	Durdurma Nedeni (2872 Sayılı Çevre Kanununun aşağıda belirtilen madde-bendine göre yapılan ihlal sonucu durdurma yapılmıştır)
Maden	20.e Taahhüt ihlali
Maden	20.e- ÇED süreci başlamadan faaliyete geçme
Maden	20.e- ÇED süreci başlamadan faaliyete geçme
Maden	20.e- ÇED süreci başlamadan faaliyete geçme

G.5. Sonuç ve Değerlendirme

İl Müdürlüğümüze gerek dilekçe ile yazılı olarak gerekse Başbakanlık İletişim Merkezi aracılığı ve ALO 181 şikayet hattı aracılığı ile ulaşan gürültü, atık, hava, toprak, su vb. çevre kirliliği ile ilgili şikayetlere dilekçelerine istinaden 2872 Çevre Kanunu ve bu kanuna istinaden yayınlanmış yönetmelikler kapsamında denetimler gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar

Erzurum Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
e-Denetim Yazılımı

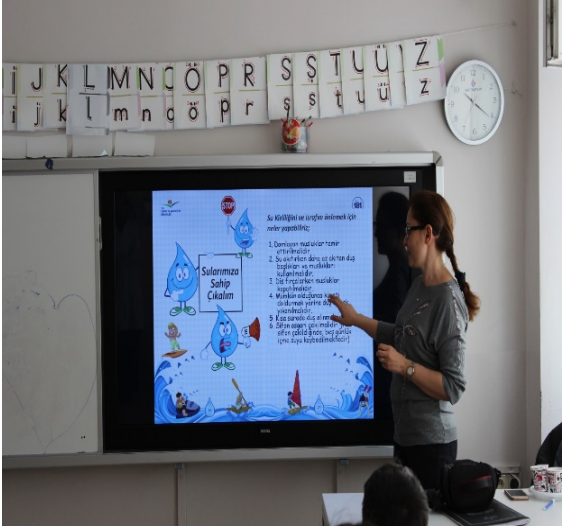
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

5 Haziran Dünya Çevre Günü etkinlikleri kapsamında Edip Somunoğlu İlkokulu, Ömer Nasuhi Bilmen İlkokulu, Sabancı İlkokulu ve KADEM Erzurum İl Temsilciliğinin katılımlarıyla çeşitli etkinlikler düzenlenmiştir.



Resim- H-11- 5 Haziran Dünya Çevre Günü etkinlikleri

Diğer taraftan Sıfır Atık Projesinin ilimizde uygulanmaya başlamasıyla çeşitli kamu kurumlarında çalışan personellere ve ilimizdeki birçok okula Sıfır Atık konusunda eğitimler düzenlenmiştir.



Resim H-12 - Sıfır atık konusunda eğitimler

Kaynaklar
Erzurum Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü