



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

**KOCAELİ İLİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM  
RAPORU**

**HAZIRLAYAN:**

**KOCAELİ ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İL  
MÜDÜRLÜĞÜ**

**KOCAELİ - 2023**

## ÖNSÖZ



İlimiz yüzölçümü ve nüfus açısından ülke içerisinde büyük bir paya sahip olmamasına karşın imalat sanayi açısından ülkemizin en önde gelen illeri arasında yer almaktadır. 2022 yılı verilerine göre Türkiye araç üretiminin yüzde 40,7'si Kocaeli'nden karşılanmaktadır. Türkiye kimya sanayi içerisindeki payı yüzde 27'dir. Türkiye Metal Sanayinin yüzde 19'unu karşılamaktadır. Yabancı sermayeli firmaların en fazla kapasite raporlu tesisinin bulunduğu il dir. 84 firma ile Türkiye'nin en büyük 500 firması içerisinde yer almayı başarmıştır. Türkiye dış ticaretine yüzde 17,6 katkı vermiştir. Aynı zamanda turizm kenti özelliklerini taşıması nedenleri ile ekonomik büyümeyi desteklemek, bir yandan da doğal ve tarihi güzellikleri ile yer yüzünde çok az yerde bulunan ekolojik ortama sahip olan çevremizin kalitesini arttırmak; havasıyla, suyuyla, yeşil alanlarıyla temiz bir çevre oluşturmak temel hedefimizdir.

İlimizde çevre sorunları ile ilgili olarak, Sayın Valimiz Seddar YAVUZ'un önderliğinde, Çevre Kanunu ve mer'i mevzuat kapsamında ekolojik sistemin korunması ve iyileştirilmesi, her türlü çevre kirliliğinin önlenmesi ile doğal zenginliklerin korunması ve kamuoyunda çevre bilincinin oluşması için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğümüz, tecrübeli personeli birçok kurum ve kuruluş ile iş birliği içerisinde çalışmalar sürdürülmektedir.

İl Müdürlüğümüzün geliştirdiği projelerle, çevre kirliliği ile mücadeleye, büyük bir ivme kazandırırken, tüm Türkiye'ye örnek olmuştur. 7/24 esasına göre gece gündüz mesai mefumu gözetmeksizin denetimler devam etmektedir. Bununla birlikte sıfır atık çalışmaları ile de, ilimiz öncü illerden biri olmuştur. İl de bulunan tüm kamu kurum ve kuruluşlarında, organize sanayi bölgelerinde, limanlarda, alışveriş merkezlerinde sıfır atık geçiş işlemleri tamamlanmış olup toplam 3.053 adet Temel Seviye- Sıfır Atık Belgesi verilmiştir. Yürütülen faaliyetler sonucunda ilimizde çevre duyarlılığının giderek arttığı ve kişilerin, kurumların ve sanayi tesislerinin çevresel önlemler alınması konusunda daha hassas davrandıkları görülmektedir.

Daha güzel ve daha yaşanabilir bir Kocaeli maksadıyla, Çevre Durum Raporunun hazırlanmasında emeği geçen öncelikle Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğümüzdeki çalışma arkadaşlarıma ve ellerindeki bilgileri bizimle paylaşan tüm kamu kurum/kuruluşlarına teşekkürlerimi sunarım.

Ahmet KIRILMAZ  
Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği  
İl Müdürü

## İÇİNDEKİLER

## Sayfa

<b>A. HAVA</b> .....	<b>3</b>
<b>A.1. HAVA KALİTESİ</b> .....	3
<b>A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN KİRLİTİCİLER</b> .....	8
<i>Motorlu Taşıtlardan Kaynaklanan Hava Kirliliği</i> .....	9
<i>Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliği</i> .....	9
<b>A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR</b> .....	11
<i>A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları</i> .....	12
<b>A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI</b> .....	13
<b>A.5. ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ</b> .....	14
<b>A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR</b> .....	15
<b>A.7. ULAŞIM VE HAREKETLİLİK</b> .....	18
<b>A.8 SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	20
<b>B. SU VE SU KAYNAKLARI</b> .....	<b>21</b>
<b>B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ</b> .....	21
<b>B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ</b> .....	40
<b>B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU</b> .....	44
<i>B.3.1. Noktasal Kaynaklar</i> .....	44
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar .....	44
40,811483 .....	45
40,791805 .....	45
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar .....	46
<i>B.3.2. Yayılı Kaynaklar</i> .....	47
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar .....	47
B.3.2.2. Diğer .....	48
<b>B.4. DENİZLER</b> .....	48
<i>B.4.1. Deniz Kıyı Sularının Kirlilik Durumu</i> .....	48
<i>B.4.2. Plajların Su Kalitesi ve Mavi Bayrak Durumu</i> .....	49
<i>B.4.3. Acil Müdahale Planları</i> .....	50
<i>B.4.4. Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri</i> .....	51
<i>B.4.5. Denizdeki Balık Çiftlikleri</i> .....	51
<i>B.4.6. Deniz Çöpleri</i> .....	51
<b>B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ</b> .....	52
<i>B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu</i> .....	52
B.5.1.1 Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti .....	52
B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti .....	54
B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb. ....	54
<i>B.5.2. Sulama</i> .....	55
<i>B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı</i> .....	55
<i>B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı</i> .....	55
<i>B.5.3. Endüstriyel Su Temini</i> .....	56
<i>B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı</i> .....	57
<i>B.5.5. Rekreasyonel Su Kullanımı</i> .....	57
<b>B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI</b> .....	58
<i>B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisleri Hizmetleri</i> .....	58
<i>B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri</i> .....	62
<i>B.6.3. Düzenli Depolama Tesislerinde Oluşan Sızıntı Sularının</i> .....	63
<i>Yönetimi</i> .....	63
<i>B.6.4. Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanılması veya Bertarafı</i> .....	64
<b>B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ</b> .....	67

B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar.....	67
B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi .....	67
B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar .....	68
B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği .....	69
B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	70
<b>C. ATIK .....</b>	<b>71</b>
C.1. BELEDİYE ATIKLARI.....	71
C.2. HAFRİYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI .....	74
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ.....	74
C.3.1. Eğitimler.....	75
C.3.2. Atık Getirme Merkezleri .....	76
C.3.3. Sıfır Atık Belgesi Alan ve Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı.....	76
C.4. AMBALAJ ATIKLARI.....	78
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR.....	80
C.6. ATIK YAĞLAR.....	81
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER .....	82
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR .....	82
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER.....	83
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR .....	84
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR .....	86
C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR.....	86
C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları.....	87
C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül .....	88
C.12.3 Atıksu Arıtma Çamurları.....	88
C.13. TIBBİ ATIKLAR.....	88
C.14. MADEN ATIKLARI .....	89
C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	90
<b>Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI.....</b>	<b>91</b>
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR.....	91
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....	91
<b>D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK .....</b>	<b>92</b>
D.1. FLORA.....	92
D.2. FAUNA.....	94
D.3. ORMANLAR, MİLLİ PARKLAR VE TABİAT PARKLARI .....	99
D.4. ÇAYIR VE MERA.....	105
D.5. SULAK ALANLAR .....	105
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI .....	111
D.6.1. Tabiat Anıtları .....	111
D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları .....	111
D.6.3. Anıt Ağaçlar.....	111
D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri .....	111
D.6.5. Doğal Sit Alanları.....	112
<b>KOCAELİ İLİNDE YER ALAN DOĞAL SİT ALANLARIMIZ .....</b>	<b>112</b>
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	113
<b>E. ARAZİ KULLANIMI.....</b>	<b>115</b>
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ.....	115
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA.....	117

<i>E.2.1. Çevre Düzeni Planı</i> .....	117
<b>E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	118
<b>F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ</b> .....	<b>119</b>
<b>F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ</b> .....	119
<b>F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ</b> .....	120
<b>F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	121
<b>G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI</b> .....	<b>122</b>
<b>G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ</b> .....	122
<b>G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ</b> .....	123
<b>G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR</b> .....	124
<b>G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI</b> .....	125
<b>G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	125
<b>H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ</b> .....	<b>126</b>

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Çizelge A.1– Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği limit değerleri ve uyarı eşikleri	6
Çizelge A.2- Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları .....	7
Çizelge A.3- Ulusal hava kalitesi indeksi.....	7
Çizelge A.4–2022 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri .....	8
Çizelge A.5– 2022 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları.....	11
Çizelge A.6 - 2022 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler .....	14
Çizelge A.7– Tamamlanan gürültü bariyerleri.....	15
Çizelge A.8- 2022 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı.....	18
Çizelge A.9– Tamamlanan Bisiklet Yolları .....	18
Çizelge A.10– Tamamlanan Yeşil Yürüyüş Yolları.....	19
Çizelge A.11– Tamamlanan Çevre Dostu Sokak .....	20
Çizelge B.12–İlin Akarsuları.....	21
Çizelge B.13- Mevcut göl, gölet ve rezervuarlar (2022 Yılı Sulama Dönemi (Mayıs-Eylül) Rezervuar Hacim Ve Doluluk Oranları ).....	37
Çizelge B.14– Kocaeli İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli .....	40
Çizelge B.15- 2022 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları .....	41
Çizelge B.16– Kocaeli ili kıyı su kütlelerinin ekolojik kalite değerlendirmesi.....	48
Çizelge B.17– Kocaeli ilinde 2022 yılı itibariyle acil müdahale planı hazırlaması gereken ve onaylı plana sahip kıyı tesisi sayısı .....	51
Çizelge B.18– Kocaeli ilinde 2022 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu .....	60
Çizelge B.19– 2022 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde Atıksu Arıtma Tesislerinin (AAT) Durumu.....	62
Çizelge B.20– 2022 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı .....	63
Çizelge B.21– Kocaeli ilinde 2022 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu .....	67
Çizelge B.22- 2022 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler .....	67
Çizelge B.23– 2022 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları .....	69
Çizelge B.24- 2022 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb) .....	69
Çizelge B.25- 2022 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları.....	69
Çizelge C.26-Kocaeli İlinde 2022 Yılı için İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Yerel Yönetimlerce (Büyükşehir Belediyesi /belediye) Yönetilen Belediye Atığı Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri.....	73
Çizelge C.27– 2022 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri/ Mobil Atık Getirme Merkezleri .....	76
Çizelge C.28– 2022 yılı itibariyle sıfır atık sistemini kuran ve belediye geneli temel seviye sıfır atık belgesini alan belediye sayısı .....	76
Çizelge C.29– 2022 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan (faaliyet bildiren) ve temel seviye sıfır atık belgesini alan il genelindeki bina yerleşkelerin sayısı.....	77
Çizelge C.30- 2022 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları .....	78
Çizelge C.31- 2022 yılında kayıtlı ekonomik işletme sayısı .....	78
Çizelge C.32- 2022 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı.....	79

Çizelge C.33- 2022 yılında ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı .....	79
Çizelge C.34- 2020 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları* .....	80
Çizelge C.35- 2020 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları .....	82
Çizelge C.36- Yıllar itibariyle atık akü ve pil miktarı (kg)* .....	82
Çizelge C.37- 2020 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler .....	83
Çizelge C.38- 2022 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler .....	83
Çizelge C.39- Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl) .....	83
Çizelge C.40- 2022 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar .....	85
Çizelge C.41- 2022 yılı teslim alınan ÖTA sayısı .....	86
Çizelge C.42- 2020 yılı tehlikesiz atıkların miktarı ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri .....	87
Çizelge C.43- 2022 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri, cüruf ve bertaraf yöntemi .....	87
Çizelge C.44- 2021 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı .....	88
Çizelge C.45- 2022 Yılında Kocaeli İli Sınırları İçinde Oluşan Yıllık Tıbbi Atık Miktarı .....	89
Çizelge C.46- Kocaeli İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı .....	89
Çizelge C.47- 2021 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı .....	89
Çizelge 48- 2022 yılı itibariyle bulunan atık işleme tesisi sayısı .....	90
Çizelge Ç.49- 2022 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı .....	91
Çizelge Ç.50- 2022 yılında BEKRA denetimi yapılan kuruluş sayısı .....	91
Çizelge E.51- Arazi kullanım sınıflandırması .....	116
Çizelge F.52- Bakanlık merkez ve ÇŞİDİM tarafından 2022 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı* .....	119
Çizelge F.53- Bakanlık merkez ve ÇŞİDİM tarafından 2014-2022 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı .....	120
Çizelge F.54- 2014-2022 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı .....	120
Çizelge F.55- 2022 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİDİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları .....	120
Çizelge G.56- 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı .....	122
Çizelge G.57- 2022 yılında ÇŞİDİM'e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları .....	123
Çizelge G.58- 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı .....	124

## GRAFİKLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Grafik A.1– 2022 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı .....	14
Grafik B.2-Yıllar itibariyle plajların durumu, mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı .....	49
Grafik B.3- 2022 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarını kaynaklara göre dağılımı .....	53
Grafik B.4–Endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı.....	56
Grafik B.5– 2022 yılında Kocaeli ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye .....	58
Grafik B.6– Kocaeli ilinde 2022 yılı atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam.....	58
Grafik B.7- Kocaeli ilinde 2022 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi .....	68
Grafik B.8- 2022 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi .....	68
Grafik C.9- 2022 yılı itibariyle katı atık karakterizasyonu.....	71
Grafik C.10– Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı.....	75
Grafik-11– Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen il genelindeki bina ve yerleşkelerin sayısı.....	78
Grafik C.12– Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı.....	79
Grafik C.13– Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı.....	79
Grafik C.14– Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*.....	80
Grafik C.15– Yıllar itibariyle Kocaeli ilinde atık madeni yağ miktarları .....	81
Grafik C.16– Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl).....	84
Grafik C.17- Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya miktarları (ton).....	85
Grafik C.18- Yıllar itibariyle AEEE işleyen tesis sayısı .....	85
Grafik C.19– Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikesiz atık yönetimi (Madeni Atık Hariç).....	86
Grafik C.20– 2022 yılı kül atıklarının yönetimi .....	88
Grafik C.21– 2022 yılında madencilikte proses atıklarının bertarafı .....	90
Grafik D.22-Literatüre göre Türkiye’den ve Kocaeli İlinden kayıt edilen memeli hayvanların sayısı. 96	96
Grafik D.23-Literatüre göre Türkiye’den ve Kocaeli İlinden kayıt edilen memeli hayvanların takımlara göre dağılımı grafiği.....	96
Grafik D.24-Literatüre göre Türkiye’den (A) ve Kocaeli İlinden (B) kayıt edilen memeli hayvan tür sayılarının takımlara göre dağılımını gösteren pasta grafiği .....	97
Grafik E.25– Arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması .....	115
Grafik F.26– 2022 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı .....	119
Grafik F.27– 2022 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı.....	120
Grafik F.28– 2022 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı.....	121
Grafik G.29– ÇŞİDİM tarafından 2022 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı.....	122
Grafik G.30– 2022 yılında ÇŞİDİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı .....	123
Grafik G.31– 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı.....	124
Grafik G.32- 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı.....	125



## HARİTALAR DİZİNİ

	<b><u>Sayfa</u></b>
Harita A.1 -HEY Portalı Ulusal PM Emisyonları Dağılım Haritası.....	4
Harita A.2 - NEFES Yazılımı İstanbul İli Kağıthane İlçesi Görseli .....	5
Harita A.3– Kocaeli ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri .....	13
Harita E.4– Kocaeli ilinin Çevre Düzeni Planı .....	118

## RESİMLER DİZİNİ

	<b><u>Sayfa</u></b>
Resim D.1- <i>Keltepe Çiğdemi (Crocus keltepenis)</i> .....	93
Resim D.2- <i>Anadolu Sincabı ( Sciurus anomalus)</i> .....	95

## GİRİŞ

Kocaeli İli, Marmara Bölgesi'nin Çatalca–Kocaeli Bölümü'nde, 29° 22'—30° 21' doğu boylamı, 40° 31'—41° 13' kuzey enlemi arasında yer alır. Doğu ve güneydoğusunda Sakarya, güneyinde Bursa illeri, batısında Yalova ili, İzmit Körfezi, Marmara Denizi ve İstanbul ili, kuzeyde de Karadeniz'le çevrilidir. Yüzölçümü bakımından Türkiye'nin en küçük 7. ilidir. Asya ile Avrupa'yı birleştiren önemli bir yol kavşağında bulunmaktadır. Doğal bir liman olan İzmit Körfezi işlek bir deniz yoludur. İlin kuzeybatı yüzündeki İstanbul il sınırı, Darıca ile İstanbul arasında akan Kemiklidere'nin doğusundan geçer. Güneybatıda İstanbul–Kocaeli sınırı İzmit Körfezi'nin karşı kıyısında Yalova topraklarıyla son bulur. Bursa sınırını Samanlı Dağları'nın tepelerinden geçen hat oluşturmaktadır. Bu sınır ilin güneybatısında Sapanca gölü kıyısından Sakarya iline dayanır.

Kocaeli İli ile ilgili, tarihçiler, bölge başlangıç tarihini M.Ö. XII. yy. olarak kabul etmektedir. Bölgede, ilk yerleşimlerle ilgili tespitler M.Ö. VIII. yy'a ait olup, bu dönemde adı bilinen en eski yerleşme birimi Astakoz'dur. Astakoz M.Ö. VIII yy. sonlarında Megaralılar tarafından kurulmuş bir Yunan kolonisidir. İzmit'in çekirdeğini teşkil eden Astakoz kenti, Bitinya krallığı döneminde (M.Ö. 262) Nikomedia adı ile bugünkü İzmit'in yerini almıştır. Asya ile Avrupa'yı birbirlerine bağlayan yolların kavşağında bulunan, Avrupa'yı Anadolu üzerinden Ortadoğu'ya bağlayan geçiş koridoru üzerinde yer alan ve ilkçağlardan itibaren yerleşim için cazibe teşkil eden Kocaeli 1924 yılında vilayet olmuştur. Tarih boyunca birçok kez istilaya uğrayan ve uğruna savaşlar yapılan Kocaeli; konumu, İstanbul metropolüne olan yakınlığı, doğal limanı (İzmit Körfezi), orman varlığı ve ulaşım imkânları nedeniyle bütün dönemlerde önemli bir cazibe merkezi olmuş ve bu cazibe Kocaeli'de sanayinin 1960 sonlarında patlamasını ve yapısal bir dönüşümün gerçekleşmesini sağlamıştır. Büyükşehir Belediyesi başta olmak üzere, İzmit, Derince, Körfez, Gebze, Gölcük, Karamürsel, Kandıra, Başiskele, Kartepe, Çayırova, Darıca, Dilovası 12 İlçe Belediyesi olmak üzere toplam 13 Belediyesi bulunmaktadır. Kocaeli'nin nüfusu, 2022 yılında toplam nüfus 2.079.072 olmuştur.

Kocaeli İlinin Samanlıdağları kesimi ormanlarla kaplıdır. Genellikle dağların yukarı kesimleri iğne yapraklı ağaçlarla, aşağı kısımları geniş yapraklı ağaçlarla kaplıdır. Denize yaklaştıkça Akdeniz ikliminin bitki örtüsüne (maki) rastlanır. Körfez kıyılarıyla Karadeniz kıyısında ılıman, dağlık kesimlerde daha sert bir iklim hüküm sürer. Kocaeli ikliminin, Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş oluşturduğu söylenebilir. İl merkezinde yazlar sıcak ve az yağışlı, kışlar yağışlı, zaman zaman karlı ve soğuk geçer. Kocaeli'nin Karadeniz'e bakan kıyıları ile İzmit Körfezi'ne bakan kıyılarının iklimi arasında bazı farklılıklar göze çarpar. Yazın körfez kıyılarında bazen bunaltıcı sıcaklar yaşanırken Karadeniz kıyıları daha serindir.

Kocaeli İli, Karadeniz ve Marmara Denizi'ne olan kıyıları, İstanbul 'a olan yakınlığı, tarihi eserleri, müzeleri, Mimar Sinan'ın eseri olan camileri, doğal güzellikleri, plajları, yaylaları, trekking parkurları, mesire alanları, Sekaparkı, Kartepe Kayak Merkezi, Yuvacık Barajı, Sapanca Gölü, Maşukiyesi, Ormanya Doğal Yaşam Parkı, Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Bahçesi, Kültür Merkezleri, Olimpik Buz Pateni Salonu, Balıkaylar, Beşkayalar, Gökayparkı, alternatif turizm çeşitlerine imkan sunan alanları, nitelikli turizm tesisleri sahillerinde bulunan balık lokantaları, dünyaca tanınan Hereke Halıları, kente özgü pişmaniyesi, Karamürsel sepeti, Kandıra Bezi, Çenesuyu ve bir çok kültür ve turizm değerleri ile ticaret, sanayi, bilim, kültür, turizm ve sanat açısından ayrı bir öneme sahip marka şehirdir.

## KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Kocaeli, Avrupa'yı Anadolu'ya ve Ortadoğu'ya bağlayan önemli kara, deniz ve demiryolu ulaşım ağlarının merkezinde bulunmaktadır. İlin büyük metropollere yakınlığı ile Karadeniz ve Marmara bağlantısının bulunması; sanayi, ticaret, ulaşım ve lojistik merkezi olarak gelişmesinde etken olmuştur. Asya'yı Avrupa'ya bağlayan D-100 ve TEM otoyolu bağlantıları yanı sıra demiryolu ulaşımının da bulunduğu Kocaeli, Uluslararası Sabiha Gökçen Havalimanı'na ise 50 km. mesafede olup, Cengiz Topel Havalimanına sahiptir.

Kocaeli 14 Organize Sanayi Bölgesi (OSB), 2 Serbest Bölgesi, Türkiye'nin Silikon Vadisi olan Bilişim Vadisi dahil 5 Teknoparkı, 30 Ar-Ge Merkezi, 18 Tasarım Merkezleri, 12 küçük sanayi sitesi ile ülke ekonomisine yön veren firmaları ile cazibe merkezi olma özelliğini korumaktadır.

Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü Çevre Birimi, Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürlüğü, Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü, ÇED Hizmetleri Şube Müdürlüğü olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürlüğünde 16 personel, Çevre İzinleri Şube Müdürlüğünde 5 personel, ÇED Hizmetleri Şube Müdürlüğünde 8 personel olmak üzere Çevre kısmında toplam 29 personel ve idari kadro da üç personel çalışmaktadır.

## 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.

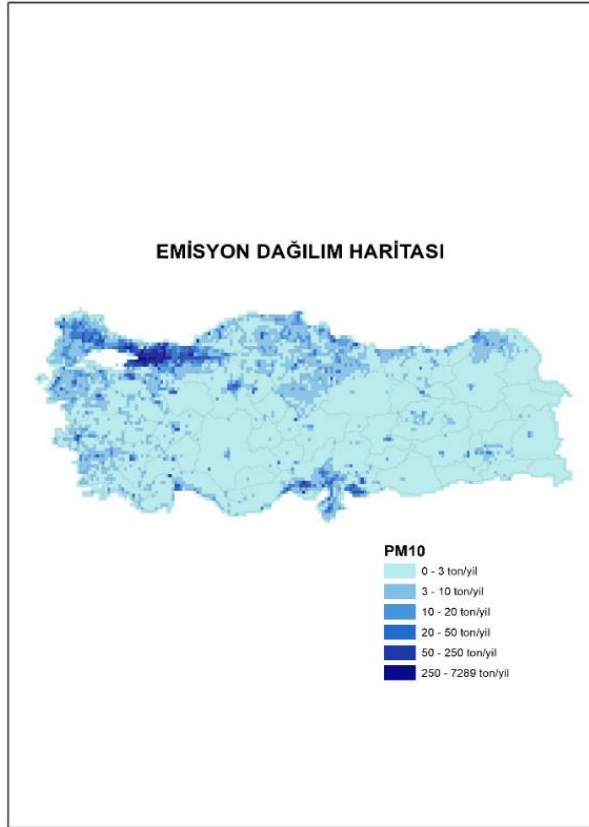
Ancak farklı kirleticilere ait ölçümleri anlamak bu konuda çalışan bir bilim insanı için mümkün olsa bile genel halk ve yerel otoriteler için oldukça zor olmaktadır. Bu sebeple, hava kirliliğinin/hava kalitesinin durumunu kamuoyuna açıklarken halkın kolayca anlayabileceği bir sınıflama sistemi kullanılmaktadır. 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 (PM<sub>10</sub>), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>), azot dioksit (NO<sub>2</sub>) ve ozon (O<sub>3</sub>) dur.

Hava kalitesi yönetimine esas değerlendirme ve politika üretme amaçlı çalışmalar için sadece ölçüm sonuçları yeterli olmamaktadır. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği çerçevesinde hava kalitesi modelleme araçları ile ulusal ölçekli bütüncül değerlendirmeye altlık oluşturacak hava kalitesi haritaları elde edilmektedir. HEY Portalı aracılığıyla hava yönetimi alanında bilgi işlem teknolojilerinin etkin olarak kullanımıyla, vatandaşlarımızın soludukları ve yarın soluyacakları hava kalitesi hakkında yüksek çözünürlüklü harita bilgisi edinebilmeleri amaçlanmaktadır.



**Harita A.1** -HEY Portalı Ulusal PM Emisyonları Dağılım Haritası (ton/yıl)

Hava kalitesi yönetimi bileşeni olan modelleme çalışmaları Bakanlığımızca hem ulusal/bölgesel /yerel ölçekte yürütülmekte; hem de geliştirilen yerli ve milli NEFES yazılımıyla sokak seviyesinde hava kalitesi değerlerinin 3 Boyutlu ortamda tespit edilmesi için kullanılmaktadır.



**Harita A.2 - NEFES Yazılımı İstanbul İli Kağıthane İlçesi Görseli**

Bakanlığımızca, 5 metreye kadar kısa mesafeleri dahi modelleyebilen 3 boyutlu NEFES yazılımıyla hava kirliliğine neden olan noktalar ve kirlilik kaynağı tespit edilebilmektedir. Geliştirilen yerli ve milli yazılım NEFES ile stratejik hava kalitesi haritaları, 3 boyutlu bina modeli, kent atlası, topoğrafya, trafik yoğunluğu, kavşaklar, binaların yakıt tipi gibi çok sayıda etmen ele alınarak 3 boyutlu ortamda hava kalitesi değerleri halihazırda 37 ilimiz için ortaya konulmaktadır. Şehirlerimizde politikalar için uygulama sürecinin bu yöntemle etkinleştirilmesi planlanmış olup, kalan 44 il için çalışmalar sürdürülmektedir.

NEFES yazılımıyla evsel ısınma, sanayi, kara, deniz, hava ve demiryolu ulaşımına bağlı hava kirliliği kaynak noktaları tespit edilip, kaynağa özgü önlemler geliştirilebilmektedir.

Hava kalitesi tahminlerinin Bakanlık kaynakları ve altyapısıyla gerçekleştirilmesine 2021 yılı itibarıyla başlanmış olup, çalışmaların 81 ilimizde yaygınlaştırılması planlanmaktadır. Bu amaçla hava yönetimine esas faaliyette olan Operasyonel Merkez günlük olarak teknik işlemleri sürdürmektedir.

Çizelge A.1– Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği limit değerleri ve uyarı eşikleri

Kirlenici	Ortalama Süre	Limit Değer	Uyarı Eşiği
		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
SO <sub>2</sub>	saatlik -insan sağlığının korunması için-	350	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir “bölge” veya “alt bölge”de veya en azından 100 km <sup>2</sup> ’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 <sub>2</sub>	aatlik-insan sağlığının korunması için- (2024 yılı itibarıyla hedeflenen sınır değer mevcuttur)	220	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir “bölge” veya “alt bölge”de veya en azından 100 km <sup>2</sup> ’de –hangisi küçükse- üç ardışık saatte ölçülür)
	yıllık -insan sağlığının korunması için-(2024 yılı itibarıyla hedeflenen sınır değer mevcuttur)	40	
NO <sub>x</sub>	yıllık -vejetasyonun korunması için-	30	----
PM <sub>10</sub>	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 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )-insan sağlığının korunması için-	10	----

(Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)

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

Çizelge A.2- Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları

İndeks	HKİ	SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	CO [µg/m <sup>3</sup> ]	O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]
		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 <sup>L</sup>	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 <sup>L</sup>	161-180 <sup>B</sup>	101-260
Sağlıksız	151 – 200	501-850	501-1.000	16.001-24.000	181-240 <sup>U</sup>	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**  
(Kocaeli ÇŞİDİM Verileri, 2022)

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
Ağaç İşleme	3	32
Atık Yakma	3	3
Cam	-	-
Çimento	2	4
Enerji	4	9
Gıda	-	-
Gübre	2	6
Kağıt	-	-
Kimya	4	4
Kireç	2	3
Lastik	-	-
Maden	2	4
Metalurji	7	16
Otomotiv	4	6
Rafineri	1	16
Şeker	-	-
Tekstil	-	-
Jeotermal Enerji (JES)	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>34</b>	<b>103</b>

Bu bilgiler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerimiz tarafından ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Laboratuvar, Ölçüm ve İzleme Dairesi Başkanlığı'nca oluşturulan Sürekli İzleme Merkezinden – (<https://sim.csb.gov.tr/>) elde edilebilir.

## A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Kirleticiler

Hava kirliliği; havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktar, yoğunluk ve uzun sürede atmosferde bulunmasıdır. İnsanların çeşitli faaliyetleri sonucu meydana gelen üretim ve tüketim aktiviteleri sırasında ortaya çıkan atıklarla hava tabakası kirlenerek, doğrudan veya dolaylı olarak insan sağlığını etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. Günümüzde hava kirliliği nedeniyle yerel, bölgesel ve küresel sorunlar yaygın olarak yaşanmakta olup yeryüzündeki tüm canlıların hayatını olumsuz yönde etkilemektedir.

## Hava Kalitesini Olumsuz Etkileyen Unsurlar

### Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği

Isınma amaçlı, düşük kalorili ve kükürt oranı yüksek kömürlerin yaygın olarak kullanılması ve yanlış yakma tekniklerinin uygulanması hava kirliliğine yol açar.

### Motorlu Taşıtlardan Kaynaklanan Hava Kirliliği

Nüfus artışı ve gelir düzeyinin yükselmesine paralel olarak, sayısı hızla artan motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazları başta partikül ve azot dioksit olmak üzere hava kirliliğinin en önemli faktörünü oluşturmaktadır.

### Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliği

Sanayi tesislerinin kuruluşunda yanlış yer seçimi, çevrenin korunması açısından gerekli tedbirlerin alınmaması (baca filtresi, arıtma tesisi olmaması vb.), uygun teknolojilerin kullanılmaması, enerji üreten yakma ünitelerinde vasıfsız ve yüksek kükürtlü yakıtların kullanılması, hava kirliliğine sebep olur.

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

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

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

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

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

Toz Partikül Madde (PM<sub>10</sub>), 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<sub>10</sub> -10 µm'nin altında bir aerodinamik çapa sahiptir) 2,5 µm'ye kadar olan partikülleri kapsayacak yasal düzenlemeler konusunda çalışmalar devam etmektedir. PM<sub>10</sub> 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<sub>10</sub> solunum sisteminde birikebilir ve çeşitli sağlık etkilerine sebep olabilir. Astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirebilir, erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine sebep olur. Astım, kronik tıkalı akciğer ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM<sub>10</sub>'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar, PM<sub>10</sub> maruziyetine karşı hassastır. PM<sub>10</sub> 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'nin global arka plan konsantrasyonu 0.06 ve 0.17 mg/m<sup>3</sup> arasında bulunur. 2000/69/EC sayılı AB direktifinde CO ile ilgili sınır değerler tespit edilmiştir.

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

CO'nin ana kaynağı trafik ve trafikteki sıkışıklıktır. Sağlık etkileri, akciğer yolu ile kan dolaşımına girerek, kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla, CO organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO'ye 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 (O<sub>3</sub>), kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur (NO<sub>2</sub>+ güneş ışınları = NO+ O => O+ O<sub>2</sub> = O<sub>3</sub>). Ozon üretimi uçucu organik bileşikler (VOC) ve karbon monoksit sayesinde hızlandırılır veya güçlendirilir. Ozonun oluşması için en önemli öncü bileşimler NO<sub>x</sub> (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<sub>x</sub>, metan, CO ve VOC'ler (etan (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), etilen (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), toluen (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), xilen (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>) 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

(EPDK, İZGAZ, Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü Verileri, 2022)

	Katı Yakıt			Doğalgaz		Fuel Oil	
	Kullanım Yeri	Cinsi	Tüketim Miktarı (Mton)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (sm <sup>3</sup> )	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (ton)
Sanayi		Taşkömürü	619.053,865				
		Antrasit	81.119,290	Sanayi	3.665,835,306	Sanayi	2.367,112
		Petrol Koku ve Kok Kömürü	247.746,503				
	Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (sm <sup>3</sup> )		Tüketim Miktarı (m <sup>3</sup> )	
Konut	371.787,591			7.905,509,227		-	

### A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

İlimizde; hava kirliliği ile mücadele için; SKHKKY gereği ve şikayetin yoğun olduğu tesislerin bacalarına sürekli ölçüm cihazı taktırılmış olup, online olarak 7/24 esasına dayalı bu firmalara ait emisyon değerleri anlık olarak izlenebilmektedir. 24.01.2011 tarih ve 2011/01 sayılı Sürekli Baca Gazı İzleme Sistemi Genelgesi ile Türkiye’de ilk defa ilimizde uygulamaya konulan bu proje kapsamında 34 tesis 103 baca baca izlenmektedir.

Kocaeli İlinde 10 adet hava kalitesi izleme istasyonu bulunmaktadır. (Dilovası İMES OSB-1 ve İMES OSB-2 ölçüm istasyonları, ÇED taahhüdü kapsamında kurulmuş olup sonradan devri Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğüne yapılmıştır. Ancak ölçüm verileri il genelini temsil etmediği için, değerlendirmeye alınmamıştır) İlk olarak Kocaeli-İzmit (Doğu Kışla Gençlik Parkındaki istasyon) ile Dilovası’nda ki istasyon, Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı kapsamında, 2007 yılında Isınmadan Kaynaklı Hava Kirliliğini izlemek amaçlı kurulmuştur. Daha sonra, bu iki istasyon Marmara Temiz Hava Merkezi Müdürlüğüne devredilmiştir.

Marmara Temiz Hava Merkezi kurulduktan sonra, 2013 yılında İzmit’te Mimar Sinan Lisesi bahçesinde trafikten kaynaklı emisyonları ölçen 1 adet istasyon, Körfez’de Tütünçiftlik sahilinde sanayiden kaynaklı emisyonları ölçen 1 adet istasyon, Alikahya, Gölcük ve Yeniköy’de (Kocaeli Üniversitesi Teknopark kampüsü içerisinde) ısınmadan kaynaklı emisyonları ölçen 1’er adet istasyon ile Kandıra’da taşınımdan kaynaklı emisyonları ölçen 1 adet istasyon kurulmuştur. Son olarak 2017 yılında sanayiden ve ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğini izlemek amacıyla Gebze Merkeze ve Gebze OSB içerisinde 1’er adet istasyon kurulmuş olup 2017 yılı Kasım ayında işletilmeye başlanmıştır.

İl de hava kirliliğinin önlenmesi açısından alınmış ve alınması planlanan çeşitli tedbirler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

- Trafik kaynaklı emisyonların azaltılması kapsamında ana yolların süpürülmesi periyotlarının arttırılması sağlanmıştır.
- İşletmelerin faaliyetleri sırasında oluşan emisyonların davlumbaz sistemi vb. sistemlerle toplanarak baca vasıtasıyla atmosfere verilmesi sağlanmıştır.
- Körfez ilçemizde bulunan LPG depolama ve dolum tesislerinden kaynaklanan kaçak emisyonları önlemek amacıyla özellikle tesislerde dolum sistemlerinde iyi sızdırmazlık sistemine sahip olmayan pompa, vana ve boru tesisatı parçalarının güvenilir sızdırmazlık sağlayan ekipmanlarla değiştirilmesi ve dolum esnasında ortaya çıkan kaçak emisyonların önlenmesi sağlanmış ve tüm tesislerde standart iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir.
- Üretimi gereği oluşan emisyonların kontrolünün sağlanması amacıyla bazı proseslerin baca çıkışlarına uygun yıkama kolonları eklenmiştir.
- Tesislerin üretim teknolojilerine göre baca çıkışlarına aktif karbon, scrubber, toz tutucu vb. emisyon azaltıcı filtre sistemleri yapılması sağlanmıştır.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Genelgesi doğrultusunda kömür satılmasına izin verilmiştir.
- 6 numaralı fuel-oil kullanılması Mahalli Çevre Kurulu Kararıyla yasaklanmıştır.
- Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG) üretim, depolama, transfer, gemi tahliyesi ve tüp dolum faaliyetleri yoğun olarak özellikle İlimiz Körfez İlçesinde yer alan rafineri ve gaz tesislerinde gerçekleştirilmektedir. Koku oranı yüksek kokulandırıcı bileşikler ihtiva etmesi nedeniyle, söz konusu faaliyetlerden kaynaklanan kaçak ve kontrolsüz LPG emisyonlarının çevresel rahatsızlık meydana getirmesi ve yoğun şikayetlere neden olması bakımından, bu tesislerdeki LPG Ünitelerinin devreden çıkarma, devreye alma, bakım ve tadilat işlemlerinin belirli usul ve esaslara göre yapılmasına ilişkin talimatlar oluşturulmuştur.
- TÜBİTAK-MAM ile Kocaeli Valiliği arasında yapılan protokol çerçevesinde, İl Müdürlüğümüz koordinasyonunda, sürekli şikayet edilen firmaların buldukları bölgelerde, TÜBİTAK tarafından uzun süreli hava kalitesi ölçümleri ve şikayete konu tesis bacalarında baca gazı ölçümleri yapılmaktadır. Bu sayede emisyon kaynaklarının kontrolü yapılmakta ve hava kalitesi takip edilebilmektedir.
- Türkiye’de ilk defa bazen yalnızca birkaç dakika süren ancak yine de hava kalitesini olumsuz etkileyerek şikayete sebep olan emisyonlar için farklı bir çözüm ortaya koymak amacı ile şikayete konu bacaların görüldüğü . İlimizde 14 tesise, gece görüş kameraları taktırılmıştır Gece görüş kamerası taktırılan tesislerde şikayetler sonlanmıştır.

### A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları

“Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi (HKDY) Yönetmeliği” 06 Haziran 2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yönetmelikle tüm Türkiye için hava kalitesi ön değerlendirme çalışmalarının tamamlanması, bölge ve alt bölgelerin belirlenmesi ve listelenmesi, ölçüm istasyonlarının kurulması, bölgesel ağ merkezlerinin oluşturulması, laboratuvar alt yapısının oluşturulması, güvenli ve kaliteli ölçüm verilerinin sürekliliğini sağlayarak raporlanacak düzeyde temininin sağlanması, yönetmelikteki kirlenici emisyonlara ilişkin emisyon envanterlerinin elde edilmesine yönelik çalışmaların yapılarak hava kalitesinin değerlendirilmesi ve yönetimine ilişkin altyapının oluşturulması ve Avrupa Birliği hava kalitesi limit değerlerine uyum sürecinin başlatılması gerekmektedir.

Yönetmelikte belirtilen hava kalitesi standartları yıllara göre eşit olarak azaltılarak uygulanacaktır. Bu kapsamda gerekli önlemlerin alınarak yıllık olarak azalacak limit değerlere uyulması gerekmektedir. Bu bağlamda, Yönetmelikte 2019 yılına kadar belirtilen hava kalitesi limit değerlerini ve 2014 yılından sonra AB limit değerlerini sağlamaya yönelik Temiz Hava Eylem Planlarının hazırlanması ve illerde hava kirliliğini azaltmaya yönelik uygulamaların hava kalitesi konusunda ilde çalışan ilgili kurum/kuruluşlarla görüşülüp karara bağlanması Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerimizden talep edilmiştir.

Valiliklerin ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içerisinde (Büyükşehir belediyeleri/belediyeler ve hava kalitesi konusunda ilgili diğer kurum ve kuruluşlar) belirtilen süre içinde limit değerlere ulaşılmasını sağlamak için ilde alınacak gerekli önlemlere yönelik yatırım programlarını ve planlamalarını Bakanlığımıza iletmeleri gerekmektedir. Bu çerçevede, “2013/37 sayılı Hava Kalitesinin Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi” eki olan EK-III'e göre yüksek kirlilik potansiyeli olan ilimiz için 2024 yılına kadar geçerli olan Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır.

### A.4. Ölçüm İstasyonları



Harita A.3– Kocaeli ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri

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

MARMARA TEMİZ HAVA MERKEZİ HAVA KALİTESİ İZLEME AĞI - KOCAELİ														
NO	İL	İSTASYON	TİP	Enlem	Boylam	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO	BTX	LoVol	Met
1	KOCAELİ	İZMİT	TRAFİK	40°46'05.45"N	29°56'18.07"E	1		1			1			
2	KOCAELİ	KÖRFEZ	SANAYİ	40°44'46.10"N	29°47'19.99"E	1	1	1	1	1				1
3	KOCAELİ	ALİKAHYA	ISINMA	40°46'15.63"N	30°00'27.71"E	1		1	1					1
4	KOCAELİ	GÖLCÜK	ISINMA	40°43'34.97"N	29°47'42.90"E	1	1	1	1	1				1
5	KOCAELİ	YENİKÖY	ISINMA	40°42'15.00"N	29°53'04.12"E	1		1	1	1				1
6	KOCAELİ	KANDIRA	KIRSAL	41°07'51.76"N	30°00'23.89"E	1	1	1		1				1
7	KOCAELİ	KOCAELİ	ISINMA	40°45'52.29"N	29°56'57.41"E	1	1	1	1	1				1
8	KOCAELİ	DİLOVASI	ISINMA	40°47'19.63"N	29°32'13.74"E	1		1	1	1	1		1	
9	KOCAELİ	GEBZE	ISINMA	40°48'39.00"N	29°26'11.57"E	1		1	1	1		1		1
10	KOCAELİ	GEBZE OSB	SANAYİ	40°50'44.86"N	29°25'30.54"E		1	1	1	1			1	1
<b>Toplam Cihaz Sayısı</b>						<b>9</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

#### Cihazların Tanımları

PM<sub>10</sub>: 10 mikrondan küçük Partikül Madde (TOZ) ölçüm cihazı

PM<sub>2.5</sub>: 2.5 mikrondan küçük Partikül Madde (TOZ) ölçüm cihazı

NO<sub>2</sub>: Azotdioksit (Trafik kaynaklı) ölçüm cihazı

SO<sub>2</sub>: Kükürtdioksit (Isınma kaynaklı) ölçüm cihazı

O<sub>3</sub>: Ozon (Özellikle yazın Güneş ışığının fazla olduğu zamanlarda) ölçüm cihazı

CO: Karbonmonoksit (Trafik kaynaklı) ölçüm cihazı

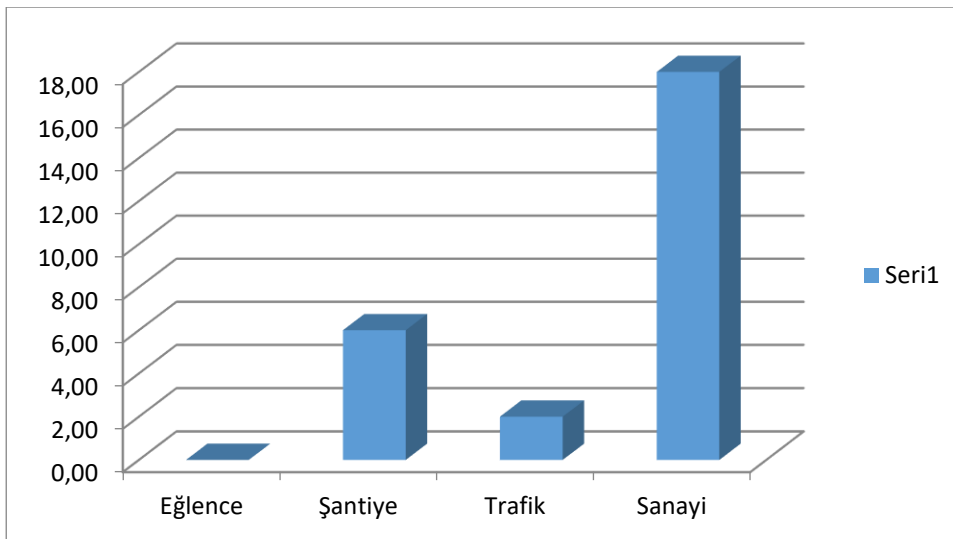
BTX: Uçucu Organik Bileşikler (Benzen-Toluen-Xylene) ölçüm cihazı

LoVol:Ağır Metaller için Partikül Örneklem Cihazı (As, Ni, Cd, Pb)

Met: Meteorolojik Parametreler (Rüzgar Yönü, Rüzgar Hızı, Basınç, Sıcaklık, Nem)

## A.5. Çevresel Gürültü

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığına 29 Haziran 2006 tarih ve 2006/16 (7512-31819) sayılı Genelge ile İlimizde Gürültü ile ilgili denetimlerin yetkisi Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığına verilmiştir. Yönetmelik çerçevesinde İl Müdürlüğümüz tarafından da, 18 adet denetim yapılmıştır.



Grafik A.1– 2022 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı  
(e-denetim, 2022)

Çizelge A.7– Tamamlanan gürültü bariyerleri

İli/İlçesi	Konumu	Tamamlandığı Yıl	Bariyer Alanı (m <sup>2</sup> )	Bariyer Tipi
-	-	-	-	

## A.6. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

İklim değişikliğinin kara ve deniz sıcaklıklarını artırması, yağış miktarı ve biçimlerini değiştirmesi sonucunda, küresel ortalama deniz seviyesinin yükselmesi ve kıyılardaki erozyon riskleri de artmakta, hava ile bağlantılı doğal afetlerin şiddetinde artışlara şahit olunmaktadır. Değişen su seviyeleri, sıcaklığı ve debisi; gıda arzı, tarım, sağlık, sanayi, turizm ve ulaşım gibi birçok sektörün yanı sıra, ekosistem bütünlüğünü de etkilemektedir. Aşırı iklim olayları, büyük ekonomik ve sosyal etkilere neden olmaktadır. İklim değişikliğine karşı alınacak önlemler, birbiri ile bağlantılı iki yol izlemektedir. Birincisi, olumsuz sonuçların hafifletilmesi yani sera gazı emisyonlarının azaltımı, diğeri ise etkilere karşı uyum sağlanmasıdır. Dünyanın sera gazı emisyonlarını sınırlandırmayı ve giderek azaltmayı başarması durumunda bile, gezegenin şu anda atmosferde bulunan sera gazlarından kurtulmasının zaman alacağı bilinmektedir. Bu durum, küresel emisyonların azaltılması çabalarının başarılı sonuçlar vermesi durumunda bile, mutlaka iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak gerektiğini göstermektedir.

Ülkemizde, emisyonların tesis seviyesinde takibine yönelik mevzuat çalışmaları 2010 yılında başlamış, Bakanlığımız ve ilgili kurumlar ile kuruluşlar arasında oluşturulan teknik bir çalışma grubu Sera gazı emisyonlarının takibine ilişkin yasal çerçevenin temelleri “ Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik ” in 25 Nisan 2012 Tarihli ve 28274 Sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe girmesiyle atılmıştır. Yönetmelik, Doğrulayıcı Kuruluşlar için TÜRKAK tarafından yapılması gereken akreditasyon yükümlülüğünü 2017 yılına ertelemek üzere revize edilerek 17 Mayıs 2014 tarih ve 29003 Sayılı Resmi Gazete’ de tekrar yayımlanmıştır. Yönetmeliğimiz ihtiyaçlar doğrultusunda bir kez daha revize edilmiş, 31 Mayıs 2017 tarihli ve 30082 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanmıştır.

Söz konusu yönetmelik kapsamında İşletmeler, sera gazı emisyon izleme planı hazırlayarak, sera gazı emisyonlarını bu plan ve Bakanlıkça belirlenecek usul ve esaslar çerçevesinde izlemekle yükümlü olup, 2003/87/EC sayılı AB Emisyon Ticareti Direktifinin, sera gazı emisyonlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanması konularını uyumlaştıracak şekilde hazırlanarak, AB Çevre Müktesebatına uyum çerçevesinde önemli bir adım atılmıştır.

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

Yönetmelik kapsamında yürütülecek izleme ve raporlama iş ve işlemlerinin detaylandırılmasına yönelik “Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ” 22 Temmuz 2014 tarih ve 29068 sayılı Resmi Gazete’ de, tesis bazında hazırlanacak emisyon raporlarının Bakanlığa gönderilmeden önce yetkili bağımsız kuruluşlarca doğrulanması ile ilgili hususlar ve bahse konu doğrulayıcıların yetkilendirilmesine ilişkin şartlara yönelik “Sera Gazı Emisyon Raporlarının



Doğrulanması ve Doğrulamayı Kuruluşların Yetkilendirilmesi Tebliği” ise 02 Nisan 2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

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

Türkiye Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi ve Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü 1991 yılında taraf olmuştur. Bakanlığımız tarafından, ilgili iş ve işlemleri yürütmek üzere Dışişleri Bakanlığına iletilmiş olup 29 Mayıs 2019 tarihinde “Yirmi sekizinci Taraflar Toplantısında üzerinde Mutabakata Varılan Montreal Protokolüne Yönelik Değişiklik (Kigali Değişikliği-2016) Dair Kanun Teklifi” TBMM Dış İşleri komisyonunca kabul edilmiş ve 11 Mart 2021 tarihli ve 31420 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girdi.

Kigali Değişikliğini kabul edebilmek, bu değişikliğin kendi iç mevzuatlarına uyumunu sağlayabilmek adına taraf ülkelerde Montreal Protokolü tarafından fonlanan etkinleştirme faaliyetleri (Enabling Activities) yürütülmektedir. Bu faaliyetler kapsamında ülkemizde önce kamu kurumları ve özel sektör için değişikliğin getirileri konusunda bilgilendirme toplantıları yapılmış ayrıca konuya ilişkin ilgili sektörlerin katılımı ile çalıştaylar düzenlenmiştir. Bu şekilde ülkemizin Değişiklik getiri ve yükümlülüklerine hazır hale getirilmesi planlanmaktadır. Bu değişiklik ile 2050 itibariyle 80 milyar ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyonun engellenmesi beklenmektedir. Bu şekilde küresel sıcaklık artışını 2°C’nin altında tutulması yönündeki amaca çok belirgin bir katkı sağlanacaktır.

Çeşitli tarihlerde kamu kurumları ve özel sektör ile istişare çalıştayları düzenlenmiş ve değişikliğin kabulü ile kurumlara düşen sorumluluklarda yapılması gerekenlere ilişkin yol haritası belirlenmiştir.

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

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

Bunun yanında, Bakanlığımız tarafından yürütülmekte olan “Sera Gazı Ulusal Katkı Hedefinin Gerçekleştirilmesi için Kapasite Geliştirme ve İzleme Projesi” kapsamında ulusal katkı çerçevesinde yer almakta olan enerji, ulaştırma, sanayi, tarım, orman ve atık sektörleri ile ilişkili kamu kurumları, özel kuruluşlar ve sivil toplum kuruluşlarına yönelik sektörel temelde kapasite geliştirme ve farkındalık faaliyetleri gerçekleştirilmiş, Sera gazı projeksiyonlarına temel teşkil eden veri tabanlarının hazırlanarak alt projeksiyon çalışmaları, Paris Anlaşması’na taraf olan ülkelerin sunmuş oldukları ulusal katkılarda yer alan azaltım ve uyuma yönelik hedef ve politikaların sektör temelinde incelenerek ülkemiz politikalarına yol gösterici değerlendirmeler yapılmasına katkı sağlayacağı beklenmektedir. Bakanlığımızın yürüttüğü proje ile Türkiye'nin 2015 yılında Birleşmiş Milletler

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Sekretaryası'na sunmuş olduğu Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı'nın güncellenmesi ve bu çerçevede belirlenen azaltım ve uyum hedefleri için gerekli sektörel maliyet analizlerin yapılması amaçlanmaktadır.

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

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

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

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

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

Bu doğrultuda; yerel yönetimlerce YİDEP'in hazırlanmasına dönük mevzuat ve Teknik Kılavuz hazırlama çalışmaları başlatılmıştır. Son yıllarda ülkemizde yaşanan iklim ile ilişkili afetlerin sayısı, sıklık ve şiddetindeki artışa koşut olarak bölgesel düzeyde de iklim değişikliğine karşı direncin artırılması amacıyla bölge ve şehir ölçeğinde ele alınması gereken eylem ihtiyaçlarının tespit edilerek çözüm önerilerinin belirlenmesi doğrultusunda Bölgesel İklim Değişikliği Eylem Planlarının hazırlanması çalışmaları da devam etmektedir.

Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı'nda bulunan sektörel hedefler kapsamında illerde yapılan iklim değişikliğiyle ilgili çalışmaların Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından yerel yönetimlerden temin edilerek İl Çevre Durum Raporlarında yer verilmesi büyük önem arz etmektedir.

## KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

İlimizde, Avrupa Birliği tarafından finanse edilen ve ana faydalanıcı kurum olan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı' nın "İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi" kapsamında yürütülen "Kocaeli Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği İnsiyatifi isimli proje 14.08.2017 tarihinde başlamış ve 30 aylık bir çalışmanın sonucunda 5 Şubat 2020'de Ankara'da kapanış konferansı düzenlenmiştir. Bu proje kapsamında 2018 yılı Eylül ayı itibari ile de Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığınca Kocaeli Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlanmış ve uygulanmaya başlanmıştır.

Bu proje ile Kocaeli' yi iklim değişikliği ile sistematik şekilde mücadele eden model bir "İklim Dostu" şehir haline getirmek hedeflenmiş ve hazırlanan Kocaeli Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği Eylem Planı çerçevesindeki eylemlerin hayata geçirilerek sera gazı salınımlarının belirlenen hedefe yönelik olarak azaltılması öngörülmüştür. Böylece iklim değişikliğine daha dirençli bir şehir olma yolunda adım atılmıştır.

Bu kapsamda; Kocaeli ilinde kurumsal karbon ayak izi envanteri ve azaltım eylemleri planının da hazırlanacağı proje için 25.10.2022 tarihinde yapılan toplantıda Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, 2018 yılında hazırlamış olduğu İklim Değişikliği Eylem Planı sonrasında Paris İklim Anlaşmasının 2021 yılında Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde kabul edilmesiyle birlikte İklim Değişikliğine yönelik çalışmalarına hız verilmiş olup, buna göre İklim değişikliği ile mücadele kapsamında il çapında ve kurumsal ölçekte sera gazı azaltımına ve iklim değişikliğine uyuma yönelik stratejiler geliştirmek üzere Eylem Planı güncelleme çalışmaları başlatılmıştır.

### A.7. Ulaşım ve Hareketlilik

İlimizde 2022 yılı itibariyle egzoz emisyon ölçüm yetki belgesi almış olan toplam 46 işletme bulunmakta ve 2022 yılında 250.532 adet egzoz emisyon ölçümü yapılmıştır. Ayrıca taşıt kaynaklı emisyon salınımlarının azaltılması kapsamında İlimizde bulunan mevcut raylı sistem ağının genişletilmesi çerçevesinde Belediye başkanlıkları ve İlgili Bakanlıklarca çalışmalar devam etmektedir.

#### Çizelge A.8- 2022 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı

(egzozemisyon.csb.gov.tr, 2022)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
46	469.732	250.532

#### Çizelge A.9– Tamamlanan Bisiklet Yolları

(İlçe Belediyeleri, 2022)

İli	İlçesi	Güzergâhı	Mesafe (km)
Kocaeli	Başiskele	Barbaros Mah.	0,65
		Damlar Vadisi	2,0
	Dilovası	Diliskelesi Mah.- 735. Sok.	0,6

		Tavşancıl Mah. Sahili	1,0
Derince		Dumlupınar Mah.-Tayyip Olçok Parkı	1,0
		Dumlupınar Mah. – Asgök Sok.	0,3
		Tahtalı Mah. – Tahtalı Göleti	2,0
		Çiftlik Mah.- 4430. Sok.	0,7
Gölcük		Kavaklı Sahil Cad.	1,7
		Değirmendere Prof. Muammer Aksoy Cad.	2,4
		Yazlık Yeni Mah. Başöğretmen Cad.	1,5
		Tütünçiftlik Bölgesi Sahili	2,0
Körfez		Yarımca Bölgesi Sahili	2,0
		Hereke Bölgesi Sahili	1,0
		Dereköy- Ulaşlı arası Sahil Yolu	12,0
Karamürsel		Dereköy- Ulaşlı arası Sahil Yolu	12,0
Darıca		Balyanoz Koyu- 2. Etap	1,035
		Millet Bahçesi	3,0
		Nene Hatun Dere Boyu	4,008
Kandıra		İzmit Cad.	3,0
		Kumcağız Mah.	1,0

#### Çizelge A.10– Tamamlanan Yeşil Yürüyüş Yolları

(İlçe Belediyeleri, 2022)

İli – İlçesi	Güzergâhı	Mesafe (km)
Kocaeli –Darıca	Balyanoz Koyu- 2. Etap	1,043
	Millet Bahçesi	3,12
	Nene Hatun Dere Boyu	5,218
Kocaeli–Gölcük	Çiftlik mah. 4430. Sok.	0,7
	Kavaklı Sahil Cad.	1,7
	Değirmendere Prof. Muammer Aksoy Cad.	2,4
	Halıdere sahil	1,5
	Ulaşlı sahil	0,8
	Atatürk Mah. Rıfat Ilgaz Cad. 19 Mayıs Spor Kompleksi	0,4
	Topçular Mah. 3084. Sok. Topçular Parkı	0,27
	Düzağaç Mah. Fahri Korutürk Cad. Çağlayan Parkı	0,35
	İpekyolu Mah. İpekyolu Bulvarı	0,3
	İpekyolu Mah. Turgut Özal Cad. Şehit Ömer Burak Ögüt Parkı	0,4
	Hisareyn Merkez Mah. Karagül Sok.	0,2
	Yazlık Yeni Mah. Osmanlı Cad. Osmanlı Parkı	0,2
	Yazlık Yeni Mah. Başöğretmen Cad.	1,4
	Donanma Mah. Yunus Emre Parkı	0,7

**Çizelge A.11– Tamamlanan Çevre Dostu Sokak**  
(İlçe Belediyeleri Verileri, 2022)

İli	Güzergâhı	Mesafe (km)
-	-	-

## A.8 Sonuç ve Değerlendirme

İlimizde plansız kentleşme, sanayileşme ve trafikten kaynaklanan hava emisyonları hava kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yapmaktadır. İl Müdürlüğümüz tarafından 7 gün ve 24 saat sürekli denetimler yapılmaktadır. Hava kalitesini iyileştirmeye yönelik olarak kimyasal depolamalara yönelik kapalı dolun sistemine geçilmesi, tank nefeslikleri için gaz arıtım ünitesi kurulumu, bağlantı noktaları için sızdırmaz kaplinli bağlantı vanası kullanımı ve ikili emniyet ventili kullanımı zorunlu hale getirilmiştir. Hava kalitesini iyileştirmeye yönelik yapılan çalışmalardan en önemlisi ise çevre izni kapsamında tüm tesislere emisyon azaltıcı önlemlerini aldırılmadan izini verilmemektedir. Bunun yanı sıra hava kalitesini olumsuz etkileyerek şikayete sebep olan emisyonların azaltılmasına yönelik yapılan Yeşil Göz projesi ile şikayete konu bacaların görüldüğü gece görüş kameraları taktırılmış ve gece görüş kamerası taktırılan tesislerde şikayetler sonlanmıştır. Online ölçüm cihazları taktırılan fabrikaların emisyonları anlık olarak 7/24 izlenmekte, veriler bilgisayarlara kaydedilmekte ve günlük olarak değerlendirilmektedir. TÜBİTAK-MAM ile Kocaeli Valiliği arasında yapılan protokol çerçevesinde uzun süreli hava kalitesi ölçümleri ve şikayete konu tesis bacalarında baca gazı ölçümleri yapılmaktadır. Bu sayede emisyon kaynaklarının kontrolü yapılmakta ve hava kalitesi takip edilebilmektedir. Hava Kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla yukarıda sözü geçen iyileştirmelerin kontrolü hava kalitesinin değerlendirilmesi ile yapılmaktadır. Hava Kalitesinin değerlendirilmesi için 10 adet istasyon bulunmaktadır. Bu istasyonlara ait veriler değerlendirildiğinde; hava kalitesinin ilimizde iyi olduğu görülmektedir. İlimizdeki tüm istasyon verileri internet üzerinden halkımızın bilgisine açıktır.

### **Kaynaklar**

[havaizleme.gov.tr](http://havaizleme.gov.tr)

Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

Kocaeli Belediye Başkanlığı- İlçe Belediye Başkanlıkları

## B. SU VE SU KAYNAKLARI

### B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

#### B.1.1. Yüzeysel Sular

##### B.1.1.1. Akarsular

İlimiz topraklarından kaynaklanan suların bir bölümü Karadeniz'e bir bölümü de Marmara Denizine ulaşır.

Çizelge B.12–İlin Akarsuları  
(DSİ,2022)

Akarsuyun Adı	Toplam Uzunluğu (Km)	Feyezan Debisi (M <sup>3</sup> /Sn)	İl Sınırları İçinde Başlangıç Ve Bitiş Noktaları	Kolu Olduğu Akarsu	Özellikleri
Kumla-Akarca Deresi	28.000	Q <sub>100</sub> =775,00	İzmit-Akmeşe Sırtları İzmit Körfezi	Akarca dere Kumla dere (Yirim	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Kiraz Dere	47.750	Q <sub>100</sub> =597.00	Başiskele-Samanlı Dağları İzmit Körfezi	Bakırlı dere Keten dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Aygır Dere	8.299	Q <sub>100</sub> =73.1	Karteppe-Kuzu Yaylası Etekleri Sapanca Gölü	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Koca Dere	5.400	Q <sub>100</sub> =24.8	Başiskele-Kestane Düzü Tepesi Kiraz dere	-	Yandere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Bakırcı Dere	3.500	Q <sub>100</sub> =13.60	Başiskele-Hacı Ömer Tepesi Kiraz dere	-	Yandere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Ayani Dere	2.500	Q <sub>100</sub> =6.00	Başiskele-Hamza Dağı Etekleri Kiraz dere	-	Yandere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.

KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Çınarlı Dere	16.200	Q <sub>100</sub> =88.00	Derince-Koca Sırt Tepe İzmit Körfezi	Hasan dere Ebekaya dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Çenesuyu Deresi	8.600	Q <sub>100</sub> =44.00	Derince-Çene Dağı İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Hisar Dere	13.562	Q <sub>100</sub> =307.00	Gölcük-Ezirgan Sırtı İzmit Körfezi	Beylik dere Şevkatiye Karanlık dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Burma Dere	2.625	Q <sub>100</sub> =22.00	Körfez-Yayla Tepe İzmit örfesi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Kavak Dere	2.250	Q <sub>100</sub> =32.00	Körfez-Dömelet Tepe İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Büyük Kışla Dere	1.750	Q <sub>100</sub> =8.00	Körfez-Yayla Tepe İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Domuz Dere	3.125	Q <sub>100</sub> =19.70	Körfez-Eren Tepe İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Zeytin Dere	4.375	Q <sub>100</sub> =40.00	Körfez-Geren Tepe İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Ayvacık Dere	2.630	Q <sub>100</sub> =22.00	Körfez-Karaağaç Pınarı İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Kible Dere	2.875	Q <sub>100</sub> =24.50	Körfez-Eren Tepe Batısı İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.

KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Hamza Dere	6.125	Q <sub>100</sub> =89.00	Körfez-Belen Tepesi İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Hereke Köyiçi Deresi	2.250	Q <sub>100</sub> =102.00	Körfez-Erentepe Doğusu İzmit Körfezi	Köy dere Kangallı dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Sarmaşık Dere	3.900	Q <sub>100</sub> =48.00	Körfez-Ballıköy Tepe İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Ağa Deresi	10.000	Q <sub>100</sub> =111.00	Körfez-Büyük Gürgen Tepe İzmit Körfezi	Küçükağa dere Erikli dere Heybetli dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşım, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.



Keten Dere	8.940	$Q_{100}=70.00$	Kartepe- Ketendüzü Tepe Mücadele Kanalı Bakırlı Dere	Karanlık dere Fındıksuyu dere	Yandere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Aydın Bey Deresi	7.200	$Q_{500}=30.00$	Gölcük-Samanlı Dağları İzmit Körfezi	Pazar dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Değirmendere	6.500	$Q_{100}=77.00$	Gölcük-Samanlı Dağları İzmit Körfezi	Bozukyol Deresi	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Halidere	6500	$Q_{100}=26.00$	Gölcük-Samanlı Dağları İzmit Körfezi	Yukarı Dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Ulaşlı Deresi	2800	$Q_{100}=23.50$	Gölcük-Köklük Başı Tepe İzmit Körfezi	Çelebahçe dere Karaca dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Yalak Dere	37.100	$Q_{100}=478.00$	Karamürsel- KüçükDikment Tepe Marmara Denizi	Topçu dere Avcı dere Kayapurçek Dere Derbent dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Saz Dere	9.750	$Q_{100}=133.00$	Gebze- SancakTepe Marmara Denizi	Taşar dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Dil Deresi	17.000	$Q_{100}=371.00$	Gebze- Denizli Köyü İzmit Körfezi	Tavşanlı dere Balıklaya dere Gürlek dere Değirmen dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.

Köy Dere	5.500	$Q_{100}=51.00$	Körfez-Hacı Hasan Tepe İzmit Körfezi	Kavaklar Boğazlı dere	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Gıcık Dere	2.550	$Q_{100}=21.00$	Körfez-Dömalet Tepe İzmit Körfezi	-	Anadere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Açma Dere	9.500	$Q_{100}=62.00$	Kartepe-Keltepe Derbent Bataklık Kanalı	Kadı Konağı dere	Yandere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.
Hamamsu Deresi	9.500	$Q_{100}=94.00$	Kartepe-Keltepe Derbent Bataklık Kanalı	Kovan Dere	Yandere niteliğinde olup, ulaşımına, su sporlarına, su ürünleri üretim ve avcılığa elverişli değildir.

Kocaeli yan derelerinde idaremize ait akım gözlem istasyonu ( AGİ) bulunmadığı için derelere ait akış hızı, mevsimsel debiler v.s gibi bilgiler arşivimizde bulunmamaktadır.

### B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar

#### Sapanca Gölü

İlimizin içme suyu kaynaklarından biri SAPANCA Gölüdür. Ortalama Göl Alanı 47.00 Km<sup>2</sup> olup gölün emniyetli verimi 129.5 hm<sup>3</sup>/yıldır. Yağış alanı ise Göl aynası dahil olmak üzere 249 Km<sup>2</sup> dir.

Sapanca Gölü deniz seviyesinden 30 m yükseklikte bir tatlı su gölüdür. Gölün çevresi 39 Km kıyı uzunluğundadır. Bunun 26 Km lik kısmı Sakarya İli, 13 Km lik kısmı da Kocaeli İl sınırları içerisinde. Maksimum genişliği 6 Km dir.

Sapanca Gölü eliptik şekilli bir set gölüdür. Gölün özellikle doğusu sığ ve bataklıktır, kuzey ve güneyi ise Falezler (Yalıyarlar) ve alüvyonlu ovalar görünümündedir.

Sapanca Gölü, kuzey ve güneydeki dağlardan inen dereler ve göl dibindeki kaynaklardan beslenmekte olup, gölün fazla suları Çark suyu ile, Sakarya Nehrine akmaktadır.

Sapanca gölünün uzun eksenini doğu-batı, kısa eksenini ise kuzey-güney yönündedir. Doğu ucu Sakarya nehrine 5 Km batı ucu İzmit Körfezi'ne 20 Km uzaklıktadır.

Sapanca Gölü, Sakarya ve Kocaeli İllerinin sınırları içinde yer alan bir tatlı su gölü olup, çevre yerleşimleri için önemli bir içme ve kullanma suyu kaynağıdır. Gölün su toplama havzası içinde, Sakarya İli sınırları dahilinde, Serdivan, Adapazarı, Arifiye, Sapanca, Kırkpınar Belediyeleri ve Yanıkköy, Kurtköy, Mahmudiye, Memnuniye, Uzunkum, Esentepe, Aşağıdere, Yukarıdere v.b. köy yerleşimleri; Kocaeli sınırları dahilinde ise, Eşme, Maşukiye, Hikmetiye (Derbent), Suadiye Belediyeleri ve Acısu, Şirinsulhiye, Nusretiye, Uzuntarla v.b. köy yerleşimleri yer almaktadır.

Göl halen Adapazarı'nın içme suyunu temin etmektedir. Bunun yanında Tüpraş ve Petkim gibi Kocaeli'nin büyük sanayi kuruluşlarının kullanma suları da aynı kaynaktan sağlanmaktadır

#### Başiskele Yuvacık (Kirazdere) Barajı

Kocaeli ili Merkez Yuvacık beldesinin yaklaşık 1,5 Km. güney doğusunda yer alan baraj, İzmit ve çevresinin içme, kullanma ve endüstri suyu ihtiyacını karşılamak üzere planlaması yapılmış ve 1983 yılında onaylanmıştır.

Tipi	Zonlu toprak dolgu
Kret uzunluğu 400,00 m	Kret genişliği 12,00 m
Dolusavak uzunluğu 264,00 m	Temelden yüksekliği 108,50 m
Talvegten Yüksekliği 102,50 m	Talveg kotu 70,00 m
Eşik kotu 159,70 m	Kret kotu 172,50 m
Göl alanı(max) 175,00 ha	Max.su seviyesi 169,85 m

İşletme su seviyesi (min) 109,60 m	Göl hacmi 60,60 hm <sup>3</sup>
Barajdan çekilebilecek max. su 142,00 hm <sup>3</sup> /yıl	Yağış alanı 258,00 km <sup>2</sup>
Kamulaştırma kotu 169,68 m	Yıllık ortalama akım 220,00 hm <sup>3</sup>

Yukarıda bazı karakteristik bilgileri verilen barajın 19/12/1986 tarihinde ihalesi yapılarak, 14/05/1987 tarihinde müteahhitlikçe işe başlanılmıştır. Yap-İşlet-Devret modeli ile yapılmak üzere 21/03/1996 tarihli – Tasfiye protokolünün imzalanmasına kadar, Kontrollük ve Şantiye tesisleri, enerji nakil hatları, Derivasyon tüneli, Eğik su alma yapısı radyesi, Yol inşaatları, Memba batardosu, Dolusavak kazısı ve Eşik yapısı ile gövde kazısı ve 102.50 kotuna kadar gövde dolgusu ikmal edilmiştir. Baraj bu aşamadan sonra isale hatları ile beraber 1999 yılında tamamlanmıştır.

### Karamürsel İhsaniye Barajı

Kocaeli İli Karamürsel İlçesi İhsaniye Mahallesi'nin yaklaşık 0,7 Km. kuzey doğusunda yer alan baraj Yalak Dere yan kollarından biri olan sulu dere üzerinde kurulmuştur.

Proje alanı Marmara bölgesinin doğusunda, Kocaeli- İzmit körfezinin güney sahili boyunca uzanan Gölcük İlçesinden başlayıp batıda ise Karamürsel İlçesini de içine alan 30 km. uzunluğunda sahil şeridini kapsamaktadır.

<b>KARAKTERİSTİKLERİ :</b>	Tipi:SSB (Silindirele Sıkıştırılmış Beton)
Kret uzunluğu: 222,25 m	Kret genişliği: 8,00 m
Kret Kotu: 234,50 m	Dolusavak : Karşıdan alışı serbest
Temelden yüksekliği: 69,00 m	Talvegten Yüksekliği: 63,00 m
Gövde Hacmi: 135.000,00 m <sup>3</sup>	Baraj Göl alanı (max) : 0,54 km <sup>2</sup>
Maksimum Su Kotu: 234,37 m	Minimum Su Kotu : 204,00 m
Normal Su Kotu: 232,00 m	Baraj Aktif Hacım : 7,98 hm <sup>3</sup>
Normal Göl hacmi : 8,97 hm <sup>3</sup>	Minimum Hacım : 0,99 hm <sup>3</sup>
Barajdan çekilebilecek max. Su: 25,44 hm <sup>3</sup> /yıl	Yağış Alanı: 37,80 km <sup>2</sup>
Dolusavak Proje Debisi: 269,61 m <sup>3</sup> /s	

Yukarıda bazı karakteristik bilgileri verilen barajın 24/06/2015 tarihinde ihalesi yapılarak, 15/01/2016 tarihinde müteahhitlikçe işe başlanılmıştır. 2021 yılında gövde inşaatı tamamlanmasının ardından İsale Hattı için tünel inşaatına başlanmış, İçme Suyu Arıtma Tesisi'nin de ihalesi yapılarak yer teslimi aşamasına gelmiştir. İlimizde DSİ 1. Bölge- 15. Şube Müdürlüğüne inşa edilmiş olan 8 adet işletmede, 1 adet gövde inşaatı tamamlanmış, 1 adet gövde inşaatı devam eden Sulama Göleti ve 3 adet Selkapanı mevcuttur. Bunlardan İzmit-Şahinler, İzmit-Bıçkıdere, İzmit-Şeytandere, İzmit-Bayraktar ve İzmit-Kurtdere Göletleri Kanaetli Sulama Sistemli olup, 1974-1990 yılları arasında inşa edilmiştir.

İzmit-Çayırköy Selkapanı (1975) (Taşkın Kontrol Yapısı) ile birlikte İzmit-Bıçkıdere, İzmit-Şeytandere, İzmit-Bayraktar ve İzmit-Kurtdere Göletleri aynı zamanda İzmit Ovası taşkın kontrol yapılarıdır.

Kandıra-Sarnıçlar Selkapanı (1992) Namazgah Barajı (2014) öncesinde Kandıra İlçe merkezi taşkın kontrol yapısı olarak inşa edilmiştir.

İzmit- Hatıpdere Selkapanı (1977) İzmit Yenidoğan Mahallesi ve D-100 Karayolu taşkın kontrol yapısı olarak inşa edilmiştir.

Kandıra-Arıklar Göleti ve Sulaması (Basınçlı), Karamürsel-Kızderbent Göleti ve Sulaması(Basınçlı) işletmede olup, Karamürsel-Tepeköy Göleti ve Sulaması (Basınçlı) Bakım onarım işi ikmal edilmiştir.

Kandıra-Safalı Göleti gövde inşaatı tamamlanmış ve Basınçlı Sulama inşaatı başlamış, Karamürsel-İnebeyli Göletinin ise gövde inşaatı tamamlanmıştır.

Göletler ve Sel Kapanları ile ilgili karakteristik bilgiler aşağıda verilmiştir.

### **Bıçkıdere Göleti (İşletme Halinde) (Bıçkı Dere):**

Amacı: Sulama+Taşkın önleme	Başlama ve Bitiş Tarihi: 1975 - 1978
Tipi:Homojen toprak dolgu	Yüksekliği (Talvegten): 12,00 m
Kret uzunluğu: 383,00m	Kret genişliği: 6,00m
Dolusavak tipi:Karşıdan alıslı Dolusavak debisi: 117,00 m <sup>3</sup> /s	Normal Göl Alanı: 0,41 km <sup>2</sup>
Göl Hacmi: 2,39 hm <sup>3</sup>	Ölü Hacim: 343750 m <sup>3</sup>
Yıllık ortalama Akım : 1,45 hm <sup>3</sup> /yıl	Kret Kotu: 39,85 m
Max Su Kotu: 38,35 m	Normal su Kotu: 36,35m
Ölü Hacim Kotu: 31,35m	Talveg Kotu: 27,85m
Yağış alanı: 27,50 km <sup>2</sup>	Sulama Alanı(Brüt): 90 ha
Sulama Şekli: Kanalet	1/25000 paftası : G23 b3

Kret koordinatı: Y= 751925 E , X= 4521610 N	
---	--

**Kurtdere Göleti (İşletme Halinde) (Kurt Dere):**

Amacı: Sulama+Taşkın önleme	Başlama ve Bitiş Tarihi: 1978- 1980
Tipi: Homojen toprak dolgu	Yüksekliği(Talvegten): 17,00 m
Kret uzunluğu: 185,00m	Kret genişliği: 6,00m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı	Dolusavak debisi: 97,00 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 0,20 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi: 1,25 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim: 100000 m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama Akım: 1,05 hm <sup>3</sup> /yıl
Kret Kotu: 79,00 m	Max Su Kotu: 78,00 m
Normal su Kotu: 76,00m	Ölü Hacim Kotu: 67,00m
Talveg Kotu: 62,00m	Yağış alanı: 23,00 km <sup>2</sup>
Sulama Alanı(Brüt): 250 ha	Sulama Şekli: Kanalet
1/25000 paftası : G24 a3	Kret koordinatı: Y= 258875 E , X= 4517930 N

**Şeytandere Göleti (İşletme Halinde) (Şeytan Dere):**

Amacı:Sulama+Taşkın önleme	Başlama ve Bitiş Tarihi: 1981- 1984
Tipi:Homojen toprak dolgu	Yüksekliği (Talvegten): 19,00 m
Kret uzunluğu: 385,00m	Kret genişliği: 7,00m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı	Dolusavak debisi: 181,00 m <sup>3</sup> /s

Normal Göl Alanı: 0,395 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi: 2,34 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim: 340000 m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama Akım: 2,18 hm <sup>3</sup> /yıl
Kret Kotu: 59,00 m	Max Su Kotu: 57,25 m
Normal su Kotu: 56,17m	Ölü Hacim Kotu: 47,50m
Talveg Kotu: 40,00m	Yağış alanı: 21,00 km <sup>2</sup>
Sulama Alanı(Brüt): 643 ha	Sulama Şekli : Kanalet
1/25000 paftası : G24 a4	Kret koordinatı: Y= 256150 E, X= 4516550 N

### Bayraktar Göleti (İşletme Halinde) (Gedikli Deresi)

Amacı: Sulama+Taşkın önleme	Başlama ve Bitiş Tarihi: 1983- 1985
Tipi: Homojen toprak dolgu	Yüksekliği (Talvegten): 20,50 m
Kret uzunluğu: 195,00m	Kret genişliği: 7,00m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı	Dolusavak debisi: 188,00 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 0,195 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi: 1,36 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim: 200000 m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama Akım: 1,25 hm <sup>3</sup> /yıl
Kret Kotu: 58,00 m	Max Su Kotu: 56,50 m
Normal su Kotu: 55,15m	Ölü Hacim Kotu: 44,80m
Talveg Kotu: 37,00m	Yağış alanı: 16,80 km <sup>2</sup>
Sulama Alanı(Brüt): 293 ha	Sulama Şekli: Kanalet
1/25000 paftası : G24 a4	Kret koordinatı: Y= 254710 E , X= 4520690 N

**Şahinler Göleti (İşletme Halinde) (Davul Deresi):**

Amacı: Sulama	Başlama ve Bitiş Tarihi: 1987 - 1990
Tipi: Homojen toprak dolgu	Yüksekliği (Talvegten): 20,50 m
Kret uzunluğu: 146,00 m	Kret genişliği: 7,00 m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı	Dolusavak Debisi: 83,60 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 0,29 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi: 1,45 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim: 170000 m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama Akım: 3,434 hm <sup>3</sup> /yıl
Kret Kotu: 212,50 m	Max Su Kotu: 211,50 m
Normal su Kotu: 210,00 m	Ölü Hacim Kotu: 202,00 m
Talveg Kotu: 192,00m	Yağış alanı: 17,00 km <sup>2</sup>
Sulama Alanı(Brüt): 320,00 ha	Sulama Şekli: Kanalet
1/25000 paftası : G24 a1	Kret koordinatı: Y= 250650 E , X= 4532910 N

**Arıklar Göleti (İşletme Halinde) (Karağaç Deresi):**

Amacı: Sulama	Başlama ve Bitiş Tarihi: 1993- 2004
Tipi: Merkezi çekirdekli kil dolgu	Yüksekliği: 21,00 m
Kret uzunluğu: 532,00m	Kret genişliği: 8,00m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı	Dolusavak debisi: 104,00 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 1,50 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi: 11,75 hm <sup>3</sup>



Ölü Hacim: 500000 m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama Akım: 8,15 hm <sup>3</sup> /yıl
Kret Kotu: 112,00 m	Max Su Kotu: 110,40 m
Normal su Kotu: 109,00 m	Ölü Hacim Kotu: 96,00 m
Talveg Kotu: 91,00 m	Yağış alanı: 32,00 km <sup>2</sup>
Sulama Alanı: 1832 ha	Sulama Şekli ve Uzunluk: Borulu – 77 Km
1/25000 paftası: G24 a2	Kret koordinatı: Y= 266200 E, X= 4538250 N

### Kızderbent Göleti (İşletme Halinde) (Çınarlı Deresi):

Amacı: Sulama	Başlama ve Bitiş Tarihi: 1996 - 2007
Tipi: Zonlu toprak dolgu	Yüksekliği: 35,50 m
Kret uzunluğu: 283,00 m	Kret genişliği: 10,00 m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı	Dolusavak debisi: 78,50 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 0,279 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi: 3,88 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim: 260000 m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama Akım: 6,18 hm <sup>3</sup> /yıl
Kret Kotu: 166,50 m	Max Su Kotu: 165,50 m
Normal su Kotu: 164,00 m	Ölü Hacim Kotu: 143,60 m
Talveg Kotu: 131,00 m	Temel Kotu: 151,50 m
Yağış alanı: 22,30 km <sup>2</sup>	Sulama Alanı: 719,00 ha
Sulama Şekli ve Uzunluk: Borulu-35 Km	1/25000 paftası: G23d4
Kret koordinatı: Y= 715650 E, X=4495500 N	

**Kandıra-Safalı Göleti (Kavaklı Dere) (Sulama İnşaatına başlandı)**

Amacı: Sulama	Başlama ve Bitiş Tarihi : 2017-2019
Tipi: Homejen dolgu	Temel Yüksekliği: 16,5 m
Talveg Yüksekliği: 15,0 m	Kret Kotu: 67,5 m
Kret uzunluğu: 270,43 m	Kret genişliği: 8,00 m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı,serbest	Dolusavak debisi: 10,61 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı : 0,26 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi: 1,17 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim: 0,051 m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama Akım: 0,469 hm <sup>3</sup> /yıl
Max Su Kotu: 66,10 m	Normal su Kotu: 65,20 m
Ölü Hacim Kotu: 56,83 m	Talveg Kotu: 52,50 m
Temel Kotu: 51,00 m	Yağış alanı: 4,05 km <sup>2</sup>
Sulama Alanı (Brüt): 247,00 ha	Sulama Şekli ve Uzunluğu: Borulu-13,751 Km
1/25000 paftası:F24-d4	Kret koordinatı: Y= 250870 E , X= 4550270 N

**Karamürsel-Tepeköy Göleti (Kocagöl Deresi) ((İkmal inşaat ihale süreci devam etmektedir)**

Amacı: Sulama	Başlama ve Bitiş Tarihi: 2014-2017
Tipi : SSB(Silindirle Sıkıştırılmış Beton)	Temel Yüksekliği: 21,00 m
Kret uzunluğu: 170,00 m	Kret genişliği: 8,00 m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı,Serbest	Dolusavak debisi: 3,40 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 37.300,00m <sup>2</sup>	Normal Göl Hacmi: 0,306 hm <sup>3</sup>

Ölü Hacim: 0,009 hm <sup>3</sup>	Kret Kotu: 445,00 m
Max Su Kotu: 443,75 m	Normal su Kotu: 443,25 m
Ölü Hacim Kotu: 430,00 m	Temel Kotu: 424,00 m
Yağış alanı: 0,330 km <sup>2</sup>	Sulama Alanı (Brüt): 111,00 ha
Sulama Şekli ve Uzunluk: Borulu- 6.164,07m	1/25000 paftası :F23-d2
Kret koordinatı: Y=725080 E , X= 4506870 N	

### Karamürsel-İnebeyli Göleti (Balat Deresi) (Gövde inşaatı tamamlandı)

Amacı: Sulama	Başlama ve Bitiş Tarihi: 2017- İnşaatı devam etmektedir.
Tipi: Kil Çekirdek Homojen Dolgu	Yüksekliği: 24,5 m
Kret uzunluğu: 192,00 m	Kret genişliği: 8,00 m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı kontrolsüz	Dolusavak debisi: 29,13 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 0,361 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi: 1,823 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacimi: 0,123 m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama Akım: 1,70 hm <sup>3</sup> /yıl
Kret Kotu: 107,00 m	Max Su Kotu: 105,21 m
Normal Su Kotu: 103,60 m	Ölü Hacim Kotu: 93,10 m
Talveg Kotu: 85,00 m	Temel Kotu: 82,50 m
Yağış alanı: 9,87 km <sup>2</sup>	Sulama Alanı (Brüt): 448,00 ha
Sulama Şekli ve Uzunluğu: Borulu- 25.992,00m	1/25000 paftası: G23-d4
Kret koordinatı: Y=714700 E , X=4501300 N	

**İzmit-Çayırköy Sel Kapanı (Tütüncüoğlu Deresi):**

Amacı:İzmit Ovasını taşkınlardan korumak	Başlama ve Bitiş tarihi : 1973 - 1975
Tipi : Homojen toprak dolgu	Yüksekliği : 11,00 m
Kret uzunluğu : 228,00m	Kret genişliği: 6,00m
Dolusavak tipi : Karşıdan alıslı	Dolusavak debisi: 128,00 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 0,38 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi ( max. ): 1,80 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim: 50000 m <sup>3</sup>	Kret Kotu: 53,00 m
Max Su Kotu : 52,30 m	Normal su Kotu: 49,90 m
Ölü Hacim Kotu: 42,00 m	Talveg Kotu: 42,00 m
Yağış alanı : 26,75 km <sup>2</sup>	Taşkın Koruma Alanı: 224 ha
1/25000 paftası : G24 a4	Kret koordinatı: Y= 249125 E , X= 4523125 N

**Kandıra-Sarnıçlar Sel Kapanı (Sağ geçit Deresi):**

Amacı:Kandıra İlçe Merkezini Namazgah Deresi taşkınlardan korumak	Başlama ve Bitiş tarihi: 1987 - 1993
Tipi: Kil Çekirdek+Kaya dolgu	Yüksekliği: 23,00 m
Kret uzunluğu : 189,00m	Kret genişliği : 7,00m
Dolusavak tipi: Karşıdan alıslı	Dolusavak debisi: 232,00 m <sup>3</sup> /s
Normal Göl Alanı: 0,52 km <sup>2</sup>	Göl Hacmi ( max. ): 4,00 hm <sup>3</sup>
Ölü Hacim: 140000 m <sup>3</sup>	Kret Kotu: 98,00 m
Max Su Kotu : 97,00 m	Normal su Kotu: 94,50 m
Ölü Hacim Kotu: 81,50 m	Talveg Kotu: 75,00 m
Yağış alanı : 66,00 km <sup>2</sup>	Taşkın Koruma Alanı: 500 ha
1/25000 paftası : F24 d4	Kret koordinatı: Y= 253750 E , X= 4545350 N

Sarnıçlar Sel Kapanı Kandıra ilçesinin 8 Km güneybatısında bulunan Sarnıçlar köyü sınırlarından geçen Namazgah deresi üzerine inşa edilmiştir. Kuş uçuşu 4,50 Km mansabında İSU Genel Müdürlüğü tarafından 2014 yılında hizmete alınan Namazgah Barajı nedeniyle görevi tamamlanmıştır.

**İzmit – Hatipköy Hatipdere Selkapanı (Hatip Dere):**

Amacı:Hatipköy,Yenidoğan ve D-100 taşkın önleme	Tipi: Kagir
Başlama ve Bitiş tarihi: 1975 – 1977	Kret uzunluğu : 860 m
Yüksekliği : 150 m	Kret Kotu: 56,00 m
Kret genişliği: 5,00 m	Dolusavak debisi: 29,72 m <sup>3</sup> /s
Dolusavak tipi : Karşıdan alıslı	Dipsavak debisi : 42,92 m <sup>3</sup> /s
Dolusavak kret kotu: 54,00 m	Normal Göl Alanı : 0,331 km <sup>2</sup>
Dipsavak boyutu : 2,20m x 2,20m	Ölü Hacim: 1000 m <sup>3</sup>
Göl Hacmi ( max. ): 0,167 hm <sup>3</sup>	Normal su Kotu: 54,00 m
Max Su Kotu: 54,80 m	Talveg Kotu: 44,00 m
Ölü Hacim Kotu: 44,00 m	Taşkın Koruma Alanı: 500 ha
Yağış alanı: 11,05 km <sup>2</sup>	Kret koordinatı: Y=743387 E , X= 4518127 N
1/25000 paftası: G23- b3	

Yukarıda karakteristik özellikleri belirtilen Hatipdere Sel Kapanı İzmit'in 4,25 Km batısında Hatipköy sınırlarında Hatip deresi üzerinde Yenidoğan ve D-100 Karayolunu taşkınlardan korumak için inşa edilmiştir. D-100 karayolunun 1,5 km kuzeyindedir. 210m uzunlukta enerji kırıcı dipsavak deşarj kanalına (kare kesit pere kaplı 3,50m x 2,00m) sahiptir.

Yukarıda belirtilen Sel Kapanları ve Göletler ile korunan alanlar haricinde, Kandıra Kefken Kumcağız (Kurtyeri) Deresi ile Kartepe İlçesi Acısu Derbent Ovasında açılan Kurutma Kanalında ve muhtelif derelerde belli aralıklarla yapılan ıslah çalışmaları ile de zirai alanların taşkınlardan korunması sağlanmaktadır.

**Çizelge B.13-** Mevcut göl, gölet ve rezervuarlar (2022 Yılı Sulama Dönemi (Mayıs-Eylül) Rezervuar Hacim Ve Doluluk Oranları )

Göletler	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Kullanım Amacı	Kanal Durumu	Beslendiği Dereler	Dere Yerleri
Bıçkıdere Göleti	2 400 000 m3 % 100	2 400 000 m3 % 100	1 572 000 m3 % 65	1 352 000 m3 % 56	1 155 000 m3 % 48	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Bıçkı dere	İzmit
Bayraktar Göleti	1 176 000 m3 % 86	1 140 500 m3 % 83	1 100 000 m3 % 80	775 000 m3 % 57	521 000 m3 % 38	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Gedikli dere	İzmit
Kurtdere Göleti	1 193 000 m3 % 95	1 193 000 m3 % 95	1 231 000 m3 % 98	1 126 500 m3 % 90	1 063 000 m3 % 85	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Kurt dere	Kartepe
Şahinler Göleti	1 328 250 m3 % 90,66	1 110 000 m3 % 76	984 000 m3 % 67	820 000 m3 % 55,5	676 000 m3 % 45,75	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Davul dere	İzmit
Şeytandere Göleti	2 150 000 m3 % 91	1 985 000 m3 % 85	1 882 000 m3 % 80	1 449 500 m3 % 62	1 395 500 m3 % 59	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Şeytan dere	İzmit
Arıklar Göleti	11 750 000 m3 % 100	11 260 000 m3 % 95,5	11 610 000 m3 % 98	9 510 000 m3 % 80,5	8 915 000 m3 % 75,75	Sulama	Borulu	Karaağaç dere	Kandıra

KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Kızderbent Göleti	3 560 000 m3 % 100	3 560 000 m3 % 100	3 217 000 m3 % 90	3 217 000 m3 % 90	3 046 000 m3 % 85	Sulama	Borulu	Çınarlı dere	Karamürsel
NOT	Sulama dönemi harici aylarda taşkın olasılığından dolayı dipsavak kapaklarının kontrollü olarak açılması nedeniyle su seviyeleri mevsimsel durumu yansıtmadığı için Rezervuar Hacim ve Doluluk Oranı ölçümleri verilmemiştir.								
Göletler	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Kullanım Amacı	Kanal Durumu	Beslediği Dereler	Dere Yerleri
Bıçkıdere Göleti	2 400 000 m3 % 100	2 400 000 m3 % 100	2 400 000 m3 % 100	2 038 000 m3 % 100	2 038 000 m3 % 100	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Bıçkı dere	İzmit
Bayraktar Göleti	1 130 000 m3 % 81	1 130 000 m3 % 78	1 100 000 m3 % 87	837 000 m3 % 75	538 000 m3 % 41	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Gedikli dere	İzmit
Kurtdere Göleti	1 009 000 m3 % 73	1 009 000 m3 % 90	924 000 m3 % 82	580 000 m3 % 78	476 000 m3 % 57	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Kurt dere	Kartepe
Şahinler Göleti	1 180 000 m3 % 57	900 000 m3 % 80	1 040 000 m3 % 76	956 000 m3 % 85	540 000 m3 % 33	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Davul dere	İzmit
Şeytandere Göleti	1 853 000 m3 % 88	1 853 000 m3 % 82	1 569 000 m3 % 82	1 155 000 m3 % 82	780 000 m3 % 61	Sulama + Taşkın Koruma	Kanalet	Şeytan dere	İzmit

KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

		% 77		% 70					
Arıklar Göleti	10 049 000 m3 % 100	10 770 000 m3 % 100	11 330 000 m3 % 100	10 070 000 m3 % 83	7 801 000 m3 % 92	Sulama	Borulu	Karaağaç dere	Kandıra
Kızderbent Göleti	3 217 000 m3 % 100	3 217 000 m3 % 100	3 217 000 m3 % 100	2 575 000 m3 % 91	2 638 000 m3 % 76	Sulama	Borulu	Çınarlı dere	Karamürsel
NOT	Sulama dönemi harici aylarda taşkın olasılığından dolayı dipsavak kapaklarının kontrollü olarak açılması nedeniyle su seviyeleri mevsimsel durumu yansıtmadığı için Rezervuar Hacim ve Doluluk Oranı ölçümleri verilmemiştir.								



### B.1.2. Yeraltı Suları

İlimiz sınırları içinde kalan ve hidrojeolojik etüdü yapılmış olan ovalar yeraltı suyu açısından zengindir. İlimiz yeraltı suyu potansiyeli (toplam emniyetli çekilebilir yer altı suyu rezervi)  $74,0 * 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$  'dır. Bu rezerv mevcut kuyular ile tüketilmektedir.

**Çizelge B.14– Kocaeli İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli**  
(DSİ, 2022)

<p><b>1-İzmit-Gölcük-Sapanca Ovaları:</b>            Toplam Ova Alanı : <math>242,0 \text{ km}^2</math>            Toplam Drenaj Alanı: <math>1120,0 \text{ km}^2</math>            Sapanca Ovası Yeraltısu Rezervi: <math>20,5 * 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}</math>            İzmit Ovası Yeraltısu Rezervi : <math>37,0 * 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}</math>            Gölcük Ovası Yeraltısu Rezervi : <math>6,5 * 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}</math>            TOPLAM : <math>64,0 * 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}</math></p>
<p><b>2-Tütünçiftlik-Yarımca-Derince Ovası Toplam</b>            Ova Alanı: <math>26,1 \text{ km}^2</math>            Toplam Drenaj Alanı: <math>55,0 \text{ km}^2</math>            Yeraltısu Rezervi: <math>4,5 * 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}</math></p>
<p><b>3- Gebze-Dil Ovası :</b>            Toplam Ova Alanı: <math>4,0 \text{ Km}^2</math> Toplam Drenaj Alanı: <math>130,0 \text{ Km}^2</math>            Yeraltısu Rezervi: <math>2,5 * 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}</math></p>
<p><b>4- Gebze Çayırova Ovası :</b>            Toplam Ova Alanı : <math>15,0 \text{ km}^2</math>            Toplam Drenaj Alanı: <math>51,0 \text{ Km}^2</math>            Yeraltısu Rezervi: <math>3,0 * 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}</math></p>

#### B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

Konu ile ilgili veri bulunmamaktadır.

### B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

**Çizelge B.15- 2022 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları**  
(Tarım ve Orman, 2022)

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/ Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları YSKY (Tablo-5)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Yüzey				Sulama suyu		41-014	YS	Derbent Deresi	30,1418060	2,83
Yüzey				Sulama suyu		41-015	YS	Yanıkdere	30,1628830	2,00
Yüzey				Sulama suyu		41-019	YS	Kocabaşın Dere	30,1422650	2,42
Yüzey				Sulama suyu		41-020	YS	Çamdibi	29,5325080	2,88
Yüzey				Sulama suyu		41-021	YS	Bayraktar	30,0959307	5,50
Yüzey				Sulama suyu		41-022	YS	Denizli-Kiremirli dere	29,5268600	1,92
Yüzey				Sulama suyu		41-023	YS	Sevindikli-Seralar	29,7746572	2,42
Yüzey				Sulama suyu		41-024	YS	Avcıköy - Akçat	29,5863312	5,36
Yüzey				Sulama suyu		41-025	YS	Ümme	29,8383859	2,27
Yüzey				Sulama suyu		41-026	YS	Semetler	30,1418060	2,64
Yüzey				Sulama suyu		41-027	YS	İhsaniye	30,1628830	3,00
Yüzey				Sulama suyu		41-029	YS	Cumaköy	30,1422650	4,33
Yüzey				Sulama suyu		41-030	YS	Ovacık	29,5325080	5,13
Yüzey				Sulama suyu		41-031	YS	Kadıllı	30,0959307	3,50
Yüzey				Sulama suyu		41-032	YS	Himmetli	29,5268600	3,83

KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Yüzey				Sulama suyu	41-033	YS	Çavuşlu	29,7746572	3,67
Yüzey				Sulama suyu	41-034	YS	Çıraklı	29,5863312	5,50
Yüzey				Sulama suyu	41-035	YS	Alihocalar	29,8383859	5,83
Yüzey				Sulama suyu	41-036	YS	Siyretiye	29,8303221	2,23
Yüzey				Sulama suyu	41-037	YS	Akçaova	29,9446687	2,18
Yüzey				Sulama suyu	41-038	YS	Tatarahmet	29,9398635	1,82
Yüzey				Sulama suyu	41-039	YS	Naipköy	29,7668302	2,00
Yüzey				Sulama suyu	41-040	YS	Kurtdere Göleti	30,1429805	2,25
Yüzey				Sulama suyu	41-041	YS	Akmeşe	30,2203408	2,17
Yüzey				Sulama suyu	41-042	YS	Mecidiye	30,1700960	2,00
Yüzey				Sulama suyu	41-043	YS	Seyitaliler - Arıklar Göleti	30,2220692	2,27
Yüzey				Sulama suyu	41-044	YS	Kazandere	29,9517017	2,00
Yüzey				Sulama suyu	41-045	YS	Çakırcaali	30,1455718	1,91
Yüzey				Sulama suyu	41-046	YS	Yuvacık	29,9813133	2,17
Yüzey				Sulama suyu	41-047	YS	Kullar	29,9938600	2,67
Yüzey				Sulama suyu	41-048	YS	Hikmetiye	30,0972867	2,83
Yüzey				Sulama suyu	41-049	YS	Aksiğin	29,9602750	2,00
Yüzey				Sulama suyu	41-050	YS	Doğantepe	29,9945855	2,17
Yüzey				Sulama suyu	41-051	YS	Karagöllü	29,8106076	2,92
Yüzey				Sulama suyu	41-052	YS	Tavşanlı	29,5099526	3,33
Yüzey				Sulama suyu	41-056	YS	Babaköy kıyı	30,1460710	2,36
Yüzey				Sulama suyu	41-057	YS	Tepeköy Üstü	29,9782599	4,64

KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Yüzey				Sulama suyu	41-058	YS	Goncaaydın	30,0943003	2,00
Yüzey				Sulama suyu	41-060	YS	Karatepe	30,0020162	2,33
Yer Altı				Sulama suyu	41-008	YK	DSİ kuyusu	29,9636490	2,00
Yer Altı				Sulama suyu	41-009	YK	İl Tarım Müd. Fidanlık kuyusu 70 m	29,9745790	2,00
Yer Altı				Sulama suyu	41-012	YK	Müpa Mantar	30,0581160	2,00
Yer Altı				Sulama suyu	41-016	YK	Himmetli Kuyu	29,8283350	2,25
Yer Altı				Sulama suyu	41-028	YK	Karapınar Kuyu	29,5999054	4,50
Yer Altı				Sulama suyu	41-054	YK	Karahmetli Kuyusu	29,5668879	2,00

### B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

#### B.3.1. Noktasal Kaynaklar

##### B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

Endüstriyel amaçlı şebeke veya yeraltı suyu kullanan sanayideki KSUB (kuyu suyu) abonelikleri ile atıksularını kendilerinin işletmesini yaptıkları atıksu arıtma tesislerinde arıttıktan sonra alıcı ortamlara/İSU kolektörüne vermektedirler. Arıtmadan geçirilerek alıcı ortama bırakılan endüstriyel içerikli atıksular, İSU Genel Müdürlüğü tarafından Atıksu SCADA Sistemi ile OSB kuruluşları ve sanayi tesislerinin ana kolektörlere bağlantı noktalarında 23 adet ve kurum tarafından işletilmekte olan atıksu arıtma tesislerinin giriş ve çıkışlarında 12 adet kimyasal parametre değerlerinin izlendiği SCADA merkezi tarafından kayıt altına alınmaktadır.

Kimyasal Parametreler												
	Renk	AKM	Yağ	KOİ	Fosfat	°C	A.AZ	N.AZ	T.AZ	Ç.OKS	TDS	pH
İSU Arıtma Tesisleri Giriş - Çıkış	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sanayi Tesisleri Çıkış-Kol. Bağlantı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓

AKM: Askıda Katı Madde, KOİ: Kimyasal Oksijen İhtiyacı, A.AZ.: Amonyum Azotu, N.AZ.: Nitrat Azotu, T. AZ.: Toplam Azot, Ç.OKS.: Çözünmüş Oksijen, TDS: Toplam Çözünmüş Katı.

Bu kapsamda, 2022 yılında 18 adet Sanayi tesisi kolektör hattına deşarj etmekte olup, 6 adet OSB kuruluşu da alıcı ortama deşarj etmektedir. Alıcı ortama deşarj eden OSB'lerin kimyasal parametreleri sürekli takip edilmektedir.

#### Online ölçüm istasyonu bulunan, arıtma tesisleri çıkışlarından atık sularını kolektör hattına deşarj eden sanayi kuruluşları ve OSB Kuruluşları

(İsu, 2022)

Arıtma Tesisleri Çıkışlarından Atık Sularını Kolektör Hattına Deşarj Eden Sanayi Kuruluşları							
Sıra No	Firma Adı	Deşarj Edilen Tesis Adı	Tesisin Coğrafi Koordinatları		Tesisin Deşarj Yeri	Tesisin Deşarj Yeri Coğrafi Koordinatları	
			Enlem (°K)	Boylam (°D)		Enlem (°K)	Boylam (°D)
1	FORD Gölcük Tesisleri	Yeniköy AAT	40,719626	29,844209	Hisar Dere	40,714582	29,855465
2	KARTONSAN	Kullar AAT	40,734056	29,969202	Çuhane Deresi	40,752847	29,970074
3	PAKMAYA	42 Evler AAT	40,754199	29,98921	Sarı Dere	40,759247	29,955911
4	HAYAT KİMYA 2	Yeniköy AAT	40,710713	29,883327	Hisar Dere	40,714582	29,855465

KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

5	HAYAT KİMYA 1	Yeniköy AAT	40,711688	29,881746	Hisar Dere	40,714582	29,855465
6	TÜPRAŞ A	İzmit Körfezi	40,743183	29,771879	İzmit Körfezi	40,743183	29,848505
7	FRİTOLAY	Kullar AAT	40,702309	30,044029	Çuhane Deresi	40,752847	29,970074
8	KENT GIDA	Gebze AAT	40,820974	29,349042	Çayırova Deresi	40,805147	29,347767
9	TEZCAN GALVENİZ	Kullar AAT	40,718145	30,037134	Çuhane Deresi	40,752847	29,970074
10	YILDIZ ENTEGRE	Kullar AAT	40,716781	30,055522	Çuhane Deresi	40,752847	29,970074
11	YILDIZ SUNTA	42 Evler AAT	40,758788	30,03983	Sarı Dere	40,759247	29,955911
12	BASF	Gebze AAT	40,79979	29,37978	Çayırova Deresi	40,805147	29,347767
13	KASTAMONU ENTEGRE	Gebze AAT	40,815324	29,491203	Çayırova Deresi	40,805147	29,347767
14	SARKUYSAN	Gebze AAT	40,79513	29,378586	Çayırova Deresi	40,805147	29,347767
15	MARMARA GERİ DÖNÜŞÜMCÜLER KOOP.	Gebze AAT	40,844876	29,386512	Çayırova Deresi	40,805147	29,347767
16	FORD Yeniköy Tesisleri	Yeniköy AAT	40,719024	29,856053	Hisar Dere	40,714582	29,855465
17	TBE BİODİZEL	Kullar AAT	40,719989	30,042128	Çuhane Deresi	40,752847	29,970074
18	MODERN OLUKLU AMBLAJ	Dilovası AAT	40,806759	29,530905	Tavşanlı (Ova) Deresi	40,806671	29,531149

**Aritma Tesisleri Çıkışlarından Atık Sularını Alıcı Ortama Deşarj Eden OSB Kuruluşları**

Sıra No	Firma Adı	Deşarj Yeri	Deşarj Yeri Coğrafi Koordinatları	
			Enlem (°K)	Boylam (°D)
1	TOSB (Taysad Otomotiv Yan Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi)	Kara İncirli Deresi (Gebze)	40,869747	29,405372
2	DOSB (Dilovası Organize Sanayi Bölgesi)	Dilderesi (Dilovası)	40,786230	29,525830
3	GÜZELLER OSB (Kocaeli Gebze Güzeller Organize Sanayi Bölgesi)	Yumrukaya Deresi (Gebze)	40,830583	29,451363
4	GEPOSB (Kocaeli Gebze Plastikçiler Organize Sanayi Bölgesi)	Yumrukaya Deresi (Gebze)	40,830138	29,454730
5	GEBKİM KİMYACILAR OSB	Sakar / Eynerce Deresi	40,811483	29,558888
6	KÖMÜRCÜLER OSB	Hallaş Deresi	40,791805	29,567388

**B.3.1.2. Eysel Kaynaklar**

Kocaeli ili genelinde oluşan evsel atıksuların % 99'u kollektör hatlarına bağlı olup, İzmit Körfezi'ni çevreleyen 23 adet atıksu arıtma tesisinde arıtılmaktadır. Atıksu arıtma tesislerinin 8 tanesi ileri biyolojik atıksu arıtma tesisi, 2 tanesi biyolojik atıksu arıtma tesisi, 4 tanesi modüler ileri biyolojik atıksu arıtma tesisi ve 9 tanesi modüler biyolojik atıksu arıtma tesisidir. Yasal bir zorunluluk olmamasına rağmen 8 modüler biyolojik atıksu arıtma tesisi de rehabilite ederek ileri biyolojik deşarj parametrelerini sağlayacak hale getirildi. Ayrıca 2022 yılı sonunda yapımı tamamlanan Diriliş Modüler Atıksu Arıtma Tesisi de ileri biyolojik deşarj parametrelerine sahip bir tesis olarak inşa edildi.

2022 yılında arıtılan atıksu miktarı 163.825.538 m<sup>3</sup>/yıl'dır. Atıksu arıtma tesislerimize ait adres, debi bilgileri ile deşarj yeri koordinatları aşağıdaki tablodaki belirtilmiştir:

SIRA NO	TESİSLER	ADRES	MAKSİMUM KAPASİTE (m <sup>3</sup> /gün)	Deşarj Yeri	Tesisin Deşarj Yeri Koordinatları	
					Enlem (°K)	Boylam (°D)
1	Kullar İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Ovacık Mahallesi Kullar Caddesi No:234 Başiskele/KOCAELİ	166.450	Çuhane Deresi	40,752064	29,969967
2	42 Evler İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Sanayi Mahallesi Korkmazlar Sokak No:9 İzmit/KOCAELİ	42.000	Sarı Dere	40,759311	29,955705
3	Karamürsel İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Dereköy Mahallesi, 57. Sokak, No:2, Karamürsel/KOCAELİ	35.000	Marmara Denizi	40,686859	29,556762
4	Cebeci İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Kefken Mahallesi Güneş Sokak No:6 Kandıra/KOCAELİ	9.000	Karadeniz	41,186872	30,239552
5	Kandıra İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Orhan Mahallesi Tabakhane Caddesi No:99 Kandıra/KOCAELİ	6.000	Namazgah Deresi	41,138472	30,155769
6	Gebze İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Cumhuriyet Mahallesi 2258. Sokak No:9 Gebze/KOCAELİ	144.000	Çayırova Deresi	40,804951	29,347778
7	Plajyolu İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Cumhuriyet Mahallesi Sulucak Sokak No:2 İzmit/KOCAELİ	99.000	Marmara Denizi	40,759444	29,884874
8	Körfez Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Güney Mahallesi Hürriyet Bulvarı No:7 Körfez/KOCAELİ	123.000	Sarımeşe Deresi	40,755175	29,770232
9	Yeniköy Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Sepetlipınar Mahallesi Zeynel ağa No:22 Başiskele/KOCAELİ	81.000	Hisar Deresi	40,714689	29,854956
10	Dilovası İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Tavşanlı Mahallesi 4542. Sokak No: 17 Gebze/KOCAELİ	60.000	Tavşanlı (Ova) Deresi	40,806671	29,531149

11	Çavuşlu Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Karagöllü Mahallesi Çalköy Mevkii No:68 Derince/KOCAELİ	600	Koca Dere	40,950015	29,802928
12	Hakkaniye Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Kulmahmut Mahallesi Yukarı Horzum Mevkii No: 75 İzmit/KOCAELİ	300	Koca Dere	40,906207	30,001487
13	Bağıranlı Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Bağıranlı Mahallesi Sahil Caddesi No: 122 Kandıra/KOCAELİ	600	Bağıranlı Deresi	41,132515	30,019044
14	Valideköprü Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	İnebeyli Mahallesi Taşağıl Altı Mevkii No:36 Karamürsel/KOCAELİ	240	Yalak Deresi	40,633612	29,507746
15	Akmeşe Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Akmeşe Atatürk Mahallesi 5129. Sokak No:107 İzmit/KOCAELİ	300	Dızbız Deresi	40,849808	30,215713
16	Tavşancıl Modüler İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Tavşancıl Mahallesi Tuna Caddesi No:6 Dilovası/KOCAELİ	1.000	Dede Deresi	40,771700	29,579613
17	Umuttepe Modüler İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Kabaoğlu Mahallesi Prof. Baki Komsuoğlu Caddesi No: 456 İzmit/KOCAELİ	1.000	Karga Dere	41,077576	30,147987
18	Cumaköy Modüler İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Cumaköy Mahallesi Cumaköy Fatih Caddesi No:110 Gebze/KOCAELİ	1.000	Değirmen Dere	40,917230	29,516106
19	Seyrek Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Çalköy Mahallesi Orman Sokak No:69 Kandıra/KOCAELİ	600	Seyrek Deresi	41,133200	30,098860
20	Sucuali Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	İncecik Mahallesi Badetler Mevkii Küme Evleri No:81 Kandıra/KOCAELİ	600	Kocaman Deresi	41,016290	30,199333
21	Sarısu Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Dağancılı Mahallesi Sarısu Mevkii Kandıra/KANDIRA	200	Sarısu Deresi	41,138088	30,155611
22	Köseler Modüler İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Köseler Mahallesi, 12. Sokak, No:12 Dilovası/KOCAELİ	1.000	Kavaklı Deresi	40,882775	29,438183
23	Diriliş Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi	Servetiye Cami Mahallesi, Aytepe Mevkii Kümeevler, No:101 Başiskele/KOCAELİ	100	Kungul Deresi	40,596711	29,951117

### B.3.2. Yayılı Kaynaklar

#### B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

Üretim miktarlarında, 2022 yılında bir önceki yıla göre tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerde (yem bitkileri hariç) %14,6, meyveler, içecek ve baharat bitkilerinde %7,7 oranında artış olurken; sebzelerde %0,5 oranında azalma oldu. Buna göre, üretim miktarları 2022 yılında yaklaşık olarak



tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerde 70,2 milyon ton, sebzelerde 31,6 milyon ton, meyveler, içecek ve baharat bitkilerinde 26,8 milyon ton olarak gerçekleşti.

### B.3.2.2. Diğer

Kocaeli İli sınırları içerisindeki katı atıkların düzenli depolanarak bertaraf edilebilmesi için İzmit ilçesinde bir adet katı atık düzenli depolama tesisi bulunmaktadır. Bu düzenli depolama sahasının işletmeciliği İZAYDAŞ İzmit Atık ve Artıkları Yakma ve Değerlendirme A.Ş. tarafından yapılmaktadır.

## B.4. Denizler

### B.4.1. Deniz Kıyı Sularının Kirlilik Durumu

Ulusal deniz izleme programımız ile tüm denizlerimizde meydana gelen kirlilik ve etkileri ile kimyasal ve ekolojik kalite durumunun izlenerek ve insan faaliyetlerinden kaynaklı baskı ve etkiler değerlendirilerek ulusal deniz ve kıyı yönetimi politikalarının ve stratejilerinin belirlenmesi/gözden geçirilmesi ve alınan önlemlerin etkilerinin takibine altlık oluşturulması amaçlanmaktadır. Denizlerde kirlilik ve kalite değerlendirmeleri su yönetimi birimi bazlı yapılmaktadır. Ekolojik kalite durumu ise 3 Biyolojik Kalite Elemanı (fitoplankton, makro alg ve bentik omurgasızlar) ile diğer destekleyici parametrelerin (besin elementleri; toplam fosfor, nitrat+nitrit, seki disk derinliği) ortak değerlendirmesi yapılarak ortaya konulmaktadır. 2018-2022 izleme programı ekolojik kalite durumu aşağıdaki çizelgede yer almaktadır.

**Çizelge B.16– Kocaeli ili kıyı su kütlelerinin ekolojik kalite değerlendirmesi**

(Sürekli İzleme Merkezi <https://sim.csb.gov.tr/>, 2022)

Su Yönetim Birimi Kodu	Su Yönetim Birimi Kapsadığı Alan					
		2018	2019	2020	2021	2022
MAR_16	İzmit Körfezi (İç)	Kötü	Kötü	-		Kötü
MAR_17	İzmit Körfezi. (Orta ve Dış)	Zayıf	Zayıf	-		Kötü
KRD_1_2	Karadeniz (Kandıra)	İyi	İyi	-		Orta

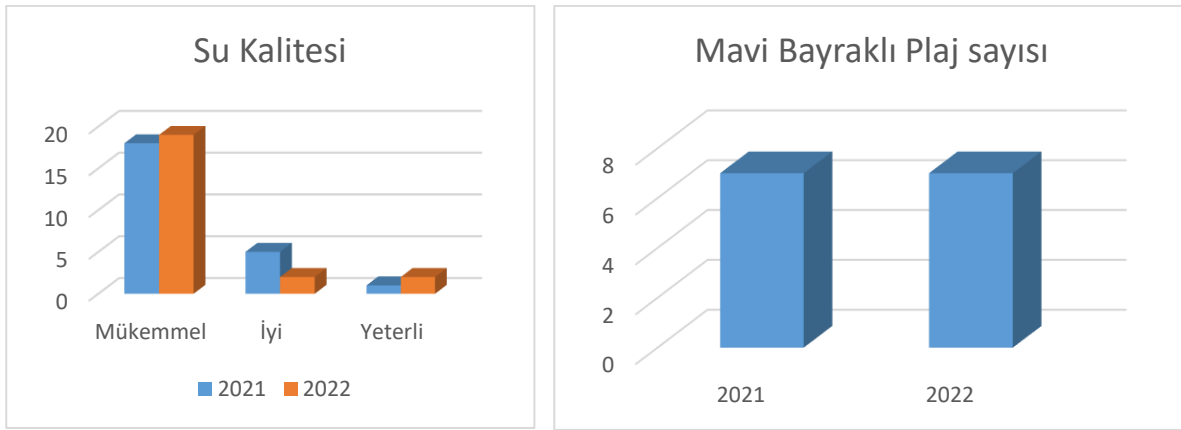
### Ekolojik Kalite Renk Kodlaması

Çok İyi
İyi
Orta
Zayıf
Kötü

### B.4.2. Plajların Su Kalitesi ve Mavi Bayrak Durumu

İlimiz dahilinde Karadeniz ve Marmara Denizine kıyısı bulunan yerleşim bölgelerimizde 25.09.2019 tarih ve 30899 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Yüzme Suyu Kalitesinin Yönetimine Dair Yönetmelik kapsamında, yüzme suyu komisyonu tarafından belirlenen noktalardan Kocaeli İl Sağlık Müdürlüğü tarafından ilimizin sezon aralığı olan Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında on beş günde bir olmak üzere numune alınmaktadır.

2022 yılı yüzme alanı değerlendirme çalışmaları 24 noktadan numune alınarak gerçekleştirilmiştir. Numune alınan noktalar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Numune analiz sonuçlarına göre Yıllık Sınıflama Raporunda MÜKEMMEL çıkan 19 adet, İYİ çıkan 2 adet, YETERLİ çıkan 2 adet plajımız mevcuttur. Dilovası Tavşancıl Sahili 2 sezon arası eklendiği için numune sayısı sınıflama yapmak için yetersiz kalmıştır



**Grafik B.2-**Yıllar itibariyle plajların durumu, mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı (İl Sağlık,2022)

Kandıra	Gölcük	Karamürsel	Gebze	Darica	Dilovası
1.Cebeci	1.Ulaşlı Halk Plajı	1.Dereköy	1.Tubitak Mam Plajı	1.Bayramoğlu Halk Plajı	1.Tavşancıl
2.Kerpe	2. Halidere Plajı	2.Altinkemer		2.Bayramoğlu Ada Plajı	2. Tavşancıl 2
3.Bağıranlı		3.Ereğli Defne		3.Bayramoğlu Kadınlar Plajı	
4.Kefken		4. Güzelkıyı		4.Darica Ş.Er G.H. Sahil Parkı Plajı	
5.Kovanağzı					

6.Kumcağız					
7.Sarısu					
8.Seyrek					
9.Babalı					
10.Gemiciler Koyu Plajı					
11.Miço Koyu					

**2022 yılı değerlendirme sonuçlarına göre;**

- Yeterli Kalite Çıkan Plajlarımız: Bayramoğlu Ada Plajı, Bayramoğlu Kadınlar Plajı
- İyi Kalite Çıkan Plajlarımız: Bayramoğlu Halk Plajı, Darıca Şehit Er Gökhan Hüseyinoğlu Plajı

İlimizde 2022 yılı içerisinde 24 adet plaj mevcuttur. Bu plajların 7 tanesi Mavi Bayrak almaya hak kazanmıştır. Marina bulunmamaktadır.

**MAVİ BAYRAKLI PLAHLAR**

Kandıra İlçesi:

- Cebeci Halk Plajı (Mavi Bayraklı Plajımız)
- Kumcağız Halk Plajı (Mavi Baraklı Plajımız)
- Kerpe Halk Plajı (Mavi Bayraklı Plajımız)
- Bağıranlı Halk Plajı (Mavi Bayraklı Plajımız)
- Seyrek Plajı (Mavi Bayraklı Plajımız)
- Miço Koyu Kadınlar Plajı (Mavi Bayraklı Plajımız)
- Kovanağzı Plajı (Mavi Bayraklı Plajımız)

**B.4.3. Acil Müdahale Planları**

11.03.2005 tarih ve 25752 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 5312 Sayılı “Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun ve bu Kanunun Uygulama Yönetmeliği ile tanımlanan kıyı tesislerine Kıyı Tesisi Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale planları hazırlandıktan sonra Çevre Şehircilik Bakanlığına sunulur ve tamam görülenler onaylanır. Söz konusu Kıyı Tesisi Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planları’nın revizyonu da, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na sunulur ve uygun görülmesi halinde onaylanmaktadır.

**Çizelge B.17– Kocaeli ilinde 2022 yılı itibariyle acil müdahale planı hazırlaması gereken ve onaylı plana sahip kıyı tesis sayısı***(Kocaeli İl Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2022)*

Şehir	Acil Müdahale Planı Hazırlaması Gereken Kıyı Tesis Adedi	Onaylı Plana Sahip Kıyı Tesis Adedi
Kocaeli	0	36*

\*İlimizde bitişik veya yakın bazı kıyı tesislerin Bakanlıkça onaylı ortak Kıyı Tesisi Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planı mevcuttur.

**B.4.4. Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri**

Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında Kocaeli’nde 9 adet noktada ‘Atık Kabul Tesis’ ünitesi mevcut olup, bu yönetmelik kapsamında işlemleri yürütülmektedir.

Bununla birlikte, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile mer’i mevzuat uyarınca, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı gemilere atık alım hizmeti verilmesi amacıyla Bakanlığımızca yetkilendirilmiştir. Belediye, Kocaeli ili sınırları içerisinde anlaşması bulunan kıyı tesislerine yanaşan veya yanaşmak üzere açıkta bekleyen gemilere atık alım hizmeti vermekle yükümlü olup, bu hizmetini kiraladığı ve Valiliğimizce lisanslandırılan M/T Bilalbey ve M/T Aslan-3 isimli 2 adet atık alma gemileri aracılığı ile yürütmektedir. Söz konusu gemilerin sahip olduğu “Atık Alma Gemisi Lisans Belgeleri” 30/12/2025 tarihine kadar devam etmektedir.

**B.4.5. Denizdeki Balık Çiftlikleri**

Denizlerimizde balık çiftlikleri bulunmamaktadır.

**B.4.6. Deniz Çöpleri**

Deniz çöpleri ile etkin mücadele konusuna bütüncül bir yaklaşım getirilmesi, uygulamalarda birlikteliğin sağlanması, çalışmaların düzenli ve sürekli bir şekilde yapılabilmesi ve takip edilebilmesi için, Bakanlığımızca yayımlanan 10/06/2019 tarih ve 2019/09 sayılı "*Deniz Çöpleri İl Eylem Planlarının Hazırlanması ve Uygulanması Genelgesi*" kapsamında Deniz Çöpleri Yönetim Komisyonu tarafından hazırlanan 03/12/2019 tarihli Kocaeli İli Deniz Çöpleri İl Eylem Planı (2020-2024) 12/12/2019 tarih ve 233 karar sayılı Mahalli Çevre Kurulu Kararıyla onaylanarak İlimizde yürürlüğe girmiştir.

İlimizdeki kıyı tesislerince deniz çöpleri konusunda farkındalık oluşturacak afiş bastırılarak, tesiste tüm çalışanların görebileceği ortak alanlara asılmıştır. Ayrıca Darıca, Körfez, Derince İlçelerinde farklı bölgelerde mevcut kıyı tesislerince ve çeşitli kuruluşlarca kıyı temizliği ve Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı’na 2022 yılı içerisinde dere, nehir, deniz, kıyı ve plaj temizliği yapılmış olup, planlar dahilinde deniz çöpleri hususunda daha fazla farkındalık oluşturulması için telafi çalışmaları da gerçekleştirilecektir.

## 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**

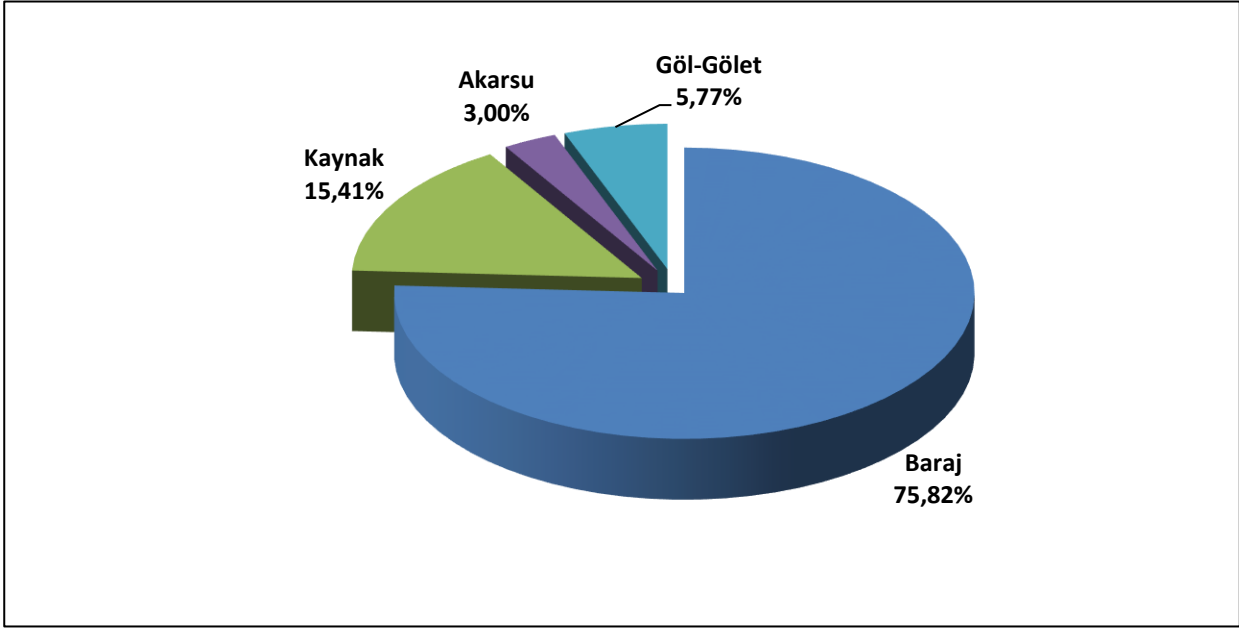
Kocaeli İlının su ihtiyacının karşılanması için aşağıda belirtilmiş olan su kaynaklarından elde edilen sular arıtılarak şehrimize verilmektedir.

Yuvacık Barajı	120.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Kandıra Namazgah Barajı	50.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Sapanca Gölü	30.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Yerel Kaynaklar	40.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Kuyular	20.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
<b>Toplam</b>	<b>260.000.000 m<sup>3</sup>/yıl</b>

2021 yılı sonunda yapımı tamamlanan İhsaniye Barajında Aralık 2021'den itibaren su tutulmaya başlanılmıştır. Yapımı tamamlanan İhsaniye Barajı (13 milyon m<sup>3</sup>/yıl) ve yeni yapılacak olan Avcıdere Barajı (17 milyon m<sup>3</sup>/yıl) ile birlikte bu iki barajdan toplam yıllık 30 milyon m<sup>3</sup> su temini sağlanacaktır. Ayrıca 2021 yılı sonunda yapımı tamamlanan Ballıkaya Barajından da Kocaeli'ye su sağlayacak su iletim hatlarının yapımı tamamlandığında bu barajdan da yıllık 80 milyon m<sup>3</sup> su temini sağlanacaktır. Yapımı planlanan diğer barajımız Akmeşe Barajından da yıllık 7 milyon m<sup>3</sup> su temini sağlanması planlanmaktadır. Böylece yeni yapılan ve yapılacak olan barajlarla birlikte Kocaeli'nin su rezervi **toplamda yıllık 377 milyon m<sup>3</sup>** 'e ulaşmış olacaktır.

Kocaeli ili genelinde 2022 yılında su temini Yuvacık Barajı, Namazgah Barajı, Sapanca Gölü, Denizli Göleti, Avluburun kaynağı, Hira kaynağı ve Yerel Kaynaklardan sağlanmış ve bu yıl kaynaklardan toplam 178.294.046 m<sup>3</sup> su temini yapılmıştır. Temin edilen suyun 15.585.817 m<sup>3</sup>'ü sanayi kuruluşları tarafından kullanılmış ve geriye kalan kısmı içme ve kullanma suyu olarak abonelerin hizmetine sunulmuştur. İl genelinde temin edilen içmesuyu ile susuzluk konusunda sıkıntı yaşanmamıştır.

**Grafik B.3-** 2022 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarını kaynaklara göre dağılımı  
(İsu,2022)



**2022 Yılı temin edilen su miktarları:**

Yuvacık Barajından	131.652.184 m <sup>3</sup>
Namazgah Barajından	3.530.655 m <sup>3</sup>
Sapanca Gölünden	7.718.610 m <sup>3</sup>
Denizli Göletinden	2.575.922 m <sup>3</sup>
Avluburun Kaynağından	5.342.038 m <sup>3</sup> ,
Hira Kaynağından	2.911.219 m <sup>3</sup>
Yerel Kaynaklar	24.563.418 m <sup>3</sup>
<b>TOPLAM</b>	<b>178.294.046 m<sup>3</sup> su temin edilmiştir.</b>

İSU Genel Müdürlüğü Yatırım ve İnşaat Dairesi Başkanlığı ve 12 İlçe Şube Müdürlüğü tarafından 2022 yılında toplam 427.042 metre içme suyu hattı imalatı gerçekleştirilmiştir. 2004-2022 yılları arasında yapılan toplam içme suyu hattı imalatı 6.977.531 metre olup, işletilen toplam içme suyu şebeke hattı uzunluğu 12.699.600 metredir. 2004 Yılı sonrası şebeke yenileme oranı (6.977.531/12.699.600) %54,9'dir. İSU Genel Müdürlüğü 3.505 km<sup>2</sup> alana sahip Kocaeli ilinin 12 ilçesinde toplam 2.079.072 nüfusun tamamına (2022 yılı TÜİK verisi) içme ve kullanma suyu hizmeti vermiştir.

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

İlimizde 2022 yılında barajlarda ve göletlerde yeterli su kaynağı bulunduğundan dolayı İdare yeraltı su kaynaklarından (derin kuyulardan) içmesuyu teminine gereksinim duymamıştır.

Kocaeli ilinde Yuvacık Barajı İçme Suyu Arıtma Tesisi hariç, İSU Genel Müdürlüğüne bağlı ve kurum tarafından işletilmekte olan 3 adet büyük ve 9 adet modüler kapasiteye sahip toplam 12 adet içme suyu arıtma tesisi mevcuttur.

#### **İSU Genel Müdürlüğü tarafından işletilen İçmesuyu Arıtma Tesisleri** (İsu, 2021)

<b>İşletilen İçmesuyu Arıtma Tesisleri</b>	<b>Kapasite (M<sup>3</sup>/Gün)</b>
Yuvacık Barajı*	480.000
Kandıra Dudutepe	30.000
Kartepe Avluburun	22.500
Gebze Denizli Göleti	15.000
Kartepe Suadiye	4.800
Kartepe Maşukiye	4.800
Gölcük Değirmendere	4.800
Gölük Siretiye	4.800
Gölcük Şevketiye	4.800
Körfez Alihocalar	2.400
Karamürsel Osmaniye	2.400
Karamürsel Semetler	2.400
Derince Kaşıkçı	1.200
<b>Toplam</b>	<b>579.900</b>

\*İzmit Su A.Ş. tarafından işletilmektedir.

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

Genel Müdürlüğümüz tarafından yapılan, Kocaeli'nin su temin projeksiyonu 2030 yılında 212.000.000 m<sup>3</sup>, 2050 yılında ise 306.000.000 m<sup>3</sup> olarak öngörülmektedir. Buna göre; su temininin de aşağıdaki şekilde sağlanması planlanmıştır:

Yuvacık Barajı	120.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Kandıra Namazgah Barajı	50.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Sapanca Gölü	30.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Yerel Kaynaklar	40.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Kuyular	20.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
İhsaniye ve Avcıdere Barajları	30.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Ballıkaya Barajı	80.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
Akmeşe Barajı	7.000.000 m <sup>3</sup> /yıl
<b>Toplam</b>	<b>377.000.000 m<sup>3</sup>/yıl</b>

İçme suyu temin edilen kaynaklarımızın başında Yuvacık Barajı, Sapanca Gölü ve Namazgah Barajı gelmektedir. Yuvacık Barajı depolama hacmi 50 milyon m<sup>3</sup> ve yıllık ortalama verimi 120 milyon m<sup>3</sup>, Namazgah Barajının depolama hacmi 25 milyon m<sup>3</sup> ve ortalama yıllık verimi 50 milyon m<sup>3</sup>'tür. Sapanca gölünden kurumuzu tahsis edilen su miktarı yıllık 30 milyon m<sup>3</sup>'tür. Diğer su kaynaklarımız; Karakaya Su Kaynağı (Kapasite 8 milyon m<sup>3</sup>), Kartepe Yanıkdere Su kaynağı (Kapasite 6 milyon m<sup>3</sup>), Hira Su kaynağı (Kapasite 5,5 milyon m<sup>3</sup>), Denizli Göleti (Kapasite 5,16 milyon m<sup>3</sup>) ve Cumaköy Göleti (Kapasite 3 milyon m<sup>3</sup>)'dir. Yerel kaynakların toplam kapasitesi 40 milyon m<sup>3</sup>'tür.

## B.5.2. Sulama

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

İlimizde DSİ I. Bölge 15. Şube Müdürlüğünce İzmit ilçe sınırları içerisinde inşa edilmiş olan salma(cazibeli) sulama yapılan 5 adet gölet bulunmaktadır. Bu göletlere ait sulama sistemi kanalet tipi olup, sulama alanları aşağıdaki gibidir;

**Bıçkıdere Göleti** : Proje 267 ha. güncel 90 ha.

**Kurtdere Göleti** : Proje 250 ha.

**Şeytandere Göleti** : Proje 643 ha.

**Şahinler Göleti** : Proje 320 ha.

**Bayraktar Göleti** : Proje 293 ha.

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

İlimizde DSİ 1. Bölge 15. Şube Müdürlüğünce inşa edilmiş ve işletmede olan Kandıra İlçesinde 1 adet ve Karamürsel İlçesinde 1 adet olmak üzere basınçlı sulama yapılan 2 adet gölet bulunmaktadır. Ayrıca Karamürsel Tepeköy Mahallesiinde yer alan ve henüz ikmal inşaat ihalesi devam eden Tepeköy Göleti ve Sulaması bulunmaktadır.

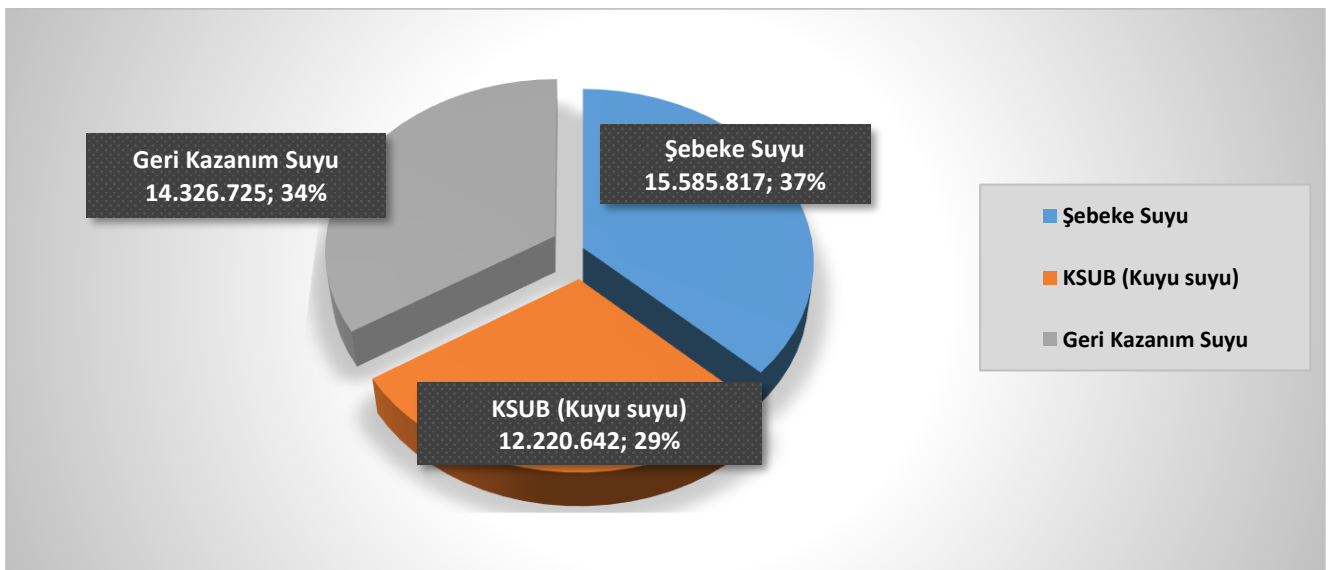
Bu göletlere ait sulama sistemi boru tipi olup, sulama alan bilgileri aşağıda verilmiştir.



- **Karamürsel-Kızderbent Göleti** : Marmara Havzası'nda, Kocaeli İli, Karamürsel İlçesi sınırları dahilinde, Kızderbent ve Yalakdere Beldeleri ile Valide Köprü ve Çamdibi Mahallelerine ait sulanabilir tarım arazilerinin 719 ha'lık kısmının sulanması amacıyla yöneliktir.
- **Kandıra-Arıklar Göleti** : Sakarya ve Batı Karadeniz Havzalarında, Kocaeli İli, Kandıra İlçesi sınırları dahilinde yer alan Seyitalililer, Karlı, Sinanlıbilalli, Mancarlar, Bozburun, Lokmanlı, Süllü, Akbal Mahallelerine ait sulanabilir tarım arazilerinin 1832 ha'lık kısmının sulanması amacıyla yöneliktir.
- **Karamürsel-Tepeköy Göleti** : Marmara Havzası'nda, Kocaeli İli, Karamürsel İlçesi sınırları dahilinde, Tepeköy Mahallesi sınırlarındaki sulanabilir tarım arazilerinin 111 ha'lık kısmının sulanması amacıyla yöneliktir.

### B.5.3. Endüstriyel Su Temini

Endüstriyel amaçlı yeraltı suyu kullanan sanayideki KSUB (kuyu suyu) aboneleri atıksularını kendilerinin işlettiği atıksu arıtma tesislerinde arıttıktan sonra alıcı ortamlara vermektedirler. İSU Genel Müdürlüğü tarafından evsel nitelikli atıksular, geri kazanım tesislerinde arıtılarak yeşil alan sulama ve sanayide proses suyu olarak kullanıma sunulmaktadır. 2022 yılında Geri Kazanım Suyu aboneliği olan endüstri kuruluşları (*Türkiye Petrol Rafineleri A.Ş. (TÜPRAŞ), Federal Mogul Powertrain Otomotiv A.Ş., Air Liquid Gaz San. ve Tic. A.Ş. (Messer Aligaz), Prometeon Turkey Endüstriyel ve Ticari Lastikler A.Ş. (Türk Pirelli), Entek Elektrik Üretimi A.Ş., Goodyear Lastikleri A.Ş., Shell Turcas Petrol A.Ş., Koruma Klor Alkali San. ve Tic. A.Ş., Habaş Sınai ve Tıbbi Gazlar İth. End. A.Ş., Kocaeli Alikahya OSB, Asım Kibar OSB ve Brisa*), Resmi kurumlar (*Kocaeli Büyükşehir Belediyesi ve Gebze Belediyesi*) ve Kuruma ait Atıksu Arıtma Tesislerini işleten yüklenicilerin (*Yurt Mühendislik (Gebze, Körfez, Dilovası ve Plajyolu AAT) ve Remodis (Kullar AAT)*) kullandığı geri kazanım suyu miktarı 14.506.889 m<sup>3</sup>'tür. 2022 yılında TÜPRAŞ 13.111.037 m<sup>3</sup>'lük geri kazanım suyu kullanımı ile ilk sırada yer almıştır.



Grafik B.4–Endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı (İsu, 2022)

### B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

Genel Müdürlüğümüz enerji temininde Dışa Bağımlılığı, Çevre Kirliliğini ve Enerji Maliyetlerini azaltmak için Yenilenebilir Enerji Kaynaklarından azami seviyede yararlanmak adına birçok proje üretmiştir.

İSU Genel Müdürlüğü hizmetlerini sunarken, Kocaeli'nin doğası ve çevresinin korunması için her türlü çabayı göstermektedir. Bu amaçla elektrik ihtiyacını termik ve doğalgaz santralleri yerine kendi su kaynakları üzerine kuracağı son derece teknolojik Hidroelektrik Santralleri (HES) ile karşılamayı amaçlamaktadır. Kurumumuz, gerekli altyapı çalışmalarını tamamladığı uygun su kaynaklarındaki HES projelerini inşa etmeyi başarmıştır.

İSU Genel Müdürlüğü tarafından yapılan HES'lerin özellikleri ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Namazgah barajı hidroelektrik santrali baraj deşarjı kapsamında elektrik üretimi yapmakta olup diğer hidroelektrik santraller içmesuyu isale hatları üzerine tesis edilmiştir.

#### Yenilenebilir Enerji Kaynağı; Hidroelektrik Enerji Santralleri (HES)

(İsu, 2022)

TESİSLER	LİSANS DURUMU	ÜNİTE SAYISI	PROJE DEBİSİ	NET DÜŞÜ	KURULU GÜÇ	Yıllık Enerji Üretimi	Yatırım Maliyeti (KDV dahil)	2022 Net Gelir (KDV dahil)	Devreye Alınma Tarihleri
			m <sup>3</sup>	m	kW/kWp	kWh			
NAMAZGAH HES	LİSANSIZ	2	7,00	28,80	1780	2.431.000	8.939.426,90	1.918.168,77	18.08.2016
AVLUBURUN HES	LİSANSIZ	1	0,18	170,80	165	883.810	2.478.379,18	2.252.722,76	3.10.2017
SOĞUKPINAR HES-1	LİSANSLI	1	0,7 - 0,5 - 0,3	37,36	230	550.000	5.085.688,66	1.140.734,39	31.10.2019
SOĞUKPINAR HES-2	LİSANSLI	1	0,5 - 0,3	197,59	842	3.600.000	6.542.782,29	5.818.135,42	15.10.2019
SOĞUKPINAR HES-3	LİSANSLI	1	0,5 - 0,3	110,49	476	1.500.000	5.765.003,16	2.611.250,00	31.10.2019
SOĞUKPINAR HES-4	LİSANSLI	1	0,2	375,20	639	930.000	5.821.791,43	2.077.716,44	16.10.2019
<b>TOPLAM</b>					<b>4.132</b>	<b>9.894.810</b>	<b>34.633.071,62</b>	<b>15.818.727,78</b>	

### B.5.5. Rekreatif Su Kullanımı

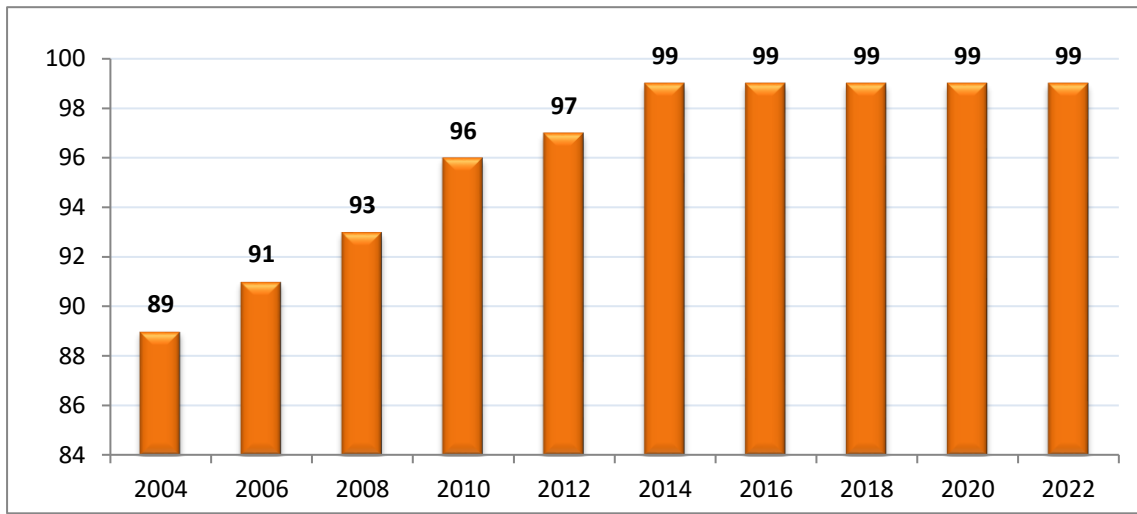
2022 yılında il genelinde rekreatif (park ve yeşil alan) amaçlı kullanılan içme suyu şebekesi ve geri kazanım suyu miktarları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Suyun Kaynağı	Kullanım miktarı (m <sup>3</sup> )
Şebeke Suyu	5.028.490
Geri Kazanım Suyu	8.661

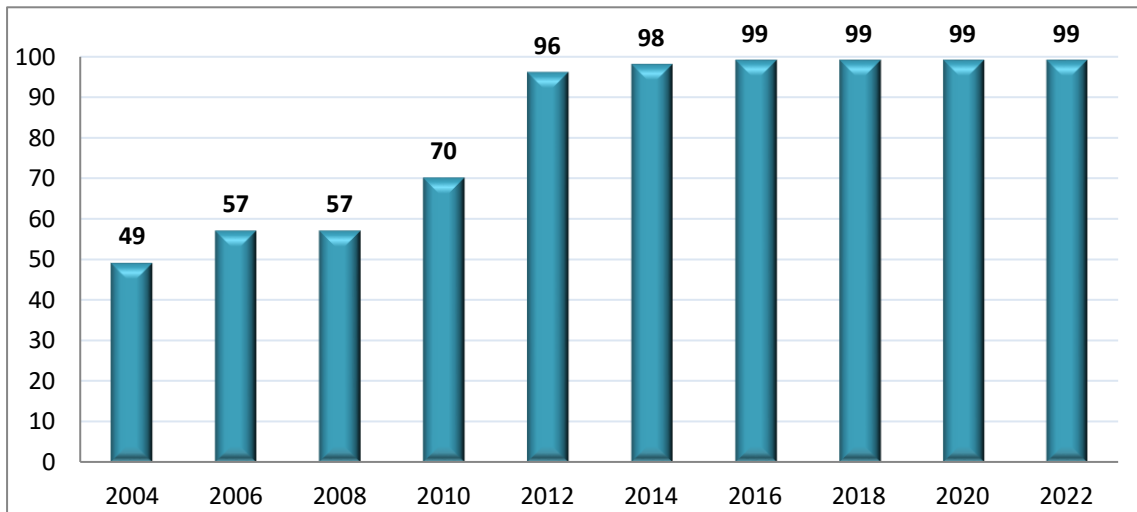
## B.6. Çevresel Altyapı

### B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisleri Hizmetleri

Kocaeli il sınırları içerisinde bulunan tüm ilçelerin içmesuyu ve kanalizasyon hizmeti İSU Genel Müdürlüğü tarafından verilmektedir. İl nüfusunun büyük kısmı İzmit Körfezinin etrafında ve az bir kısmı da iç kısımlara doğru yerleşmiştir. Körfezin etrafında yaşayan halkın atıksuları kollektör hatları ile toplanarak Atıksu terfi merkezleri ile Biyolojik Atıksu Arıtma Tesislerine gönderilmekte ve buralarda arıtılarak alıcı ortama (deniz, dere vs.) verilmektedir. Atıksu arıtma tesisine atıksuları ulaştırılmayan bölgelerde ise Modüler biyolojik atıksu arıtma tesisleri kurularak civardaki atıksular kanalizasyon hattı ile toplanmakta ve ayrıca foseptik kullanan abonelerin atıksuları da vidanjörlerle modüler atıksu arıtma tesislerine taşınarak buralarda arıtılmakta ve arıtılan atıksu alıcı ortamlara (dere vs.) verilmektedir. 2022 yılında Kocaeli nüfusu 2.079.072 (TÜİK 2022 yılı Kocaeli Nüfus Bilgisi) ve bunun % 99'u 2.058.281 kişiye kanalizasyon hizmeti verilmiştir.



**Grafik B.5– 2022 yılında Kocaeli ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı**  
(İsu, 2022)



**Grafik B.6– Kocaeli ilinde 2022 yılı atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı**  
(İsu, 2022)

## Atıksu Arıtma Tesislerinden Çıkan Arıtma Çamurunun Analizi

AEM Laboratuvarı tarafından 2022 yılı içinde yapılan atıksu arıtma tesisleri çamur analiz sonuçları aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Parametre	Analiz Metodu	Birim	42 Evler	Dilovası	Gebze	Körfez	Kullar	Plajyolu	Yeniköy
			İBAAT	İBAAT	İBAAT	AAT	İBAAT	İBAAT	AAT
			Analiz Sonucu	Analiz Sonucu	Analiz Sonucu	Analiz Sonucu	Analiz Sonucu	Analiz Sonucu	Analiz Sonucu
Antimon	EPA 200.7	mg/L	0,014	0,0064	0,005	0,013	0,0046	0,011	0,003
Arsenik	EPA 200.7	mg/L	0,017	0,025	0,03	0,024	0,027	0,026	0,039
Bakır	EPA 200.7	mg/L	0,168	0,102	0,066	0,08	0,144	0,017	0,199
Baryum	EPA 200.7	mg/L	0,032	0,022	0,018	0,022	0,027	0,015	0,038
BTEX	ISO 22155	mg/kg	<0,2	109,25	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Civa	EPA 200.7	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Çinko	EPA 200.7	mg/L	2,342	1,065	0,855	0,938	2,165	0,614	2,986
Çözünmüş Organik Karbon (ÇOK)	TS 8195 EN 1484	mg/L	24,22	26,04	47,56	47,88	70,74	67,6	33,59
Fenol İndeksi	TS 6227 ISO 6439	mg/L	0,011	0,009	0,014	0,009	0,013	0,012	0,008
Florür	SM 4110 B	mg/L	<1	6,39	1,61	<1	<1	<1	<1
Kadmiyum	EPA 200.7	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Klorür	SM 4110 B	mg/L	62,67	52,53	60,02	58,38	55,7	59,82	61,18
Kurşun	EPA 200.7	mg/L	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,013
Mineral Yağ	TS EN 14039	mg/kg	203,24	286,75	578,93	682,39	231,32	439,14	185,7
Molibden	EPA 200.7	mg/L	0,014	0,013	0,011	0,013	0,013	0,011	0,012
Nikel	EPA 200.7	mg/L	0,063	0,058	0,065	0,057	0,076	0,045	0,086
PCB (Poliklorlubifeniller)	TS EN 17322	mg/kg	0,13	0,13	0,1	0,12	0,1	0,13	0,18
pH	SM 4500 H+ B		8,03	8,27	8,77	8,57	8,11	8,55	8,15
Selenyum	EPA 200.7	mg/L	<0,01	<0,01	0,018	<0,01	0,019	0,011	<0,01
Sülfat	SM 4110 B	mg/L	8,99	8,37	5,11	7,27	5,77	5,6	4,68
Toplam Çözünmüş Madde	SM 2540 C	mg/L	508	452	504	444	492	404	460
Toplam Krom	EPA 200.7	mg/L	0,046	0,024	0,026	0,025	0,039	0,017	0,058
Toplam Organik Karbon (TOK) (1)	TS EN 15936	%	4,918	6,619	4,34	6,378	2,115	4,458	4,451
Yanma Kaybı (LOİ)	TS EN 12879	%	61,01	59,9	61,9	58,9	61,2	61,04	62,03

**Çizelge B.18– Kocaeli ilinde 2022 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu**  
(İsu, 2022)

Sıra No	Atıksu Arıtma Tesisinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisinin Olup Olmadığı?			Atıksu Arıtma Tesisinin Türü			Mevcut Kapasitesi (m <sup>3</sup> /gün)	SAİS Kabini Durumu (var/yok)	Artılan / Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m <sup>3</sup> /gün)	Deşarj Noktası Koordinatları		Deniz Deşarjı	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı (ton/gün)
		Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri				Enlem (°K)	Boylam (°D)			
1	42 EVLER İBAAT	X					X	42.000	Var	23.297	40,759311	29,955705		Nüfus>100.000	21,99
2	AKMEŞE MBAAT	X				X		300	Yok	255	40,849808	30,215713		2.000<Nüfus>10.000	0,018
3	BAĞIRGANLI MBAAT	X				X		600	Yok	354	41,132515	30,019044		2.000<Nüfus>10.000	0,098
4	DİLOVASI İBAAT	X					X	60.000	Var	25.517	40,806671	29,531149		Nüfus>100.000	25,97
5	ÇAVUŞLU MBAAT	X				X		600	Yok	1.153	40,950015	29,802928		2.000<Nüfus>10.000	0,008
6	GEBZE İBAAT	X					X	144.000	Var	85.418	40,804951	29,347778	X	Nüfus>100.000	62,33
7	HAKKANIYE MBAAT	X				X		300	Yok	224	40,906207	30,001487		2.000<Nüfus>10.000	0,008
8	KARAMÜRSEL İBAAT	X					X	35.000	Var	18.526	40,686859	29,556762	X	Nüfus>100.000	7,73
9	KÖRFEZ BAAT	X				X		123.000	Var	59.228	40,755175	29,770232		Nüfus>100.000	28,91
10	KULLAR İBAAT	X					X	166.450	Var	101.090	40,752064	29,969967		Nüfus>100.000	54,65
11	PLAJYOLU İBAAT	X					X	99.000	Var	60.815	40,759444	29,884874	X	Nüfus>100.000	33,47
12	VALİDEKÖPRÜ MBAAT	X				X		240	Yok	740	40,633612	29,507746		2.000<Nüfus>10.000	0
13	YENİKÖY BAAT	X				X		81.000	Var	60.545	40,714689	29,854956		Nüfus>100.000	27,50
14	KANDIRA MERKEZ İBAAT	X					X	8.580	Var	4.434	41,138472	30,155769		10.000<Nüfus<100.000	2,93
15	KANDIRA CEBECİ İBAAT	X					X	9.000	Var	4.099	41,186872	30,239552	X	10.000<Nüfus<100.000	1,03

KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Sıra No	Atıksu Arıtma Tesisinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisinin Olup Olmadığı?			Atıksu Arıtma Tesisinin Türü			Mevcut Kapasitesi (m <sup>3</sup> /gün)	SAİS Kabini Durumu (var/yok)	Artılan/Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m <sup>3</sup> /gün)	Deşarj Noktası Koordinatları		Deniz Deşarjı	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı (ton/gün)
		Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri				Enlem (°K)	Boylam (°D)			
16	TAVŞANCIL MİBAAT	X					X	1.000	Yok	198	40,771700	29,579613		10.000<Nüfus<100.000	0,026
17	UMUTTEPE MİBAAT	X					X	1.000	Yok	530	41,077576	30,147987		10.000<Nüfus<100.000	0,103
18	CUMAKÖY MİBAAT	X					X	1.000	Yok	808	40,917230	29,516106		10.000<Nüfus<100.000	0,067
19	SUCUALİ MBAAT	X				X		600	Yok	487	41,016290	30,199333		2.000<Nüfus>10.000	0,059
20	SEYREK MBAAT	X				X		600	Yok	285	41,133200	30,098860		2.000<Nüfus>10.000	0,021
21	SARISU MBAAT	X				X		200	Yok	181	41,138088	30,155611		2.000<Nüfus>10.000	0
22	KÖSELER MİBAAT	X					X	1.000	Yok	655	40,882775	29,438183		10.000<Nüfus<100.000	0,052
23	DİRİLİŞ MBAAT	X				X		100	Yok	-	40,596711	29,951117		2.000<Nüfus>10.000	0

(İBAAT: İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisinin, MİBAAT: Modüler İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisinin, BAAT: Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisinin, MBAAT: Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisinin)

\*22.03.2015 tarih ve 29303 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri (SAİS) Tebliği” kapsamında ülke genelinde kurulu kapasitesi 5.000 m<sup>3</sup>/gün ve üzerinde olan atıksu arıtma tesisinin çıkış sularında debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) ile AKM (Askıda Katı Madde) parametreleri 7/24 online izlenmektedir. Bu sayede tesislerin atıksularını arıtmadan su kaynaklarımıza deşarj etmeleri engellenmektedir.

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

**Çizelge B.19– 2022 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde Atıksu Arıtma Tesislerinin (AAT) Durumu**

(SİM Sistemi, 2022)

OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi	SAİS Kabini Durumu	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı	Deşarj Ortamı
Asım Kibar OSB	Faal	4.000,00 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Kimyasal+Biyolojik+İleri	513,94 ton/yıl (tehlikeli)	Yırım Deresi (Marmara Havzası)
Dilovası OSB	Faal	11000 m <sup>3</sup> /gün	Var	Fiziksel+Kimyasal+Biyolojik	1349,27 ton/yıl (tehlikeli)	Dilderesi
Gebze V (Kimya) İhtisas OSB	Faal	2500	-	Fiziksel+Kimyasal+Biyolojik	179,54 ton/yıl (tehlikesi z)	Sakar Deresi
TOSB Otomotiv Yan Sanayi İhtisas OSB	Faal	4400 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Kimyasal+Biyolojik	537 ton/yıl (Tehlikeli)	Kör Dere( Kör Dere sonrası Çayırova Saz Dersine bağlanmaktadır.)
Gebze Plastikçiler OSB	Faal	1500 m <sup>3</sup> /gün	-	Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi(Kesikli Sistem)	128,60 ton/yıl (tehlikeli)	Yumrukaya Deresi
Gebze VI (İMES) OSB 1. ATT	Faal	360 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Kimyasal+İleri +Dezenfeksiyon	58,1750 ton/yıl (tehlikesi z)	Gökdere
Gebze VI (İMES) OSB 2. ATT	Faal	150 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Biyolojik (İleri Arıtma)	31,3250 ton/yıl (tehlikesi z)	Sakar deresi
Gebze VI (İMES) OSB 2. ATT Nihai Atıksu Arıtma Tesisi	Proje	900 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Kimyasal+İleri +Dezenfeksiyon	-	Sakar deresi
Gebze Güzeller OSB	Faal	2000 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Kimyasal+Biyolojik	1263,65 ton/yıl (tehlikeli)	Yumrukaya deresi
Gebze Kömürçüler OSB(evsel)	Faal	200 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Biyolojik	2 ton/yıl (tehlikesi z)	Hallaç deresi
Gebze Kömürçüler OSB(endüstriyel)	Faal	7596 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Kimyasal	10 ton/yıl (tehlikesi z)	Hallaç deresi

Gebze OSB	Faal	6400 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Kimyasal+ Biyolojik + Çamur Kurutma	769,24 ton/yıl (tehlikeli )	Saz Deresi
Makine İhtisas OSB	Faal	2000 m <sup>3</sup> /gün	-	Fiziksel+Kimyasal+Biy olojik+İleri	189,68 ton/yıl (tehlikeli )	Saka Deresinin Bir Kolu Olan Kuru Dere

\*22.03.2015 tarih ve 29303 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri (SAİS) Tebliği” kapsamında ülke genelinde kurulu kapasitesi 5.000 m<sup>3</sup>/gün ve üzerinde olan atıksu arıtma tesisinin çıkış sularında debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) ile AKM (Askıda Katı Madde) parametreleri 7/24 online izlenmektedir. Bu sayede tesislerin atıksularını arıtmadan su kaynaklarımıza deşarj etmeleri engellenmektedir.

**Çizelge B.20– 2022 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı**  
(Atıksu Bilgi Sistemi, 2022)

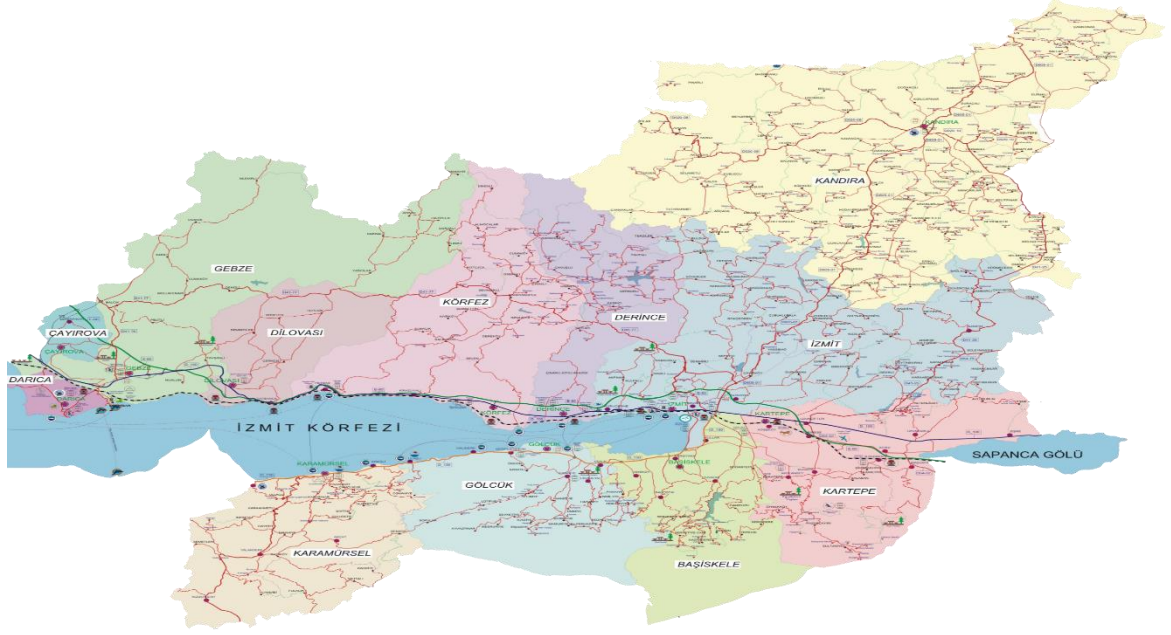
Tesis Statüsü	Toplam Tesis Sayısı	AAT’si Olan Tesis Sayısı
Üretim Sektörü/Sanayi Tesisi	1528	292
Turizm Tesisi veya Site Yönetimi	5	1
Diğer	93	25

### B.6.3. Düzenli Depolama Tesislerinde Oluşan Sızıntı Sularının Yönetimi

İlimiz genelinde oluşan ortalama 1.577 ton/gün belediye atığı, İzmit İlçesi Solaklar Mevkiinde bulunan “Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi”nde, mer-i mevzuatta belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde bertaraf edilmektedir.

Belediye atıklarından kaynaklı sızıntı suları, 500 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli, Membran Biyoreaktör (MBR) + Nanofiltrasyon (NF) prosesli arıtma tesisinde arıtılmaktadır. Tesis çıkış suyu “İSU Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği”nde yer alan parametre ve sınır değerlerde kanalizasyon hattına verilmektedir.





\*Belediye Atığı Yönetimi Tesisler

### B.6.4. Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanılması veya Bertarafı

İSU Genel Müdürlüğü atıksuların geri kazanımına önem veren öncü su ve kanal idaresi olmakla beraber Türkiye de ilk defa bu konuda atıksu arıtma tesislerinde geri kazanım tesislerini kurarak, bu tesislerden çıkan atıksuları endüstride, park ve bahçe sulama amaçlı olarak kullanmaya başlamıştır. Normal bir atıksu arıtma tesisinde arıtılan atıksuyun yeşil

alan sulamaları veya tarımsal sulamada kullanılması birçok sakınca içerebildiğinden dolayı Kurumumuz atıksu arıtma tesislerinde gerekli dizaynları gerçekleştirmiş; çevre ve insan sağlığı açısından risk oluşturma potansiyelini ortadan kaldırarak atıksuları inşa ettiği özel dizaynlı tesislerindeki proseslerde arıtarak yeniden kullanılabilir hale getirmiştir.

Geri Kazanım Suyu Projesi ile 12 adet geri kazanım suyu tesisinde yıllık 41 milyon m<sup>3</sup> kapasiteye ulaşan kurumumuz, sanayi kuruluşlarının proses suyu ihtiyaçlarında geri kazanım suyu ile alternatif bir çözüm kaynağı oluşturmuştur. Bu projeyi önemli kılan en önemli neden içme suyu üzerindeki tüketim baskısını azaltmasıdır. Gebze (438 bin m<sup>3</sup>/yıl), Kandıra (2,19 milyon m<sup>3</sup>/yıl) ve Cebeci (3,29 milyon m<sup>3</sup>/yıl) ileri biyolojik atıksu arıtma tesislerinde başarı ile uygulamaya koyduğu “Geri Kazanım Suyu” adını verdiğimiz özel şartlarda arıtılmış atıksuları, yeşil alan sulaması ve sanayi tesislerinde kullanılabilir hale getirdi. Daha sonra 6,21 milyon m<sup>3</sup>/yıl Kullar ve 3,65 milyon m<sup>3</sup>/yıl Plajyolu ileri biyolojik atıksu arıtma tesislerinde geri kazanım suyu üniteleri yapıldı. Körfez biyolojik atıksu arıtma tesisinde de Türkiye'nin en büyük sanayi kuruluşu olan TÜPRAŞ'ın su ihtiyacını karşılamak üzere 16,43 milyon m<sup>3</sup>/yıl kapasiteli geri kazanım tesisi inşa edilmiş olup, 2022 yılında TÜPRAŞ 13,1 milyon m<sup>3</sup>/yıl geri kazanım suyu kullanmıştır. Bu tesislere ilave olarak 2015 yılında Umuttepe (365 bin m<sup>3</sup>/yıl) ve Cumaköy (365 bin m<sup>3</sup>/yıl) modüler biyolojik atıksu arıtma tesislerinin de geri kazanım suyu üniteleri devreye alınmıştır.

2018 yılında yapımı tamamlanan Dilovası ileri biyolojik atıksu arıtma tesisi yeşil alan sulaması ve sanayi tesislerinde kullanılmak üzere 7,3 milyon m<sup>3</sup>/yıl, Sucuali (219 bin m<sup>3</sup>/yıl) ve Seyrek (219 bin m<sup>3</sup>/yıl) modüler biyolojik atıksu arıtma tesislerinde geri kazanım suyu tesisleri hizmete kazandırılmıştır.

2019 yılında Kurumumuza TOKİ tarafından devri yapılan Dilovası Köşeler ileri modüler biyolojik atıksu arıtma tesisinin de (365 bin m<sup>3</sup>/yıl) geri kazanım suyu ünitesi devreye alınmıştır.

İSU Genel Müdürlüğü Geri Kazanım Suyu Projesiyle sanayide atıksudan geri kazanılan suyu kullanıma sunarak, sanayicinin içme suyu üzerindeki tüketim baskısını azaltma amacı gütmektedir. Türkiye'nin sanayi başkenti olan Kocaeli'de endüstri kuruluşlarının üretim süreçlerinde tükettikleri suların üçte birlik bölümü geri kazanım suyundan sağlanmaktadır. 2022 yılında endüstrinin kullandığı su miktarı; şebeke suyu 15.585.817 m<sup>3</sup>, kuyu suyu 12.220.642 m<sup>3</sup> ve geri kazanım suyu 14.326.725 m<sup>3</sup> olmak üzere toplam 42.133.184 m<sup>3</sup> olarak gerçekleşmiştir.

Su kaynaklarımız, Kocaeli'nin sürdürülebilir kalkınması ve ekolojik çevrenin korunması bağlamında hayati öneme sahiptir ve Geri Kazanım Suyu Projesiyle 2022 yılında 14,5 milyon metreküp içilebilir ham suyumuzu tasarruf etmiş bulunmaktayız. Sanayide kuyu suyu kullanımındaki azalışın sağlamış olduğu katkı ile de geleceğimiz için hayati öneme sahip yeraltı suyu da koruma altına alınmıştır.

**İSU Genel Müdürlüğü Geri Kazanım Suyu Tesisleri**

(İsu, 2022)

Atıksu Arıtma Tesis Adı	Tesis Kapasitesi (m <sup>3</sup> /gün)	Geri Kazanım Suyu Kapasitesi (m <sup>3</sup> /yıl)	Kullanım Alanları
Gebze İBAAT	144.000	438.000	Saha İçi Kullanımı, Yeşil Alan Sulaması
Kandıra Merkez İBAAT	8.580	2.190.000	Yeşil Alan Sulaması
Kandıra Cebeci İBAAT	9.000	3.285.000	Yeşil Alan Sulaması
İzmit Plajyolu İBAAT	99.000	3.650.000	<b>Sanayide Kullanım,</b> Saha İçi Kullanım, Yeşil Alan Sulaması, Tesis İçi Proses Kullanım Suyu
Başiskele Kullar İBAAT	166.450	6.205.000	<b>Sanayide Kullanım,</b> Saha İçi Kullanım, Yeşil Alan Sulaması, Tesis İçi Proses Kullanım Suyu
Körfez BAAT	123.000	16.425.000	<b>Sanayide Kullanım,</b> Saha İçi Kullanım, Yeşil Alan Sulaması, Tesis İçi Proses Kullanım Suyu
Dilovası İBAAT	60.000	7.300.000	<b>Sanayide Kullanım,</b> Saha İçi Kullanım, Yeşil Alan Sulaması, Tesis İçi Proses Kullanım Suyu
Umuttepe MİBAAT	1.000	365.000	Saha İçi Kullanımı, Yeşil Alan Sulaması
Cumaköy MİBAAT	1.000	365.000	Saha İçi Kullanımı, Yeşil Alan Sulaması
Sucuali MBAAT	600	219.000	Saha İçi Kullanımı, Yeşil Alan Sulaması
Seyrek MBAAT	600	219.000	Saha İçi Kullanımı, Yeşil Alan Sulaması
Köseler MİBAAT	1.000	365.000	Saha İçi Kullanımı, Yeşil Alan Sulaması
<b>TOPLAM</b>	<b>614.230</b>	<b>41.026.000</b>	

(İBAAT: İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, MİBAAT: Modüler İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, BAAT: Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi, MBAAT: Modüler Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi)

**Çizelge B.21– Kocaeli ilinde 2022 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu**  
(İsu, 2022)

ARITILDIKTAN SONRA BERTARAF EDİLEN ATIKSU DURUMU							
Alıcı Ortama Deşarj Edilen (m <sup>3</sup> /yıl)	Kanalizasyona Deşarj Edilen (m <sup>3</sup> /yıl)	Kentsel Yeniden Kullanım (m <sup>3</sup> /yıl)	Tarımsal Yeniden Kullanım (m <sup>3</sup> /yıl)	Endüstriyel Yeniden Kullanım (m <sup>3</sup> /yıl)	Çevresel/Ekolojik Yeniden Kullanım (m <sup>3</sup> /yıl) *	Başka Bir Tesise Su Kaynağı (m <sup>3</sup> /yıl)	TOPLAM (m <sup>3</sup> /yıl)
149.318.649	-	-	-	14.326.725	180.164	-	163.825.538

\* Rekreatif (Park ve yeşil alan) amaçlı kullanım suyu ile Atıksu Arıtma Tesisi; Saha içi kullanım suyu, Tesisin Yeşil alan sulaması ve Tesis içi proses kullanım suyunun toplamı kapsamaktadır.

## B.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

### B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalar

Alıcı ortam olarak toprağın kirlenmesinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaların ve sektörlerin tespit edilmesi, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesi esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlenmesi, toprak kirliliğinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaların ve sektörlerin tespiti, kayıt altına alınması, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesi Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmeliği kapsamında yürütülmektedir.

**Çizelge B.22- 2022 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler**  
(Kirlenmiş Saha Değerlendirme ve İzleme Komisyonu, 2022)

1. Sıra No	2. Tespit Edilmiş Kirilenmiş 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
--	-----	-----	-----	-----	-----

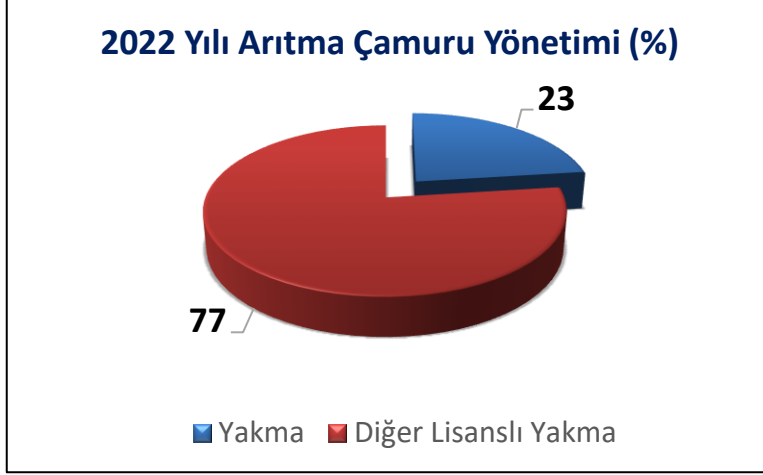
\*Saha Örnekleme ve Analiz Planı, Birinci Aşama Değerlendirme, İkinci Aşama Değerlendirme, Temizleme, İzleme

### B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi

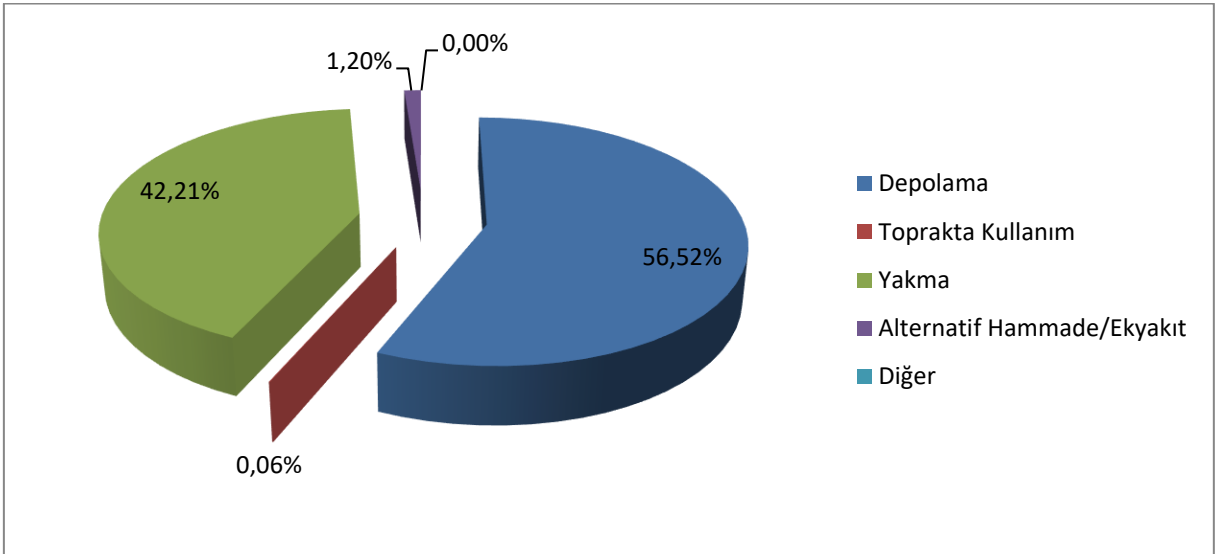
Kocaeli İlinde İSU Genel Müdürlüğüne işletilmekte olan atıksu arıtma tesislerinden 2022 yılında çıkan 97.277 ton arıtma çamuru lisanslı kuruluşlar tarafından bertaraf edilmiştir.

Kullar ve Gebze ileri biyolojik atıksu arıtma tesisleri sahasında 2 adet çamur yakma tesisi kurularak devreye alınmıştır. Her bir tesisin çamur bertaraf kapasitesi 95 ton/gün olup, meydana gelen yanma işlemi sonucunda açığa çıkan enerjiden elektrik üretimi

yapılmaktadır. Her bir tesis yıllık 5 GWh enerji üretimi gerçekleştirecek kapasiteye sahiptir. 2019 yılı içinde Çevre İzin Belgeleri alınan yakma tesislerinin, 2022 yılında gerçekleşen çamur bertarafı aşağıdaki Grafik B.7’de belirtilmiştir.



**Grafik B.7- Kocaeli ilinde 2022 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi**  
(İsu, 2022)



**Grafik B.8- 2022 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi**  
(ECBS- Atıksu Bilgi Sistemi- 2022)

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

Doğaya yeniden kazandırma çalışması yapılacak alanın; orman sayılan alan olması halinde Orman Genel Müdürlüğü, tarım veya mera alanı olması halinde Tarım ve Orman Bakanlığı,

bu alanların dışındaki sahalarda ilgili Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü söz konusu sahaların izleme ve denetiminden sorumludur.

Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin hazırlanan projeler, işletmeci tarafından çalışmalara başlanmadan önce, bozulacak doğal yapının yeniden düzenlenmesi, doğal dengenin kurulması, alanın yeniden insanların ya da diğer canlıların güvenle yararlanabileceği hâle getirilmesini sağlayacak biçimde doğaya yeniden kazandırma çalışması, söz konusu madencilik faaliyetine ilişkin ÇED sürecinde bir bütün olarak değerlendirilir ve sonuçlandırılır.

### B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

#### Çizelge B.23– 2022 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları

(Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2022)

Bitki Besin Maddesi	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot + Fosfor + Potasyum	27.500	-

#### Çizelge B.24- 2022 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)

(Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2022)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton) Kg/Lt	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	Zararlı Organizmalar	7.025	-
Herbisitler	Yabancı Ot	2.218	-
Fungisitler	Mantar Hastalıkları	41.818	-
Rodentisitler	Kemirgenler	3.8	-
Nematositler	Nematodlar	-	-
Akarisitler	Kırmızı Örümcek	317.7	-
Kışlık ve Yazlık Yağlar	-	-	-
Diğer	Yumuşakçalar	558	-

#### Çizelge B.25- 2022 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları

(Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 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)
-				

## B.8. Sonuç ve Değerlendirme

Bilindiği üzere 2021/14 sayılı "Marmara Bölgesi'nde bulunan Atık Su Arıtma Tesislerinin Gerçek Zamanlı İzlenmesi" konulu Genelge kapsamında yer alan atıksu arıtma tesislerinin Bakanlığımız SİM (Sürekli İzleme Sistemi) sistemi ile bağlantıları yapılmış olup, sürekli olarak veri aktarımı gerçekleştirilerek düzenli olarak bu tesisler denetlenmektedir.

Ulusal deniz izleme programımız ile tüm denizlerimizde meydana gelen kirlilik ve etkileri ile kimyasal ve ekolojik kalite durumunun izlenerek ve insan faaliyetlerinden kaynaklı baskı ve etkiler değerlendirilerek ulusal deniz ve kıyı yönetimi politikalarının ve stratejilerinin belirlenmesi/gözden geçirilmesi ve alınan önlemlerin etkilerinin takibine altlık oluşturulması amaçlanmaktadır. Denizlerde kirlilik ve kalite değerlendirmeleri su yönetimi birimi bazlı yapılmaktadır. Ekolojik kalite durumu ise 3 Biyolojik Kalite Elemanı (fitoplankton, makro alg ve bentik omurgasızlar) ile diğer destekleyici parametrelerin (besin elementleri; toplam fosfor, nitrat+nitrit, seki disk derinliği) ortak değerlendirmesi yapılarak ortaya konulmaktadır.

### **Kaynaklar**

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

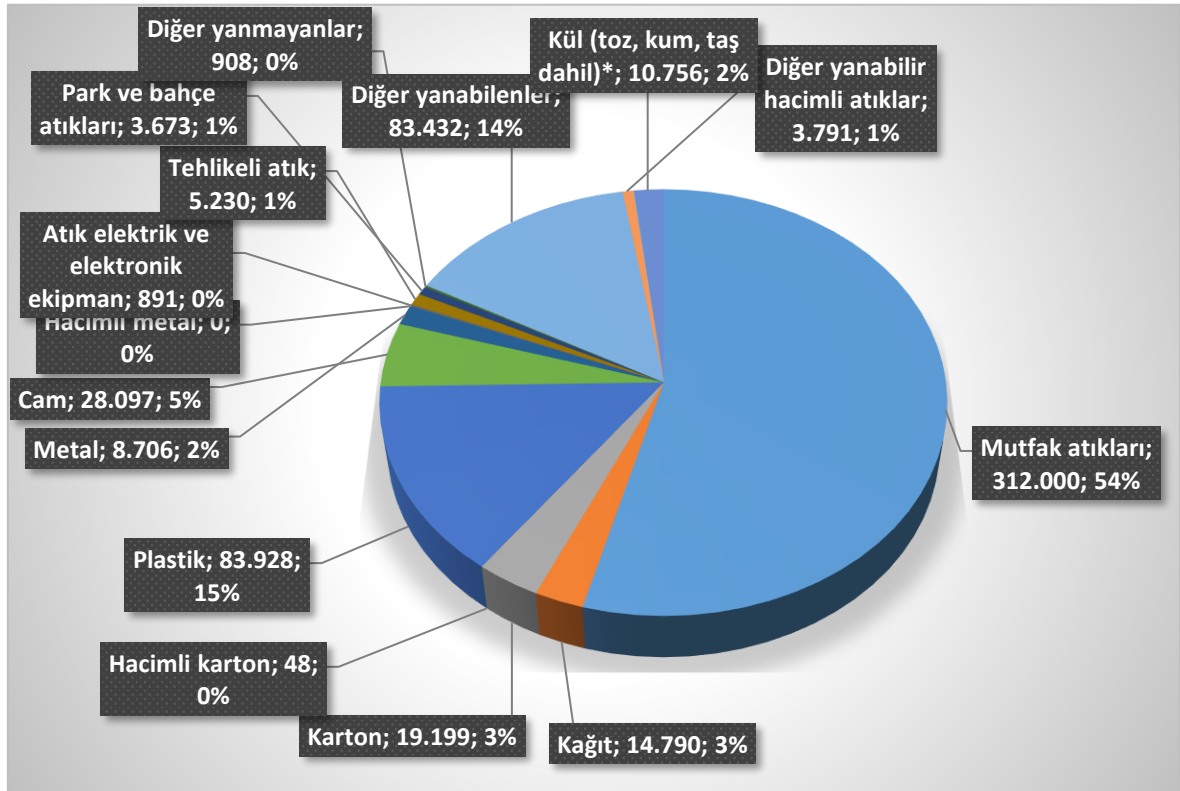
## C. ATIK

### C.1. Belediye Atıkları

İlimiz genelinde oluşan belediye atıkları İzmit İlçesindeki Bertaraf Tesisinde, mer-i mevzuatta belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde bertaraf edilmiş olup, belediye atığı miktarlarına ait veriler yüzdesel olarak grafikte gösterilmektedir.

İlçe Belediyeleri tarafından toplanan belediye atıklarının bertaraf tesisine taşınması sürecinde, daha az sayıda araç kullanılarak trafik yükünün azaltılması ve buna bağlı olarak çevrenin korunması ve oluşabilecek kirliliğin minimize edilmesi amacıyla; İlçeler de Aktarma İstasyonları hizmet vermektedir.

Günümüzde atıkların sıfır atık yaklaşımı ile "yenilenebilir" bir kaynak konumuna yükselmesi ve içerdikleri bileşenler bakımından hammadde olarak kullanılabilir unsurlarının geri kazanılması önem kazanmıştır. Bu bağlamda; yıllar içinde katı atık karakterizasyonunun değişimi izlemek ve atığın niteliğini bilmek amacıyla yapılan karakterizasyon çalışması sahada yapılan hizmetlere yön vermekle birlikte evsel atığın bertaraf edilmesi süreçlerinde planlanan atık bertaraf tesislerinin kapasitelerinin ve yöntemlerinin belirlenmesinde kilit rol oynamakta olup, Atık Karakterizasyonu çalışmaları gerçekleştirilmektedir.



Grafik C.9- 2022 yılı itibariyle katı atık karakterizasyonu

(KBB, 2022)



<b>Katı atık bileşenleri</b>	<b>%</b>	<b>ATIK MİKTARI</b>
Mutfak atıkları	54,20	312.000
Kağıt	2,57	14.790
Karton	3,34	19.199
Hacimli karton	0,01	48
Plastik	14,58	83.928
Cam	4,88	28.097
Metal	1,51	8.706
Hacimli metal	0,00	0
Atık elektrik ve elektronik ekipman	0,15	891
Tehlikeli atık	0,91	5.230
Park ve bahçe atıkları	0,64	3.673
Diğer yanmayanlar	0,16	908
Diğer yanabilenler	14,49	83.432
Diğer yanabilir hacimli atıklar	0,66	3.791
Diğer yanmayan hacimli atıklar	0,03	193
Diğerleri	0,00	0
Kül (toz, kum, taş dahil)*	1,87	10.756
<b>TOPLAM</b>	<b>100</b>	<b>575.644</b>

#### Kocaeli İlinde katı atık karakterizasyonu

(KBB, 2022)

**Çizelge C.26-Kocaeli İlinde 2022 Yılı için İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Yerel Yönetimlerce (Büyükşehir Belediyesi /belediye) Yönetilen Belediye Atığı Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri**

Büyükşehir /İl/İlçe Belediye Adı	İlçe Belediye Adı	Nüfus*	Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı(kg/kişi-gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı***	Atık Yönetimi Hizmetlerini Yöneten	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi				
			Yaz	Kış	Yaz	Kış			Düzenli Depolama	Ön işlem ( Mekanik Ayrırma/Biyokurutma/ Kompost/Biyometanizasyon)	Yakma	Düzensiz Depolama	Depo Gazından Enerji Üretimi*
KOCAELİ	<i>Başiskele Belediyesi</i>	116.650	17.640	18.456	1,01	0,75	7 (Başiskele, Gebze, Gölcük, Kandıra, Kartepe, Körfez ve Kandıra İlçelerinde)	B	x	x			X
	<i>Derince Belediyesi</i>	146.374	17.678	18.668	0,81	0,61		B					
	<i>Gebze Belediyesi</i>	407.019	56.217	57.522	0,92	0,67		B					
	<i>Darica Belediyesi</i>	225.602	29.395	30.109	0,87	0,64		B					
	<i>Dilovası Belediyesi</i>	53.416	8.025	8.220	1,00	0,73		B					
	<i>Çayrova Belediyesi</i>	150.792	20.582	21.155	0,91	0,67		B					
	<i>Gölcük Belediyesi</i>	175.940	23.104	23.944	0,88	0,65		B					
	<i>İzmit Belediyesi</i>	376.056	53.774	55.117	0,95	0,70		B					
	<i>Kandıra Belediyesi</i>	52.874	6.781	9.049	0,85	0,81		B					
	<i>Karamürsel Belediyesi</i>	59.676	7.649	8.227	0,85	0,66		B					
	<i>Kartepe Belediyesi</i>	136.625	20.098	20.613	0,98	0,72		B					
	<i>Körfez Belediyesi</i>	178.048	21.286	22.332	0,80	0,60		B					
	<i>Kocaeli Büyükşehir Belediyesi</i>		3	0									
	<b>İl Genel</b>	<b>TOPLAM</b>	<b>2.079.072</b>	<b>575.644</b>		<b>0,77</b>							

**Açıklamalar:**

\*Nüfus: 2022 yılına ait TÜİK tarafından yapılan ADNKS'den alınmıştır. Yaz,kış ayrımı bulunmamaktadır.

**Yaz-Kış:** Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos ayları (6 ay), Eylül, Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat **kış mevsimi (6 ay) olarak alınmıştır. (KBB,2021)**

## C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü' nün 20.05.2008 tarih ve 882 sayılı yazısı ile “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” nin 45’inci maddesinde belirtilen “Yönetmelik kapsamına giren bütün faaliyetlerin, bu yönetmelik ve diğer çevre mevzuatına uygun olarak yapılıp yapılmadığını denetleme ve ceza” yetkisi, Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı’nın 2008/6 Genelgesiyle ilimizde Kocaeli Büyükşehir Belediyesine verilmiştir.

İlimiz sınırları içerisinde inşaat, yol, alt-üst yapı çalışmaları, firma veya kamu kurumlarınca yapılan projeli işlerden çıkan nitelikli malzemenin (bitkisel toprak, stabilize, taş, grovak malzeme vb.) geri kullanımı veya geri kullanılmak üzere geçici depolanması için izinler verilmektedir.

### Çizelge C.28 – 2022 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi (KBB, 2022)

Belediye Adı	Üretilen İnşaat /Yıkıntı Atığı Miktarı (m <sup>3</sup> /yıl)	Ortaya Çıkan Hafriyat Toprağı Miktarı (m <sup>3</sup> /yıl)	İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Yönetimi		Hafriyat Toprağı Yönetimi
			Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Düzenli Depolama Tesisi Sayısı	Döküm Sahası Sayısı
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi		7.678.009,00	-	-	18
İl Geneli (Toplam)		7.678.009,00	-	-	18

## C.3. Sıfır Atık Yönetimi

Sıfır Atık Yönetmeliği ile Atık Getirme Merkezlerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Sıfır Atık Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar kapsamında hedef kitlelere yönelik eğitimler, ilde yer alan atık getirme merkezleri ve mobil atık getirme merkezlerine ilişkin bilgileri, sıfır atık sistemini uygulayan ve temel seviye sıfır atık belgesini alan belediyeler ile bina ve yerleşkelerin sayıları ve yıl bazında karşılaştırma grafikleri yapılmalıdır.

Dünya genelinde ve ülkemizde yaşanan pandemi nedeniyle ilimizde sıfır atık yönetimi kapsamında online olarak ta eğitimler verilmiş olup; İl Sıfır Atık Yönetim Planı kapsamında ise Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, İl Milli Eğitim Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü ve İlçe Belediyeleri tarafından da eğitimler vermeye devam edilmektedir.

İlimizde Sıfır Atık Yönetimi kapsamında, 2018 yılından 2022 yılı sonuna kadar ki süreçte toplam 150.350 kişiye eğitim faaliyetleri düzenlenmiştir.

İlimizde; İlçe belediyelerince çeşitli bölgelere konumlandırılan toplam 64 adet Mobil Atık Getirme Merkezi, toplam 8 adet 1. Sınıf Atık Getirme Merkezi, 7 adet Alışveriş Merkezinde 2. Sınıf Atık Getirme Merkezi, Organize Sanayi Bölgelerine ait 13 adet 3. Sınıf Atık Getirme Merkezi, Kocaeli Üniversitesine ve Gebze Teknik Üniversitesine ait 1 er adet 3. Sınıf Atık Getirme Merkezi bulunmaktadır.

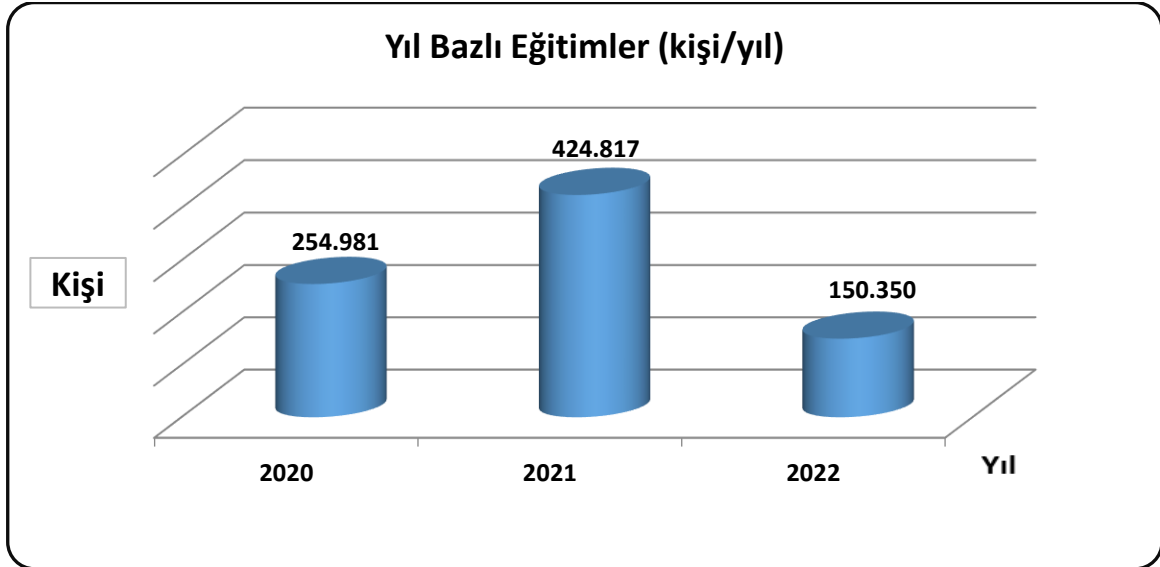
İlimizde Sıfır Atık Projesi kapsamında toplanan atık miktarı 2021 yılında 250.012 ton iken 2022 yılında bu miktar 265.131 ton olmuştur.

İlimizde bulunan 367 Kamu Kurum ve Kuruluşunun tamamında Sıfır Atık Projesi uygulanmaktadır.

İlimizde Bakanlığımız tarafından lisans verilmiş olan 3 adet Biyobozunur Atık İşleme Tesisi bulunmaktadır.

### C.3.1. Eğitimler

İlimizde Sıfır Atık Yönetimi kapsamında, 2018 yılından 2021 yılı sonuna kadar ki süreçte toplam 447.950 kişiye eğitim verilmiştir. 2021 yılında İl Müdürlüğümüz, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri, İl Sağlık Müdürlüğü ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından da 424.817 kişiye eğitim verilmiştir. İlimizde sadece 2022 yılında ise 150.350 kişiye eğitim faaliyetleri düzenlenmiştir.



**Grafik C.10– Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı**

(Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, İl Milli Eğitim Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü Verileri, 2022)

### C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

**Çizelge C.27– 2022 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri/ Mobil Atık Getirme Merkezleri**  
(İlçe Belediyeleri, Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü Verileri, EÇBS-MOTAT, 2022)

Atık Getirme Merkezi (AGM) /Mobil AGM	Belediye/AVM	Atık Getirme Merkezi Sayısı	AGM Alan Bilgisi (m <sup>2</sup> )	Toplanan Atık Grupları
Atık Getirme Merkezi (1. Sınıf)	Körfez Belediyesi	1	1.900	Fotoğraf endüstrisinden kaynaklanan atıklar, ambalaj atıkları, belediye ve evsel atıklar, iri hacimli atıklar, pil ve akümülatör atıkları
	Derince Belediyesi	1	3.000	
	Çayırova Belediyesi	1	7.768	
	Gebze Belediyesi	2	6.605	
	İzmit Belediyesi	1	1.100	
	Kartepe Belediyesi	1	2.000	
Atık Getirme Merkezi (2. Sınıf)	Gebze Center AVM	1	-	Ambalaj atıkları, belediye ve evsel atıklar, pil ve akümülatör atıkları
	Symbol AVM	1	-	
	NCity AVM	1	-	
	Outlet Center	1	-	
	İzmit AVM	1	-	
	Arastapark AVM	1	-	
	Özdilek AVM	1	-	
Mobil Atık Getirme Merkezi	Derince Kipa AVM	1	-	Ambalaj atıkları, cam, plastik, kağıt-karton atıkları, tekstil atıkları, pil atıkları, metal atıkları, elektrikli-elektronik atıklar
	Körfez Belediyesi	4	-	
	Gebze Belediyesi	22	-	
	İzmit Belediyesi	8	-	
	Kartepe Belediyesi	1	-	
Derince Belediyesi	2	-		

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

İldeki Sıfır Atık Sistemi kuran belediyelere ve temel seviye sıfır atık belgesini alan il genelindeki bina yerleşkelerine ilişkin bilgiler Çizelge C.30 ve C.31’de verilmiştir

**Çizelge C.28– 2022 yılı itibariyle sıfır atık sistemini kuran ve belediye geneli temel seviye sıfır atık belgesini alan belediye sayısı**  
(EÇBS- SABS, 2022)

Sıfır Atık Yönetim Sistemine Geçmesi Gereken Mahalli İdareler	İl Genelindeki Toplam Sayı	Sıfır Atık Belgesi Alan Belediye Sayısı
<b>Büyükşehir İlçe Belediyeleri</b> (250.000 Nüfus ve üzeri)	2	2
<b>Büyükşehir İlçe Belediyeleri</b> (250.000 Nüfus altı)	10	4
<b>Büyükşehir Dışındaki İl, İlçe, Belde Belediyeleri</b> İl Merkez İlçe Belediyeleri	-	4
<b>Belediye Birlikleri</b>	-	4

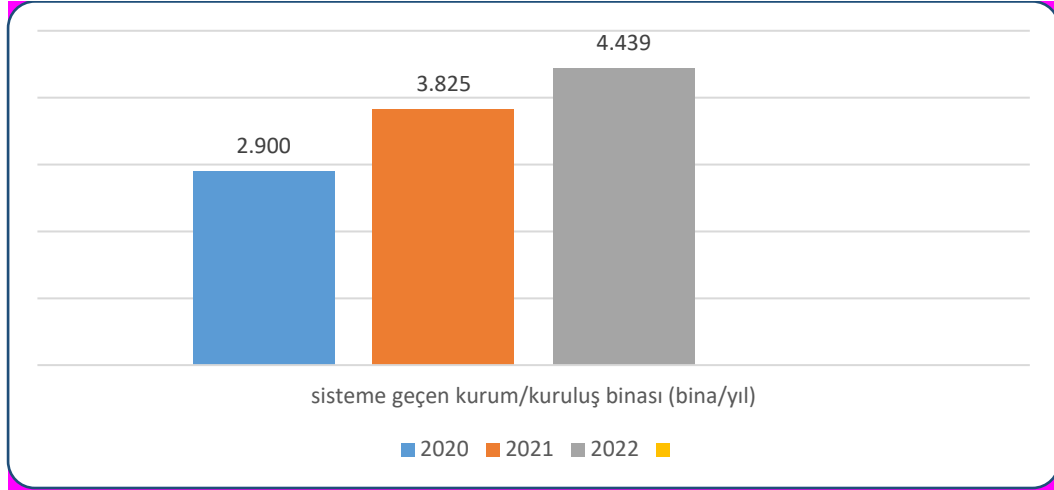
KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Büyükşehir Dışındaki İl, İlçe, Belde Belediyeleri İl Merkez İlçe Belediyeleri Dışındaki Diğer Belediyeler	-	-
İl Özel İdareleri Mücavir Alan Dışı	-	-

**Çizelge C.29– 2022 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan (faaliyet bildiren) ve temel seviye sıfır atık belgesini alan il genelindeki bina yerleşkelerin sayısı**

(Kocaeli İl Sıfır Atık Yönetim Planı, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Verileri, SABS,2022)

Kurum Türü	Toplam Kurum Sayı	Sıfır Atık Belgesi alan bina/yerleşke sayısı
300 ve üzeri Konuta Sahip Siteler	144	144
Akaryakıt istasyonları ve Dinlenme Tesisleri	267	267
Alışveriş Merkezleri	8	8
Belediyeler	13	13
ÇŞİD İl Müdürlüğü	1	1
Eğitim Kurumları ve Yurtlar	1235	605
Havalimanları	1	1
İl Özel İdareleri	1	1
İş merkezi ve Ticari Plazalar	167	55
Kamu Kurum ve Kuruluşları	367	367
Konaklama İşletmeleri	243	56
Limanlar	35	35
Organize Sanayi Bölgeleri	12	12
Sağlık Kuruluşları	292	89
Tren ve Otobüs Terminalleri	5	5
Zincir Marketler	1034	1034
Serbest Bölgeleri, Sanayi Siteleri	1	1
Laboratuvarlar, Hukuk Büroları, Dernek, Kooperatif, Çevre Danışmanlık Firmaları ve Meslek Kuruluşları, Tüzel Kişiliğe Sahip Kuruluşlar	24	24
Kafeterya ve Restoranlar	-	11
Kargo Şirketleri	-	31
27/11/2014 tarihli ve 29188 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliği kapsamında ambalajlı ürün satışı yapan yerler	-	8



**Grafik-11– Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen il genelindeki bina ve yerleşkelerin sayısı**

(Kocaeli İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı, EÇBS-SABS, Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, İl Millî Eğitim Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Verileri, 2022)

#### C.4. Ambalaj Atıkları

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı tarafından koordine edilen ambalaj atıklarının (kâğıt-karton, plastik, metal, ahşap, cam vb.) kaynağında ayrı toplanması çalışmaları, İlçe Belediye Başkanlıkları ile lisanslı toplama ayırma tesisleri arasında imzalanan protokoller dâhilinde il sınırlarını kapsayacak şekilde yürütülmektedir. İlçe Belediye Başkanlıklarınca hazırlanan ve İl Müdürlüğümüzce incelenerek onaylanan “Ambalaj Atıklarının Yönetimi Uygulama Planları” kapsamında yürütülen çalışmalarda belirlenen bölgelere yerleştirilen konteynerlerde biriktirilen ambalaj atıkları, lisanslı firmalara ait toplama araçları ile toplanarak ayırma tesislerinde kategorilerine göre ayrıştırılmakta ve buradan da lisanslı geri dönüşüm tesislerine nakledilmektedir.

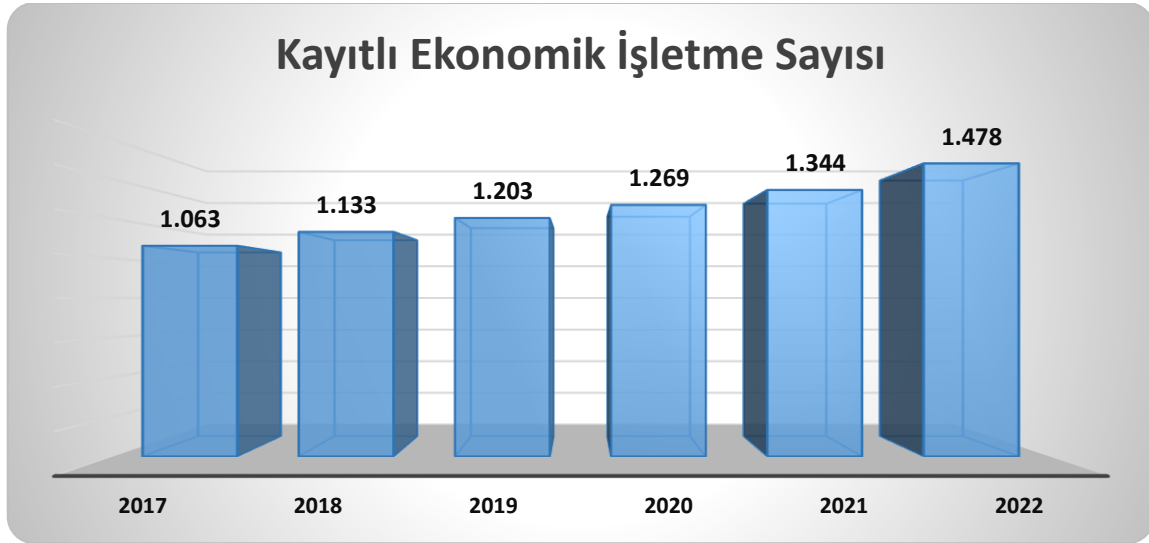
**Çizelge C.30- 2022 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları**

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı(kg)	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı(kg)
Plastik	2.566.990	3.984.961
Metal	4.472	0
Kompozit	74.020	0
Kağıt Karton	17.490.183	0
Cam	47.102	1.158.640
Ahşap	4.284.833	3.212.477
Karışık	11.037.668	0
<b>Toplam</b>	<b>35.505.268</b>	<b>8.356.078</b>

**Çizelge C.31- 2022 yılında kayıtlı ekonomik işletme sayısı**

(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2022)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	1207
Ambalaj Üreticisi Sayısı	159
Tedarikçi Sayısı	112



**Grafik C.12– Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı**

(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2022)

**Çizelge C.32- 2022 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı**

(e-İzin Uygulaması, 2022)

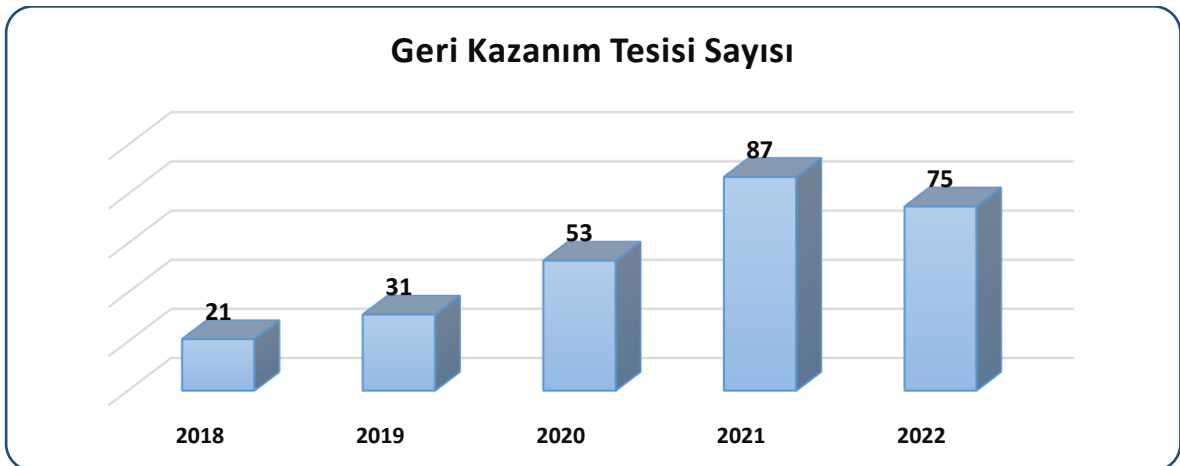
Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisleri (TAT) Sayısı Toplam	1. Tip TAT Sayısı	2. Tip TAT Sayısı	3. Tip TAT Sayısı
38	11	4	23

**Çizelge C.33- 2022 yılında ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı**

(e-İzin Uygulaması, 2022)

Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisleri (GKT) Sayısı Toplam*	Plastik Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kağıt- Karton Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Cam Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Metal Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Ahşap Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kompozit Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Tekstil Ambalaj Atığı GKT Sayısı
75	49	3	2	7	31	2	3

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



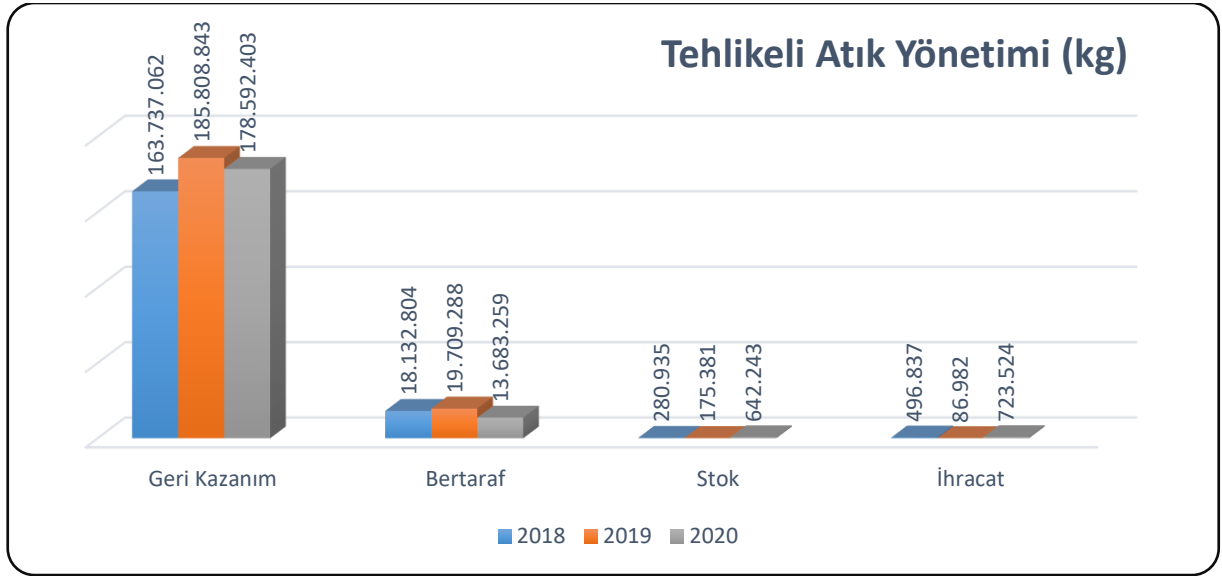
**Grafik C.13– Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı**

(e-İzin Uygulaması, 2022)



## C.5. Tehlikeli Atıklar

Bakanlığımız 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında, atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımının azaltılması ve atık yönetiminin gerçekleştirilmesine yönelik tehlikeli atıkların kaynağa ayrı toplanmasını ve geri kazanımını sağlamaktadır. Söz konusu atıklar, atık üreticisi sorumluluğunda toplanarak, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından lisanslandırılan tehlikeli atık geri kazanım ve bertaraf tesislerinde işlenmektedir. Tehlikeli atıkların toplandıkları yerden geçici depolama veya bertaraf tesislerine karayolu ile taşınması, Valiliklerden taşıma lisansı almış gerçek ve tüzel kişilerce, atık türüne göre uygun araçla yapılmaktadır.



**Grafik C.14–** Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi\*  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

**Çizelge C.34- 2020 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları\***  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

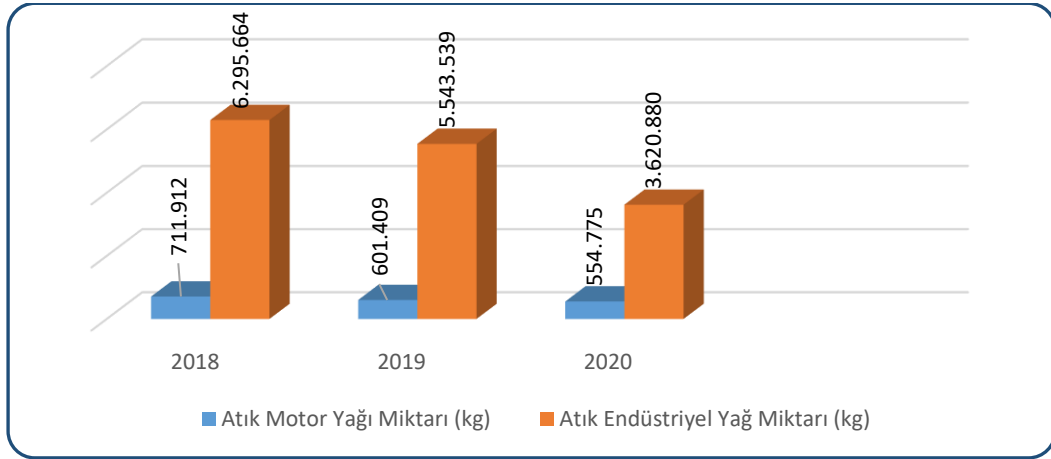
ATIK İŞLEME YÖNTEMİ	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR(KG)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	22.977,715
R2	Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi	3.335,067
R3	Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/ geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm süreçleri dahil)	3.311,935
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	134.341,742
R5	Diğer anorganik maddelerin ıslahı/geri dönüşümü	2.770,947
R6	Asitlerin veya bazların yeniden üretimi	12.781,262
R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların(bileşenlerin) geri kazanımı	-
R9	Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	4.948,782
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	117.616,540
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	20.060,669
R_AHM	Alternatif hammadde işleme	1.566,150

D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örn: düzenli depolama vs.)	-
D5	Özel mühendislik gerektiren toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)	15.465,972
D9	D1 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri ile bertaraf edilen nihai bileşiklere veya karışımlara uygulanan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen fiziksel-kimyasal işlemler (örn: buharlaştırma, kurutma, kalsinasyon ve benzeri)	2.925,153
D10	Yakma (karada)	7.802,711
D13	D1 ile D12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutulmadan önce harmanlama veya karıştırma	42
D15	D1 ile D14 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atığın üretildiği alan içinde geçici depolama (ara depolama tesisleri ve toplama işlemi hariç)	140.281

\*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

Bakanlığımız 21.12.2019 tarih ve 30985 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği kapsamında, atık yağ oluşumunun azaltılması, Atık yağların etkin ve verimli bir şekilde toplanabilmesi, taşınması, rafinasyona tabi tutulması, enerji geri kazanımının sağlanması ve bertaraf edilmesinin takibi İl Müdürlüğümüzce takip edilmektedir. Söz konusu atık yağların etkin ve verimli bir şekilde toplanabilmesi için, lisanslı atık taşıma araçlarının şehir içi hareketlerini kolaylaştırıcı düzenlemeleri İl Müdürlüğümüz ve belediyeler iş birliği içinde yapılmaktadır.



**Grafik C.15– Yıllar itibariyle Kocaeli ilinde atık madeni yağ miktarları**

(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

& Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok hariç olarak değerlendirilmektedir.

Atık motor yağı kodları : 13 02 04\*, 13 02 05\*, 13 02 06\*, 13 02 07\*, 13 02 08\*

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

**Çizelge C.35– 2020 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları**

(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Geri kazanım <sup>&amp;</sup> (kg)	Nihai bertaraf (kg)	İhracat (kg)	Stok (kg)
4.637.874	123.532	0	40.134

<sup>&</sup> Ek yakıt olarak kullanım dahildir.**C.7. Atık Pil ve Akümülatörler**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 2005 yılından itibaren yürürlükte olan ‘Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği’ uygulamaları çerçevesinde atık akümülatörlerin kaynaktan ayrı toplanmasını ve geri kazanımını sağlamaktadır. ‘Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği’ çerçevesinde akümülatör üreticisi sorumluluğunda toplanan atık akümülatörler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından lisanslandırılan atık akü geri kazanım tesislerinde ekonomiye geri kazandırılmaktadır. Atık akümülatörlerin toplandıkları yerden geçici depolama veya bertaraf tesislerine karayolu ile taşınması, Valiliklerden taşıma lisansı almış gerçek ve tüzel kişilerce, atık türüne göre uygun araçla yapılmaktadır.

**Çizelge C.36– Yıllar itibariyle atık akü ve pil miktarı (kg)\***

(ECBS- Atık Yönetim Uygulaması- 2022)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
364,942	550,255	563,019	484,546	1,149.616	1.446.853

\*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**

02/04/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğinin ek-4 Atık Listesinde yer alan; “20 01 25 - Yenilebilir sıvı ve katı yağlar” kodu kapsamında değerlendirilen bitkisel atık yağlar ve “20 01 26\* - 20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar (A)” kodu kapsamında değerlendirilen kullanılmış kızartmalık yağların atık üreticileri tarafından Atık Beyan Sistemine gerçekleştirilen beyanlardan elde edilen miktarı ifade etmektedir.

**Çizelge C.37– 2020 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler**  
(MOTAT, 2022)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis Sayısı <sup>1</sup>	Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg) <sup>2</sup>		Lisans Alan Geri Kazanım Tesis Sayısı
	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	
2	162.090 kg	5.500.448 kg	2

<sup>1</sup> Bitkisel atık yağlar için 6.6.2015 tarihinden önce verilen Bitkisel Atık Yağ Geçici Depolama İzinleri dahil

<sup>2</sup> Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok hariç olarak değerlendirilmektedir

## C.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler

Entegre Çevre Bilgi Sistemi üzerinden yapılan incelemede, 2021 yılı genelinde Kocaeli İlinde 56291 ton bertaraf edilmiştir.

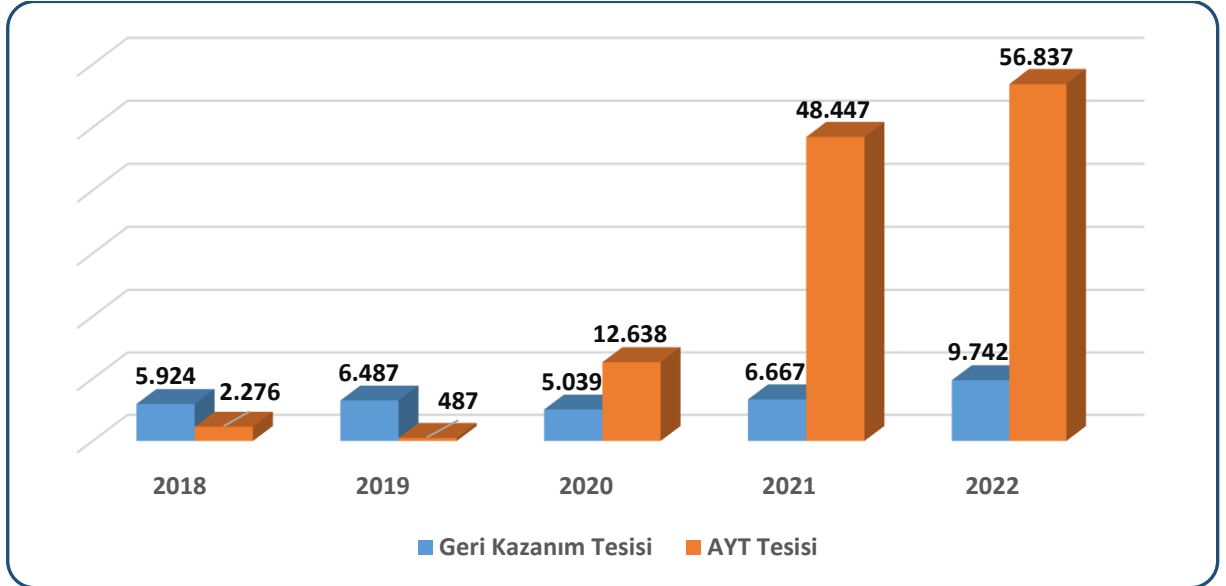
**Çizelge C.38– 2022 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler**  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)					
ÖTL Geçici Depolama Alanı Sayısı	Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Bertaraf Tesis Sayısı	Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton)
4	-	1	-	5	56291

**Çizelge C.39– Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)**  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Geri Kazanım Tesisi	5249	5924	6487	5039	6667	9742
AYT Tesisi	4360	2276	487	12638	48447	56837

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



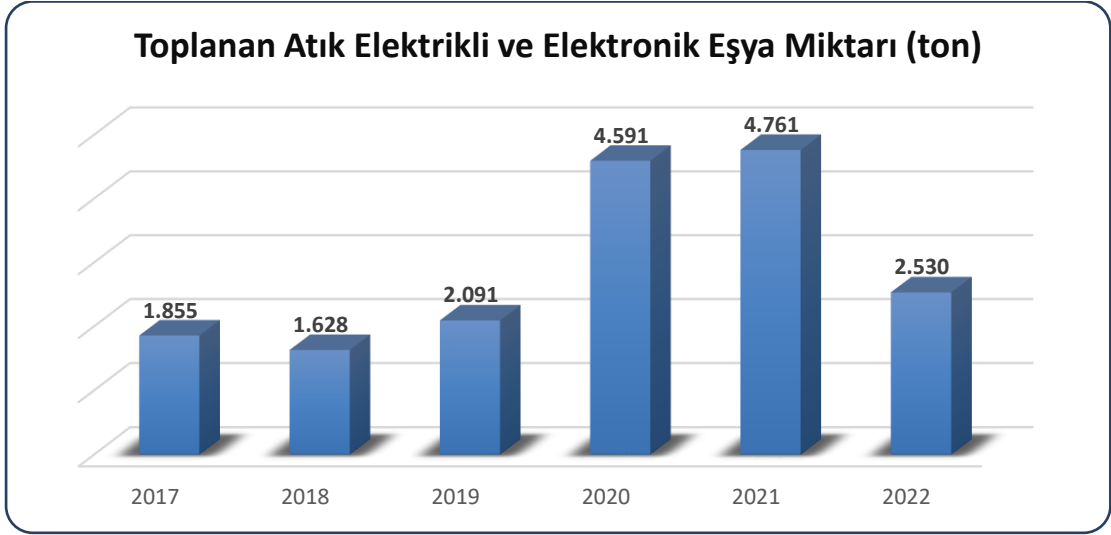
**Grafik C.16– Yıllar itibariyle toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)**  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

## C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

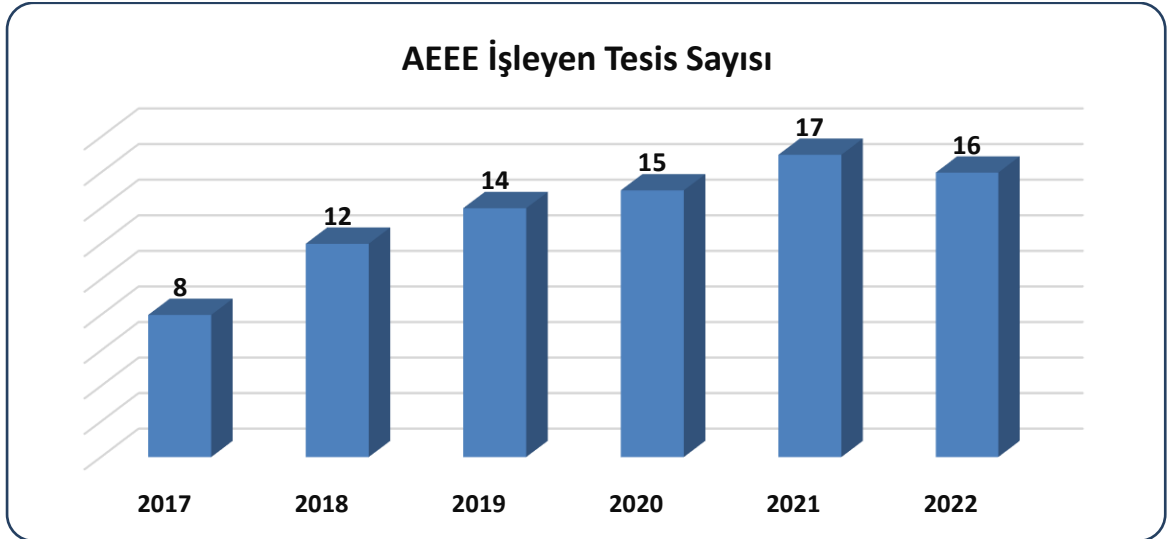
Ulusal strateji ve politikalarımızda göz önünde bulundurularak ülkemiz mevzuatının Avrupa Birliği mevzuatları olan 2012/19/EU,WEEE Direktifine uyumu çerçevesinde “Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Hakkında Yönetmelik”, 2011/65/EU,RoHS II Direktifine uyumu çerçevesinde “Elektrikli ve Elektronik 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 cm<sup>2</sup>’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.17-** Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya miktarları (ton)  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)



**Grafik C.18-** Yıllar itibariyle AEEE işleyen tesis sayısı  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Atık Yönetim Uygulaması Kütle Denge Sisteminde (KDS) atık işleme tesislerinin işleme faaliyetlerine yönelik kayıtlarda yer almaktadır. Ancak bu kayıtlar istatistiki değerlendirme çalışmaları devam etmekte olduğundan raporlamalarda kullanılmayacaktır. Bu nedenle Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı, Geri kazanım/bertaraf edilen ÖTL miktarı ancak KDS haricinde bir kaynak gösterildiğinde kullanılabilir.

**Çizelge C.40–** 2022 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

AEEE'nin Biriktirildiği Atık Getirme Merkezleri Sayısı	AEEE'lerin Biriktirildiği Aktarma Merkezleri Sayısı	AEEE İşleme Tesisi Sayısı	Atık Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriktirilen AEEE Miktarı (ton)	İşlenen AEEE Miktarı (ton)
-	-	16	-	11,98 ton

### C.11. Ömrünü Tamamlamış Araçlar

İlimizde ömrünü tamamlamış araç işleyen 21 tesis bulunmaktadır. Çevre izin ve lisansı bulunan firmaların denetimleri İl Müdürlüğümüz tarafından sürekli olarak yapılmaktadır. İlimizde 2022 yılında işlenen araç miktarı 0 ton dur.

#### Çizelge C.41– 2022 yılı teslim alınan ÖTA sayısı

(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	Teslim Alınan ÖTA Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
-	4	21	0	0

### C.12. Tehlikesiz Atıklar

İlimizde tehlikesiz atık toplama/geri kazanımı ile ilgili faaliyet gösteren firmalar İl Müdürlüğümüz tarafından düzenli olarak denetlenmektedir. Geri kazanım yapan firmaların, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığında çevre izin ve lisansları bulunması gerekmektedir. Grafik C.19 'da ilimizdeki tehlikesiz atık yönetiminin (Madeni Atık Hariç) yıllara göre değişimi gösterilmiştir.



#### Grafik C.19– Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikesiz atık yönetimi (Madeni Atık Hariç)

(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

**Çizelge C.42– 2020 yılı tehlikesiz atıkların miktarı ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri**  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Atık Kodu	Atık İşleme Yöntemi Kodu	Toplam (kg)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	93.432.289
R3	Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/ geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm süreçleri dahil)	56.324.763
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	508.183.286
R5	Diğer anorganik maddelerin ıslahı/geri dönüşümü	41.160.247
R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların(bileşenlerin) geri kazanımı	77.843
R9	Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	227.110
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	1.163.961.074
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	409.944
R_AHM	Alternatif hammadde işleme	149.736.661
D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örn: düzenli depolama vs.)	370.247.970
D5	Özel mühendislik gerektiren toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücreli depolama ve benzeri)	8.655.606
D15	D1 ile D14 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atığın üretildiği alan içinde geçici depolama (ara depolama tesisleri ve toplama işlemi hariç)	0,982

### C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar, 05 Temmuz 2008 tarih ve 26927 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik”in Atık Listesinde; 10 02 koduyla, “**Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar**” olarak belirtilen başlık altında yer almaktadır.

Kocaeli ilinde 2 adet demir çelik fabrikası bulunmaktadır. Bu fabrikalardan oluşan kül ve cüruf çimento fabrikalarına ham madde olarak ya da düzenli depolamaya gönderilmektedir. Yıllık miktarları Çizelge 43’de gösterilmektedir.

**Çizelge C.43–2022 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri, cüruf ve bertaraf yöntemi**  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Toplam Tesis sayısı	Kullanılan Hammadde Miktarı (ton/yıl)	Cüruf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf Yöntemi
4	5.902.735,483	476.789,378	R4,D12

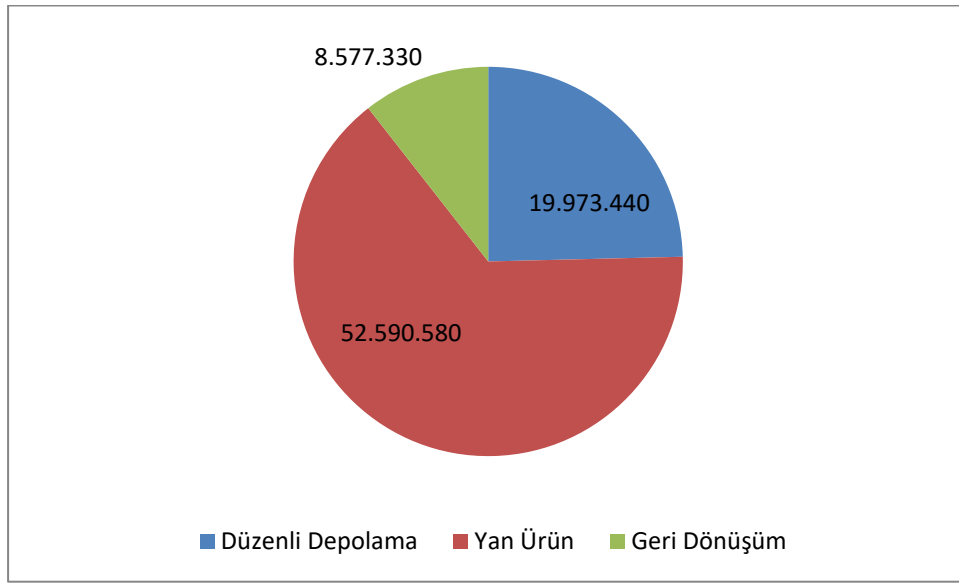


### C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

Kocaeli İlinde bir adet kömürle çalışan termik santral bulunmakta olup bu termik santralden kaynaklanan kül ve kullanılan kömür miktarı Çizelge C.44’de gösterilmiştir.

**Çizelge C.44-** 2021 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı (Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

Toplam Tesis sayısı	Kullanılan Kömür Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Uçucu Kül Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Cüruf (ton/yıl)
1	399.551,035	81.141.350	Dolaşımli akışkan yatak teknolojisi ile çalışan santral olmasından dolayı cüruf oluşmamaktadır.



**Grafik C.20–** 2022 yılı kül atıklarının yönetimi

(Atık Yönetim Uygulaması, 2022)

### C.12.3 Atıksu Arıtma Çamurları

İlde sanayi kuruluşları ve belediyenin sanayi/evsel/ kentsel atık su arıtma tesislerinden kaynaklanan arıtma çamurlarından ve bunların bertaraf yöntemleri başlıca R12, R13, D10, R4 R\_AHM, D5 olarak gruplandırılmaktadır. İlde 2022 yılında yukarıdaki bertaraf yöntemlerine göre oluşan toplam arıtma çamuru miktarı 107.940,000 kg’ dır.

İlimizde 2 adet çamur yakma tesisi mevcut olup, faaliyetine devam etmektedir. Arıtma çamurları aynı zamanda biyokütle olarak nitelenen ve belirli bir kalorifik değere sahip olan, enerji üretimi için kullanılabilen hammaddelerdir. Bu sebeple çamur yakma tesisleri aynı zamanda biyokütle enerji santrali (BES) olarak hizmet vermek üzere tasarlanmıştır.

## C.13. Tıbbi Atıklar

## KOCAELİ 2022 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

Sağlık kurum/kuruluşlarında oluşan enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici atıklar olarak tanımlanan tıbbi atıklar; lisanslı tıbbi atık taşıma araçları ile toplanmakta ve sterilizasyon tesisine nakledilmektedir. Yüksek sıcaklık ve basınçta buhar ile temas edilerek sterilizasyonu sağlanan atıkların, nihai olarak bertarafı sağlanmaktadır.

**Çizelge C.45- 2022 Yılında Kocaeli İli Sınırları İçinde Oluşan Yıllık Tıbbi Atık Miktarı (KBB, 2022)**

İl/İlçe	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma	Tesisin Bulunduğu İl
	Var	Yok	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon		
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	✓		✓ 8 adet araç		3.040	✓	✓	Yakma (Sadece patolojik atıklar için)	Kocaeli

**Çizelge C.46-Kocaeli İlinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı (KBB, 2022)**

Tıbbi Atık Miktarı (ton)*	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	1.850	1.946	2.164	2.232	2.356	2.392	2.890	3.212	3.040

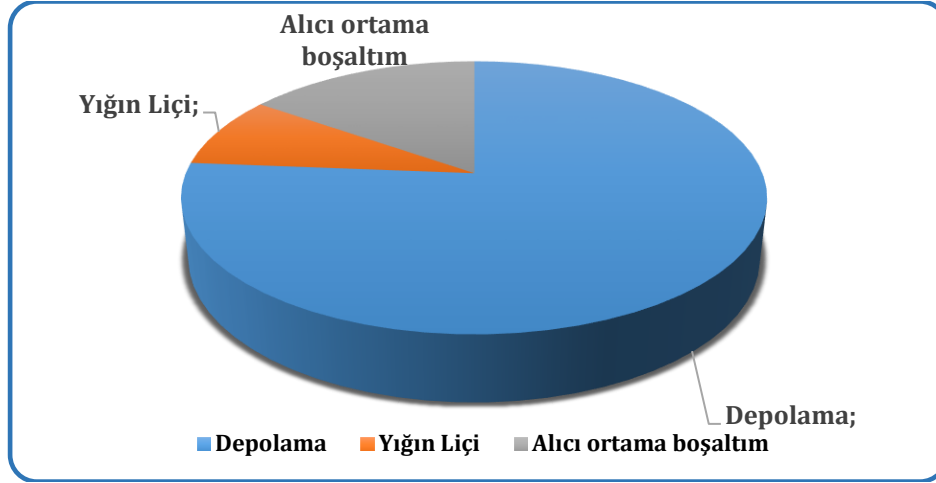
\* Sterilizasyon ve yakma işlemine tabi tutulan tıbbi atık miktarı toplamıdır.

### C.14. Maden Atıkları

İlimizde maden atığı oluşturabilecek tesis bulunmamaktadır. İlimizde Maden Kanunu kapsamında I (a), I (b) ve II (a) Grubu madenlerin üretimi yapılmaktadır. Üretimi yapılan söz konusu madenler demiryolu, karayolu vb. yol yapımında kullanıldığından maden atığı oluşumu yoktur.

**Çizelge C.47–2021 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı (EÇBS- Çevre İzin ve Lisans Uygulaması, 2022)**

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



**Grafik C.21– 2022 yılında madencilikte proses atıklarının bertarafı**  
(EÇBS- Çevre İzin ve Lisans Uygulaması, 2022)

	Maden Atık Depolama Tesisleri (Atık Barajı, Yığın Liçi, Asit Üreten Pasa Depolama Alanı) Sayısı	İnert Maden Atık Depolama Tesisleri Sayısı	Kapatılmış ve Rehabilit Edilmiş Maden Atık Depolama Tesisleri Sayısı (Atık Barajı, Yığın Liçi (Özütlemesi), Pasa Depolama Alanı)	Terkedilmiş Maden Atık Depolama Sahaları Sayısı (Atık Barajı, Pasa Depolama Alanı)
2022				

### C.15. Sonuç ve Değerlendirme

**Çizelge 48– 2022 yılı itibariyle bulunan atık işleme tesisi sayısı**  
(E-İzin Yazılımı, 2021)

Düzenli Depolama Tesisi Sayısı (Belediye)	3
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	74
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	35
Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
Atık Pil ve Akümülatör Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
Ömrünü Tamamlamış Araç Geçici Depolama Alanı Sayısı	4
Ömrünü Tamamlamış Araç İşleme Tesisi Sayısı	0
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Sayısı	1
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	181
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	15
Maden Atığı Bertaraf Tesisi Sayısı	0
Atık Yağ Rafinasyon Tesisi Sayısı	0

#### Kaynaklar

Atık Yönetim Uygulaması  
Ambalaj Bilgi Sistemi  
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı  
İSU Genel Müdürlüğü

## Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI

### Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

“Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” kapsamında tehlikeli maddeleri bulunduran ya da bulundurması muhtemel kuruluşlar Yönetmeliğin bildirim maddesi uyarınca Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Entegre Çevre Bilgi Sistemi altında çalışan BEKRA Bildirim Sistemine bildirimlerini yapmakla ve üst seviyeli kuruluşun işletmecisi Yönetmeliğin 13 üncü maddesi uyarınca Bakanlığımız tarafından yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazalarda Uygulanacak Dâhili Acil Durum Planları Hakkında Tebliğde belirtilen hususları dikkate alarak bir dâhili acil durum planı hazırlamak, kuruluşta bulundurmak ve BEKRA Bildirim Sistemine yüklemekle yükümlüdür. 2022 yılında, BEKRA bildirimlerine göre kuruluş sayıları ve kategorileri aşağıda ki çizelge 'de yer almaktadır.

**Çizelge Ç.49– 2022 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı**  
(EÇBS-Bekra Bildirim Sistemi, 2022)

Kuruluş	SAYISI
Alt Seviye	34
Üst Seviye	57
<b>Toplam</b>	<b>91</b>

**Çizelge Ç.50– 2022 yılında BEKRA denetimi yapılan kuruluş sayısı**  
(EÇBS-Bekra Bildirim Sistemi, 2022)

Kuruluş	Denetim Sayısı
Alt Seviye	-
Üst Seviye	14
Kapsam Dışı	182
<b>Toplam</b>	<b>196</b>

### Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

“Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” kapsamında 18 firma denetlenmiştir. Bunun yanı sıra, Çevre Mevzuatı kapsamında, toplam 182 tesis Çevre Birleşik Denetimi ve Risk Denetimi 2022 yılı programı kapsamına alınmış olup, Birleşik ve Risk Denetimlerinde de tüm firmaların BEKRA Bildirim Sistemi bildirimlerinin olup olmadığı sorgulanarak, sistemde gerekli güncellemelerin yapılması sağlanmaktadır.

Çevre Mevzuatı kapsamında, toplam 182 tesis Çevre Birleşik Denetimi ve Risk Denetimi 2022 yılı programı kapsamına alınmış olup, denetimleri gerçekleştirilmiştir. Söz konusu denetimlerde, mevzuat çerçevesindeki tüm yönetmeliklerin yanısıra tesislerin BEKRA Bildirimleri de sorgulanarak, risk kapsamında olmayan tesislerin Acil Durum Eylem Planlarının olup olmadığı; varsa güncelleme yapılması gereken hususlar değerlendirilmiştir.

#### Kaynaklar

*BEKRA Bildirim Sistemi ve E-Denetim Uygulaması*

## D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

Ulusal mevzuatımız ve taraf olduğumuz uluslararası sözleşmeler doğrultusunda, Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Biyolojik Çeşitlilik Dairesi Başkanlığı tarafından 2015 yılı yatırım programı ile 81 İli kapsayan Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi başlatılmıştır. Bu proje kapsamında Kocaeli İli'nin Karasal ve İçsu Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi, alanlarında uzman proje ekibi tarafından, 2015-2017 yılları arasında ortalama 730 gün boyunca devam eden literatür temelli arazi çalışmaları ile gerçekleştirilmiştir.

Proje kapsamında yapılması gereken, damarlı bitkiler, memeliler, kuşlar, iç su balıkları, sürüngenler ve çift yaşarlara ilişkin arazi çalışmaları, ayrı ayrı planlanmış ve iş planlarına göre gerçekleştirilmiştir. Proje çerçevesinde bütün uzmanlık grupları tarafından toplam 280 arazi çalışması gerçekleştirilmiş, bu çalışmalar için uzmanların Kocaeli İline ulaşmaları hariç olmak üzere yaklaşık 30.000 km yol kat edilmiştir. Türlerin teşhisi ve tasnifi son arazi çalışmasını takip eden üç ay içerisinde tamamlanmış akabinde habitat sınıfları belirlenmiş, harita programı yardımıyla çizilmiş ve rapor hazırlanmıştır. Proje kapsamında 50'si endemik 1477 Damarlı Bitki, 60 Memeli Hayvan, 262 Kuş, 1'i endemik 30 Balık 23 Sürüngen ve 7 Çift Yaşarlar türü Kocaeli İli Biyolojik çeşitliliği için kaydedilmiştir. Bunlar arasında 134 tür ilk defa bu çalışmayla Kocaeli İli Biyolojik Çeşitliliğine eklenen yeni kayıtlardır. Damarlı bitkiler ve omurgalı hayvanlara ilave olarak 181 Tohumuz Bitki ve 745 Omurgasız Hayvan Türü bu çalışma ile Kocaeli İli Biyolojik Çeşitliliği kapsamında listelenmiştir. Elde edilen ilgili çalışma konularına ait tüm veriler bakanlık tarafından geliştirilen "Nuh'un Gemisi Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanı"na girilerek, CBS ortamında web tabanlı konumsal sunumunun ve yetkilendirilerek sorgulanmasının yapılması imkânı sağlanmaktadır.

### D.1. Flora

#### Damarlı Bitkiler

Vaskuler bitkiler iletim demeti içeren, çoğunluğu karalarda ve bir bölümü sucul habitatlarda yaşayan türlerden oluşmaktadır. Atkuyrukları, eğreltiler ve tohumlu bitkiler (Gymnosperm ve Angiosperm) bu gruba dahildir. Dünyada halen yaşayan yaklaşık 390 bin vaskuler bitki türü bulunmaktadır. Türkiye Holoarktik flora aleminin 3 farklı flora bölgesinin kesişme alanında bulunması, çok farklı yükselti, iklim, toprak vb. ekolojik faktörlere sahip olması sayesinde zengin bir bitki çeşitliliği gösteren ender ülkelerden birisidir.

Tüm Avrupa kıtasında 12 bin kadar doğal bitki türü varken, Türkiye'de 10 bin kadar vaskuler bitki türünün yayılış göstermesi bunun en tipik kanıtıdır. Kocaeli İli deniz seviyesinden 1601 m yüksekliğe kadar uzanan ekolojik bakımdan önemli bir yükselti farkı, karasal ve sucul habitat çeşitliliği, Akdeniz ve Oseyanik iklimlerin özelliklerini birarada bulundurması gibi özellikleriyle zengin bir bitki çeşitliliğine ev sahipliği yapmaktadır. Literatüre göre Kocaeli'de 1397 bitki taksonu kayıt edilmiştir.

Bu taksonların 12 tanesi il bazında Kocaeli olarak gösterilmiş olmalarına rağmen gerçekte İstanbul, Sakarya ve Yalova sınırlarından toplanmıştır. Dolayısıyla literatürde Kocaeli'deki bitki taksonu 1385'dir.

Bu çalışma sonucunda Kocaeli İli'nde 1477 damarlı bitki taksonunun bulunduğu tespit edilmiştir. Kocaeli'den daha önce toplanmayan 92 bitki taksonu ilin florasına eklenmiştir. Kocaeli'deki vaskuler taksonların endemizm oranı % 3,39'dur

Ayrıca İstanbul Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Sırrı Yüzbaşıoğlu tarafından süsengiller familyasından literatüre *Crocus Keltepenis* (Keltepe Çiğdemi) olarak geçen ve sadece Kocaeli'de bulunan endemik bir bitki türü keşfedilmiştir



**Resim D.1-** *Keltepe Çiğdemi (Crocus keltepenis)*  
(Doğa Koruma ve Milli Parklar Kocaeli Şube Müdürlüğü, 2022)

### **Tohumsuz Bitkiler**

Kocaeli ilinde, tohumsuz grubuna ait yapılan literatür çalışmalarında, genel olarak, Kocaeli bölgesi tohumsuz grubunda 69 familya, 101 cins, 178 tür, 3 alt tür ve 9 varyete tespit edilmiştir. Kocaeli ilinde yapılan çalışmalarda tespit edilen taksonlara ilişkin veriler ve gruplara göre dağılımı aşağıdaki Çizelgede özetlenmiştir.

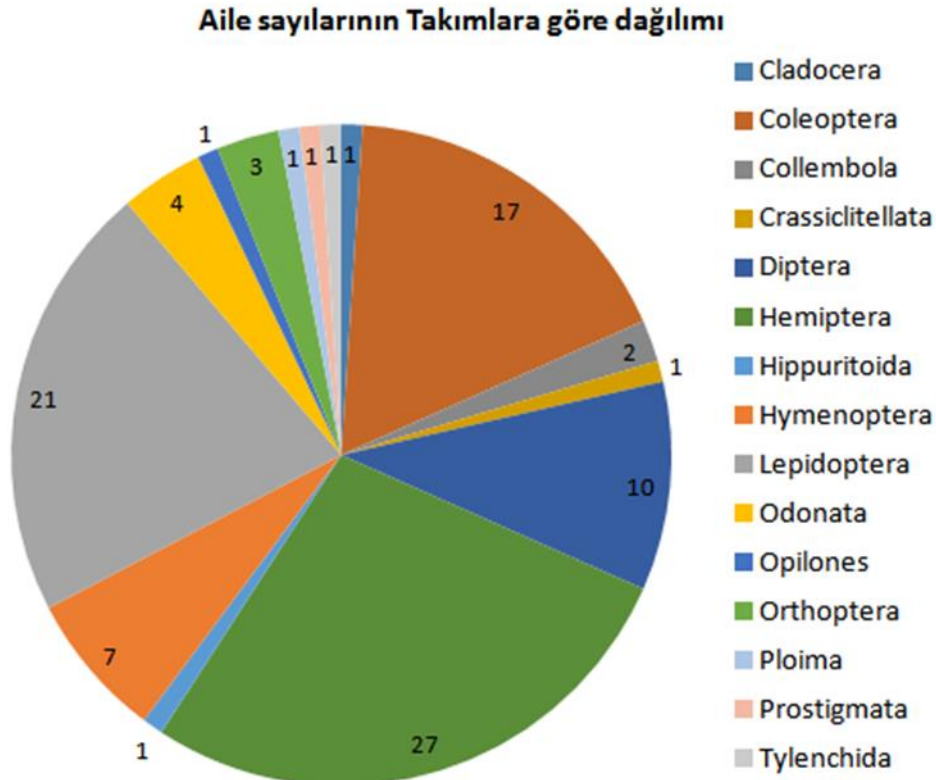
Kocaeli’nde yapılan çalışmalarda tespit edilen taksonlar ve gruplara göre dağılımı

Grup	Bölge	Familya	Cins	Tür	Altür	Varyete
Likenler	Kocaeli	25	37	86	3	3
Makrofunguslar	Kocaeli	41	61	89	0	6
Karayosunları	Kocaeli	3	3	3	0	0
Toplam	Kocaeli	69	101	178	3	9

## D.2. Fauna

### A) Omurgasız hayvanlar

Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi Kocaeli İli’nin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşleri projesi kapsamında Kocaeli’de daha önce yapılan bilimsel çalışmalara ilişkin veri tarama çalışmaları sonucunda 15 Takıma ait toplam 98 Aile ve 745 omurgasız türünün literatürde bulunduğu tespit edilmiştir. Literatürde kaydı verilmiş olan Kocaeli ilindeki omurgasız hayvanların familyalara göre tür sayılarının dağılımı aşağıdaki şekilde verilmiştir.



## Literatürde kaydı verilmiş olan Kocaeli ilindeki omurgasız hayvan takımlarına ait aile sayılarının dağılımı

### **B) Omurgalı hayvanlar**

#### **Memeliler**

Memeli hayvanlar sınıfı üyeleri vücutlarında kıl taşımaları, yavrularını süt ile beslemeleri, ter bezlerine, orta kulakta çekiç, örs ve üzengi kemiklerine ve çekirdeksiz alyuvarlara sahip olma gibi özellikler ile diğer sınıflardan ayrılırlar. IUCN (International Union for Conservation of Nature)'in verilerine göre günümüzde tanımlanmış 5400'ü aşkın memeli hayvan türü bulunmaktadır. Memeli hayvanlar homojen bir grup değildir, içinde Yumurtlayan, Keseli ve Plasentalı memeli hayvan türlerini barındırır. Türkiye'yi de içerisine alan Paleartik bölgede plasentalı memeli hayvan türleri yayılış yapmaktadır ve dünyada 4000 kadar türle temsil edilmektedirler.

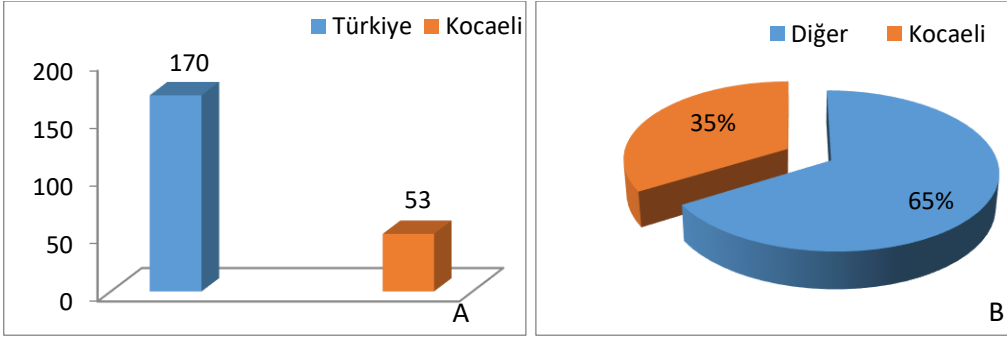
Sahip olduğu coğrafya ve doğası nedeniyle Türkiye, oldukça zengin bir biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Türkiye Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya biyocoğrafik bölgelerini ve geçit alanlarını içeren çok özel bir konumda yer alır. Bu konum içerisinde yüksek dağ seviyelerinden deniz seviyelerine, platolara, sulak alanlara, ormanlık ve step alanlara kadar çok çeşitli makro ve mikro habitatlara uyum sağlamış omurgalı hayvan türleri yayılış göstermektedir. Türkiye memeli hayvan türleri Avrupa, Kafkasya ve Çöl kökenli türlerin karışımını içerir ve ülkemizde yayılış yaptığı bilinen 1600'den fazla omurgalı hayvan türünden yaklaşık 170'i 7 familya içerisinde sınıflandırılan memeli hayvanlara aittir.



**Resim D.2- Anadolu Sincabı ( *Sciurus anomalus* )**  
(Doğa Koruma ve Milli Parklar Kocaeli Şube Müdürlüğü, 2022)



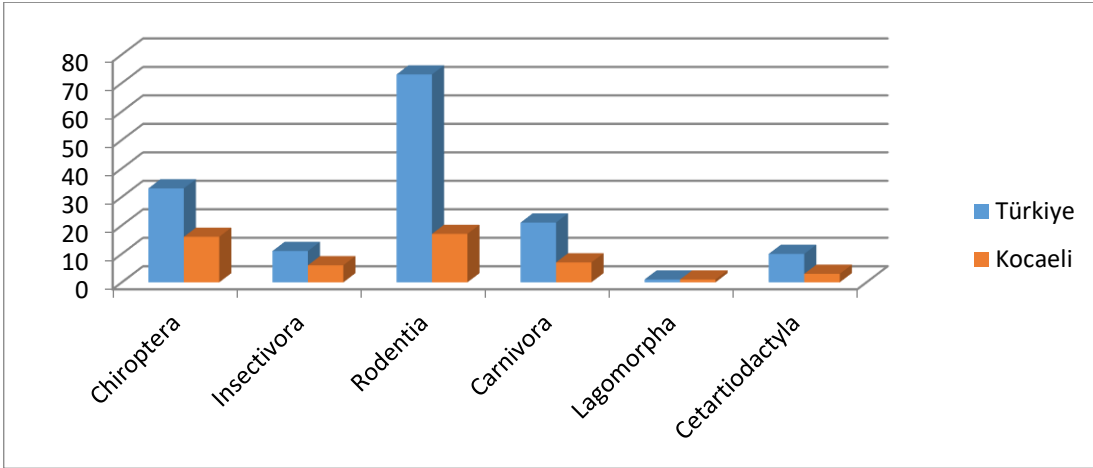
IUCN ve mevcut literatürden sağlanan bilgiler ışığında Türkiye’den kayıt edilen 170 kadar memeli hayvan türünün 54’ünün Kocaeli İlinde de yayılış gösterebileceği öngörülmektedir. Bu sayı Türkiye memeli hayvan faunasının yaklaşık % 35’ine karşılık gelmektedir.



**Grafik D.22-**Literatüre göre Türkiye’den ve Kocaeli İlinden kayıt edilen memeli hayvanların sayısı

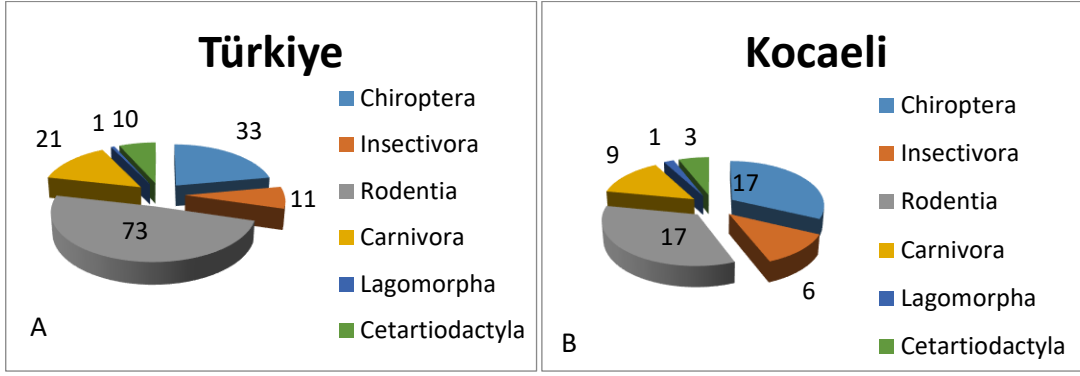
(A) ve yüzdelere (B) ait grafikler (IUCN’nin Kırmızı Listesi, Demirsoy (1996), Çağlar (1961 a, b, 1962 a, b, 1965, 1968, 1969), Kryštufek ve Vohralik (2001, 2009)’e göre)

Bu türlerin sayıları ve takımlara göre dağılımı; yarasalar (Chiroptera) 17, böcekçiller (Insectivora) 6, kemirgenler (Rodentia) 17, etçiller (Carnivora) 9, tavşanlar (Lagomorpha) 1, toynaklılar (Cetartiodactyla) 3 tür şeklindedir



**Grafik D.23-**Literatüre göre Türkiye’den ve Kocaeli İlinden kayıt edilen memeli hayvanların takımlara göre dağılımı grafiği

(IUCN’in Kırmızı Listesi, Demirsoy (1996), Çağlar (1961a, b, 1962a, b, 1965, 1968, 1969), Kryštufek ve Vohralik (2001, 2009)’e göre)



**Grafik D.24-**Literatüre göre Türkiye’den (A) ve Kocaeli İlinden (B) kayıt edilen memeli hayvan tür sayılarının takımlara göre dağılımını gösteren pasta grafiği (IUCN’in Kırmızı Listesi, Demirsoy (1996), Çağlar (1961a, b, 1962a, b, 1965, 1968, 1969), Kryštufek ve Vohralik (2001, 2009)’e göre)

## Kuşlar

Türkiye, bir yandan Avrupa ve Asya kıtaları arasındaki geçit konumu, diğer yandan Afrika’ya açılan kapı üzerinde olması nedeniyle, hayvan türleri özellikle kuşlar için, çok önemli yaşamsal bir ekosistem bütünü oluşturur. Sahip olduğu sulak alan, orman, mera ve bozkır özelliğindeki ekosistem zenginliği kuş türleri için vazgeçilmezdir.

Avrupa’nın farklı ülkelerinde kuluçkalayan kuş türleri, bir yandan kışlamak için Anadolu’nun kışları sıcak geçen güney bölgelerini yeğlerken, diğer yandan da önemli sayıdaki kuş türü göçleri sırasında başta İstanbul Boğazı olmak üzere Marmara Bölgesinde, doğuda ise Kafkasya’dan Artvin, Borçka ve Çoruh Vadisini yalayarak güney bölgelerine ve özellikle milyonlarca bireylik kuş katarları Akyatan Lagünü üzerinden Afrika’ya yol alır.

Bu noktada Türkiye’nin kuşlar için bilimsel açıdan ne kadar önemli ve vazgeçilmez bir doğal sistem olduğu ortaya çıkar. Anadolu’nun tüm coğrafik bölgeleri kuşlar için oldukça aktif biyolojik potansiyele sahiptir. Türkiye’de toplam 22 takım ve 74 familyaya ait 502 kuş türü belirlenmiştir.

Bu türlerden 46’sı rastlantısal tür, 19’u kesin olmamakla birlikte Türkiye kuş faunasındaki yeri tartışmalı türlerdir. Dolayısıyla kesin olarak Türkiye kuş türü sayısı 437 olarak değerlendirilmelidir.

Kocaeli İlinde gerçekleştirilen arazi çalışmaları ve literatür verilerinde tespit edilen ortak kuş türü sayısı 225’dir. Arazi çalışmalarında tespit edilen ama literatürde yer almayan, dolayısıyla Kocaeli İlinden ilk kez bu çalışma ile rapor edilen kuş türü sayısı ise 31’dir. Literatürde olup da arazide tespit edilemeyen tür sayısı ise 37 dir.

Elde edilen bütün veriler değerlendirildiğinde, arazi çalışmalarından ve literatürden elde edilen kayıtlara göre Kocaeli ilinde yayılışa sahip kuş türü sayısı 262’dir. Arazide tespit edilen türlerin 145’i yerli, 52’si yaz ziyaretçisi, 22’si kış ziyaretçisi, 4’ü transit göçer ve 1’i rastlantısal türdür (Tablo 4.1 3). Türkiye geneli ile karşılaştırıldığında Türkiye genelinde yayılış gösteren kuşların %60’ı Kocaeli İlinde de bulunmaktadır.

## İç Su Balıkları

Türkiye palearktık ekolojik bölgede, Avrupa ve Asya kıtaları arasında geçiş bölgesi konumunda bulunmaktadır. Kuzeyinden Karadeniz, güneyinden Akdeniz ve batısından Ege denizi tarafından çevrilmiştir. Türkiye, farklı denizlere komşu olmasının yanı sıra iç su sistemleri açısından da zengin bir ülkedir. Farklı karakteristik ve akış rejimine sahip 26 farklı havzaya sahiptir. Bu durum Avrupa ülkelerine kıyasla yüksek iç su balığı çeşitliliğini beraberinde getirmiştir. Günümüzde Türkiye iç sularında dağılım gösterdiği bilinen 15 takım ve 27 aileye ait toplam 371 farklı tür iç su balığı bulunmaktadır.

Kocaeli Yarımadası Karadeniz ve Marmara Denizi'ni birbirinden ayırmaktadır. Yüksek nüfus yoğunluğuna sahip olan Kocaeli İli'nde taşkın koruma, sulama ve içme suyu kullanımı amacı ile birçok rezervuar kurulmuştur ve bu rezervuarlar ilin zengin tatlı su kaynakları ile beslenmektedir. Günümüzde Kocaeli İli iç su sistemlerinde 10 farklı aileye ait 27 farklı balık türü bilinmektedir .

Kocaeli İlinde gerçekleştirilen çalışmaya göre 1 tanesi endemik olmak üzere 30 balık türü yayılış göstermektedir. Proje sürecinde literatür taramalarından ve arazi çalışmalarından elde edilen veriler doğrultusunda Kocaeli ilinde yayılış gösteren balıkların 26 tanesi IUCN kategorileri içerisinde yer alırken (25 tür En Az Endişe, 1 tür Zarar Görebilir) 4 Değerlendirme Dışıdır. Kritik düzeyde tehlike altında ve nesli tükenmiş balık türü kaydı yoktur. BERN ve CITES Sözleşmelerine göre bütün türler Liste Dışı'dır

## Sürüngenler

Ülkemiz coğrafi koşulları ve klimatografik özellikleri ile özel iklim istekleri olan türler için zoocoğrafik olarak büyük bir önem taşımaktadır. Anadolu ve trakya, önemli bir refugium alanı olarak önem kazanmıştır. Biyoçeşitliliği bu nedenle çok zengindir. Değişen iklim ve yaşam koşulları nedeni (Küresel ısınma, yaşadıkları bölgelerin tahribatı vb) günümüzde halen yeni türler ülkemize giriş yapmaktadır ve bu yolla Anadolu'nun tür zenginliği artmaktadır.

Türkiye biyoçeşitliliğine yönelik yapılan taksonomik çalışmalar ve yerli/yabancı araştırmacıların özverileri çabaları sonucunda ülkemizde 21 familyadan toplam 124 sürüngen türün yaşadığı tespit edilmiştir. Bu türler çoğunlukla kozmopolit olup az sayıda tür de sadece ülkemiz ve komşularında yaşamaktadır.

Proje çalışması çerçevesinde Kocaeli İlinde gerçekleştirilen arazi çalışmalarında tespit edilen tür sayısı 22'dir. Bu türler aynı zamanda literatürde de bulunmaktadır. Literatürde olup da arazide tespit edilemeyen tür sayısı ise 1 dir. Dolayısıyla bu proje çalışması ile Kocaeli İli için kayıtlı altına alınan sürüngen türü sayısı 23 olmuştur.

Proje sürecinde literatür taramalarından ve arazi çalışmalarından elde edilen veriler doğrultusunda Kocaeli ilinde yayılış gösteren sürüngenlerin tamamı IUCN kategorileri içerisinde yer almaktadır ( 20 tür En Az Endişe, 1 tür Zarar Görebilir, 2 tür tehdit altına girebilir). Kritik düzeyde tehlike altında ve nesli tükenmiş sürüngen türü kaydı yoktur. BERN Sözleşmesi'ne göre 3 tür Kesin koruma altında, 20 tür koruma altında kategorisinde yer almaktadır.

## Çift Yaşarlar (Amfibiler)

Ülkemiz Asya ve Avrupa kıtaları arasında köprü vazifesi görmesi ve iklimsel koşulları nedeni ile zoocoğrafik olarak büyük bir önem taşımaktadır. Anadolu, gezegenimizin geçirdiği buzul çağlarında birçok hayvan türü için refugium olmuştur. Bu nedenle de biyolojik çeşitlilik bakımından oldukça zengindir. Günümüzde de bu yayılma devam ederek Anadolu'nun tür zenginliği artmaktadır.

Ülkemizde yapılan çalışmalar ve son taksonomik incelemeler ışığında yedi familyada toplam 33 türün yaşadığı tespit edilmiştir. Bu türlerden bir tanesi endemik bir tür olup Mersin-Niğde arasında Bolkar Dağı'nda yer alan Karagöl ve Çinili Göl'de yaşamaktadır. Kalan diğer türlerin büyük bir kısmı kozmopolit olup az sayıda tür de sadece ülkemiz ve komşularında yaşamaktadır.

Proje çalışması çerçevesinde Kocaeli İlinde gerçekleştirilen arazi çalışmalarında tespit edilen çift yaşarlar türü sayısı 7'dir. Bu türler aynı zamanda literatürde de bulunmaktadır. Arazi çalışmalarında tespit edilen ama literatürde yer almayan, dolayısıyla Kocaeli İlinden ilk kez rapor edilen çift yaşar türü sayısı 1'dir. Literatürde olup da arazide tespit edilemeyen tür yoktur. Elde edilen bütün veriler değerlendirildiğinde, arazi çalışmalarından ve literatürden elde edilen kayıtlara göre Kocaeli ilinde 7 çift yaşar türü yayılışa sahiptir.

Proje sürecinde literatür taramalarından ve arazi çalışmalarından elde edilen veriler doğrultusunda Kocaeli ilinde yayılış gösteren çift yaşarların 6'sı IUCN kategorileri içerisinde yer alırken (5 tür En Az Endişe, 1 tür Tehdit Altına Girebilir) 1 tür için ise yeterli veri yoktur. Kritik düzeyde tehlike altında ve nesli tükenmiş çift yaşarlar türü kaydı yoktur. BERN ve CITES Sözleşmelerine göre bütün türler Liste Dışı'dır. BERN sözleşmesine göre 3 tür Kesin koruma altında, 3 tür Koruma altında, CITES Sözleşmelerine göre bütün türler Liste Dışı'dır.

## D.3. Ormanlar, Milli Parklar ve Tabiat Parkları

### D.3.1. Ormanlar

Kocaeli İlının toplam il genel alanı 337.426 hektar olup bunun 143.227 ha'lık kısmı orman alanıdır. İlimizde bulunan orman alanının 122.909 ha'lık kısmı verimli alan 20.318 ha'lık kısmı ise verimsiz orman durumundadır. Ormanlık sahanın genel sahaya oranı % 42.4 dür.

Kocaeli Kent Ormanı, İzmit Merkez İlçe sınırları içerisinde, Kocaeli İli'nin kuzeydoğusunda, Umuttepe mevkiindedir. İzmit-İstanbul eski karayolu üzerinde olan Kocaeli Kent Ormanı, şehir merkezine 12 km mesafede olup, ulaşımı oldukça kolaydır. Kent ormanının bugünkü alanı 30 hektar olmasına rağmen, ileriki yıllarda bu alanın 100 hektara tamamlanması düşünülmektedir. Kocaeli Kent Ormanı'nın konuşlandığı alan, dikim yoluyla tesis edilmiş olan plantasyon sahasıdır. Ağaç türleri karaçam, maritima ve radiata çamı olmakla beraber, doğal olarak yetişmiş meşe ve kayın türleri de bulunmaktadır. Ayrıca alt tabakada muhtelif çalımsı ve otsu bitkiler de mevcuttur.

### D.3.2. Milli Parklar

Kocaeli ili sınırları içerisinde milli park bulunmamaktadır.

### D.3.3 Tabiat Parkı

#### Ballıkayalar Tabiat Parkı

Ballıkayalar Tabiat Parkı Marmara Bölgesi'nde Kocaeli İli, Gebze-Dilovası İlçeleri sınırlarında bulunmaktadır. Ballıkayalar Tabiat Parkı 1603 Ha büyüklüğünde bir alanı kaplamaktadır.

Ballıkayalar Tabiat Parkı karayolu ulaşımı bakımından oldukça elverişli bir konuma sahiptir. Türkiye'nin en önemli ana arterlerinden olan D100 karayolu ile E 80 TEM otoyolu proje alanının yaklaşık 4 km güneyinden geçmektedir. D100 karayolundan Tavşanlı Sapağı'ndan, E 80 TEM otoyolundan ise Dilovası 2 Ayrımı'ndan kuzeye yönelip, Tavşanlı Köyü'nün içinden geçerek Tabiat Parkı'na ulaşmak mümkündür.

Uzun devreli gelişme planı mevcuttur. Alanda bilgilendirme tabelaları, piknik masaları, çeşme, su isale hattı ve su deposu mevcuttur. 2018 yılında Ballıkayalar Tabiat Parkı'na tuvalet ve mescit yapılmıştır.

Ballıkayalar Tabiat Parkı, değişik noktalarda farklı peyzaj özellikleri göstermektedir. Bunlardan ana kaynak değeri niteliğindeki, park alanının güneyinde yer alan Ballıkayalar vadisi derin kanyon tipi özellik gösterir. Kanyon duvarları ile birlikte, vadi içindeki akarsuyun kireçtaşlarını eritmesi ve aşındırması sonucunda oluşan oyuklar, kovuklar, dev kazanları ile bunları çevreleyen tabii bitki örtüsü tabiat parkının en önemli tabii peyzaj değerleridir. Ayrıca Tabiat Parkı içerisinde zengin bir biyoçeşitlilik mevcuttur.

Alan tabiat yürüyüşü, dağcılık sporu ve kaya tırmanışı için uygundur. Alan içerisindeki kanyonlar, şelale ve gölet görülmeye değerdir. Alanda bulunan kanyon boyunca fotosafari imkânı bulunmaktadır.

Kocayemiş/sandal ve akçakesmenin baskın tür olduğu kanyonda; menengiç, defne, mersin, katırtırnağı, funda ve yabancı meyve ağaçlarının oluşturduğu bir vejetasyon görülür.

Alan içerisinde Gelincik, sansar, Porsuk, Yaban kedisi, Saz Kedisi yanı sıra birçok böcekçil ve kurbağa çeşitleri, gümüş martı, kumru, üveyik, guguk, ishakkuşu, kukumav, yalıçapkını, ibibik, tepeli toygur, kızılgerdan, kuyrukkakan, alakarga ve kuzgun görebilmek mümkündür. Ayrıca IUCN Kırmızı Listesi'nde yer alan Su Samuru (NT), Ağaç Kurbağası (NT) ve Tosbağa (VU) ile Bern Sözleşmesi ile koruma altına alınmış kertenkele, yılan ve yarası çeşitleri de mevcuttur.

Ballıkayalar Tabiat Parkı, Türkiye'deki kaya tırmanışının da tarihçesini başlatan bir niteliğe sahiptir. 1970 yıllarda bir kaç kaya tırmanışısının rota açmasıyla başlayan bu serüven artık her seviyeye uygun 100'ü aşkın rotasıyla, pek çok kişiyi tabiat ile buluşturmuş ve buluşturmaya devam etmektedir.

Yöre halkı tarafından anlatılana göre; eskiden alan içerisinde bulunan mağaraları kovan olarak benimseyen arılar, buralarda kendi peteklerini ve ballarını üretiyormuş. Kara kovan olarak bilinen bu peteklerden dolayı zamanla bölge, bal mağaraları, ballı mağaralar, bal kayaları, ballıkayalar olarak farklı şekillerde anılmaya başlamıştır.

Ballıkayalar Tabiat Parkında; kamp-karavan, tabiat yürüyüşü, kuş gözlemi, foto safari ve kaya tırmanışı gibi tabiat turizm aktiviteleri yapılabilecek potansiyel bulunmaktadır.

### **Beşkayalar Tabiat Parkı**

Beşkayalar Tabiat Parkı Marmara Bölgesi'nde Kocaeli İli, Başiskele-Gölcük İlçeleri sınırlarında bulunmaktadır. Beşkayalar Tabiat Parkı 1099 Ha büyüklüğünde bir alanı kaplamaktadır

Tabiat Parkı, Bursa-İzmit arasındaki D130 karayolu proje alanının kuş uçuşu yaklaşık 12 km kuzeyinden geçmektedir. Son 2 km.si toprak olmak üzere 23 km'lik bir yol ile önce D130 Yolu Yuvacık ayrımından güneye yönelip, Yuvacık yerleşmesinin batısından geçip, sonra güneye doğru Kiraz Dere'yi takip ederek Tabiat Parkına ulaşabilmektedir.

Tabiat parkının içinden, Sıcakdere ve Soğuk dereleri geçmektedir. Yörenin Beşkayalar isminin alması da bu derelerin birleşme noktasında bulunan beş adet yüksek kayalıktan ileri gelmektedir. Bu derelerin parçaladığı dağ profili gösteren Tabiat Parkı, İzmit Körfezinin yaklaşık 12 km güneyinde Samanlı Dağlarının kuzey yamaçlarında yer alır.

İsmi bölgedeki derelerin birleşme noktasında bulunan beş adet yüksek kayalıktan alan Beşkayalar Tabiat Parkı; vadi boyları, derin kanyonları, bilimsel ve eğitsel açıdan zengin çeşitliliğe sahip bitki örtüsü, yaylaları, mağaraları, çadırli kamp alanları, trekking güzergahları, manzara açımları, eşsiz tabii güzellikleri, yaban hayatı ve açık hava rekreasyonu yönünden zengin potansiyel arz eden yapısı ile ayrı bir öneme sahiptir. Tabiat yürüyüşü dışında kamp ve günübirlik kullanım alanları açısından alternatif oluşturmaktadır.

Gelişme Planı mevcuttur. 2021 yılında alanda alan düzenlenmesi yapılmıştır. 2018 yılında cam seyir terası yapımına başlanmıştır. Yapım çalışmaları %60 oranında tamamlanmış olup 2023 yılında tamamlanarak hizmete açılacaktır.2021 yılında alanda alan düzenlenmesi yapılmıştır.

Ağaç yetişmesi mümkün olmayan kayalıklar, orman açıklıklar ile ziraat alanı hariç bütün Tabiat parkı alanı orman örtüsü ile kaplıdır. Alanın genelini, kayın, gürgen ve kestane ile karışık meşcereler meydana getirir. Bu karışıma yer yer akçaağaç, dişbudak ıhlamur, meşe gibi türler de katılmaktaysa da, karışımdaki oranları çok azdır. Alanda ayrıca porsuk, göknar, sarıçam, kızılbaş, söğüt, ceviz, çınar gibi türlere de rastlanılmaktadır. Dik kanyon vadilerini çevreleyen yaklaşık 2500 Ha orman alanına sahip tabiat parkı yaban hayatı bakımından da oldukça zengindir. Yedi ayrı endemik türün tespit edildiği alanda kurbağa, tosbağa, kertenkele, yılan ve yarası türleri mevcuttur.

Ayrıca alan içerisinde Kafkas Sincabı, Hasancık, Yediuyur, Fındık Faresi, Kurt, Gelincik, Sansar, Porsuk, Su samuru, Boz Ayı, Yaban kedisi, Vaşak ve Karaca'da görülmüştür.

### **Kuzuyayla Tabiat Parkı**

Kuzuyayla Tabiat Parkı, Kartepe İlçesi, Maşukiye ve Derbent Beldeleri sınırları içinde, Kartepe'nin İzmit Körfezi ve Sapanca gölünü gören kuzey bakısında bulunmaktadır. Kuzuyayla Tabiat Parkı 109,7 Ha büyüklüğünde bir alanı kaplamaktadır

Tabiat Parkı, Kartepe'de kurulmuş olup doğal hayatın bütün güzelliklerini taşımaktadır. İstanbul, Sakarya, Bursa illeri gibi nüfus yoğunluğunun fazla olduğu yerleşim alanlarına yakındır ve ulaşım kolaylığı mevcuttur. Alan İzmit merkez ilçeye 27 km, Gölcük ilçesine 44 km, Sakarya iline 72 km, Yalova İline 77 km ve İstanbul İline 130 km mesafede, İzmit-Sakarya,

İzmit-Yalova karayollarına 25 km mesafede bulunmaktadır. Kartepe ilçesine gelindikten sonra Suadiye, Maşukiye ya da Derbent beldelerinden Kartepe'nin zirvesine doğru çıkıldığında zirveye gelmeden Tabiat Parkına ulaşmak mümkündür.

Gelişme planı mevcuttur. Alana kır lokantası, mescit, tuvalet, tabela, piknik masası, kamelya, giriş ünitesi, çocuk oyun grubu, yağmur barınağı, su deposu yapılmıştır.

Çam, kayın, ıhlamur ağaçları ve rengârenk çiçeklerle çevrilmiş Kuzu Yaylası'na gelindiğinde temiz havanın ve vahşi doğanın birbiriyle kaynaştığı görülür. Konaklama alanına ve şehir merkezine yakınlığı ile turizm açısından değerli bir potansiyele sahiptir. Sessizliği ve tertemiz orman havasının yanı sıra eşsiz İzmit Körfezi ve Sapanca Gölü manzarasına sahiptir.

Deniz ve göl manzaralı birkaç dağdan biri olan Kartepe'de bulunan Kuzuyayla Tabiat Parkı merkeze göre 10 derece daha düşük ve hafif esintili havasıyla, kışın kara doyacağınız, yazın ise serin hava da piknik yapabileceğiniz bulunmaz nimettir.

Tabiat parkının tamamı devlet ormanıdır. Burada ağaç, ağaççık ve otsu bitkilerden oluşan vejetasyon sayısı fazladır. Yörede; karaçam, köknar, kayın, meşe, gürgen, akçaağaç, kestane, çınar, eğrelti, defne, orman sarmaşığı, ayı üzüm ve böğürtlen türü flora bulunmaktadır. Düşük rakımlı yerlerde kestane ve meşe türleri karışım yapmaktadır. Çoğunlukla saf kayın ormanı mevcuttur.

Faunayı; atmaca, alacakarga, tarla kuşu ve bülbül kuşu popülasyonu oluşturmaktadır. Çakal, tilki, tavşan ve köstebeğe tabiat parkı içerisinde rastlanılmıştır.

Kuzuyayla Tabiat Parkında; piknik-dinlenme, kamp-karavan, tabiat yürüyüşü, kuş gözlemi, foto safari ve kış turizmi gibi tabiat turizm aktiviteleri yapılabilecek potansiyel bulunmaktadır.

### **Suadiye Tabiat Parkı**

Suadiye Tabiat Parkı, Kartepe İlçesi sınırları içerisinde Kuzuyayla Tabiat Parkı'nın yaklaşık 4 km batısında yer alır. Suadiye Tabiat Parkı 36,98 Ha büyüklüğünde bir alanı kaplamaktadır.

Suadiye Tabiat Parkı coğrafi olarak Marmara Bölgesi Kocaeli ili Kartepe ilçesi sınırları dâhilinde, Suadiye Beldesi sınırlarında, 1602 rakımlı Kartepe'nin bitişiğinde, Marmara Körfezi ve Sapanca Gölü'nü gören kuzey-kuzeybatı bakısında yer almaktadır. Sahanın kuzeyi devlet ormanı, güneyi Kartepe, batısı devlet ormanı ve Pazarçayırı Köyü, doğusu yine devlet ormanı ile çevrilidir

İstanbul, Adapazarı, Bursa İlleri gibi nüfus yoğunluğunun fazla olduğu yerleşim alanlarına yakındır ve ulaşım kolaylığı mevcuttur. Tabiat Parkı Suadiye Merkezi'ne 10 km., İzmit Merkez ilçeye 20 km., Maşukiye beldesine 16 km., Sapanca ilçesine 25 km. uzaklıkta olup, aynı zamanda; Gölcük ilçesine 25 km., Adapazarı iline 50 km., Yalova iline 77 km. ve İstanbul iline 100 km. mesafede bulunmaktadır D-100 karayolundan Kartepe ilçesine gelindikten sonra hacı Halim Mahallesi Çuhane Caddesine oradan İzmit, Enverpaşa, Gökkuşluğu caddeleri geçilerek Arslanbey Kartepe Caddesi istikametinde Tabiat Parkına ulaşmak mümkündür.

Gelişme planı mevcuttur. Saha içerisinde ikaz levhaları, piknik masası, kamelya, çocuk oyun grubu, seyir terası ve giriş kontrol kulübesi bulunmaktadır. Tabiat Parkı'na 2016-2017 yıllarında enerji nakil hattı, idari bina, mahalli ürün satış üniteleri, wc ve mescit yapılmıştır. Alana kır lokantası, orman köşkleri, telesiyec, sportif tesis yapılacaktır.

Suadiye içerisinde zengin bitki örtüsü, yaban hayatı ve Marmara Körfezine doğru muazzam derinlik mevcuttur. Şehir merkezine yakınlığı nedeniyle turizm açısından değerli bir potansiyele sahiptir. Suadiye Tabiat Parkı karaçam, göknar, kayın, kestane, gürgen, meşe çınar, böğürtlen, meşe, defne florası dikkat çekmektedir. Çoğunlukla saf kayın ormanı mevcuttur. Düşük rakımlı yerlerde kestane ve meşe türleri karışım yapmaktadır. Yayılda dağ çileği, kivi ve elma yetişmektedir.

Doğanın cazibesi ile yapılan günübirlik piknik amaçlı kullanımlar dışında, doğa yürüyüşü, bisiklet ve yamaç paraşütü gibi spor aktivitelerinin yapılmasına imkân tanıyan sahanın ortasından Kartepe zirvesine doğru uzanan 7 metre genişliğinde 450 metre uzunluğunda asfalt yol bulunmaktadır.

### **Ormanya Tabiat Parkı**

Ormanya Tabiat Parkı, Kartepe İlçesi sınırları içerisinde Göllerdüzü mevkiinde yer almaktadır. Ormanya Tabiat Parkı 189.8 Ha büyüklüğünde bir alanı kaplamaktadır.

Bitki örtüsü, iklim özellikleri, seyir özellikleri bakımından farklı bir doğal yapıya sahiptir. Uzuntarla Tabiat Parkı İzmit'e 22 km., Derince'ye 32 km., Körfez'e 37 km., Gölcük'e 38 km., Sakarya iline 23 km. mesafededir.

Ormanya Orman İçi Dinlenme Yeri; rekreasyonel kullanıma uygun topoğrafik yapısı tam kapalı ve boylu meşe ağaçlarıyla kaplı yeşil dokusu, Sapanca Gölüne doğru güzel manzara açımları ile günübirlik piknik yapmaya son derece uygun bir alandır.

İstanbul, Adapazarı ve İzmit illerine yakınlığı ulaşım kolaylıkları çevrede rekreasyonel kullanıma uygun orman alanlarının azlığı tam kapalı meşe ağaçlarından oluşan orman dokusu, bilhassa yaz aylarında serinletici rüzgârları alabilmesi ile yüksek rekreasyonel potansiyele sahiptir.

Saha geneli boylu, çok sık ve ince çaplı meşe ağaçları ile kaplıdır. Üst tabakada meşe (*Quercus pedunculata* ve *Q.sessiliflora*), gürgen (*Carpinusbetulus*), kayın (*Fagusorientalis*) ağaçlarından oluşan bu meşcerede asli tür meşedir.

Alt tabakada, kocayemiş (*Arbutusunedo*), funda (*Ericaarborea*), yemişen (*Crateegusspp.*), muşmula (*Mespilusgermenica*), böğürtlen (*Rubus frueticosus*), kızılıcak (*Cornusmas*) ve değişik çayır otları mevcuttur.

Atmaca, doğan, kartal gibi kuş türlerine tabiat parkında rastlanılmıştır. Gelişme planı mevcuttur. Tabiat parkı içerisinde piknik masaları ve sahanın tanıtımını yapmak amacıyla raket pano bulunmaktadır. Ormanya Tabiat Parkı'nın işletmecisi olan Kocaeli Büyükşehir Belediyesi tarafından "Doğal Yaşam Parkı" yapılmıştır.

Proje kapsamında; çocuk hayvanat bahçesi, klinik ve karantina binası, idari bina, mescit, Wc, kır lokantası, stres parkuru, lemur evi, egzotik kuş evi, çocuk oyun alanı, macera parkı, sergi salonu, otopark, sundurmalar, göletler, ahşap seyir platformları, barınaklar bulunmaktadır.



Ayrıca alan içerisinde kuş gözlem noktaları, sportif olta balıkçılığı yapılabilecek yerler, orman kütüphanesi, hobit evler ve böcek gözlem noktaları bulunmaktadır.

### **Gaziler Dağı Tabiat Parkı**

Gaziler Dağı Tabiat Parkı, Gebze İlçesi sınırları içerisinde 104 Ha büyüklüğünde bir alanı kaplamaktadır. Gaziler Dağı Tabiat Parkı, yakın çevresi kent dokusuyla kaplı olmasına rağmen çam, kavak, ardıç ağaçlarıyla kaplı, yemyeşil dokuya sahip bir orman parçasıdır.

Gelişme planı mevcuttur. Saha içerisinde at harası ve müstemilatı, büfe, kır lokantası, futbol sahası, basketbol sahası, voleybol sahası, normal ve engelli piknik masaları bulunmaktadır. Kocaeli Büyükşehir ve Gebze Belediyeleri tarafından işletilmektedir. Tabiat parkı içerisindeki atlı eğitim merkezi yanında, idari bina, kır lokantası, kır gazinosu, tuvalet, mescit, soyunma kabinleri, büfe bulunmaktadır.

Gaziler Dağı Tabiat Parkı yerleşim merkezlerinin yoğun ve stresli yaşam ortamından uzaklaşmak isteyen bölge halkının açık hava rekreasyonel faaliyetlerini karşılamaktadır.

Gaziler Dağı Tabiat Parkında bulunan restaurant da yiyecek hizmeti verilmektedir. Yine alan içerisinde yer alan piknik masaları ve barbekülerle piknik yapma olanağı mevcuttur. Ayrıca alanda değişik yaş gruplarındaki kişilere at binicilik eğitimi verilmektedir.

Gaziler Dağı Tabiat Parkında konaklama tesisi yoktur. Tabiat Parkı yakınındaki Gebze İlçesi'nde konaklama imkanı bulunmaktadır.

Gaziler Dağı Tabiat Parkına Kocaeli İlinin, Gebze İlçesinin içinden, D-100 karayolundan ve TEM otoyolundan asfalt yolla kolaylıkla sağlanabilmektedir. Gaziler Dağı Tabiat Parkı Gebze'ye 0,2 km, İzmit'e 55 km, İstanbul'a 45 km, Sakarya'ya 100 km mesafededir. Alanda ağaçlarla kaplı bir alan olması sebebiyle ormanlık alan içerisinde doğa yürüyüşü yapılabilmektedir. . Tabiat parkı içerisindeki at harasında atlara binme imkanı bulunmaktadır. Spor alanlarında her yaşa uygun spor yapabilme imkanı vardır. Alanda bulunan restaurant da yeme içme imkanı mevcuttur. Ayrıca çok sayıda piknik masaları ve barbekülerle günübirlik rekreasyonel ihtiyaç karşılanmaktadır.

### **Eriklitepe Tabiat Parkı**

Eriklitepe Tabiat Parkı, Gölcük ilçesi, İrşadiye Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır. Eriklitepe Tabiat Parkı 63 Ha büyüklüğünde bir alanı kaplamaktadır.

Burada ağaç, ağaçcık ve otsu bitkilerden oluşan vejetasyon sayısı çok fazladır. Yörede kayın, ardıç, kocayemiş, böğürtlen, laden, çayırotları türü flora bulunmaktadır. Kayın ağaçları ile kaplı alanlar görülmeye değerdir. Kayın ağaçlarının yanı sıra orman gülü de yaygın durumdadır.

Ayvazpınardan gelerek İzmit'e giden yolun yaklaşık 1 km'si alan içinden geçmektedir. Eriklitepe Tabiat Parkı, Gölcük ilçe merkezinden 20 km uzaklıkta, İzmit merkezden 45 km uzaklıkta bulunmaktadır. Ulaşım Gölcük İlçeden İrşadiye Köyü oradanda 5 km'lik orman yolundan sağlanmaktadır.

Gelişme planı mevcuttur. Eriklitepe Tabiat Parkında 2017 yılında başlanan proje uygulama çalışmaları tamamlanmıştır. Orman köşkleri, kır lokantası, idari bina, sıhhi tesis, çadırli kamp alanı, yürüyüş yolu, seyir kulesi, su deposu, büfe, enerji nakil hattı, macera parkı, fosseptik, mahalli ürün satış ünitelerinin yapımı tamamlanmıştır. Projenin tamamlanmasıyla birlikte alanda kır lokantası, büfe gibi tesislerde yiyecek hizmeti sağlanacak, kır evleri (bungalov) ve çadırli kamp alanı faaliyete geçmiştir.

Alan içerisinde Andresuyu diye bilinen su kaynağı bulunmaktadır. Müdürlüğümüzce suyun alanda etkin kullanımı amacıyla su deposu ve su isale hattı yapılmıştır. Eriklitepe Tabiat Parkı piknik yapabilme olanağına sahiptir.

#### D.4. Çayır ve Mera

İlimizdeki çayır ve mera alanları ilin yüzde üçlük kısmını kaplamaktadır.

#### D.5. Sulak Alanlar

Sulak Alanlar, tropik ormanlardan sonra biyolojik çeşitliliğin en yüksek olduğu ekosistemlerdir. İlimiz sınırları içerisinde İzmit Körfezi Sulak Alanı ve Sapanca Gölü Sulak Alanı (bir kısmı) bulunmaktadır.

İzmit Körfezi Sulak Alanı İzmit ilçesinde yer alan 446 ha'lık saha 2006 yılında sulak alan olarak ilan edilmiştir. 2021 yılında ise mahalli öneme haiz sulak alan olarak ilan edilmiştir.

İzmit Körfezi Sulak Alanı, kuş rehberlerinin yabancı kuşçu turistlere İstanbul yakınında su ve kıyı kuşu gösterebilecekleri tek ve en zengin alandır. Alan, göç yolu üzerinde önemli bir istasyon niteliğindedir ve gelecekte göçmen kuşlar için daha da önem kazanacaktır.

Gölcük sahil yolu üzerinde; batıdan vapur iskelesi yolundan başlayarak sahili takiben doğuya, fuar alanının arkasından sarı dereye (beton kanal) buradan sahili takiben Outlet Center AVM'nin arkasından Gölcük yolunun sağında ve solunda bataklık bölgeyi de kapsayacak şekilde güneye doğru takip ederek son bulmaktadır

İzmit Körfezi Sulak Alanı; sulak alanlara bağımlı yaşayan göçmen su kuşlarının ihtiyacı olan, uluslararası kıyı sistemlerinin entegre yönetiminde özel önem taşıyan duraklardan biridir. İzmit Körfezi Sulak Alanı bu uluslararası göç zinciri üzerindeki alanlardan biri olması nedeniyle; göçmen türlerin beslenme ve barınma ihtiyaçlarını gidererek yaşamını sürdürmesi açısından önem taşımaktadır.

İzmit Körfezi Sulak Alanı'nda tatlısu ve tuzlu suyun karıştığı kıyı kesimi ve adacıklarda yüzlerce tür ördek ile martı beslenir ve barınır. Sadece son 8 yılda İzmit Körfezi Sulak Alanı'nda gözlemlenen kuş türü sayısı 171'dir. Bunlar arasında bulunan 100 tür ülke, Avrupa ya da küresel ölçekte koruma altındadır.

İzmit körfezi, IUCN Kırmızı Listesi'nde bulunan Dikkuyruk ördeği (*oxyura leucocephala*) ve Bern Sözleşmesi EK-II listesinde yer alan Küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmaeus*) için üreme sonrası önemli bir konaklama ve beslenme alanı olması nedeniyle de önemli kuş alanı (ÖKA) adayıdır. Bu iki kuş aynı zamanda ülkemizin taraf olduğu Bern Sözleşmesi Ek II' de

(Kesin Korunması Gerekli Tür Listesi) yer almaktadır. Alan, Uluslararası ve Ulusal sözleşme, yönetmelikler ile Avrupa Birliği Natura 2000 Habitat direktiflerinin yasal koruması altındadır

### Sulak Alanda Görülen Koruma Altındaki Türler

Tür Adı / Species Name In	Koruma Statüsü
Ağaç İncirkuşu-Anthus Trivialis	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Ak Kanatlı Sumru-Chlidonias	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Ak Kuyruksallayan-Motacilla Alba	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Ak Mukallit-Hippolais Pallida	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Akça Cılibit-Charadrius Alexandrinus	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Akdeniz Martısı-Larus	19/4/2014 Tarih Ve 28977 Sayılı Rg Kararı
Alaca Balıkçıl-Ardeola Ralloides	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Altıngöz-Bucephala Clangula	19/4/2014 Tarih Ve 28977 Sayılı Rg Kararı
Angıt-Tadorna Ferruginea	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Atmaca-Accipiter Nisus	19/4/2014 Tarih Ve 28977 Sayılı Rg Kararı
Bahçe Çintesi-Emberiza Cirlus	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Bahri-Podiceps Cristatus	19/4/2014 Tarih Ve 28977 Sayılı Rg Kararı
Balık Kartalı-Pandion Haliaetus	19/4/2014 Tarih Ve 28977 Sayılı Rg Kararı
Bataklık Çintesi-Emberiza Schoeniclus	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Bataklık Düdükçünü-Tringa Stagnatilis	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Bataklıkırlangıcı-Glareola Pratincola	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Benekli Sinekkapan-Muscicapa Striata	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Bıyıklı Sumru-Chlidonias Hybrida	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Boğmaklı Toygar-Melanocorypha	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Boyunçeviren-Jynx Torquilla	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Boz Doğan-Falco Columbarius	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Bozkır Toygarı-Calandrella	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Büyük Ak Balıkçıl-Casmerodius Albus	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Büyük Baştankara-Parus Major	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Büyük Kamışçın-Acrocephalus	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Çayır İncirkuşu-Anthus Pratensis	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı

Çayır Taşkuşu-Saxicola Rubetra	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Çeltikçi-Plegadis Falcinellus	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Çıtkuşu-Troglodytes Troglodytes	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Çıvgın-Phylloscopus Collybita	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Çulhakuşu-Remiz Pendulinus	19/4/2014 Tarih Ve 28977 Sayılı Rg Kararı
Dağ İncirkuşu-Anthus Spinoletta	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Dağ Kuyruksallayanı-Motacilla	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Dere Düdükçünü-Actitis Hypoleucos	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Dikkuyruk-Oxyura Leucocephala	Iucn Kırmızı Listesi - En
Ebabil-Apus Apus	19/4/2014 Tarih Ve 28977 Sayılı Rg Kararı
Erguvani Balıkçıl-Ardea Purpurea	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Flamingo-Phoenicopterus Roseus	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Florya-Carduelis Chloris	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Gece Balıkçılı- Nycticorax Nycticorax	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Gökçe Delice-Circus Cyaneus	19/4/2014 Tarih Ve 28977 Sayılı Rg Kararı
Gülen Sumru-Sterna Nilotica	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı
Halkalı Cılıbıt-Charadrius Hiaticula	Bern Sözleşmesi - Ek 1ı

Halkalı Küçük Cılıbıt-Charadrius	Bern Sözleşmesi - EK II
İbibik-Upupa epops	Bern Sözleşmesi - EK II
İnce Gagalı Martı-Larus genei	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
İshakkuşu-Otus scops	Bern Sözleşmesi - EK II
Kara Başlı Çinte-Emberiza	Bern Sözleşmesi - EK II
Kara Başlı İskete-Carduelis spinus	Bern Sözleşmesi - EK II
Kara Boyunlu Batağan-Podiceps	Bern Sözleşmesi - EK II
Kara Gagalı Sumru-Sterna	Bern Sözleşmesi - EK II
Kara İskete-Serinus pusillus	Bern Sözleşmesi - EK II
Kara Karınlı Kumkuşu-Calidris alpina	Bern Sözleşmesi - EK II
Kara Kızılkuyruk-Phoenicurus	Bern Sözleşmesi - EK II
Kara Sumru-Chlidonias niger	Bern Sözleşmesi - EK II
Kaşıkçı-Platalea leucorodia	Bern Sözleşmesi - EK II
Kerkenez-Falco tinnunculus	Bern Sözleşmesi - EK II
Ketenkuşu-Carduelis cannabina	Bern Sözleşmesi - EK II
Kılıçgaga-Recurvirostra avosetta	Bern Sözleşmesi - EK II
Kır İncirkuşu-Anthus campestris	Bern Sözleşmesi - EK II
Kır Kırlangıcı-Hirundo rustica	Bern Sözleşmesi - EK II
Kızıl Gerdanlı İncirkuşu-Anthus	Bern Sözleşmesi - EK II
Kızıl Kumkuşu-Calidris ferruginea	Bern Sözleşmesi - EK II
Kızılgerdan-Erithacus rubecula	Bern Sözleşmesi - EK II
Kızılkuyruk-Phoenicurus phoenicurus	Bern Sözleşmesi - EK II
Kuşu-Cygnus olor	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
Kukumav - Athene noctua	Bern Sözleşmesi - EK II
Kum Kırlangıcı-Riparia riparia	Bern Sözleşmesi - EK II
Küçük Ak Balıkçıl-Egretta garzetta	Bern Sözleşmesi - EK II
Küçük Balaban-Ixobrychus minutus	Bern Sözleşmesi - EK II
Küçük Batağan-Tachybaptus ruficollis	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
Küçük İskete-Serinus serinus	Bern Sözleşmesi - EK II
Küçük Karabatak-Microcarbo	Bern Sözleşmesi - EK II

Küçük Kuğu-Cygnus columbianus	Bern Sözleşmesi - EK II
Küçük Kumkuşu-Calidris minuta	Bern Sözleşmesi - EK II
Leylek-Ciconia ciconia	Bern Sözleşmesi - EK II
Mezgeldek - Tetrax Tetrax	IUCN Kırmızı Listesi - Bern Sözleşmesi -
Orman Düdükünü-Tringa glareola	Bern Sözleşmesi - EK II
Pufla-Somateria mollissima	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
Saka-Carduelis carduelis	Bern Sözleşmesi - EK II
Sarı Başlı Kuyruksallayan-Motacilla	Bern Sözleşmesi - EK II
Sarı Çinte-Emberiza citrinella	Bern Sözleşmesi - EK II
Sarı Kuyruksallayan-Motacilla flava	Bern Sözleşmesi - EK II
Sarıasma-Oriolus oriolus	Bern Sözleşmesi - EK II
Saz Delicesi-Circus aeruginosus	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
Saz Kamışçını-Acrocephalus	Bern Sözleşmesi - EK II
Söğütbülbülü-Phylloscopus trochilus	Bern Sözleşmesi - EK II
Sumru-Sterna hirundo	Bern Sözleşmesi - EK II
Suna-Tadorna tadorna	Bern Sözleşmesi - EK II
Sütlabi-Mergellus albellus	Bern Sözleşmesi - EK II

Şah Kartal-Aquila heliaca	IUCN Kırmızı Listesi – VU - 19/4/2014
Şahin-Buteo buteo	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
Taşkuşu-Saxicola torquatus	Bern Sözleşmesi - EK II
Tepeli Karabatak-Phalacrocorax	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
Uzun Kuyruklu Baştankara-Aegithalos	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
Uzunbacak-Himantopus himantopus	Bern Sözleşmesi - EK II
Yalıçapkını-Alcedo atthis	Bern Sözleşmesi - EK II
Yelkovan-Puffinus yelkouan	19/4/2014 tarih ve 28977 sayılı RG Kararı
Yeşil Ağaçkakan-Picus viridis	Bern Sözleşmesi - EK II
Yeşil Düdükçün-Tringa ochropus	Bern Sözleşmesi - EK II

**DİPNOT:**

*BERN; Bern Sözleşmesi, Avrupa'nın Yaban Hayatı Ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bu Sözleşme, 9 Ocak 1984 tarih ve 84/7601 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla onaylanarak, 20 Şubat 1984 tarih ve 18318 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır.)*

*IUCN; IUCN Kırmızı Listesi (Nesli Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türlerin Kırmızı Listesi ve bitki ve hayvan türlerinin dünyadaki en kapsamlı Küresel Koruma durumu envanteridir.)*

*VU; Hassas türler (Vahşi yaşamda soyu tükenme tehlikesi büyük olan türler.) LR; Az Riskli türler.*

*NT; Neredeyse tehdit altında olan türler (Şu anda tehlikede olmayan fakat yakın gelecekte VU, EN veya CR kategorisine girmeye aday olan türler.)*

*END.; Endemik Tür*

## D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

### D.6.1. Tabiat Anıtları

İl sınırları içerisinde tabiat anıtı bulunmamaktadır.

### D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları

İl sınırları içerisinde tabiatı koruma alanları bulunmamaktadır.

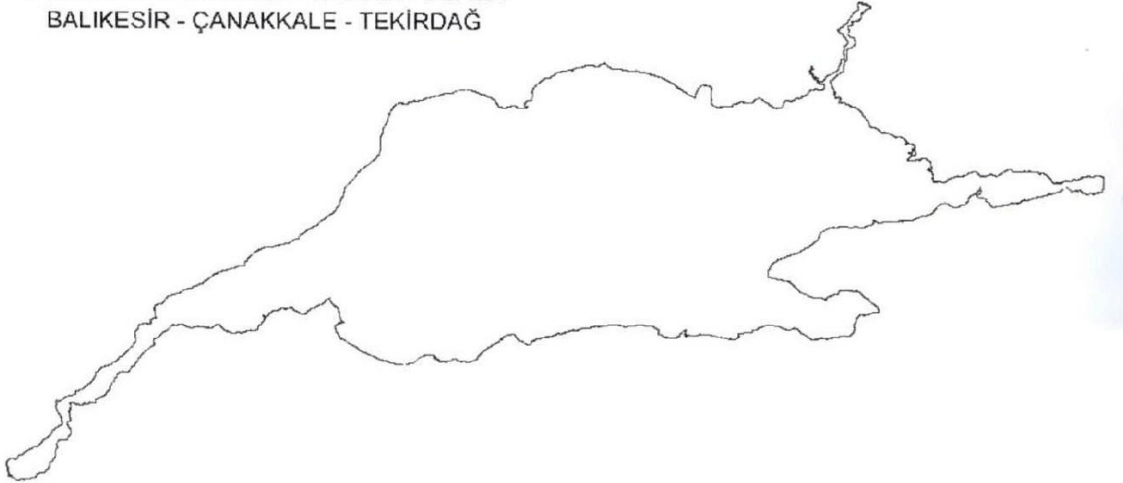
### D.6.3. Anıt Ağaçlar

İl sınırları içerisinde bulunan 1110 adet çoğunluğu çınar ağacı olan anıt ağaç bulunmaktadır.

### D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri

05.11.2021 tarih ve 31650 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 4758 sayılı Cumhurbaşkanlığı kararı ile Marmara Denizi ve Adalar Özel Çevre Koruma Bölgesi Alanı ilan edilmiştir. Marmara Denizi ve Adalar Özel Çevre Koruma Bölgesinde 19.10.1989 tarihli ve 383 sayılı Kanun Hükmünde Kararname hükümleri uygulanır.

İLİ : İSTANBUL - KOCAELİ - YALOVA - BURSA  
BALIKESİR - ÇANAKKALE - TEKİRDAĞ



■ MARMARA DENİZİ VE ADALAR ÖZEL ÇEVRE KORUMA BÖLGESİ SINIRI

\* Alana ait koordinat bilgileri [www.says.gov.tr](http://www.says.gov.tr) adresinde mevcuttur.



### D.6.5. Doğal Sit Alanları

İlimizde 11 adet doğal sit alanı bulunmakta olup, büyüklükleri ve koruma statüleri ile ilgili bilgi aşağıda verilmiştir.

#### Sit Alanları

(Kocaeli Tabiat Varlıklarını Koruma Şube Müdürlüğü, 2022)

İL	1.Derece	2.Derece	3.Derece	Kesin Korunacak Hassas Alan	Nitelikli Doğal Koruma Alanı	Sürdürülebilir Koruma Alanı
KOCAELİ	3334 hektar	-	643 hektar	12	3732 hektar	932,5 hektar
	(4 Adet)		(2 Adet)	-	(4 Adet)	(4 Adet)
	-Kefken		-Sapanca	Beşkayalar	-Ballıkayalar -Kerpe -Kestanelik -Tavşancıl -Eskihisar Etap-2 -Eskihisar	-Acısu Parkı -Cumhuriyet Parkı -Eskihisar (Etap1-2) -Tavşancıl -Eskihisar Etap-3 -Veliahmet
	-Sapanca				Etap-3	

#### Kocaeli İlinde Yer Alan Doğal Sit Alanlarımız

İlçe	Mevkii
Başiskele/Gölcük	Beşkayalar
Dilovası	Tavşancıl
Körfez/Dilovası	Kestane Topluluğu
Gebze	Eskihisar
Gebze	Ballıkayalar
İzmit	Cumhuriyet Parkı
İzmit	Acısu Parkı
İzmit	Veliahmet (İç Kale ve Çevresi)
Kandıra	Kerpe
Kandıra	Kefken
Kartepe	Sapanca Gölü çevresi

tvksays.csb.gov.tr adresinden ülkemiz ve ilimizde bulunan tabiat varlıkları ile ilgili bilgi alınabilmektedir.

## D.7. Sonuç ve Değerlendirme

Ülkemizin bu olağanüstü zengin biyolojik çeşitliliğinin gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak, biyolojik çeşitliliğin tür, habitat ve ekosistem düzeyinde etkin korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması için günümüzde gerek küresel ölçekte, gerekse ulusal ölçekte pek çok çalışmalar yapılmaktadır. Bu bağlamda ülkemiz biyolojik çeşitliliğin küresel ölçekte korunması hedefine yönelik çabalara destek vermiş, bu alanda birçok girişim ve anlaşmaları imzalamış, süreçlere katılım sağlamıştır. Türkiye Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesini 1992’de imzalamış ve 29 Ağustos 1996 tarih ve 4177 sayılı Kanun ile onaylamıştır. Sözleşme 14 Mayıs 1997 yılında ülkemizde yürürlüğe girmiştir.

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (BÇS)’nin üç temel hedefi olan biyolojik çeşitliliğin korunması, biyolojik kaynakların sürdürülebilir kullanımı, genetik kaynakların kullanımından kaynaklanan faydaların adil ve hakkaniyete uygun paylaşım ilkelerinin gerçekleştirilmesi, küresel, bölgesel ve yerel düzeyde koruma hedeflerinin gerçekleştirilmesi ve biyolojik çeşitlilik unsurlarının gidişatının ortaya konulması ve bu gidişatın takibi ve sürdürülebilirliğini sağlayacak tedbirlerin alınması ancak etkin ve sürekli izleme faaliyetleri ile gerçekleştirilebilecektir.

Ulusal ölçekte ise, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’ne bağlı Bölge Müdürlükleri ve ilgili Şube Müdürlüklerinde biyolojik çeşitliliğin envanterinin hazırlanması ve izlenmesi amacı ile ulusal mevzuatlarımız ile taraf olduğumuz uluslararası sözleşmeler ve Yatırım Programlarında yer verilen “Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projeleri” biyolojik çeşitliliğin ulusal ölçekte korunmasında hayati önem arz etmektedir.

Bu amaçla, “Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi” kapsamında Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’ne bağlı I. Bölge Müdürlüğü Kocaeli Şube Müdürlüğü nezdinde Kocaeli İli’nin Karasal (orman, bozkır, alpin-subalpin, maki, pseudomaki, kumul, su kenarı, tarım, yerleşim vd.) ve iç su (akarsu, göl vd.) ekosistemlerinin Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzlemesi işi, 13.11.2015 tarihinde sözleşmesi yapılmış olup aynı gün gerçekleştirilen yer teslimi ile proje çalışması başlatılmıştır. Proje çerçevesinde 730 günlük süreye yayılan literatür taraması, arazi çalışmaları türlerin fotoğraflanması, teşhisi ve tasnifi işlemleri tamamlanmıştır.

Çalışma sonunda Kocaeli biyolojik çeşitliliği envanteri çıkarılmış ve aşağıdaki tabloda bu envanter özetlenmiştir.

Kocaeli İli Envanter Sonuç Tablosu

Canlı Grubu	Literatür Çalışmaları		Arazi Çalışmaları					Toplam		
	Tür Sayısı	Endemik	Tür Sayısı	Literatürü n % Kaçı tespit edildi	Endemik	İl İçin Yeni Kayıt	Yeni Tür	Tür Sayısı	Endemik	Endemizm Oranı
Damarlı Bitkiler	1376	49	755	%54,9	8	91	0	1467	49	0,033
Memeliler	K	O	N	T	R	O	L	60	0	0

Kuşlar	K	O	N	T	R	O	L	262	0	0
İç Su Balıkları	K	O	N	T	R	O	L	30	1	0,033
Sürüngenler	K	O	N	T	R	O	L	23	0	0
Çift yaşarlar	K	O	N	T	R	O	L	7	0	0
Tohumuz Bitkiler	K	O	N	T	R	O	L	181	0	0
Omurgasız Hayvanlar	K	O	N	T	R	O	L	745	0	0
TOPLAM	K	O	N	T	R	O	L	2775	50	0,018

Kocaeli İli'nin Karasal ve İçsu Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme projesi kapsamında elde edilen veriler ışığında Biyolojik çeşitliliğin devamının kontrolü açısından Kocaeli Şube Müdürlüğü'nce bu çalışmayı yapan uzman personel tarafından belirlenen bazı türlerin her yıl izleme çalışması yapılmaktadır. Böylelikle herhangi bir alanda bir türe olumsuz bir etki varsa zamanında müdahale olanağı sağlanmaktadır.

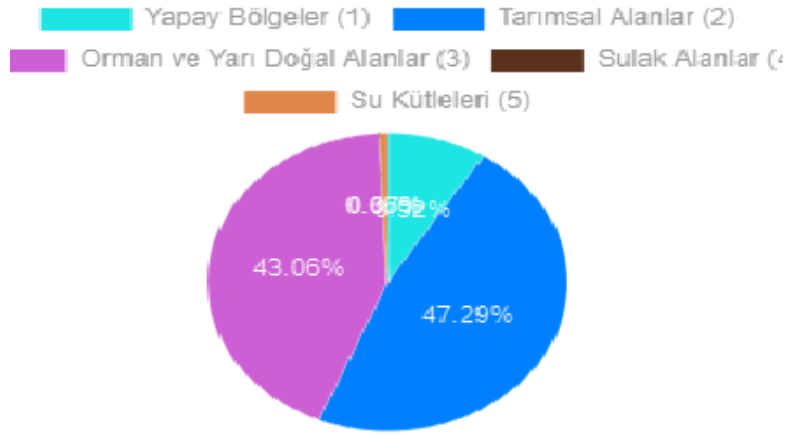
### Kaynaklar

<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

İlin arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırılması 2018 yılı verisi aşağıda verilmiştir.



**Grafik E.25– Arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması**  
(<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr>, 2022)

**Çizelge E.51– 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	14107.64	4.15	26105.41	7.69	26780.36	7.88	28610.55	8.42	30309.62	8.92
2) Tarımsal Alanlar	151564.52	44.62	138212.03	40.69	1571669.08	46.27	161447.56	47.53	160617.44	47.29
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	172367.3	50.75	173254.85	51.01	153503.17	45.19	147303.64	43.37	146204.24	43.06
4) Sulak Alanlar	1611.53	0.47	2078.72	0.61	2005.57	0.66	2096.41	0.68	2286.86	0.006
5) Su Yapıları										
<b>TOPLAM</b>										

Yeni tarihli arazi kullanım verileri aşağıdaki şekilde elde edilebilir.

a) <https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/> adresinden istatistik sekmesi seçilir,

b) Sorgulama menüsünden il seçilir, ilçe tümü seçilir, arazi sınıflarının tümü seçilir,

c) Rapor indir seçilir (“rapor indir” menüsünün solundaki menüden raporun türü seçilir)

d) Rapor istenilen formatta elde edilir (Rapor formatı çalışma kitabı seçildiğinde excel grafikler, arazi sınıfı dağılımları [Çizelge E.50] ve ayrıntılı arazi sınıfları otomatik olarak gelmektedir).

## E.2. Mekânsal Planlama

### E.2.1. Çevre Düzeni Planı

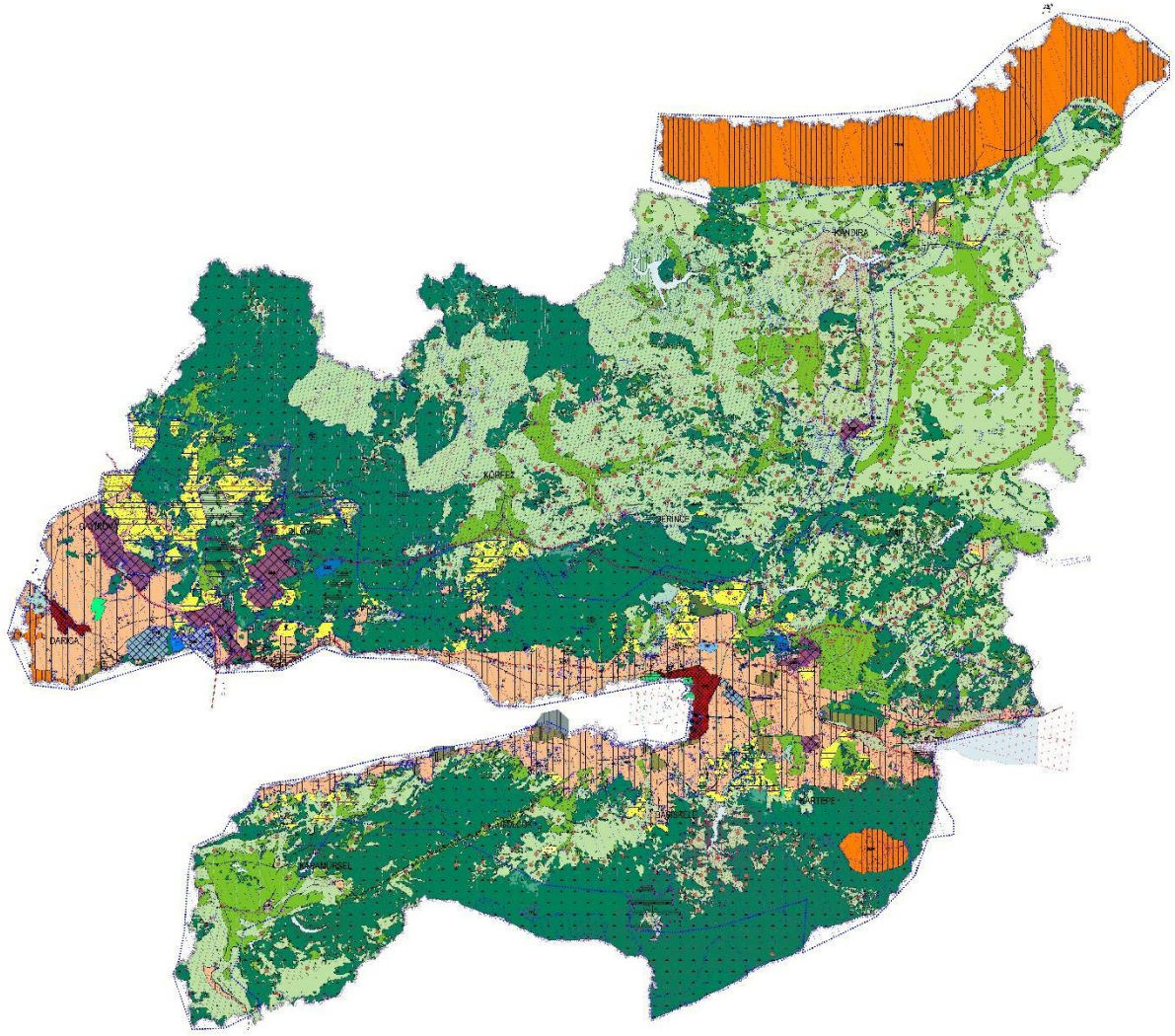
Bakanlığımızca onaylı bir İl Çevre Düzeni planı bulunmamaktadır. Kocaeli İlinde yürürlükte bulunan 1/50000 ölçekli Çevre Düzeni Planı Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığınca onaylanmıştır.

Bütün Kocaeli İli'ni kapsayan alanda 2004-2006 yılları arasında yapılan, 14.07.2006 tarih ve 488 sayılı Belediye Meclis Kararı ile onaylanan, askı süresince yapılan itirazların değerlendirilmesi sonucunda 14.05.2007 tarih ve 376 sayılı meclis kararı ile onaylanarak yürürlüğe giren Kocaeli Planlama Bölgesi 1/50.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, 2025 yılı hedef alınarak yapılmıştır. Planın amacı, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak, kentsel ve kırsal gelişmeler ile sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi sektörel gelişmeleri de değerlendirmek, koruma-kullanma dengesini kurarak, stratejik kararlar ve arazi kullanım kararlarının belirlenmesidir.

Planın hedefleri;

- Arazi kullanımı, yerleşme ve yapılaşmanın plan, fen, sanat, sağlık ve çevre şartlarına uygun oluşmasını temin etmesi, afet etkilerinin azaltılması ve doğal, tarihi, kültürel çevrenin ve çevreyle ilgili sistemlerin korunması, yaşatılması ve geliştirilmesi,
- Ekonomik, Doğal, Tarihi, özellikler taşıyan Kocaeli için vizyon geliştirilmesi,
- Planlama ile genel olarak bölge planı kararlarına uygun olarak, bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi yönünde; yaşama, çalışma, dinlenme, eylemleri ile tarım, sanayi, hizmetler sektörleri ile faaliyetlerin tamamındaki eylemleri içeren mekânın sağlık ve çevre şartlarına uygun oluşması, ayrıca kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların; korunması, kullanılması ve geliştirilmesi olarak belirlenmiştir.

Kocaeli İlinin tamamında hazırlanan 1/50.000 ölçekli Çevre Düzeni Planının sayısallaştırmak suretiyle veri tabanına aktarılmasına ilişkin İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığınca hazırlanan 1/50.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı değişiklik teklifi Kocaeli Büyükşehir Belediye Meclisi'nin 15.12.2011 tarih ve 704 sayılı kararı ile onaylanmış olup, bu tarihten sonra il genelinde bütüncül bir çevre düzeni planı revizyonu yapılmamıştır.



**Harita E.4– Kocaeli ilinin Çevre Düzeni Planı**  
(1/50000) (*rehber.kocaeli.bel.tr*; edinme tarihi: 14.04.2022)

### E.3. Sonuç ve Değerlendirme

Kocaeli İlinin tamamında hazırlanan 1/50.000 ölçekli Çevre Düzeni Planının sayısallaştırmak suretiyle veri tabanına aktarılmasına ilişkin İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığınca hazırlanan 1/50.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı değişiklik teklifi Kocaeli Büyükşehir Belediye Meclisi'nin 15.12.2011 tarih ve 704 sayılı kararı ile onaylanmış olup, bu tarihten sonra il genelinde bütüncül bir çevre düzeni planı revizyonu yapılmamıştır.

#### **Kaynaklar**

*Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanlığı*  
*Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü*

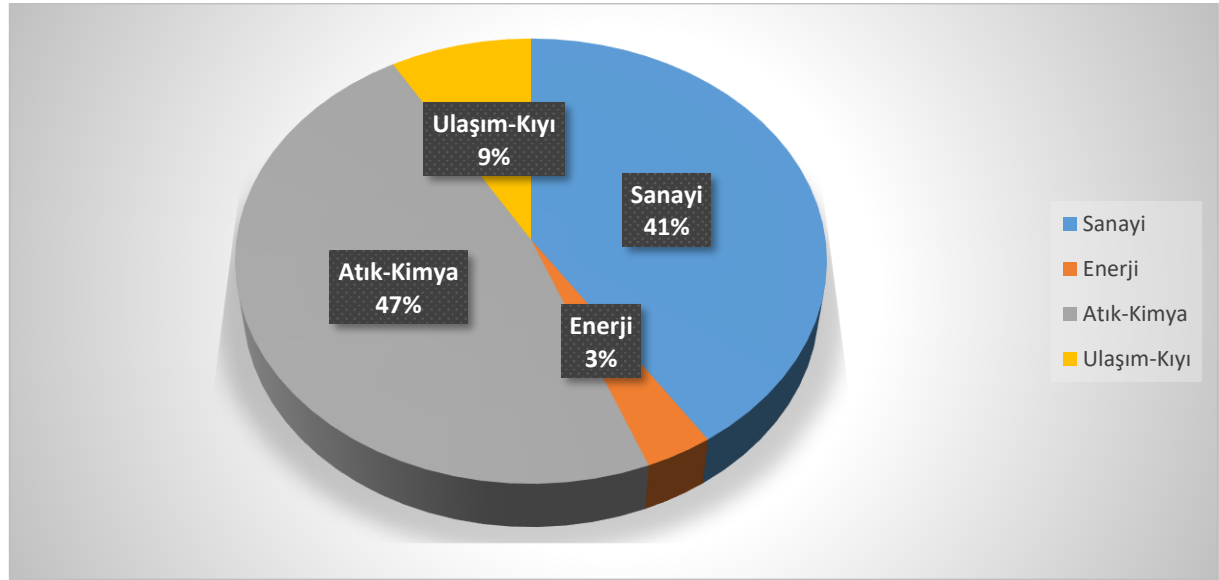
## F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

### F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

Çizelge F.52– 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/>, 2022)

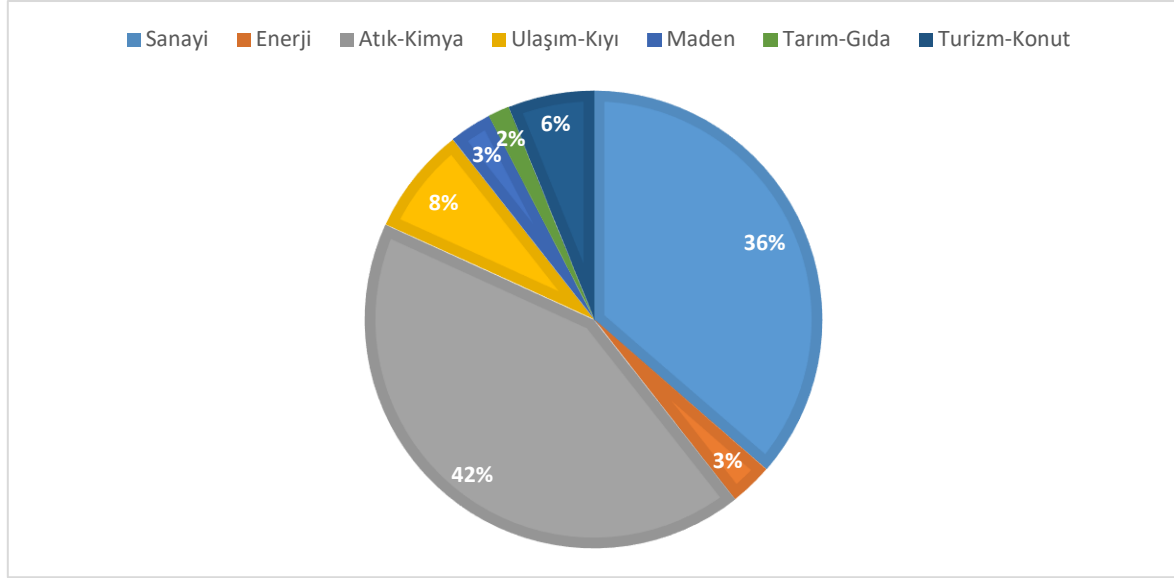
Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım- Gıda	Atık- Kimya		Ulaşım- Kıyı	Turizm- Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	2	2	24	1	28		5	4	66
ÇED Gereklidir					2				2
ÇED Olumlu Kararı		1	2		2		2		7
ÇED Olumsuz Kararı									-
İade/İptal							1		1



Grafik F.26– 2022 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı

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





**Grafik F.27– 2022 yılında ÇED Gereklidir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı**  
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2022)

**Çizelge F.53– Bakanlık merkez ve ÇŞİDİM tarafından 2014-2022 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı**

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

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
38	72	3551	187	1254	96	119	5487

**Çizelge F.54– 2014-2022 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı**

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

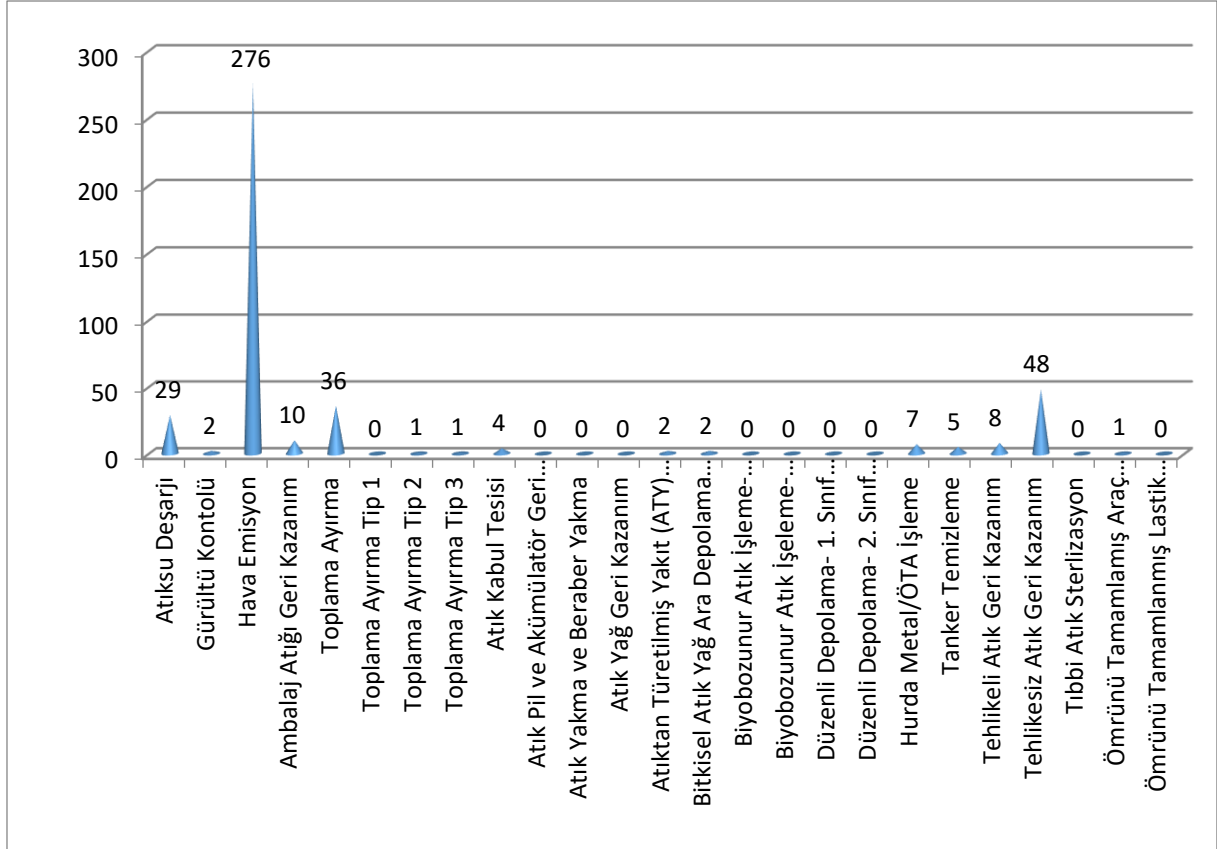
Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
39	8	17	1	12	-	4	81

## F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

**Çizelge F.55– 2022 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİDİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisansı Belgesi sayıları**

(e-İzin Yazılımı, 2022)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	34	220	254
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	42	300	342
Çevre İzin Muafiyet Sayısı	180		180
<b>TOPLAM</b>	76	520	776



**Grafik F.28– 2022 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı**  
(e-izin yazılımı, 2022)

### F.3. Sonuç ve Değerlendirme

Kocaeli ilinde bulunan tüm sanayi tesislerinde emisyon azaltıcı tedbirler (filtre, arıtım, emisyon azaltıcı çalışma vs.) olmadan tesislerin çalışmasına izin verilmemektedir. Bu kapsamda tesisler Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği Ek1, Ek2 listelerinde yer almayıp muaf olsalar dahi emisyon azaltıcı tedbirleri almaları sağlanmaktadır. Kocaeli’nde Çevre İzin Lisans Yönetmeliği yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 2023 yılına kadar 2131 adet tesise Kapsam Dışı görüşü verilmiştir.

#### Kaynaklar

Kocaeli Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

e-ÇED Yazılımı

e-İzin Yazılımı

## G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

### G.1. Çevre Denetimleri

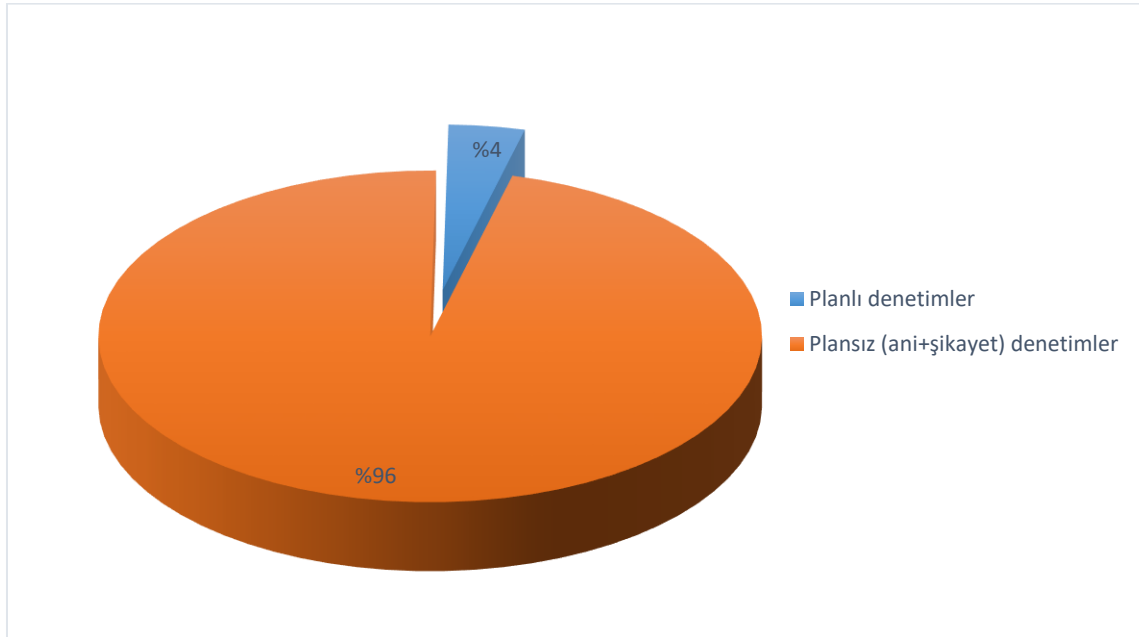
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğü tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen 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.56- 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı**  
(e-denetim yazılımı, 2023)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	189
Plansız (ani+şikayet) denetimler	4910
<b>Genel toplam</b>	<b>5099</b>



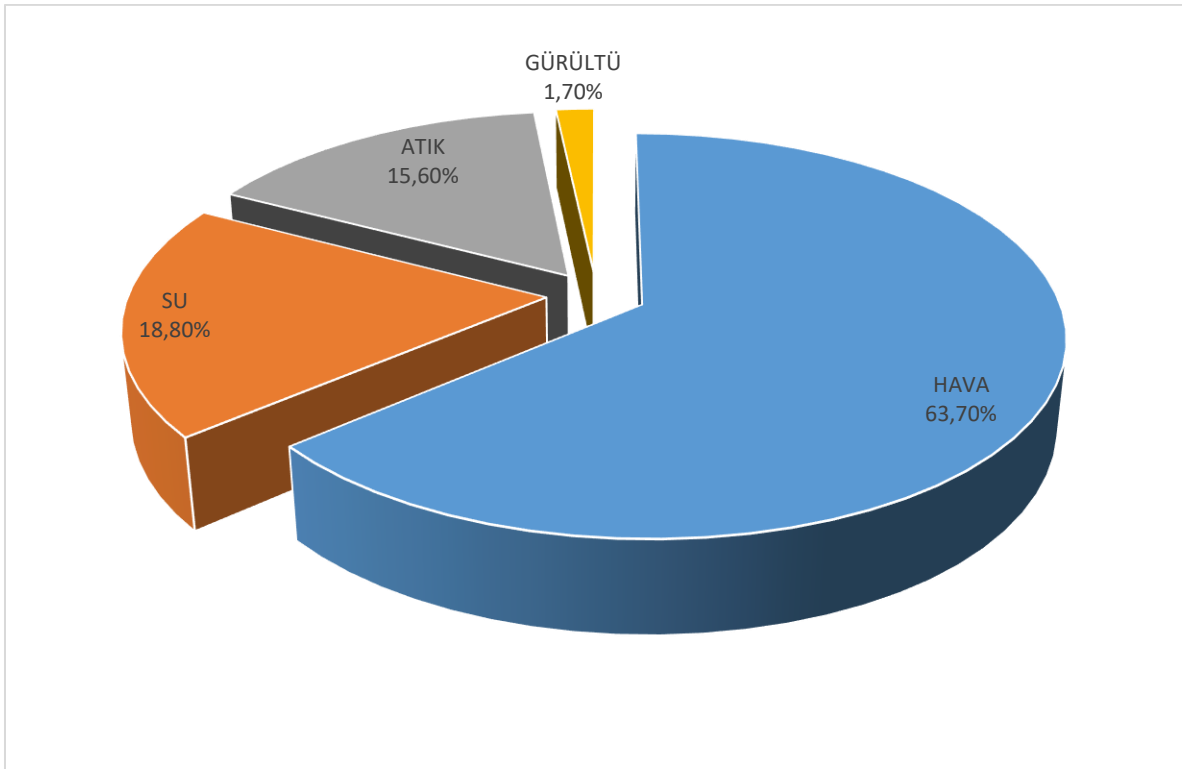
**Grafik G.29– ÇŞİDİM tarafından 2022 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı**  
(e-denetim yazılımı, 2022)

## G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

### Çizelge G.57– 2022 yılında ÇŞİDİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları

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

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	3250	960	0	799	0	90	0	<b>5099</b>
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	3250	960	0	799	0	90	0	<b>5099</b>
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	<b>%100</b>

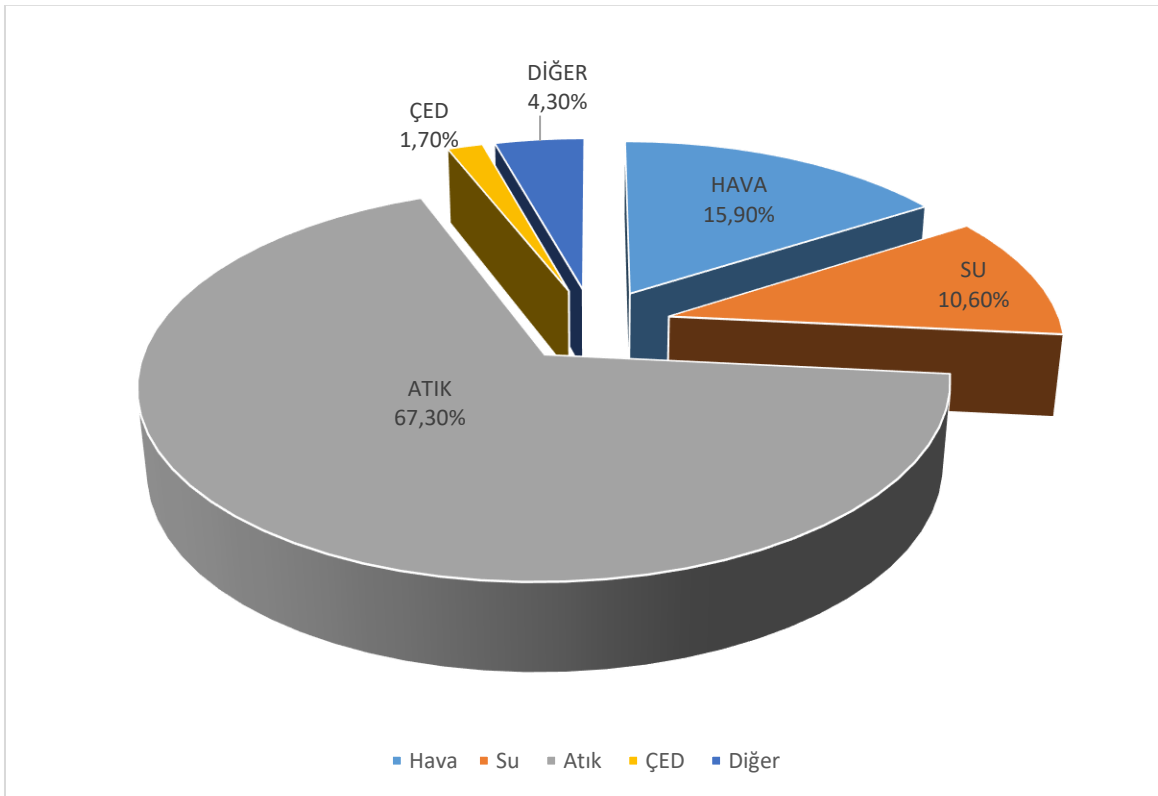


Grafik G.30– 2022 yılında ÇŞİDİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı  
(Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2022)

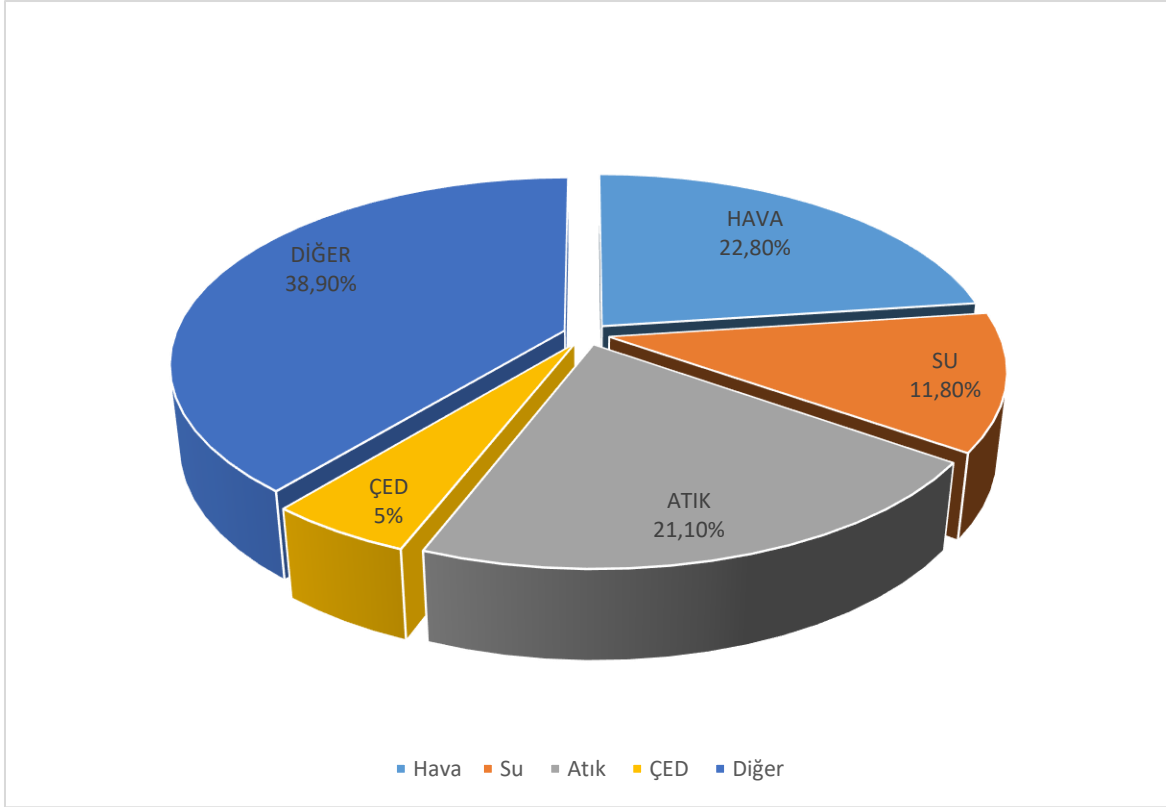
### G.3. İdari Yaptırımlar

**Çizelge G.58– 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı**  
(e-denetim yazılımı, 2022)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	3.680.348,00 ₺	2.463.849,00 ₺	0	15.586.945,00 ₺	0	0	411.154,26 ₺	995.521,00 ₺	23.137.817,26 ₺
Uygulanan Ceza Sayısı	27	14	0	25	0	0	6	46	118



**Grafik G.31– 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı**  
(e-denetim yazılımı, 2022)



**Grafik G.32- 2022 yılında ÇŞİDİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı**  
(e-denetim yazılımı, 2023)

#### G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde ÇED Yönetmeliğine aykırı faaliyetten dolayı 2022 yılı içerisinde 7 tesise faaliyet durdurma işlemi uygulanmıştır.

#### G.5. Sonuç ve Değerlendirme

İl Müdürlüğümüze gelen tüm şikayetlerle ilgili yerinde denetim yapılarak cevap verilmektedir. Çevre Kanununa aykırı faaliyet gösteren tüzel/gerçek kişilerle ilgili 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun ilgili maddeleri kapsamında idari yaptırım kararları uygulanmaktadır.

#### Kaynaklar

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü  
e-Denetim Yazılımı

## H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

İl Müdürlüğümüzce Sıfır Atık Projesi başından itibaren 150.350 kişiye yönelik eğitim faaliyetleri düzenlenmiş olup; eğitimler vermeye devam etmektedir.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanan işbirliği protokolü çerçevesinde; geçmiş yıllarda olduğu gibi 2021-2022 eğitim öğretim yılı içerisinde, “Uygulamalı Çevre Eğitimi Projesi” nin yürütülmesi amacıyla eğitimler verilmiştir

### **Kaynaklar**

*Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü*