



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

**ERZURUM İLİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM
RAPORU**

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

ERZURUM - 2023



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-geç, 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 ilimizin 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.

Faruk ÇELİK
Erzurum Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü

İÇİNDEKİLER

Sayfa

GİRİŞ	1
A. HAVA	3
A.1. HAVA KALİTESİ.....	3
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN KİRLLETİCİLER	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	18
A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR	18
A.7. ULAŞIM VE HAREKETLİLİK	23
A.8 SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	24
B. SU VE SU KAYNAKLARI	25
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ	25
B.1.1. Yüzeysel Sular	25
B.1.1.1. Akarsular	25
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar	25
B.1.2. Yeraltı Suları	26
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri	26
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ	27
B.3.1. Noktasal kaynaklar	27
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar	27
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar	28
B.3.2. Yayılı Kaynaklar	28
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar	28
B.3.2.2. Diğer	28
B.4. DENİZLER	28
B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ	28
B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu	28
B.5.1.1 Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti	29
B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti	29
B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.	29
B.5.2. Sulama.....	29
B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	29
B.5.2.2. Damla, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	29
B.5.3. Endüstriyel Su Temini	30
B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı	30
B.5.5. Rekreasyonel Su Kullanımı	32
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI	33
B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri.....	33
B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri.....	35
B.6.3. Düzenli Depolama Tesislerinde Oluşan Sızıntı Sularının Yönetimi	35
B.6.4. Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanılması veya Bertarafı	35
B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ.....	35
B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar.....	35
B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi	36
B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	36
B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği	36

B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	38
C. ATIK	39
C.1. BELEDİYE ATIKLARI.....	39
C.2. HAFRIYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	41
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ.....	41
C.3.1. Eğitimler.....	41
C.3.2. Atık Getirme Merkezleri	42
C.3.3. Sıfır Atık Belgesi Alan ve Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı.....	42
C.4. AMBALAJ ATIKLARI.....	44
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR.....	45
C.6. ATIK YAĞLAR.....	46
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	47
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	47
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER.....	48
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR	48
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR	50
C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR.....	51
C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları.....	52
C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	52
C.12.3 Atıksu Arıtma Çamurları.....	52
C.13. TIBBİ ATIKLAR.....	52
C.14. MADEN ATIKLARI	54
C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	54
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI.....	56
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR.....	56
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	57
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	58
D.1. FLORA.....	58
D.2. FAUNA.....	58
D.3. ORMANLAR, MİLLİ PARKLAR VE TABİAT PARKLARI	59
D.3.1. Ormanlar.....	59
D.3.2. Milli Parklar	60
D.3.3. Tabiat Parkları.....	62
D.4. ÇAYIR VE MERA.....	62
D.5. SULAK ALANLAR	62
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	64
D.6.1. TABİAT ANITLARI	64
D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları	65
D.6.3. Anıt Ağaçlar.....	65
D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri	66
D.6.5. Doğal Sit Alanları.....	66
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	70
E. ARAZİ KULLANIMI.....	71
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ.....	71
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA.....	75
E.2.1. Çevre Düzeni Planı	75
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	76

F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	77
F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ.....	77
F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ.....	78
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	79
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI.....	80
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ	80
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	81
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR.....	81
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI.....	82
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	83
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ	84

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge A.1 – Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği limit değerleri 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 –2022 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri	6
Çizelge A.5 – 2022 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları	8
Çizelge A.6 - 2022 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler (havaizleme.gov.tr, 2023)	11
Çizelge A.7– Erzurum-Merkez HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3)	15
Çizelge A.8– Erzurum-Aziziye HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3)	16
Çizelge A.9– Erzurum-Palandöken HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3)	16
Çizelge A.10– Erzurum-Pasinler HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3)	17
Çizelge A.11– Erzurum-Taşhan HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3)	17
Çizelge A.12 – Tamamlanan Gürültü Bariyerleri	18
Çizelge A.13- 2022 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı	23
Çizelge A.14– Tamamlanan Bisiklet Yolları	23
Çizelge A.15– Tamamlanan Yeşil Yürüyüş Yolları	23
Çizelge A.16– Tamamlanan Çevre Dostu Sokak	23
Çizelge B.17 –İlin akarsuları	25
Çizelge B.18 - Mevcut göl, gölet ve rezervuarlar	26
Çizelge B.19 – Yeraltı suyu potansiyeli	26
Çizelge B.20 - 2022 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları	27
Çizelge B.21 – 2022 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu	34
Çizelge B.22 – 2022 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı	35
Çizelge B.23 – 2021 yılı itibariyle yeniden kullanılan veya bertaraf edilen arıtılmış atıksu durumu	35
Çizelge B.24- 2022 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler	36
Çizelge B.25– 2022 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları	36
Çizelge B.26 - 2022 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)	37
Çizelge B.27- 2022 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları	37
Çizelge C.28 - 2022 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri	40
Çizelge C.29 – 2022 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi	41
Çizelge C.33 - 2020 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları*	46

GRAFİKLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik A.1 - 2022 yılında Erzurum Merkez istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	12
Grafik A.2 - 2022 yılında Erzurum Merkez istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	15
Grafik A.3 – 2022 yılında gürültü konusunda yapılan Őikayetlerin dağılımı	19
Grafik B.4 – Yıllar bazında kanalizasyon Şebekesi tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam nüfusa oranı	33
Grafik B.5 – Yıllar bazında atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı	33
Grafik C.6 - 2022 yılı itibariyle katı atık karakterizasyonu	39
Grafik C.7 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı	41
Grafik C.8 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen il genelindeki bina ve yerleşkelerin sayısı	43
Grafik C.9 – Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı	44
Grafik C.10 – Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	45
Grafik C.11 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*	45
Grafik C.12 – Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ miktarları &	46
Grafik C.13 – Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	48
Grafik C.14 - Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya miktarları (ton)	49
Grafik C.15 - Yıllar itibariyle AEEE işleyen tesis sayısı	50
Grafik C.16 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikesiz atık yönetimi	52
Grafik F.17 – 2022 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	77
Grafik F.18 – 2022 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	78
Grafik F.19 – 2022 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı	79
Grafik G.20 – ÇŞİDİM tarafından 2022 yılında geręekleŐtirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı	80
Grafik G.21 – 2022 yılında ÇŞİDİM gelen Şikâyetlerin konulara göre dağılımı	81
Grafik G.22 – 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı	82
Grafik G.23 - 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı	82

HARİTALAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Harita A.1-Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri	11
Harita A.2 – Erzurum İlinde Bulunan Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonlarının 2 KM Yarıçaplı Temsil Alanları Yerleri	12
Harita D.3- Palandöken Dağları Nitelikli Koruma Alanları Sınırları.....	67
Harita E.4 – Erzurum ilinin Çevre Düzeni Planı.....	76

RESİMLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Resim D.1 – Temren Çivitotu – Isatis Candolleana.....	58
Resim D.2 – Uzzel Kertenkelesi (Darevskia Uzzelli).....	59
Resim D.3 – Erzurum Bataklığı.....	62
Resim D.4 – Tortum Gölü Sulak Alanı.....	63
Resim D.5 – Narman Peri Bacaları.....	65
Resim D.6 – Kestane Ağacı (Anıt Ağaç).....	66
Resim D.7 – Balıklı Göl.....	67
Resim D.8 – Yıldızkaya Mağarası.....	67
Resim D.9 – Tortum Gölü ve Şelalesi.....	68
Resim D.10 – Büyük ve Küçük Çermik.....	68
Resim D.11 – Karaçoban Burnaz ve Binpınar Köyü Göleti.....	68
Resim D-12-Oltu Yaban hayatı Geliştirme Sahası Nitelikli Koruma Alanı.....	69
Resim D-13--Hınıs Jeolojij ve Doğal Oluşumlar Kesin Korunacak Hassas Alan.....	69
D-14-İspir Yedigöller Kesin Korunacak Hassas Alan.....	70

GİRİŞ

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

İL VE İLÇE SINIRLARI;

Erzurum; Kuzeyde Rize, Doğuda Ağrı, Batıda Erzincan, Kuzeydoğuda Artvin, Ardahan ve Kars, Kuzeybatıda Bayburt, Güneyde Muş, Güneybatıda Bingöl illeri ile çevrilidir. İlçeleri ise; Aşkale, Çat, Hınıs, Horasan, İspir, Karayazı, Narman, Oltu, Olur, Pasinler, Şenkaya, Tekman, Tortum, Karaçoban, Uzundere, Pazaryolu, Aziziye, Köprüköy, Palandöken, Yakutiye'dir.

İLİN COĞRAFİ DURUMU;

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

İKLİM;

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

70 günü kar yerde kalır) güneş ışınlarının uzaya tekrar geri yansımaya sebep olur. Bu yüzden Erzurum, Türkiye'nin en çok güneş gören illerinden biri olmasına rağmen, en soğuk illerindedir. Yazın sıcaklık +35 dereceyi görürken kışın sıcaklık -35 dereceye kadar iner.

TURİZM;

Kültür Turizmi; Doğal koşullarının ve coğrafi konumunun uygunluğu Erzurum'un Anadolu'daki en eski yerleşim merkezlerinden biri olmasını sağlamıştır. Erzurum çok eski tarihlerden bu yana süre gelmiş tarih ve kültür varlıklarını bir arada barındırır. Erzurum'daki tarihi değerleri Selçuklu ve Osmanlı dönemi Türk İslam eserleri oluşturmaktadır. Erzurum'a turist çeken eserlerin en önemlileri merkez ilçede bulunmaktadır. Bu eserleri şöyle sıralayabiliriz: Erzurum Arkeoloji Müzesi, Erzurum Kalesi, Saat Kulesi(Tepsi Minare), Kale Mescidi, Çifte Minareli Medrese, Ulu Camii, Üç Kümbetler, Yakutiye Medresesi, Rüstem Paşa Bedesteni (Taş Han), Lala Paşa Camii, Gümüşlü Kümbet(Kentin doğusunda Kars Kapı civarında bulunan Kümbet.), Karanlık Kümbet (Derviş ağa Mahallesi'ndeki kümbet), Cimcime Sultan Kümbeti(Cumhuriyet caddesinde Ulu Camii'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 MÜDÜRLÜĞÜ ÇEVRE KISMI YAPILANMASI;

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 kirletici konsantrasyonlarını izlemek ve analiz etmek konusuna odaklanmışlardır (Kyrkilis vd, 2007). Otoritelerin hava kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi konusunda sorumluluklarının yanı sıra, halk sağlığını doğrudan etki eden bir konu olması sebebiyle, kamuoyuna iletişim araçları vasıtasıyla hava kirliliği güncel bilgilerini sunması da sorumlulukları arasındadır.

Ülkemizde dış ortam hava kalitesine ilişkin parametrelerin yönetimi Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gereğince gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, 2022 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerlerine ilişkin bilgi Çizelge A.1’te verilmektedir.

Hava kalitesi limit değerlerinin sağlanması amacıyla hava kalitesi yönetiminin bileşenleri; emisyon envanteri, hava kalitesi modelleme ve hava kalitesi ölçümleri olarak çalışılmaktadır. Son yıllarda gelişen bilgi teknolojileri hava yönetimi alanında kullanılmaya başlanmış web tabanlı coğrafi bilgi teknolojilerini kullanan ”Hava Emisyon Yönetim (HEY) Portalı” Bakanlığımız sunucularında devreye alınmıştır. Bu portalda tüm kirletici kaynakların coğrafi lokasyonları ve bilgileri kayıt altına alınmakta ve hava kirliliğine katkıları ortaya konulmaktadır. Meteorolojik/topoğrafik etmenler ve sınır ötesi kirlilik taşınımı, şehirlerimizin kirliliğe katkıları bütüncül olarak değerlendirilmekte ve hava kalitesi haritaları hazırlanmaktadır. HEY Portalı aracılığıyla hava kalitesini iyileştirmek üzere Bakanlığımız önderliğinde yerel politikalar geliştirilmektedir.

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

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

Bu amaçla, geliştirilen standart değerler, gerek uyarıcı ve anlaşılabilir olması gerekse de kullanımı açısından yaygın olarak bir indekse çevrilerek sunulabilmektedir. Belli bir bölgedeki hava kalitesinin karakterize edilmesi için ülkelerin kendi sınır değerlerine göre dönüştürdükleri ve kirlilik sınıflandırılmasının yapıldığı bu indekse Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) (Air Quality Index/AQI) adı

verilmektedir. İndeks belirli kategorilerde farklı tanım ve renkler kullanılarak ifade edilmekte ve ölçümü yapılan her kirletici için ayrı ayrı düzenlenmektedir (Yavuz, 2010).

Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uygun olarak oluşturulmuştur. 5 temel kirletici 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 Yönetimi Yönetmeliği limit değerleri ve uyarı eşikleri

KİRLLETİCİ	ORTALAMA SÜRE	LİMİT DEĞER	UYARI EŞİĞİ
		(µg/m ³)	
SO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	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	
	yıllık ve kış dönemi (Ekosistemin korunması) -insan sağlığının korunması için-	20	
NO ₂	aatlik-insan sağlığının korunması için- (2024 yılı itibarıyla hedeflenen sınır değer mevcuttur)	220	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-(2024 yılı itibarıyla hedeflenen sınır değer mevcuttur)	40	
NO _x	yıllık -vejetasyonun korunması için-	30	----
PM ₁₀	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	50	----
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	40	
Pb	yıllık -insan sağlığının korunması için-	0,5	----
Benzen	yıllık -insan sağlığının korunması için-	5	----
CO	maksimum günlük 8 saatlik ortalama (mg/m ³)-insan sağlığının korunması için-	10	----

Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları

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

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

Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	..hava kalitesi koşulları..	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi iyi seviyededir.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun olup, hava kirliliğine hassas gruplar orta düzeyde etkilenebilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel halkın etkilenmesi beklenmemektedir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Hassas gruplar ciddi sağlık sorunları yaşayabilir. Genel halkın bazı sağlık etkileri yaşaması muhtemeldir.
201 - 300	Kötü	Mor	Nüfusun tamamının hava kirliliğinden etkilenme olasılığı yüksek olup, hassas gruplar açık hava etkinliklerini kısıtlamalıdır.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Herkes, ciddi sağlık etkileri yaşayabilir. Açık hava etkinliklerinden kaçınılmalıdır.

Çizelge A.4 –2022 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri (ÇŞİDİM, 2023)

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
Ağaç İşleme		
Atık Yakma		
Cam		
Çimento	1	2
Enerji		
Gıda		
Gübre		
Kağıt		
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 itibarı 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 – 2022 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları (ÇŞİDİM, 2023)

	Katı Yakıt			Doğalgaz		Fuel Oil	
	Kullanım Yeri	Cinsi	Tüketim Miktarı (ton)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (sm ³)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (kg)
Sanayi	Şeker Fabrikası	İthal Kömür	11.748,00	sanayi	119,589,973.33		
	Şeker Fabrikası	Kok Kömür	1.127,00	konut	168,018,495.02		
	Çimento Fab.	Yerli Linyit	65.111,00				
	Çimento Fab.	İthal Linyit	19.316,00				
	Çimento Fab.	Kalsile Edilmemiş Petrokok	39.481,00				

	Tuğla Fabrikası	Linyit Kömür	3.810,24				
	Üretim Tesisi	İthal Kömür	40				
	Maden Tesisi	Petrokok Kömür	13.990,00				
	Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (m³)			
Konut	39.436 Ton			287,608,468.35			

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. Havaaların 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 salınımlıların 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.

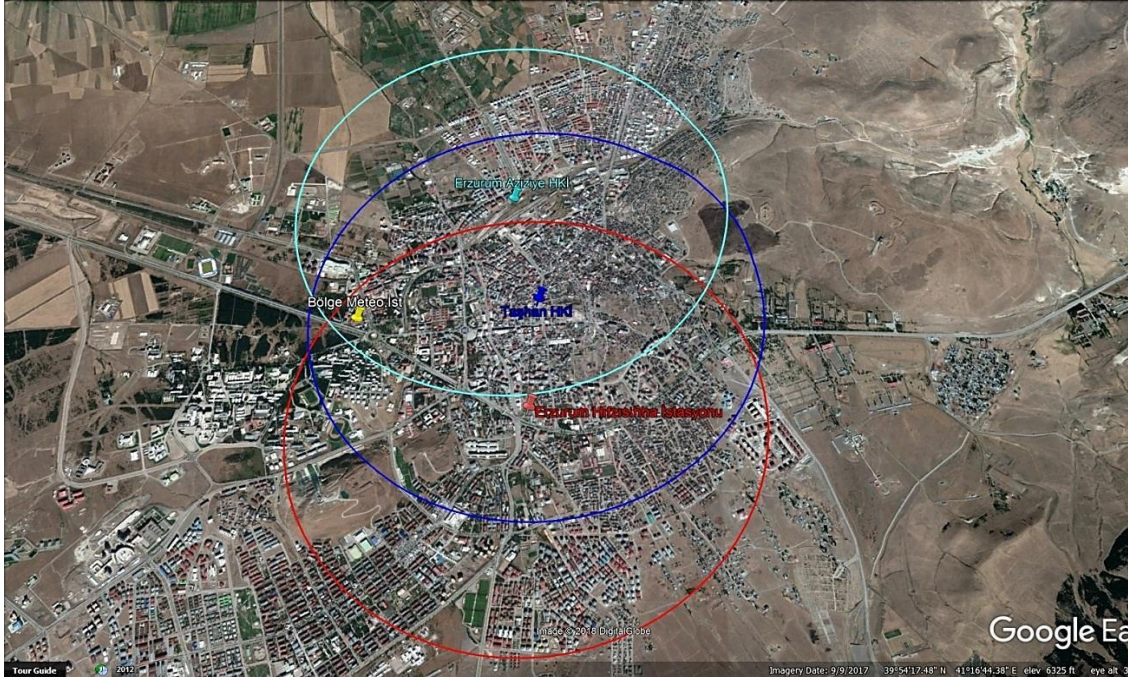
İlimize ait 2020- 2025 yılları arası Temiz Hava Eylem Planları çalışması devam etmektedir

A.4. Ölçüm İstasyonları

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

İstasyonlar; alan olarak kentsel alan, arka plan ve kırsal alanı; hava kirliliği kaynağı olarak da ısınma, trafik ve arka plan kaynağını temsil eder. Hıfzıssıhha İstasyonunda 2006 yılından itibaren PM10 ve SO2 ölçülmektedir. Ayrıca Şubat–2016 itibaren NO, NO2, NOx ve O3 parametrelerinin

ölçümleri de yapılmaya başlanılmıştır. Aziziye, Taşhan, Palandöken, Pasinler İstasyonlarında 2016 Yılından itibaren ölçümler yapılmaktadır.



Harita A.1 – Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri

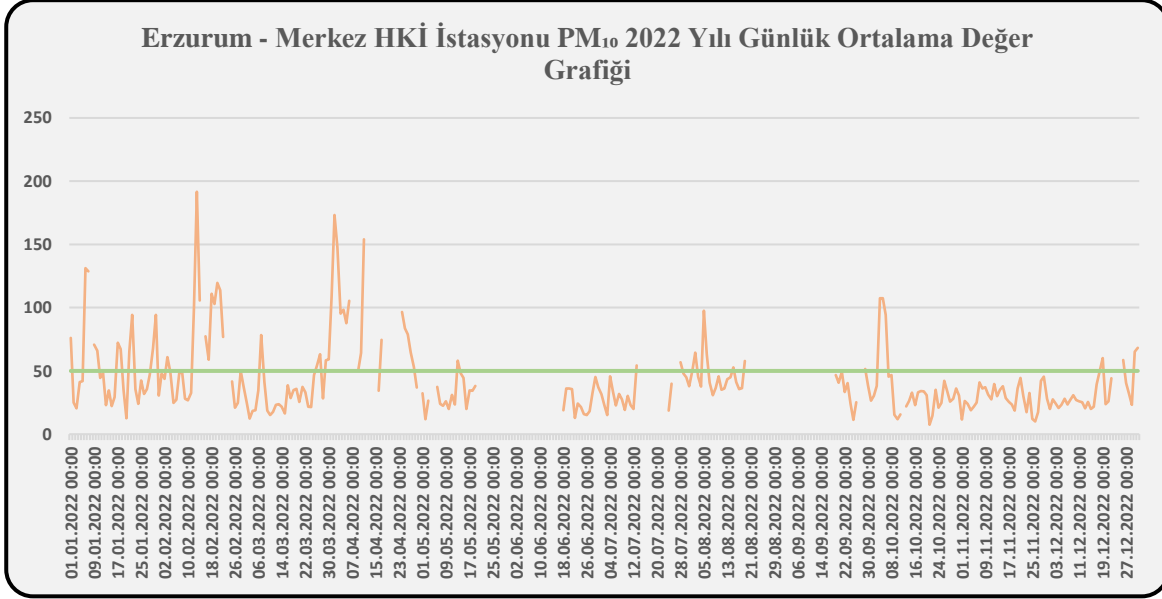


Harita A- 2c – Erzurum ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm istasyonlarının 2 km yarıçaplı temsil alanları yerleri

Çizelge A.6 - 2022 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler (havaizleme.gov.tr, 2023)

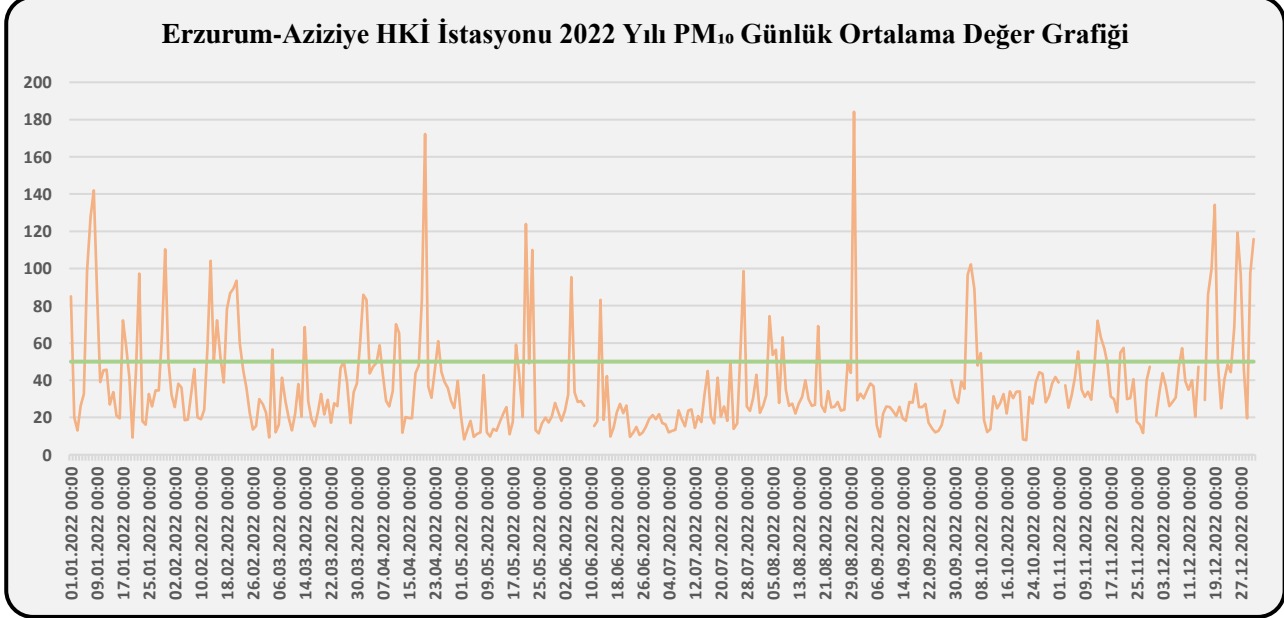
İSTASYON YERLERİ	İSTASYON TÜRÜ (Isınma/Trafik/Sanayi)	HAVA KİRLİTİCİLERİ					
		SO ₂	NO _x	CO	O ₃	HC	PM
Erzurum	Kentsel	X	X		X	X	
Erzurum-Aziziye	Kentsel	X	X	X		X	
Erzurum-Palandöken	Kent Çevresi	X	X	X	X	X	
Erzurum-Pasinler	Kırsal	X	X		X	X	
Erzurum-Taşhan	Trafik		X	X		X	X

Grafik A1.1 Erzurum - Merkez HKİ İstasyonu 2022 yılı PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği



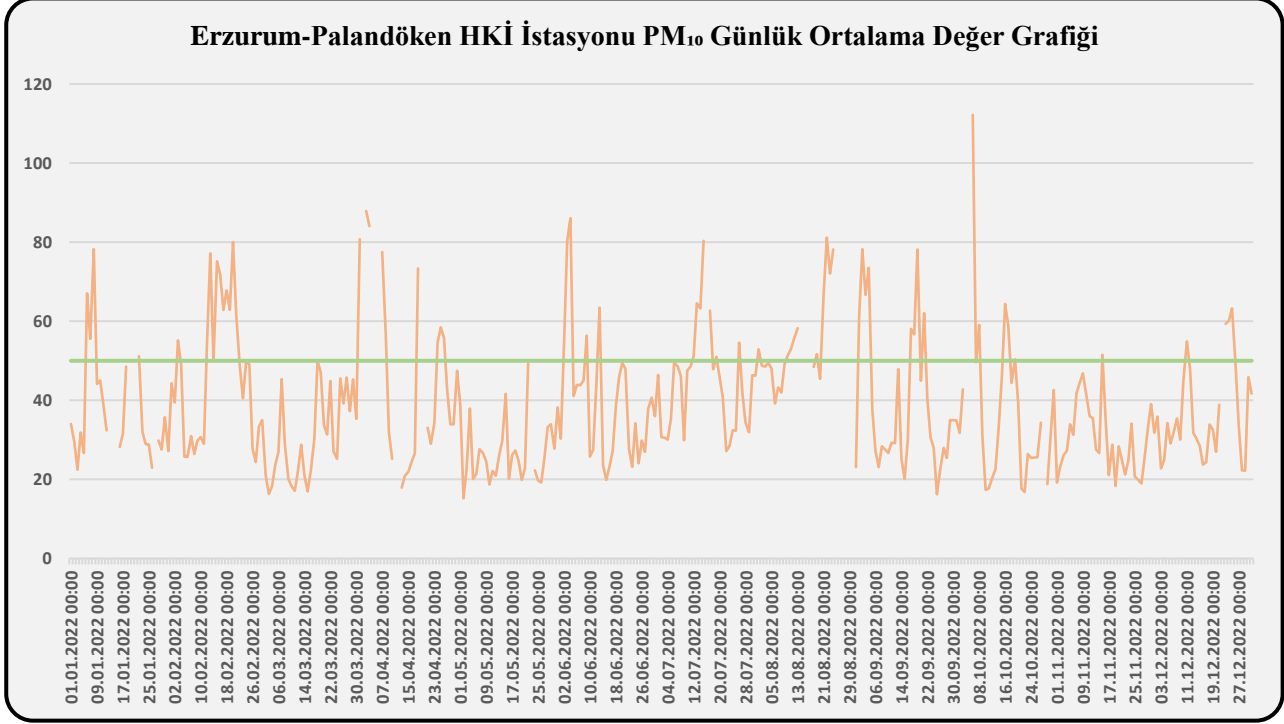
(havaizleme.gov.tr, 2023)

Grafik A1.2. Erzurum-Aziziye HKİ İstasyonu 2022 yılı PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği

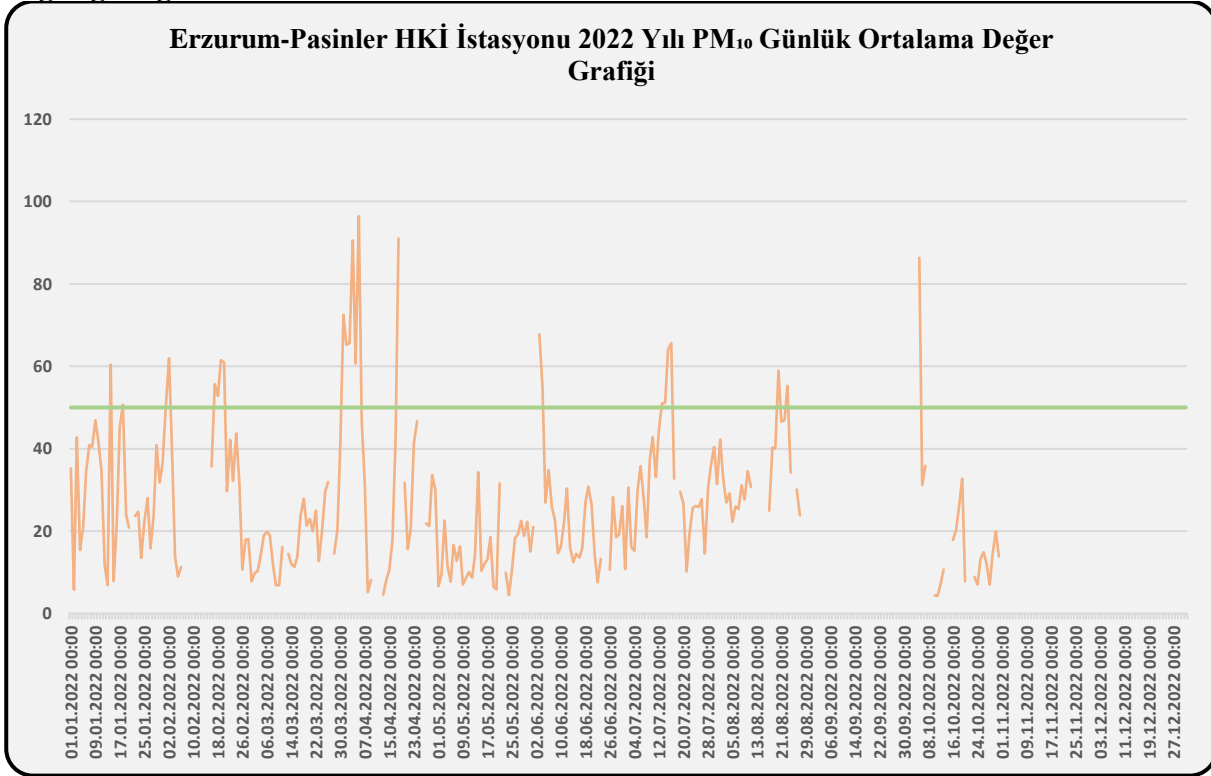


(havaizleme.gov.tr, 2023)

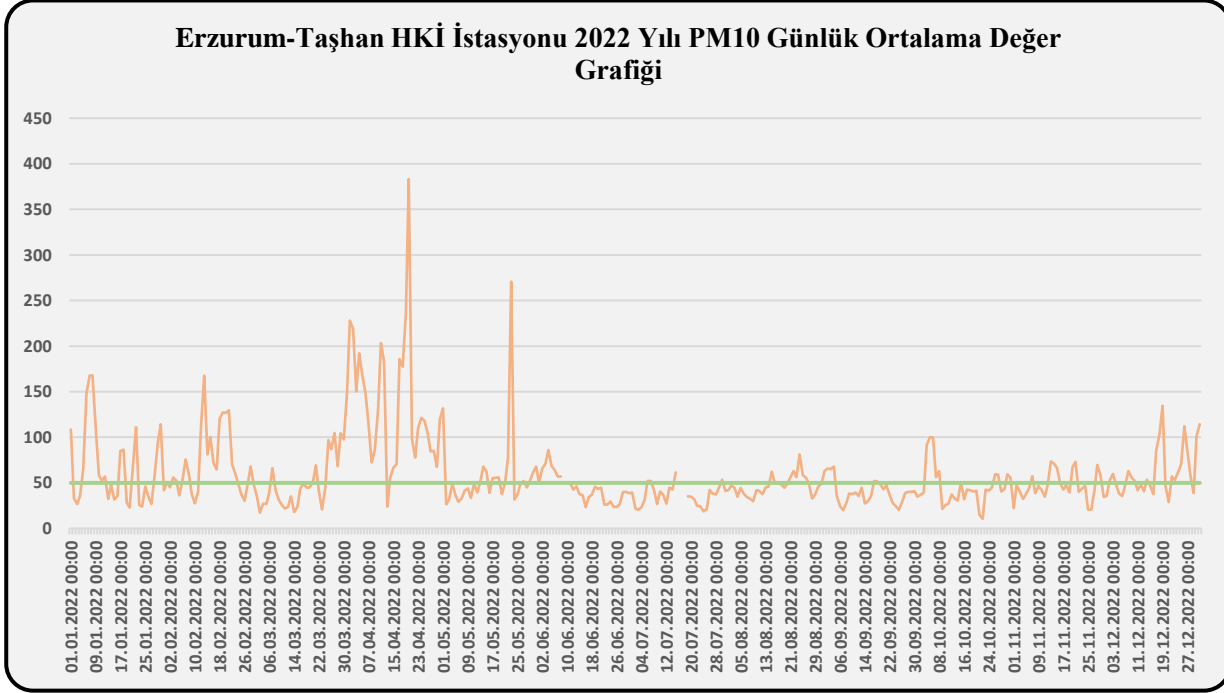
Grafik A1.3. Erzurum-Palandöken HKİ İstasyonu 2022 yılı PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği



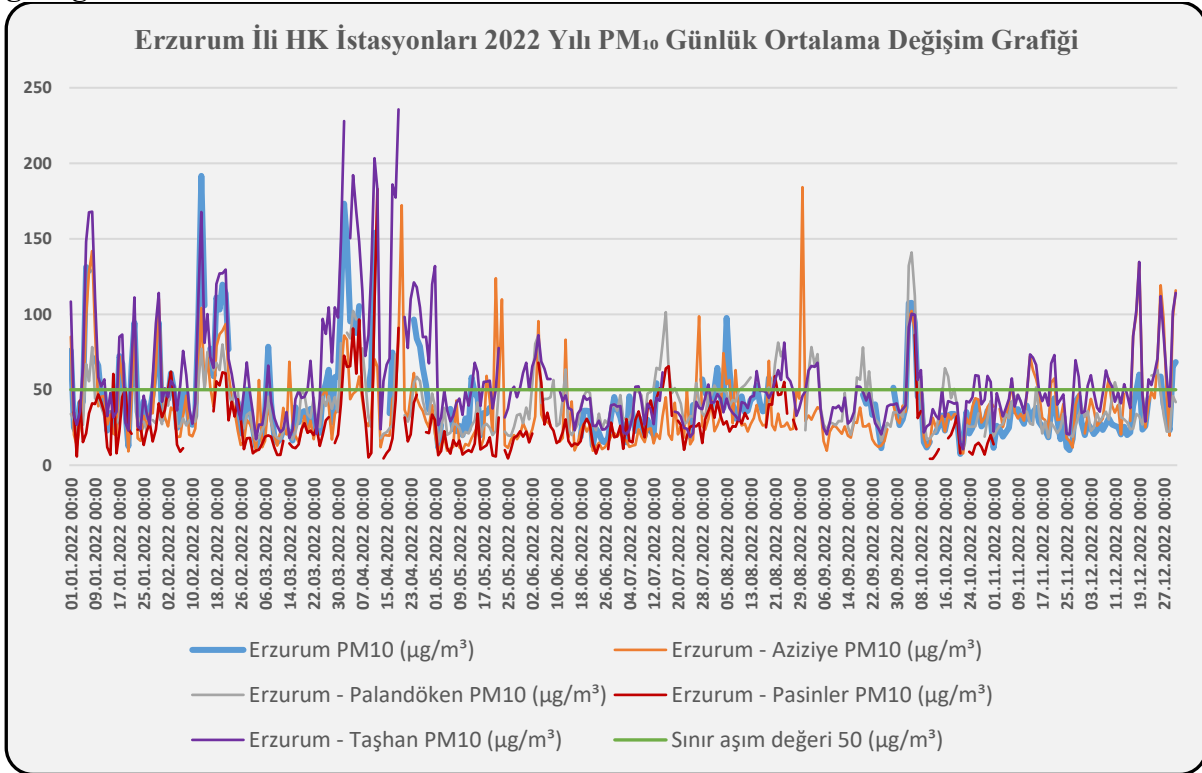
Grafik A1.4. Erzurum-Pasinler HKİ İstasyonu 2022 yılı PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği



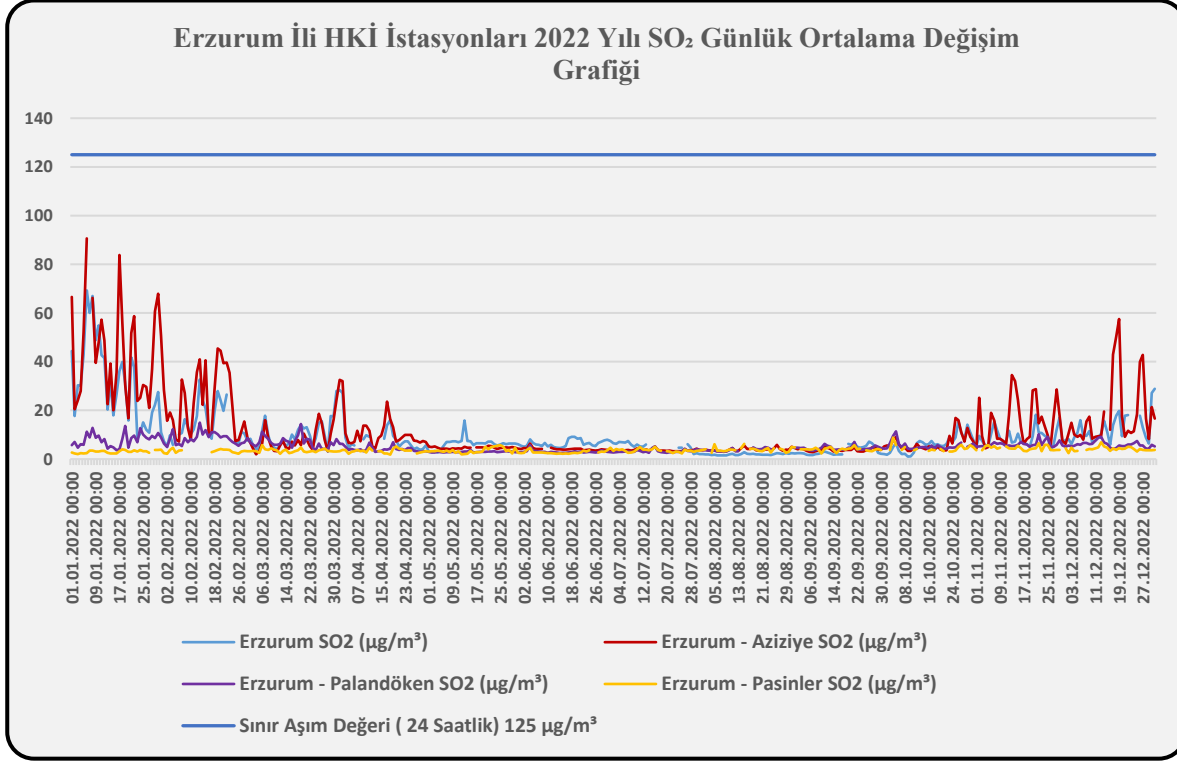
Grafik A1.5. Erzurum-Taşhan HKİ İstasyonu 2022 yılı PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği



Grafik A1.6. Erzurum İli HKİ İstasyonları 2022 yılı PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği



Grafik A2. Erzurum İli HKİ İstasyonu 2022 yılı Kükürt dioksit (SO₂) parametresi günlük ortalama değer grafiği



Çizelge A.7– Erzurum-Merkez HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları (µg/m³; CO: mg/m³)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	31	0	51	11			52		64	23	116	31	39	
Şubat	14	0	65	11			25		48	15	73	24	48	
Mart	9	0	35	6			12		37	11	49	25	59	
Nisan	8	0	89	16			18		46	12	64	21	62	
Mayıs	6	0	31	1			10		30	1	40	25	69	
Haziran	6	0	25	0			10		32	5	42	22	85	
Temmuz	5	0	34	3			6		18	0	24	5	98	
Ağustos	1	0	47	6			6		15	0	21	8	90	
Eylül	3	0	36	1			18		29	6	47	22	67	
Ekim	6	0	35	3			27		38	17	65	26	50	
Kasım	8	0	28	0			41		48	21	89	30	32	
Aralık	12	0	32	4			52		55	23	107	28	22	

*AGS: Sınır değerini aştığı gün sayısı

Çizelge A.8– Erzurum-Aziziye HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO: mg/m^3)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	45	0	50	11	1130	0	24		51	17	75	25		
Şubat	23	0	44	10	815	0	12		41	11	53	22		
Mart	8	0	29	4	569	0	6		30	7	36	16		
Nisan	11	0	48	8	621	0	7		34	6	41	24		
Mayıs	4	0	26	3	521	0	4		22	0	26	10		
Haziran	4	0	25	2	428	0	4		24	0	28	9		
Temmuz	3	0	26	2	286	0	3		17	1	20	2		
Ağustos	3	0	39	6	278	0	4		24	2	28	11		
Eylül	3	0	24	0	347	0	8		36	12	44	23		
Ekim	6	0	37	4	500	0	13		42	20	55	26		
Kasım	14	0	38	6	775	0	20		45	18	65	28		
Aralık	17	0	54	9	971	0	27		52	25	79	30		

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

Çizelge A.9– Erzurum-Palandöken HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO: mg/m^3)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	8	0	36	4	415	0	5		17	2	22	4	84	
Şubat	8	0	47	11	359	0	4		18	0	22	7	96	
Mart	7	0	32	1	404	0	4		14	0	18	2	109	
Nisan	4	0	75	16	342	0	2		9	0	11	0	104	
Mayıs	3	0	41	1	322	0	2		5	0	7	0	100	
Haziran	3	0	39	5	280	0	2		6	0	8	0	114	
Temmuz	3	0	46	8	279	0	2		6	0	8	0	111	
Ağustos	3	0	52	10	337	0	2		7	0	9	0	122	
Eylül	4	0	39	8	266	0	2		8	0	10	0	99	
Ekim	5	0	43	7	311	0	3		7	0	10	0	86	
Kasım	6	0	30	1	369	0	3		12	0	15	0	73	
Aralık	5	0	36	4	456	0	6		21	0	27	11	67	

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

Çizelge A.10– Erzurum-Pasinler HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO: mg/m^3)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	3	0	28	2			1		17	3	18	5	82	
Şubat	3	0	35	6			1		36	9	37	13	78	
Mart	3	0	17	0			1		34	12	35	17	70	
Nisan	3	0	57	10			1		28	1	29	17	67	
Mayıs	3	0	23	1			1		28	0	29	15	61	
Haziran	2	0	22	2			2		24	1	26	6	75	
Temmuz	3	0	31	4			1		19	0	20	0	77	
Ağustos	3	0	35	3			1		20	0	21	0	88	
Eylül	4	0	-	0			1		20	0	21	0	73	
Ekim	4	0	25	2			1		27	0	28	13	61	
Kasım	4	0	13	0			1		16	0	17	0	52	
Aralık	4	0	-	0			1		14	0	15	2	48	

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

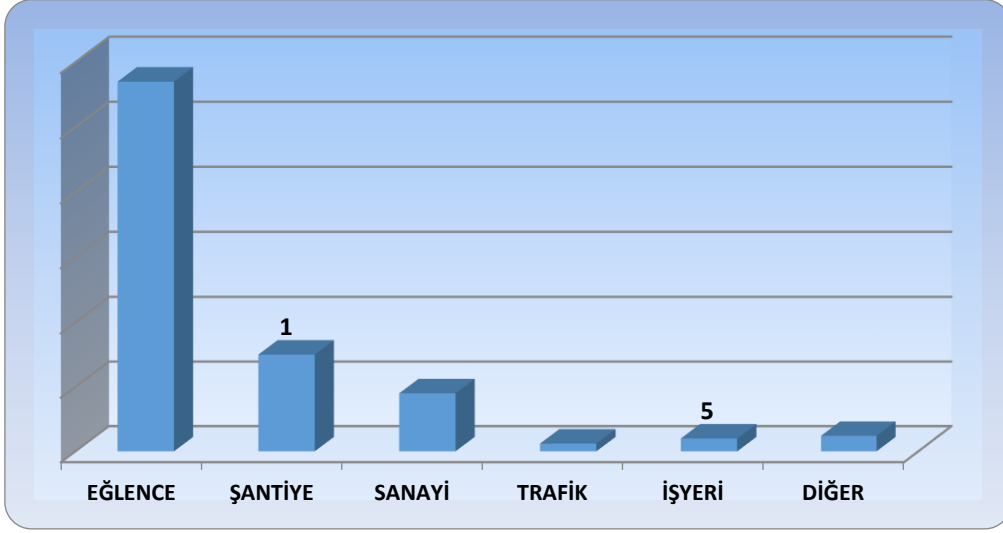
Çizelge A.11– Erzurum-Taşhan HKİ İstasyonu 2022 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO: mg/m^3)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak			65	16	1717	0	86		78	29	164	31		
Şubat			71	19	1149	0	61		75	27	136	28		
Mart			51	9	925	0	34		52	22	86	30		
Nisan			136	29	974	0	37		53	26	90	30		
Mayıs			56	14	734	0	29		42	22	71	31		
Haziran			44	7	695	0	25		43	20	68	28		
Temmuz			36	4	659	0	18		30	6	48	22		
Ağustos			46	7	677	0	19		41	16	60	25		
Eylül			40	6	833	0	39		54	24	93	30		
Ekim			45	10	1028	0	48		49	24	97	30		
Kasım			46	8	1179	0	70		57	24	127	30		
Aralık			61	18	1244	0	85		62	28	147	31		

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

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.



Grafik A.3 – 2022 yılında gürültü konusunda yapılan şikâyetlerin dağılımı
(ECBS E-Denetim Uygulaması, 2023)

Çizelge A.12 – Tamamlanan Gürültü Bariyerleri

Verilere ulaşılamamıştır.

İli/İlçesi	Konumu	Tamamlandığı Yıl	Bariyer Alanı (m ²)	Bariyer Tipi

A.6. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

Erzurum Büyükşehir Belediyesi tarafından, iklimle ilgili risk ve olanakları değerlendirebilecek, iklim değişikliği mücadele ve azaltım opsiyonları göz önünde bulunduracak, paydaşların katılımını destekleyecek, kapasite artırıcı faaliyetlere destek olacak ve bu şekilde uzun vadeli sağlam bir iklim değişikliği stratejisinin oluşturulması, kırılganlık ve kentsel işletişin hesaplanması ve küresel iklim değişikliği mücadele hedeflerini içeren yerel iklim değişikliği eylem planının hazırlanması (SECAP) çalışmalarını, 5393 Sayılı Belediye Kanunu'nun 14. Maddesi: ‘’ a) İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı; coğrafi ve kent bilgi sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık; zabıta itfaiye, acil yardım, kurtarma ve ambulans; şehir içi trafik; defin

ve mezarlıklar; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut; kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor orta ve yüksek öğrenci yurtları; sosyal hizmet ve yardım, nikah, meslek ve beceri kazandırma; ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi hizmetlerini yapar veya yaptırır.” istinaden 19.12.2022 tarihinde onaylanan SECAP ihalesi yapılmıştır.

05.01.2023 yılında başlayan “Sera Gazı Envanterinin Çıkarılması, Karbon Ayak İzinin Hesaplanması ve İklim Değişikliği Eylem Planının Hazırlanması (SECAP)” işi ilk olarak değerlendirme toplantısı yapılmıştır. Değerlendirme toplantısı sonrasında çalışma ekibi kurulmuştur.

MEVCUT DURUM

GPC (Global Protocol Standard for Cities) Temel Eğitimi;

Enderun Kurumsal Danışmanlık şirketinin getirmiş olduğu Türk Standartları Enstitüsü, Baş Araştırma Uzmanı A. Celal Aşkaroğlu tarafından Erzurum Büyükşehir Belediyesi kurum içi paydaşlarına GPC (Global Protocol Standard for Cities) temel eğitimi verilmiştir.

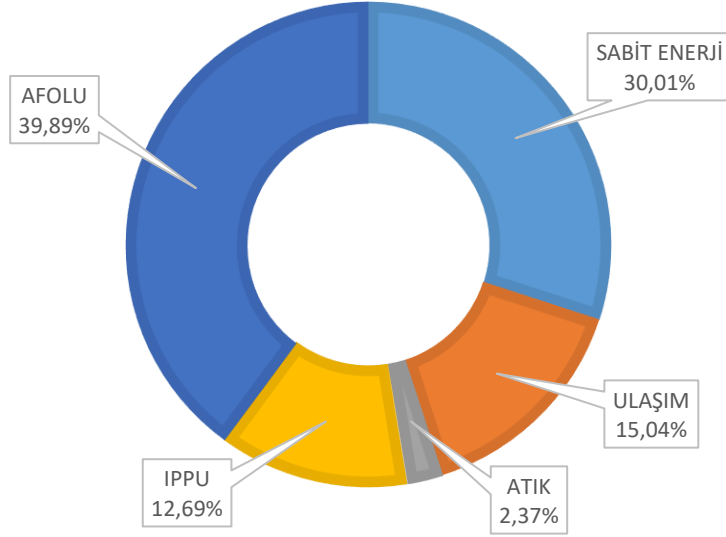
Sera Gazı Envanterinin Hazırlanması;

GPC (Global Protocol Standard for Cities) temel eğitimi sonrasında Enderun Kurumsal Danışmanlık firmasıyla toplantılar düzenleyerek SECAP Çalışma Yol Haritası belirlenmiştir. Çalışma yol haritası belirlenmesi ile birlikte kurumsal ve kent ölçeğinde salım kaynakları ve sektörler belirlenmiştir.

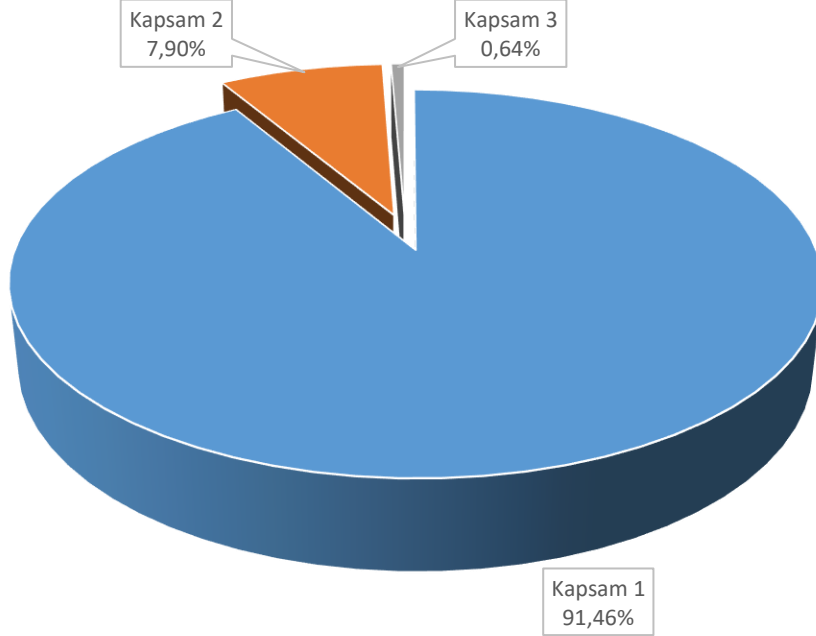
Kent ölçeğinde 73 kurumdan ve kurum ölçeğinde 26 daire başkanlığından çalışma ekibi tarafından belirlenen verilerin talep edilerek BASIC + Seviye emisyonlarına dahil olan Endüstriyel Prosesler ve Ürün Kullanımı (IPPU) ve Tarım, Ormancılık ve Diğer Arazi Kullanımı (AFOLU) sektörleri seviyesinde Sera Gazı Envanteri hazırlanmıştır.

Günümüze kadar Erzurum il genelinde toplanan sera gazı envanter verileri doğrultusunda çıkan sonuçlar aşağıdaki grafikte belirtilmiştir. Gelen verilerin devamı doğrultusunda sonuç grafiklerinde değişkenlikler gösterebilir.

2021 YILI SGE SEKTÖR DAĞILIMI TASLAĞI



2021 YILI SGE Kapsam Dağılımı Taslağı



Türkiye'nin Zirvesinde İklim Değişikliği Çalıştayı;

Palandöken Kayak Merkezi'ndeki Snowdora Kayak Oteli'nde yapılan, kent ölçeğinde tüm paydaşların dahil olduğu 194 katılımcı tarafından "Türkiye'nin Zirvesinde İklim Değişikliği



Çalıştay” isimli teknik çalıştay ile Erzurum kentinin iklim değişikliğine karşı risk, etki ve etkilenebilirlik değerlendirmeleri ve GZFT çıktılarıyla Çalıştay Sonuç Raporu hazırlanmıştır.

Çalıştay Sonuç Raporu doğrultusunda;

- İklim Eylemlerinin belirlenmesi,
 - Mücadele ve uyum eylemlerinin paydaşlarla değerlendirme çalıştayının düzenlenmesi,
 - SECAP raporunun sunulması ve kapanış toplantısının yapılması,
- Faaliyetlerinin 1 Eylül 2023 tarihine kadar tamamlanması planlanmaktadır.



YÜRÜTÜLMESİ PLANLANAN FAALİYETLER

İklim Eylem Master Planı;

Kent ölçeğinde iklim değişikliğine karşı mücadele ve müdahale doğrultusunda Erzurum Büyükşehir Belediyesi 'ne ait tüm daire başkanlıklarının kendine has faaliyetlerde rehber niteliğine sahip İklim Eylem Master Planı hazırlanması amaçlanmaktadır. İklim Eylem Master Planında hem iklim değişikliğine karşı azaltım hem de iklim değişikliğine karşı uyumu kapsamaktadır. Azaltım faaliyetleri binalar, enerji, ulaşım, atık/atıksu, sanayi, tarım ve hayvancılık sektörlerinde iklim değişikliğine karşı azaltım eylemlerini kapsamaktadır. Uyum faaliyetleri ise tarım ve ekosistemler, su ve atıksu hizmetleri, ulaşım, sanayi, enerji ve halk sağlığı sektörlerinde iklim değişikliğine karşı uyum eylemlerini kapsamaktadır.

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONFERANSI (COP27)

Mısır'ın Şarm El-Şeyh şehrinde 6-18 Kasım 2022 tarihleri arasında küresel ısınma ve sera gazı salınım oranlarını azaltma amacıyla 194 ülkenin katılımıyla gerçekleştirilen 2022 Birleşmiş Milletler İklim değişikliği Konferansına katılan Büyükşehir Belediye Başkanımız Mehmet SEKMEN Erzurum'un Sera Gazı Azaltımı Projesi'ni anlattı. Zirvede yaptığı sunumla birlikte şu ifadelere yer verdi;

“İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltabilmek için yapılması gerekenler sera gazı emisyonlarının azaltılması ve değişecek olan yeni koşullara kış turizm sektörünün adapte edilmesidir. Şehrimizdeki emisyonun azaltılması için Erzurum Büyükşehir Belediyesi olarak İlimiz genelinde inşa edilen tüm binaların enerji optimizasyonu olan binalardan oluşması için yoğun çaba sarf etmekteyiz. Ve yine alternatif enerjilere yönelim noktasında yaptığımız yatırımlarla 2023 yılında 43 MW güneş enerji sistemine ulaşacağız. Palandöken Kayak Merkezi'mizi örnek verirken, tesisimizde enerji tasarrufunun sağlanması noktasında yenileme çalışmaları tamamlandı. Yine bu kapsamda şehir genelinde toplu taşımacılığı teşvik etmek amacıyla hat güzergâhları her sokak ve mahalleye hizmet verecek şekilde dizayn edildi ve yine ekonomik teşvik olması amacıyla yüksek maliyetlere rağmen indirim sağlandı. İmar düzenlemelerinin Palandöken Kayak Merkezi'nde oluşturacağı emisyon baskısının azaltılması için Palandöken Dağı'yla merkez arası da yeşil bir tampon bölge yaptık. İmar belirli bir hat belirlenerek sonlandırıldı. Umuyorum işte bu gibi önlemler sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olacaktır. Ancak tüm çalışmalarımız bunlarla sınırlı olmadığı gibi yeni proje halinde olan çalışmaları da bir bir bu azaltıcı eylemler sistemine dâhil edeceğiz.”

“Sera gazı emisyonlarının dağılımına baktığımız zaman en çok salınımına sebep olan sektörler sırasıyla enerji, sanayi, tarım ve atık şeklinde oluşmaktadır. Bu durum karşısında bizler bu hususta öncelikli olarak güneş enerji sistemlerimizi bir bir kurarak ülkemizin bu faaliyetlerine katkıda bulunmaya çalıştık. Yine tüm araçlarımızın elektrikli ve çevre dostu alternatif yakıt kullanımı konusunda da kararlıyız, önümüzdeki yıllarda araç filomuzun büyük bir kısmını çevreci araçlardan oluşacak bir hale getireceğiz. Daha temiz ve yeşil bir çevre için şehrimizde sıfır karbonlu yapılar yapmak ve ruhsat yükümlülüğümüzde olan alanlarda yapılmasını teşvik etmek amacıyla da özel projeler hazırladık. Sıfır atık projemizle ve halkımızın katılımıyla birlikte kentimizin tamamında yerinde ve atıkların kaynağında ayrı ayrı toplayıp doğal kaynakları korumaya, geri dönüşüme kazandırmaya ve kent ekonomisine katkı sunmayı hedeflemekteyiz. Bu şekilde hem katı atık depo

sahamızı korumaya, hem de mükerrer doğal kaynak kullanımını azaltarak dünya hammaddelerini korumaya ve bu organizasyon sonucunda da atıkları ekonomiye kazandırmak için de yoğun ve özel çalışmalarımız var.”

COVENANT OF MAYORS (COM) ÜYELİK SÜRECİ

Şehrimizin Yeşil Şehirler arasına katılması hususunda ve İklim değişikliği ile mücadele, sera gazı emisyonu azaltma faaliyetlerinin başlatılması, geliştirilmesi ve devletimizin belirlediği nihai hedeflere ulaşma hususunda önem arz eden Avrupa Komisyonu tarafından başlatılan ve yerel makamları ve vatandaşlarını küresel iklim değişikliğiyle mücadelede doğrudan liderliği hedefleyen ilk girişim olan Avrupa Komisyonu Başkanlar Sözleşmesinin imzalanması için Büyükşehir Belediye Başkanımız Mehmet SEKMEN' e yetki verilmesinin kabulüne, meclis üyeleri arasında işari oyla yapılan oylama sonucunda, Büyükşehir Belediye Meclisinin 30/11/2022 tarihli 11.olağan toplantısının 17. birleşiminde, oybirliği ile karar verilmiştir.

A.7. Ulaşım ve Hareketlilik

Çizelge A.13- 2022 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı (TÜİK, 2023)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
4	125089	60854

Çizelge A.14– Tamamlanan Bisiklet Yolları

Verilere ulaşılamamıştır.

İli	Güzergâhı	Mesafe (km)

Çizelge A.15– Tamamlanan Yeşil Yürüyüş Yolları

Verilere ulaşılamamıştır.

İli	Güzergâhı	Mesafe (km)

Çizelge A.16– Tamamlanan Çevre Dostu Sokak

Verilere ulaşılamamıştır.

İli	Güzergâhı	Mesafe (km)

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 çanak şeklinde yapısı ve meteorolojik olumsuzluklar (inversiyon, rüzgar hızı) ve rüzgar koridorlarının olmaması, çok uzun ve şiddetli kışların yaşanması fazla yakıt yanması ve yakıtların aşırı yüklenmesi, ısınmada kullanılan yakıtlar, yakma tekniklerinden kaynaklanan olumsuzluklar, motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz kirliliği olarak sıralanabilir.

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

Kaynaklar

havaizleme.gov.tr

Erzurum Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

Erzurum Belediye Başkanlığı

B. SU VE SU KAYNAKLARI

B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

B.1.1. Yüzeysel Sular

B.1.1.1. Akarsular

Çizelge B.17 –İlin akarsuları
(DSİ, 2023)

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.18 - Mevcut göl, gölet ve rezervuarlar
(DSİ 8. Bölge Müdürlüğü, 2023)

Gölün/Göletin/ Rezervuarın Adı	Tipi	Göl hacmi, m ³	Sulama Alanı (net), ha	Kullanım Amacı
Demirdöven Barajı	Baraj	33 541 000	8 328	Sulama
Pazaryolu Barajı	Baraj	3 020 000	727	Sulama
Palandöken Barajı	Baraj	228 000 000	11 408	Sulama + İçme Suyu
Kuzgun Barajı	Baraj	302 265 000	20 093	Sulama + Enerji
Köyceğiz Göleti	Gölet	5 680 000	1 350	Sulama
Kapıkaya Göleti	Gölet	1 040 000	230	Sulama
Ürünlü Göleti	Gölet	7 014 000	1 273	Sulama
Porsuk Göleti	Gölet	770 000	170	Sulama
Serdarlı Göleti	Gölet	3 000 000	533	Sulama
Şenkaya Göleti	Gölet	2 450 000	350	Sulama
Palandöken Göleti	Gölet	1 560 000	340	Sulama
Pehlivanlı Göleti	Gölet	267 000	124	Sulama
Taşkaynak Göleti	Gölet	570 000	328	Sulama
Sivridere Göleti	Gölet	1 343 000	686	Sulama

B.1.2. Yeraltı Suları

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.

Çizelge B.19 – Yeraltı suyu potansiyeli
(DSİ 8. Bölge Müdürlüğü, 2023)

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 Ovasında 5 adet, Pasinler Ovasında 7 adet, Narman İlçesinde 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. Karasu'ya yakın açılmış kuyularda yeraltı suyu seviyesi daha yüksektir. Karasu Nehri'nden uzaklaştıkça yeraltı suyu seviyesi de düşmektedir. Pasinler Ovasında ise ovanın batısına doğru

gidildikçe yeraltısuyu seviyesi yükselmektedir. Bunun nedeni ovanın beslenme boşalım yönünün batıdan doğuya doğru olmasıdır.

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Çizelge B.20 - 2022 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları
(DSİ 8. Bölge Müdürlüğü, 2023)

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/ Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
YAS	DSİ 7.SONDAJ SUBE MÜDÜRLÜĞÜ KUYU NO:32865	*				21-08-10-312		Merkez	692707/44205	-
YAS	DSİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ TESİSLERİ KUYU NO:53187	*				21-08-10-340		Merkez	693116/4420028	-
YAS	DSİ 8.BÖLGE MÜD. TESİSLERİ KUYU NO: 61351			*		21-08-10-341		Merkez	693029/4420184	-

Not: Erzurum ili sınırları dahilinde bulunan yüzey ve yeraltı sularına ait Su Kalitesi ve Hidrometeorolojik ölçüm sonuçları Genel Müdürlüğümüz'ün 2013/10 sayılı ve Hidrometeorolojik ve Su Kalite Veri Talepleri ve Bedelleri Konulu Genelgesine göre ölçüm bedelleri karşılığında ilgili kuruma verilebilecektir. 2016 yılında geçerli olacak hidrometeorolojik ve su kalite veri temin hizmet bedelleri, Genel Müdürlüğümüz resmi internet sitesinde (<http://www.dsi.gov.tr/docs/birimfiyatlar/hidrometeorolojik-veri-temini-hizmet-bedelleri.pdf> ve <http://www.dsi.gov.tr/docs/birim-fiyatlar/su-kalitesi-veri-temin-bedeli.pdf> URL adreslerinde) yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bölge Müdürlüklerimize yapılacak hidrometeorolojik/su kalitesi ölçüm ve veri taleplerinde, "Genel Müdürlüğümüz Formlar Rehberi Sitesi"nde yayınlanan ve ayrıca Ek:2) "Hidrometeorolojik Veri Temini Hizmet Bedeli Tahakkuk Fişi", Ek:3) "Hidrometeorolojik Arazi Çalışması Hizmet Bedeli Tahakkuk Fişi", Ek:5) "Su Kalitesi Verilerinin Temin Bedeli Taahhünamesi", Ek:6) "Su Kalitesi Hizmet Bedellerinin Ödenmesi Hakkında Protokol" olarak belirlenen belgelerin sunulmasıyla Bölge Müdürlüğümüzce istenilen veri talepleri karşılanacaktır.

B.3.1. 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 inşaati 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; "Ař. Pasinler Sulaması" 3900ha alanı
- Demirdöven Barajından, Sağ ve Sol sahildeki çıkışlarla; "Demirdöven Sulaması" 8328ha alanı,
- Pasinler ayından, Regülatör aracılığıyla; "Pasinler Regülatör Sulaması" 593 ha alanı,
- Alvar ayından, Regülatör aracılığıyla, "Alvar Regülatör Sulaması" 370ha alanı,
- at Deresinden, "at Köyleri Sulaması" adıyla 150ha alanı sulamaktadır.

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

B.3.2.2. Diğer

İl içerisinde vahşi depolama sahaları mevcut değildir.

B.4. Denizler

İlimizin herhangi bir denize kıyısı bulunmamaktadır.

B.5. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri

B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu

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

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

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

Yeraltı su kaynaklarından temin edilen suyun; içme suyu, sanayi ve tarımda vb. kullanılan miktarlarından ayrı ayrı bahsedilmesi ve eğer içme suyu arıtım tesisi var ise bununla ilgili de bilgi verilmesi gerekmektedir.

Erzurum İli sınırları içerisinde sektörel bazda yeraltısu kullanım miktarı; içme-kullanma ve hayvancılık faaliyetleri için 29,03 hm³/yıl, sanayi amaçlı faaliyetler için 2.60 hm³/yıl, bireysel zirai sulama ve yas sulama kooperatifleri faaliyetleri için ise 80,21 hm³/yıl şeklindedir. Şehrin içme-kullanma suyu ihtiyacının Palandöken Barajı'ndan karşılanması nedeniyle yeraltısu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

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

Erzurum İli'nin içme suyu temin kaynağı Palandöken Barajı'dır. Palandöken Barajı DSI 8. Bölge Müdürlüğü tarafından içme suyu ve sulama amaçlı inşa edilmiş olup 04.09.2005 tarihinde işletmeye açılmıştır. 22.12.2010 tarihinde ise yapılan protokol ile Palandöken Barajı'nın işletilmesi Erzurum Büyükşehir Belediye'sine devredilmiştir. Palandöken Barajının maksimum su depolama hacmi 296,50 hm³ olup;15.03.2023 tarihi itibarı ile %40,81 doluluk oranı ile 136,25 hm³ su bulunmaktadır. Palandöken Barajından Erzurum Büyükşehir Belediyesi tarafından yıllık ortalama 7.03 (hm³/yıl) içme suyu temini yapılmaktadır.

B.5.2. Sulama

Erzurum ilinde bulunan, **Çizelge B.14**'de yer alan sulama tesisleri ile 2022 yılında 178 342 da alanda sulu tarım yapılmıştır. Sulu tarımı yapılan başlıca ürünleri ise; hububat, şeker pancarı, mısır, ayçiçeği, baklagiller, bostan ve yem bitkileri oluşturur. Sulama yapılan alanlarda, %98'i ile cazibeli sulama, %2'si ise kapalı sulama sistemleri kullanılmaktadır. İlimizde tarifeli sulama yapan 2 adet birlik bulunmakta olup bunlar; Kuzgun Baraj'ı ana sulama kaynağı olan Daphan Sulama Birliği ve Demirdöven Barajı ana sulama kaynağı olan Demirdöven Sulama Birliği'dir.

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

Erzurum ilinde bulunan, **Çizelge B.14**'de yer alan sulama tesisleri ile 2022 yılında 178 342 da alanda 129,42 hm³ su şebekeye alınmıştır. İlimizde tarifeli sulama yapan 2 adet birlik bulunmakta olup bunlar; Kuzgun Baraj'ı ana sulama kaynağı olan Daphan Sulama Birliği ve Demirdöven Barajı ana sulama kaynağı olan Demirdöven Sulama Birliğidir. Diğer Sulama kaynakları ise ilgili belediyeler tarafından işletilmektedir. 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. Sulamadan dönen sular drenaj kanalları ile derelere bağlanmaktadır.

B.5.3. Endüstriyel Su Temini

DSİ'ce inşa edilerek işletmeye açılan depolamalı tesislerden endüstriyel amaçlı su temini sağlanmamaktadır.

B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

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

ERZURUM İLİ							
YENİLENEBİLİR 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. GERÇEKLEŞTİRİLEN
		(MWe)	(GWh)				KURUM / ÖZ. SEKT.
1	Kuzgun Barajı. ve HES	20,90	38,00	FIRAT	AZİZİYE	S+E	ÖZEL SEKTÖR
2	Tortum HES	26,20	85,00	ÇORUH	UZUNDERE	E	"
3	Aksu Reg. ve HES	27,27	86,39	"	İSPİR	"	"

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	Hava 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	Yanıköprü 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	Kızılıcak Reg. ve Çayırözü HES	17,30	40,34	"	"	"	"
30	Yenihayat Reg. ve HES	13,41	51,93	"	OLUR	"	"
TOPLAM		817,41	2464,73				

2-İNŞAAT AŞAMASI

S.N.	SANTRALİN ADI	KURULU GÜÇ (Mwe)	ORT. ÜRETİM (GWh)	HAVZASI	TESİSİN BULUNDUĞU YER	PROJE AMACI	PRJ GERÇEKLEŞTİREN
							KURUM/ÖZ. SEKT.
1	Direktaş Reg. Ve HES	7,35	21,77	ÇORUH	İSPİR	E	ÖZEL SEKTÖR
TOPLAM		7,35	21,77				

3- İNŞAAT ÖNCESİ (SKHA / PROJE)

S.N	SANTRALİN ADI	KURULU GÜÇ (MWe)	ORT. ÜRETİM (GWh)	HAVZASI	TESİSİN BULUNDUĞU YER	PROJE AMACI	PRJ. GERÇEKLEŞTİREN
							KURUM / ÖZ. SEKT.
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	"	"	"	"
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		166,20	549,44				

4.FİZİBİLİTE / REVİZE FİZİBİLİTE AŞAMASI

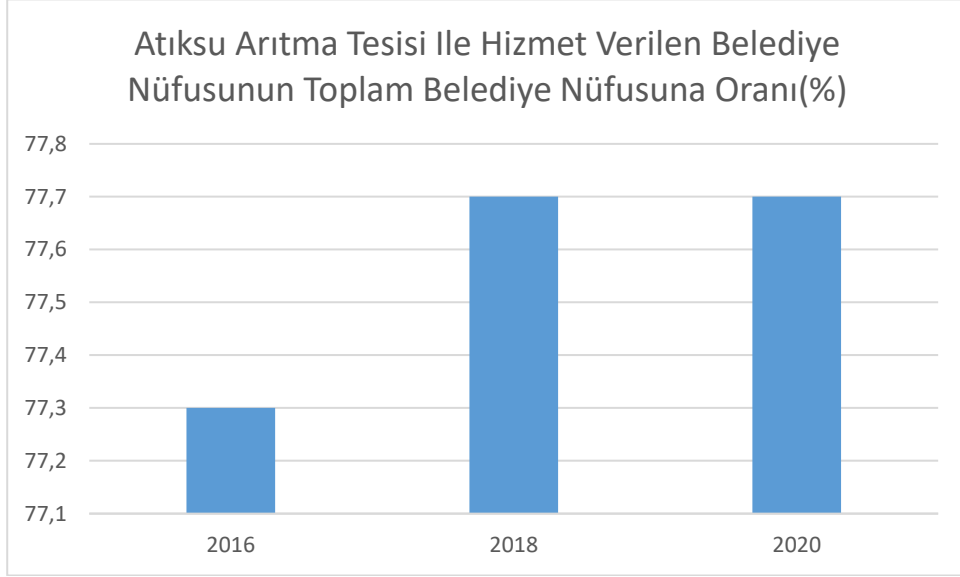
S.N	SANTRALIN ADI	KURULU GÜÇ	ORT. ÜRETİM	HAVZASI	TESİSİN BULUNDUĞU YER	PROJE AMACI	PRJ. GERÇEKLEŞTİREN	
		(MWm)	(GWh)				KURUM / ÖZ. SEKT.	
1	Aktaş Reg. ve HES	1,90	9,18	ÇORUH	TORTUM	E	ÖZEL SEKTÖR	
2	Esendurak 2 HES	2,64	8,64	ÇORUH	TORTUM	"	"	
3	Gökçe Reg. ve HES	6,28	16,98	ARAS	HORASAN	"	"	
4	İspir 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	"	"	
TOPLAM		340,42	894,76					

B.5.5. Rekreatyonel Su Kullanımı

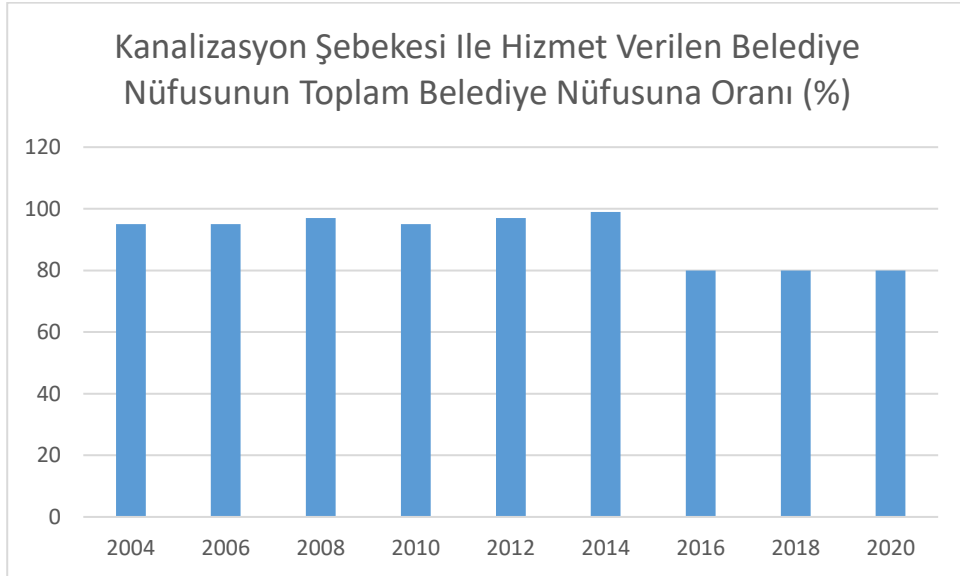
Verilere ulaşlamamıştır.

B.6. Çevresel Altyapı

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



Grafik B.4 – Yıllar bazında kanalizasyon şebekesi tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam nüfusa oranı
(TÜİK, 2023)



Grafik B.5 – Yıllar bazında atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı
(TÜİK, 2023)

Çizelge B.21 – 2022 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(ESKİ,2023)

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?	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					130.416	VAR	İl Merkezi	AZİZİYE/ERZURUM	VAR		
	AŞKALE/ERZURUM	VAR/ATIL					2000	YOK		AŞKALE/ERZURUM	VAR/ATIL		

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

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

Çizelge B.22 – 2022 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı
(Atıksu Bilgi Sistemi, 2023)

Tesis Statüsü	Toplam Tesis Sayısı	AAT'si Olan Tesis Sayısı
Üretim Sektörü/Sanayi Tesisleri	13	13
Turizm Tesisleri veya Site Yönetimi	5	5
Diğer	2	2

B.6.3. Düzenli Depolama Tesislerinde Oluşan Sızıntı Sularının Yönetimi

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.

B.6.4. Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanılması veya Bertarafı

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.2323 – 2021 yılı itibariyle yeniden kullanılan veya bertaraf edilen arıtılmış 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

İlimizde geçen yıllarda ilgili yönetmelikler kapsamında 1 adet toprak kirliliği tespit edilmiştir. Bu toprak kirliliği 2018 yılında gerçekleşmiş olup botaş boru hattının vanasının bozulması sonucu oluşan noktasal kaynaklı toprak kirliliğidir. İlk etapta Kirlenmiş saha ve çevresinde 145 noktadan sondaj yapılmak suretiyle yeraltı suyu ve toprak numuneleri

alınarak alanda kirlilik taraması yapılmış, ham petrol ile kontamine olmuş yaklaşık 95.000 ton toprak yüzeyden sıyrılarak bertarafa gönderilmiştir. Sonraki dönemlerde 2019 yılında 89.684 ton, 2020 yılında 8.596 ton, 2021 yılında 293.436 ton olmak üzere toplam 391 716 ton toprak bertarafa gönderilmiştir. Temizlik işlemleri tamamlanması ile rutin denetimler İl Müdürlüğümüz teknik personellerince gerçekleştirilmiş olup ikinci 3 yıllık izleme kontrol denetim dönemine başlanmıştır. Kirliliğe sebep olan firma hakkında ise 2872 sayılı Çevre Kanununca cezai işlemler uygulanmıştır.

**Çizelge B.24- 2022 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler
(Erzurum ÇŞİDİM, 2023)**

1. Sıra No	2. Tespit Edilmiş Kirlenmiş Sahanın Yeri(İlçe/Mevki)	3. Kirlenmenin Oluş Şekli	4. Sürecin Bulunduğu Aşama*	5. Temizleme Kararı Alınan Sahadaki Hedef Kirletici Gösterge Parametreleri	6.Uygulanan/Uygulanacak Olan Temizleme Yöntemi
-	-	-	-	-	-

(Erzurum ilimizde 2022 Yılı İçerisinde Kirlenmiş Saha Tespiti, İl Müdürlüğümüzce gerçekleştirilmemiştir.)

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 denenerak 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

Verilere ulaşamamıştır.

B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

Çizelge B.25– 2022 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 (ha)
Azot	7.021	2.500.100,00 da (dekar)
Fosfor	3.373	
Potas	637	
TOPLAM	11.031	

Çizelge B.26 - 2022 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)

(TBS,2023)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	Bitki zararlılarıyla mücadele	1,14	2214,7
Herbisitler	Kültür bitkilerine zarar veren yabancı otlarla mücadele	4,638	2126,8
Fungisitler	Bitki hastalıklarıyla mücadele	6,557	9270,7
Rodentisitler	Tarla faresiyle mücadele	0,006	620
Nematositler	-	-	0
Akarisitler	Sebze ve meyvedeki akarlarla mücadele	0,179	27,5
Kışlık ve Yazlık Yağlar	Dut Kabuklu Biti ve Şeftali Virgül kabuklu biti ile Mücadele	0,588	8,5
Diğer	Bitki zararlısı Salyangozla mücadele	0,030	20
TOPLAM		13,731	14288

Çizelge B.27- 2022 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları

(TBS,2022)

Analizi Yapan Kurum/Kuruluş	Analiz Yapılan Yer (İlçe, Köy, Mevkii, Koordinatları)	Analiz Tarihi	Analiz Edilen Madde	Tespit Edilen Birikim Miktarı (µg/kg- fırın kuru toprak)
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	Oltu/Başaklı	29.04.2022	Kiraz	53,46
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	Oltu/Başaklı	29.04.2022	Domates	53,46
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	Uzundere/Çağlayan	29.04.2022	Badem	43,78
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	Narman/Yanıktaş	29.04.2022	Fasulye	49,94

Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	Narman/Yanıktaş	29.04.2022	Fasulye	55,22
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	Pasinler/Kasımpaşa	29.04.2022	Lahana	64,9
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	Pasinler/Bahçelievler	29.04.2022	Patates	62,26
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	Hıms/Toraman	29.04.2022	Lavanta	55,77
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	İspir/Elmalı	29.04.2022	Fasulye	58,74
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	İspir/Yeşilyurt	29.04.2022	Fasulye	81,4
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	İspir/Öztoprak	29.04.2022	Fasulye	64,24
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	İspir/Öztoprak	29.04.2022	Fasulye	77,88
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	İspir/Öztoprak	29.04.2022	Fasulye	77,88
Ç.B.T. Sadettin Karaca Top. Analiz Lab.	İspir/Öztoprak	29.04.2022	Fasulye	69,52

B.8. Sonuç ve Değerlendirme

İl merkezindeki atıklar düzenli depolama tesisinde bertaraf edilmektedir. İlimizdeki İlçe Belediyelerinde oluşan katı atıkların ise yüzeysel su kaynakları ve yakınlarına dökülmesi engelleme çalışmaları sürdürülmekte olup, bazı ilçelerde düzenli katı atık depolama alanları ile yer seçimleri yapılmış ve plan proje çalışmaları devam etmektedir. İlimizde sanayi tesislerine yönelik olarak denetimler yapılmakta ve atık su arıtma tesisleri bulunan tesislerin arıtma tesislerinin çalışıp çalışmadıkları kontrol edilmekte ve çevre iznine tabi olup da deşarj standartlarını sağlayan tesislere çevre izni verilmektedir.

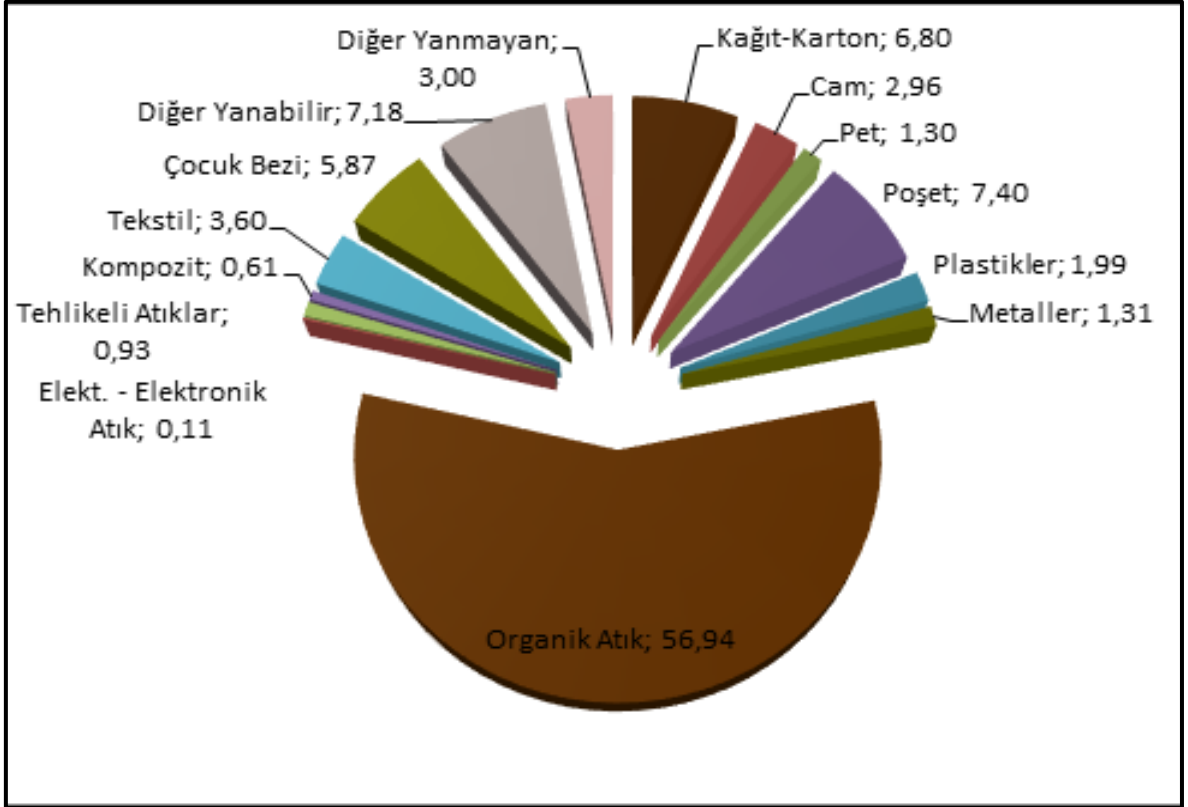
Kaynaklar

- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
- Erzurum Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü
- DSİ
- Erzurum Büyükşehir/Belediye Başkanlığı
- Erzurum Tarım ve Orman İl Müdürlüğü
- <https://sim.csb.gov.tr/>

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 C.6 Erzurum İli katı atık kompozisyonu

(EBBB, 2023)

Çizelge C.28 - 2022 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri

	Büyükşehir Belediyesi/ Birlik İse Birliğe Üye Olan Belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yönetiyor	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi			
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış			-	-	Düzenli Depolama	Ön İşlem (Mekanik Ayırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon)
ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	Yakutiye İlçe Belediyesi	190.373	190.373	160,85	145,27	0,84	1,00	YOK	Düzenli Depolama Tesisi İşletme İşi Büyükşehir Belediyesi - Toplama ve Taşıma İlçe Belediyeleri	Erzurum Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi	-----	-----	-----
	Palandöken İlçe Belediyesi	177.374	177.374	119,31	11,52	0,67	0,63	YOK					
	Aziziye İlçe Belediyesi	65.553	65.553	45,81	39,83	0,70	0,61	YOK					
İl Geneli		433.300	433.300	325,97	196,62								

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.

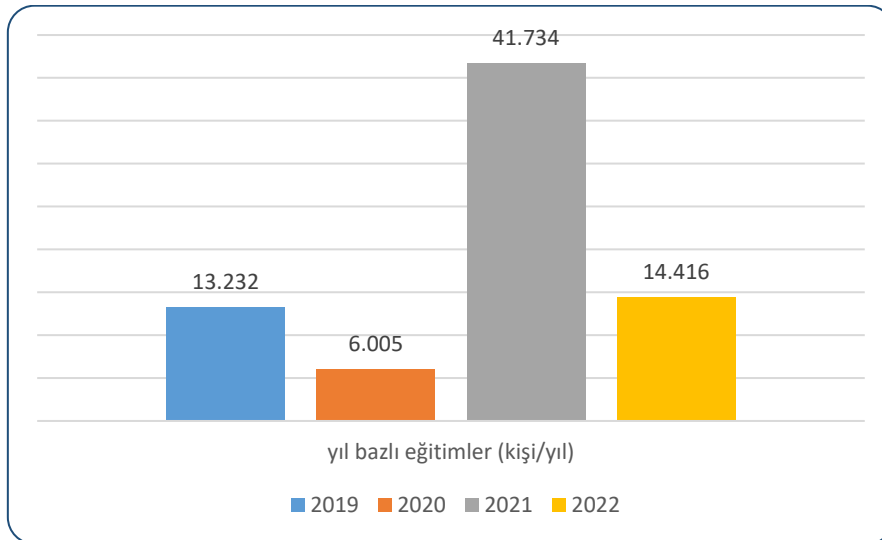
Çizelge C.299 – 2022 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi

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
Erzurum Büyükşehir Belediyesi	42.226	33.077			
İl Geneli (Toplam)					

C.3. Sıfır Atık Yönetimi

C.3.1. Eğitimler

2022 yılında Sıfır Atık kapsamında il genelinde SABS verileri doğrultusunda 14.416 kişiye eğitim verilmiştir. İl Müdürlüğümüz ise Sıfır Atık Kapsamında 2022 yılı içerisinde 13 kurum/kuruluşa gidilmiş olup yaklaşık 1000 katılımcıya eğitim verilmiştir.



Grafik C.7 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitilere katılan kişi sayısı (Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2023)

C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

Çizelge C.26 – 2022 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri/ Mobil Atık Getirme Merkezleri

(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2023)

Atık Getirme Merkezi (AGM) /Mobil AGM	Belediye/AVM	Atık Getirme Merkezi Sayısı	AGM Alan Bilgisi(m ²)	Toplanan Atık Grupları
Atık Getirme Merkezi	Yakutiye Belediyesi	1	1350	14 Grup
Mobil Atık Getirme Merkezi	Yakutiye Belediyesi	19	-	7 Grup
Mobil Atık Getirme Merkezi	Aziziye Belediyesi	3	-	7 Grup
Mobil Atık Getirme Merkezi	Palandöken Belediyesi	22	-	7 Grup
Mobil Atık Getirme Merkezi	Tortum Belediyesi	1	-	7 Grup
Mobil Atık Getirme Merkezi AVM	-	-	-

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

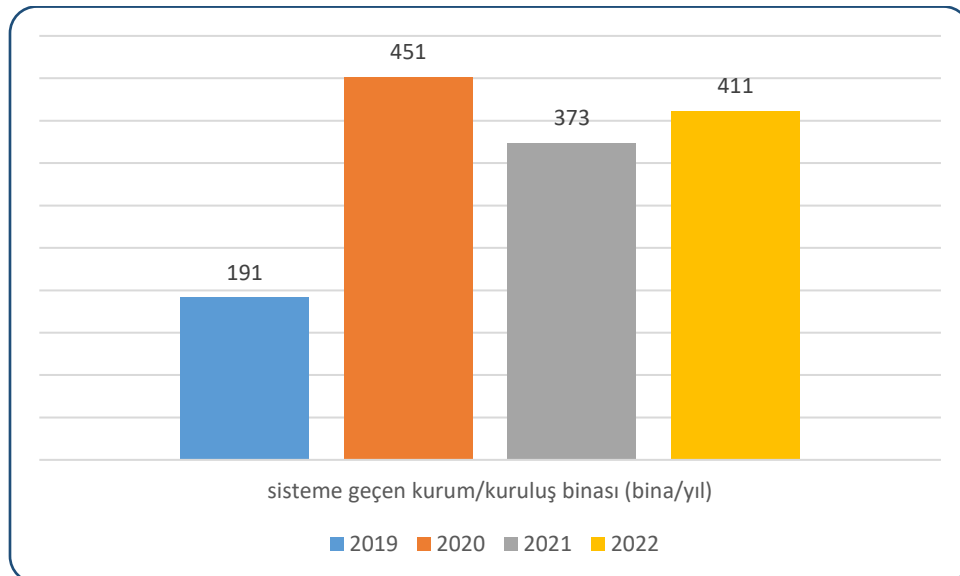
Çizelge C.27 – 2022 yılı itibariyle sıfır atık sistemini kuran ve belediye geneli temel seviye sıfır atık belgesini alan belediye sayısı

(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2023)

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	1
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 Mücadir Alan Dışı		

Çizelge C.28 – 2022 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan (faaliyet bildiren) ve temel seviye sıfır atık belgesini alan il genelindeki bina yerleşkelerin sayısı
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2023)

Kurum Türü	Toplam Kurum Sayı	Sıfır Atık Belgesi alan bina/yerleşke sayısı
300 ve üzeri Konuta Sahip Siteler	8	7
Akaryakıt istasyonları ve Dinlenme Tesisleri	95	53
Alışveriş Merkezleri	3	2
Belediyeler	20	1
ÇŞİD İl Müdürlüğü	1	1
Eğitim Kurumları ve Yurtlar	234	59
Havalimanları	1	1
İl Özel İdareleri	0	0
İş merkezi ve Ticari Plazalar	2	2
Kamu Kurum ve Kuruluşları	229	159
Konaklama İşletmeleri	8	4
Limanlar	0	0
Organize Sanayi Bölgeleri	3	0
Sağlık Kuruluşları	52	12
Tren ve Otobüs Terminalleri	3	1
Zincir Marketler	362	354
Serbest Bölgeleri, Sanayi Siteleri	0	0
Laboratuvarlar, Hukuk Büroları, Dernek, Kooperatif, Çevre Danışmanlık Firmaları ve Meslek Kuruluşları, Tüzel Kişiliğe Sahip Kuruluşlar	1	1
Kafeterya ve Restoranlar	1	1
Kargo Şirketleri	28	28
27/11/2014 tarihli ve 29188 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliği kapsamında ambalajlı ürün satışı yapan yerler	2	1



Grafik C.8 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen il genelindeki bina ve yerleşkelerin sayısı
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2023)

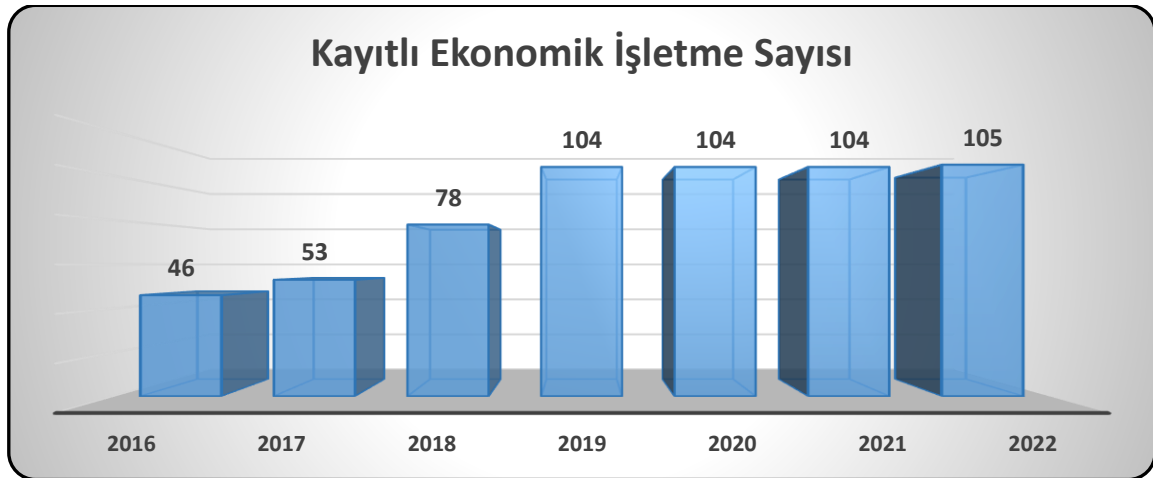
C.4. Ambalaj Atıkları

Çizelge C.29 - 2020 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları
(ÇŞİDİM, 2020)

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

Çizelge C.30 - Kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(ECBS, 2023)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	91
Ambalaj Üreticisi Sayısı	3
Tedarikçi Sayısı	11



Grafik C.9 – Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı

Çizelge C.31 - 2022 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı
(e-İzin Uygulaması, 2022)

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

Çizelge C.32 - 2022 yılında ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı
(e-İzin Uygulaması, 2022)

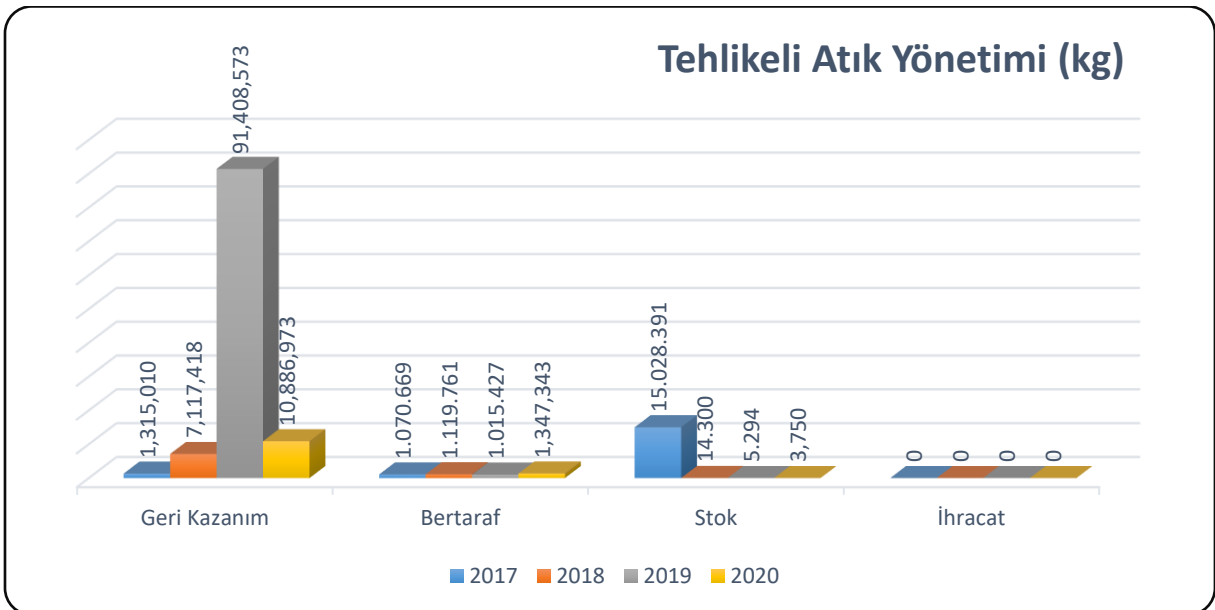
Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisi (GKT) Sayısı Toplam*	Plastik Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kağıt-Karton Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Cam Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Metal Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Ahşap Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kompozit Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Tekstil Ambalaj Atığı GKT Sayısı
2	2	-	-	-	-	-	-

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



Grafik C.10 – Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı
(e-İzin Uygulaması, 2022)

C.5. Tehlikeli Atıklar



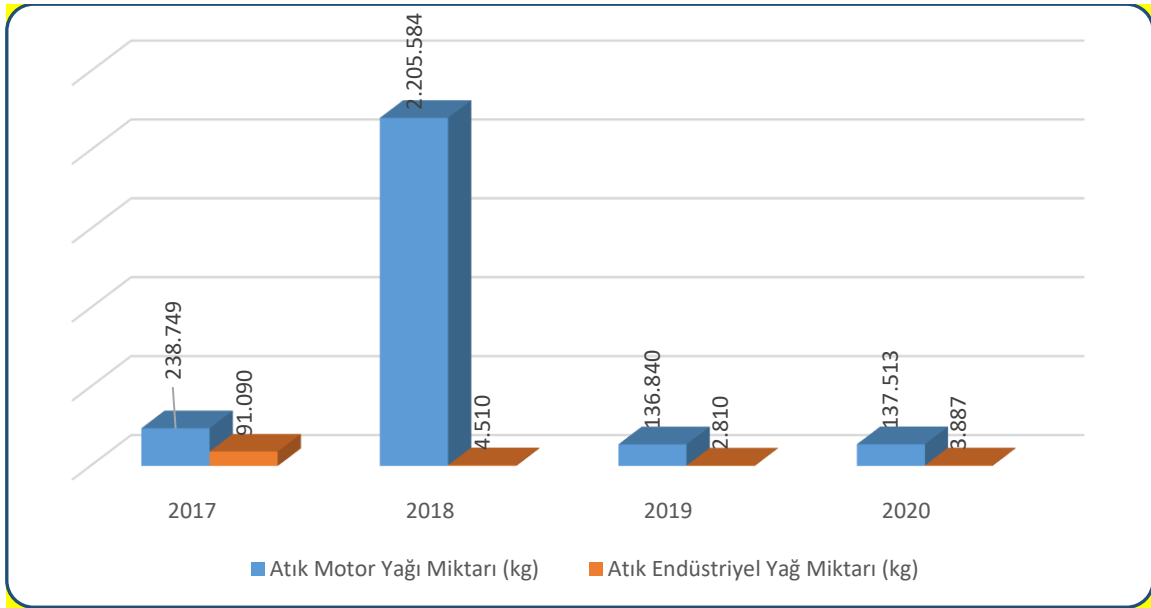
Grafik C.11 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

Çizelge C.30 - 2020 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

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



Grafik C.12 – Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ miktarları
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

Çizelge C.33 – 2020 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

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

[&] Ek yakıt olarak kullanım dahildir.

Çizelge C.34 – – 2020 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

Geri kazanım^{&} (kg)	Nihai bertaraf (kg)	İhracat (kg)	Stok (kg)
146.113	0	0	1.103

[&] Ek yakıt olarak kullanım dahildir.

C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

Çizelge C.35 – Yıllar itibariyle atık akü ve pil miktarı (kg)*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
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

Çizelge C.36 – 2021 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis Sayısı¹	Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg)²		Lisans Alan Geri Kazanım Tesis 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

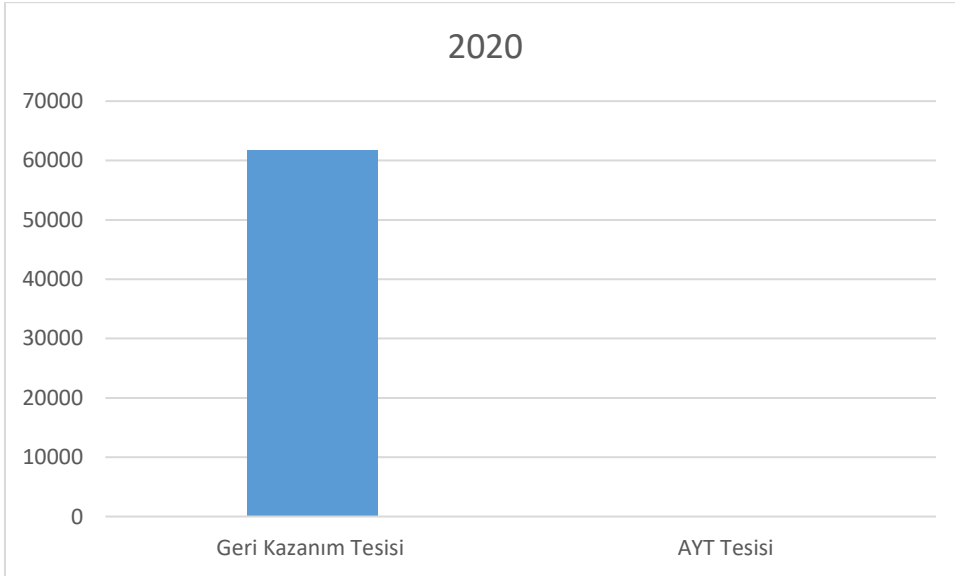
Çizelge C.37 – 2022 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

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	62.130	0	0

Çizelge C.38 – Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

	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.13 – Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

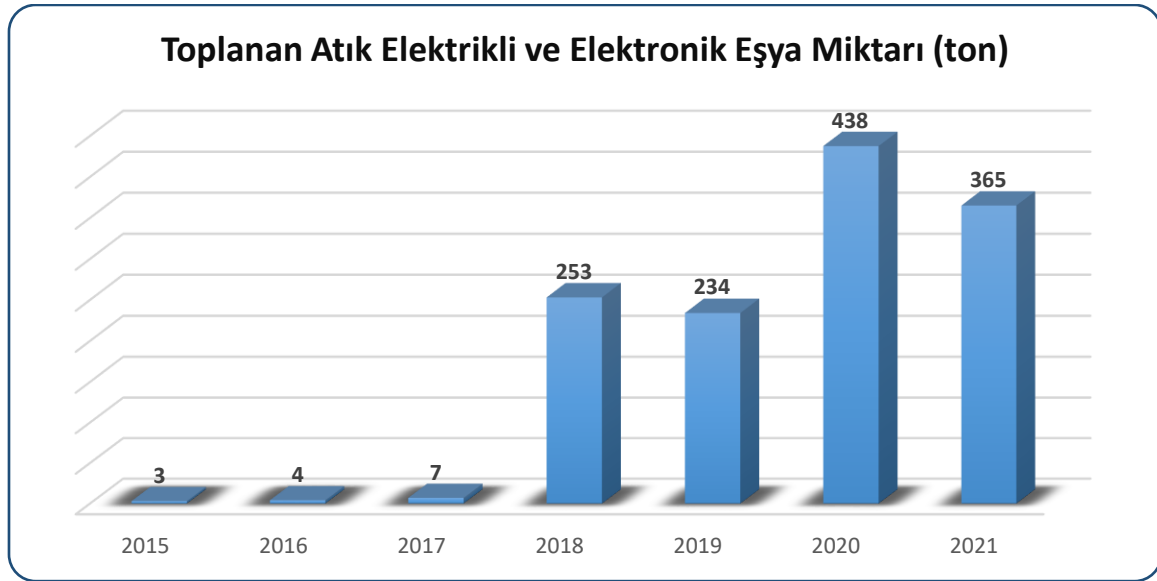
C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

Ulusal strateji ve politikalarımızda göz önünde bulundurularak ülkemiz mevzuatının Avrupa Birliği mevzuatları olan 2012/19/EU, WEEE Direktifine uyumu çerçevesinde “Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik”, 2011/65/EU, RoHS II Direktifine uyumu çerçevesinde “Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının

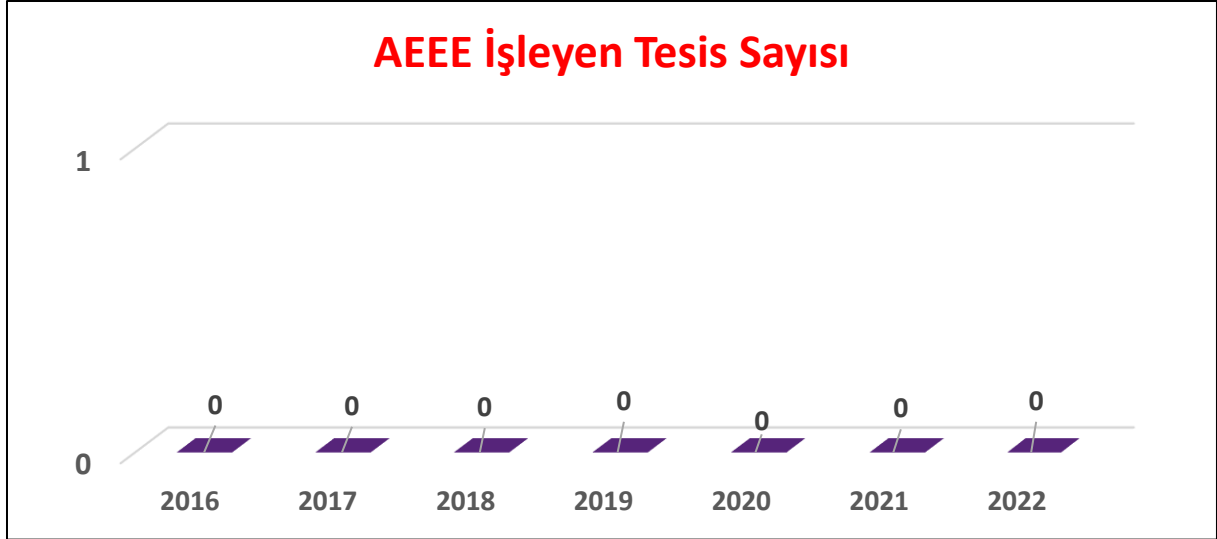
Kısıtlanmasına İlişkin Yönetmelik” olmak üzere iki ayrı yönetmelik düzenlenmiştir. Bahse konu yönetmelikler 26/12/2022 tarihli ve 32055 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmış olup 1/2/2023 tarihinden itibaren yürürlüğe girmiştir.

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelikte yapılan düzenleme ile;

- 1/1/2024 tarihine kadar bu yönetmeliğin Ek-1/A’ında yer alan kategorilere dahil olan (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 ekipmanları, tıbbi cihazlar, izleme ve kontrol aletleri ve otomatlar) elektrikli ve elektronik eşyaları
- 1/1/2024 tarihinden sonra Ek-2/A’ında yer alan kategorilerde sınıflandırılan (sıcaklık değişim ekipmanları, ekranlar, monitörler ve 100 cm²’den büyük yüzeyi olan ekrana sahip ekipmanlar, lambalar, büyük ekipmanlar (en az bir dış boyutu 50 cm’den büyük ekipmanlar), küçük ekipmanlar (50 cm’den büyük dış boyutu olmayan ekipmanlar), bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları (50 cm’den küçük dış boyutu olan ekipmanlar)) tüm elektrikli ve elektronik eşyaları, kapsar.



Grafik C.14 - Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya miktarları (ton)
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)



Grafik C.15 - Yıllar itibariyle AEEE işleyen tesis sayısı

(Kaynak, yıl)

(Erzurum İlimizde AEEE İşleyen Tesis bulunmadığından dolayı tablo doldurulmamıştır)

Çizelge C.39 – 2022 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar

(Kaynak, yıl)

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

(Erzurum İlimizde AEEE İşleyen Tesis bulunmadığından dolayı tablo doldurulmamıştır)

C.11. Ömrünü Tamamlamış Araçlar

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

Çizelge C.40 – 2022 yılı teslim alınan ÖTA sayısı

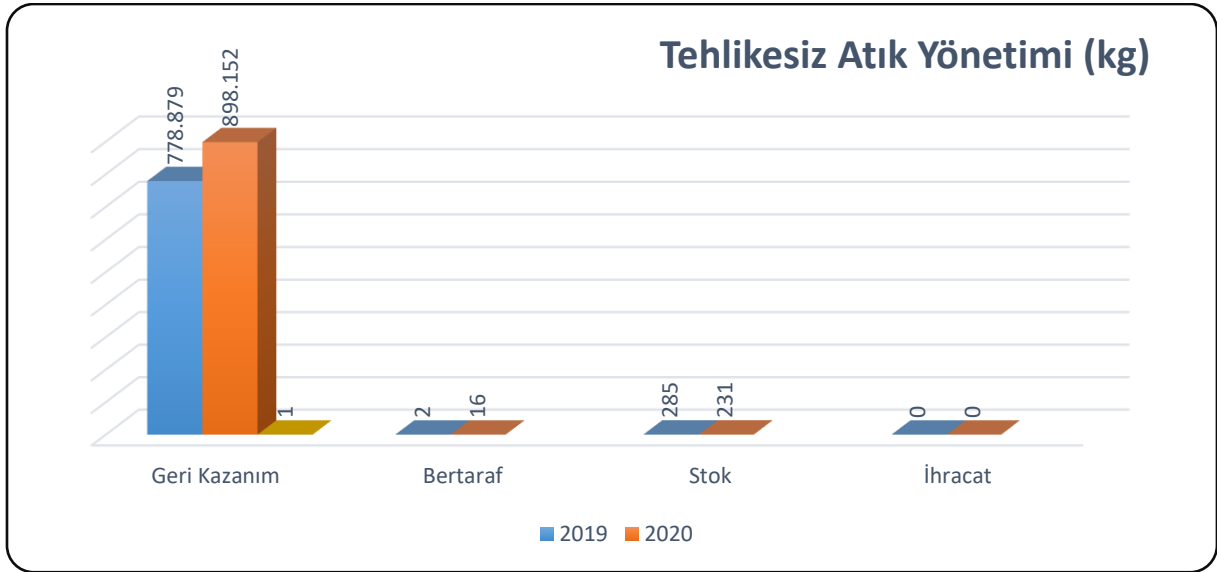
(EÇŞİDİM, 2022)

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

C.12. Tehlikesiz Atıklar

Çizelge C.41 – 2020 yılı tehlikesiz atıkların miktarı ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri
(Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

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



Grafik C.16 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikesiz atık yönetimi (Atık Yönetim Uygulaması, 2023)

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 Çamurları

Verilere ulaşılamamıştır.

C.13. Tıbbi Atıklar

Çizelge C.42 – 2022 yılında il sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atık Taşıma araç sayısı		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu İl
PALANDÖKEN BELEDİYESİ		X	1	1	74578 KG		X	X		ERZURUM

YAKUTİYE BELEDİYESİ		X	1	1	982717 KG		X	X		ERZURUM
AZİZİYE BELEDİYESİ		X	1	1	28382 KG		X	X		ERZURUM
HİNİS BELEDİYESİ		X	1	1	8196 KG		X	X		ERZURUM
HORASAN BELEDİYESİ		X	1	1	12942 KG		X	X		ERZURUM
PASINLER BELEDİYESİ		X	1	1	10108 KG		X	X		ERZURUM
TEKMAN BELEDİYESİ		X	1	1	3679 KG		X	X		ERZURUM
OLTU BELEDİYESİ		X	1	1	19650 KG		X	X		ERZURUM
KARAYAZI BELEDİYESİ		X	1	1	5455 KG		X	X		ERZURUM
KARAÇOBAN BELEDİYESİ		X	1	1	4690 KG		X	X		ERZURUM
TORTUM BELEDİYESİ		X	1	1	5214 KG		X	X		ERZURUM
ÇAT BELEDİYESİ		X	1	1	4523 KG		X	X		ERZURUM
AŞKALE BELEDİYESİ		X	1	1	7738 KG		X	X		ERZURUM
İSPİR BELEDİYESİ		X	1	1	4693 KG		X	X		ERZURUM
OLUR BELEDİYESİ		X	1	1	1056 KG		X	X		ERZURUM
NARMAN BELEDİYESİ		X	1	1	1246 KG		X	X		ERZURUM
KÖPRÜKÖY BELEDİYESİ		X	1	1	893 KG		X	X		ERZURUM

PAZARYOLU BELEDİYESİ		X	1	1	780 KG		X	X		ERZURUM
ŞENKAYA BELEDİYESİ		X	1	1	1130 KG		X	X		ERZURUM
UZUNDERE BELEDİYESİ		X	1	1	2326 KG		X	X		ERZURUM

Çizelge C.43 - Yıllara göre tıbbi atık miktarı

					2020	2021	2022
Tıbbi Atık Miktarı					984,865 KG	1.348,934 KG	1.179,996 KG

					2020	2021	2022
Patolojik Atık Miktarı					2991 KG	2825 KG	4277 KG

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.44 – 2022 yılı itibariyle bulunan atık işleme tesisi sayısı

(e-izin uygulaması, 2022)

Düzenli Depolama Tesisi Sayısı (Belediye)	1
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	3
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	
Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	
Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	
Atık Pil ve Akümülatör Geri Kazanım Tesisi Sayısı	
Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Tesisi Sayısı	
Ömrünü Tamamlamış Araç Geçici Depolama Alanı Sayısı	5
Ömrünü Tamamlamış Araç İşleme Tesisi Sayısı	
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Sayısı	1
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	
Maden Atığı Bertaraf Tesisi Sayısı	
Atık Yağ Rafinasyon Tesisi Sayısı	

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 bulundurması durumunda; yönetmeliğin Ek-1 bölümünün Notlar kısmının 4. maddesinde tanımlanan toplama kuralına göre analiz yapmaktadır. Tesis yetkilisi tarafından yapılan analiz neticesinde, tesisin yönetmelik kapsamındaki durumu; kapsam dışı, alt seviyeli veya üst seviyeli kuruluş olarak belirlemektedir. Yönetmelik kapsamında bulunan kuruluşların yetkilileri, kuruluşun bulunduğu seviyeye göre; Büyük Kaza Önleme Politikası, Güvenlik Raporu ve Acil Durum planlarını hazırlamak ve sunmak ile yükümlüdürler. Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmeliği kapsamında İlimizdeki 2021 yılında BEKRA (SEVESO) kuruluşlarının sayısı 4 adettir.

2022 yılında, BEKRA bildirimlerine göre kuruluş sayıları ve kategorileri Çizelge Ç.51'de yer almaktadır.

Çizelge Ç.45 – 2022 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı
(BEKRA, 2023)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	2
Üst Seviye	2
TOPLAM	4

Çizelge Ç.46 – 2022 yılında BEKRA denetimi yapılan kuruluş sayısı
(BEKRA, 2023)

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 ve E-Denetim Uygulaması

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, Timurkişla-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 Sit alanı olarak tescil edilmiştir. Tortum gölü sulak alanının büyüklüğü 350 ha’dır. Tortum çayı vadisinin tıkanması ile oluşmuş doğal bir set gölüdür. Setin meydana gelmesi ile bunun arkasında sular toplanarak vadi şekline uygun dar ve uzun bir göl oluşmasına neden olmuştur. Gölün uzunluğu 8 km olduğu halde, genişliği 0,7 ile 1 km arasında değişmektedir. Yüzölçümü ise 8 km² kadardır. Tortum çayı ile beslenmektedir. Gölde, kuş gözlemciliği, olta balıkçılığı, flora turizmi, su sporları, alabalık üretim çiftliği yapılmaktadır. Özellikle geçiş mevsimlerinden büyük topluluklar halinde hareket eden göçmen kuşları izlemek mümkündür. Alan yırtıcı kuş göç yolları üzerinde bulunmakta olup alanda akbaba türlerini görmek mümkündür. Bunlar Küçük akbaba, Kızıl akbaba, Kara akbabadır.



Resim D-4- Tortum Gölü Sulak Alanından bir görüntü

Tortum Gölü Sulak Alanı;

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



Resim D-4- Tortum Gölü Sulak Alanından bir görüntü

D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

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° dir. 2-Erzurum İli, Oltu İlçesinde bulunan yaban hayatı koruma sahasının işlemi devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 40.5012° boylam: 41.9629° dir. 3-Erzurum İli, İspir İlçesi, Moryayla Köyünde bulunan Yedigöller’in işlemi devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 40.6464° boylam: 40.8877° dir. 4- Erzurum İli, Hınıs İlçesinde bulunan jeolojik ve doğal oluşumların işlemi devam etmektedir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 39.4002° boylam: 41.4326 ° dir. 82 İlimizde henüz tescillenmemiş tescili aşamasında olan bir adet mağara mevcuttur; Erzurum İli, İspir İlçesi, Maden Köprübaşı, Elmalı Mahallesinde bulunan Elmalı mağarasının mağara olarak tescil işlemi devam etmektedir. Alanı 349790 m2 (34.98 ha) dir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem: 38.9638° boylam: 39.3580° dir.

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

- 1- Balıklı Göl Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı (01,14 ha)
(Merkez, Aziziye İlçesi, Söğütlü Mahallesi)
- 2- Yıldızkaya Mağarası Sit Alanı (54 ha)
(Olur İlçesi, Yıldızkaya Mahallesi)
- 3- Büyük ve Küçük Çermik 3. Derece Doğal Sit Alanı (17 ha)
(Pasinler İlçesi, Kaplıcalar Mahallesi/Çermiktepe)
- 4- Tortum Gölü ve Şelalesi 1./2. ve 3. Derece Doğal Sit Alanı (1144 ha)
(Erzurum İli Uzundere İlçesinde)
- 5- Palandöken Dağları Nitelikli Koruma Alanı (3419 ha) (Erzurum İli Palandöken İlçesi)
- 6- Narman Peri Bacaları Nitelikli Koruma alanı (1758 ha) (Erzurum İl Narman İlçesi)
- 7- Burnaz Binpınar Köyü ve Göleti Nitelikli Koruma Alanı ve Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı (2.71 ha) (Erzurum İli Karaçoban İlçesi)
- 8- Oltu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Nitelikli Koruma Alanı (3604 ha)
- 9- Hınıs Jeolojik ve Doğal Oluşumlar Kesin Korunacak Hassas Alan (5242 ha)
- 10- İspir Yedigöller Kesin Korunacak Hassas Alanı (1119 ha) (Erzurum İli İspir İlçesi)

D.6.3. Anıt Ağaçlar

Erzurum ilinde bulunan tescilli iki adet anıt ağaç bulunmaktadır. Bunlar; Erzurum İli, Merkez Yakutiye İlçesi, Lalapaşa Mahallesi 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° dir.
- 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° dir.
- 3- **Büyük ve Küçük Çermikler-Pasinler (III. Derece Doğal Sit Alanı);** Erzurum İli, Pasinler İlçesi, (Çermiktepe) Kaplıcalar Mahallesinde bulunan III. Derece Doğal Sit Alanı olan Büyük ve Küçük Çermik bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 39.9754° boylam: 41.6835° dir. Alanı 172486 m2 (17.25 ha) dir.
- 4- **Tortum Gölü ve Şelalesi (I. - II. VE III. Derece Doğal Sit Alanı);** Erzurum İli, Uzundere İlçesinde bulunan I., II. Ve III. Derece Doğal Sit Alanı olan Tortum gölü ve şelalesi bulunmaktadır. Noktasal koordinat bulunmakta olup enlem: 40.6281° boylam: 41.6361° dir. 1. Derece doğal sit alanı 10556411.54 m2 (1055,64 ha) dir. 2. Derece doğal sit alanı 104206,657 m2 (10,42 ha) dir. 3. Derece doğal sit alanı 573382,190 m2 (57,34 ha) dir.
- 5- **Palandöken Dağları;** Erzurum İli, Palandöken İlçesi sınırları içerisinde yer alan halihazırda potansiyel doğal sit olan Palandöken dağları 1 No.lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 109/2 Maddesine göre 25/12/2018 tarihli ve 245112 sayılı Bakanlık Makamı Olur'u ile "Nitelikli Doğal Koruma Alanı" olarak tescil edilmiştir. Noktasal koordinat bulunmakta olup; enlem:39.8607° boylam: 41.3072° dir.
- 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.

- 7- **Oltu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası** Nitelikli Koruma Alanı (3604 ha)
- 8- **Hınıs Jeolojik ve Doğal Oluşumlar** Kesin Korunacak Hassas Alan (5242 ha)
- 9- **İspir Yedigöller** Kesin Korunacak Hassas Alanı (1119 ha) (Erzurum İli İspir İlçesi)



Resim D-7- Balıklı göl



Resim D-8- Yıldızkaya Mağarası



Resim D-9- Tortum Gölü ve Şelalesi



Resim D-10 -Büyük ve Küçük Çermik;



Resim D-11 - Karaçoban Burnaz ve Binpınar Köyü Göleti



Resim D-12-Oltu Yaban hayatı Geliştirme Sahası Nitelikli Koruma Alanı



Resim D-13--Hınıs Jeolojij ve Doğal Oluşumlar Kesin Korunacak Hassas Alan



Resim D-14-İspir Yedigöller Kesin Korunacak Hassas Alan



Harita D-3- Palandöken Dağları Nitelikli Koruma Alanı Sınırları

D.7. Sonuç ve Değerlendirme

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

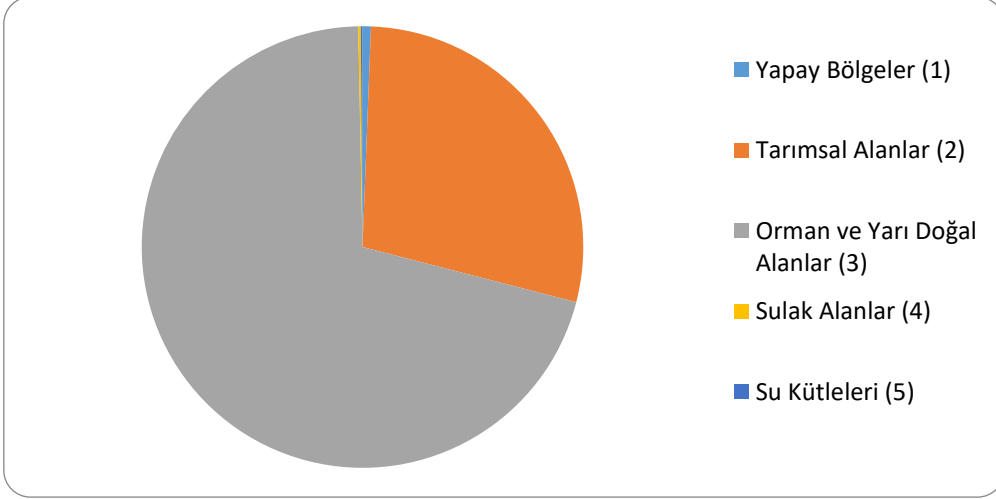
Kaynaklar

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

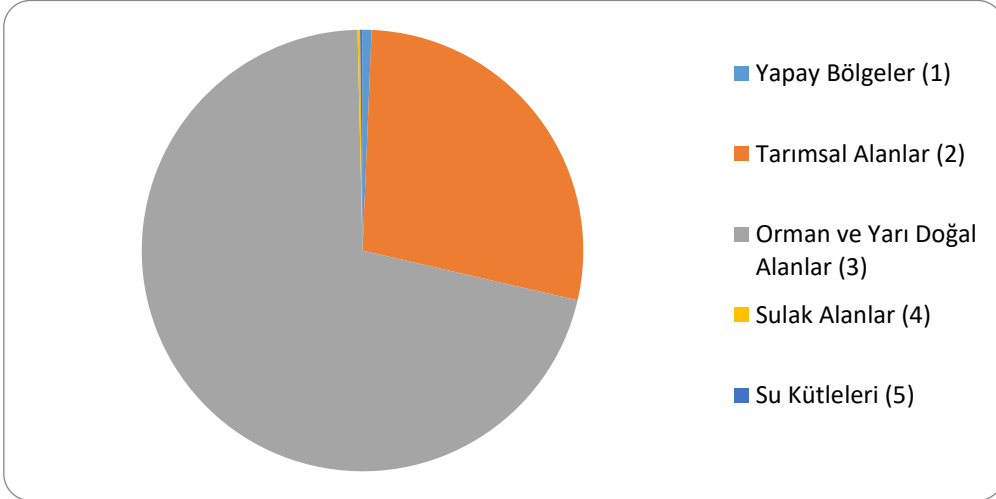
E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri

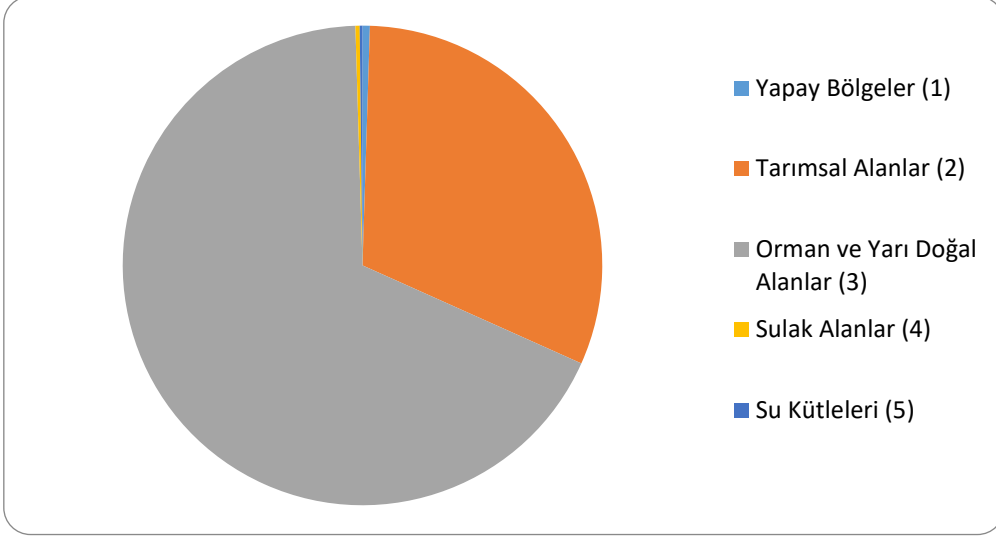
1990 YILI



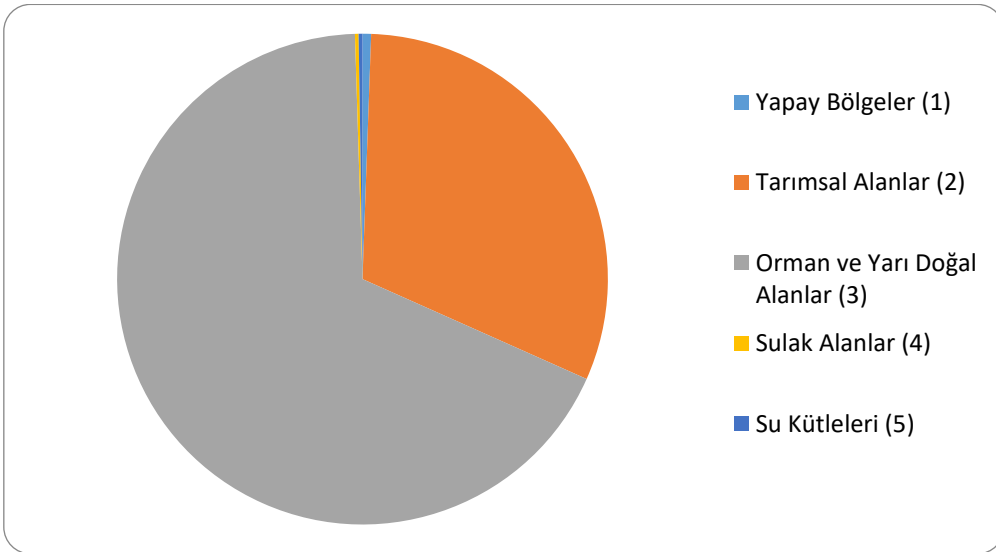
2000 YILI



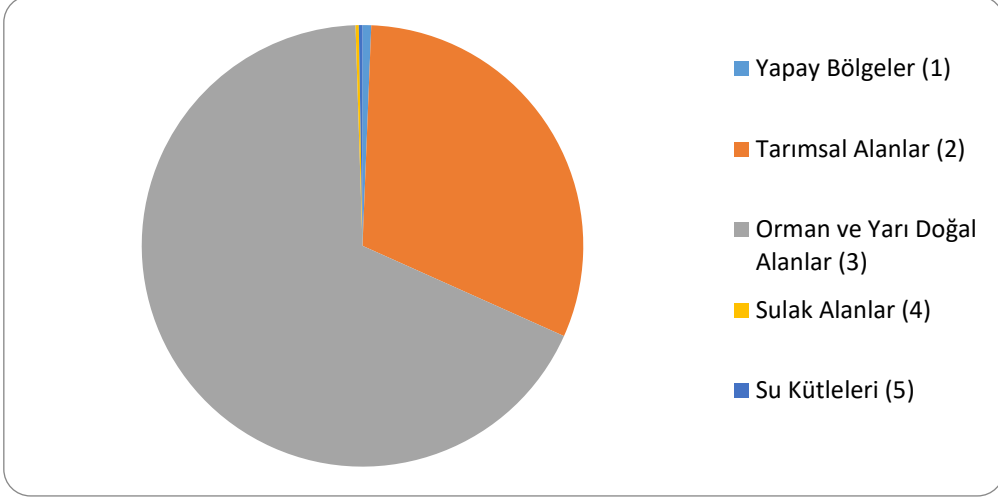
2006 YILI



2012 YILI



2018 YILI



Çizelge E.47 – 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 Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 7. maddesi uyarınca Bakanlık Makamı'nın Olur'u ile 12.11.2015 tarihinde onaylanmıştır.

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

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

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

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

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

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

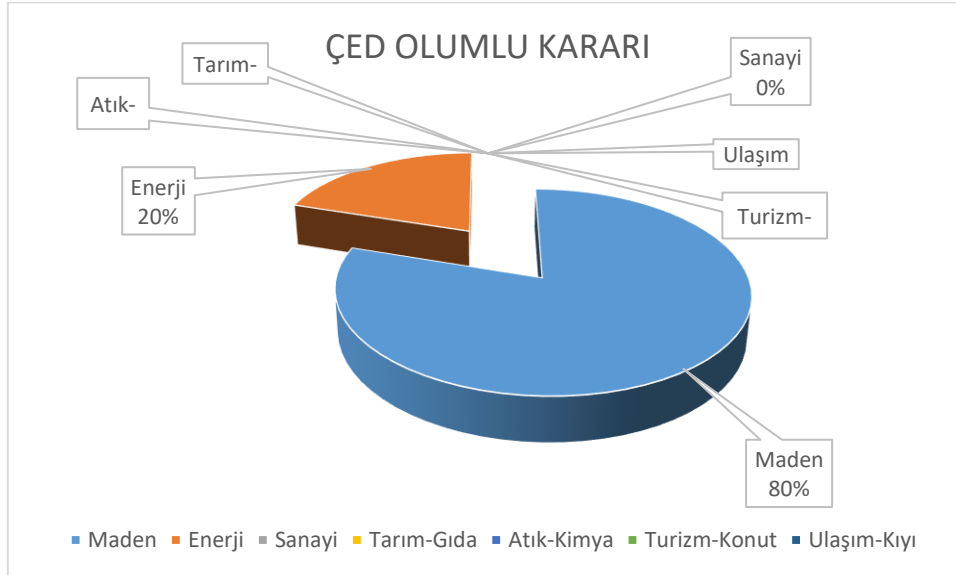
F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

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

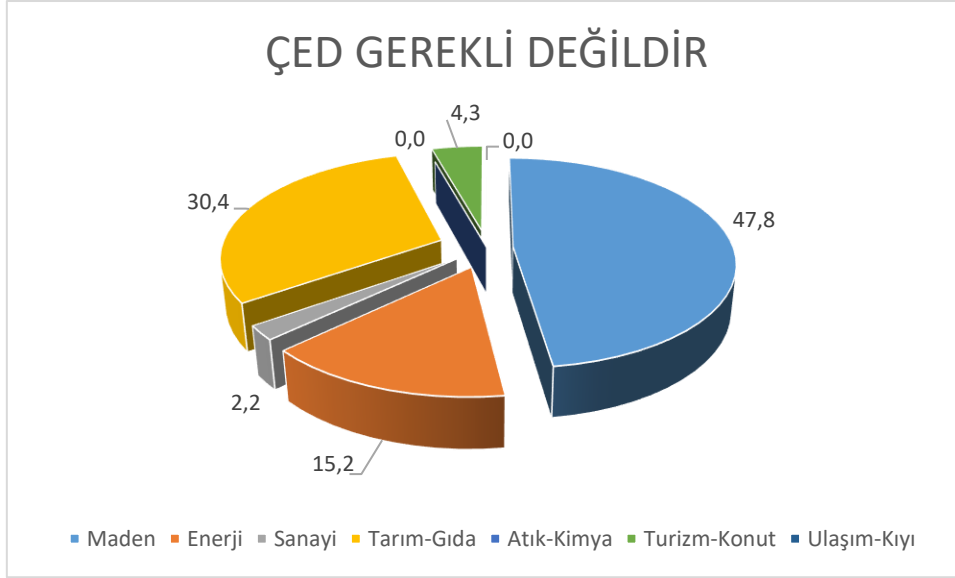
Çizelge F.48 – Bakanlık merkez ve ÇŞİDİM tarafından 2022 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı*

(e-ÇED Yazılımı, <https://ced.csb.gov.tr/>, 2023)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	22	7	1	14	-	-	2	46
ÇED Gereklidir	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇED Olumlu Kararı	4	1	-	-	-	-	-	5
ÇED Olumsuz Kararı	-	-	-	-	-	-	-	-
İade/İptal	1	3	-	1	-	-	-	5



Grafik F.17 – 2022 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı (e-ÇED Yazılımı, <https://ced.csb.gov.tr/>, 2023)



Grafik F.18 – 2022 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2023)

Çizelge F.49 – Bakanlık merkez ve ÇŞİDİM tarafından 2014-2022 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2023)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	Hayvancılık	Su	Eğitim	TOPLAM
76	281	183	148	69	429	210	24	417	22	1859

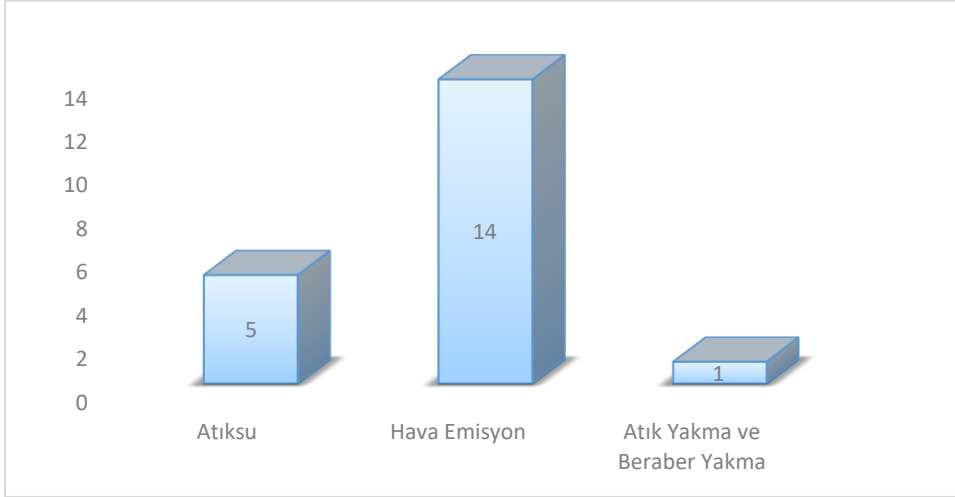
Çizelge F.50 – 2014-2022 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2023)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
30	11	1	1	-	3	2	48

F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çizelge F.51 – 2022 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİDİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzin ve Lisansı Belgesi sayıları
(e-İzin Yazılımı, 2023)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	2	28	30
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	2	13	15
Çevre İzni Muafiyet Sayısı	31		
TOPLAM	4	41	45



Grafik F.19 – 2022 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı
(e-izin yazılımı, 2022)

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde 14 adet tesise hava emisyon konulu çevre izni, 5 adet tesise atıksu konulu çevre izni, 1 adet tesisimize atık yakma ve beraber yakma lisansı 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

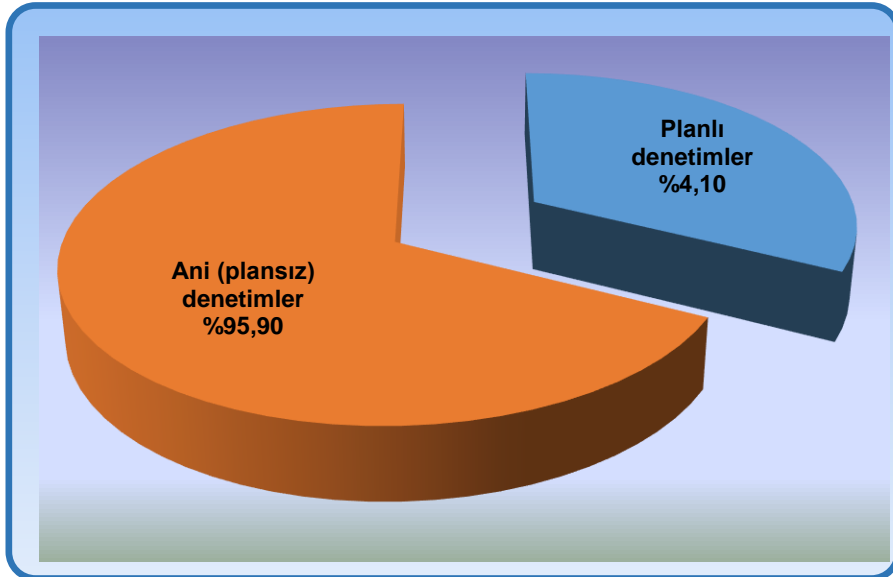
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğü tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen 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.52 - 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı
(e-denetim yazılımı, 2023)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	20
Plansız (ani+şikayet) denetimler	468
Genel toplam	488



Grafik G.20 – ÇŞİDİM tarafından 2022 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2023)

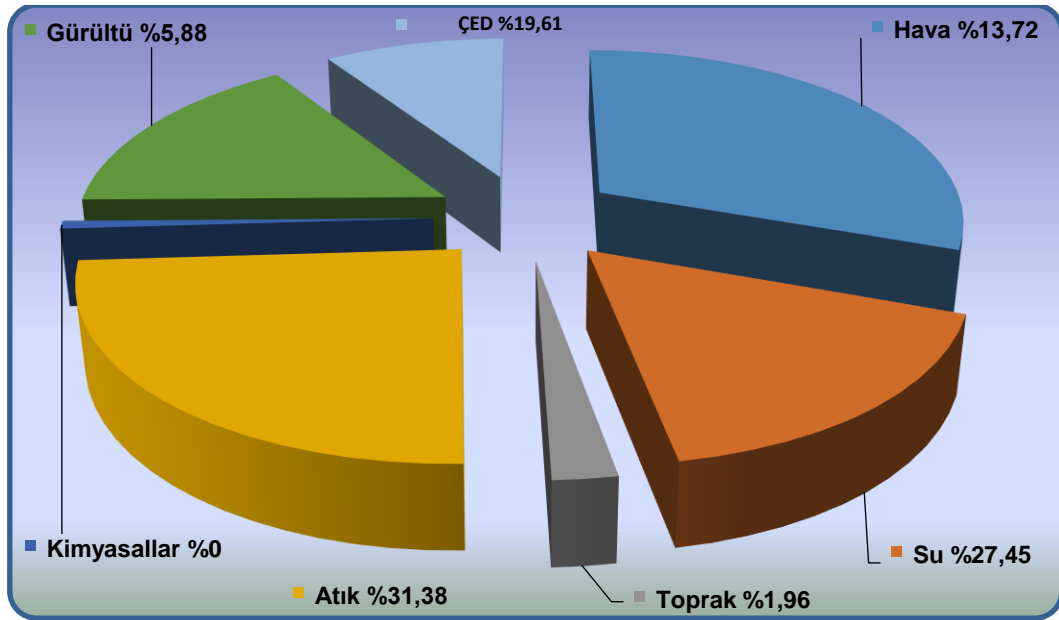
G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

İl Müdürlüğümüz 51 şikâyetin tamamına yerinde yapılan denetimlerle cevap vermiştir.

Çizelge G.53 – 2022 yılında ÇŞİDİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları

(Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, e-denetim uygulaması, 2023)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	7	14	1	16	-	3	10	51
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	7	14	1	16	-	3	10	51
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	100	100	100	100	-	100	100	100



Grafik G.21 – 2022 yılında ÇŞİDİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı
(Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, e-denetim uygulaması, 2023)

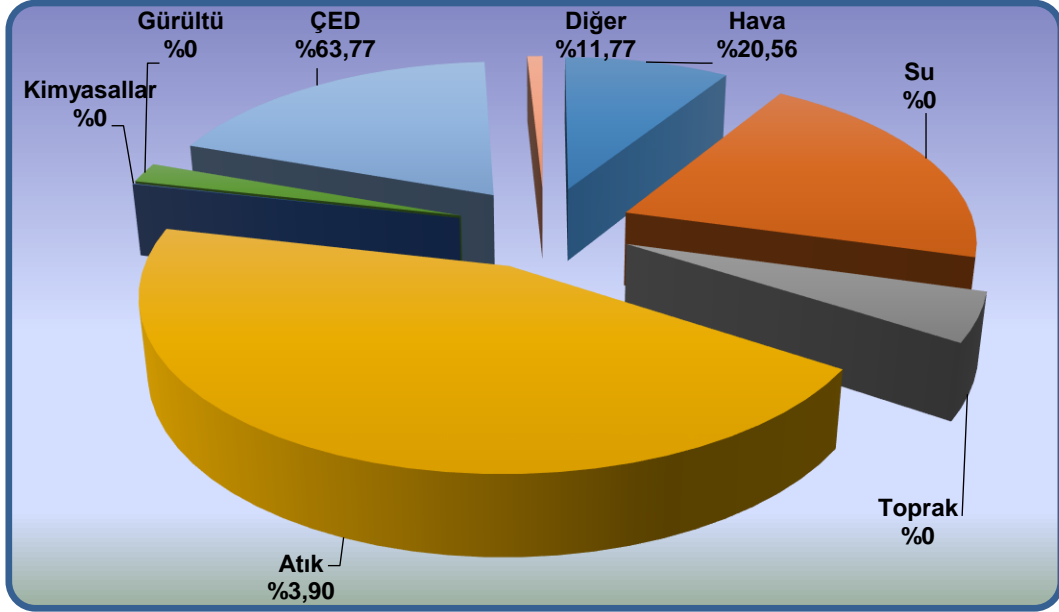
G.3. İdari Yaptırımlar

2022 yılı içerisinde İl Müdürlüğümüz tarafından uygulanan idari para cezalarına ilişkin çizelge aşağıda verilmiştir.

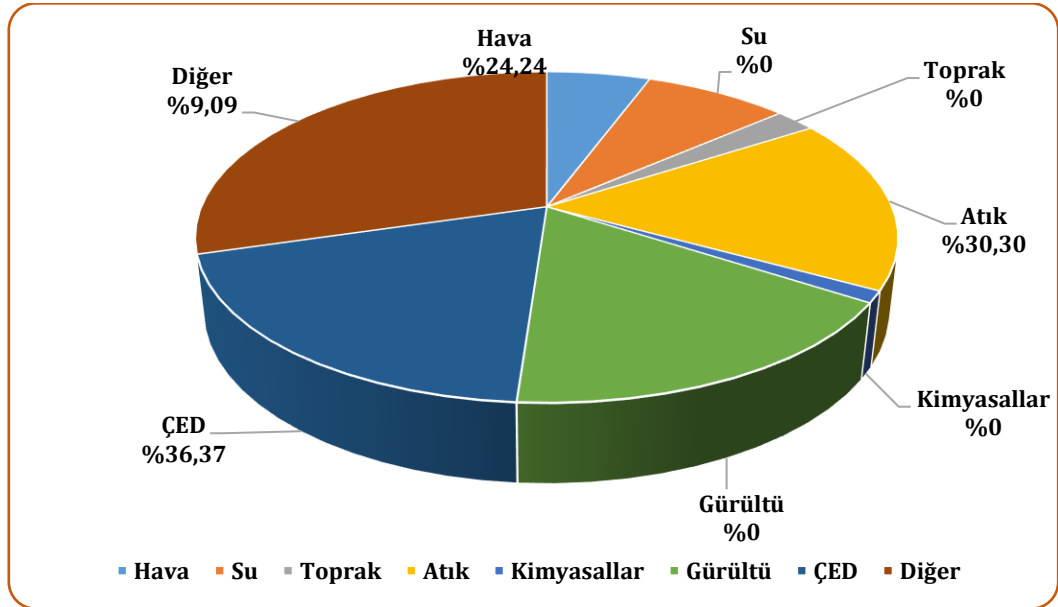
Çizelge G.54 – 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı

(e-denetim yazılımı, 2023)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	172.173,00	-	-	32.670,00	-	-	534.091,00	98.565,00	837.499,00
Uygulanan Ceza Sayısı	8	-	-	10	-	-	12	3	33



Grafik G.22 – 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2023)



Grafik G.23 - 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2023)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

ÇED ihlali sebebi ile 6 firmaya kapatma uygulanmıştır.

G.5. Sonuç ve Değerlendirme

İl M¼d¼rl¼ę¼m¼ze gerek dilekçe ile yazılı olarak gerekse Başbakanlık İletişim Merkezi aracılığı ve ALO 181 Şikayet hattı aracılığı ile ulaşan g¼r¼lt¼, atık, hava, toprak, su vb. evre kirliliği ile ilgili Őikayetlere dilekçelerine istinaden 2872 evre Kanunu ve bu kanuna istinaden yayınlanmış y¼netmelikler kapsamında denetimler gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar

Erzurum evre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl M¼d¼rl¼ę¼
e-Denetim Yazılımı

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

- 1) 2022 yılında Erzurum ilimiz genelinde İl Müdürlüğümüz personellerince kamu kurumları, öğrenci yurtları ve özel sektör dâhil olmak üzere toplam 13 kuruma ve bu kurumlarda çalışan yaklaşık 1000 kişiye sıfır atık farkındalık ve israfı önleme konulu eğitim verilmiştir. Verilen eğitim kapsamında katılımcılara sıfır atığın ne anlama geldiği, sıfır atığın dünyamıza, çevremize, ülke ekonomisine vb. ne gibi katkıların sağlayacağı, atıkların kaynağından ayrıştırımadaki önem, sıfır atık kutularının renklendirmesinde ne anlama geldiği ve bu kutuların aktif kullanılmasında ne gibi faydanın sağlandığı, atığın ne anlama geldiği, atıkların doğaya gelişigüzel atıldığında ne gibi zararlara yol açacağı, atık azaltması ve ayrıştırılması ile israfın nasıl önüne geçilebileceği vb. konular ile ilgili bilinçlendirmeler yapılmıştır.
- 2) Çevrenin korunması konusunda farkındalık oluşturulması amacıyla 1972 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre Konferansından bu yana 5 Haziran, Dünya Çevre Günü olarak kutlanmaktadır. Her yıl farklı bir temada, "Tek Bir Dünya" sloganıyla kutlanan Dünya Çevre Günü; 2022 yılında sürdürülebilir, doğa ile uyumlu, daha temiz, daha yeşil yaşam vurgusuyla kutlanacaktır.

Doğal çevrenin korunması, sürdürülebilir yaşam çevrelerinin oluşturulması, iklim değişikliği ile mücadele konularında çevre bilincinin her geçen gün giderek arttığı Ülkemizde Dünya Çevre Günü kutlamalarının daha katılımcı, çok paydaşlı şekilde gerçekleştirilmesi, çevre sorunlarının ve gelişmelerin değerlendirilmesi amacıyla 5 Haziran tarihinin bulunduğu hafta 2022 yılında "Sıfır Atık" temasıyla kutlanmaktadır.

Bu kapsamda İl Müdürlüğümüzce, Çevre Haftası kutlamaları Atatürk Anıtı'na çelenk sunumu ile başlamış, Çevre Haftası boyunca ilimizde; "81 İl'de 81 Milyar Adım" sloganıyla çevre yürüyüşü, fidan dikimi, "Sıfır Atık" temasıyla çevre etkinlikleri ve yarışmalar, bisiklet turu ve çevre müfettişi etkinlikleri yapılmıştır olup çevre haftasına ait ilgili resimler aşağıdadır.





Kaynaklar
Erzurum Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü