



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ERZURUM VALİLİĞİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İL MÜDÜRLÜĞÜ**

**ERZURUM İLİ 2021 YILI ÇEVRE DURUM
RAPORU**

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

ERZURUM - 2022



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 kirleten 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, Şehircilik ve İklim Değişikliği 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.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

GİRİŞ	1
A. HAVA	3
A.1. HAVA KALİTESİ.....	3
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN KİRLETİCİLER	6
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR	9
A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları	10
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI	10
A.5. ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ	25
A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR	26
A.7. ULAŞIM VE HAREKETLİLİK	28
A.8 SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	29
B. SU VE SU KAYNAKLARI.....	30
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ	30
B.1.1. Yüzeysel Sular	30
B.1.1.1. Akarsular	30
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar	30
B.1.2. Yeraltı Suları	31
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri	31
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ	32
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU	33
B.3.1. Noktasal kaynaklar	33
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar	33
B.3.1.2. Eysel Kaynaklar	33
B.3.2. Yayılı Kaynaklar	33
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar	33
B.3.2.2. Diğer	33
B.4. DENİZLER	33
B.4.4. Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri	34
B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ	34
B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu	34
B.5.1.1 Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti	34
B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti	34
B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.	34
B.5.2. Sulama	35
B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	35
B.5.3. Endüstriyel Su Temini	35
B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı	36
B.5.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı	38
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI	39
B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri	39
B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri	41
B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler	41
B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması	41
B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ.....	41
B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalar.....	41
B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi	41
B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	42
B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği	42
B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	44
C. ATIK	45
C.1. BELEDİYE ATIKLARI	45
C.2. HAFRİYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	48
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ	48

C.3.1. Eğitimler.....	48
C.3.2. Atık Getirme Merkezleri	49
C.3.3. Sıfır Atık Belgesi Alan ve Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı.....	49
C.4. AMBALAJ ATIKLARI.....	51
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR.....	53
C.6. ATIK YAĞLAR.....	53
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	54
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	55
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER.....	55
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR	56
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR	57
C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR.....	57
C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları.....	58
C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	58
C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları	59
C.13. TIBBİ ATIKLAR.....	59
C.14. MADEN ATIKLARI	60
C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	61
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI	62
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR.....	62
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	63
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	64
D.1. FLORA.....	64
D.2. FAUNA	64
D.3. ORMANLAR, MİLLİ PARKLAR VE TABİAT PARKLARI	65
D.3.1. Ormanlar.....	65
D.3.2. Milli Parklar	67
D.3.3. Tabiat Parkları.....	68
D.4. ÇAYIR VE MERA.....	68
D.5. SULAK ALANLAR	69
TORTUM GÖLÜ SULAK ALANI;	69
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	70
D.6.1. Tabiat Anıtları	70
D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları	71
D.6.3. Anıt Ağaçlar.....	71
D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri	72
D.6.5. Doğal Sit Alanları.....	72
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	76
E. ARAZİ KULLANIMI.....	77
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ.....	77
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA.....	81
E.2.1. Çevre Düzeni Planı	81
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	82
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ.....	83
F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ.....	83
F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	85
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	86
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI.....	87
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ	87
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	88
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR	88
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI.....	89
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	89
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ.....	90

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri	4
Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları.....	5
Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi	5
Çizelge A.4 –2021 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri	6
Çizelge A.5 – 2021 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları	8
Çizelge A.6 - 2021 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3).....	23
Çizelge A.7 - 2021 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı	28
Çizelge A.8 – Tamamlanan Bisiklet Yolları	28
Çizelge B.9 – Erzurum ilinin akarsuları	30
Çizelge B.10 - Mevcut göl, gölet ve rezervuarlar	31
Çizelge B.11 – Yeraltı suyu potansiyeli.....	31
Çizelge B.12 - 2021 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları	32
Çizelge B.16 – 2021 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu	40
Çizelge B.14 – 2021 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu.....	41
Çizelge B.15 – 2021 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları	42
Çizelge B.16 - 2021 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb).....	43
Çizelge B.17 - 2021 yılında topraktaki pestisit vb. tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları	43
Çizelge C.25 – 2021 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi...	48
Çizelge C.19 – 2021 yılı itibariyle sıfır atık sistemini kuran ve belediye geneli temel seviye sıfır atık belgesini alan belediye sayısı	49
Çizelge C.20 – 2021 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan(faaliyet bildiren) ve temel seviye sıfır atık belgesini alan il genelindeki bina yerleşkelerin sayısı.....	50
Çizelge C.21 - 2020 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları*	51
Çizelge C.22 - 2021 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı	52
Çizelge C.23 - 2021 yılında ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı.....	52
Çizelge C.24 - 2020 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları*	53
Çizelge C.25 – 2020 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları	54
Çizelge C.26 – Yıllar itibariyle atık akü ve pil miktarı (kg)*	54
Çizelge C.27 – 2021 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler	55
Çizelge C.28 – 2021 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler.....	55
Çizelge C.29 – Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	55
Çizelge C.30 – 2020 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar	57
Çizelge C.31 – 2020 yılı teslim alınan ÖTA sayısı.....	57

Çizelge C.32 – 2020 yılı tehlikesiz atıkların miktarı ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri.....	58
Çizelge C.33 – 2021 yılında il sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı	59
Çizelge C.34 – 2021 yılı itibariyle bulunan atık işleme tesisi sayısı.....	61
Çizelge Ç.35 – 2021 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı.....	62
Çizelge Ç.36 – 2021 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları.....	62
Çizelge E.37 – Arazi kullanım sınıflandırması	80
Çizelge F.38 – Bakanlık merkez ve ÇŞİDİM tarafından 2021 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı*	83
Çizelge F.39 – Bakanlık merkez ve ÇŞİDİM tarafından 2014-2021 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı	84
Çizelge F.40 – 2014-2021 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı... ..	84
Çizelge F.41 – 2021 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİDİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları	85
Çizelge C.42 - 2021 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı	86
Çizelge G.43 - 2021 yılında ÇŞİDİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı	87
Çizelge G.44 – 2021 yılında ÇŞİDİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları	88
Çizelge G.45 – 2021 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı	88

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik A.1: 2021 yılında Erzurum-Hıfzısıhha HKİ İstasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	13
Grafik A.2: 2021 yılında Aziziye HKİ İstasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	13
Grafik A.3: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	14
Grafik A.4: 2021 yılında Taşhan HKİ İstasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	14
Grafik A.5: 2021 yılında Pasinler HKİ İstasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	15
Grafik A.6: 2021 yılında Erzurum-Hıfzısıhha HKİ İstasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	15
Grafik A.7: 2021 yılında Aziziye HKİ İstasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	16
Grafik A.8: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	16
Grafik A.9: 2021 yılında Pasinler HKİ İstasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	17
Grafik A.10: 2021 yılında Erzurum-Hıfzısıhha HKİ İstasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	17
Grafik A.11: 2021 yılında Aziziye HKİ İstasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	18
Grafik A.12: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	18
Grafik A.13: 2021 yılında Pasinler HKİ İstasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	19
Grafik A.14: 2021 yılında Taşhan HKİ İstasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	19
Grafik A.15: 2021 yılında Aziziye HKİ İstasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	20
Grafik A.16: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	20
Grafik A.17: 2021 yılında Taşhan HKİ İstasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*	21
Grafik A.18: 2021 yılında Erzurum HKİ İstasyonu O ₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	21
Grafik A.19: 2021 yılında Pasinler HKİ İstasyonu O ₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	22
Grafik A.20: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu O ₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	22
Grafik A.21: 2021 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı	26

Grafik B.22 – Yıllar bazında kanalizasyon şebekesi tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam nüfusa oranı	39
Grafik B.23 – Yıllar bazında atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı	39
Grafik A.24: 2021 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu	45
Grafik A.25: Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı	49
Grafik C.26 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen il genelindeki bina ve yerleşkelerin sayısı (aynı şekilde belediyeler içinde hazırlanmalıdır).....	50
Grafik C.27 – Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı	51
Grafik C.28 – Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	52
Grafik C.29 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi* ..	53
Grafik C.30 – Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ miktarları.....	54
Grafik C.31 – Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	56
Grafik C.32 - Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya miktarları (ton).....	57
Grafik E.23 – Arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması.....	79
Grafik F.34 – 2021 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	84
Grafik G.35 – ÇŞİDİM tarafından 2021 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı	87
Grafik G.36 – 2021 yılında ÇŞİDİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı.....	88
Grafik G.37 – 2021 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı	89
Grafik G.38 - 2021 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı	89

HARİTALAR DİZİNİ

Sayfa

Harita A.1 – Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Harita E.2 – Erzurum ilinin Çevre Düzeni Planı.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa

Resim C.1 - Beyaz Nilüfer - <i>Nymphaea alba</i>	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Resim D.2 - Kervançulluğu (<i>Numenius arquata</i>)	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

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 COĞRAFİ DURUMU;

Erzurum ili, Türkiye'nin orta ve batı kesimlerine göre, yükseltinin fazla olduğu illerinden biridir. 25.066 km²'lik araziye sahip olan ilimizin kuzeyinde, Kargapazarı (3.288 m) ve Dumlu (3.250 m) dağları ile Soğanlı dağları mevcuttur. Çoruh ve kollarının açtığı derin vadiler ve bunların meydana getirdiği düzlükler ilimizden Doğu Karadeniz illerine olan ulaşımı sağlar. Batıdan Tercan Dağları vasıtasıyla kuzeye doğru Keşiş dağlarını, oradan Kop dağı ve Kop geçidi vasıtasıyla Kelkit vadisine, Güney Batıya doğru Sansa Boğazı yoluyla Erzincan düzlüğüne, bunun güneyinde Mercan Dağları vasıtasıyla Munzur silsilesine karışır. Güneyde Palandöken silsilesiyle güneye doğru Şakşak ve Bingöl dağlarına ve Murat havzasına ulaşır.

İKLİM;

Türkiye 'nin en yüksek ve en soğuk illerinden biri olan Erzurum'da sert kara iklimi hüküm sürmektedir. Genel olarak kışlar çok soğuk ve karlı; yazlar ise çok sıcak ve kurak geçer. Hemen hemen yılın 2-3 ayı bölge karla örtüdür. Yaz özellikle kendini Haziran ayı ve Temmuz ayı ortalarına kadar hissettirir. Yağış miktarı m² 'ye 460 mm dir. Bölgede eriyen karlarla akarsular beslenir. İlin Karadeniz Bölgesi'nde yer alan kuzey kesimleri haricindeki büyük kısmı Doğu Anadolu Bölgesi 'nde yer alır ve karasal iklime sahiptir. Erzurum rakımının fazlalığı ve kar yağışının yoğun olması (yılın 70 günü kar yerde kalır) güneş ışınlarının uzaya tekrar geri yansımaya sebep olur. Bu yüzden

Erzurum, Türkiye 'nin en çok güneş gören illerinden biri olmasına rağmen, en soğuk illerindedir. Yazın sıcaklık +35 dereceyi görürken kışın sıcaklık -35 dereceye kadar iner.

TURİZM;

Kültür Turizmi; Doğal koşullarının ve coğrafi konumunun uygunluğu Erzurum'un Anadolu'daki en eski yerleşim merkezlerinden biri olmasını sağlamıştır. Erzurum çok eski tarihlerden bu yana süre gelmiş tarih ve kültür varlıklarını bir arada barındırır. Erzurum'daki tarihi değerleri Selçuklu ve Osmanlı dönemi Türk İslam eserleri oluşturmaktadır. Erzurum'a turist çeken eserlerin en önemlileri merkez ilçede bulunmaktadır. Bu eserleri şöyle sıralayabiliriz: Erzurum Arkeoloji Müzesi, Erzurum Kalesi, Saat Kulesi(Tepsi Minare), Kale Mescidi, Çifte Minareli Medrese, Ulu Camii, Üç Kümbetler, Yakutiye Medresesi, Rüstem Paşa Bedesteni (Taş Han), Lala Paşa Camii, Gümüşlü Kümbet(Kentin doğusunda Kars Kapı civarında bulunan Kümbet.), Karanlık Kümbet (Derviş ağa Mahallesi'ndeki kümbet), Cincime Sultan Kümbeti(Cumhuriyet caddesinde Ulu Cami'nin kuzeyindeki kümbettir.) Rabiahatun Kümbeti (Hasan Basri Mahallesindedir. Hacı Bekir Hanı, Aşkale ilçesi sınırları da eski Tercan yolu üzerinde olup yıkık durumdadır. Hınıs Kalesi Hınıs ilçesindedir. İspir Kalesi ve Kale 3 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. 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 7 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 kirlenici 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, 2021 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerlerine ilişkin bilgi Çizelge A.1’te verilmektedir.

Ancak farklı kirlenicilere 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 kirlenicilerin 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 kirlenici 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
		2020 (µg/m ³)	2021(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-	240	230	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 -insan sağlığının korunması için-	0,5	0,5	----
BENZEN	yıllık -insan sağlığının korunması için-	6	5	----
CO	maksimum günlük 8 saatlik ortalama -insan sağlığının korunması için-	10.000	10.000	----

(Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)

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

Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları

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

L: Limit Değer
B: Bilgi Eşiği
U: Uyarı Eşiği

Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
<i>Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..</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 kirleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

Çizelge A.4 –2021 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri (ÇŞİDİM, 2022)

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
Ağaç İşleme		
Atık Yakma		
Cam Üretim		
Çimento	1	2
Enerji Üretimi		
Gıda		
Gübre		
Kağıt Üretim		
Kimya		
Kireç		
Lastik		
Maden	1	1
Metalurji		
Otomotiv		
Rafineri		
Şeker		
Tekstil		
Jeotermal Enerji (JES)		
TOPLAM	2	3

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 sülfirik 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. PM_{10} için gösterilebilecek en büyük doğal kaynak yollardan kalkan tozlardır. Diğer önemli kaynaklar ise trafik, kömür ve maden ocakları, inşaat alanları ve taş ocaklarıdır. Sağlık etkileri açısından, PM_{10} solunum sisteminde birikebilir ve çeşitli sağlık etkilerine sebep olabilir. Astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirebilir, erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine sebep olur. Astım, kronik tıkayıcı akciğer ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM_{10} 'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar, PM_{10} maruziyetine karşı hassastır. PM_{10} yardımıyla toz içerisindeki mevcut diğer kirleticiler akciğerlerin derinlerine kadar inebilir. İnce partiküllerin büyük bir kısmı akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşabilir. Buradan da kurşun gibi zehirli maddeler %100 olarak kana geçebilir.

Karbonmonoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimleri, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerlere ulaşılmasının bir sebebi de enverziyon durumudur. CO'in global arka plan konsantrasyonu 0.06 ve 0.17 mg/m^3 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 kaynaklanmasıdır.

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

Çizelge A.5 – 2021 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları
(EÇŞİDİM, 2021, Palen Enj. Doğalgaz Dağ. End. Ve Tic. A.Ş., 2022)

	Katı Yakıt			Doğalgaz		Fuel Oil	
	Kullanım Yeri	Cinsi	Tüketim Miktarı (ton)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (sm ³)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (kg)
Sanayi	Çimento Fab.	İthal	5186,55	Sanayi	147.279.474,26		
	Çimento Fab.	Yerli Linyit:	41.556	Konut	113.724.692,15		
	Çimento Fab.	İthal Linyit:	113.650				
	Çimento Fab.	Petrokok:	3.402				
	Çimento Fab.	ÖTL-Ek yakıt:	871				
	Çimento Fab.	ATY-Ek yakıt:	230				
	Şeker Fab.	Kok	782				

	Şeker Fab.	İthal linyit	6.623				
	Şeker Fab.	Yerli linyit	2.447				
	Turkmag Maden	Petro Kok	8.008				
	Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (sm³)		Tüketim Miktarı (m³)	
Konut	35.818,51			261.004.166,41			

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 kaloriferlerin ateşçi belgesi bulunup bulunmadığı tekniğine uygun şekilde yakma işleminin yapılıp yapılmadığı hususlarında her kış dönemi çalışmalar yürütülmektedir. Her yıl apartman ve

kaloriferlere yönelik olarak hava kirliliği, yakma teknikleri ve doğalgaz uygulamaları hakkında eğitim seminerleri düzenlenmektedir.

İlimizde hava kirliliğinin önlenmesinde en etkili ve kalıcı çözümün 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, Iğdır, 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 ölçülmektedir. Bakanlığımız bünyesinde İlimize kurulmuş olan BAM 1020 Tam Otomatik Cihazla Partikül Madde, Monitör Europe Tam Otomatik Cihaz ile Kükürt Dioksit ölçümleri yapılmaktadır. Ölçüm sonuçları Bakanlığımız tarafından izlenmekte, ayrıca sonuçlar Bakanlığımızın www.havaizleme.gov.tr adresinde eşzamanlı olarak yayınlanmaktadır.

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

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

A.4. Ölçüm İstasyonları

Erzurum İlinde, 2006 yılında Yakutiye İlçesi Hıfzısıhha 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. Hıfzısıhha İstasyonunda 2006 yılından itibaren PM10 ve SO2 ölçülmektedir. Ayrıca Şubat–2016 itibaren NO, NO2, NOx 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

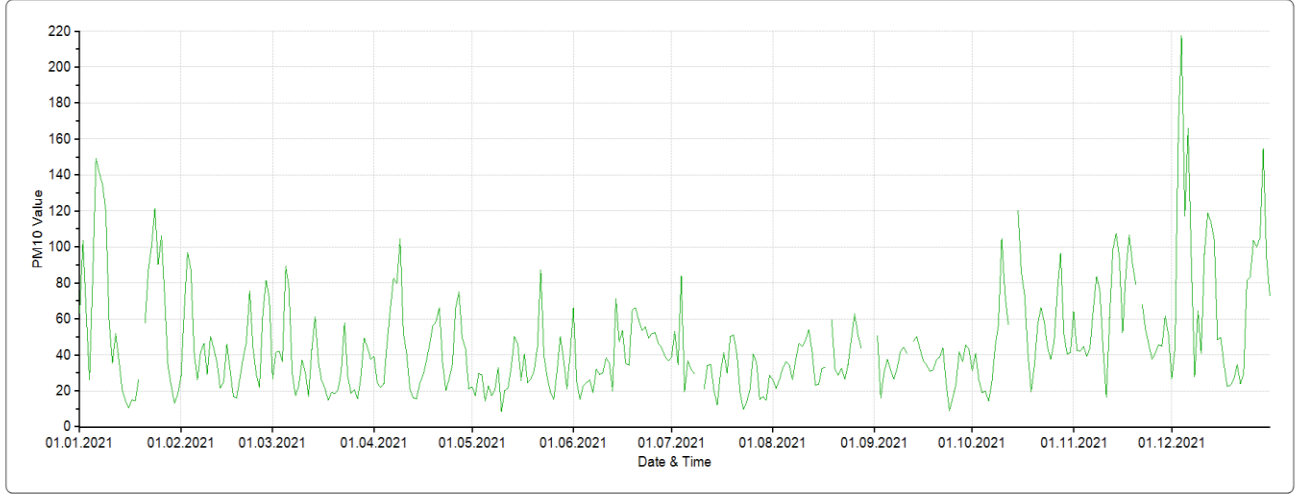


Harita A- 2c – Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm istasyonlarının 2 km yarıçaplı temsil alanları yerleri

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.

DOĞU ANADOLU TEMİZ HAVA MERKEZİ ERZURUM HAVA KALİTESİ İZLEME İSTASYONU														
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°53’53”K	41°16’21”D	X	-	X	X	X	X	X	-	-
2	ERZURUM	Aziziye	Isınma	39°53’04”K	41°16’40”D	X	-	X	X	X	X	-	X	-
3	ERZURUM	Taşhan	Trafik	40°02’03”K	41°34’21”D	X	X	-	X	X	X	-	X	-
4	ERZURUM	Palandöken	Arka Plan	39°54’28”K	41°16’23”D	X	-	X	X	X	X	X	X	X
5	ERZURUM	Pasinler	Kırsal	39°52’08”K	41°16’30”D	X	-	X	X	X	X	X	-	X

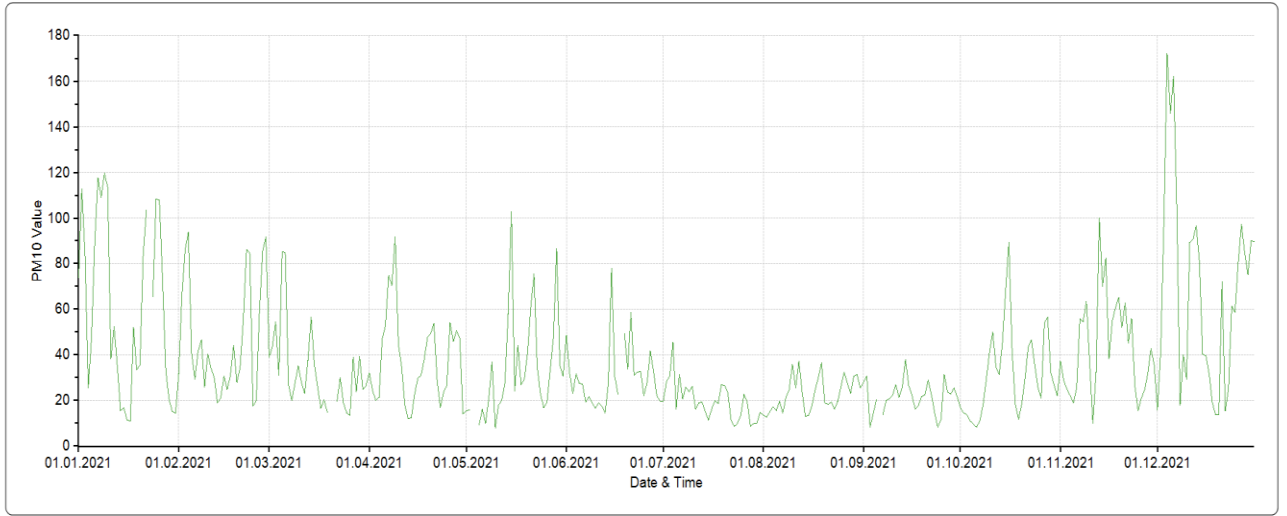
PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] İstasyon:Erzurum Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



— PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Grafik A.1: 2021 yılında Erzurum-Hıfzısıhha HKİ İstasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi)

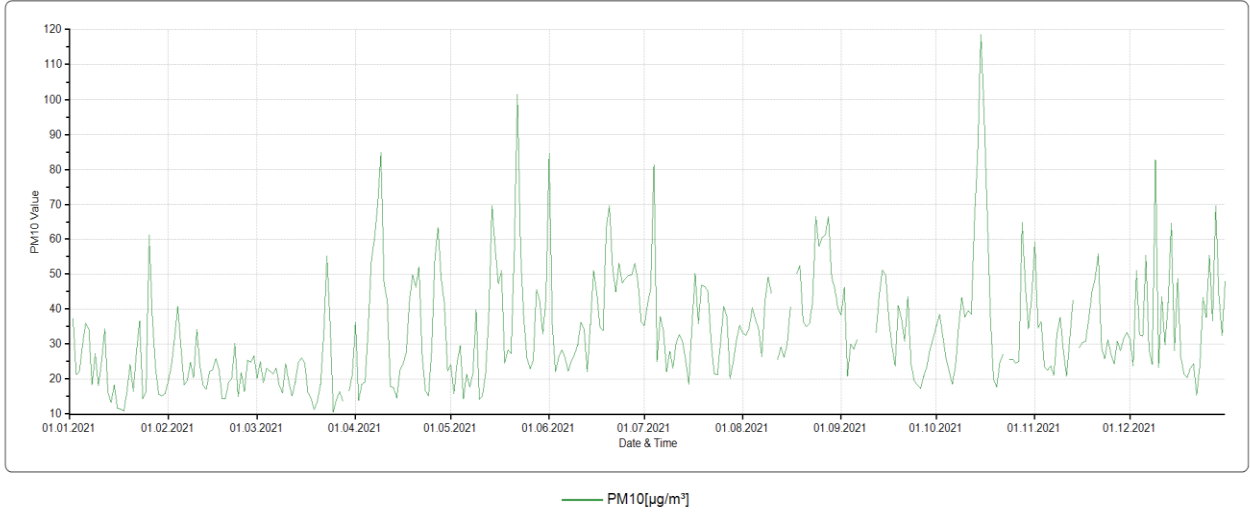
PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] İstasyon:Erzurum - Aziziye Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



— PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

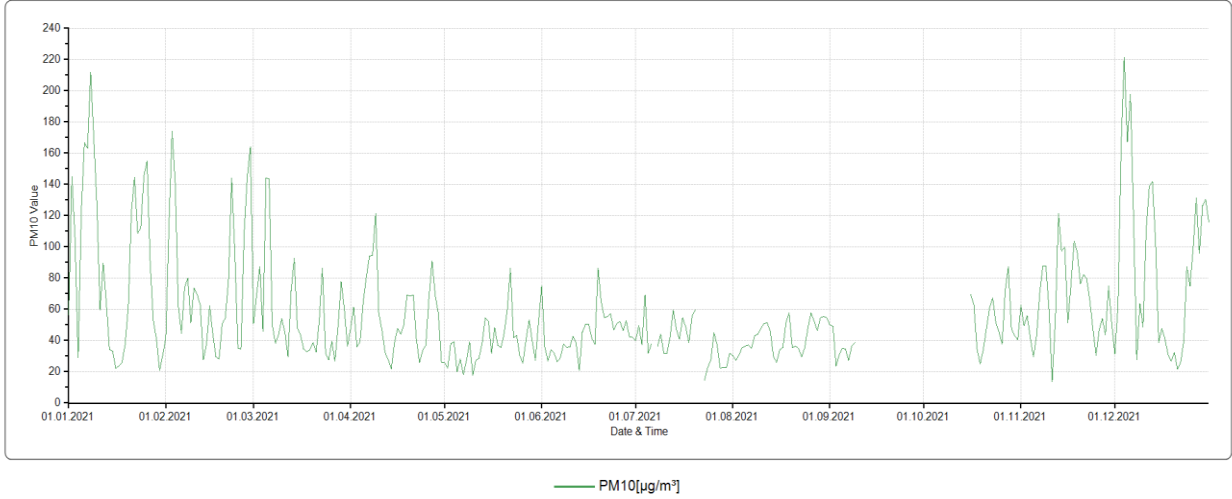
Grafik A.2: 2021 yılında Aziziye HKİ İstasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi)

PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] İstasyon:Erzurum - Palandöken Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



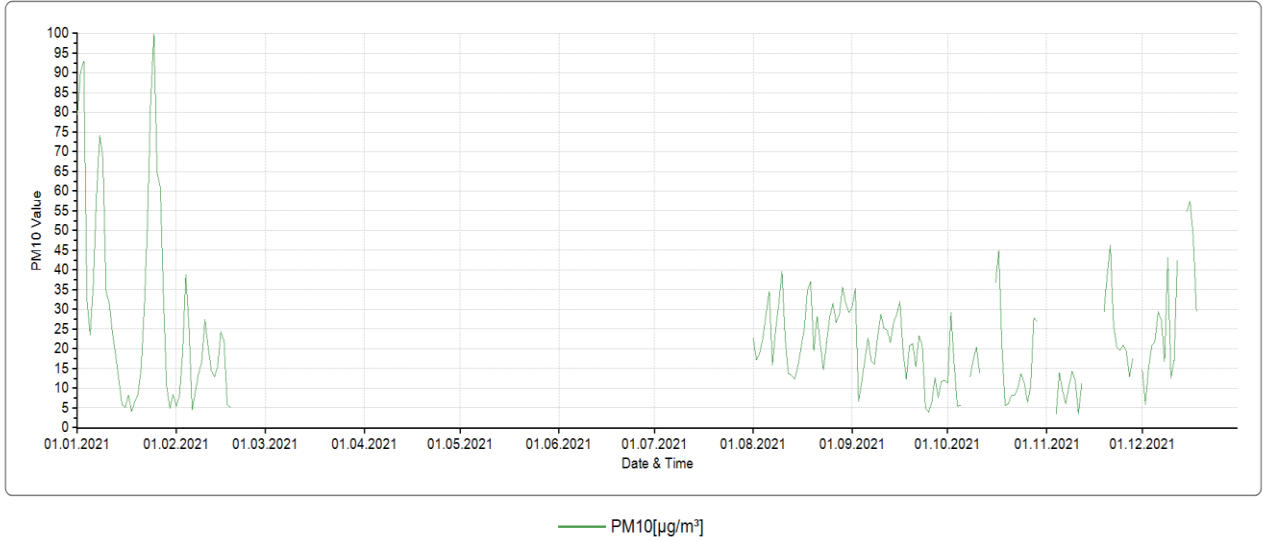
Grafik A.3: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi)

PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] İstasyon:Erzurum - Taşhan Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



Grafik A.4: 2021 yılında Taşhan HKİ İstasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi)

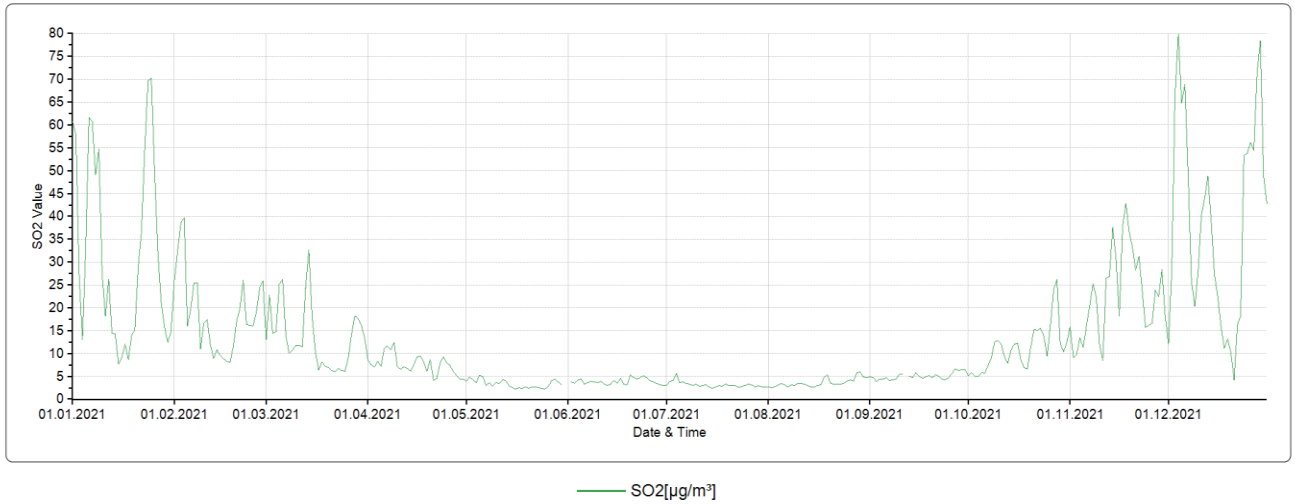
PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] İstasyon:Erzurum - Pasinler Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



Grafik A.5: 2021 yılında Pasinler HKİ İstasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

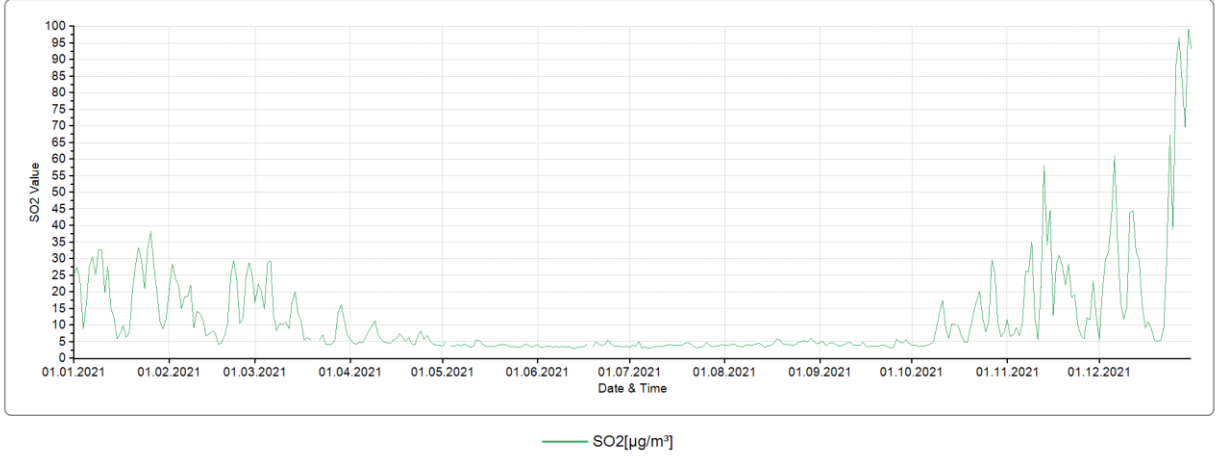
Kükürtdioksit (SO₂)

SO2[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] İstasyon:Erzurum Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



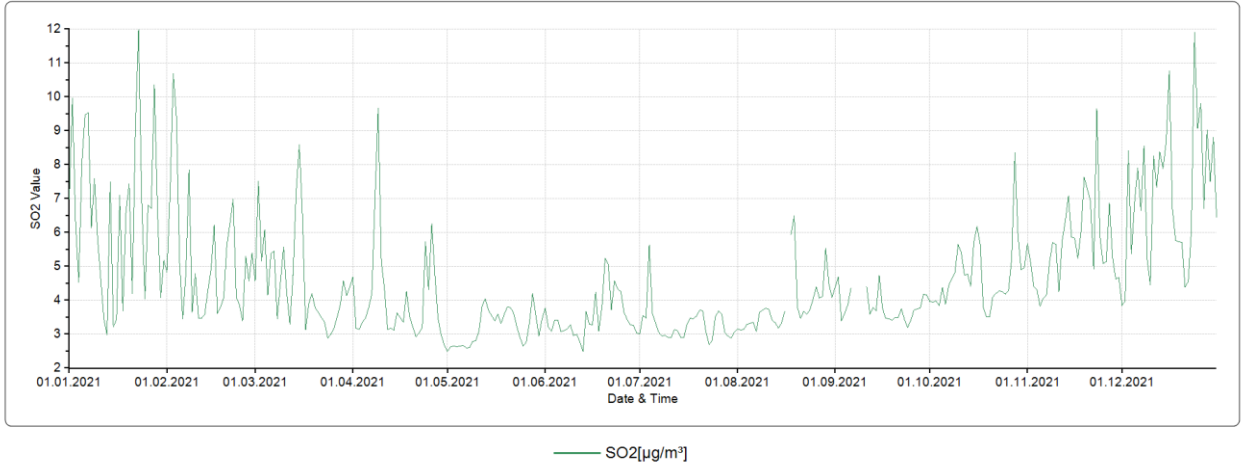
Grafik A.6: 2021 yılında Erzurum-Hıfzısıhha HKİ İstasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

SO2[µg/m³] İstasyon:Erzurum - Aziziye Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]

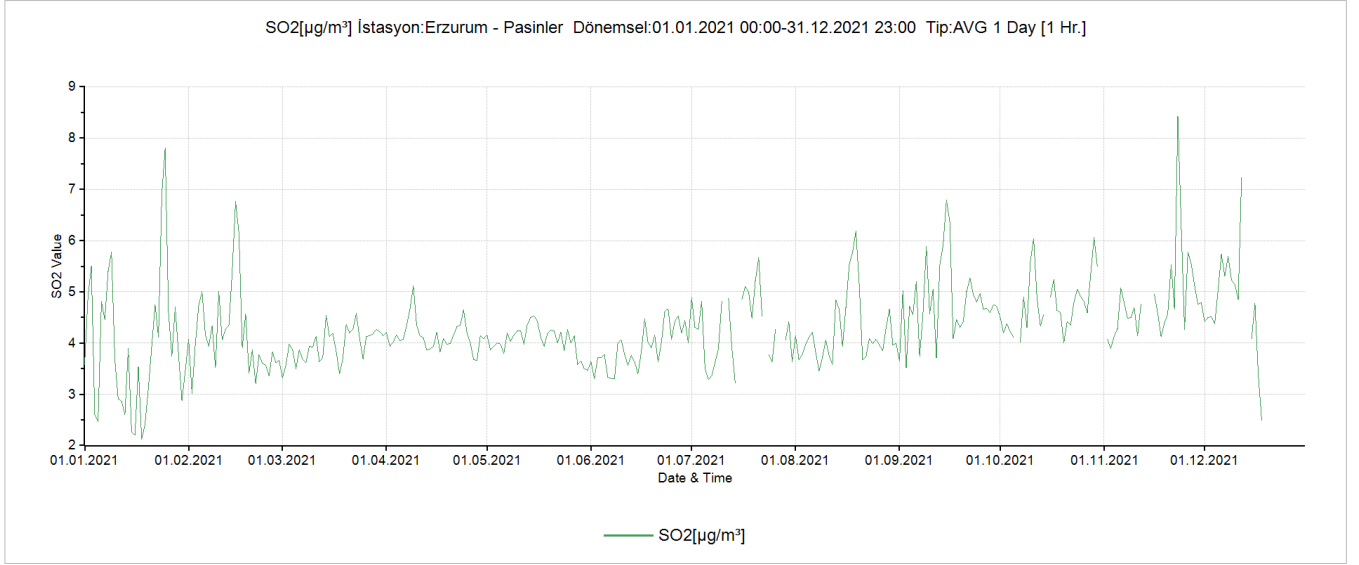


Grafik A.7: 2021 yılında Aziziye HKİ İstasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

SO2[µg/m³] İstasyon:Erzurum - Palandöken Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]

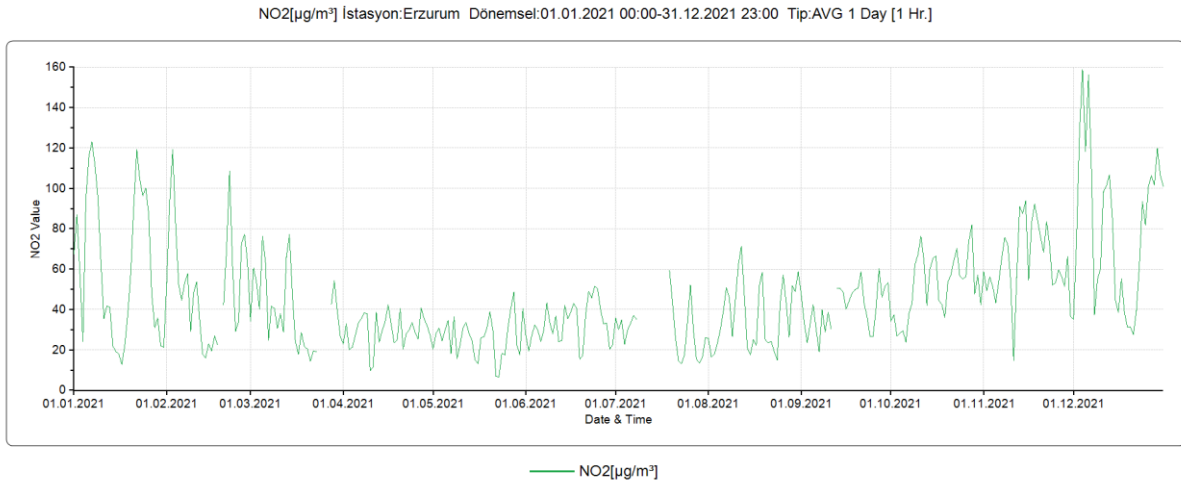


Grafik A.8: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)



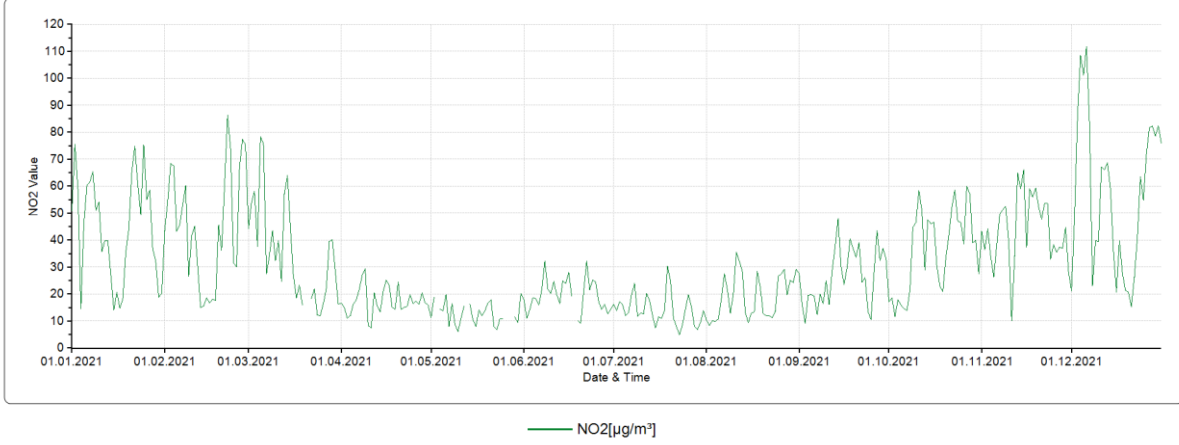
Grafik A.9: 2021 yılında Pasinler HKİ İstasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

Azotdioksit (NO₂)



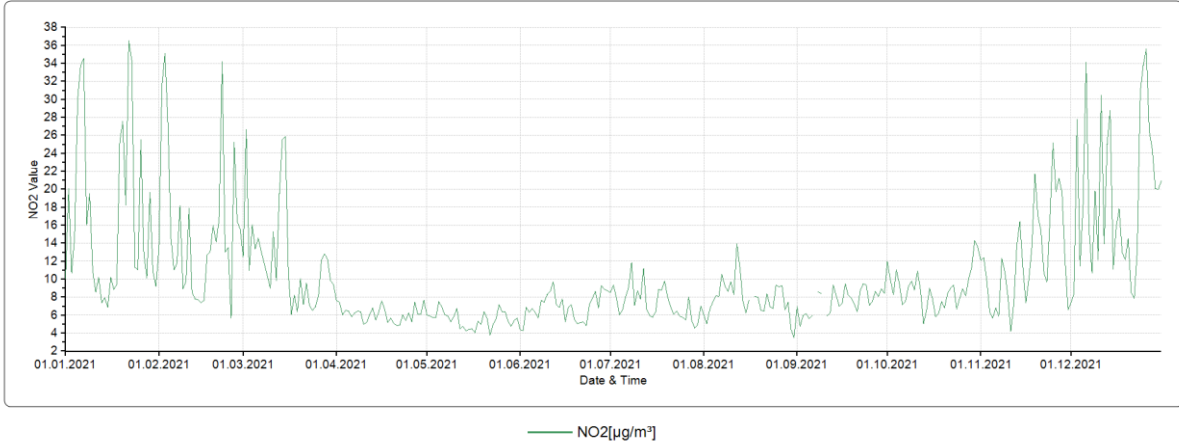
Grafik A.10: 2021 yılında Erzurum-Hıfzısıhha HKİ İstasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

NO₂[µg/m³] İstasyon:Erzurum - Aziziye Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



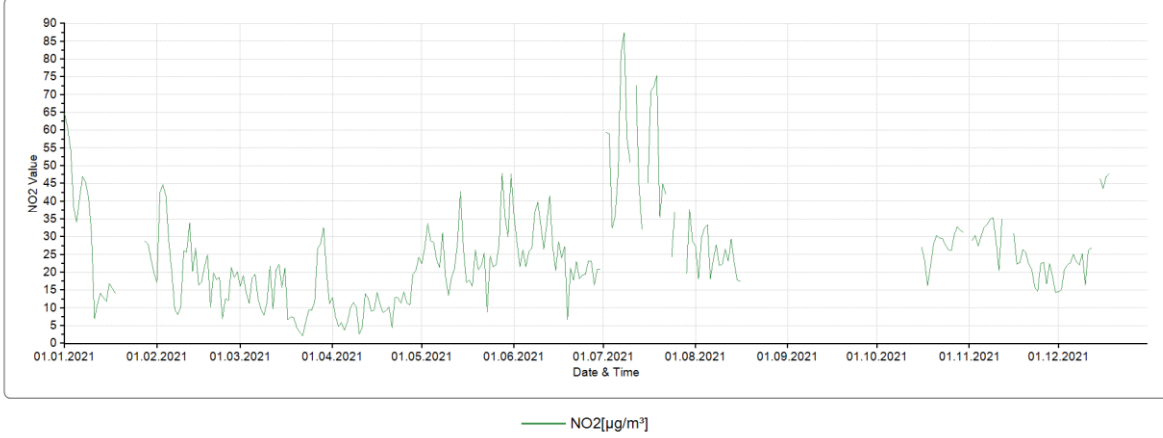
Grafik A.11: 2021 yılında Aziziye HKİ İstasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

NO₂[µg/m³] İstasyon:Erzurum - Palandöken Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



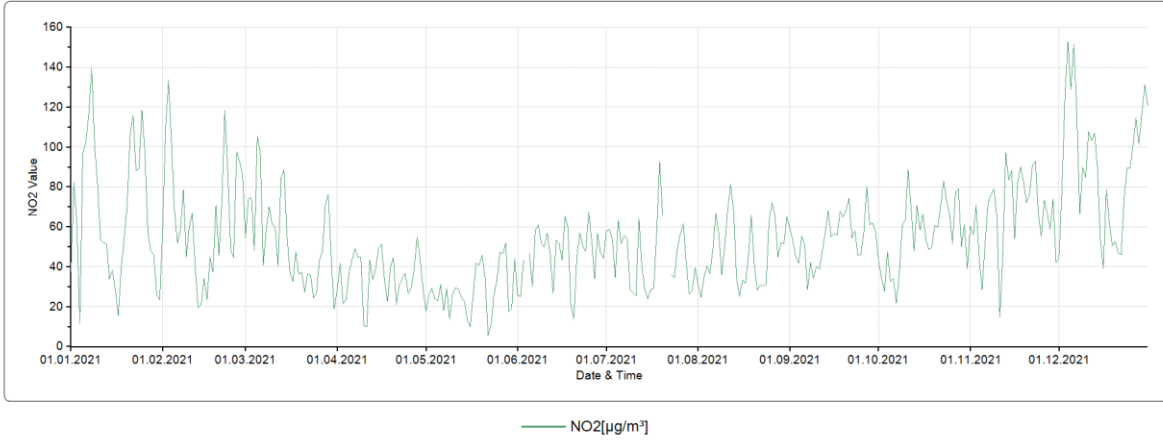
Grafik A.12: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

NO₂[µg/m³] İstasyon:Erzurum - Pasinler Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



Grafik A.13: 2021 yılında Pasinler HKİ İstasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

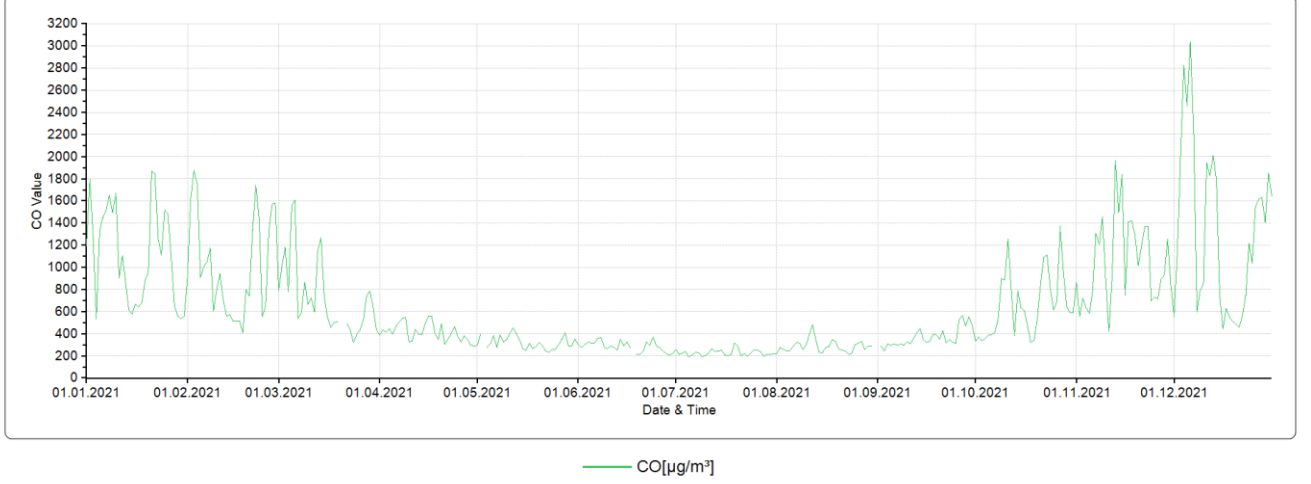
NO₂[µg/m³] İstasyon:Erzurum - Taşhan Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



Grafik A.14: 2021 yılında Taşhan HKİ İstasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

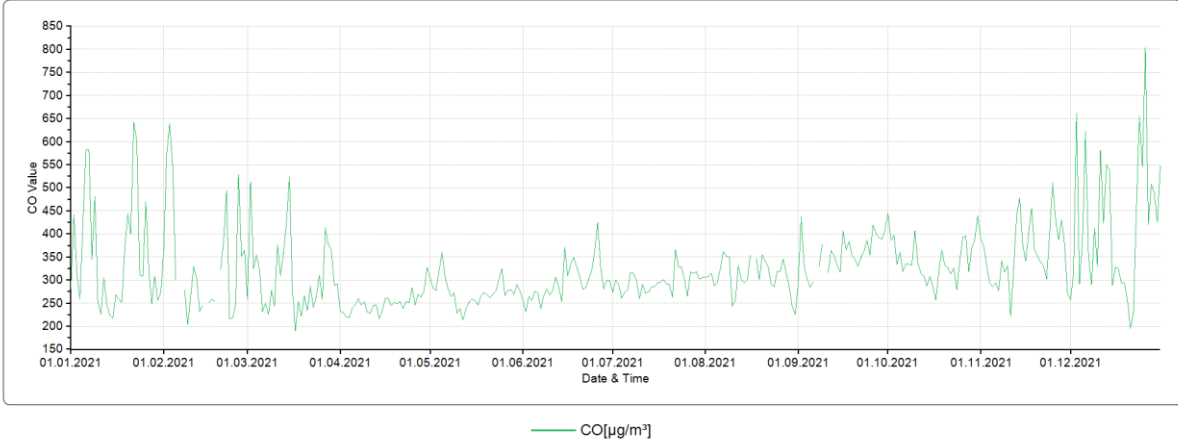
Karbonmonoksit (CO)

CO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] İstasyon:Erzurum - Aziziye Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]

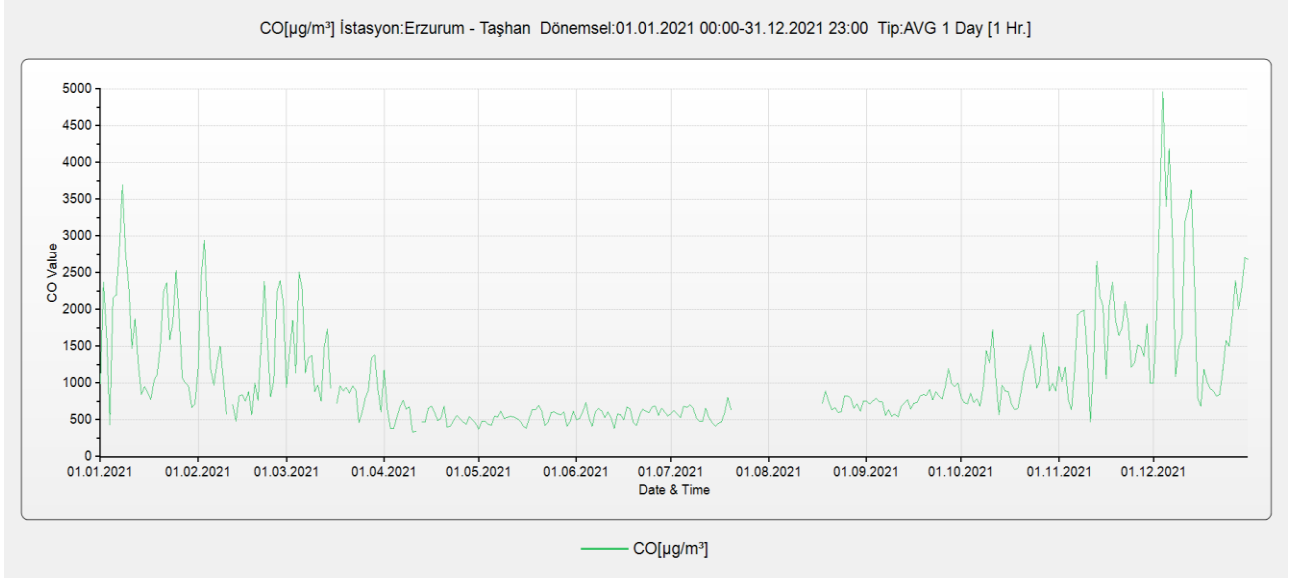


Grafik A.15: 2021 yılında Aziziye HKİ İstasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

CO[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] İstasyon:Erzurum - Palandöken Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]

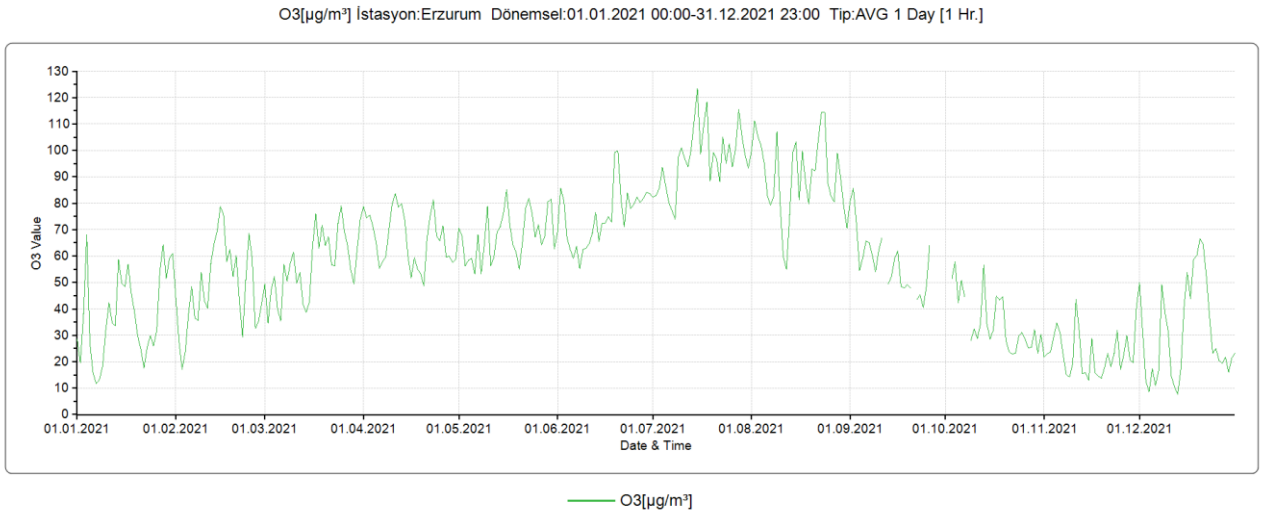


Grafik A.16: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)



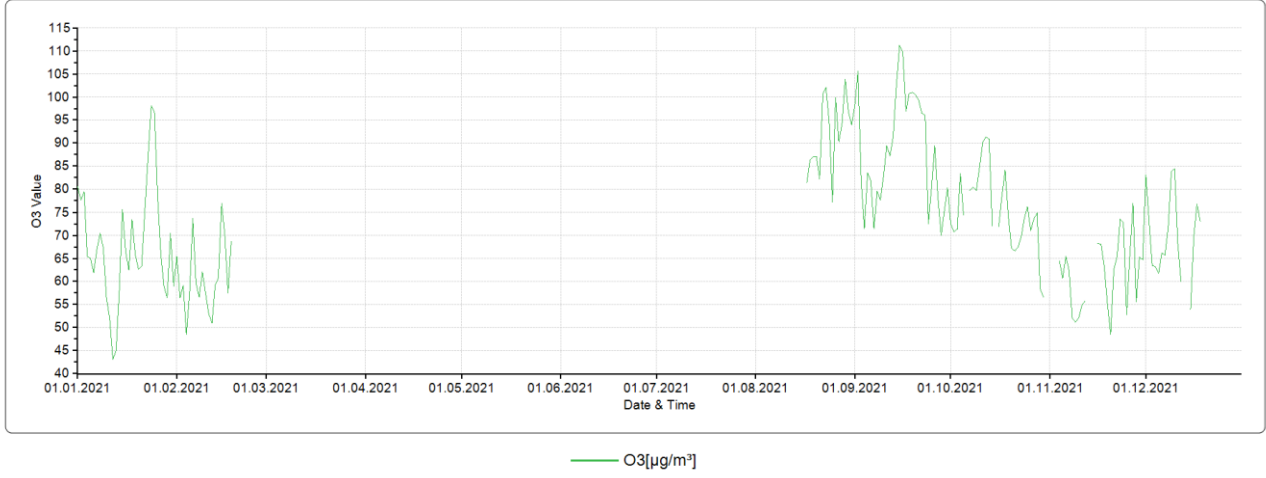
Grafik A.17: 2021 yılında Taşhan HKİ İstasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

Ozon (O₃)



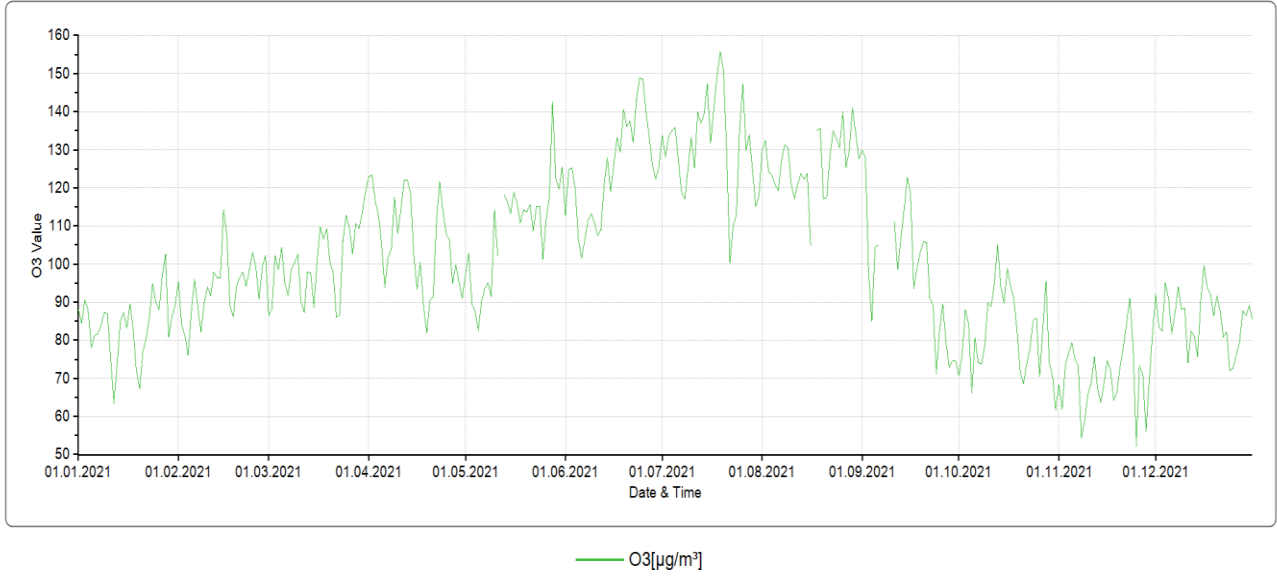
Grafik A.18: 2021 yılında Erzurum HKİ İstasyonu O₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

O₃[µg/m³] İstasyon:Erzurum - Pasinler Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



Grafik A.19: 2021 yılında Pasinler HKİ İstasyonu O₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

O₃[µg/m³] İstasyon:Erzurum - Palandöken Dönemsel:01.01.2021 00:00-31.12.2021 23:00 Tip:AVG 1 Day [1 Hr.]



Grafik A.20: 2021 yılında Palandöken HKİ İstasyonu O₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi-2021)

Çizelge A.6 - 2021 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO: mg/m^3)

(Doğu Anadolu Temiz Hava Merkezi)

ERZURUM-HIFZISIHHA HKİİ	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	32	-	63	17					62	19			37	-
Şubat	19	-	45	8					52	17			48	-
Mart	14	-	34	4					39	12			57	-
Nisan	8	-	44	10					29	3			67	-
Mayıs	3	-	31	3					26	3			68	-
Haziran	4	-	42	10					37	8			75	-
Temmuz	3	-	31	4					29	3			97	-
Ağustos	4	-	37	4					37	14			90	-
Eylül	5	-	35	2					41	17			57	-
Ekim	11	-	52	13					52	23			36	-
Kasım	23	-	62	17					64	28			23	-
Aralık	39	-	80	18					81	23			31	-

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

* Hifzısıhha HKİ İstasyonunda CO ölçüm cihazı bulunmamaktadır.

AZİZİYE HKİİ	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	21	-	61	16	1104	-			44	17				
Şubat	16	-	47	9	1007	-			45	17				
Mart	12	-	33	4	730	-			35	10				
Nisan	6	-	38	7	414	-			17	-				
Mayıs	4	-	34	5	320	-			13	-				
Haziran	4	-	30	2	284	-			20	-				
Temmuz	4	-	20	-	228	-			14	-				
Ağustos	4	-	23	-	289	-			19	-				
Eylül	4	-	22	-	368	-			27	3				
Ekim	10	-	32	5	657	-			36	14				
Kasım	20	-	43	12	1050	-			44	16				
Aralık	37	-	68	18	1328	-			57	19				

*Aziziye HKİ İstasyonunda Ozon ölçüm cihazı bulunmamaktadır.

PALANDÖKEN HKİİ	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	7	-	24	1	352	-			17	-			84	-
Şubat	5	-	23	-	333	-			16	-			94	-
Mart	5	-	21	1	308	-			12	-			100	-
Nisan	4	-	37	7	249	-			6	-			106	-
Mayıs	3	-	35	6	274	-			6	-			109	-
Haziran	4	-	41	7	297	-			7	-			125	-
Temmuz	3	-	34	2	295	-			7	-			131	-
Ağustos	4	-	42	7	310	-			8	-			127	-
Eylül	4	-	32	1	357	-			8	-			98	-
Ekim	5	-	41	6	344	-			9	-			82	-
Kasım	6	-	33	2	359	-			12	-			71	-
Aralık	7	-	38	6	421	-			19	-			86	-

TAŞHAN HKİİ	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	PM2.5	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*	CO	AGS*
Ocak			89	21	60	-			67	22					1608	-
Şubat			76	19	49	-			65	23					1346	-
Mart			55	12	32	-			53	21					1147	-
Nisan			55	14	22	-			35	11					548	-
Mayıs			38	6	16	-			28	7					527	-
Haziran			45	11	21	-			46	22					574	-
Temmuz			39	5	22	-			45	15					575	-
Ağustos			42	9	21	-			47	18					717	-
Eylül			38	1	26	-			54	27					785	-
Ekim			52	7	31	-			56	24					1002	-
Kasım			65	21	44	-			67	28					1543	-
Aralık			89	19	73	-			91	30					2086	-

*Taşhan HKİ İstasyonunda SO₂ ve Ozon ölçüm cihazı bulunmamaktadır.

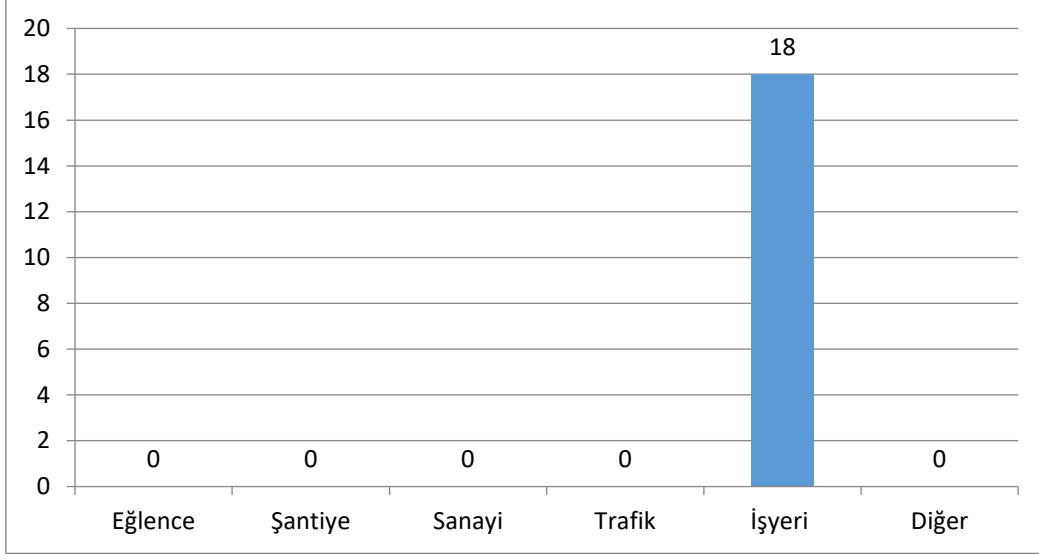
PASİNLER HKİİ	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	4	-	38	11					30	7			68	-
Şubat	4	-	16	-					21	3			61	-
Mart	4	-	-	-					14	-			-	-
Nisan	4	-	-	-					11	-			-	-
Mayıs	4	-	-	-					26	3			-	-
Haziran	4	-	-	-					25	1			-	-
Temmuz	4	-	-	-					50	15			-	-
Ağustos	4	-	25	-					24	-			92	-
Eylül	5	-	19	-					-	-			89	-
Ekim	5	-	17	-					28	1			75	-
Kasım	5	-	17	-					25	-			61	-
Aralık	5	-	29	2					28	4			69	-

*Pasinler HKİ İstasyonunda CO ölçüm cihazı bulunmamaktadır.

A.5. Çevresel 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 2021 yılı genel itibari ile iş yeri kaynaklı gürültü şikâyeti yoğunudur.



Grafik A.21: 2021 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı (EÇŞİDİM, 2022)

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 Doğrulması 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 itibarıyla 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 tarihlere 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 amacıyla 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 sayısı, 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. Ulaşım ve Hareketlilik

Çizelge A.7 - 2021 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı (TÜİK, 2022)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
	99.289	59.140

Çizelge A.8 – Tamamlanan Bisiklet Yolları

Verilere ulaşılamamıştır.

A.8 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 anak 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 evre, Şehircilik ve İklim Değişikliği 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, 2022)

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 Dumludağı'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 33 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 - Mevcut göl, gölet ve rezervuarlar
(DSİ, 2022)

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

B.1.2. Yeraltı Suları

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

Çizelge B.11 – Yeraltı suyu potansiyeli
(DSİ,2022)

Kaynağın İsmi	hm ³ /yıl
Erzurum Ovası (Erzurum-Kümbet-Cinis Ovaları)	85,00
Hınıs-Karaçoban	73,50
Pasinler	72,90
Horasan	46,90
Tekman	113,02
Çat	12,00

B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

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

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Çizelge B.12 - 2021 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları (DSİ, 2022)

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/ Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları YSKY (Tablo-5)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
YAS	DSİ 7.SONDAJ SUBE MÜDÜRLÜĞÜ KUYU NO:32865	*				21-08-10-312		Merkez	692707/4 420550	32,95
YAS	DSİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TESİSLERİ KUYU NO:53187	*				21-08-10-340		Merkez	693116/4 420028	44,55
YAS	DSİ 8.BÖLGE MÜD. TESİSLERİ KUYUSU-61351			*		21-08-10-341		Merkez	693029/4 420184	59,07
YÜS	Karasu Deresi			*		TR24012 4832610	-	ERZURU M/KARAYAZI	739796/4 399555	-
YÜS	Pasin Ovası Deresi			*		TR24012 5032625	-	ERZURU M/PASINLER	726780/4 424599	-
YÜS	Pisyan Çayı	*				TR21012 1312195	-	ERZURU M/ÇAT	676097/4 391759	-
YÜS	Oltu Çayı			*		TR23012 4482560	-	ERZURU M/OLTU	749672/4 487353	-
YÜS	Tortum Çayı			*		TR23012 4452556	-	ERZURU M/UZUNDERE	725747/4 507311	-
YÜS	Çoruh Nehri		*	*		TR23012 4392553	-	ERZURU M/İSPİR	683330/4 497647	-
YÜS	Değirmenli Çayı			*		TR23012 4402554	-	ERZURU M/İSPİR	673429/4 486619	-
YÜS	Tortum Çayı			*		TR23012 4442555	-	ERZURU M/UZUNDERE	713618/4 487616	-
YÜS	Oltu Çayı			*		TR23012 4482559	-	ERZURU M/OLUR	261586/4 516570	-
YÜS	Karasu Çayı			*		TR21012 1242190		ERZURU M/AŞKAL E	653352/4 42343	
YÜS	Serçeme Çayı			*		TR21012 1252191		ERZURU M/AŞKAL E	673954/4 424289	
YÜS	Aras Nehri			*		TR24012 4872613		ERZURU M/HORASAN	259723/4 435856	
YÜS	Oltu Çayı			*		TR23012 4462557		ERZURU M/OLTU	246868/4 494674	
YÜS	Çoruh Nehri			*		TR23012 4612568		ERZURU M/İSPİR	659855/4 47955	
YÜS	Hasankale Çayı			*		TR24012 4862612		ERZURU M/KÖPRÜ KÖY	741528/4 426743	-
YÜS	Serçeme Çayı			*		TR21012 1252192		ERZURU M/İLİCA	667745/4 499793	-

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.

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

Erzurum İli sınırları içerisinde sektörel bazda yeraltısuyu kullanım miktarı; içme-kullanma ve hayvancılık faaliyetleri için 28,74 hm³/yıl, sanayi amaçlı faaliyetler için 2.58 hm³/yıl, bireysel zirai sulama ve yas sulama kooperatifleri faaliyetleri için ise 80,14 hm³/yıl şeklindedir. Şehrin içme-kullanma suyu ihtiyacının Palandöken Barajı'ndan karşılanması nedeniyle yeraltısuyu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

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

Erzurum İli içme suyu temin kaynağı Palandöken Barajı'dır. Palandöken Barajı DSİ 8. Bölge Müdürlüğü tarafından içme suyu ve sulama amaçlı inşa edilmiş olup 04.09.2005 tarihinde işletmeye açılmıştır. 22.12.2010 tarihinde ise yapılan protokol ile Palandöken Barajı'nın işletilmesi Erzurum Büyükşehir Belediye'sine devredilmiştir. Palandöken Barajının maksimum su depolama hacmi 296,50 hm² olup mevcut doluluk oranı 01.04.2022 tarihi itibarı ile %42,52 '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: 70.300 hm³/Yıl

B.5.2. Sulama

Erzurum ilinde bulunan, **Çizelge B.12**'de yer alan sulama tesisleri ile 2021 yılında 198 262 dekar alanda sulu tarım 55 534 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 ve Aşkale Regülatörünün ana su kaynağı olduğu Daphan Sulama Birliğidir. Diğeri ise Demirdöven Barajı, Taşkaynak Göleti'nin ve aşağı Pasinler Regülatörünün ana su kaynağı olduğu Demirdöven Sulama Birliği'dir. Sulama birlikleri 2021 sulama sezonunda ortalama 119,35 hm³suyu kullanarak sulama yapmıştır. Sulamadan dönen sular drenaj kanalları ile derelere bağlanmaktadır.

B.5.2.2. Damla, 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

Verilere ulaşamamıştır.

B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

Erzurum ilindeki su kaynakları üzerinde enerji üretme amacıyla kurulan hidroelektrik santralleri, kapasitelerinden ve özellikleri

ERZURUM İLİ							
HİDROELEKTRİK ENERJİ FAALİYETLERİ							
4628 - 6446 SAYILI KANUNUN KAPSAMINDA BULUNAN PROJELER							
1-İŞLETME							
S.N	SANTRALİN ADI	KURULU GÜÇ	ORT. ÜRETİM	HAVZASI	TESİSİN BULUNDUĞU YER	PROJE AMACI	PRJ. GERÇEKLEŞTİREN
		(MWe)	(GWh)				KURUM / ÖZ. SEKT.
1	Kuzgun Barajı ve Hes	20,90	38,00	FIRAT	AZİZİYE	S+E	DSİ
2	Tortum HES	26,20	85,00	ÇORUH	UZUNDERE	E	EÜAŞ
3	Aksu Reg. ve HES	27,27	86,39	"	İSPİR	"	ÖZEL SEKTÖR
4	Alabalık Reg. HES1 - HES2	16,32	44,74	"	OLUR	"	"
5	Arkun Bar. ve HES	244,17	792,15	"	İSPİR	"	"
6	Dumlu Reg. ve HES	3,98	9,17	FIRAT	MERKEZ	"	"
7	Esendurak Reg. ve HES	9,33	42,42	ÇORUH	TORTUM	"	"
8	Gelinkaya HES	6,87	25,80	FIRAT	AZİZİYE	"	"
9	Güllübağ Barajı ve HES	96,00	313,90	ÇORUH	İSPİR	"	"
10	Havva Reg. ve HES (Tortum Hattı)	7,19	21,14	"	TORTUM	"	"
11	Kaletepe Reg ve Hes	10,80	38,56	"	"	"	"
12	Karasu-4.2 Reg. ve HES	10,35	50,34	FIRAT	AŞKALE	"	"
13	Karasu-4.3 Reg. ve HES	4,42	16,53	"	"	"	"
14	Karasu-I Reg. ve HES	3,84	20,08	"	"	"	"
15	Karasu-II Reg. ve HES	3,08	16,73	"	"	"	"
16	Özlüce Reg. Ve HES	36,38	83,83	ÇORUH	İSPİR	"	"
17	Sırakonaklar Reg. Ve HES	18,00	68,93	"	"	"	"
18	Tuana Reg. ve HES	7,39	12,58	FIRAT	AŞKALE	"	"
19	Tuzlaköy –Serge Reg ve HES1-HES2	16,66	49,23	ÇORUH	OLTU	"	"
20	Yazyurdu Reg. Ve HES	14,90	41,01	"	İSPİR	"	"
21	İncebel Regülatörü ve HES	6,93	16,55	ARAS	PASINLER	"	"
22	Ayvalı Bar. Ve HES	121,65	310,56	ÇORUH	OLUR	"	"
23	Büyükbahçe Reg. HES	11,70	33,08	"	TORTUM	"	"

24	Bağbaşı Reg. ve HES	13,60	37,16	"	"	"	"
25	Çayhan II Reg ve HES	6,19	19,22	"	İSPİR	"	"
26	Yanikköprü Reg. ve HES	9,20	28,21	"	"	"	"
27	Oltu Reg. ve HES	6,11	11,05	"	OLTU	"	"
28	Yedigöl Reg. ve HES	27,27	60,09	"	İSPİR	"	"
29	Kızılılık Reg. ve Çayırözü HES	17,30	40,34	"	"	"	"
30	Yeniheyat Reg. ve HES	13,41	51,93	"	OLUR	"	"
TOPLAM		817,41	2464,73				

2- İNŞAAT AŞAMASI HES BULUNMAMAKTADIR

3- İNŞAAT ÖNCESİ (SKHA / PROJE)

S.N	SANTRALIN ADI	KURULU	ORT.	HAVZASI	TESİSİN	PROJE	PRJ.
		GÜÇ	ÜRETİM				BULUNDUĞU
		(MWe)	(GWh)		YER		KURUM / ÖZ.
1	Hunut Reg. HES1-HES2-HES3	34,43	84,48	ÇORUH	İSPİR	E	ÖZEL SEKTÖR
2	Tortum Reg. ve HES - 2	32,34	90,73	"	UZUNDERE		DSİ Genel Müd.'(19.09.2014) Bölge Müd.'den Revz. Fizb. Rap. Yapılabilirlik Rap. Formatına göre Çalışmanın yapılması istemiştir.
3	Söylemez Barajı ve HES	51,55	220,57	ARAS	KÖPRÜKÖY	S+E	DSİ
4	Bayraktar Reg. ve HES	15,34	51,28	ÇORUH	TORTUM	"	"
5	Büyükdere Reg. ve HES	13,08	33,79	"	İSPİR	"	"
6	Demirkaya Reg. ve HES	7,43	21,70	"	"	"	"
7	Direktaş Reg. ve HES	7,35	21,77	"	"	"	"
8	Güngör Reg. ve HES	2,14	10,52	FIRAT	MERKEZ	"	"
9	Şehir Reg. ve HES	1,33	5,29	ÇORUH	İSPİR	"	"
10	Çayhan 1 Reg. ve HES	2,09	6,44	"	"	"	"
11	Yonca Reg. ve HES	6,47	24,64	ARAS	KÖPRÜKÖY	"	"
TOPLAM		173,55	571,21				

4.FİZİBİLİTE / REVİZE FİZİBİLİTE AŞAMASI

S.N	SANTRALIN ADI	KURULU GÜÇ	ORT. ÜRETİM	HAVZASI	TESİSİN BULUNDUĞU YER	PROJE AMACI	PRJ. GERÇEKLEŞTİREN
		(MWm)	(GWh)				KURUM / ÖZ. SEKT.
1	Aktaş Reg. ve HES	1,90	9,18	ÇORUH	TORTUM	E	ÖZEL SEKTÖR
2	Esendurak 2 HES	2,64	8,64	ÇORUH	TORTUM	"	"
3	Gökçe Reg. ve HES	6,28	16,98	ARAS	HORASAN	"	"
4	İspir Barajı ve HES-1,HES2	132,00	359,07	ÇORUH	İSPİR	"	"
5	MTN Reg. ve HES	8,23	25,22	"	TORTUM	"	"
6	Nira Reg ve HES	5,30	13,72	"	İSPİR	"	"
7	Pasinler Reg. ve HES	9,04	35,66	ARAS	KÖPRÜKÖY	"	"
8	Pınar Reg.ve HES	5,40	16,68	"	TEKMAN	"	"
9	Selçuklu Reg. ve HES	5,73	19,15	ÇORUH	OLUR	"	"
10	Sırlı Reg. ve HES	3,90	7,96	FIRAT	AZİZİYE	"	"
11	Aksu Barajı ve Hes.	160,00	382,50	ÇORUH	İSPİR		
12	Yıldırım Reg. ve HES	24,80	58,92	"	"	"	"
TOPLAM		365,22	953,68				

GENEL TOPLAM	1.356,18	3.989,62		
---------------------	-----------------	-----------------	--	--

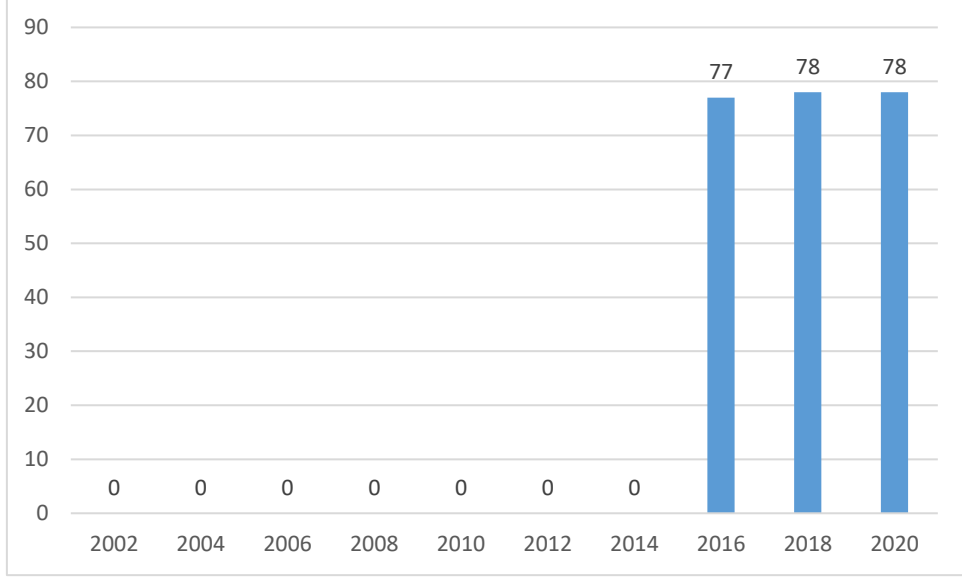
	Öz. Sek.	Dev.				
İşletme	28	2				
İnşaat aşaması						
İnşaat Önc. (SKHA / Proje)	10	1				
Fiz. / Rev. Fizb. Aşaması	12					
TOPLAM	50	3	53			

B.5.5. Rekreatyonel Su Kullanımı

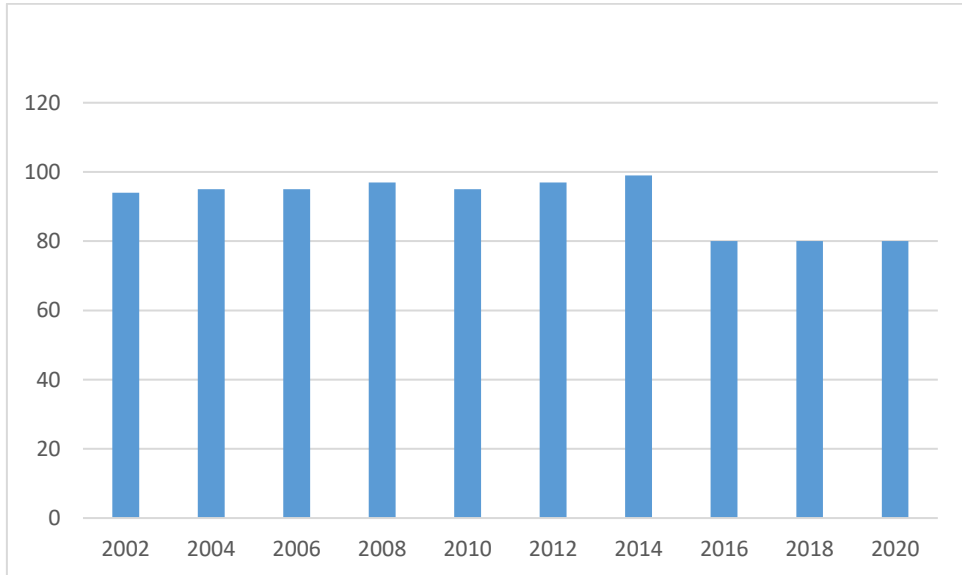
Verilere ulaşılamamıştır.

B.6. Çevresel Altyapı

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



Grafik B.22 – Yıllar bazında kanalizasyon şebekesi tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam nüfusa oranı
(TÜİK, 2022)



Grafik B.23 – Yıllar bazında atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı
(TÜİK, 2022)

Çizelge B.13 – 2021 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(ESKİ,2022)

Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	SAİS Kabini Durumu (var/yok)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m ³ /sn)	Deşarj Noktası	Deniz Deşarjı (var/yok) Var	Hizmet Verdiği Nüfus İnşa/plan aşamasında	Oluşan AAT Çamur Miktarı (ton/yıl) Yok
	Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri							
İl Merkezi	AZİZİYE/ERZURUM	VAR					130.416	VAR	İl Merkezi	AZİZİYE/ERZURUM	VAR		
	AŞKALE/ERZURUM	VAR/ATIL					2000	YOK		AŞKALE/ERZURUM	VAR/ATIL		
	YENİKÖY/ERZURUM	VAR					160	YOK		YENİKÖY/ERZURUM	VAR		
	OLUR/ERZURUM	VAR					600	YOK		OLUR/ERZURUM	VAR		
	TEKMAN/ERZURUM	VAR					630	YOK		TEKMAN/ERZURUM	VAR		
İlçeler Yerleşim Yerinin Adı İl Merkezi	KÖPRÜKÖY/ERZURUM	VAR					1200		İlçe	KÖPRÜKÖY/ERZURUM	VAR		
	YAKUTİYE/ERZURUM	BAĞLI								YAKUTİYE/ERZURUM	BAĞLI		
	PALANDÖKEN/ERZURUM	BAĞLI								PALANDÖKEN/ERZURUM	BAĞLI		
Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Olup Olmadığı?	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü	Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	SAİS Kabini Durumu (var/yok)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m ³ /sn)	Deşarj Noktası	Deniz Deşarjı (var/yok)	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı (ton/yıl)	Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Olup Olmadığı?	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü	Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	
Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri					Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	
AZİZİYE/ERZURUM	VAR				VAR		130.416	VAR	İl Merkezi	AZİZİYE/ERZURUM	VAR		
AŞKALE/ERZURUM	VAR/ATIL				VAR		2000	YOK		AŞKALE/ERZURUM	VAR/ATIL		

*22.03.2015 tarih ve 29303 sayılı Resmî 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.

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

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

B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

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

Çizelge B.14 – 2021 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu (ESKİ, 2022)

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)
23.346.700	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	23.346.700

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 ulaşılamamıştır.

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.15 – 2021 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları
(TBS, 2022)

Bitki Besin Maddesi	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (da)
Azot	8449	2.430.400,00 da
Fosfor	1438	
Potas	597	
TOPLAM	10484	

Çizelge B.16 - 2021 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (Tarımsal İlaçlar vb) (TBS,2022)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı		İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
		kg	lt	
İnsektisitler	Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	173,18	1221,6	-
Herbisitler	Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	12	2936	-
Fungisitler	Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	5437,7	94,5	-
Rodentisitler	Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	6	-	-
Nematositler	Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	-	-	-
Akarisitler	Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	28,8	5,6	-
Kışlık ve Yazlık Yağlar	Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	-	-	-
Diğer	Hastalık ve Zararlılarla Mücadele	22,5	-	-
TOPLAM	-	5660,2	4257,7	5,7906

Çizelge B.17 - 2021 yılında topraktaki pestisit vb. tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları (Toprak Analiz Lab.2022)

Analiz Yapan Kurum/Kuruluş	Analiz Yapılan Yer (İlçe, Köy, Mevkii, Koordinatları)	Analiz Tarihi	Analiz Edilen Madde	Tespit Edilen Birikim Miktarı (µg/kg- firın kuru toprak)
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Oltu/Başaklı/Sürbahan	14.04.2021	Hıyar	53,35
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Oltu/Başaklı/Sürbahan	14.04.2021	Kiraz	39,6
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Pasinler/Merkez/Paşabey	14.04.2021	Hıyar	51,92
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Olur/Ormanağzı/Sitans	14.04.2021	Elma	57,2
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Olur/Yeşilbağlar/Köyüçi	14.04.2021	Karpuz	49,72
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Olur/Akteper/Nuhurtop	14.04.2021	Ceviz	61,38
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Tortum/Çamlıca/İlgınlık	14.04.2021	Kiraz	41,8
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Yakutiye/Dadaş/Şehiryolu	14.04.2021	Marul	59,18
Ç.B.T. Saadettin Karaca Top. Analiz Laboratuvarı	Hınıs/Toraman/Köycivan	14.04.2021	Lavanta	61,38

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 evre iznine tabi olup da deşarj standartlarını sağlayan tesislere evre izni verilmektedir.

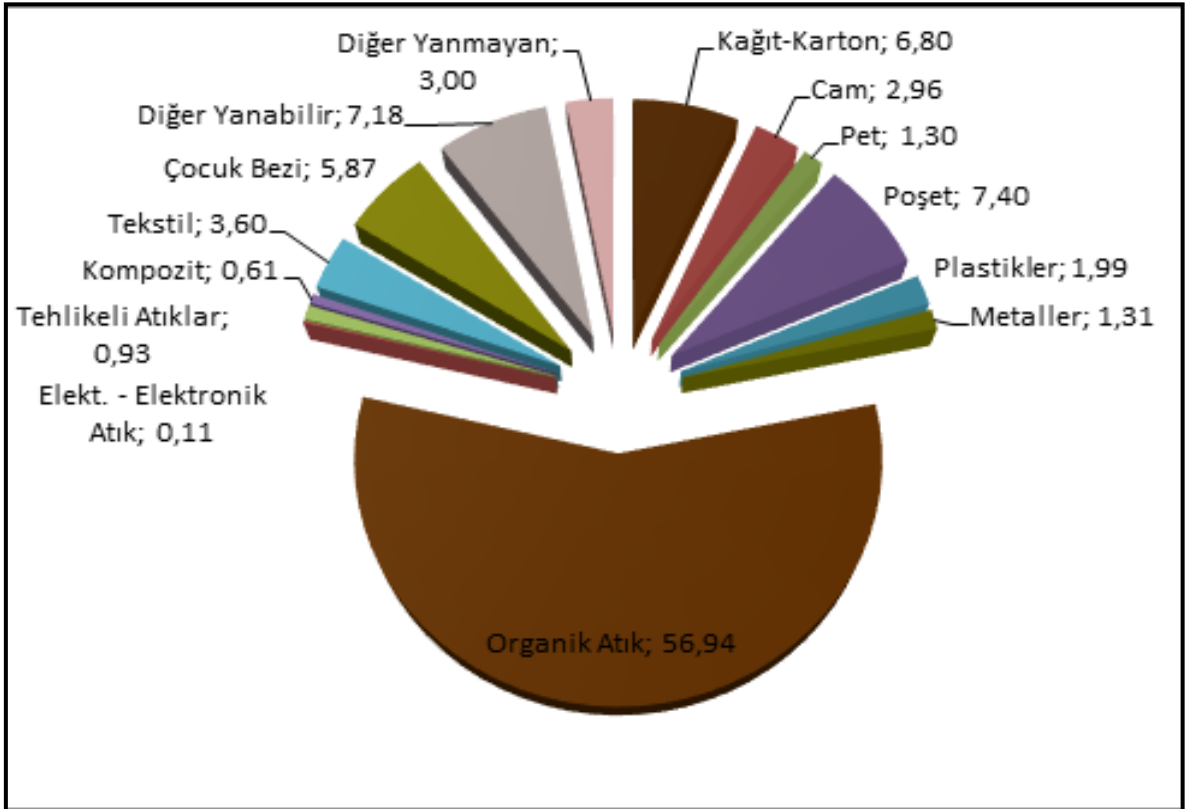
Kaynaklar

- evre, şehircilik ve İklım Değişikliği Bakanlığı
- Erzurum evre, şehircilik ve İklım Değişikliği İl Müdürlüğü
- Erzurum DSİ
- Erzurum Büyükşehir/Belediye Başkanlığı
- Erzurum Tarım ve Orman İl Müdürlüğü

C. ATIK

C.1. Belediye Atıkları

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 A.24: 2021 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu

(EBBB, 2022)

Erzurum Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi

Erzurum katı atık düzenli depolama sahasının inşasına 2005 yılında başlamış olup 2008 yılı Mayıs ayında hizmete açılmıştır. Tesis Aziziye ilçesinin güneybatısında yer almaktadır. Tesise en yakın yerleşim alanları Adaçay ve Yarımca köyleridir. Ülkemizin ruhsatlı 12. katı atık düzenli depolama tesisi olup işletme ömrünün 20 yıl olduğu öngörülerek dizayn edilmiştir. Sahanın kamulaştırma alanı 55 hektardır. Bu alanın 17,64 hektarlık kısmı düzenli depolama alanı olarak projelendirilmiştir. Proje kapsamında depo sahası 3 lottan oluşmakta olup 1. lot 6 ha, 2. lot 5 ha, 3. lot 6,64 ha olarak belirlenmiştir. 2017 yılı temmuz ayı itibarıyla ilk lotun dolumu tamamlanmış olup günümüz itibariyle 2. Lotta depolama işlemi yapılmaktadır.



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

	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)	Yakma
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	-----	-----	-----	10.744,03 MW
	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.18 – 2021 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi (EBBB, 2022)

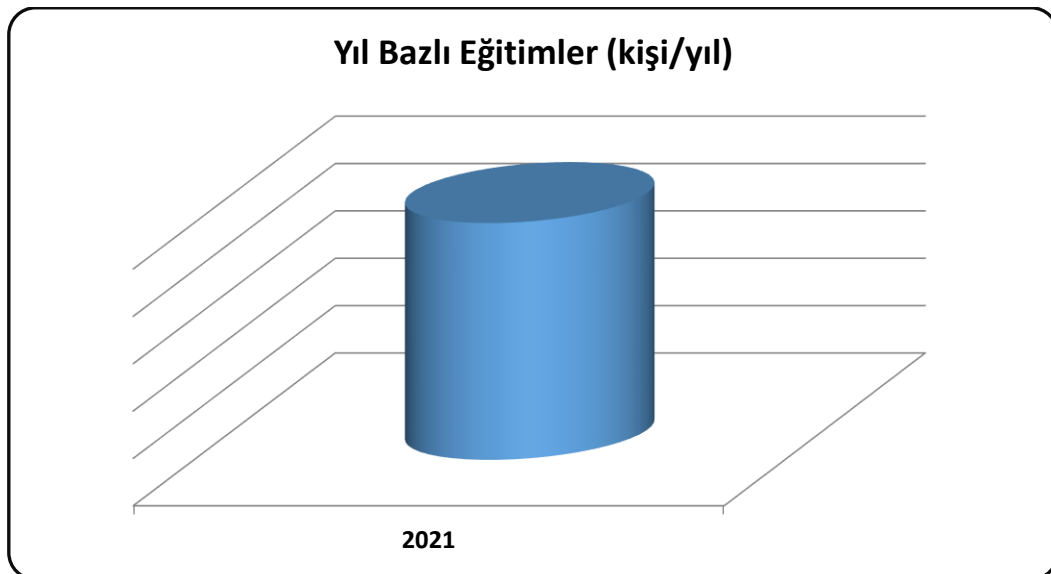
Belediye Adı	Üretilen İnşaat /Yıkıntı Atığı Miktarı (m ³ /yıl)	Ortaya Çıkan Hafriyat Toprağı Miktarı (m ³ /yıl)	İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Yönetimi		Hafriyat Toprağı Yönetimi
			Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Düzenli Depolama Tesisi Sayısı	Döküm Sahası Sayısı
İl Geneli (Toplam)	71.000,00	154.900,00			

C.3. Sıfır Atık Yönetimi

C.3.1. Eğitimler

2021 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler

Hedef Kitle	Düzenlenen Eğitim Sayısı	Eğitim Verilen Kişi Sayısı
Kurum Temsilcileri	17	728
Öğrenci	108	29.990
TOPLAM	125	30718



Grafik A.25: Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı
(ÇŞİDİM,2022)

C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

(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 AGM	...OSB, Üniversite, Site, havaalanı	-	-	-
Mobil Atık Getirme Merkezi	Palandöken Belediyesi	Palandöken	22	7 grup
Mobil Atık Getirme Merkezi	Yakutiye Belediyesi	Yakutiye	19	7 grup

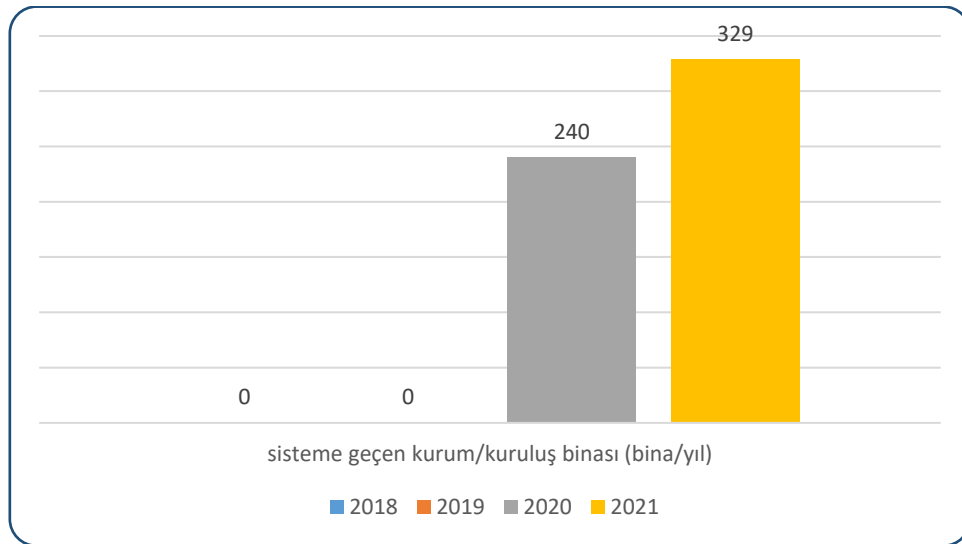
C.3.3. Sıfır Atık Belgesi Alan ve Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

Çizelge C.19 – 2021 yılı itibariyle sıfır atık sistemini kuran ve belediye geneli temel seviye sıfır atık belgesini alan belediye sayısı
(ÇŞİDİM, 2022)

Sıfır Atık Yönetim Sistemine Geçmesi Gereken Mahalli İdareler	İl Genelindeki Toplam Sayı	Sıfır Atık Belgesi Alan Belediye Sayısı
Büyükşehir İlçe Belediyeleri (250.000 Nüfus ve üzeri)	-	-
Büyükşehir İlçe Belediyeleri (250.000 Nüfus altı)	20	-
Büyükşehir Dışındaki İl, İlçe, Belde Belediyeleri İl Merkez İlçe Belediyeleri	-	-
Belediye Birlikleri	-	-
Büyükşehir Dışındaki İl, İlçe, Belde Belediyeleri İl Merkez İlçe Belediyeleri Dışındaki Diğer Belediyeler	-	-
İl Özel İdareleri Mücavir Alan Dışı	-	-

Çizelge C.20 – 2021 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan(faaliyet bildiren) ve temel seviye sıfır atık belgesini alan il genelindeki bina yerleşkelerin sayısı (ÇŞİDİM, 2022)

Kurum Türü	Toplam Kurum Sayı	Sıfır Atık Belgesi alan bina/yerleşke sayısı
300 Ve Üzeri Konuta Sahip Siteler	8	0
Akaryakıt istasyonları ve Dinlenme Tesisi	92	12
Alışveriş Merkezi	3	1
Belediye	20	4
ÇED Yönetmeliği Ek-1 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	6	1
ÇED Yönetmeliği Ek-2 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	30	11
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	1	0
Eğitim Kurumu ve Yurtlar	201	35
Havalimanı	1	0
İl Özel İdaresi	0	0
İş merkezi ve Ticari Plaza	0	0
Kamu Kurum ve Kuruluşu	205	44
Konaklama İşletmeleri	7	1
Liman	0	0
Organize Sanayi Bölgesi	1	0
Sağlık Kuruluşu	7	4
Tren ve Otobüs Terminali	3	0
Zincir Marketler	321	208



Grafik C.26 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen il genelindeki bina ve yerleşkelerin sayısı (aynı şekilde belediyeler içinde hazırlanmalıdır) (ÇŞİDİM, 2022)

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.21 - 2020 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları*
(ÇŞİDİM, 2022)

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı (kg)	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı
Plastik	17.365	16324
Metal	0	0
Kompozit	0	0
Kağıt Karton	579.295	00
Cam	0	0
Ahşap	0	0
Karışık	251.816	0
Toplam	848.476	16.324

2021 yılında kayıtlı ekonomik işletme sayısı

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	118
Ambalaj Üreticisi Sayısı	3
Tedarikçi Sayısı	11



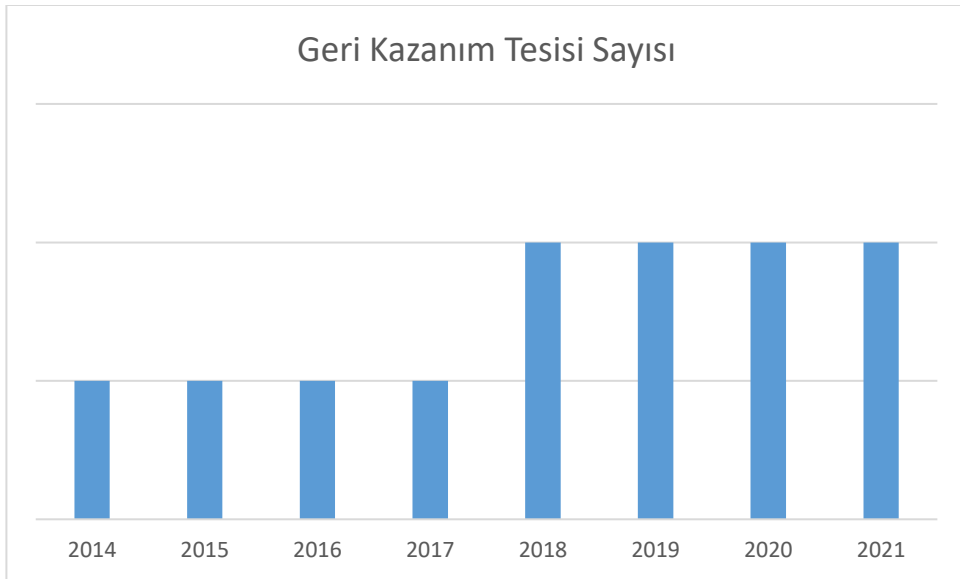
Grafik C.27 – Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı

Çizelge C.22 - 2021 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı
(e-İzin Uygulaması, 2022)

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

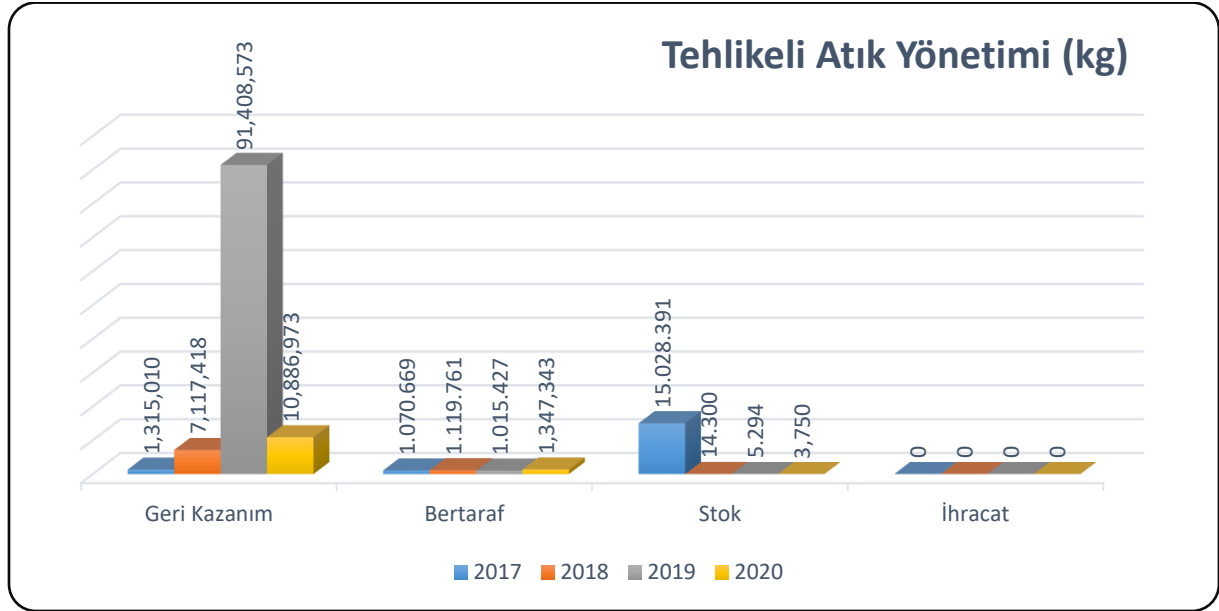
Çizelge C.23 - 2021 yılında ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı
(e-İzin Uygulaması, 2022)

Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisleri (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	1	1	1	1	1	1



Grafik C.28 - Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı
(e-izin uygulaması, 2022)

C.5. Tehlikeli Atıklar



Grafik C.29 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

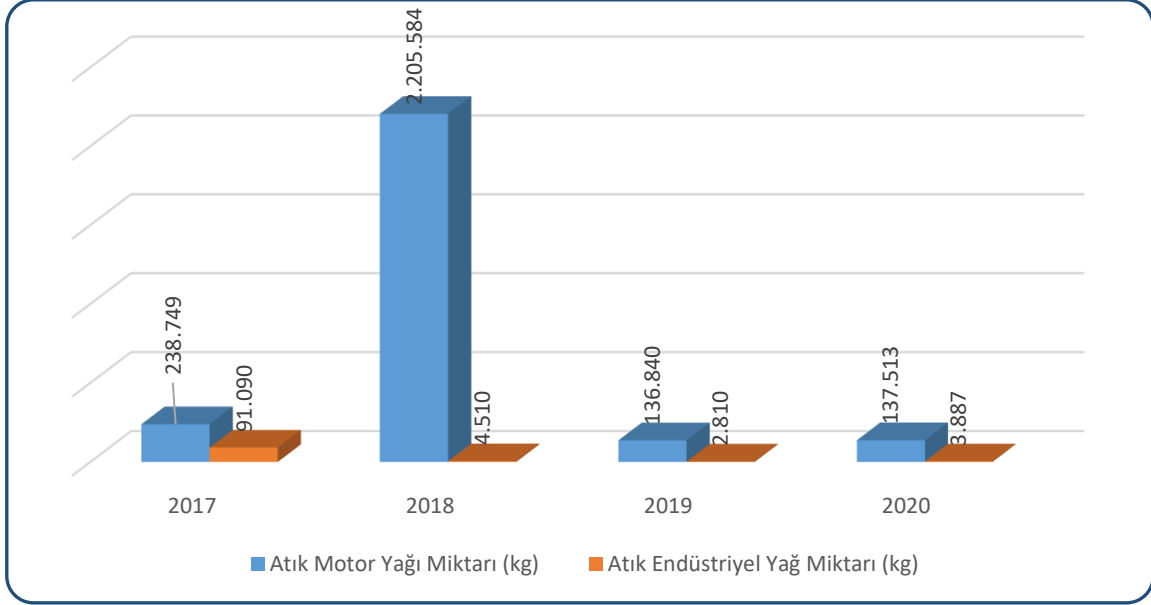
Çizelge C.24 - 2020 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ	Ölçü Birimi	MİKTAR (kg)
D10	Kilogram	80114
D15	Kilogram	13792
D9	Kilogram	1253437
R_AHM	Kilogram	8622250
R1	Kilogram	89788
R12	Kilogram	337772
R13	Kilogram	419744
R2	Kilogram	173
R4	Kilogram	436620
R9	Kilogram	82474
-	Kilogram	3750

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

C.6. Atık Yağlar

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



Grafik C.30 – Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ miktarları
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Çizelge C.25 – 2020 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Geri kazanım ^{&} (kg)	Nihai bertaraf (kg)	İhracat (kg)	Stok (kg)
138675	1617	0	1103

[&] 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.26 – Yıllar itibariyle atık akü ve pil miktarı (kg)*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
9996	25466	42977	151.363	585.112	442.501	603.312

*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.27 – 2021 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler

(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesisi Sayısı ¹	Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg) ²		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi Sayısı
	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	
0	20.403	120	0

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

² Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok 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.28 – 2021 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler

(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

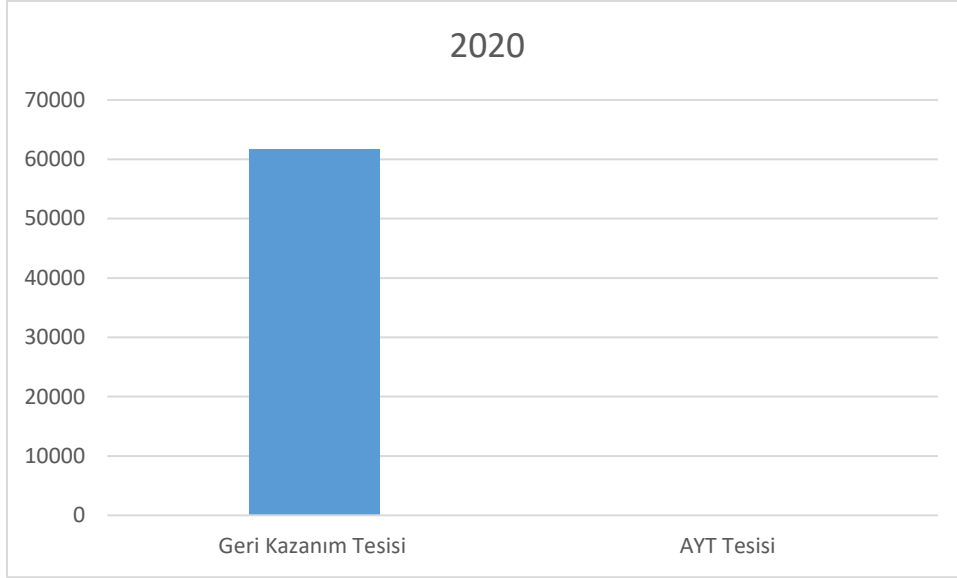
ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)					
ÖTL Geçici Depolama Alanı Sayısı	Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Bertaraf Tesisi Sayısı	Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton)
1	0	0	27.450	0	0

Çizelge C.29 – Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)

(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geri Kazanım Tesisi	-	-	-	-	-	-	61730
AYT Tesisi	-	-	-	-	-	-	0

Ömrünü tamamlamış lastik üreticileri (atık üreticisi) tarafından Atık Beyan Sistemine gerçekleştirilen beyanlardan elde edilen miktarı ifade eder.

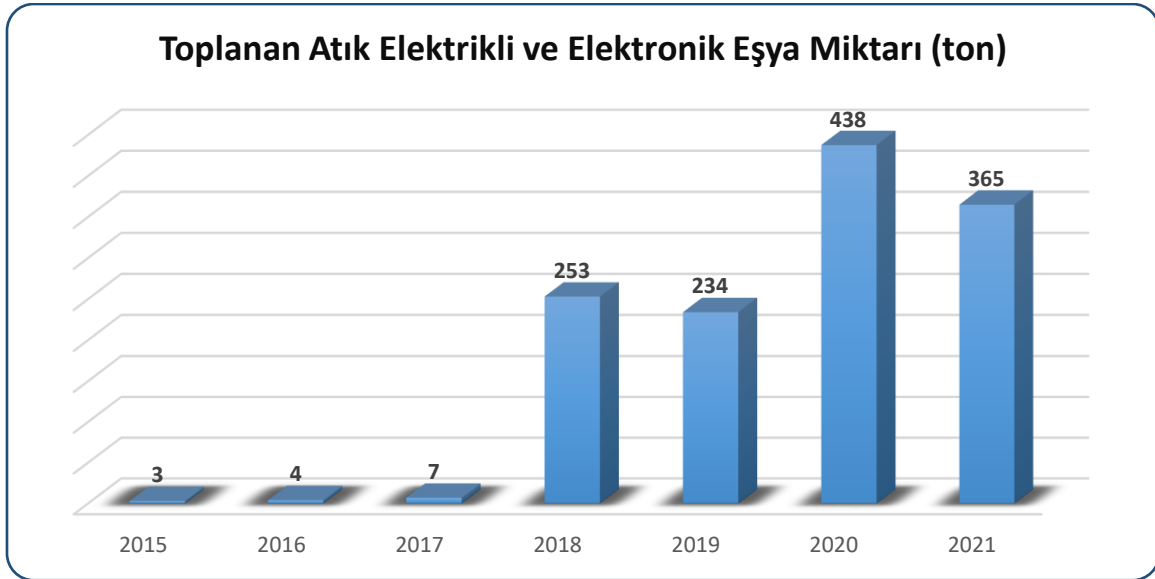


Grafik C.31 – Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

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 sınırlanmasına 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.32 - Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya miktarları (ton)
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Çizelge C.30 – 2020 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar
(EÇŞİDİM, 2022)

AEEE'nin Biriktirildiği Atık Getirme Merkezleri Sayısı	AEEE'lerin Biriktirildiği Aktarma Merkezleri Sayısı	AEEE İşleme Tesisi Sayısı	Atık Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriktirilen AEEE Miktarı (ton)	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.31 – 2020 yılı teslim alınan ÖTA sayısı
(EÇŞİDİM, 2022)

ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	Teslim Alınan ÖTA Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
1	5	0	0	0

C.12. Tehlikesiz Atıklar

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

Çizelge C.32 – 2020 yılı tehlikesiz atıkların miktarı ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Atık Kodu		Atık İşleme Yöntemi Kodu		Toplam (kg)
Atık Kodu	Atık İşleme Yöntemi Kodu	Ölçü Birimi	Toplam	
030308	R3	Kilogram	14000	
150101	R12	Kilogram	8999	
150102	R12	Kilogram	10193	
150104	R12	Kilogram	100	
150106	R12	Kilogram	2910	
150106	-	Kilogram	61	
150107	R12	Kilogram	1205	
160103	R1	Kilogram	17100	
160103	R12	Kilogram	2170	
160103	R13	Kilogram	8180	
160103	-	Kilogram	50	
160214	R12	Kilogram	80	
160604	D5	Kilogram	16	
170201	R12	Kilogram	6430	
170203	R12	Kilogram	14350	
170402	R12	Kilogram	7800	
170405	R12	Kilogram	46700	
170407	R12	Kilogram	73740	
170411	R12	Kilogram	12260	
191201	R12	Kilogram	260	
200101	R12	Kilogram	64253	
200125	-	Kilogram	120	
200134	R4	Kilogram	23	
200136	R12	Kilogram	1590	
200138	R12	Kilogram	124060	
200139	R12	Kilogram	28387	
200140	R12	Kilogram	453362	

C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

İlimizde demir çelik sektörü mevcut değildir.

C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimizde kömürle çalışan termik santral bulunmamaktadır.

C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisleri Çamurları

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

C.13. Tıbbi Atıklar

Çizelge C.33 – 2021 yılında il sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı
(Kaynak, yıl)

Erzurum İLİNDE 2021 YILINDA TOPLANAN VE STERİLİZE / BERTARAF EDİLEN TIBBİ ATIK MİKTARI				
BELEDİYE ADI	ATIĞIN GÖNDERİLDİĞİ TESİS ADI	TESİSİN BULUNDUĞU İL	SÖZLEŞME BAŞLANGIÇ – BİTİŞ TARİHİ	STERİLİZE / BERTARAF EDİLEN TOPLAM TIBBİ ATIK MİKTARI (kg) 180101 180102 180103* 180201 180202* 180106* (yalnız patolojik atıklar) 180205* (yalnız patolojik atıklar)
PALANDÖKEN BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	64760 KG(180103) 5809 KG(180202)
YAKUTİYE BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ---ITC INVEST TRADING CONSULTING AG TÜRKİYE ANKARA ŞUBESİ SİNCAN/ANKARA	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	1.137398 KG(180103) 1548 KG(180202) 2825 KG(180106)
AZİZİYE BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	28741 KG(180103)
HINIS BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	8301 KG(180103)
HORASAN BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	17285 KG(180103)
PASINLER BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	10862 KG(180103)
TEKMAN BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	3258 KG(180103)

OLTU BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	25836 KG(180103)
KARAYAZI BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	7038 KG(180103)
KARAÇOBAN BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	4420 KG(180103)
TORTUM BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	5910 KG(180103)
ÇAT BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	4987 KG(180103)
AŞKALE BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	7198 KG(180103)
İSPİR BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	5992 KG(180103)
OLUR BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	1284 KG(180103)
NARMAN BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	1892 KG(180103)
KÖPRÜKÖY BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	1022 KG(180103)
PAZARYOLU BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	987 KG(180103)
ŞENKAYA BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	1402 KG(180103)
UZUNDERE BELEDİYESİ	ERZURUM ÇEVRE TEMİZLİK AĞAÇ PEYZAJ VE ENERJİ TİC.SAN.A.Ş TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ	ERZURUM	08.04.2020-08.04.2023	3004 KG(180103)
			GENEL TOPLAM	1.341,577 KG(180103) 7357 KG(180202) 2825 KG(180106)

C.14. Maden Atıkları

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.34 – 2021 yılı itibariyle bulunan atık işleme tesisi sayısı
(e-izin uygulaması, 2022)

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
Ömrünü Tamamlamış Araç Geçici Depolama Alanı Sayısı	4
Ömrünü Tamamlamış Araç İşleme Tesisi Sayısı	0
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Sayısı	1
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	2
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/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 buldurması 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 İlimizdeki 2021 yılında BEKRA (SEVESO) kuruluşlarının sayısı 4 adettir.

2021 yılında, BEKRA bildirimlerine göre kuruluş sayıları ve kategorileri Çizelge Ç.48'de yer almaktadır.

Çizelge Ç.35 – 2021 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı
(ECBS e-denetim, 2022)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	2
Üst Seviye	2
TOPLAM	4

2021 yılında yapılan çevre denetimlerinde BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları

Çizelge Ç.36 – 2021 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları
(ECBS e-denetim, 2022)

KURULUŞ	DENETİM SAYISI
Alt Seviye	2
Üst Seviye	2
Kapsam Dışı	0
TOPLAM	4

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 Köprükoy Mevkii'dir. Palandöken Dağları'nın sahip olduğu doğal sarıçam ve meşe ormanları zaman içinde tahrip olmuştur. Tahrip olan orman alanlarının yerini dağ bozkırları almıştır. Köprükoy; 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 76

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, BaşköyKalecik-Şalgamköy Bölgesidir.



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

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, 77 Kavak Ormanları; İspir, Tortum, Oltu, Olur, Narman, Şenkaya, Aşkale ve Aziziye ilçelerinde yayılış göstermektedir.

Erzurum İlinin Orman İşletme Müdürlüğünün Sınırları Dahilinde Bulunan Alanların Dağılımı ve Yıllara Göre Değişimleri

Alan Tanımı	1990 Yılı Ölçümleri	2021 Yılı Ölçümleri
Yapay Bölgeler (1)	15283,47	15381,62
Tarımsal Alanlar (2)	710393,98	779313,01
Orman ve Yarı Doğal Alanlar (3)	1767675,65	1693729,00
Sulak Alanlar (4)	4563,1	6079,33
Su Kütleleri (5)	3178,62	6591,92

Erzurum İlinin Orman İşletme Müdürlüğü sınırları bünyesinde bulunan ana ağaç türleri ve diğer bitki topluluklarının isimleri

Bitki Türkçe Adı	Bitki Latince Adı
Sarıçam	<i>Pinus sylvestris</i>
Ardıç	<i>Juniperus sp.</i>
Çınar	<i>Platanus orientalis</i>
Meşe	<i>Quercus sp.</i>
Titrek kavak	<i>Populus tremula</i>
Akçaağaç	<i>Acer sp.</i>
Ahlat	<i>Pyrus elaeagnifolia</i>
Üvez	<i>Sorbus torminalis</i>
Laden	<i>Cistus creticus</i>
Tespah ağacı	<i>Styrax officinalis</i>
Kızılcık	<i>Cornus mas</i>
Alıç, akdiken	<i>Crateagus sp.</i>
Kayacık	<i>Ostrya carpinifolia</i>
Kokarağaç	<i>Ailanthus altissima</i>
Yalancı Akasya	<i>Robinia hispida</i>

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. Vegetasyonu, büyük çoğunlukla otsu bitkilerden oluşan ova bozkırıdır. Henüz kapalı bir meşçere oluşturmayacak kadar kısa genç sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve kuşburnunun (*Rosa 78 canina*) bulunduğu alanlara rastlanır. Alanın güney yamaçlarında, yabani badem ağaçları (*Prunus dulcis*) yoğun olmayan bir meşçere oluşturmaktadır. Batı sınırında, *Astragalus* ve *Eryngium* gibi dikenli bitkiler ile *Poaceae* familyası türlerinden oluşan bir vejetasyon mevcuttur. Arazi çalışmaları sırasında gözlenen kuş türleri; saksığan (*Pica pica*), leş kargası (*Corvus corone cornix*), ev serçesi (*Passer domesticus*), kaya güvercini (*Columba livia*), kır kırlangıcı (*Hirundo rustica*), kuyrukkakan (*Oenanthe oenathe*). Arazi çalışmaları sırasında gözlenen memeli türleri; Anadolu yer sincabı, kör fare ve kızıl tilkidir. Milli Park, 1877-1878 Osmanlı Rus Savaşı (93 Harbi) döneminde, bulunduğu bölgenin düşman kuvvetlerinden savunulmasını sağlayan tabyalar nedeniyle, sahip olduğu kültürel kaynak değerlerinin yanı sıra; bitki çeşitliliği ve peyzaj özellikleri gibi doğal kaynak değerlerine de sahip olup, yerli ve yabancı ziyaretçiler için önemli bir turizm potansiyeli taşır.

Kop Dağı Milli Parkı:

15.11.2016 yılında resmi gazetede yayınlanarak Milli Park ilan edilmiştir. Milli Park yapılan sahanın toplam alanı 2.386 Ha olup, bunun 1.453 Ha'ı Bayburt İli sınırlarında, 932 Ha ise Erzurum İli sınırları içerisinde yer almaktadır. Sahada muhtelif büyüklüklerde kuru ve sulu dereler mevcuttur. Ayrıca top yolunun yakınlarında heyelandan oluşmuş yaklaşık 3 dekarlık bir göl mevcuttur. Alpin ekosistemi ve az miktarda Orman ekosistemi görülmektedir. Kop Dağı, Türkiye'nin en zengin kelebek alanlarından biridir. 10'u endemik, 37'si nadir olmak üzere 134 kelebek türünü barındırır. Diğer önemli fauna türleri sürüngen türleri, vaşak, ayı, tilki, kurt vs. Ağaç ve çalılar, otsu bitkiler. Stachys bayburtensis isimli endemik bir bitkinin neslinin doğada tükenme riskinin aşırı derecede yüksek olduğu belirtilmektedir. Bayburt-Kop Savunması; Birinci Dünya Savaşında, Doğu Cephesinde Rus ordusunun durdurulmasında fevkalade önemli bir yeri olan; yalnız doğu cephesinin değil savaşın ve geleceğimizin seyrini değiştiren büyük bir mücadeledir. Şark Cephesinde savaşan 3. Ordu hareketinin bilhassa ağırlık merkezini 3. Mıntıka teşkil eder. 3. Mıntıkeyi kapsayan Bayburt ve çevresindeki (Kop, Bahtlı Tepe, Ziyarettepe, Çoruh ve Masat Dereleri arasındaki Kalederesi Tepe, Kaçkar, Kırklar Tepe, Soğanlı, Yamalı, Kemer ve Zigana Dağları) savunma savaşlarını V. Kolordu Komutanı olarak M.Fevzi Çakmak 20 Mart-15 Temmuz 1916 tarihleri arasında, tam dört ay süre ile Bayburt'tan idare etmiştir. Birinci Dünya Savaşında Doğu Cephesinin 3. Mıntikasını teşkil eden alanda top yolları ve savaş mevzileri iklim etmenleri dışında hiç 79 bozulmadan günümüze kadar gelmiştir. Sahada savaşta kullanılmış Osmanlı ve Rus savaş malzemeleri bulunmuştur. Ayrıca muhtelif yerlerde mezar yerleri tespit edilmiştir. Saha içinde tarihi sit alanı da bulunmaktadır.

D.3.3. Tabiat Parkları

İlimizde tabiat parkı bulunmamaktadır.

D.4. Çayır ve Mera

İlde mevcut mera alanı toplam 1.591.784 ha olup; toplam alanın % 14'ü çok iyi, % 30'u iyi, % 27'si orta ve % 29'u zayıf sınıfında yer alır. Dağ çayırları, vadi çayırları ve ova çayırları olmak üzere 3 çeşit çayır alanları bulunmaktadır. Çayır alanları biçilerek değerlendirilmektedir. Mera alanları ise yerleşim yerine yakın, uzak ve yüksek rakımlı meralar (yaylalar) olarak adlandırılmaktadır. Mera alanları yaz aylarında otlatılarak kullanılmaktadır. Çayır alanlarının mülkiyeti halka ait olup, mera alanlarının ise mülkiyeti devlete, kullanımını 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.

Erzurum İlinde çayır ve meralarda bulunan bitki türleri

Otlak ayrığı	Kırmızı yumak	Çayır salkım otu	Koyun yumağı	Alaca taç otu
Çayır kelp kuyruğu	Domuz ayrığı	Sarı çiçekli gazal boynuzu	Yonca	Tüylü fiğ

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 Sıt 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

D.6.1. Tabiat Anıtları

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 türlerinin 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 sahasının 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 oluşumların işlemi devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 39.4002° boylam: 41.4326 ° dır. 82 İlimizde henüz tescillenmemiş tescilli aşamasında olan bir adet mağara mevcuttur; Erzurum İli, İspir İlçesi, Maden Köprübaşı, Elmalı Mahallesinde bulunan Elmalı mağarasının mağara olarak tescil işlemi devam etmektedir. Alanı 349790 m2 (34.98 ha) dir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 38.9638° boylam: 39.3580° dır.

Narman Peribacaları;

Erzurum İli, Narman İlçesi, Yoldere Köyünde bulunan Narman Peribacaları; temel olarak bölgeye has sıkışma tektoniğinin ürünüdür. Yer aldığı bölgeyi bir açık hava müzesi haline getiren bu eşsiz şekillenmenin seyredildiği bölge başka bir adlandırma ile de "Kırmızı Periler Diyarı" olarak bilinmektedir. Narman Peri Bacaları jeolojik bakımdan, oluşumu Pliyosen çağ'a kadar dayanan bir geçmişe sahiptir. Başlıca kırmızı kum taşları ve benzer renkteki çakıl taşlarından kaynaşarak oluşan bir yapıya sahip olup; yapılan incelemeler neticesinde çağlar boyunca olagelen karasal fasiyeler ve diğer atmosferik koşullar sonucunda oluşan aşınmalarla şekillendiği bilinmektedir. Kırmızı Periler Diyarının bir benzeri halindeki Kapadokya'daki oluşumlardan ayıran en belirgin özelliği ise oluşumların tortul biçimlerden meydana gelişidir. Bilindiği üzere Kapadokya Peri Bacaları ve volkanik bir yapıya sahiptir. Oysa Narman Peri Bacaları sedimanter bir yapıya sahip olup; yer aldığı bölgede gözlenen Pliyo - Kuvaterner tortul kayalarda bulunan demir elementi dolayısıyla da hem daha dayanıklı bir yapıya hem de daha kırmızı bir renge sahiptir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 40.2956° boylam: 41.8733° dir. 11.05.2018 tarihinde tabiat anıtı olarak ilan edilmiştir.



Resim D-5- Narman Peri Bacaları

D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları

İlimizde tabiatı koruma alanı bulunmamaktadır.

D.6.3. Anıt Ağaçlar

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



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

D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri

İl sınırlarımız içerisinde özel çevre koruma bölgesi mevcut değildir.

D.6.5. Doğal Sit Alanları

Erzurum İlinde Bulunan Doğal Sitler;

- 1- **Balıkli Göl-Aziziye (Doğal Sit Alanı);** Erzurum İli, Merkez Aziziye (Ilıca) İlçesi, Söğütlü Köyünde bulunan Doğal Sit Alanı Balıklı Göl bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 39.879606° boylam: 41.107526° dır.
- 2- **Yıldızkaya Köyündeki Mağara-Olur (Doğal Sit Alanı);** Erzurum İli, Olur İlçesi, Yıldızkaya Köyünde bulunan Doğal Sit Alanı Yıldızkaya köyündeki mağara bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 40.8826° boylam: 41.9203° dır.
- 3- **Büyük ve Küçük Çermikler-Pasinler (III. Derece Doğal Sit Alanı);** Erzurum İli, Pasinler İlçesi, (Çermiktepe) Kaplıcalar Mahallesinde bulunan III. Derece Doğal Sit Alanı olan Büyük ve Küçük Çermik bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 39.9754° boylam: 41.6835° dır. Alanı 172486 m2 (17.25 ha) dir.
- 4- **Tortum Gölü ve Şelalesi (I. - II. VE III. Derece Doğal Sit Alanı);** Erzurum İli, Uzundere İlçesinde bulunan I., II. Ve III. Derece Doğal Sit Alanı olan Tortum gölü ve şelalesi bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 40.6281° boylam: 41.6361° dır. 1. Derece doğal sit alanı 10556411.54 m2 (1055,64 ha) dır. 2. Derece doğal sit alanı 104206,657 m2 (10,42 ha) dır. 3. Derece doğal sit alanı 573382,190 m2 (57,34 ha) dır.
- 5- **Palandöken Dağları;** Erzurum İli, Palandöken İlçesi sınırları içerisinde yer alan halihazırda potansiyel doğal sit olan Palandöken dağları 1 No.lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesininin 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- Bahklı göl



Resim D-8- Yıldzkaya 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, Tarım ve Orman 13. Bölge Müdürlüğü ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir.

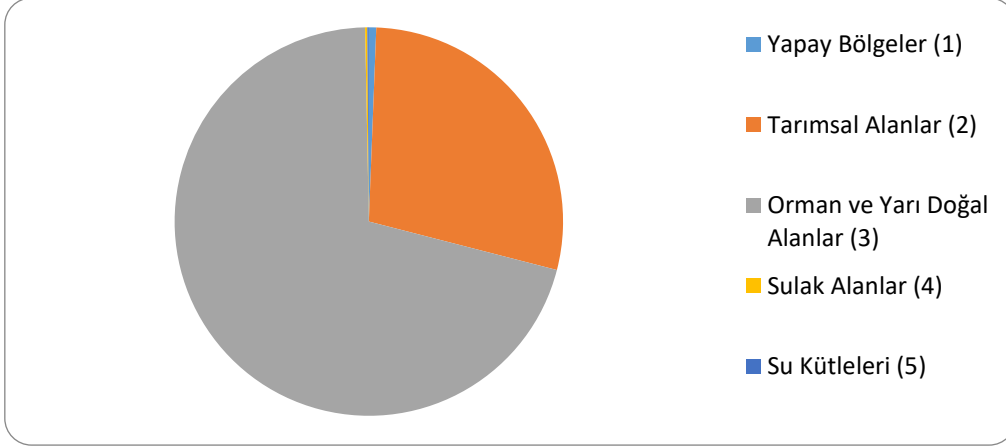
Kaynaklar

- <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/>

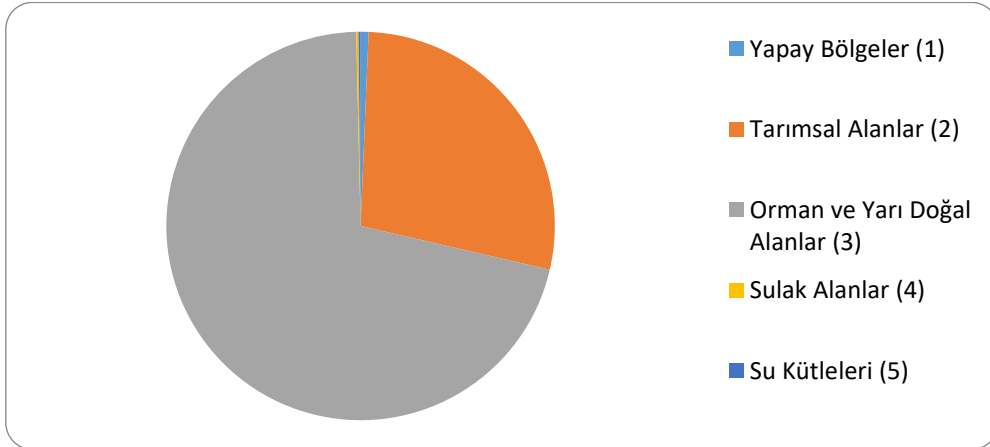
E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri

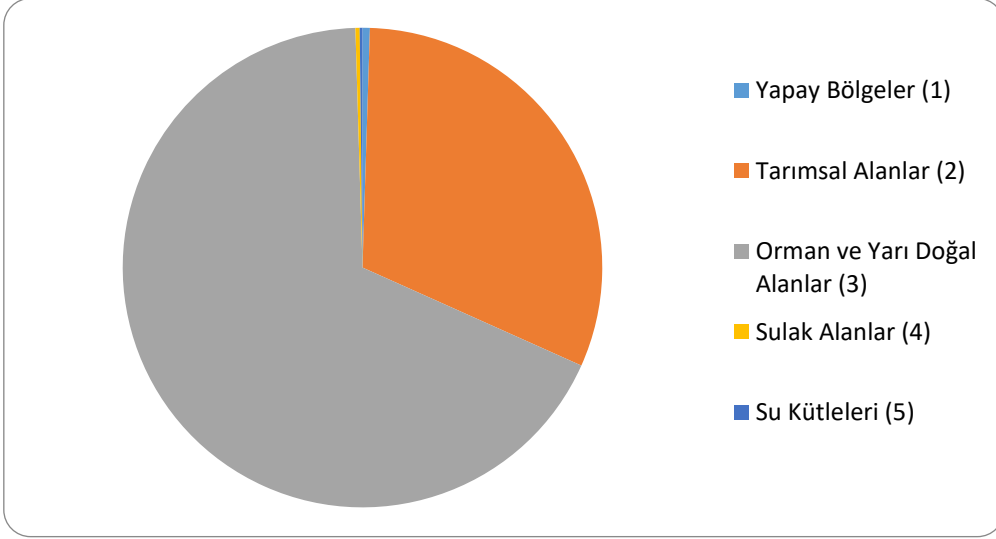
1990 YILI



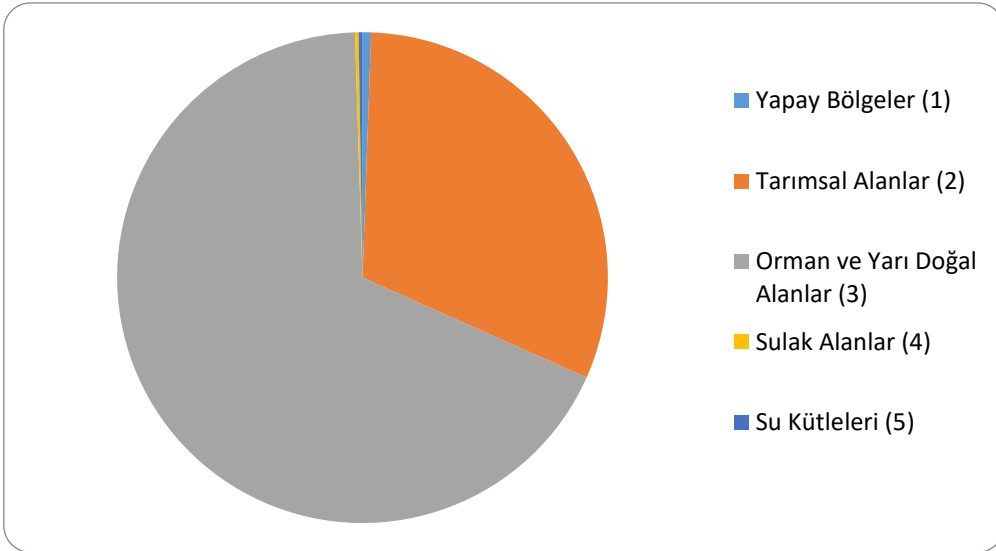
2000 YILI



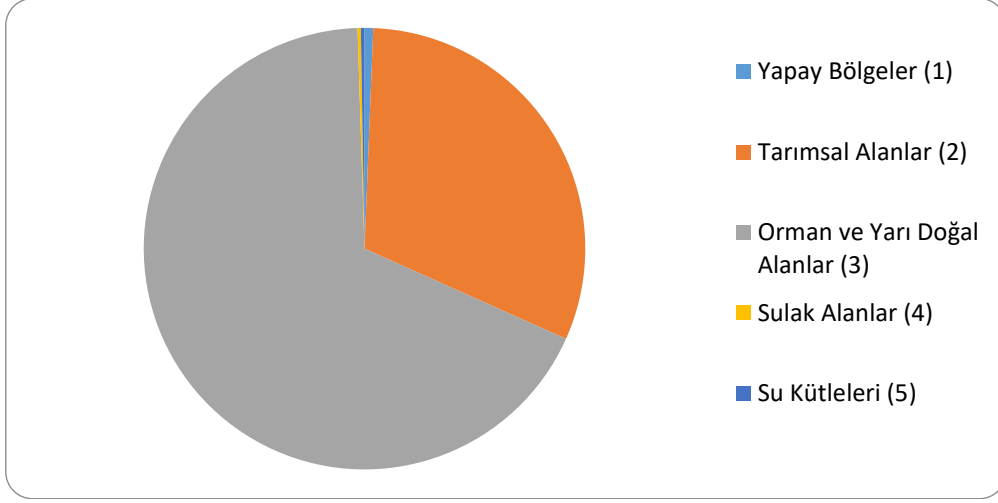
2006 YILI



2012 YILI



2018 YILI



Grafik E.33 – Arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması
(<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr>, 2022)

Çizelge E.37 – Arazi kullanım sınıflandırması
(<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr>, 2022)

	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ									
	1990		2000		2006		2012		2018	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	15283,47	0,61	16514,53	0,66	12284,7	0,49	14057,77	0,56	15802,97	0,63
2) Tarımsal Alanlar	710393,98	28,4	699261,34	27,96	780615,99	31,21	778117,55	31,11	777137,8	31,07
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	1767675,65	70,68	1776330,45	71,02	1696313,47	67,82	1696593,01	67,83	1695468,16	67,79
4) Sulak Alanlar	4563,1	0,18	4625,6	0,18	7171,56	0,29	5935,93	0,24	5978,15	0,24
5) Su Yapıları	3178,62	0,13	4362,91	0,17	4709,1	0,19	6390,57	0,26	6707,75	0,27
TOPLAM	2501095	100	2501095	100	2501095	100	2501095	100	2501095	100

E.2. Mekânsal Planlama

E.2.1. Çevre Düzeni Planı

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

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

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

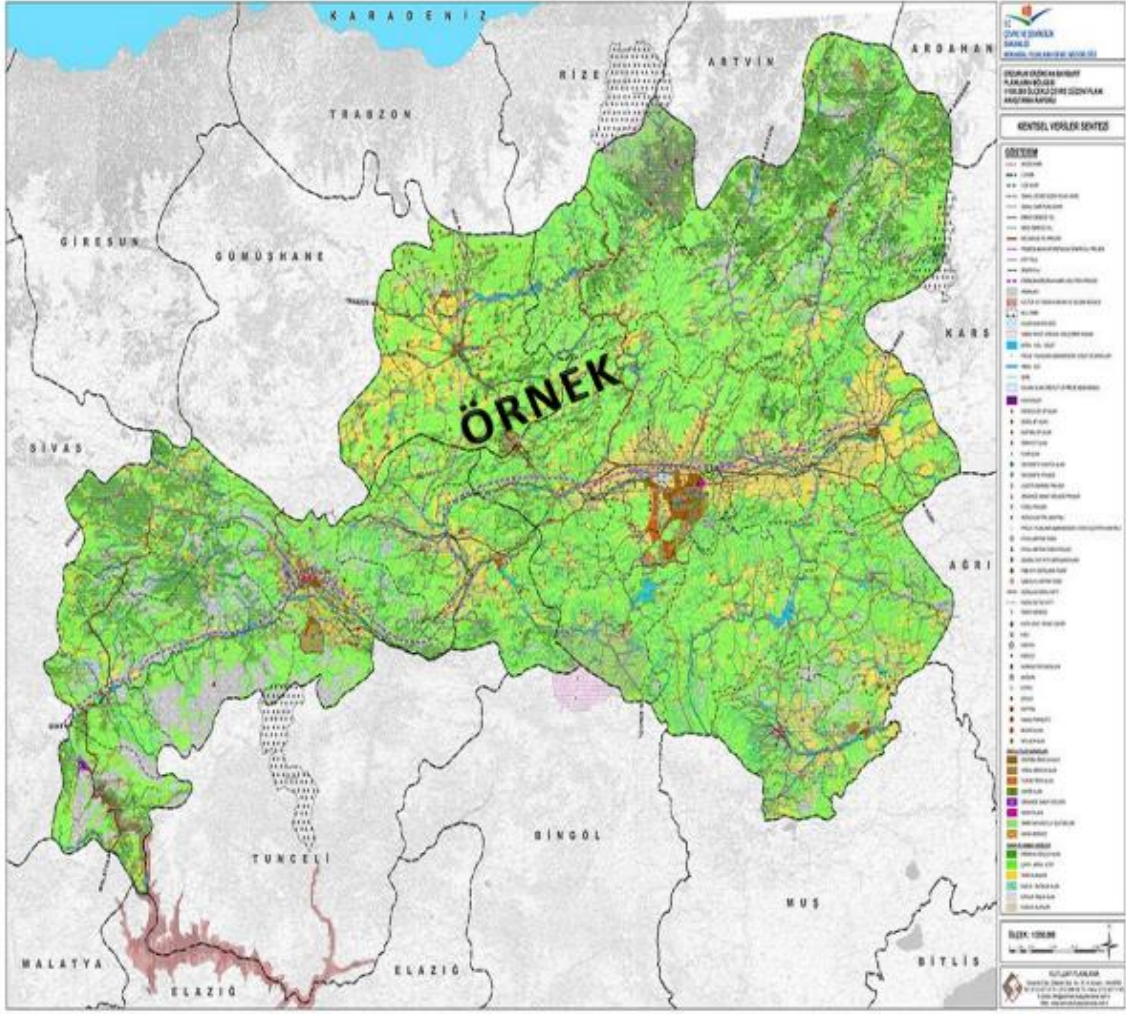
Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Değişikliği Bakanlık Makamı'nın 09.01.2017 tarihli Oluru ile onaylanmıştır.

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

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

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

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



Harita E.4 – Erzurum İlinin Çevre Düzeni Planı

E.3. Sonuç ve Değerlendirme

Arazi kullanımı 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, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

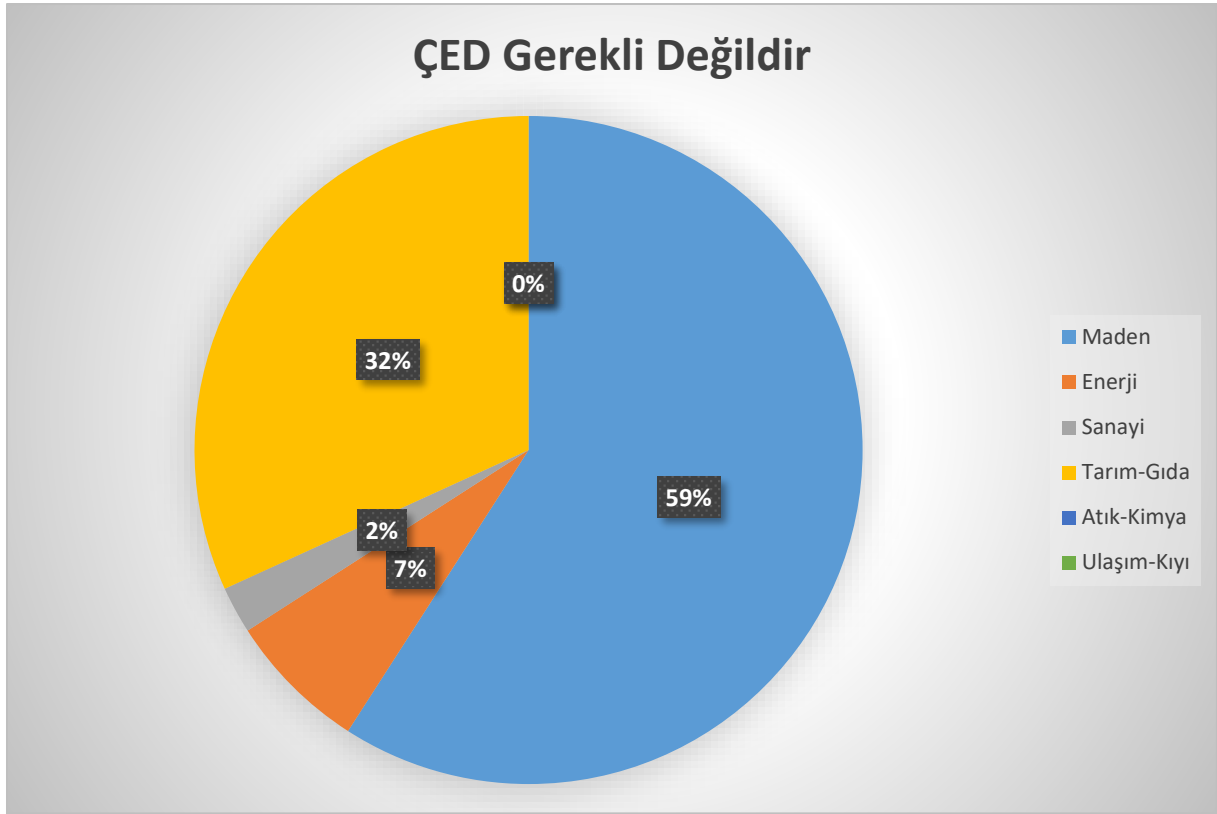
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

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.38 – Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2021 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı*
(e-ÇED Yazılımı, <https://ced.csb.gov.tr/>, 2022)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım- Gıda	Atık- Kimya	Ulaşım- Kıyı	Turizm- Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	26	3	1	14	-	-	1	48
ÇED Gereklidir	1	-	-	-	-	-	-	1
ÇED Olumlu Kararı	-	1	-	-	1	-	-	2
ÇED Olumsuz Kararı	-	-	-	-	-	-	-	-
İade/İptal	1	-	-	-	-	-	-	1



Grafik F.34 – 2021 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı (e-ÇED Yazılımı, <https://ced.csb.gov.tr/>, 2021)

Çizelge F.39 – Bakanlık merkez ve ÇŞİDİM tarafından 2014-2021 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı

(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2022)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
54	234	150	134	55	421	199	1247

Çizelge F.40 – 2014-2021 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı

(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2022)

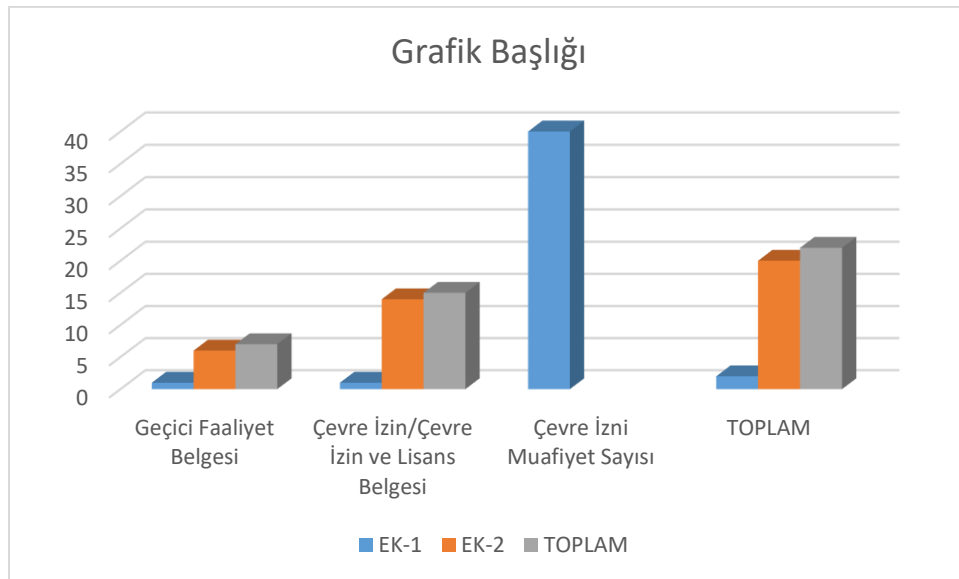
Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
29	8	1	-	-	3	2	43

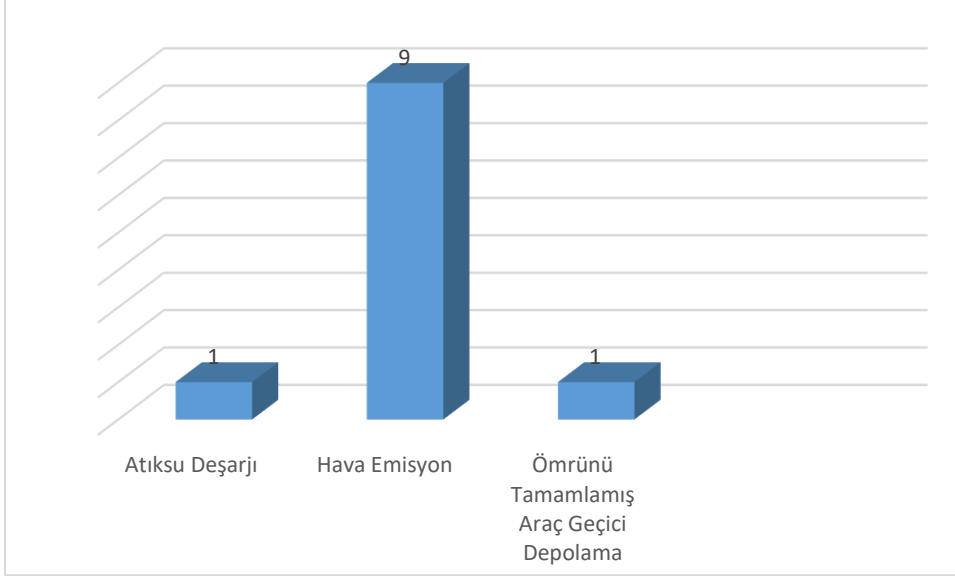
F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik 10/09/2014 tarihinde değişerek 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.41 – 2021 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİDİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisansı Belgesi sayıları (e-İzin Yazılımı, 2022)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	1	6	7
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	1	14	15
Çevre İzni Muafiyet Sayısı	40		
TOPLAM	2	20	22





Çizelge C.42 - 2021 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı (e-İzin Uygulaması, 2022)

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde 9 adet tesise hava emisyon konulu çevre izni, 1 adet tesise atıksu konulu çevre izni, 1 adet tesise ömrünü tamamlamış araç geçici depolama lisansı konulu lisans verilmiştir.

Kaynaklar

Erzurum Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
e-ÇED Yazılımı
e-İzin Yazılımı

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

G.1. Çevre Denetimleri

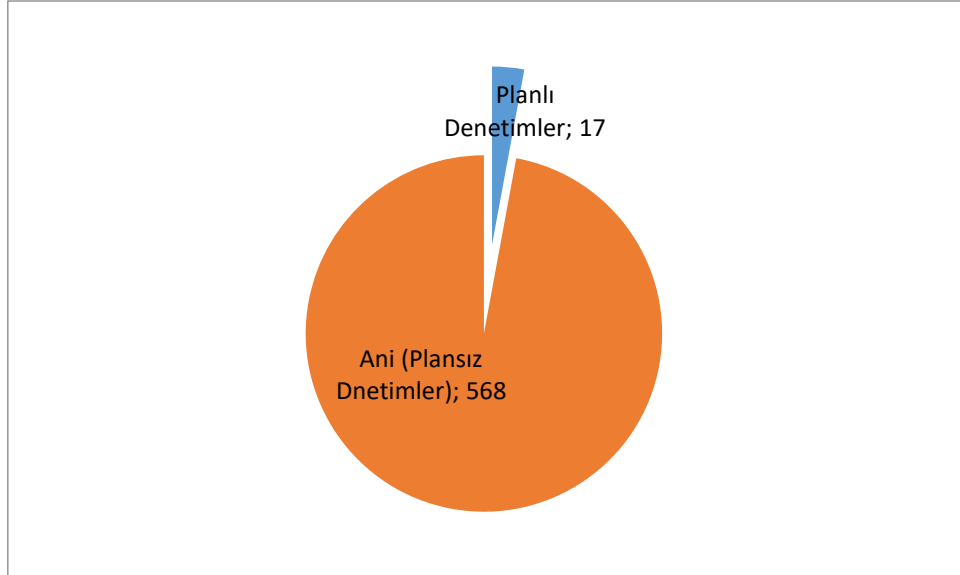
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğü tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen 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 ÇŞİDİM tarafından gerek görülen durumlarda,
- ihbar veya şikâyet sonrasında

ani olarak gerçekleşen ve herhangi bir programa bağlı kalınmaksızın ÇŞİDİM tarafından yapılan denetimlerdir.

Çizelge G.43 - 2021 yılında ÇŞİDİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı
(e-denetim yazılımı, 2021)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	17
Plansız (ani+şikayet) denetimler	567
Genel toplam	584



Grafik G.35 – ÇŞİDİM tarafından 2021 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2022)

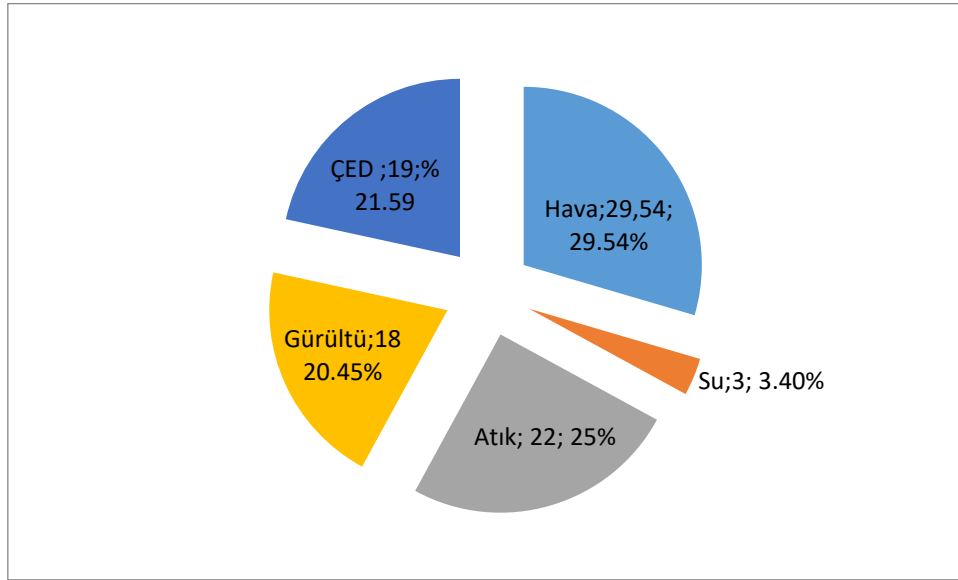
G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

İl Müdürlüğümüz 88 şikâyetin tamamına yerinde yapılan denetimlerle cevap vermiştir.

Çizelge G.44 – 2021 yılında ÇŞİDİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları

(Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2022)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	26	3		22		18	19	88
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	26	3		22		18	19	88
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	100	100		100		100	100	100



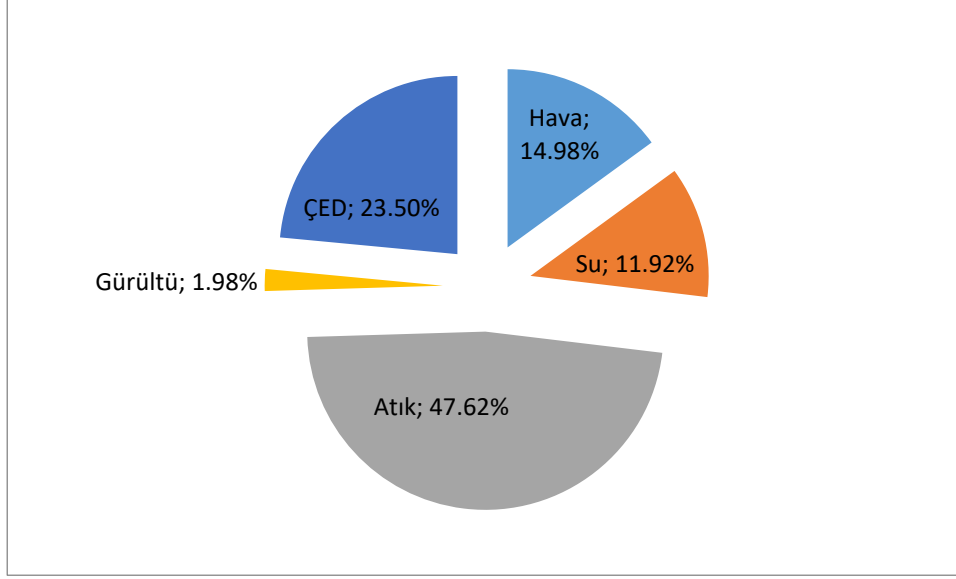
Grafik G.36 – 2021 yılında ÇŞİDİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı
(Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2021)

G.3. İdari Yaptırımlar

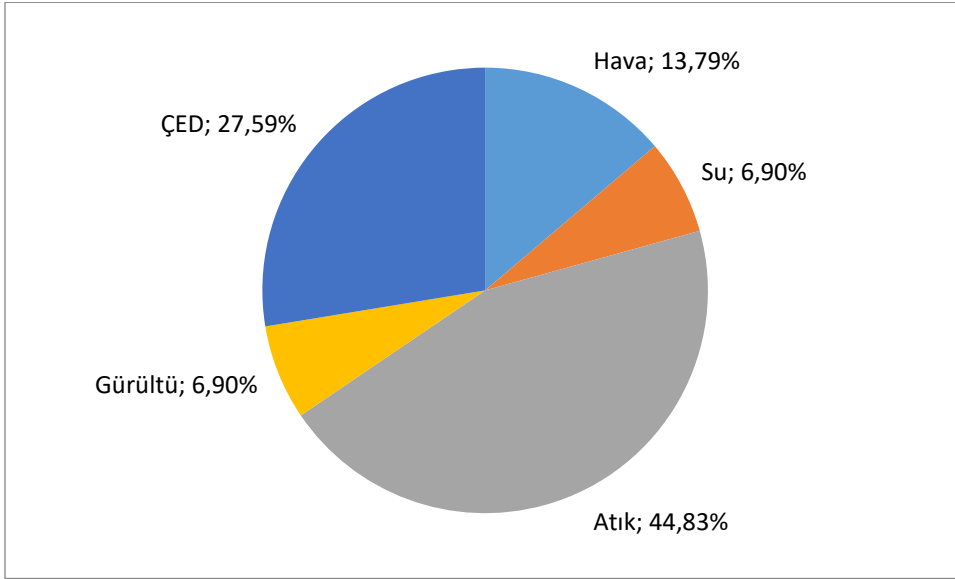
2021 yılı içerisinde İl Müdürlüğümüz tarafından uygulanan idari para cezalarına ilişkin çizelge aşağıda verilmiştir.

Çizelge G.45 – 2021 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı (e-denetim yazılımı, 2022)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	242.763	193.122		860.264		32,164	380.914		1.709.227
Uygulanan Ceza Sayısı	4	2		14		2	8		30



Grafik G.37 – 2021 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2022)



Grafik G.38 - 2021 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2022)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

ÇED ihlali sebebi ile 3 firmaya kapatma uygulanmıştır.

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, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
e-Denetim Yazılımı

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

2021 yılı içerisinde, Dünyada baş gösteren COVID-19 salgın hastalığı nedeniyle çevre eğitimi, 5 Haziran Dünya Çevre Günü ve diğer konularda herhangi bir aktivite düzenlenememiştir.

Kaynaklar

Erzurum Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü