



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

**ERZURUM İLİ 2020 YILI ÇEVRE DURUM
RAPORU**

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

ERZURUM - 2021



ÖNSÖZ

Çevre; insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları fiziksel, kimyasal, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel bir ortamdır. Temiz ve yaşanabilir bir çevrede yaşamak tüm canlıların hakkıdır. Çevreyi koruyup geliştiren de kirlüten de insandır. Hızla artan dünya nüfusu, plansız endüstrileşme; sağlıksız kentleşme, nükleer denemeler, bölgesel savaşlar, verimi artırmak amacıyla kullanılan tarım ilaçları, yapay gübreler ve deterjan gibi kimyasal maddeler çevre kirliliğine yol açmaktadır. Çevre kirliliği temel olarak hava, toprak ve su kirliliği şeklinde doğada oluşmakta ve sonuçta insanında içinde olduğu tüm ekosistemi etkilemektedir. İnsan sağlığını veya çevresel dengeleri bozacak şekilde havanın birleşiminin değişmesi, insan sağlığı için zararlı olan maddelerin havaya karışması hava kirliliğine neden olur. Toprağın verim gücünün düşmesi, toprak özelliklerinin bozulması sonucu toprak kirliliği ortaya çıkmaktadır. Sanayi tesislerinden ve yerleşim yerlerinden kaynaklanan atık suların arıtılmadan ortama aktarılması, tarımda kullanılan ilaç ve gübrelerin bilinçsiz şekilde kullanılması da yüzeysel ve yeraltı sularımızın kirlenmesine neden olmaktadır. Çevre sorunlarının en büyük özelliği lokal değil global olmasıdır. Söz konusu çevre sorunları din, dil, ırk, yaşlı-genç, kadın-erkek, zengin-fakir, akademisyen-çiftçi, köylü-şehirli gibi bir ayrıma gitmeden herkesi etkiler. Bundan dolayı çevrenin korunması sadece çevrecilerin veya çevre eğitiminin verilmesi de sadece çevre eğitimcilerinin görevi değildir. Çevrenin korunması hepimizin görevidir. Ortak varlığımız olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması, toprak, bitki örtüsü, su ve hava kirliliğinin önlenmesi, doğal zenginliklerin korunarak toplum sağlığını ve çevremizi yakından ilgilendiren konularda duyarlı olunması ve üzerimize düşen görevlerin yerine getirilmesi çok önemlidir.

Bizler Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü olarak tecrübeli personeliyle, kanun ve yönetmelikler doğrultusunda gerçekleştirdiğimiz özverili çalışmalarla üzerimize düşen görevi en iyi şekilde yerine getirmek için çaba sarf etmekteyiz. Bu açıdan İlimizin çevre sorunlarının mevcut durumunun ortaya konulması amacıyla; gerekli olan bilgilerin toplanması, sınıflandırılması ve kullanıcılara sunulması için "Çevre Envanteri" nin hazırlanması büyük önem arz etmektedir. Hazırlanan Çevre Durum Raporu; çevrenin korunmasında ve her türlü çevre kirliliğinin önlenmesinde, ilimize ait tarihi ve doğal güzelliklerin iyileştirilmesinde, biyo çeşitliliğin devamlılığı ve çevre bilincinin oluşturulmasında önemli bir rehberdir. Çevre Durum Raporunun hazırlanmasında veri akışı sağlayan tüm kamu kurum ve kuruluşlar ile Müdürlüğümüz personellerine teşekkür ederim.

Ali LALOĞLU

Erzurum Çevre ve Şehircilik İl Müdür V.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

A. HAVA	5
A.1. HAVA KALİTESİ	5
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN KİRLİTİCİLER	9
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR	12
A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları	13
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI	14
A.5. GÜRÜLTÜ	27
A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR	28
A.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	31
B. SU VE SU KAYNAKLARI	32
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ	32
B.1.1. Yüzeysel Sular	32
B.1.1.1. Akarsular	32
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar	32
B.1.2. Yeraltı Suları	34
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri	34
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ	35
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU	36
B.3.1. Noktasal kaynaklar	36
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar	36
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar	36
B.3.2. Yayılı Kaynaklar	37
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar	37
B.3.2.2. Diğer	37
B.4. DENİZLER	37
B.4.4. Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri	37
B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ	38
B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu	38
B.5.1.1. Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti	38
B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti	43
B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.	43
B.5.2. Sulama	43
B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	44
B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	44
B.5.3. Endüstriyel Su Temini	44
B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı	45
B.5.5. Rekreasyonel Su Kullanımı	46
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI	46
B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri	46
B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri	48
B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler	48
B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması	49
B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ	49
B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar	49
B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi	49
B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	50
B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği	50
B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	51

C. ATIK	52
C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ)	52
C.2. HAFRİYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	54
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ	54
<i>C.3.1. Eğitimler</i>	54
<i>C.3.2. Atık Getirme Merkezleri</i>	55
<i>C.3.3. Atık Miktarları</i>	56
<i>C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı</i>	57
<i>C.3.5. Ekipman</i>	57
<i>C.3.6. Kompost</i>	58
<i>C.3.7. Sıfır Atık Belgesi</i>	58
C.4. AMBALAJ ATIKLARI	59
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR	61
C.6. ATIK MADENİ YAĞLAR	63
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	64
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	64
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER	65
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR	66
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR	67
C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR	68
<i>C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları</i>	69
<i>C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül</i>	69
<i>C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları</i>	69
C.13. TIBBİ ATIKLAR	69
C.14. MADEN ATIKLARI	71
C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	71
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI	73
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR	73
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	74
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	75
D.1. FLORA	75
D.2. FAUNA	75
D.3. ORMANLAR, MİLLİ PARKLAR VE TABİAT PARKLARI	76
<i>D.3.1. Ormanlar</i>	76
<i>D.3.2. Milli Parklar</i>	77
<i>D.3.3. Tabiat Parkları</i>	79
D.4. ÇAYIR VE MERA	79
D.5. SULAK ALANLAR	79
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	81
<i>D.6.1. Tabiat Anıtları</i>	82
<i>D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları</i>	83
<i>D.6.3. Anıt Ağaçlar</i>	83
<i>D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri</i>	84
<i>D.6.5. Doğal Sit Alanları</i>	84
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	88
E. ARAZİ KULLANIMI	89
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ	89
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA	91

E.2.1. Çevre Düzeni Planı	91
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	92
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	93
F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ.....	93
F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	95
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	96
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI	97
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ	97
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	98
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR	99
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI.....	101
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	101
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ.....	102

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 2020 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri	8
Çizelge A.5- Erzurum ilinde 2020 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları	11
Çizelge A.6- 2020 yılında Erzurum ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı.....	11
Çizelge A.7- Erzurum ilinde 2020 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler	16
Çizelge A.8- Erzurum ilinde 2020 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerlerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3).....	25
Çizelge B.9- Erzurum ilinin akarsuları.....	32
Çizelge B.10- Erzurum ilinde mevcut göl, gölet ve rezervuarlar	33
Çizelge B.11- Erzurum ilinin yeraltı suyu potansiyeli	34
Çizelge B.12- Erzurum ilinde 2020 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları.....	35
Çizelge B.13- Erzurum ilinde 2020 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı.....	38
Çizelge B.14- Erzurum ilindeki su kaynakları üzerinde enerji üretme amacıyla kurulan hidroelektrik santralleri, kapasitelerinden ve özellikleri.....	45
Çizelge B.15- Erzurum ilinde 2020 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu	47
Çizelge B.16- Erzurum ilinde 2020 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu	48
Çizelge B.17- Erzurum ilinde 2020 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı	48
Çizelge B.18- Erzurum ilinde 2020 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu	49
Çizelge B.19- Erzurum ilinde 2020 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler	49
Çizelge B.20- Erzurum ilinde 2018 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları	50

Çizelge B.21- Erzurum ilinde 2018 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)	51
Çizelge B.22- Erzurum ilinde 2020 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları	51
Çizelge C.23- Erzurum ilinde 2020 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri	53
Çizelge C.24- 2020 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi	54
Çizelge C.25- 2020 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler.....	54
Çizelge C.26- 2020 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri	55
Çizelge C.27- 2020 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı.....	56
Çizelge C.28- 2020 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı	57
Çizelge C.29- 2020 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar	58
Çizelge C.30- 2020 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri.....	58
Çizelge C.31- Temel Seviye Sıfır Atık Belgesi almış kurum türlerine ilişkin bilgiler.....	59
Çizelge C.32- Erzurum ilinde 2019 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları*	59
Çizelge C.33- 2020 yılında Erzurum ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı.....	59
Çizelge C.34- 2020 yılında Erzurum ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı.....	60
Çizelge C.35- 2020 yılında Erzurum ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	60
Çizelge C.36- 2020 yılında Erzurum ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu	61
Çizelge C.37- 2020 yılında Erzurum ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum	61
Çizelge C.38- Erzurum ilinde 2019 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları*.....	62
Çizelge C.39- Erzurum ilinde 2019 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları	64
Çizelge C.40- Erzurum ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü ve pil miktarı (kg)*	65
Çizelge C.41- Erzurum ilinde 2019 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler	65
Çizelge C.42- Erzurum ilinde 2019 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler	66
Çizelge C.43- Yıllar itibariyle Erzurum ilinde geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	66
Çizelge C.44- Erzurum ilinde 2020 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar.....	68
Çizelge C.45- Erzurum ilinde 2020 yılı teslim aınan ÖTA sayısı.....	68
Çizelge C.46- Erzurum ilinde 2019 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri.....	69
Çizelge C.47- 2020 yılında Erzurum ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı.....	70
Çizelge C.48- Erzurum ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı.....	71
Çizelge C.49- Erzurum ilinde 2020 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı	71
Çizelge C.50- 2020 yılı itibariyle Erzurum ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı.....	72
Çizelge C.51- Erzurum ilinde 2020 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı.....	73
Çizelge C.52- Erzurum ilinde 2020 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları.....	74
Çizelge E.53- Erzurum ilinde arazi kullanım sınıflandırması	90
Çizelge F.54- Erzurum İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2020 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı	93
Çizelge F.55- Erzurum ilinde 2014-2020 yılları arasında verilen iade /iptal kararlarının sektörel dağılımı	94
Çizelge F.56- 2014-2020 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı.....	94
Çizelge F.57- Erzurum ilinde 2020 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisanslı Belgesi sayıları.....	95
Çizelge G.58- Erzurum ilinde 2020 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı.....	97
Çizelge G.59- Erzurum ilinde 2020 yılında ÇŞİM'e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları.....	98
Çizelge G.60- Erzurum ilinde 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı	99

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik A.1- Erzurum ilinde 2020 yılında Merkez istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	17
Grafik A.2- Erzurum ilinde 2020 yılında Aziziye istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	17
Grafik A.3- Erzurum ilinde 2020 yılında Palandöken istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	18
Grafik A.4- Erzurum ilinde 2020 yılında Pasinler istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	18
Grafik A.5- Erzurum ilinde 2020 yılında Taşhan istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	19
Grafik A.6- Erzurum ilinde 2020 yılında Merkez istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Grafik A.7- Erzurum ilinde 2020 yılında Aziziye istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	20
Grafik A.8- Erzurum ilinde 2020 yılında Palandöken istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	20
Grafik A.9- Erzurum ilinde 2020 yılında Pasinler istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	21
Grafik A.10- Erzurum ilinde 2020 yılında Merkez istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	21
Grafik A.11- Erzurum ilinde 2020 yılında Aziziye istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	22
Grafik A.12- Erzurum ilinde 2020 yılında Palandöken istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	22
Grafik A.13- Erzurum ilinde 2020 yılında Taşhan istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	23
Grafik A.14- Erzurum ilinde 2020 yılında Aziziye istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	23
Grafik A.15- Erzurum ilinde 2020 yılında Palandöken istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	24
Grafik A.16- Erzurum ilinde 2020 yılında Taşhan istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	24
Grafik A.17- Erzurum ilinde 2020 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı	27
Grafik B.18- Erzurum ilinde 2019 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı	44
Grafik B.19- 2020 yılında Erzurum ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı	46
Grafik B.20- 2020 yılında Erzurum ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı	46
Grafik C.21- Erzurum ilinde 2016 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu	52
Grafik C.22- Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı	55
Grafik C.23- Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	56
Grafik C.24- Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş, bina sayısı	56
Grafik C.25- Yıl bazında Erzurum ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı	60
Grafik C.26- Yıl bazında Erzurum ilinde bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	61
Grafik C.27- Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*	62
Grafik C.28 Yıllar itibariyle Erzurum ilinde atık madeni yağ toplama miktarı	62

Grafik C.29- Yıllar itibariyle Erzurum ilinde geri kazanım tesislerine ve atık yakma tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları(ton/yıl)	66
Grafik C.30- Erzurum ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)	67
Grafik E.31- Erzurum ilinde 2020 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması.....	89
Grafik F.32- Erzurum ilinde 2020 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	93
Grafik F.33- Erzurum ilinde 2020 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı.....	94
Grafik F.34- Erzurum ilinde 2020 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı	95
Grafik G.35- Erzurum ilinde ÇŞİM tarafından 2020 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı	97
Grafik G.36- Erzurum ilinde 2020 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı	98
Grafik G.37- Erzurum ilinde 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı.....	99
Grafik G.38- Erzurum ilinde 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarı sayısının konulara göre dağılımı.....	100

HARİTALAR DİZİNİ

	Sayfa
Harita 1 - Erzurum İl Haritası	3
Harita A.2a- Erzurum İlinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri.....	14
Harita A.2b- Erzurum İlinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri.....	15
Harita A.2c - Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının 2km yarıçaplı temsil alanları yerleri	15
Harita D.3-Palandöken dağları nitelikli koruma alanı sınırları.....	88
Harita E.4 - Erzurum ilinin Çevre Düzeni Planı.....	92

RESİMLER DİZİNİ

	Sayfa
Resim D.1 –Temren Çivitotu- <i>Isatis candolleana</i>	75
Resim D.2 - Uzzel Kertenkeles- <i>Darevskia uzzeli</i>	76
Resim D.3 - Erzurum bataklıklarından bir görüntü.....	80
Resim D.4 –Tortum Gölü sulak alanından bir görüntü.....	81
Resim D.5 – Narman Peri Bacaları	83
Resim D.6 – Kestane Ağaç- Anıt Ağaç	84
Resim D.7 - Balıklı Göl.....	85
Resim D.8 – Yıldızkaya Mağarası.....	86
Resim D.9 – Tortum Şelalesi.....	86
Resim D.10 – Büyük- Küçük Çermik	88
Resim D.11- Karaçoban Burnaz ve Binpınar Köyü Göleti.....	87

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 ahalsinin 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 COĞRAFI 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

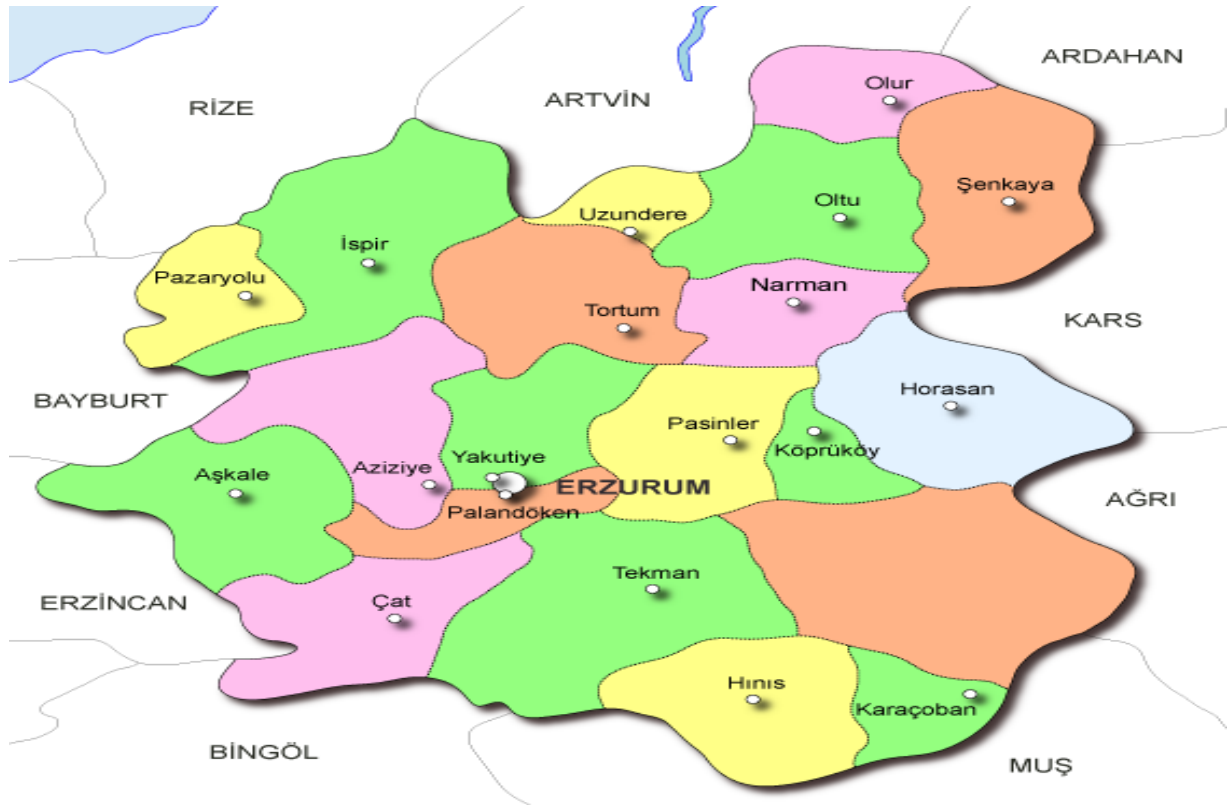
Mescidi İspir ilçesindedir. Oltu Kalesi ve Aslanpaşa Külleyesi Oltu ilçesinde, Tortum Kalesi Tortum ilçesinde, Hasankale (Pasinler Kalesi) Pasinler ilçesinde, Çobandede Köprüsü (Köprüköy ilçesindedir.)

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 8 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, 2020 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerlerine ilişkin bilgi Çizelge A.1’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 kalitesi için 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 sorunları 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.

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

KİRLLETİCİ	ORTALAMA SÜRE	LİMİT DEĞER		UYARI EŞİĞİ
		2019 (µg/m ³)	2020 (µg/m ³)	
SO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	350	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-	125	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-	250	240	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-	40	40	
NO _x	yıllık -vejetasyonun korunması için-	30	30	----
PM ₁₀	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	50	50	----
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	40	40	
Pb	yıllık	0,5	0,5	----

	-insan sağlığının korunması için-			
BENZEN	yıllık -insan sağlığının korunması için-	7	6	----
CO	maksimum gúnlük 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
<i>Hava Kalitesi İndeksi bu aralıktadır..</i>	<i>..hava kalitesi koşulları..</i>	<i>..bu renkler ile sembolize edilir..</i>	<i>..ve renkler bu anlama gelir.</i>
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 kirlleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değerdir.

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 –2020 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri (ÇŞİM, 2021)

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 ' nin 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 derişimine 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 μm 'nin altında bir aerodinamik çapa sahiptir) 2,5 μm 'ye kadar olan partikülleri kapsayacak yasal düzenlemeler konusunda çalışmalar devam

etmektedir. PM₁₀ 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, PM₁₀ 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 tıkalı akciğer ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM₁₀'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar, PM₁₀ maruziyetine karşı hassastır. PM₁₀ 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 değerlere 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'in 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 (NO₂+ güneş ışınları = NO+ O => O+ O₂ = O₃). 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 kaynaklanmasındır.

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 – 2020 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları
(EÇŞİM, 2021, Palen Enj. Doğalgaz Dağ. End. Ve Tic. A.Ş. 2021)

	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		44.745,56	Isınma	80.394.535,92	-	-
				Üretim	22.544.930,03	-	-
	Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (sm ³)		Tüketim Miktarı (m ³)	
Konut	57.647,14			138.865.421,3		-	

Çizelge A.6 - 2020 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı
(EÇŞİM, 2021, ERZURUM İL EMNİYET MÜD. 2021)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
10	118.261	58.864

İlimizde 9 adet sabit istasyon ve 1 adet mobil istasyon olmak üzere toplam 10 adet Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm istasyonu bulunmaktadır. 2020 yılında bu on istasyonda toplam 58.864 adet araç emisyon ölçümü yaptırmıştır.

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 kirleticilerin seyrelmesini güçleştirmektedir. Bu nedenle atmosfere atılan kirletici 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 1980'li yıllardan itibaren şehirde açılan yeni yerleşim bölgelerinin hakim rüzgar yönünde olması kirleticilerin şehir merkezine taşınarak hava kirliliğinin artmasına sebep olmuştur.

Hava Kirliliği Ölçüm İstasyonlarımızdan alınan verilere bakıldığında, Partikül Madde ve SO₂ emisyon ölçümlerindeki artışın, kış aylarında ve yakma saatlerine denk gelen zaman dilimlerinde olduğu görülmektedir. Ayrıca meteorolojik veriler incelendiğinde hava sıcaklığının çok düşük olduğu günlerde emisyon ölçümlerinde çok ciddi artışlar yaşanmaktadır. Havaların aşırı soğuması ısınmada kullanılan yakıt miktarının artmasına neden olmakta ve bu durum yakıtlardan çıkan emisyon miktarlarını artırmaktadır. Motorlu taşıtlardan çıkan Partikül madde ve SO₂ emisyonları özellikle ana cadde, kavşak ve karayolları etrafında önemli boyutlara ulaşabilmektedir. Ayrıca yer seviyesindeki bu emisyonların dispersiyonu da güç olmaktadır. Araçlardan kaynaklanan bu emisyonların miktarı; aracın yaşı, motorun çalışma devri, çalışma sıcaklığı, ortam sıcaklığı, ortam basıncı, yakıt türü ve kalitesi gibi parametrelere bağlıdır.

Bölgemizde kış şartlarının ağır ve uzun sürmesi trafikte seyreden motorlu taşıtlardan özellikle kış döneminde salınan emisyon miktarlarının artmasına sebep olmaktadır. Ayrıca trafikten kaynaklı emisyonların, ısınmadan kaynaklanan emisyonlarla salınımların aynı saatlere denk gelmesinin hava kirliliği parametrelerinde sıçramalara ve saatlerce yoğun kirlilik yaşanmasına çok ciddi katkı sağladığı görülmektedir.

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 kalorifercilerin 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 dñzenlenmektedir.

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.

Ayrıca ilimiz merkezli ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğüne doğrudan bağlı bulunan Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü bulunmaktadır. Ağrı, Ardahan, Artvin, Bayburt, Erzurum, Erzincan, Gümüşhane, İğdir, Kars, Rize, Trabzon olmak üzere 11 ili kapsayan Doğu Anadolu Temiz Hava Merkez Müdürlüğü; 10 Temmuz 2015 tarih ve 29412 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 2015/7754 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı gereği kurulmuş ve 13.10.2016 tarihinde faaliyete başlamıştır.

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 ölçölmektedir. 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.

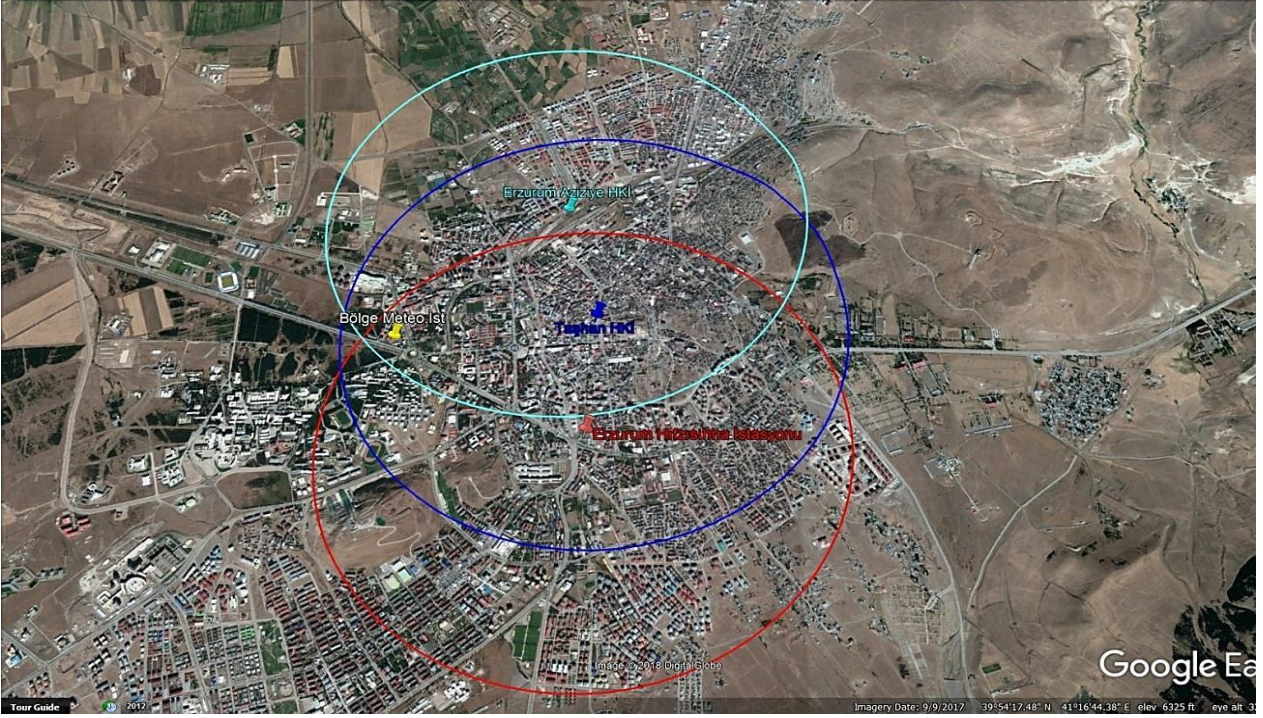
A.4. Ölçüm İstasyonları

Erzurum İlinde, 2006 yılında Yakutiye İlçesi Hıfzıssıhha Laboratuvarı Bahçesine Erzurum İstasyonu (Isınma-Alan Kaynak) online hava kalitesi izleme istasyonu kurulmuş olup; 2016 yılında Aziziye İstasyonu (Isınma-Alan Kaynak), Taşhan Trafik İstasyonu (Trafik-Hareketli Kaynak), Palandöken İstasyonu (Arka Plan-Kentsel Alan Dışı), Pasinler (Arka Plan-Kırsal Alan) olmak üzere 4 adet daha online hava kalitesi izleme istasyonu kurulmuştur. Böylece 2016 yılı itibariyle Erzurum İlinde toplam 5 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu ile online ölçüm yapılmaktadır.

İstasyonlar; alan olarak kentsel alan, arka plan ve kırsal alanı; hava kirliliği kaynağı olarak da ısınma, trafik ve arka plan kaynağını temsil eder. Hıfzıssıhha İstasyonunda 2006 yılından itibaren PM₁₀ ve SO₂ ölçülmektedir. Ayrıca Şubat-2016 itibaren NO, NO₂, NO_x ve O₃ parametrelerinin ölçümleri de yapılmaya başlanılmıştır. Aziziye, Taşhan, Palandöken, Pasinler İstasyonlarında 2016 Yılından itibaren ölçümler yapılmaktadır.



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



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

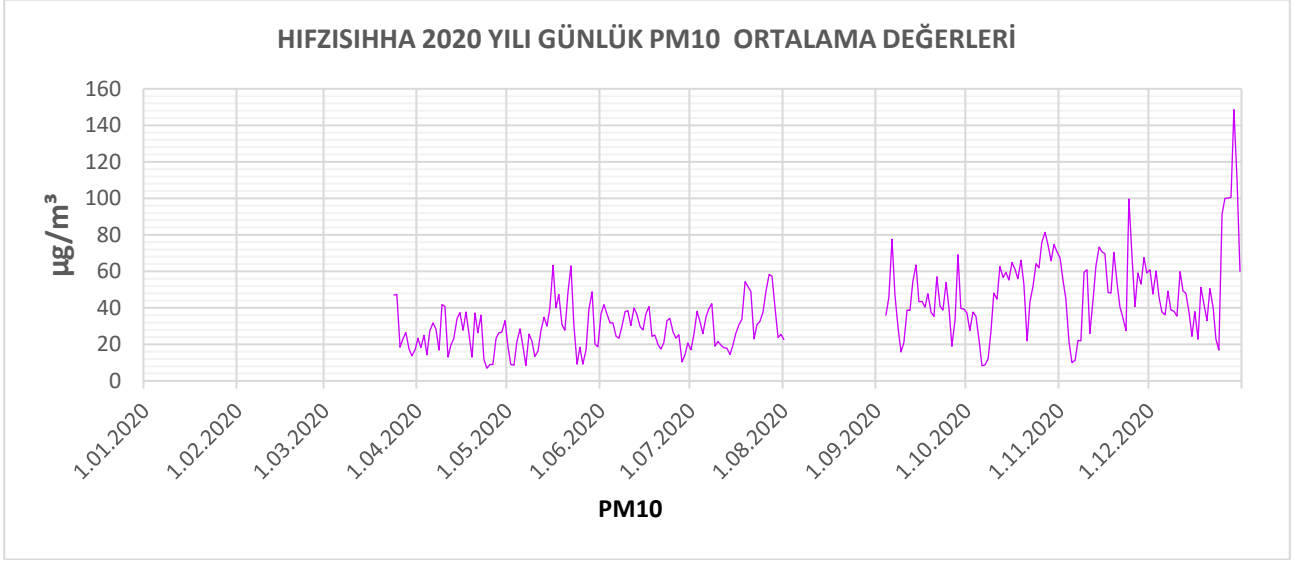


Harita A- 2c – Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm istasyonlarının 2 km yarıçaplı temsil alanları yerleri

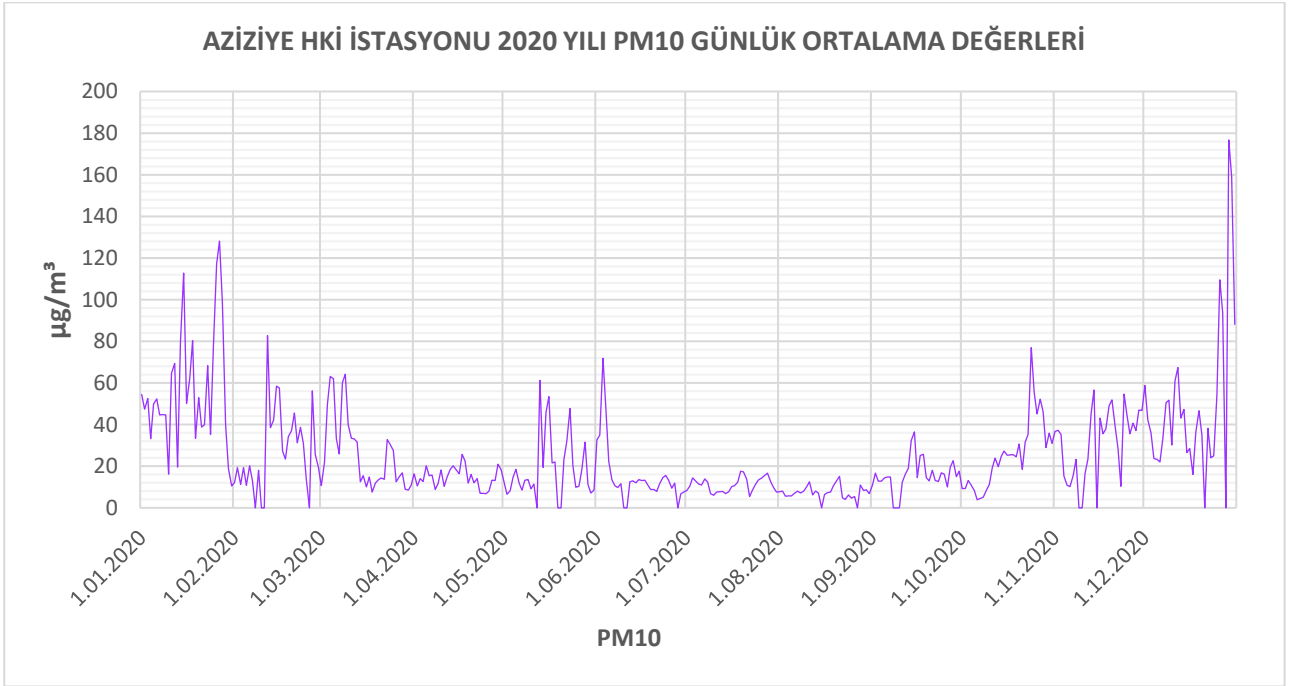
Harita A- 2-c’de görüldüğü üzere Erzurum’da bulunan hava kalitesi izleme istasyonlarının konumları deniz seviyesine göre 1941 metre arasında değiştiği, 2 km yarıçaplı temsil alan yükseklik kesitleri incelendiğinde, İlin topoğrafik yapısına bağlı olarak doğuya doğru ve güneye doğru yükseltinin giderek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

Çizelge A.7 - 2020 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü, 2021)

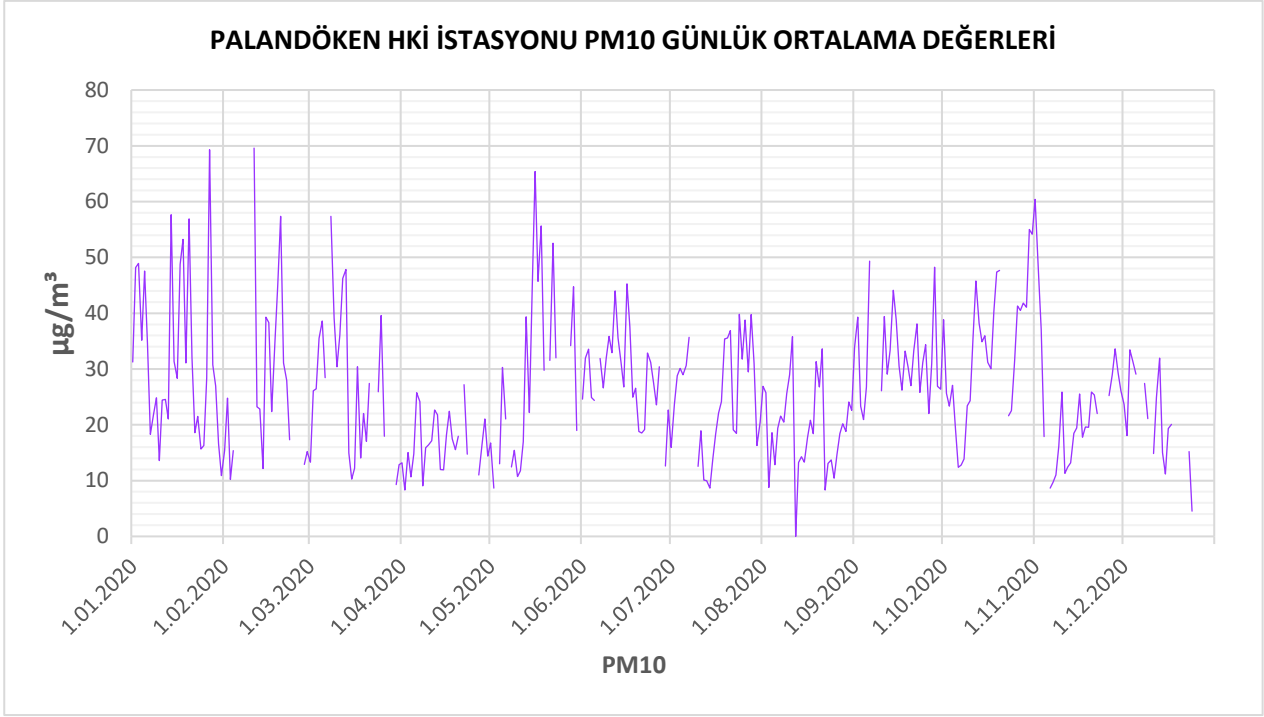
ERZURUM İLİ HAVA KALİTESİ İZLEME İSTASYONLARI														
Sr. No	İL	YER	TİP	KOORDİNATLAR		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO	NO _x	NO ₂	O ₃	CO	Meteorolojik Sensorler
				Enlem	Boylam									
1	ERZURUM	Merkez	Isınma	39°89'81"K	41°27'25"D	X	-	X	X	X	X	X	-	-
2	ERZURUM	Aziye	Isınma	39°91'77"K	41°26'96"D	X	-	X	X	X	X	-	X	-
3	ERZURUM	Taşhan	Trafik	39°90'83"K	41°27'32"D	X	X	-	X	X	X	-	X	-
4	ERZURUM	Palandöken	Arka Plan	39°86'91"K	41°27'50"D	X	-	X	X	X	X	X	X	X
5	ERZURUM	Pasinler	Kırsal	40°03'35"K	41°57'22"D	X	-	X	X	X	X	X	-	X



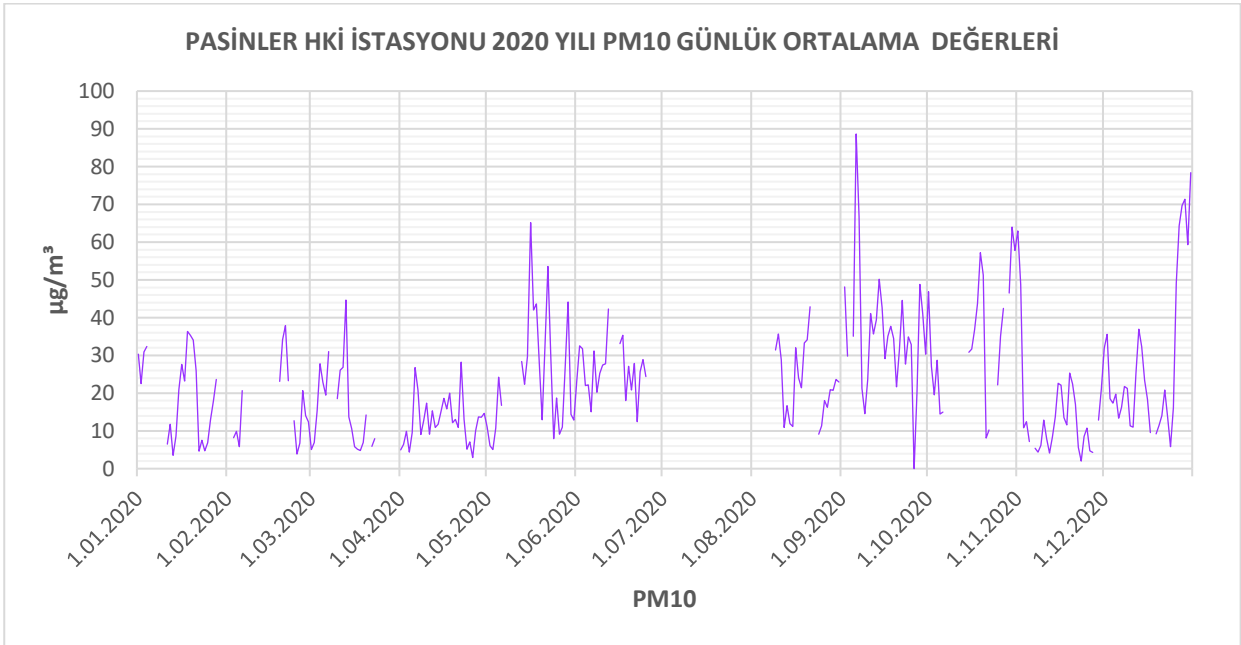
Grafik A.1 - 2020 yılında Merkez istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



Grafik A.2 - 2020 yılında Aziziye istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)

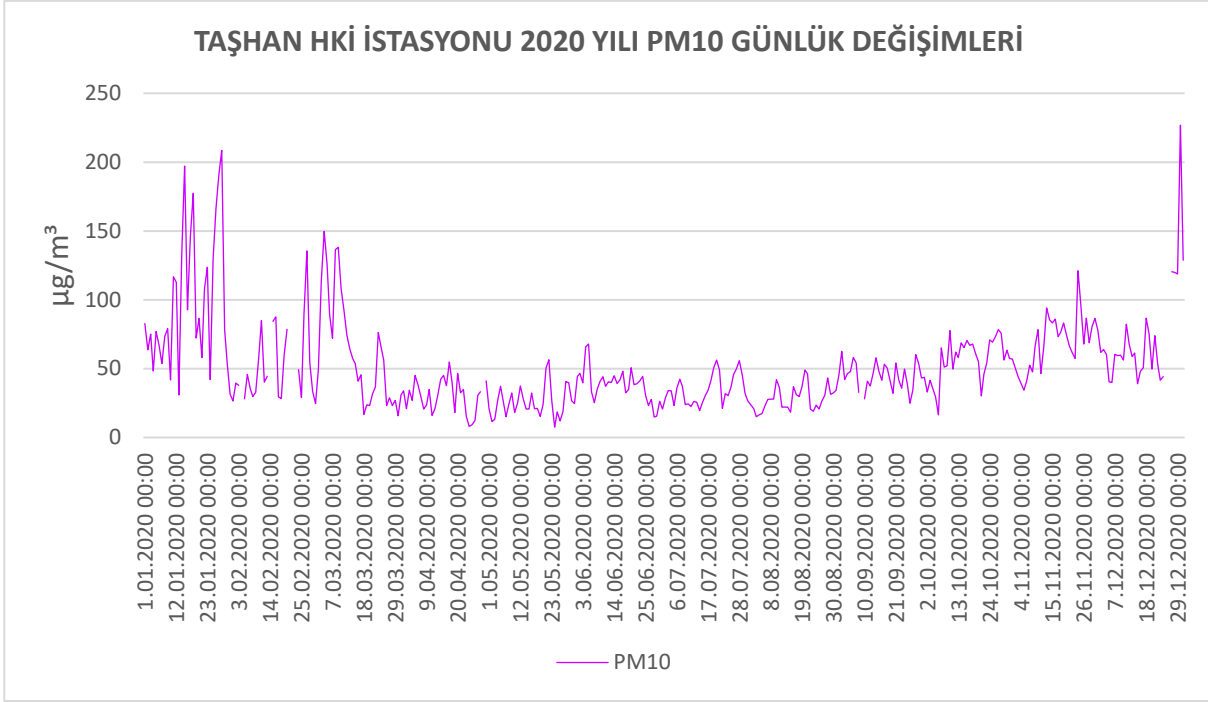


Grafik A.3 - 2020 yılında Palandöken istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)

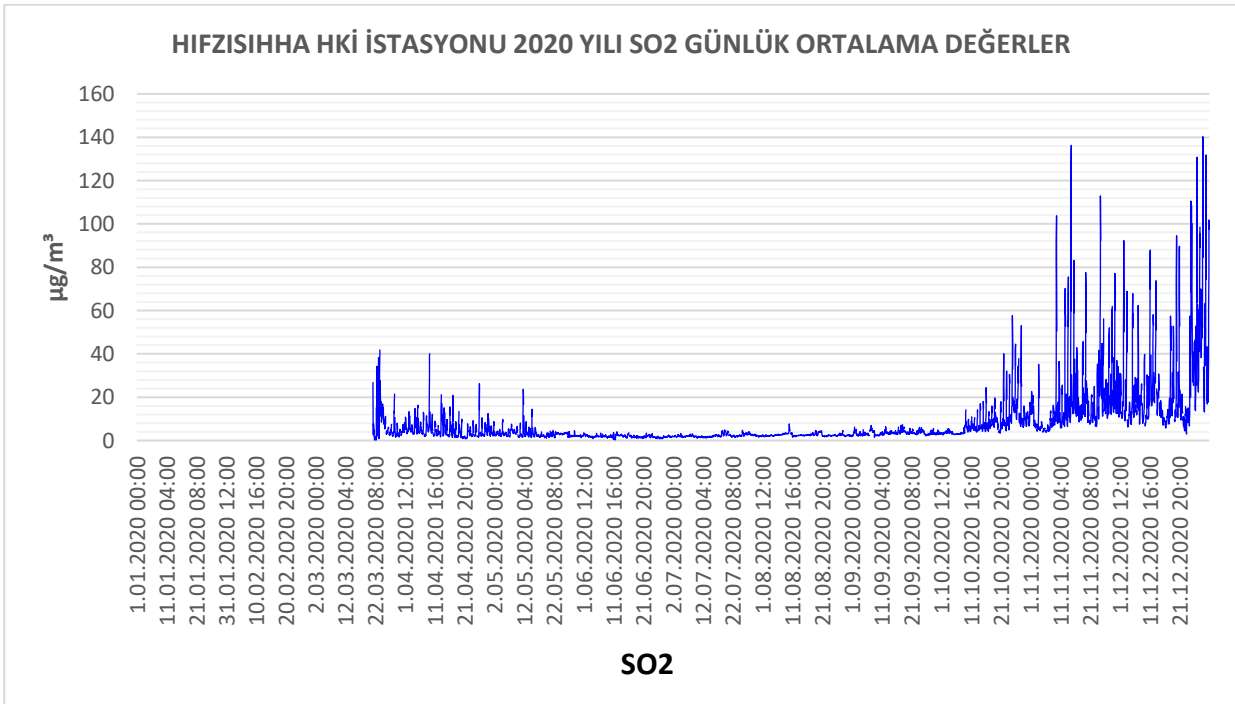


*01.07.2020-01.08.2020 tarihleri arasında bilgisayar kasası arızası sebebiyle veri kaybı yaşanmıştır.

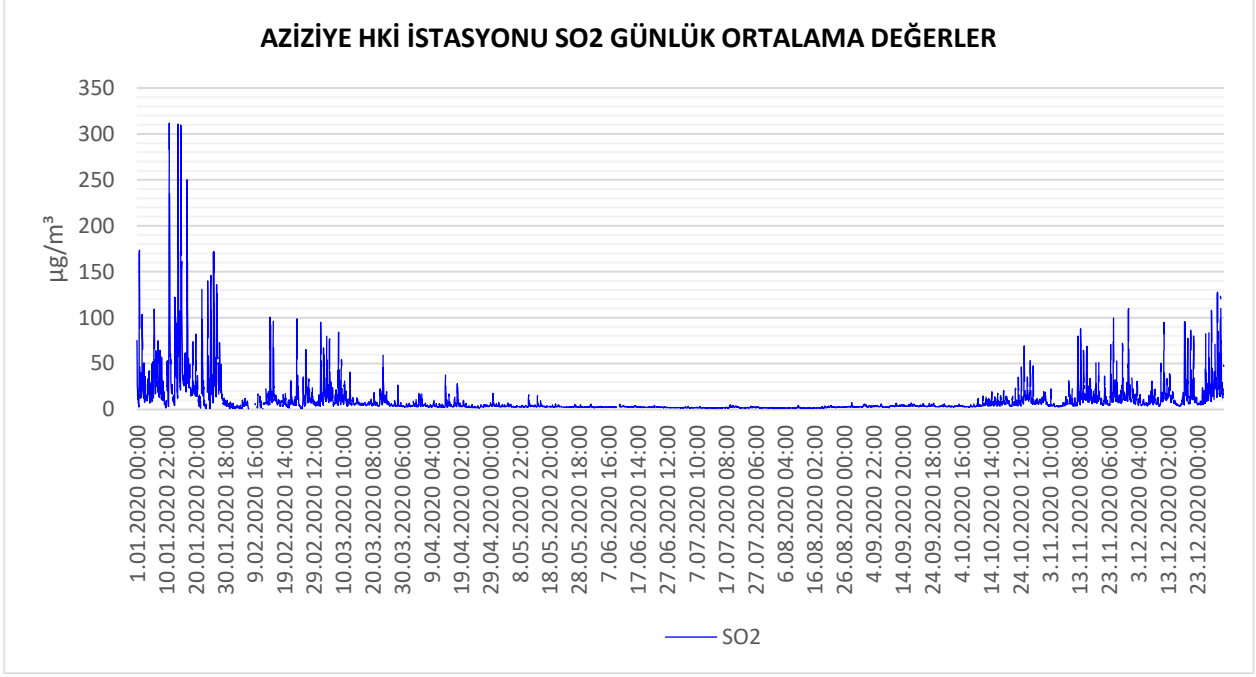
Grafik A.4 - 2020 yılında Pasinler istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



Grafik A.5 - 2020 yılında Taşhan istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



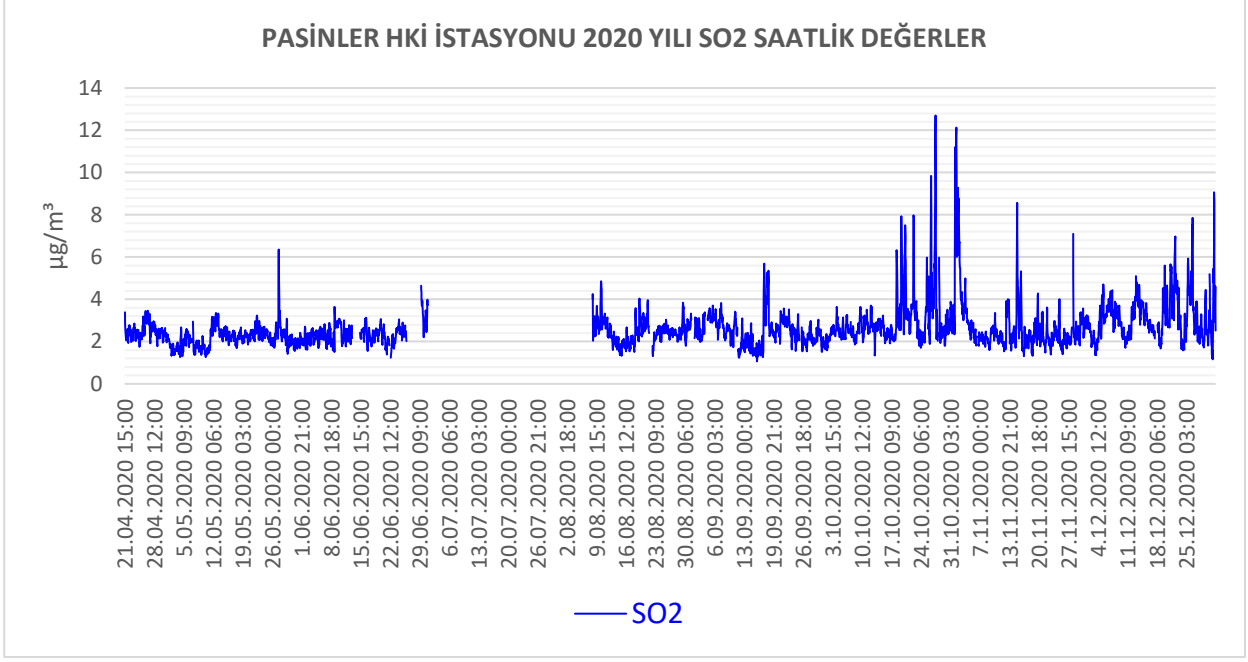
Grafik A.6 - 2020 yılında Merkez istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



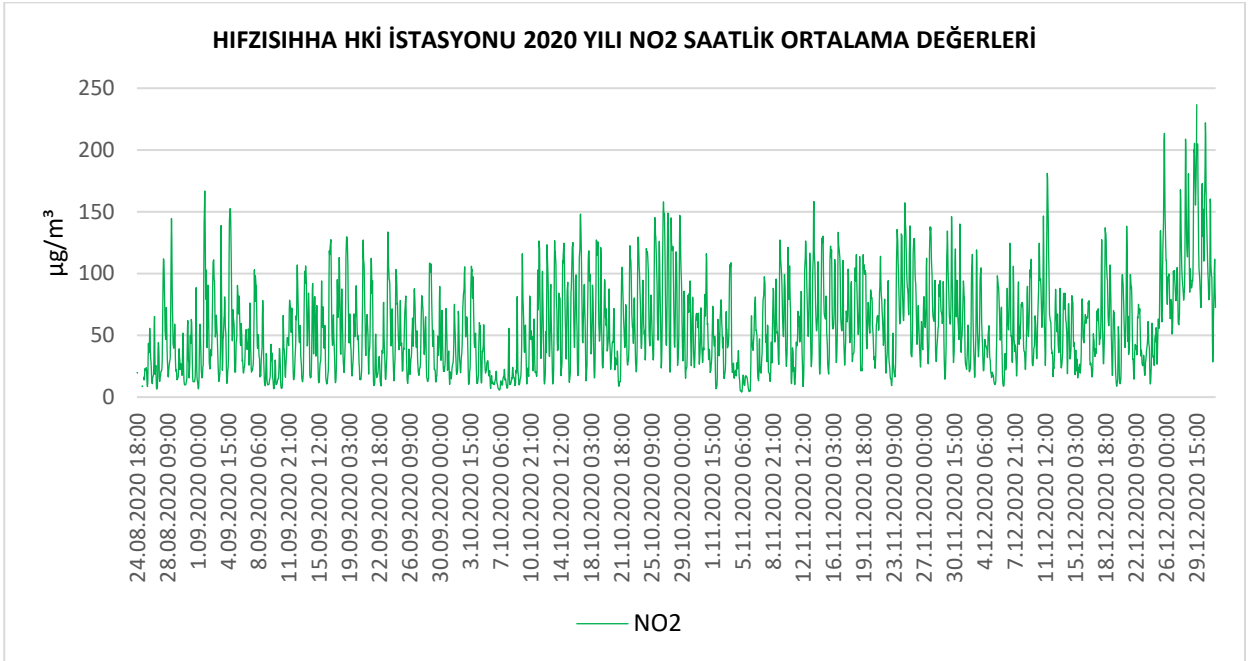
Grafik A.7 - 2020 yılında Aziziye istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



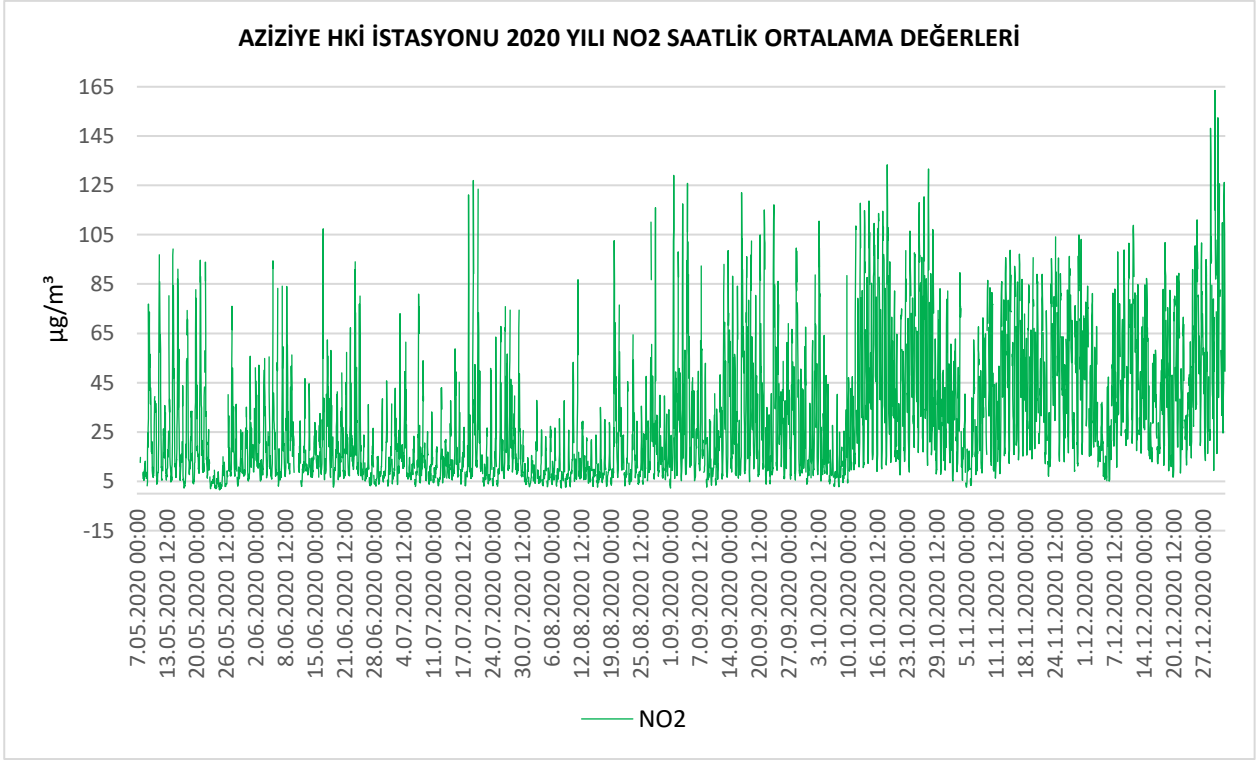
Grafik A.8 - 2020 yılında Palandöken istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



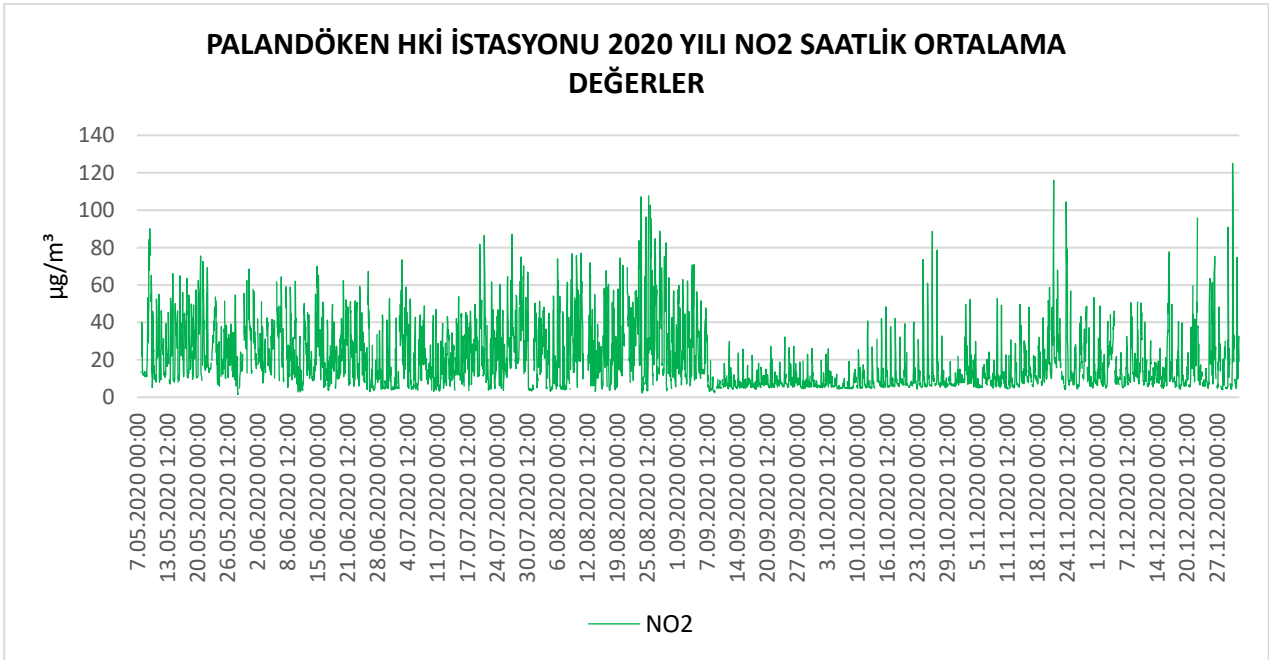
Grafik A.9 - 2020 yılında Pasinler istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



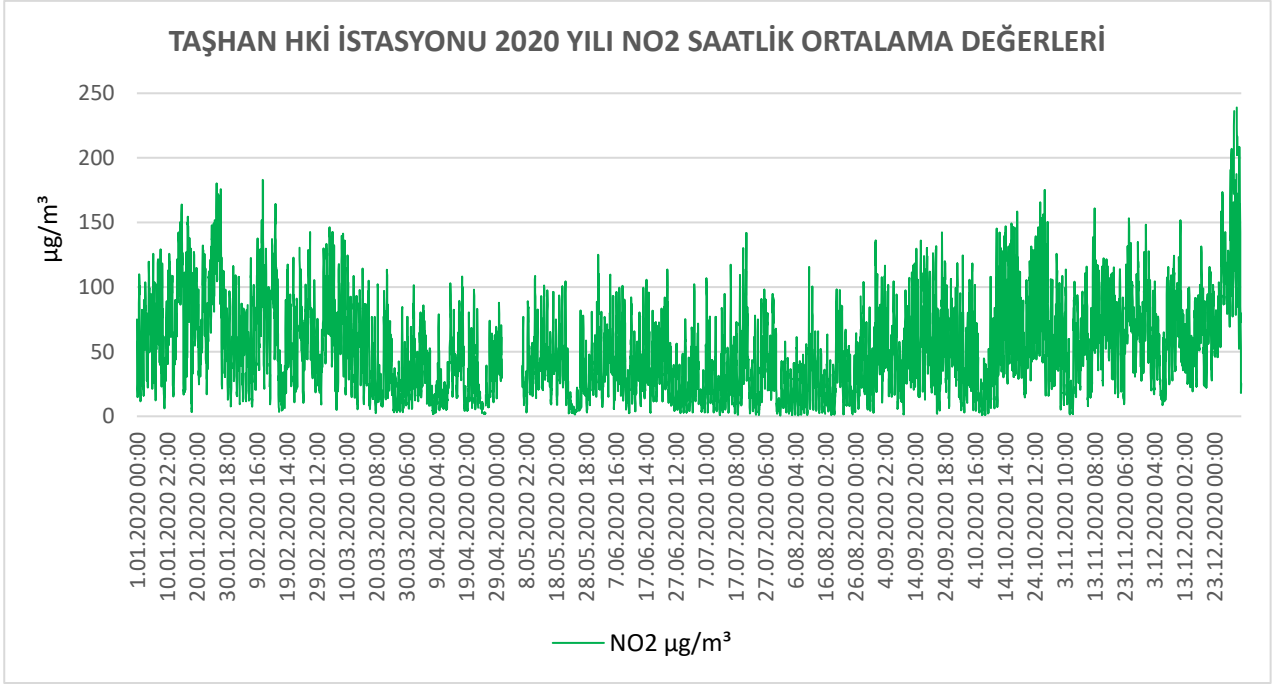
Grafik A.10 - 2020 yılında Merkez istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



Grafik A.11 - 2020 yılında Aziziye istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)

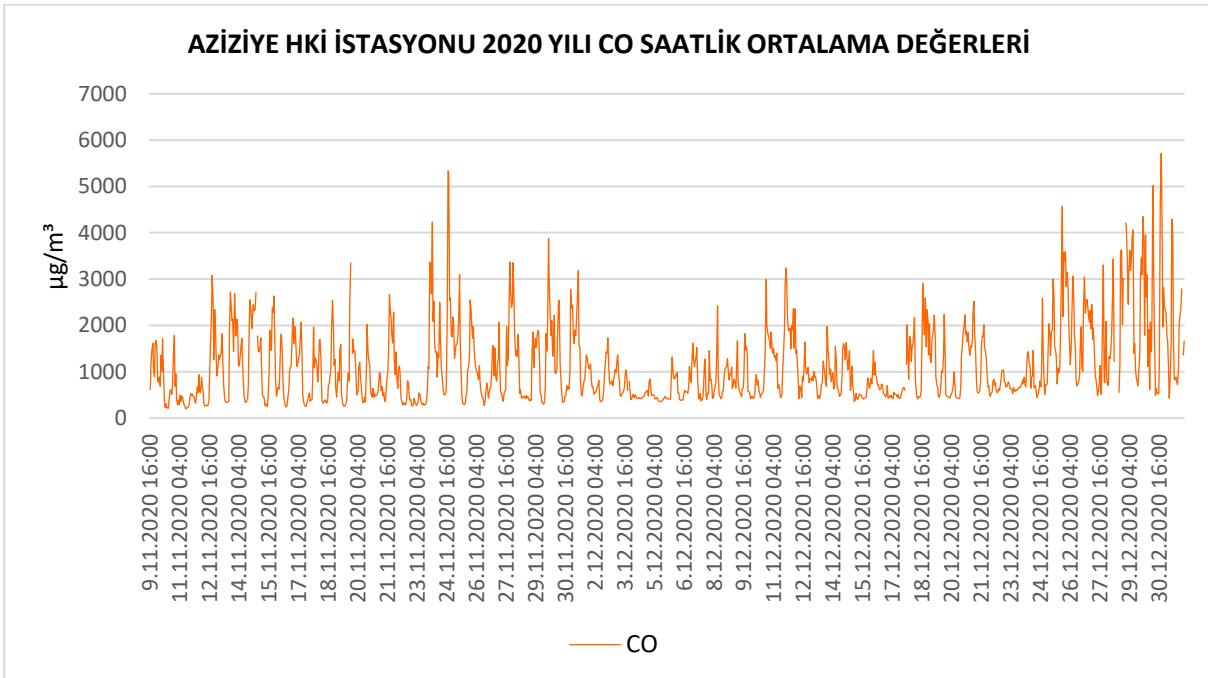


Grafik A.12 - 2020 yılında Palandöken istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)

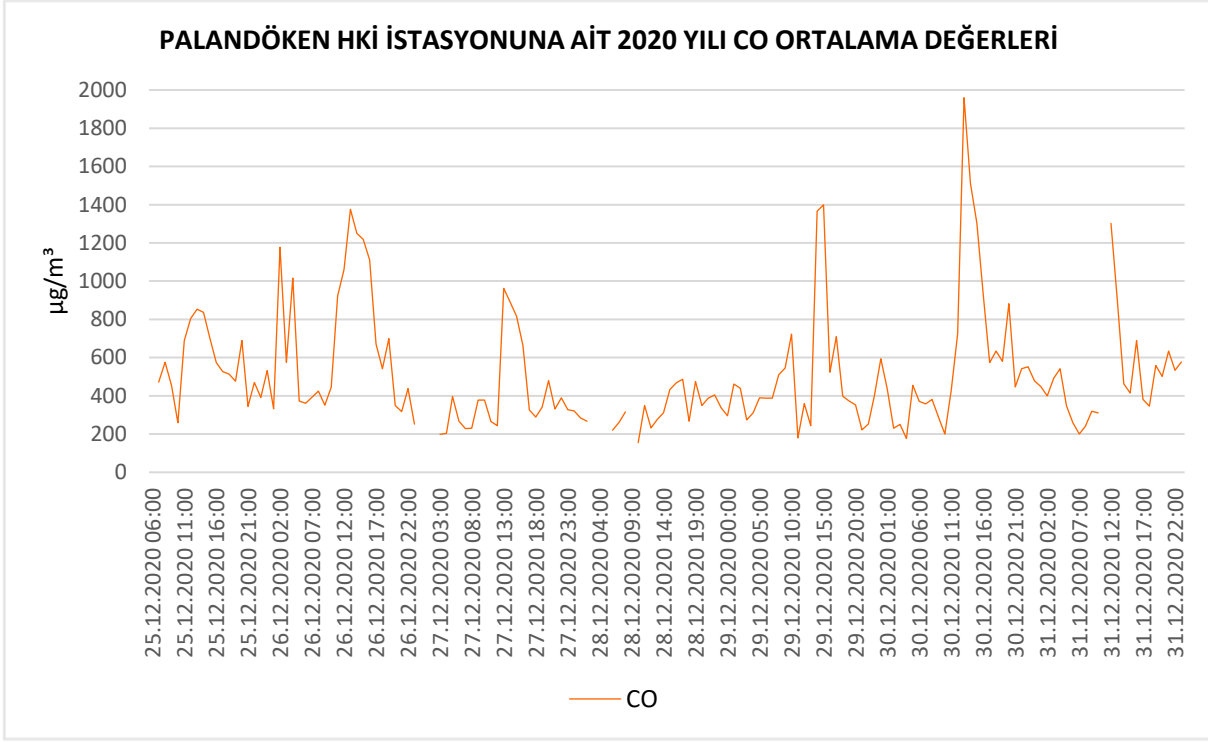


Grafik A.13 - 2020 yılında Taşhan istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)

*Pasinler HKİ İstasyonuna ait NO_x cihazı arızalı olduğundan cihaza ait veri bulunmamaktadır.

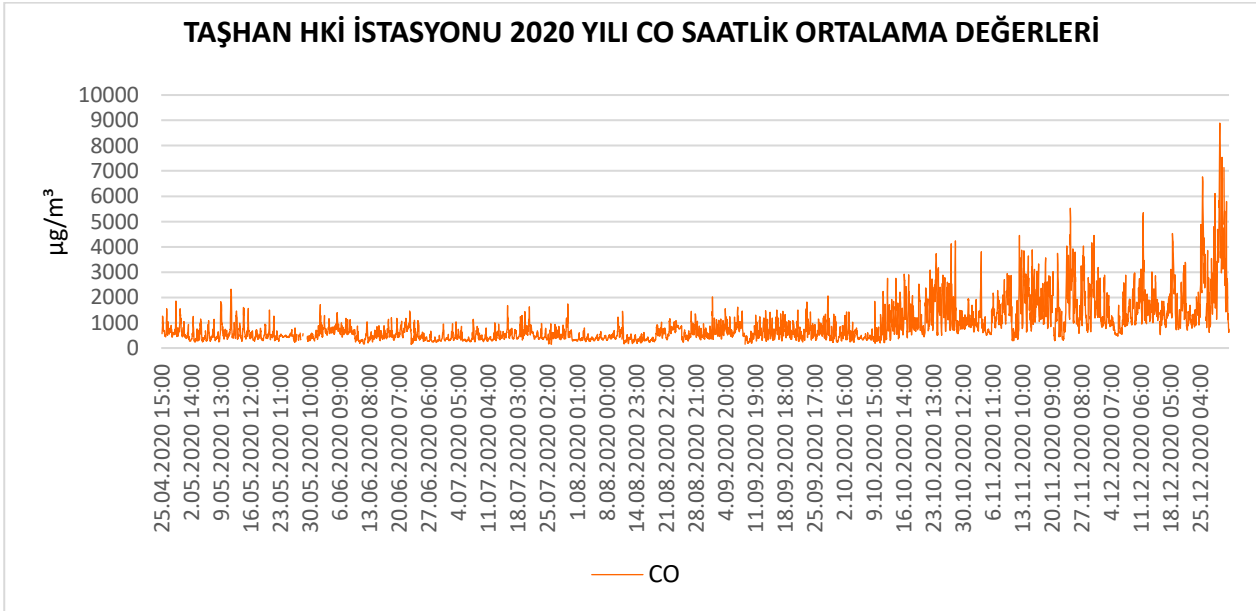


Grafik A.14 - 2020 yılında Aziziye istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



Grafik A.15 - 2020 yılında Palandöken istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*

(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)



Grafik A.16 - 2020 yılında Taşhan istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*

(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)

Çizelge A.8 - 2020 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3)
(havaizleme.gov.tr, DATHM, 2021)

MERKEZ	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO ₂	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	-	Aşım yok	-	-	-	-	75	Aşım yok.	38	Aşım yok.
Şubat	--	Aşım yok	-	-	-	-	-	Aşım yok.	50	Aşım yok.
Mart	-	Aşım yok	-	-	-	-	-	Aşım yok.	-	Aşım yok.
Nisan	5	Aşım yok	25	-	-	-	-	Aşım yok.	66	Aşım yok.
Mayıs	3	Aşım yok	28	2 kez aşılmıştır.	-	-	-	Aşım yok.	70	Aşım yok.
Haziran	2	Aşım yok	29	-	-	-	-	Aşım yok.	82	Aşım yok.
Temmuz	2	Aşım yok	33	4 kez aşılmıştır	-	-	30	Aşım yok.	100	Aşım yok.
Ağustos	3	Aşım yok	-	-	-	-	25	Aşım yok.	98	Aşım yok.
Eylül	3	Aşım yok	42	6 kez aşılmıştır	-	-	49	Aşım yok.	57	Aşım yok.
Ekim	9	Aşım yok	49	17 kez aşılmıştır	-	-	54	Aşım yok.	44	Aşım yok.
Kasım	19	Aşım yok	50	17 kez aşılmıştır	-	-	60	Aşım yok.	28	Aşım yok.
Aralık	26	Aşım yok	55	12 kez aşılmıştır	-	-	67	Aşım yok.	26	Aşım yok.

*AGS: Sınır değerini aşıldığı gün sayısı

AZİZİYE	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO ₂	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	38	16 kez aşılmıştır.	56	Aşım yok.	1359	Aşım yok.	58	Aşım yok.	-	-
Şubat	10	4 kez aşılmıştır	32	Aşım yok.	743	Aşım yok.	35	Aşım yok.	-	-
Mart	10	4 kez aşılmıştır	26	Aşım yok.	687	Aşım yok.	32	Aşım yok.	-	-
Nisan	5	-	15	Aşım yok.	477	Aşım yok.	16	Aşım yok.	-	-
Mayıs	3	2 kez aşılmıştır	20	Aşım yok.	341	Aşım yok.	-	Aşım yok.	-	-
Haziran	3	1 kez aşılmıştır	17	Aşım yok.	297	Aşım yok.	19	Aşım yok.	-	-
Temmuz	2	-	11	Aşım yok.	258	Aşım yok.	17	Aşım yok.	-	-
Ağustos	2	-	8	Aşım yok.	255	Aşım yok.	15	Aşım yok.	-	-
Eylül	4	-	17	Aşım yok.	333	Aşım yok.	32	Aşım yok.	-	-
Ekim	8	3 kez aşılmıştır	25	Aşım yok.	365	Aşım yok.	40	Aşım yok.	-	-
Kasım	14	3 kez aşılmıştır	34	Aşım yok.	927	Aşım yok.	42	Aşım yok.	-	-
Aralık	18	11 kez aşılmıştır	54	Aşım yok.	1291	Aşım yok.	56	Aşım yok.	-	-

*AGS: Sınır değerini aşıldığı gün sayı

PALANDÖKEN	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO ₂	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	9	4 kez aşılmıştır	32	Aşım yok.	523	Aşım yok.	22	Aşım yok.	79	Aşım yok.
Şubat	6	2 kez aşılmıştır	26	Aşım yok.	425	Aşım yok.	22	Aşım yok.	82	Aşım yok.
Mart	6	1 kez aşılmıştır	27	Aşım yok.	392	Aşım yok.	33	Aşım yok.	80	Aşım yok.
Nisan	4	-	17	Aşım yok.	289	Aşım yok.	28	Aşım yok.	81	Aşım yok.
Mayıs	4	3 kez aşılmıştır	28	Aşım yok.	296	Aşım yok.	-	Aşım yok.	83	Aşım yok.
Haziran	3	-	29	Aşım yok.	285	Aşım yok.	23	Aşım yok.	92	Aşım yok.
Temmuz	3	-	25	Aşım yok.	290	Aşım yok.	23	Aşım yok.	97	Aşım yok.
Ağustos	4	-	20	Aşım yok.	289	Aşım yok.	29	Aşım yok.	91	Aşım yok.
Eylül	5	-	32	Aşım yok.	279	Aşım yok.	13	Aşım yok.	92	Aşım yok.
Ekim	7	2 kez aşılmıştır	33	Aşım yok.	298	Aşım yok.	10	Aşım yok.	89	Aşım yok.
Kasım	7	1 kez aşılmıştır	24	Aşım yok.	310	Aşım yok.	16	Aşım yok.	68	Aşım yok.
Aralık	7	-	23	Aşım yok.	390	Aşım yok.	17	Aşım yok.	72	Aşım yok.

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

PASİNLER	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	NO ₂	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	-	Aşım yok.	19	-	-	Aşım yok.	67	Aşım yok.
Şubat	-	Aşım yok.	-	-	-	Aşım yok.	-	Aşım yok.
Mart	-	Aşım yok.	-	-	-	Aşım yok.	60	Aşım yok.
Nisan	2	Aşım yok.	13	-	-	Aşım yok.	59	Aşım yok.
Mayıs	2	Aşım yok.	24	2 kez aşılmıştır	-	Aşım yok.	53	Aşım yok.
Haziran	2	Aşım yok.	26	-	-	Aşım yok.	52	Aşım yok.
Temmuz	-	Aşım yok.	-	-	-	Aşım yok.	-	Aşım yok.
Ağustos	-	Aşım yok.	-	-	-	Aşım yok.	-	Aşım yok.
Eylül	3	Aşım yok.	37	3 kez aşılmıştır	-	Aşım yok.	53	Aşım yok.
Ekim	3	Aşım yok.	35	4 kez aşılmıştır	-	Aşım yok.	52	Aşım yok.
Kasım	3	Aşım yok.	14	1	-	Aşım yok.	39	Aşım yok.
Aralık	3	Aşım yok.	28	5	-	Aşım yok.	41	Aşım yok.

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

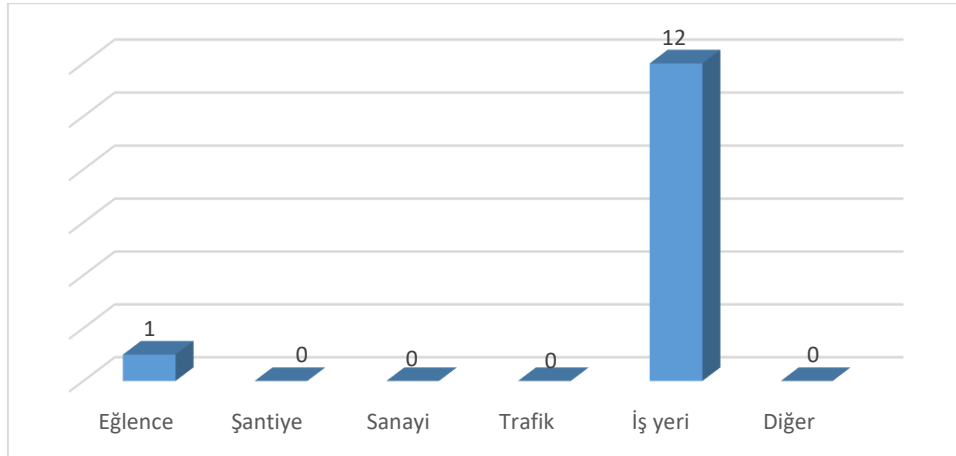
TAŞHAN	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO ₂	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	-	-	97	26 kez aşılmıştır	1693	Aşım yok.	79	Aşım yok.	-	-
Şubat	-	-	51	9 kez aşılmıştır	1134	Aşım yok.	64	Aşım yok.	-	-
Mart	-	-	62	17 kez aşılmıştır	1050	Aşım yok.	50	Aşım yok.	-	-
Nisan	-	-	30	1 kez aşılmıştır	716	Aşım yok.	33	Aşım yok.	-	-
Mayıs	-	-	26	2 kez aşılmıştır	529	Aşım yok.	34	Aşım yok.	-	-
Haziran	-	-	38	3 kez aşılmıştır	559	Aşım yok.	39	Aşım yok.	-	-
Temmuz	-	-	34	3 kez aşılmıştır	497	Aşım yok.	32	Aşım yok.	-	-
Ağustos	-	-	28	-	482	Aşım yok.	28	Aşım yok.	-	-
Eylül	-	-	44	9 kez aşılmıştır	661	Aşım yok.	56	Aşım yok.	-	-
Ekim	-	-	56	22 kez aşılmıştır	1003	Aşım yok.	61	Aşım yok.	-	-
Kasım	-	-	69	24 kez aşılmıştır	1580	Aşım yok.	65	Aşım yok.	-	-
Aralık	-	-	75	22 kez aşılmıştır	1832	Aşım yok.	75	Aşım yok.	-	-

*AGS: Sınır değerini 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.17’de verilmektedir. İlimizde 2020 yılı genel itibari ile iş yeri kaynaklı gürültü şikâyeti yoğunudur.



Grafik A.17 –2020 yılında gürültü konusunda yapılan şikâyetlerin dağılımı (EÇŞİM, 2021)

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.

Türkiye Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi ve Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü 1991 yılında taraf olmuştur. Montreal Protokolünün Yirmi

sekizinci Taraflar Konferansında kabul edilen Kigali Değişikliği, Bakanlığımız tarafından, ilgili iş ve işlemleri yürütmek üzere Dışişleri Bakanlığına iletilmiş olup 29 Mayıs 2019 tarihinde “Yirmi sekizinci Taraflar Toplantısında üzerinde Mutabakata Varılan Montreal Protokolüne Yönelik Değişiklik (Kigali Değişikliği-2016) Dair Kanun Teklifi” TBMM Dış İşleri komisyonunca kabul edilmiştir.

Kigali Değişikliğini kabul edebilmek, bu değişikliğin kendi iç mevzuatlarına uyumunu sağlayabilmek adına taraf ülkelerde Montreal Protokolü tarafından fonlanan etkinleştirme faaliyetleri (Enabling Activities) yürütülmektedir. Bu faaliyetler kapsamında ülkemizde önce kamu kurumları ve özel sektör için değişikliğin getirileri konusunda bilgilendirme toplantıları yapılmış ayrıca konuya ilişkin ilgili sektörlerin katılımı ile çalıştaylar düzenlenmiştir. Bu şekilde ülkemizin Değişiklik getiri ve yükümlülüklerine hazır hale getirilmesi planlanmaktadır. Bu değişiklik ile 2050 itibariyle 80 milyar ton CO₂ eşdeğeri emisyonun engellenmesi beklenmektedir. Bu şekilde küresel sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutulması yönündeki amaca çok belirgin bir katkı sağlanacaktır. Çeşitli tarihlerde kamu kurumları ve özel sektör ile istişare çalıştayları düzenlenmiş ve değişikliğin kabulü ile kurumlara düşen sorumluluklarda yapılması gerekenlere ilişkin yol haritası belirlenmiştir.

Öte yandan günün gelişen şartları ve ülkemizin durumu da göz önüne alınarak değişen şartları karşılamak üzere; Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 06 Ekim 2020 tarihli ve 31266 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

“Florlu Sera Gazı İçeren Ürün veya Ekipmana Müdahale Eden Gerçek ve Tüzel Kişilerin Belgelendirilmesine İlişkin Tebliğ” 24/09/2020 tarihli ve 31254 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Böylelikle florlu sera gazları ile çalışan teknik personelin bilgi ve birikiminin artırılması desteklenerek Bakanlığımız mevzuatlarının hükümlerinin uygulanmasında verimin artması hedefine katkı sağlayacaktır.

Bunun yanında, Bakanlığımız tarafından yürütülmekte olan “Sera Gazı Ulusal Katkı Hedefinin Gerçekleştirilmesi için Kapasite Geliştirme ve İzleme Projesi” kapsamında ulusal katkı çerçevesinde yer almakta olan enerji, ulaştırma, sanayi, tarım, orman ve atık sektörleri ile ilişkili kamu kurumları, özel kuruluşlar ve sivil toplum kuruluşlarına yönelik sektörel temelde kapasite geliştirme ve farkındalık faaliyetleri gerçekleştirilmiş, Sera gazı projeksiyonlarına temel teşkil eden veri tabanlarının hazırlanarak alt projeksiyon çalışmaları, Paris Anlaşması’na taraf olan ülkelerin sunmuş oldukları ulusal katkılarda yer alan azaltım ve uyuma yönelik hedef ve politikaların sektör temelinde incelenerek ülkemiz politikalarına yol gösterici değerlendirmeler yapılmasına katkı sağlayacağı beklenilmektedir.

Ayrıca Karbon Piyasalarına Hazırlık Ortaklığı (Partnership of Market Readiness-PMR) Dünya Bankası Projesi ile Türkiye de yasal ve kurumsal altyapı analizleri ve diğer ülkelerdeki iyi uygulamalar çerçevesinde taslak bir İklim Değişikliği Kanunu hazırlanmış, taslak emisyon ticaret sistemi mevzuatı, emisyon ticaret sisteminin uygulanabilmesi için kurumsal çerçeve oluşturulmuş, Paris Anlaşması Madde 6 altında Türkiye'nin konumunun belirlenmesi, sera gazı emisyon sınırı ve tahsisat planlarının belirlenmesi çalışmaları yürütülmüştür.

İklim Değişikliği 7. Ulusal Bildirimi ve 3. İki Yıllık Raporun Hazırlanmasına Destek Projesi ile Sözleşmenin Ek I Taraf Ülkesi olarak Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Yedinci Ulusal Bildirimi 26 Aralık 2018 tarihinde; Üçüncü İki Yıllık Raporu 1 Ocak 2018 tarihinde BMİDÇS Sekretaryasına sunulmuştur. Bunun yanında Dördüncü İki Yıllık Rapor hazırlanmış olup, 27 Aralık 2019 tarihinde Sekretaryaya sunulmuştur. Proje kapsamında 2023 – 2030 yılları iklim değişikliği eylem planı ve 2050 iklim değişikliği stratejisi hazırlık çalışmalarına devam edilmektedir.

“Düşük Karbon Salımı için Çözümsel Tabanlı Strateji ve Eylem Geliştirilmesi Teknik Yardım Projesi” ile iklim değişikliği ile çözümsel tabanlı mücadele yoluyla küresel çabalara katkı sağlayarak insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının azaltılması hedeflenmiş, bu çerçevede; atık, bina, ulaştırma ve tarım sektörlerinde düşük karbonlu büyüme fırsatlarının değerlendirilerek, çevreye duyarlı ekonomik büyümeyi sağlayan yeni iş alanları, Ar-Ge ve yenilikçi yaklaşımların araştırılması, uzun vadede düşük karbonlu kalkınmayı desteklemek için analitik bir temel sağlayarak AB iklim politikası ve mevzuatı ile zaman içerisinde uyum sağlamak amacına haiz Proje, Ağustos 2020 itibariyle başarıyla tamamlanmıştır.

Stratejik Planda yer alan söz konusu hedef kapsamında özellikle; “sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğine uyum ile ilgili ulusal ölçekte plan, proje ve mevzuat çalışmaları devam etmekte olduğu” ifade edilmiştir. Bu doğrultuda iklim değişikliğine uyum, sera gazı azaltımı ve ozon tabakasının korunması bağlamında yürütülen çalışmalar da mevcuttur.

Bakanlığımız 2019-2023 Stratejik Planı kapsamında, 30 Büyükşehir Belediyesinde Yerel İklim Değişikliği Eylem Planının (YİDEP) hazırlanabilmesi için mevzuat çalışmaları yapılacağı belirtilmiştir.

Bu doğrultuda; yerel yönetimlerce Yerel İklim Değişikliği eylem planlarının hazırlanmasına dönük mevzuat ve Teknik Kılavuz hazırlama çalışmaları başlatılmıştır. Son yıllarda ülkemizde yaşanan

iklim ile ilişkili afetlerin sayı, sıklık ve şiddetindeki artışa koşut olarak bölgesel düzeyde de iklim değişikliğine karşı direncin artırılması amacıyla bölge ve şehir ölçeğinde ele alınması gereken eylem ihtiyaçlarının tespit edilerek çözüm önerilerinin belirlenmesi doğrultusunda Bölgesel İklim Değişikliği Eylem Planlarının hazırlanması çalışmaları da devam etmektedir.

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.

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., 2021)

AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (m ³ /sn)	Kolu Olduğu Akarsu	Kullanım Amacı
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 Dumlı 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 Tortum Gölü bulunmaktadır. Gölün, mansabında ise DSİ. Gözetiminde faaliyet gösteren Tortum 1 HES yer almaktadır.

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

Çizelge B.10 – Erzurum ilinde mevcut göl, gölet ve rezervuarlar
(DSİ 8. Bölge Müd., 2021)

Rezervuarın Adı	Tipi	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı (net), ha	Kullanım Amacı
Olur Ürnlü 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
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

B.1.2. Yeraltı Suları

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

Çizelge B.11 – Erzurum ilini yeraltı suyu potansiyeli
(DSİ 8. Bölge Müd., 2021)

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 boşalım 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 boşalım yönünün batıdan doğuya doğru olmasıdır.

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Çizelge B.12 - 2020 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları
(DSİ 8. Bölge Müd., 2021)

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/ Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanıma 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	-
YAS	DSİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TESİSLERİ KUYU NO:53187	*				21-08-10-340		Merkez	693116/4420028	-
YAS	DSİ 8.BÖLGE MÜD. TESİSLERİ KUYUSU-61351	*				21-08-10-341		Merkez	693029/4420184	-
YÜS	Karasu Deresi			*		ARGİN006	-	ERZURUM/KARAYAZI	739571/4399899	-
YÜS	Pasin Ovası Deresi			*		ARGİN007	-	ERZURUM/PASINLAR	733281/4425229	-
YÜS	Pisyan Çayı	*				FDGİN026	-	ERZURUM/ÇAT	676042/4391489	-
YÜS	Fırat Nehri			*		FDGİN030	-	ERZURUM/TERCAN	598872/4381412	-
YÜS	Oltu Çayı			*		ÇOGİN001	-	ERZURUM/OLTU	258423/4502449	-
YÜS	Tortum Çayı			*		ÇOGİN004	-	ERZURUM/UZUNDERE	713683/4487580	-
YÜS	Çoruh Nehri		*	*		ÇOGİN005	-	ERZURUM/İSPİR	683330/4497647	-
YÜS	Değirmenli Çayı			*		ÇOGİN006	-	ERZURUM/İSPİR	673382/4486486	-
YÜS	Tortum Çayı			*		ÇOGİN008	-	ERZURUM/UZUNDERE	725911/4506644	-
YÜS	Oltu Çayı			*		ÇOGİN009	-	ERZURUM/OLUR	261482/4516712	-
YÜS	Ürünli Göleti			*		ÇOGİG004_1	-	ERZURUM/OLUR	262887/4533885	-
YÜS	Ürünli Göleti			*		ÇOGİG004_2	-	ERZURUM/OLUR	263831/4534125	-
YÜS	Tortum I Barajı		*	*		ÇOGİG002_1 (ÇOKAİG001-1)	-	ERZURUM/UZUNDERE	724308/4503716	-
YÜS	Tortum I Barajı		*	*		ÇOGİG002_2 (ÇOKAİG001-2)	-	ERZURUM/UZUNDERE	723303/4500991	-
YÜS	Tortum I Barajı		*	*		ÇOGİG002_3 (ÇOKAİG001-3)	-	ERZURUM/UZUNDERE	722492/4498011	-
YÜS	Handere Çayı	*				ARKAİN003	-	ERZURUM/HORASAN	263117/4448827	-

YÜS	Alaçasu Deresi	*				ARKAİN002	-	ERZURUM/ KARAYAZI	259085/4402459	-
YÜS	Palandöken Barajı	*				FDKAİG008_1	-	ERZURUM/ ÇAT	673739/4392424	-
YÜS	Palandöken Barajı	*				FDKAİG008_2	-	ERZURUM/ ÇAT	677900/4394980	-
YÜS	Palandöken Barajı	*				FDKAİG008_3	-	ERZURUM/ ÇAT	678952/4397876	-
YÜS	Oltu İçmesuyu Kaynağı	*				ÇOKAİN001	-	ERZURUM/ OLTU	751369/4491988	-

Not: Erzurum ili sınırları dahilinde bulunan yüzey ve yeraltı sularına ait Su Kalitesi ve Hidrometeorolojik ölçüm sonuçları Genel Müdürlüğümüzün 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> 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 kuru ve 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.4.4. Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri

İlimizde atık kabul tesisi 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 2020 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı
(DSİ 8. Bölge Müd. 2021)

TAHSİS SAHİBİ	TAHSİS AMACI	HAVZASI	İLÇESİ	SU KAYNAĞI ADI	SU KAYNAĞI TÜRÜ	TAHSİS EDİLEN SU MİKTARI (L/S)	TAHSİS EDİLEN YILLIK TOPLAM SU MİKTARI (HM3)
İSMAİL GÜLTEKİN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	PAZARYOLU	ÇORUH NEHRİ	YÜZEY SUYU	0,552	0,004
ŞEKERİYE GÜMÜŞ	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	KARAÇOBAN	KOCASU ÇAYI	YÜZEY SUYU	1,102	0,008
MÜKAYİL CEVENLİ	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	KARAÇOBAN	KOCASU ÇAYI	YÜZEY SUYU	2,2	0,015
FETHİ ERDEM	SULAMA SUYU	ARAS HAVZASI	KARAYAZI	PAYVEREN DERESİ	YÜZEY SUYU	1,364	0,009
CEMİL YAVUZ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	NARMAN	NARMAN ÇAYI	YÜZEY SUYU	1,291	0,009
SAİM GÜNEŞ	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	KARAÇOBAN	YONCALI DERESİ	YÜZEY SUYU	2,565	0,018
URFAN KELEŞ	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	KARAÇOBAN	KOCASU ÇAYI	YÜZEY SUYU	1,243	0,009
ÖMER CEVENLİ	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	KARAÇOBAN	KOCASU ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,631	0,004
SUAT KÖSE	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	AZİZİYE	ÖMERTEPE ÇAYI	YÜZEY SUYU	1,211	0,008
YASEMİN TURAN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	NARMAN	NARMAN ÇAYI	YÜZEY SUYU	1,698	0,012
HASAN DERDİYOK	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	KARAÇOBAN	KIRIMKAYA DERESİ	YÜZEY SUYU	2,314	0,016
ÖZAL ERKAYA	SULAMA SUYU	ARAS HAVZASI	TEKMAN	KÖRSU DERESİ	YÜZEY SUYU	2,5	0,017
MUSTAFA ALTUNKAYNAK	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	TORTUM	YELİİTEPE DERESİ	YÜZEY SUYU	0,5	0,016
ŞEVKİ BULUT	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	OLTU	AYVALI MAHALLESİ SULAMA KANALI	YÜZEY SUYU	0,0093	0,000144

AHMET KALYONCU	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,021	0,00016
CENGİZ CANBAŞ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,837	0,0058
AHMET KARSLIOĞLU	ENERJİ SUYU	ÇORUH HAVZASI	ŞENKAYA	OLTU ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,013	0,00017
AYSEL KURT	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,279	0,002
NECDET GÜVEN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	ŞENKAYA	MELİKOĞLU DERESİ	YÜZEY SUYU	0,26	0,0018
SEYİTHAN ÇAMOĞLU	SU ÜRÜNLERİ SUYU	ARAS HAVZASI	PASINLER	MASAT DERESİ	YÜZEY SUYU	150	4,734
UZUNDERE ÇOK PROGRAMLI ANADOLU LİSESİ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,256	0,0018
FUAT ÖRNEK	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,9	0,028
YUSUF ÇAKIR	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	İSPİR	ELMALI DERESİ	YÜZEY SUYU	0,61	0,0042
İSMAİL PINAR	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM GÖLÜ	DOĞAL GÖL	0,066	0,00045
ALİ YILDIZTAŞ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	GÜRCİS MEVKİİ	YÜZEY SUYU	0,066	0,0005
HÜSEYİN KAYA	SU ÜRÜNLERİ SUYU	ÇORUH HAVZASI	TORTUM	BALKAYASI KAYNAĞI	KAYNAK	5	0,158
MEHMET ALİ KARASU	SULAMA SUYU	ARAS HAVZASI	KÖPRÜKÖY	ARAS NEHRİ	YÜZEY SUYU	0,68	0,0047
CAFER DAŞKAN	SULAMA SUYU	ARAS HAVZASI	KÖPRÜKÖY	ARAS NEHRİ	YÜZEY SUYU	3,348	0,023
FIRAT LİNYİT BAKIR KROM ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ DEMİR ÇELİK MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	ENDÜSTRİ SUYU	ÇORUH HAVZASI	PAZARYOLU	ÇORUH NEHRİ	YÜZEY SUYU	0,36	0,011
OSMAN NURİ ŞEN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,188	0,00195
İNAYET AKKUŞ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,138	0,00143
FATMA CANBAŞ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,14	0,0015
ARİF HİKMET ALPER	SULAMA SUYU	ARAS HAVZASI	HORASAN	ARAS NEHRİ	YÜZEY SUYU	0,68	0,07
ESHAT YILMAZ	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	HINIS	GÜLLÜCE DERESİ	YÜZEY SUYU	0,68	0,007
DURSUN CANBAŞ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	0,171	0,0018
YÜCEL ERDOĞAN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	TORTUM	YELLİTEPE DERESİ	YÜZEY SUYU	0,015	0,00016
EKREM TOSUN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SU	KAYNAK	0,193	0,002
İSRAFİL UZUNER	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	TORTUM	YELLİTEPE DERESİ	YÜZEY SUYU	0,016	0,00017
FATMA ÖZEN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	0,425	0,0044

BAL SÜT SÜT ÜRÜNLERİ GIDA TARIM HAYVANCILIK ENERJİ TİCARET VE SANAYİ LTD. ŞTİ.	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	PALANDÖKEN	KARAÇAYIRLAR DERESİ (PULUR ÇAYI)	YÜZEY SUYU	0,32	0,0033
BAHADDİN KARATEKE	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	1,814	0,019
ALTINÇANAK MAHALLESİ MUHTARLIĞI	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	28	0,29
IŞIK ARICIOĞLU	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	YAKUTİYE	KÖY KANALI	YÜZEY SUYU	0,206	0,02
BÜLENT OĞUZ	SULAMA SUYU	ARAS HAVZASI	PASINLER	HARABA DERESİ	YÜZEY SUYU	0,586	0,0061
HÜLYA OĞUZ	SULAMA SUYU	ARAS HAVZASI	KÖPRÜKÖY	ESENDERE ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,087	0,0009
CELAL ÇELİK	SU ÜRÜNLERİ SUYU	ÇORUH HAVZASI	İSPİR	VİRANKİLİSE DERESİ	YÜZEY SUYU	38	1,199
UZUNDERE BELEDİYESİ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM GÖLÜ	DOĞAL GÖL	30	0,1071
ŞÜKRÜ DABAK	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	0,75	0,0078
HALİL ÖZCAN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	0,08	0,0008
NURETTİN SİNEK	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	İSPİR	ÇORUH NEHRİ	YÜZEY SUYU	0,41	0,0043
NİYAZİ AK	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	NARMAN	NARMAN ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,112	0,0012
TUNCAY ÇIRAKMAN	SULAMA SUYU	ARAS HAVZASI	PASINLER	ARAS NEHRİ	YÜZEY SUYU	0,31	0,0032
YAŞEDDİN ÇELİKCAN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	OLUR	OLTU ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,05	0,0005
YUSUF AKSU	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,087	0,001
ERZURUM UZUNDERE BELEDİYE BAŞKANLIĞI	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	TORTUM	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	150	1,248
HÜSEYİN ATA	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,32	0,0033
HAFİZ OUK	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,32	0,0033
İBRAHİM DİLEKÇİ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,283	0,0029
HORASAN BELEDİYESİ	İÇME VE KULLANMA SUYU	ARAS HAVZASI	HORASAN	SÜNGÜTAŞ ÇAYI	YÜZEY SUYU	130	4,1
ENVER KAYA	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,66	0,0068
İMDAT COŞKUN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	0,43	0,0045
MEHMET ÇAKMAK	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	OLUR	OLTU ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,19	0,00197
KEMAL CEBECİ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,08	0,00083
ZEKİ ÇELİK	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,184	0,019

RIZVAN AYDIN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNAK SUYU	YÜZEY SUYU	0,376	0,0039
YUSUF AYDIN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,162	0,0017
YAŞABEY KURT	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	KAYNA	KAYNAK	0,615	0,0064
ŞABAN ATA	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,265	0,00275
İBRAHİM ÖZTEKİN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,215	0,0022
YUSUF ÇETİNKAYA	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,264	0,0027
AHMET TURAN KARAHAN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	NARMAN	KIŞLAKÖY DERESİ	YÜZEY SUYU	1,46	0,01514
AHMET ALTUN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	1,39	0,0144
İDRİS İZCİ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,37	0,003836
RIZA ATA	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,016	0,000166
ALİ ÖZEN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,36	0,0037
MUSA ALTUN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,7	0,0072
KAMİL KESKİN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	TORTUM	DİKYAR(GÜNEY) DERESİ	YÜZEY SUYU	0,112	0,00116
NURETTİN ÖZEN	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,36	0,00373
MEVLÜT DİLEKÇİ	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,18	0,00187
AHMET ERTEK	SULAMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	0,293	0,00304
PAZARYOLU BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	PAZARYOLU	SOĞUKGÖZE, İSMAİLİNGÖZE, KIŞLANINDERE VE ALIÇLI	KAYNAK	7,82	0,2466
İSPİR BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	İSPİR	ÖZBAĞ VE TAŞBAŞI	KAYNAK	4	0,126
AŞKALE BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	AZİZİYE	AY YATAĞI	KAYNAK	40	1,2614
ÇAT BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	ÇAT	TEREKLERDİBİ	KAYNAK	5	0,1577
AYTEKİN BAYBURT	SU ÜRÜNLERİ SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	AZİZİYE	KOM	YÜZEY SUYU	15	0,473
MUHİTTİN AYDIN	TİCARET SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	YAKUTİYE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	1	0,0315
CUMA VE ZİKRULLAH ÇAKMAKÇI	SU ÜRÜNLERİ SUYU	ÇORUH HAVZASI	TORTUM	AKSU	YÜZEY SUYU	50	1,578
KÖPRÜKÖY BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ARAS HAVZASI	KÖPRÜKÖY	KIZILÖREN VE BÜYÜKPINAR	KAYNAK	8,3	0,262

TEKMAN BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ARAS HAVZASI	TEKMAN	-	KAYNAK	21	0,6623
UZUNDERE BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	TORTUM ÇAYI	YÜZEY SUYU	1,15	0,036
PAŞALI BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	ŞENKAYA	KIRAZLI VE HANBOĞAZI	KAYNAK	13,5	0,4257
HINIS BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	HINIS	KIRKGÖZE	KAYNAK	50	1,5768
UZUNDERE BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	UZUNDERE	DANSÖR, SOĞUKSU VE ÇAMURLUDERE	KAYNAK	22	0,6938
OLTU BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	OLTU	ARDOS	KAYNAK	32	1,0092
KARAYAZI BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ARAS HAVZASI	KARAYAZI	SÖĞÜTLÜ VE BEZİRHANE	YÜZEY SUYU	27,5	0,868
VEDAT ÇAVUŞOĞLU	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	PALANDÖKEN	KEKLİKDERE	YÜZEY SUYU	3	0,0315
MEHMET KIRMIZITAŞ	SULAMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	HINIS	KOCASU(HEVREK)	YÜZEY SUYU	10	0,3154
ATILLA NARGİLEÇİOĞLU	İÇME VE KULLANMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	YAKUTİYE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	4	0,1261
İL ÖZEL İDARESİ	TİCARET SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	YAKUTİYE	KIRKGÖZE	KAYNAK	4	0,1261
OKAN KOLÇAK	TİCARET SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	AŞKALE	KAVAKLIĞINDERE	KAYNAK	3	0,0946
OLUR BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	OLUR	YEDİGÖZELER	KAYNAK	5	0,158
PASINLER BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	ARAS HAVZASI	PASINLER	BÜYÜKDERE	YÜZEY SUYU	104	3,2797
ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BLD	İÇME VE KULLANMA SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	ÇAT	PALANDÖKEN BARAJI	BİRİKTİRMELİ SU	2230	70,3
DEMİR EXPORT İSPİR BAKIR ÇİNKO MADEN İŞLETMESİ	ENDÜSTRİ SUYU	ÇORUH HAVZASI	İSPİR	KOÇKIRI DERE	YÜZEY SUYU	14,5	0,458
İSPİR KAYMAKAMLIĞI (AKSU MAHALLESİ, YOĞURTCULAR MEZRASI)	İÇME VE KULLANMA SUYU	ÇORUH HAVZASI	İSPİR	KAYNAK SUYU	KAYNAK	1,5	0,047
ESKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ	TİCARET SUYU	DİCLE-FIRAT HAVZASI	YAKUTİYE	KAYNAK SUYU	KAYNAK	0,5	0,016

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 hm³ olup mevcut doluluk oranı 01.04.2021 tarihi itibarı ile %66,71 'dir. İçme suyu teminini ESKİ sağlamaktadır.

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, Pisyan 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

B.5.2. Sulama

Erzurum ilinde bulunan, Çizelge B.13'de yer alan sulama tesisleri ile 2020 yılında 159.801,30 dekar alanda sulu tarım 86.980 dekar 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 sulama birliği vardır bunlar; Daphan Sulama Birliği ve Demirdöven Sulama Birliğidir.

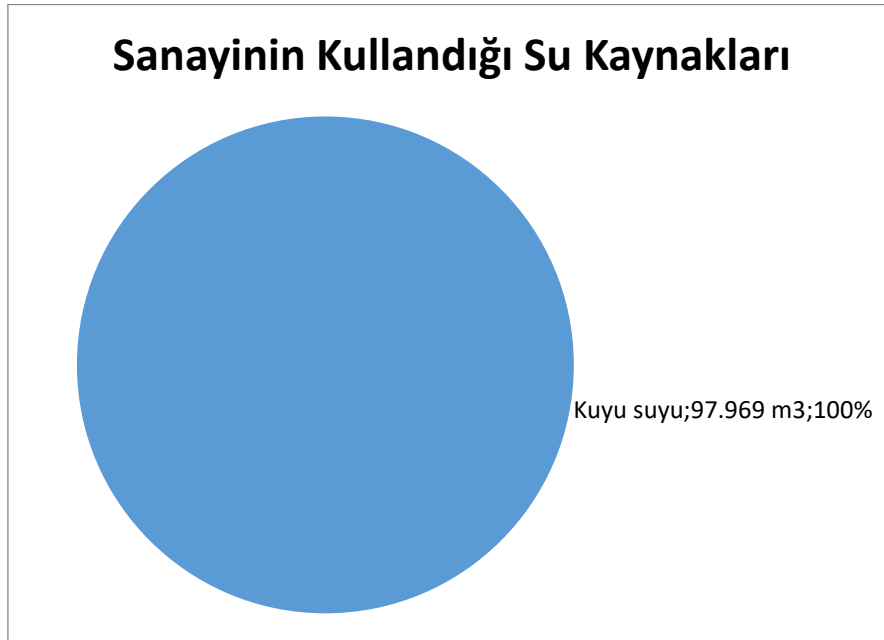
B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı

Erzurum ilinde 2 adet sulama birliği mevcuttur. Bunlar Kuzgun Barajının ana su kaynağı olduğu Daphan Sulama Birliği ve Demirdöven Barajı ve Taşkaynak Göletinin ana su kaynağı olduğu Demirdöven Sulama Birliği'dir. Sulama birlikleri 2020 sulama sezonunda ortalama 72,66 hm³suyu kullanarak sulama yapmıştır. Sulamadan dönen sular drenaj kanalları ile derelere bağlanmaktadır

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.18 – 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, kapasiteleri ve özellikleri (DSİ 8. Bölge Müd. 2021)

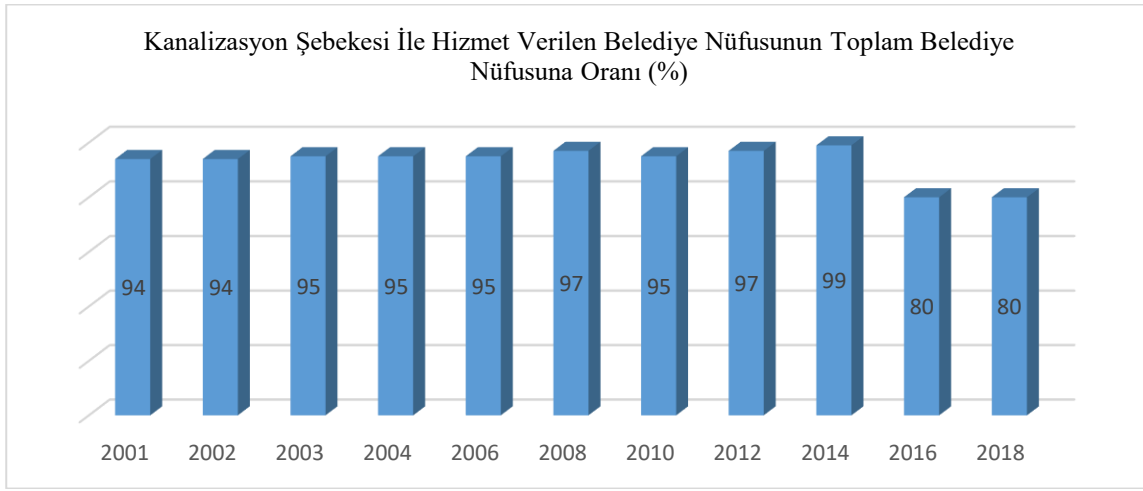
SANTRALİN ADI	KURULU GÜÇ (MWe)	ORT. ÜRETİM (GWh)	HAVZASI	TESİSİN BULUNDUĞU YER
Kuzgun Barajı ve HES	20.90	38.00	FIRAT	AZİZİYE
Tortum HES	26.20	85.00	ÇORUH	UZUNDERE
Aksu Reg. ve HES	27.27	86.39	ÇORUH	İSPİR
Alabalık Reg. HES1 - HES2	16.32	44.74	ÇORUH	OLUR
Arkun Bar. ve HES	244.17	792.15	ÇORUH	İSPİR
Dumlu 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	ÇORUH	TORTUM
Kaletepe Reg ve Hes	10.80	38.56	ÇORUH	TORTUM
Karasu-4.2 Reg. ve HES	10.35	50.34	FIRAT	AŞKALE
Karasu-4.3 Reg. ve HES	4.42	16.53	FIRAT	AŞKALE
Karasu-I Reg. ve HES	3.84	20.08	FIRAT	AŞKALE
Karasu-II Reg. ve HES	3.08	16.73	FIRAT	AŞKALE
Özlüce Reg. ve HES	36.38	83.83	ÇORUH	İSPİR
Sırakonaklar Reg. Ve HES	18.00	68.93	ÇORUH	İSPİR
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	ÇORUH	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	ÇORUH	TORTUM
Bağbaşı Reg. ve HES	13.60	37.16	ÇORUH	TORTUM
Çayhan II Reg ve HES	6.19	19.22	ÇORUH	İSPİR
Yamkköprü Reg. ve HES	9.20	28.21	ÇORUH	İSPİR
Oltu Reg. ve HES	6.11	11.05	ÇORUH	OLTU
Yedigöl Reg. ve HES	27.27	60.09	ÇORUH	İSPİR
Kızılıcak Reg. Ve Çayırözü HES	17.30	40.34	ÇORUH	İSPİR
Yenihayat Reg. Ve HES 1-HES 2	14.70	51.93	ÇORUH	OLUR
	818.76	2464.73		

B.5.5. Rekreatyoneel Su Kullanımı

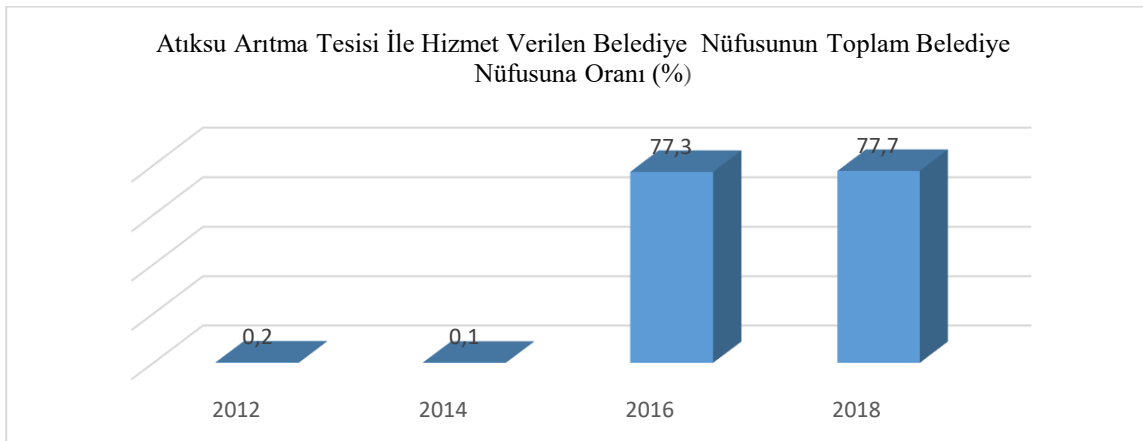
İl genelinde rekreatyoneel amaçlı kullanılan su miktarı; il merkezinde 2020 yılı itibariyle 2.948.40 ton su kullanılmıştır. 9 adet su tankeri ile araçlar günde 14 sefer şehir merkezinde sulama yapılmıştır.

B.6. Çevresel Altyapı

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



Grafik B.19 – 2020 yılında Erzurum ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı
(www.tuik, 2021)



Grafik B.20 – 2020 yılında Erzurum ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı
(www.tuik, 2021)

Çizelge B.9 – Erzurum ilinde 2020 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(ESKİ, 2021)

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)
		V ar	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İler i						
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									
	İSPİR			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.16 – 2020 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.17 – 2020 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		

Konuyla ilgili bilgi edinilememiştir.

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 amaçlamıştır.

B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

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

Çizelge B.18 – 2020 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 Kirlenmiş Sahalar

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

Çizelge B.19 - 2020 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler

Şüpheli Saha Sayısı	Takip Gerektiren Saha Sayısı	Kirlenmiş 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 141 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– 2018 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	
Potasyum	1186	
TOPLAM	55194	186164

*2020 yılı verilerine ulaşılmamıştır.

Çizelge B.21 - 2018 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-It)Toplam	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
nsekdisitler	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

*2020 yılı verilerine ulaşılmamıştır.

Çizelge B.22 - 2020 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 düzenli depolama tesisinde bertaraf edilmektedir. İlimizdeki İlçe Belediyelerinde oluşan katı atıkların ise yüzeysel su kaynakları ve yakınlarına dökülmesi engelleme çalışmaları sürdürülmekte olup, bazı ilçelerde düzenli katı atık depolama alanları ile yer seçimleri yapılmış ve plan proje çalışmaları devam etmektedir.

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

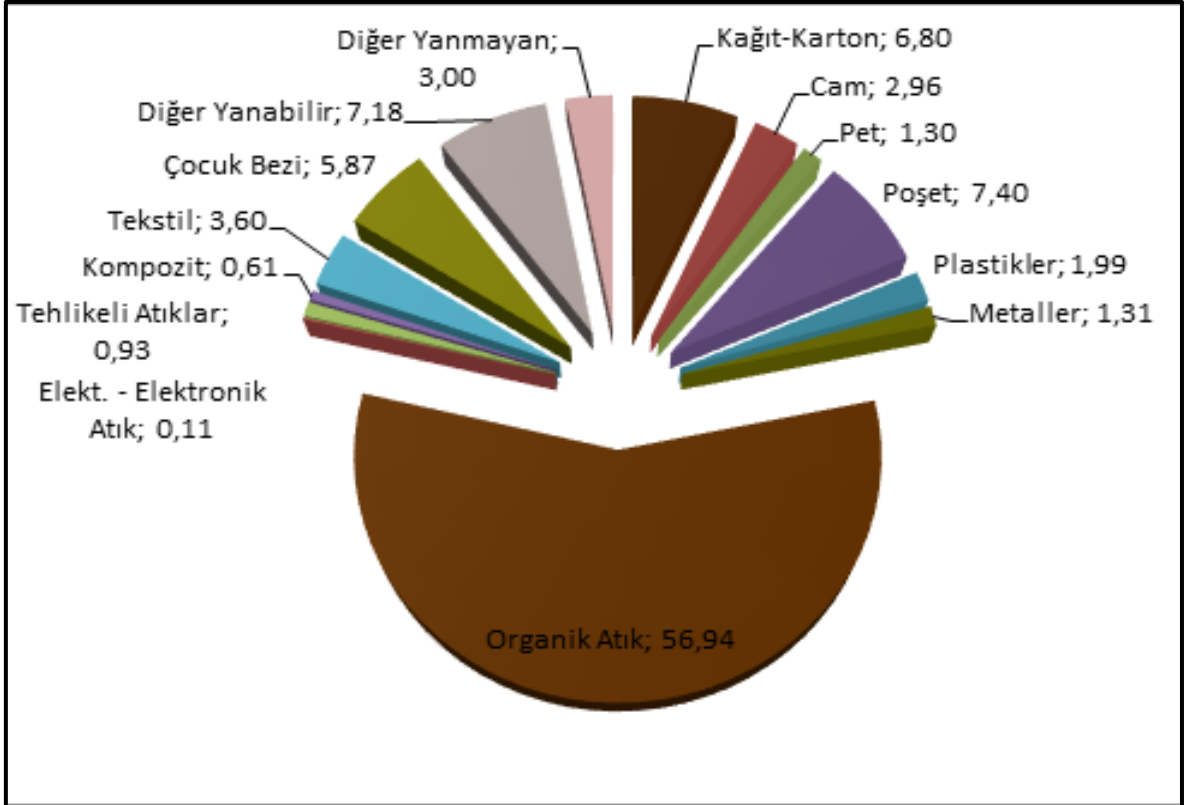
Kaynaklar

- 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.



Grafik C.21 – Erzurum ilinde 2016 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu (EBBB, 2020)

Çizelge C.23 - 2020 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri (EBBB, 2021)

	Büyükşehir Belediyesi/ Birlik İse Birliğe Üye Olan Belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/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 Ayırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon)
ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	Yakutiye İlçe Belediyesi	181.150	181.150	27.751,60	26.182,36	0,85	0,80	YOK	Düzenli Depolama Tesisi İşletme İşi Büyükşehir Belediyesi - Toplama ve Taşıma İlçe Belediyeleri	Erzurum Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi	-----	-----	-----
	Palandöken İlçe Belediyesi	173.268	173.268	22.170,04	20.573,16	0,71	0,66	YOK					
	Aziziye İlçe Belediyesi	63.366	63.366	8.201,66	6.999,86	0,72	0,61	YOK					
İl Geneli		417.784	417.784	58.123,30	53.755,38								

C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

Erzurum Büyükşehir Belediyesinin 18/05/2020 tarih ve 502 nolu kararıyla “Hafriyat ve İnşaat Yıkıntı Atıklarının Yönetimi Yönetmeliği” taslağının kabulü yapılmıştır. Aynı zamanda 2021 yılı UKOME kararı ile hafriyat araçlarının takibi zorunlu hale gelmiş olup araçlar HYBS “Hafriyat Yönetim Bilişim Sistemine ” entegre edilmiştir. Yeni dolgu sahası için çalışmalar devam etmektedir.

Çizelge C.24 – 2020 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi
(EBBB, 2021)

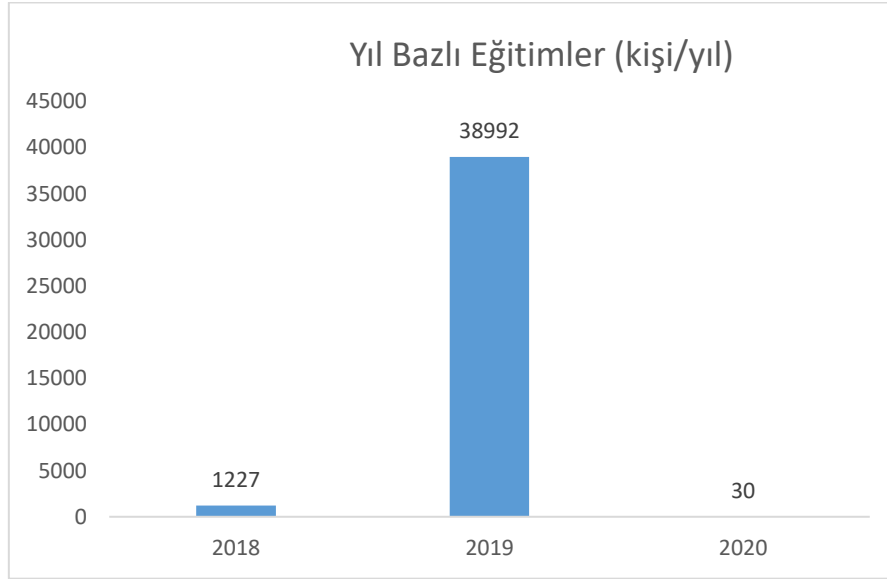
Belediye Adı	Üretilen İnşaat /Yıkıntı Atığı Miktarı (m ³ /yıl)	Ortaya Çıkan Hafriyat Toprağı Miktarı (m ³ /yıl)	İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Yönetimi		Hafriyat Toprağı Yönetimi
			Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Düzenli Depolama Tesisi Sayısı	Döküm Sahası Sayısı
İl Geneli (Toplam)	40.910	95.600			1 (Çat Yolu 2. Km’de)

C.3. Sıfır Atık Yönetimi

C.3.1. Eğitimler

Çizelge C.25 – 2020 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler
(EÇŞİM, 2021)

Hedef Kitle	Düzenlenen Eğitim Sayısı	Eğitim Verilen Kişi Sayısı
Kurum Temsilcileri		
Öğrenci	1	30



Grafik C.22 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı (EÇŞİM, 2021)

C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

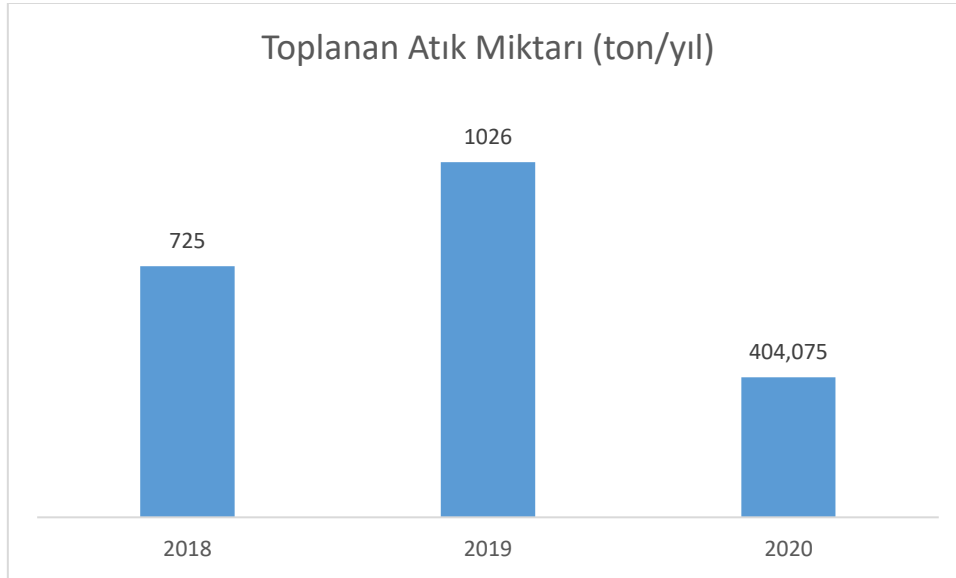
Çizelge C.26– 2020 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri (EÇŞİM, 2021)

Atık Getirme Merkezi (AGM)	Belediye/AVM/ OSB/Üniversite/ Site/havaalanı	İlçesi	Toplanan Atık Türü Sayısı	Toplanan Atık Grupları
1. Sınıf AGM Belediye			
2. Sınıf AGM AVM			
3. Sınıf AGMOSB, Üniversite, Site, havaalanı			
Mobil Atık Getirme MerkeziBelediye	Aziziye	5	

C.3.3. Atık Miktarları

Çizelge C.27– 2020 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı (EÇŞİM, 2021)

	İlçe	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		177194
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		27046
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		15045
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		1150
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		10781
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		0
Pil(16 06 01*)		257
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		0
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		460
Aydınlatma (20 01 21*)		249
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)		8224
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		30
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		4770
Hacimli atıklar (20 03 07)		0
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		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*)		10214
Organik atık		5008
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		119828
TOPLAM		404075

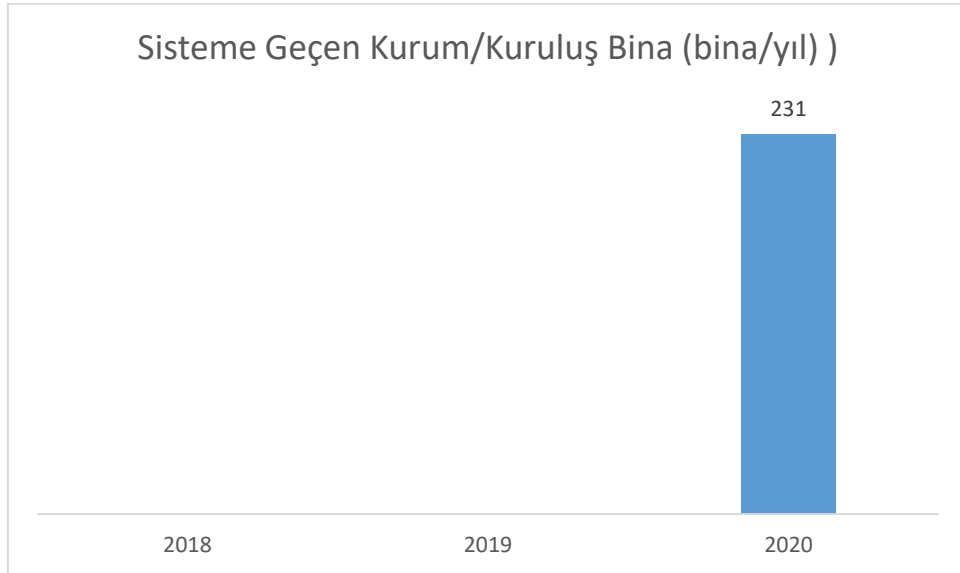


Grafik C.23– Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı (EÇŞİM, 2021)

C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

Çizelge C.28– 2020 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı (EÇŞİM, 2021)

Kurum Türü	Toplam Kurum Sayı	Sisteme Geçen Kurum Sayısı
300 Ve Üzeri Konuta Sahip Siteler	3	0
Akaryakıt istasyonları ve Dinlenme Tesisi	170	23
Alışveriş Merkezi	3	1
Belediye	20	2
ÇED Yönetmeliği Ek-1 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	0	0
ÇED Yönetmeliği Ek-2 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	0	1
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	1	1
Eğitim Kurumu ve Yurtlar	1233	3
Havalimanı	1	1
İl Özel İdaresi	0	0
İş merkezi ve Ticari Plaza	0	0
Kamu Kurum ve Kuruluşu	127	84
Konaklama İşletmeleri	124	4
Liman	0	0
Organize Sanayi Bölgesi	2	
Sağlık Kuruluşu	83	2
Tren ve Otobüs Terminali	3	
Zincir Marketler	218	109



Grafik C.24 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı (EÇŞİM, 2021)

C.3.5. Ekipman

Çizelge C.29 – 2020 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar
(EÇŞİM, 2021)

Kurumlardaki Kumbara Sayısı	Kurumlardaki Konteyner Sayısı	Belediye Genelindeki Konteyner Sayısı
350	64	64

C.3.6. Kompost

Çizelge C.30 – 2020 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri
(EÇŞİM, 2021)

	Kompost Tesisi Sayısı	Toplam Kapasitesi	Yıllık Üretilen Kompost Miktarı (kg)
Belediye Geneli	-	-	-
Kurum/Kuruluşlar	-	-	-

C.3.7. Sıfır Atık Belgesi

Çizelge C.31 - Temel Seviye Sıfır Atık Belgesi almış kurum türlerine ilişkin bilgiler
(EÇŞİM, 2021)

Kurum Türü	Sıfır atık sisteminde faaliyet bildiren sayısı	Sıfır Atık Belgesi alan sayısı
300 Ve Üzeri Konuta Sahip Siteler		0
Akaryakıt istasyonları ve Dinlenme Tesisi	72	23
Alışveriş Merkezi	1	1
Belediye	2	2
ÇED Yönetmeliği Ek-1 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	3	0
ÇED Yönetmeliği Ek-2 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	1	1
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	1	1
Eğitim Kurumu ve Yurtlar	5	3
Havalimanı	1	1
İl Özel İdaresi	0	0
İş merkezi ve Ticari Plaza	0	0
Kamu Kurum ve Kuruluşu	113	84
Konaklama İşletmeleri	4	4

Liman	0	0
Organize Sanayi Bölgesi	0	0
Sağlık Kuruluşu	5	2
Tren ve Otobüs Terminali	0	0
Zincir Marketler	137	109

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.

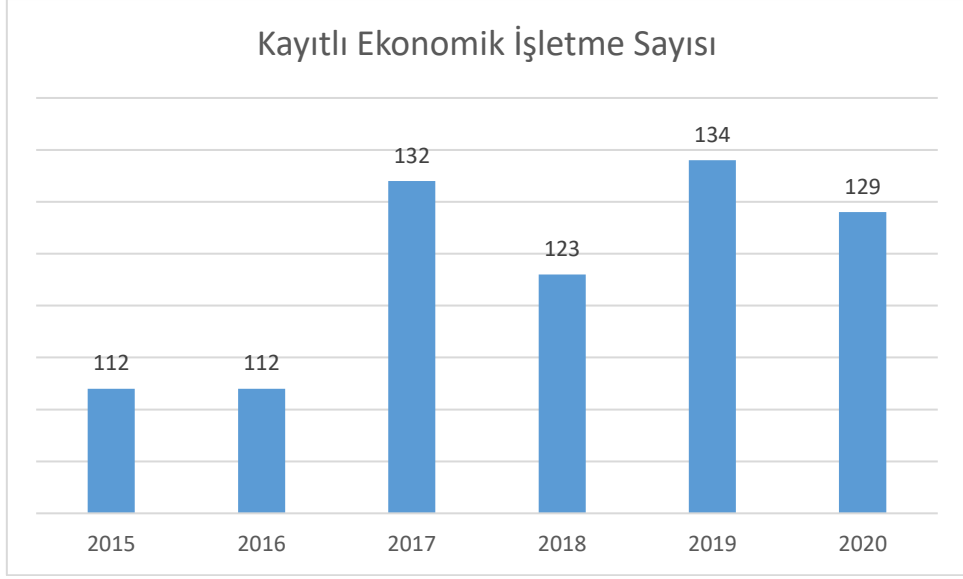
Çizelge C.32- 2019 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları*
(EÇŞİM, 2021)

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı
Plastik	16995	11915
Metal	0	0
Kompozit	0	0
Kağıt Karton	425880	
Cam	0	0
Ahşap	0	0
Karışık	202601	0
Toplam	645476	11915

*Ambalaj Bilgi Sisteminde 2020 yılı istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2019'u içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriyi Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü internet sayfasında Ambalaj Bülteninden ulaşılabilir.

Çizelge C.33 - 2020 yılında kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(EÇŞİM, 2021)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	90
Ambalaj Üreticisi Sayısı	3
Tedarikçi Sayısı	11



Grafik C.25 – Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(EÇŞİM, 2021)

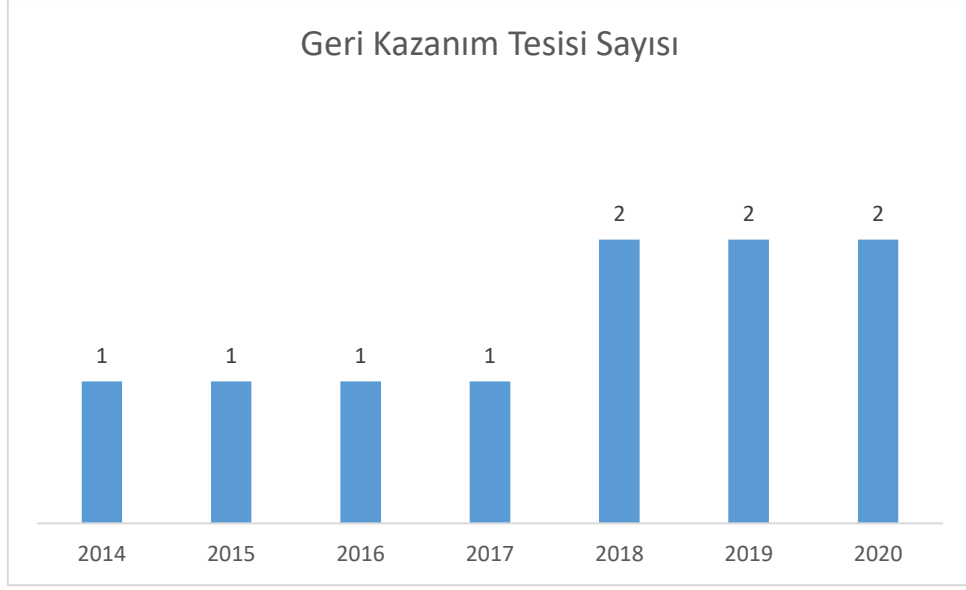
Çizelge C.34 - 2020 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı
(EÇŞİM, 2021)

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.35 - 2020 yılında ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı
(EÇŞİM, 2021)

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 Tesis Sayısı farklı olabilir.



Grafik C.26 – Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı (EÇŞİM, 2021)

Çizelge C.36 – 2020 yılında Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı (AAYP) durumu (EÇŞİM, 2020)

Belediye Adı	Nüfusu	AAYP Durumu (Var-Yok)	AAYP Onay Tarihi
Yakutiye Bld.	183932	Var	07.02.2019
Aziziye Bld.	51605	Var	15.05.2020

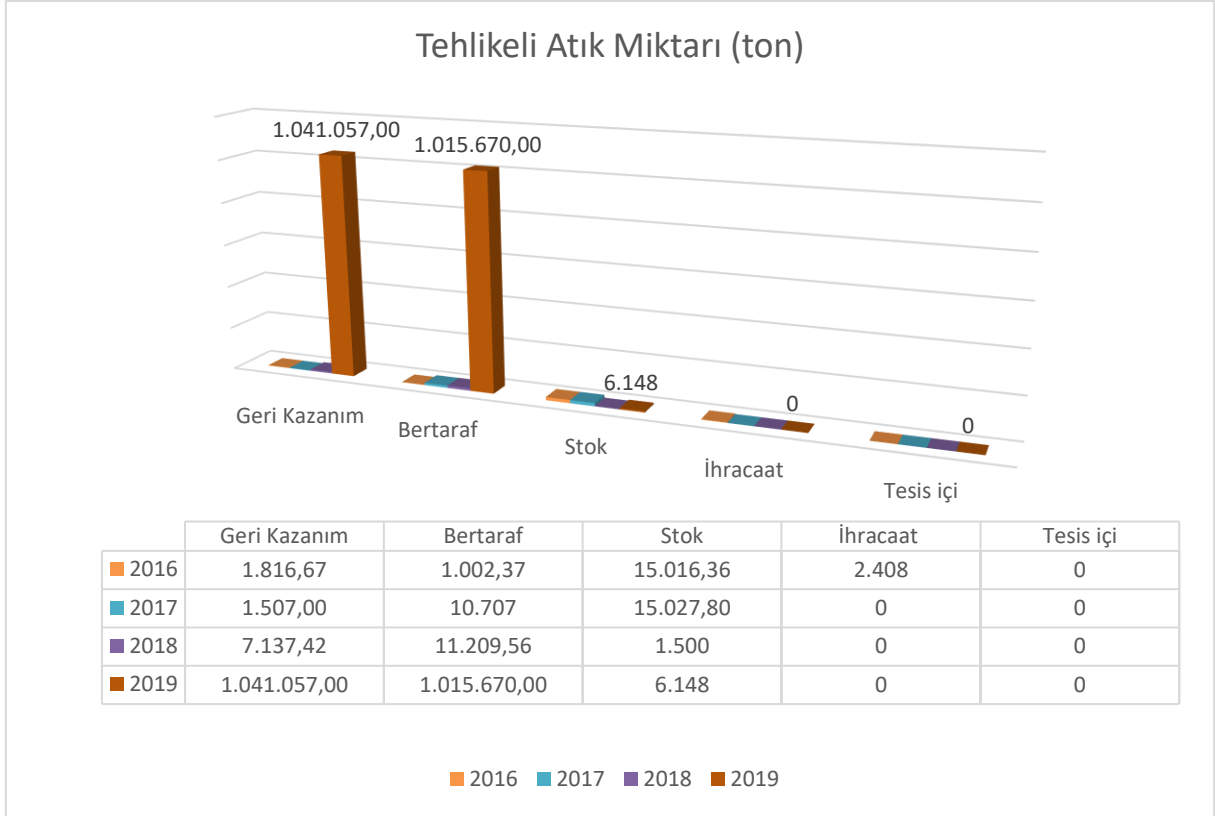
*Diğer ilçelerimizde Ambalaj Atığı Yönetim Planı bulunmamaktadır.

Çizelge C.37 - 2020 yılında Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum (EÇŞİM, 2021)

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				

C.5. Tehlikeli Atıklar

İlimizde bulunan tesislerde açığa çıkan tehlikeli atıklar, lisanslı araçlarla tesislerden alınmakta ve yine lisanslı tesislere götürülerek, geri kazanımı veya bertarafı temin edilmektedir.



Grafik C.27– Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*
(Atık Yönetim Uygulaması,2021)

Çizelge C.38 - 2019 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları*

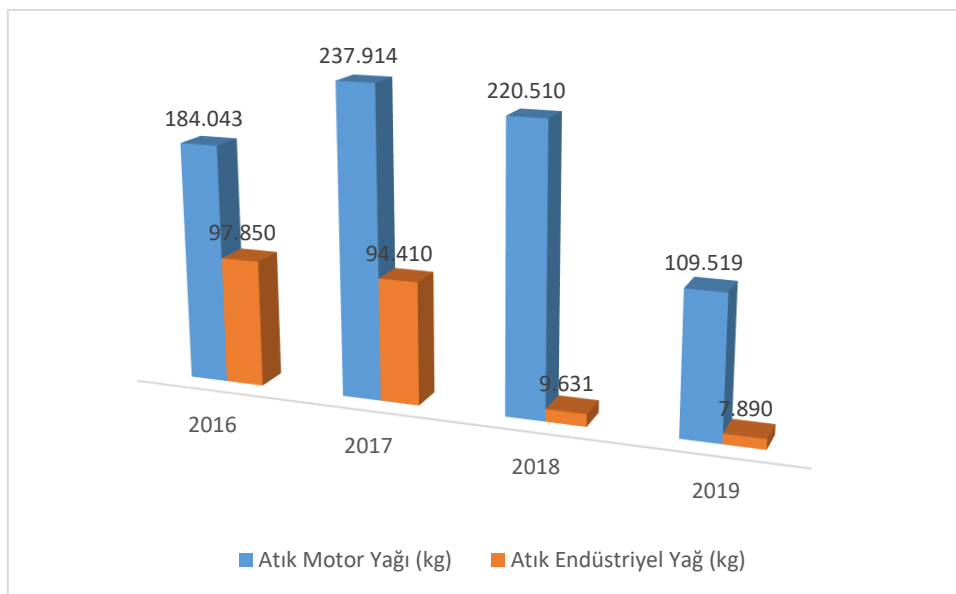
ATIK İŞLEME YÖNTEMİ KODU (R/D)	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	123426
R2	Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi	560
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	433979
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	95345
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	356718
R_AHM	Alternatif hammadde işleme	89615566
D5	Özel mühendislik gerektiren toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş)	35

	ve örtülmüş hücresele depolama ve benzeri)	
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)	992109
D10	Yakma (karada)	18686
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)	4840

*Atık Beyan Sisteminde yer alan tehlikeli atık verisi, atık üreticilerinin gerçekleştirdikleri beyanlardan oluşmakta olup beyan yılında atık üreticisinin tesiste oluşan ve geri kazanım/bertaraf amacıyla atık işleme tesisine gönderilen tehlikeli atık verisini içermektedir.

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. Ayrıca, 2020 yılında 73 adet Motor Yağı Değişim Noktası (MoYDeN) İzin Belgesi verilmiştir.



Grafik C.28 – Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ toplama miktarları & (Atık Yönetim Uygulaması,2021)

& Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok 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.39– 2019 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları
(Atık Yönetim Uygulaması)

Geri kazanım&& (kg)	Bertaraf (kg)	İhracat (kg)	Stok (kg)	Atık minimizasyonu (Tesis içi) (kg)
138.605	3.500	0	1.645	0

&& Ek yakıt olarak kullanım dahildir.

C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

İlimizde Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisi bulunmamaktadır. İlimizde oluşan atık akümülatör genellikle depozitolu olduğundan dolayı yetkili servislere verilmektedir. İlimiz genelinde atık pillerin toplanması amacı ile çeşitli bölgelerde okullarda, alışveriş merkezlerinde ve bazı satış noktalarında atık pil toplama kutuları bulunmaktadır.

Çizelge C.40 – Yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (kg)*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

2014	2015	2016	2017	2018	2019
9326	25.466	42.834	151.348	585.050	442.377

*Atık kodları:

160601 Kurşunlu piller ve akümülatörler

160602 Nikel kadmiyum piller

160603 Cıva içeren piller

160604 Alkali piller (16 06 03 hariç)

160605 Diğer piller ve akümülatörler

160606 Piller ve akümülatörlerden ayrı toplanmış elektrolitler

200133 16 06 01, 16 06 02 veya 16 06 03'un altında geçen pil ve akümülatörler ve bu pilleri içeren sınıflandırılmamış karışık pil ve akümülatörler

200134 20 01 33 dışındaki pil ve akümülatörler

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.41 – 2019 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler
(EÇŞİM, 2021)

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)	
-	20403	-	-

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 hariç olarak değerlendirilmektedir.

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.

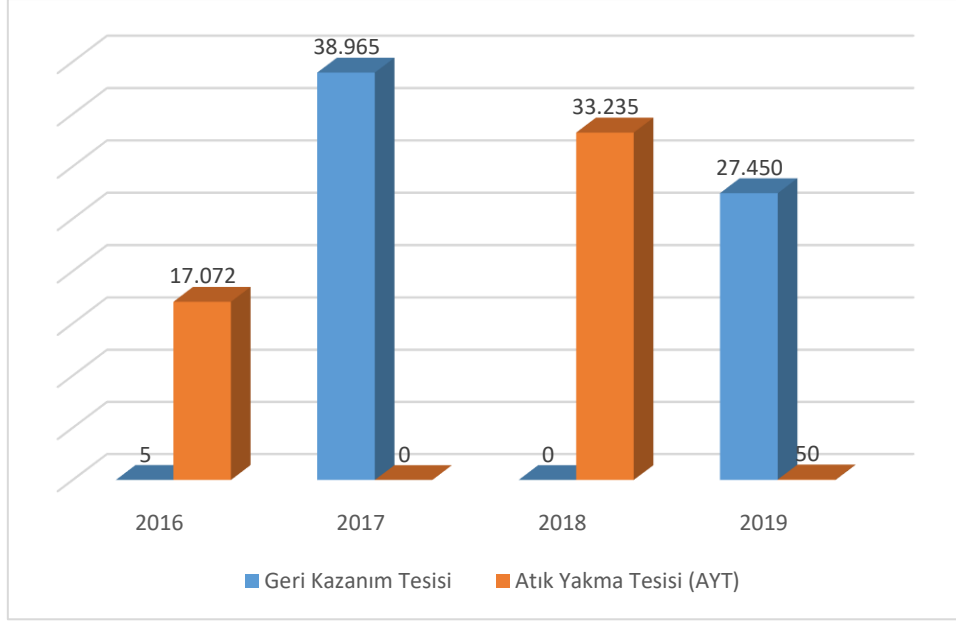
Çizelge C.42–2019 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler
(EÇİM, 2021)

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	27500				

Çizelge C.43 – Yıllar itibariyle geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)

(EÇŞİM, 2021)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Geri Kazanım Tesisi			5	38.965	21.52	27.450
AYT Tesisi			17.072	16.92	33.235	50



Grafik C.29 – Yıllar itibariyle Geri Kazanım Tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(EÇİM, 2021)

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 (AEEE) 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 (implantasyon 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.30 - Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)
(EÇİM, 2021)

Çizelge C.44 –2020 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar
(EÇİM, 2021)

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE'nin Toplandığı Getirme Merkezleri ¹ Sayısı	AEEE'lerin Toplandığı 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.

Çizelge C.45 - 2020 yılı teslim alınan ÖTA sayısı
(EÇİM, 2021)

ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	Teslim Alınan ÖTA Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
YOK	5	YOK	-	-

C.12. Tehlikesiz Atıklar

İl Müdürlüğümüzden Tehlikesiz Atık Toplama Ayırma Belgesi alan 14 adet firma bulunmaktadır.

Çizelge C.46 – 2019 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri
(Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

Atık Kodu	Atık İşleme Yöntemi Kodu	Toplam (kg)
160103	R1	34745
030308	R3	12340
200134	R4	89
150101 150102 150104 150106 160214 160117 170203 170402 170405 170407 170411 200101 200136 200138 200139 200140	R12	731705
160605	D5	2

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 Tesisi 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 Erzurum Çevre Temizlik Ağaç Peyzaj ve Enerji Tic. San. A.Ş. işletilen Tıbbi Atık Sterilizasyon tesisinde sterilize edildikten sonra Büyükşehir Belediyesine ait Düzenli Depolama sahasında nihai depolanmaktadır. İlimizde 2020 yılında 984.865 ton tıbbi atık toplanmıştır.

Çizelge C.47– 2020 yılında Erzurum ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı (ÇETAŞ, 2021)

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atık Taşıma araç sayısı		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu İl
PALANDÖKEN BELEDİYESİ		X	1	2	84026 KG		X	X		ERZURUM

YAKUTİYE BELEDİYESİ		X	1	2	792603 KG		X	X		ERZURUM
AZİZİYE BELEDİYESİ		X	1	2	29868 KG		X	X		ERZURUM
HİNİS BELEDİYESİ		X	1	2	6026 KG		X	X		ERZURUM
HORASAN BELEDİYESİ		X	1	2	16110 KG		X	X		ERZURUM
PASINLER BELEDİYESİ		X	1	2	9041 KG		X	X		ERZURUM
TEKMAN BELEDİYESİ		X	1	2	2053 KG		X	X		ERZURUM
OLTU BELEDİYESİ		X	1	2	17313 KG		X	X		ERZURUM
KARAYAZI BELEDİYESİ		X	1	2	4380 KG		X	X		ERZURUM
KARAÇOBAN BELEDİYESİ		X	1	2	2964 KG		X	X		ERZURUM
TORTUM BELEDİYESİ		X	1	2	4427 KG		X	X		ERZURUM
ÇAT BELEDİYESİ		X	1	2	2161 KG		X	X		ERZURUM
AŞKALE BELEDİYESİ		X	1	2	3392 KG		X	X		ERZURUM
İSPİR BELEDİYESİ		X	1	2	4098 KG		X	X		ERZURUM
OLUR BELEDİYESİ		X	1	2	703 KG		X	X		ERZURUM
NARMAN BELEDİYESİ		X	1	2	1308 KG		X	X		ERZURUM
KÖPRÜKÖY BELEDİYESİ		X	1	2	817 KG		X	X		ERZURUM

PAZARYOLU BELEDİYESİ		X	1	2	711 KG		X	X		ERZURUM
ŞENKAYA BELEDİYESİ		X	1	2	953 KG		X	X		ERZURUM
UZUNDERE BELEDİYESİ		X	1	2	1911 KG		X	X		ERZURUM

Çizelge C.10 - Yıllara göre tıbbi atık miktarı

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	1168.599,04	1059.172,75	980.63,64	1061.448,00	1133.468,00	1092.198,00	984.865

İlimizde 2020 yılında toplanan 984.865 ton tıbbi atığın 2991 tonu patalojik atık olarak belirlenmiştir. (ÇETAŞ, 2021)

C.14. Maden Atıkları

Çizelge C.49 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.50– 2020 yılı itibariyle Erzurum ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı (EÇŞİM, 2021)

Katı Atık Bertaraf Tesisi Sayısı (Belediye)	1
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	3
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
- Ambalaj Bilgi Sistemi
- 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 kısmınının 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 2020 yılında BEKRA (SEVESO) kuruluşlarının sayısı 2 adettir.

Çizelge Ç.51 – Erzurum ilinde 2020 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	-
Üst Seviye	2
TOPLAM	2

Çizelge Ç.52 – Erzurum ilinde 2020 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları

KURULUŞ	DENETİM SAYISI
Alt Seviye	
Üst Seviye	
Kapsam Dışı	
TOPLAM	

Erzurum ilinde 2020 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 Köprüküy Mevkiidir. Palandöken Dağları'nın sahip olduğu doğal sarıçam ve meşe ormanları zaman içinde tahrip olmuştur. Tahrip olan orman alanlarının yerini dağ bozkırları almıştır. Köprüküy; 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, Timurkışla-Tahtaköy Bölgesi, İğdeli, Başköy-Kalecik-Şalgamköy Bölgesidir.



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

D.3. Ormanlar, Milli Parklar ve Tabiat Parkları

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 kuruluştaki 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 bruniifolia 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; saksagan (*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 savaşan 3. Ordu hareketinin bilhassa ağırlık merkezini 3. Mıntika teşkil eder. 3. Mıntıkayı 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 sınıfta 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, Kızıl 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 Makamınının 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 türlerininin tesciline yönelik işlem devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 39.9833° boylam: 41.3000° dır.

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

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

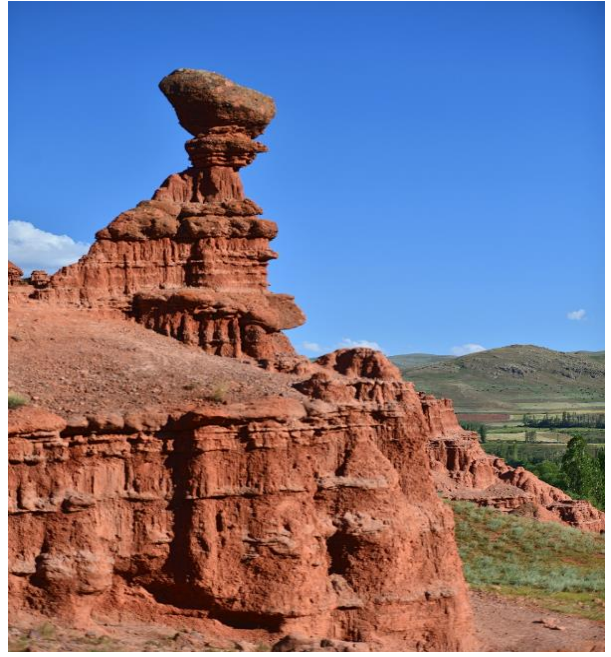
4- Erzurum İli, Hınıs İlçesinde bulunan jeolojik ve doğal oluşumlarının işlemi devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 39.4002° boylam: 41.4326 ° dır.

İlimizde henüz tescillenmemiş tescili aşamasında olan bir adet mağara mevcuttur; Erzurum İli, İspir İlçesi, Maden Köprübaşı, Elmalı Mahallesiinde 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° dır.

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° dır. 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° dir. 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° dir.

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.

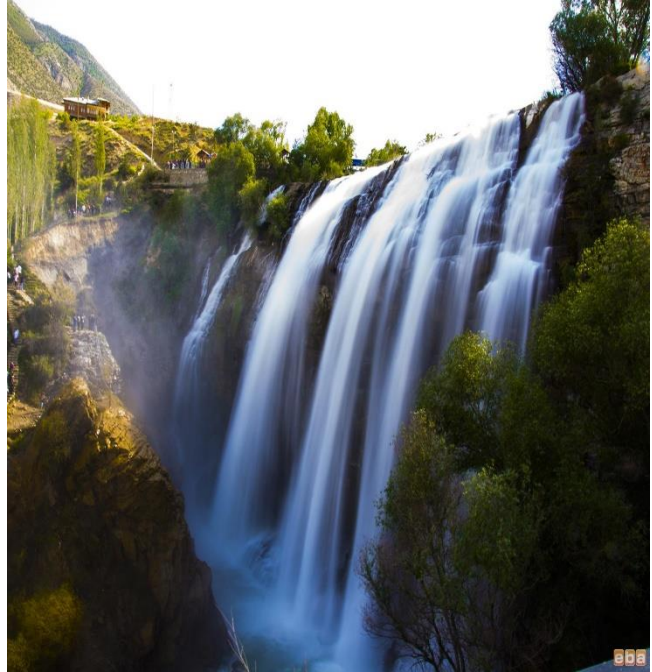
6-Karaçoban Burnaz ve Binpınar Köyü Göleti; Erzurum ili, Karaçoban ilçesinde bulunan Karaçoban Burnaz ve Binpınar Köyü Göleti 23.10.2019 tarih ve 249038 sayılı olur ile Doğal Sit- Nitelikli Doğal Koruma Alanı" ve "Doğal Sit-Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı" olarak tescil edilmiştir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 43.60156 ° boylam:24.2845° dır.



Resim D-7- Balıklı göl



Resim D-8- Yıldızkaya Mağarası



Resim D-9- Tortum Gölü ve Şelalesi



Resim D-10 -Büyük ve Küçük Çermik;



Resim D-11 - Karaçoban Burnaz ve Binpınar Köyü Göleti



Harita D-3- Palandöken Dağları Nitelikli Koruma Alanı Sınırları

D.7. Sonuç ve Değerlendirme

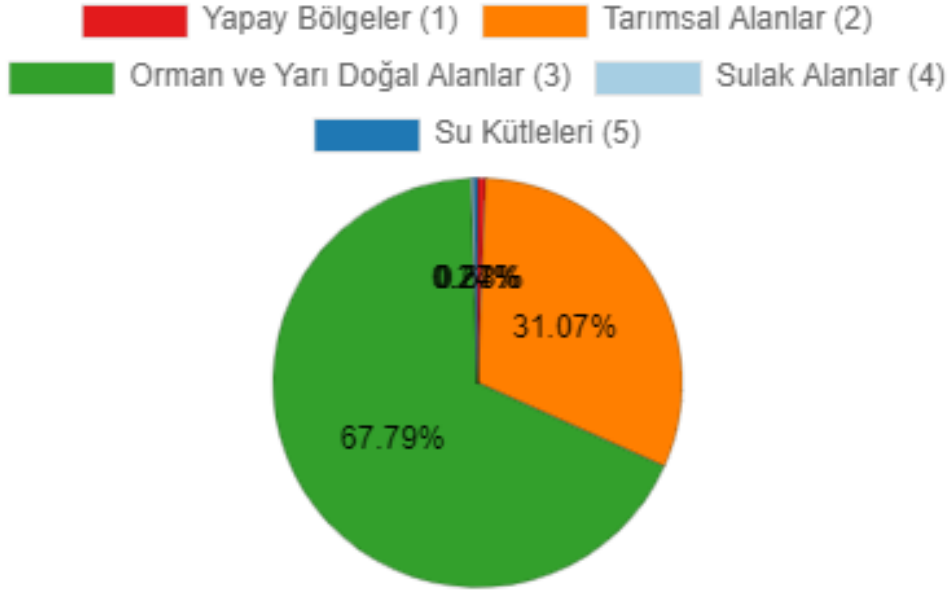
İlimizde Doğa koruma ve biyolojik çeşitliliğe ilişkin çalışmalar İl Müdürlüğümüz, Orman ve Su İşleri 13. Bölge Müdürlüğü ve Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir.

Kaynaklar

- <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/27/Milli-Parklar>
- <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/31/Sulak-Alanlar>
- <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/28/Tabiat-Parklari>
- <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/29/Tabiat-Anitlari>
- <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/30/Tabiat-Koruma-Alanlari>
- <https://ockb.csb.gov.tr/>

E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri



Grafik E.31– Erzurum ilinde 2020 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması (<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr>, 2021)

Çizelge E.53 – Erzurum ilinde arazi kullanım sınıflandırması

(https://corinecbs.tarimorman.gov.tr, 2021)

	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 Bakanlığının 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.

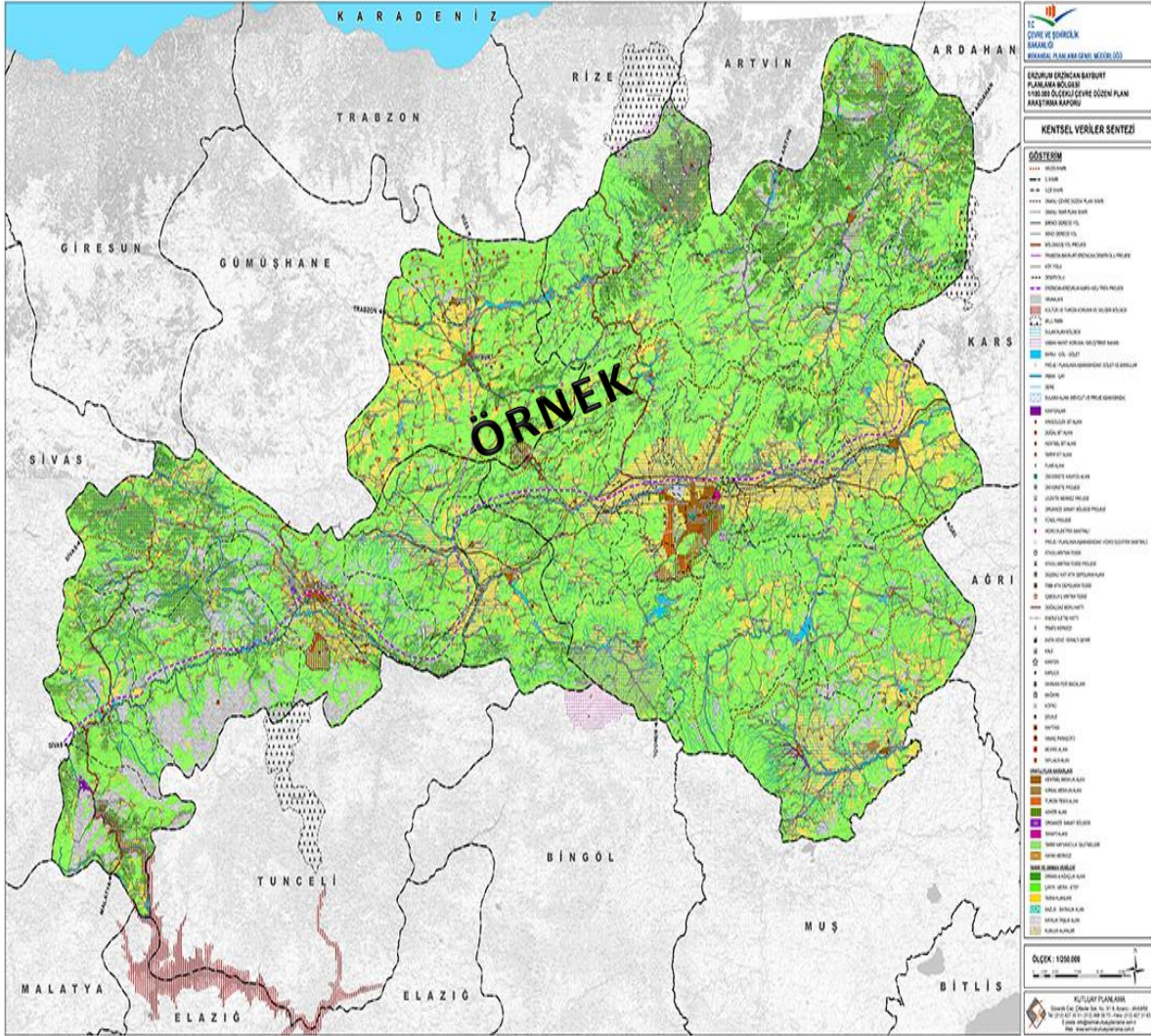
Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği Bakanlık Makamı'nın 09.01.2017 tarihli Oluru ile onaylanmıştır.

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

Arazi kullanımını ile ilgili değerlendirmeler; yetkileri dâhilinde ilgili kamu kurumları ve Erzurum Büyükşehir Belediye başkanlığınca yürütülmektedir.

Kaynaklar

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

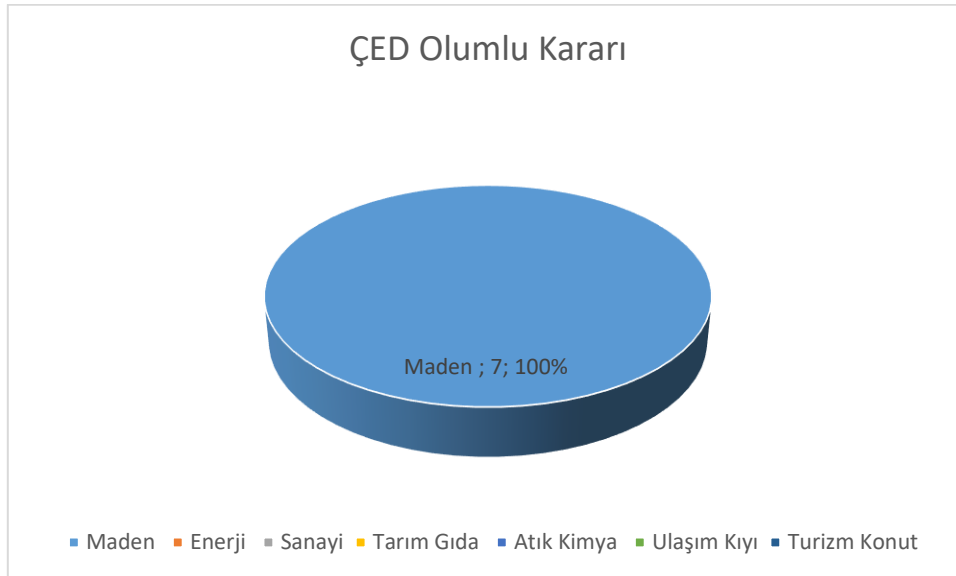
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

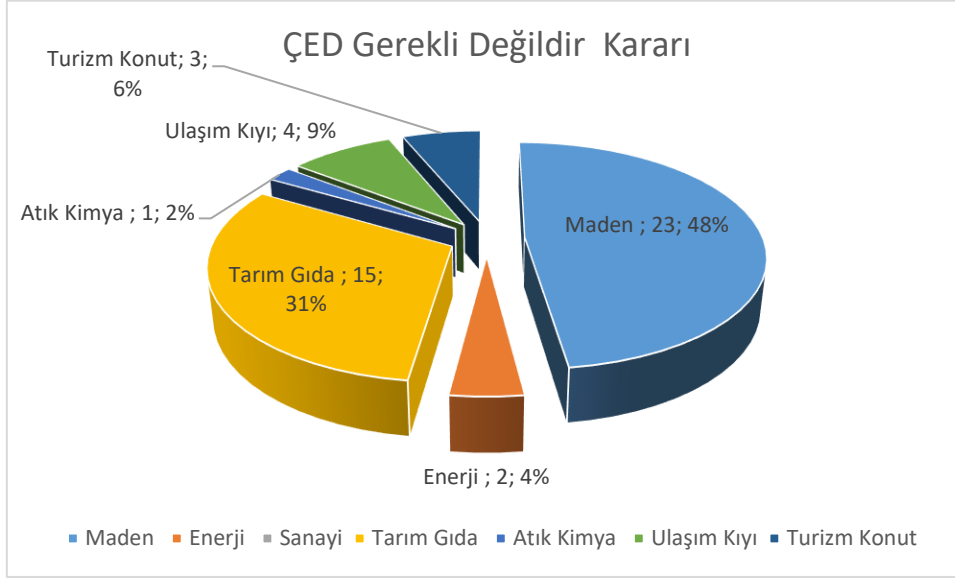
Yıl içerisinde “Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği” kapsamında Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (ÇŞİM) tarafından verilen Ek-2 Listesi ÇED Gereklidir ya da Gerekli Değildir Kararları, sayıları ve bunların sektörel dağılımları verilmiş ve bu doğrultuda aşağıdaki çizelgeler oluşturulmuştur

Çizelge F.54 – Erzurum İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2020 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2021)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	23	2	-	15	1	4	3	48
ÇED Gereklidir	1	-	-	-	-	-	-	1
ÇED Olumlu Kararı	7	-	-	-	-	-	-	7
ÇED Olumsuz Kararı	-	-	-	-	-	-	-	-



Grafik F.32 – 2020 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, <https://ced.csb.gov.tr/>, 2021)



Grafik F.33 – 2020 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2021)

Çizelge F.55– Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2014-2020 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2021)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
43	221	118	113	46	403	134	1078

Çizelge F.56 – 2014-2020 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2021)

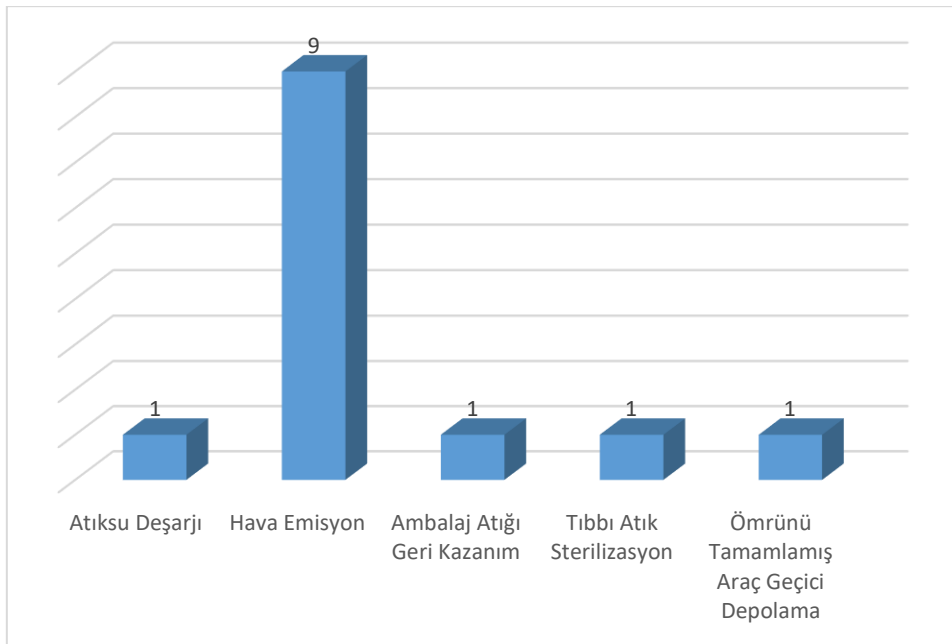
Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
24	7	1	-	-	2	1	35

F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik 10/09/2014 tarihinde değişik 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.57– 2020 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları
(e-İzin Yazılımı, 2021)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	2	15	17
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	2	8	10
Çevre İzni Muafiyet Sayısı	28		
TOPLAM	4	23	27



Grafik F.34 – 2020 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı
(e-izin yazılımı, 2021)

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde 9 adet tesise hava emisyon konulu çevre izni, 1 adet tesise atıksu konulu çevre izni, 1 adet tesise hem emisyon konulu hem de atıksu konulu çevre izni, 1 adet tesise hem emisyon konulu hem de ambalaj atığı geri kazanım konulu çevre izni, 1 adet tesisimize ömrünü tamamlamış araç geçici depolama lisansı, 1 adet tesisimize de tıbbı atık sterilizasyon konulu lisans verilmiştir.

Kaynaklar

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

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

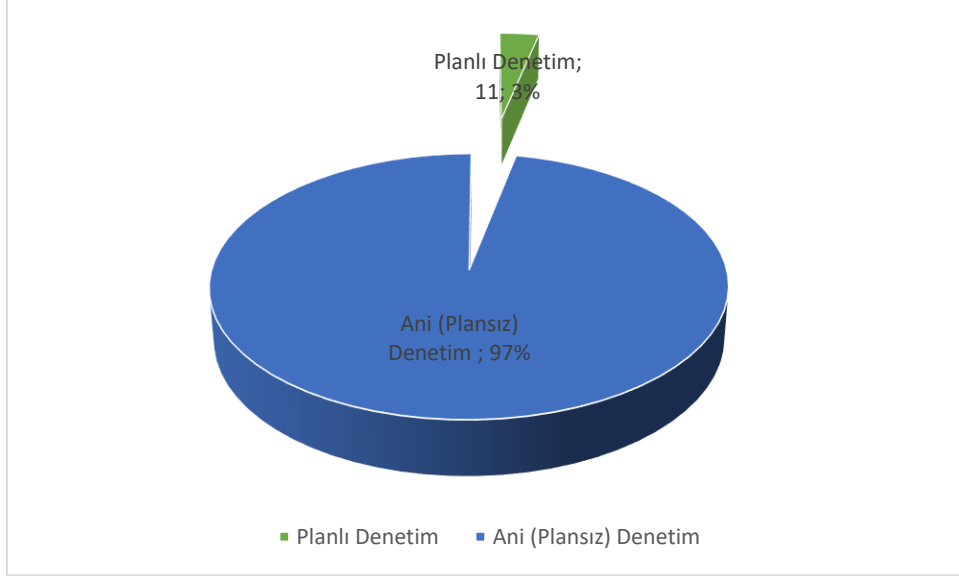
G.1. Çevre Denetimleri

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.

2020 yılında İl Müdürlüğümüz tarafından yapılmış denetim sayısı 348 adet olup, 11 adet planlı denetim, 337 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.58 - 2020 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı
(e-denetim yazılımı, 2021)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	11
Plansız (ani+şikayet) denetimler	337
Genel toplam	348



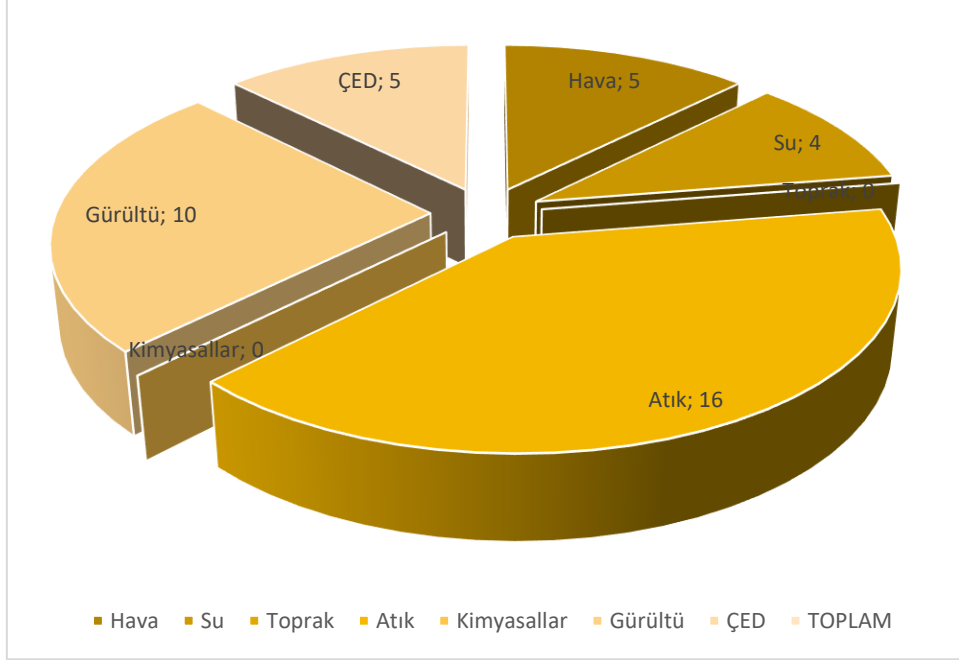
Grafik G.35 – ÇŞİM tarafından 2020 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2021)

G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

İl Müdürlüğümüz 40 şikâyetin tamamına yerinde yapılan denetimlerle cevap vermiştir.

Çizelge G.59 – 2020 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları
(EÇŞİM, 2021)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	5	4	-	16	-	10	5	40
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	5	4	-	16	-	10	5	40
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	100	100		100		100	100	100



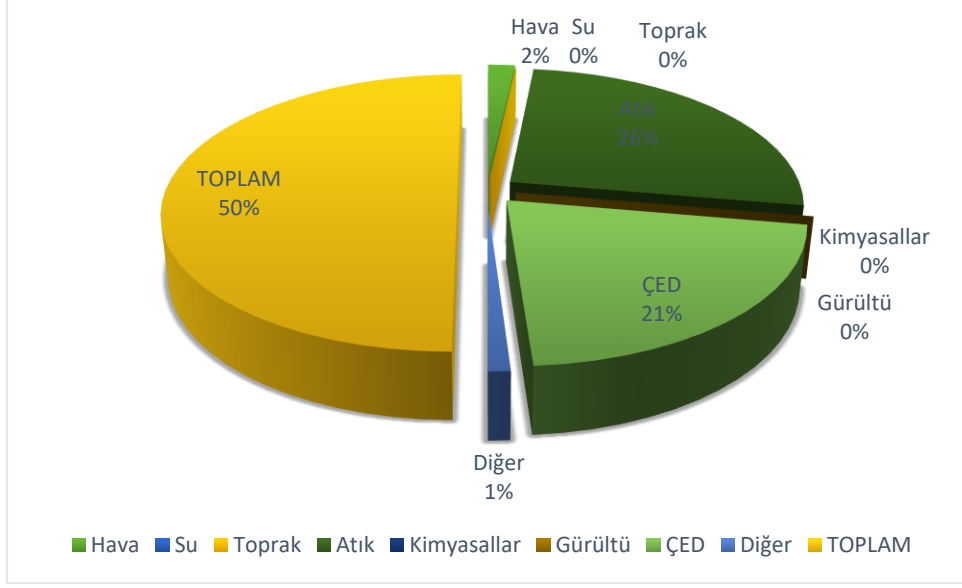
Grafik G.36 – 2020 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı
(EÇŞİM, 2021)

G.3. İdari Yaptırımlar

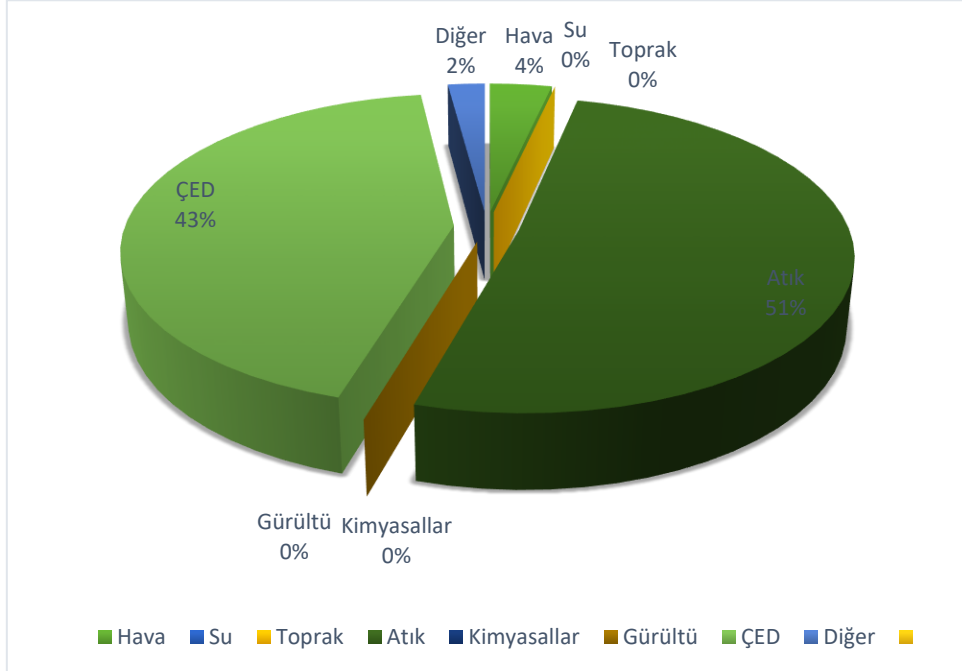
2020 yılı içerisinde İl Müdürlüğümüz tarafından uygulanan idari para cezalarına ilişkin çizelge aşağıda verilmiştir.

Çizelge G.60 – 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı
(e-denetim yazılımı, 2021)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	24.746	-	-	282.942	-	-	302.899	14.740	625.327
Uygulanan Ceza Sayısı	2			10			7	1	20



Grafik G.37 – 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2021)



Grafik G.38 - 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2021)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde 2020 yılında 1 adet Asfalt Plenti tesisine ‘20.e- ÇED süreci başlamadan faaliyete geçme’ nedeni ile durdurma kararı verilmiştir.

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

Covid-19 salgını nedeniyle çevre eğitimi ve diğer konularda herhangi bir eğitim düzenlenmemiştir.

Kaynaklar

Erzurum Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
e-Denetim Yazılımı