



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

**SAKARYA İLİ 2020 YILI ÇEVRE DURUM  
RAPORU**

**HAZIRLAYAN:  
SAKARYA VALİLİĞİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ  
ÇEVRE YÖNETİMİ VE DENETİMİ ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

**SAKARYA - 2021**

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

GİRİŞ .....	1
A. HAVA .....	4
A.1. HAVA KALİTESİ.....	4
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN KİRLİTİCİLER .....	7
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR .....	10
A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları .....	10
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI .....	11
A.5. GÜRÜLTÜ .....	17
A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR .....	18
A.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....	18
B. SU VE SU KAYNAKLARI .....	19
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ .....	19
B.1.1. Yüzeysel Sular .....	19
B.1.1.1. Akarsular .....	19
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar .....	20
B.1.2. Yeraltı Suları .....	23
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri .....	23
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ .....	23
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU .....	26
B.3.1. Noktasal kaynaklar .....	26
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar .....	26
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar .....	26
B.3.2. Yayılı Kaynaklar .....	26
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar .....	26
B.3.2.2. Diğer .....	27
B.4. DENİZLER .....	27
B.4.1. Deniz Kıyı Sularının Kirlilik Durumu .....	27
B.4.2. Plajların Su Kalitesi ve Mavi Bayrak Durumu .....	27
B.4.3. Acil Müdahale Planları .....	28
B.4.4. Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri .....	28
B.4.5. Denizdeki Balık Çiftlikleri .....	28
B.4.6. Deniz Çöpleri .....	28
B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ .....	29
B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu .....	29
B.5.1.1. Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti .....	29
B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti .....	30
B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb. ....	30
B.5.2. Sulama .....	31
B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı .....	31
B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı .....	31
B.5.3. Endüstriyel Su Temini .....	31
B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı .....	32
B.5.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı .....	32
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI .....	32
B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisleri Hizmetleri .....	32
B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri .....	35
B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler .....	36
B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması .....	36

<b>B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ</b> .....	36
<i>B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar</i> .....	36
<i>B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi</i> .....	37
<i>B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar</i> .....	38
<i>B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği</i> .....	38
<b>B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	39
<b>C. ATIK</b> .....	<b>40</b>
<b>C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ)</b> .....	40
<b>C.2. HAFRIYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI</b> .....	42
<b>C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ</b> .....	42
<i>C.3.1. Eğitimler</i> .....	42
<i>C.3.2. Atık Getirme Merkezleri</i> .....	43
<i>C.3.3. Atık Miktarları</i> .....	43
<i>C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı</i> .....	53
<i>C.3.5. Ekipman</i> .....	54
<i>C.3.6. Kompost</i> .....	54
<i>C.3.7. Sıfır Atık Belgesi</i> .....	54
<b>C.4. AMBALAJ ATIKLARI</b> .....	55
<b>C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR</b> .....	57
<b>C.6. ATIK MADENİ YAĞLAR</b> .....	59
<b>C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER</b> .....	60
<b>C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR</b> .....	60
<b>C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER</b> .....	61
<b>C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR</b> .....	62
<b>C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR</b> .....	64
<b>C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR</b> .....	64
<i>C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları</i> .....	67
<i>C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül</i> .....	67
<i>C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları</i> .....	67
<b>C.13. TIBBİ ATIKLAR</b> .....	67
<b>C.14. MADEN ATIKLARI</b> .....	68
<b>C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	69
<b>Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI</b> .....	<b>70</b>
<b>Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR</b> .....	70
<b>Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	70
<b>D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK</b> .....	<b>71</b>
<b>D.1. FLORA</b> .....	71
<b>D.2. FAUNA</b> .....	72
<b>D.3. ORMANLAR VE MİLLİ PARKLAR VE TABİAT PARKLARI</b> .....	73
<i>D.3.1. Ormanlar</i> .....	73
<i>D.3.2. Milli Parklar</i> .....	73
<i>D.3.3. Tabiat Parkları</i> .....	73
<b>D.4. ÇAYIR VE MERA</b> .....	76
<b>D.5. SULAK ALANLAR</b> .....	77
<b>D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI</b> .....	77
<i>D.6.1. Tabiat Anıtları</i> .....	77
<i>D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları</i> .....	80
<i>D.6.3. Anıt Ağaçlar</i> .....	81

<i>D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri</i> .....	81
<i>D.6.5. Doğal Sit Alanları</i> .....	82
<b>D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	82
<b>E. ARAZİ KULLANIMI</b> .....	<b>83</b>
<b>E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ</b> .....	83
<b>E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA</b> .....	85
<i>E.2.1. Çevre Düzeni Planı</i> .....	85
<b>E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	85
<b>F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ</b> .....	<b>87</b>
<b>F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ</b> .....	87
<b>F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ</b> .....	89
<b>F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	89
<b>G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI</b> .....	<b>90</b>
<b>G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ</b> .....	90
<b>G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ</b> .....	91
<b>G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR</b> .....	91
<b>G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI</b> .....	93
<b>G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME</b> .....	93
<b>H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ</b> .....	<b>94</b>

## ÇİZELGELER DİZİNİ

### Sayfa

Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri.....	5
Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları.....	6
Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi.....	6
Çizelge A.4 –2020 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri .....	7
Çizelge A.5 – 2020 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları.....	9
Çizelge A.6 - 2020 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı.....	10
Çizelge A.7 - 2020 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler .....	11
Çizelge A.8 – Sakarya İstasyonu, 2020 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri Ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; $\text{CO}$ : $\text{mg}/\text{m}^3$ ).....	15
Çizelge A. 9– Sakarya-Merkez İstasyonu, 2020 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri Ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; $\text{CO}$ : $\text{mg}/\text{m}^3$ ).....	15
Çizelge A. 10– Sakarya-Ozanlar İstasyonu, 2020 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri Ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; $\text{CO}$ : $\text{mg}/\text{m}^3$ ).....	16
Çizelge A. 11– Sakarya-Hendek OSB İstasyonu, 2020 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri Ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; $\text{CO}$ : $\text{mg}/\text{m}^3$ ).....	16
Çizelge B. 12– Sakarya ilinin akarsuları .....	19
Çizelge B. 13 - Sakarya ilinde mevcut göl, gölet ve rezervuarlar .....	21
Çizelge B.14 – Sakarya ilinin yeraltı suyu potansiyeli.....	23
Çizelge B.15 - 2020 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları .....	24
Çizelge B. 16– Kıyı su kütlelerinin ekolojik kalite değerlendirmesi .....	27
Çizelge B. 17– 2020 yılı itibariyle acil müdahale planı hazırlaması gereken ve onaylı plana sahip kıyı tesisi sayısı.....	28
Çizelge B. 18– 2020 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu.....	34
Çizelge B. 19– 2020 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu .....	35
Çizelge B. 20– 2020 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı .....	35
Çizelge B. 21– 2020 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu .....	36
Çizelge B. 22- 2020 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler.....	36
Çizelge B. 23– 2020 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları .....	38
Çizelge B. 24- 2020 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb.) .....	38
Çizelge B. 25- 2020 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları.....	39
Çizelge C. 26- 2020 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri.....	41
Çizelge C. 27– 2020 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi.....	42
Çizelge C. 28– 2020 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler .....	42
Çizelge C. 29– 2020 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri.....	43

Çizelge C.30 – 2020 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı .....	44
Çizelge C. 31– 2020 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı .....	53
Çizelge C. 32– 2020 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar .....	54
Çizelge C. 33– 2020 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri .....	54
Çizelge C. 34- Temel Seviye Sıfır Atık Belgesi almış kurum türlerine ilişkin bilgiler.....	54
Çizelge C. 35- 2020 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları* .....	55
Çizelge C. 36- 2020 yılında kayıtlı ekonomik işletme sayısı .....	55
Çizelge C. 37- 2020 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı.....	56
Çizelge C. 38- 2020 yılında ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı .....	56
Çizelge C. 39– 2020 yılında Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı (AAYP) durumu.....	57
Çizelge C. 40- 2020 yılında Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum .....	57
Çizelge C.41 - 2020 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları* .....	58
Çizelge C. 42– 2020 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları.....	60
Çizelge C. 43– Yıllar itibariyle toplanan atık akü ve pil miktarı (kg)* .....	60
Çizelge C. 44– 2019 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler .....	60
Çizelge C. 45–2021 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler .....	61
Çizelge C. 46– Yıllar itibariyle geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl) .....	61
Çizelge C. 47–2020 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar .....	63
Çizelge C. 48- 2020 yılı teslim alınan ÖTA sayısı.....	64
Çizelge C. 49– 2020 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri .....	64
Çizelge C.50 –2019 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri, cüruf ve bertaraf yöntemi .....	67
Çizelge C.51 –2019 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı.....	67
Çizelge C. 52– 2020 yılında il sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı .....	67
Çizelge C. 53- Yıllara göre tıbbi atık miktarı.....	68
Çizelge C. 54– 2020 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı .....	68
Çizelge C. 55– 2020 yılı itibariyle bulunan atık işleme tesisi sayısı .....	69
Çizelge Ç. 56– 2020 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı .....	70
Çizelge Ç. 57– 2020 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları .....	70
Çizelge E. 58– Arazi kullanım sınıflandırması .....	84
Çizelge F. 59– Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2020 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı .....	87
Çizelge F. 60– Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2014-2020 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı .....	88
Çizelge F. 61– 2014-2020 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı .....	88
Çizelge F. 62– 2020 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları.....	89
Çizelge G. 63- 2020 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı.....	90
Çizelge G. 64– 2020 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları.....	91
Çizelge G. 65– 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı.....	91

## GRAFİKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Grafik A.1 - Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (PM10) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği .....	12
Grafik A.2 - Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (PM <sub>2.5</sub> ) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği .....	12
Grafik A. 3- Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (SO <sub>2</sub> ) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği .....	13
Grafik A. 4- Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (NO <sub>2</sub> ) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği .....	13
Grafik A. 5- Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (O <sub>3</sub> ) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği .....	14
Grafik A. 6- Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (CO) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği .....	14
Grafik A. 7– Sakarya ilinde 2020 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı .....	17
Grafik B. 8– 2020 yılı itibariyle plajların durumu, mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı (mavibayrak.org.tr, 2021).....	28
Grafik B. 9- 2020 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı .....	30
Grafik B. 10- 2020 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı .....	31
Grafik B. 11– 2019 yılında kanalizasyon şebekesi tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam nüfusa oranı .....	33
Grafik B. 12– 2020 yılında atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı .....	33
Grafik B. 13- 2020 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi.....	37
Grafik B. 14- 2020 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi .....	37
Grafik C. 15- 2020 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu .....	40
Grafik C. 16– Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı.....	43
Grafik C. 17– Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ toplama miktarları & .....	44
Grafik C. 18– Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı .....	53
Grafik C. 19– Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı .....	54
Grafik C. 20– Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı.....	56
Grafik C. 21– Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı.....	57
Grafik C. 22 - Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi* .....	58
Grafik C. 23– Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ toplama miktarları & .....	59
Grafik C. 24– Yıllar itibariyle geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl) .....	62
Grafik C. 25 - Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton) .....	63
Grafik C. 26- Yıllar itibariyle AEEE işleyen tesis sayısı .....	63
Grafik C. 27– 2020 yılında madencilikte proses atıklarının bertarafı .....	68
Grafik E. 28– 2021 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması .....	83
Grafik F. 29– 2020 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı .....	87
Grafik F. 30– 2020 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı.....	88
Grafik F. 31– 2020 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı.....	89

Grafik G. 32– ÇŞİM tarafından 2020 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı.....	90
Grafik G. 33– 2020 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı .....	91
Grafik G. 34– 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı.....	92
Grafik G. 35- 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı.....	92

## HARİTALAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Harita A.1 – Sakarya ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri.....	11
Harita E.2 – Sakarya ilinin Çevre Düzeni Planı .....	85

## RESİMLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Resim D.1 – İl Ormanı Tabiat Parkı.....	73
Resim D.2 – İl Ormanı Tabiat Parkı.....	74
Resim D.3 – Poyrazlar Tabiat Parkı.....	74
Resim D.4 – Poyrazlar Tabiat Parkı.....	75
Resim D.5 – Kuzuluk Tabiat Parkı .....	75
Resim D.6 – Kuzuluk Tabiat Parkı .....	76
Resim D.7 – Doğançay Şelalesi Tabiat Anıtı.....	77
Resim D.8 – Doğançay Şelalesi Tabiat Anıtı.....	78
Resim D.9 – Ulumeşe Tabiat Anıtı .....	78
Resim D.10 – Ulumeşe Tabiat Anıtı .....	79
Resim D.11 – Karagöl Yaylası Sarıçam Tabiat Anıtı .....	79
Resim D.12 – Karagöl Yaylası Sarıçam Tabiat Anıtı .....	80
Resim D.13 – Acarlar Longozu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası .....	80
Resim D.14 – Acarlar Longozu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası .....	81
Resim D.15 – Göynük Kapıormanı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası.....	81



# GİRİŞ

## Konum

Sakarya, ülkemizin sosyo-ekonomik açıdan en gelişmiş yöresi olan Marmara Bölgesinin kuzeydoğusunda, Anadolu'yu diğer bölgelere bağlayan ana ulaşım bağlantısı üzerinde yer almaktadır. İstanbul-Ankara Otoyolunun ilimizden geçmesi ulaşım kolaylığı sağlamıştır. Yüzölçümü; 5.015 km<sup>2</sup> gerçek alan, 4.821 km<sup>2</sup> iz düşüm alanı olup rakımı 31 metredir. 29° 57' ve 30° 53' doğu boylamları ile 40° 17' ve 41° 13' kuzey enlemleri arasında kalan ilimiz; doğuda Düzce ili, güneydoğuda Bolu ili, güneyden Bilecik ili, batıdan Kocaeli ili ve kuzeyden ise Karadeniz ile çevrilidir.

## Tarih

Bitini Krallığının kuruluşundan (M.Ö 378) başlar, III.Nikomed devrinden (M.Ö 75) sonra Roma idaresine girmiş, daha sonra Bizanslılar, Selçuklu Türkleri ve son olarak da Osmanlı Türklerinin eline geçmiştir. 1658 yıllarında Kocaeli iline bağlı bir köy iken 1742 yıllarında Bucak, 1852 yılında ilçe ve 1954 yılında il olmuştur. Eskiden bu yöre, Sakarya nehri ve kolunun oluşturduğu iki su arasındaki toprak üzerine kurulmakta olan Pazaryeri, onun Adapazarı olarak anılması ve tanınmasına neden olmuştur. 17 Ağustos 1999 tarihinde meydana gelen deprem sonrası 6 Mart 2000 tarih ve 23985 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak ilimiz, Büyükşehir olmuştur. Adapazarı merkez ilçedir. İlimize bağlı; 1 merkez ilçe ve 15 ilçe bulunmaktadır.

## Topoğrafya

Sakarya ilinin yüzey şekilleri sade bir özellik gösterir. Bunları üç bölümde incelemek mümkündür. Kuzeyde tepelik alan, Ortada Adapazarı ovası veya Akova denilen düzlük, Güneyde engebeli topraklar yer almaktadır. Yüzey şekillerinin başlıca ögesini "Adapazarı Ovası" oluşturur. Elips biçimli olan ova, doğuya ve güneydoğuya doğru bir körfez gibi sokulur. Sakarya ırmağı, Geyve boğazı aracılığı ile bu dağlar arasından ovaya çıkar. İlde platolar önemli bir yer tutar. Dağlar ilin güney yarısında yoğunlaşır. Kocaeli platosunun uzantısı durumundadır.

İl topraklarının % 34'ü dağlarla kaplıdır. Karasu ve Kocaeli ilçe sınırları boyunca eşsiz kumsalı bulunmaktadır. 20 km. uzunluğunda geniş bir kumsala sahip olan Karasu sahili romatizmal rahatsızlıklara iyi gelen ince taneli kumu ve temiz suyu ile doğal bir plajdır. Karasuya 16 km. uzaklıkta bulunan Kocaeli İlçesi doğal plajı olan bir sahile sahiptir. Melenagzı Sakarya ile Düzce sınırını oluşturan kesimde olup tamamen kumsaldır.

## Yeraltı Suları

Sakarya ili kaynak ve maden suları açısından oldukça zengin bir yapıya sahiptir. Bunların en önemlileri Akyazı, Sapanca ve Geyve ilçelerinde bulunmaktadır. Kuzuluk, Şerefiye, Kristal, Kardelen, Reşadiye, Mahmudiye, Memnuniye ve Çamdağı kaynak suları bunların başlıcalarıdır. Deprem bölgesi olması nedeniyle bölgede çok sayıda kaplıca da bulunmaktadır. Akyazı-Kuzuluk Kaplıcaları, Geyve Acısu, Geyve Ilıcası ve Taraklı Kil Hamamı kaplıcaların başlıcalarıdır.

## Bitki Örtüsü

%34'ü dağlar, %44'ü platolar ve %22'si ovalardan meydana gelen Sakarya ilinin bitki örtüsü oldukça zengindir. Sakarya ilinde doğal bitki örtüsü genellikle ormandır. Sakarya ili, iklimi ve yetişme muhiti açısından orman yetiştirilmesine elverişlidir. Ormanların bulunduğu topraklar esmer orman toprağı tipinde topraklardır. İl genelinde 204.708 ha ormanlık alan mevcuttur. Bunlar daha

ziyade nemcil Karadeniz ormanları özelliğini taşırlar. Ormanların ana ağaç türleri: kayın, meşe, gürgen, kavak, kestane, ıhlamur, çınar, Akçaağaç dişbudak, kızılağaç ve çam türleri sayılabilir. 700m. yükselti kuşağından sonra kayın ve meşe topluluklarına iğneli ağaçlar katılmaya başlar.

### **Yaban hayatı**

İlde, doğal bitki örtüsü, su kaynaklarının bolluğu yaban hayatı güçlendirmiştir. Güney ve doğudaki ormanlarla kaplı dağlık kesimlerde; yaban domuzu, ayı ve geyik; göl kıyılarındaki bataklıklarda ve sazlıklarda, Karadeniz kıyısındaki koylarda ve vadi boylarında: keklik, çulluk, yaban ördeği, bıldırcın, güvercin ve sülün yaşamaktadır. İlin hemen tamamında tilki, çakal, kurt, tavşan ve bazı yırtıcı kuşlara rastlanmaktadır.

### **İklim**

Karadeniz kıyılarında kuzeye özgü karakter kazanan Karadeniz iklimi ile Marmara havzasına kadar uzanan Akdeniz ikliminin etkili olduğu il, iklimlerin geçiş alanıdır. Marmara iklimi özelliklerini taşıyan Sakarya ili; yağışlı, rutubetli bir havaya ve ılıman bir iklime sahiptir. Kışlar bol yağışlı ve ılık, yazlar sıcak geçer. Yıllık ort. sıcaklık 15,35 C°, ölçülen en düşük sıcaklık -14,5 C°, en yüksek sıcaklık 38,6 C°'dir. Yıllık ort. nem oranı % 73,9, yıllık yağış ortalaması 1,02 mm.'dir. Sakarya'da en fazla güneşlenmenin ortalama 8.34 (saat/dk) ile Temmuz ayında olduğu görülmektedir. İlde esme sayısı yönünden egemen rüzgâr yönü kuzeybatıdır. İlde en hızlı esen rüzgâr 22,3 m/sn ile güney-güney batıdır. Sakarya ili uzun yıllar sıcaklık ortalaması 14,5°C olup 2016 yılı sıcaklık ortalaması 15,8°C ile ortalamanın üzerinde gerçekleşmiştir. 2016 yılında alansal ortalama yağış 598 mm ile 1981-2010 ortalamasının (574 mm) %4 üzerinde gerçekleşmiştir.

### **Sanayi**

İlimizde son yıllarda sanayi sektöründe önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu gelişmelerin başlıca nedenleri; Sakarya'nın yatırım yapmak için uygun konumda olması, hammadde ve mamul madde kaynaklarına ulaşım kolaylığı, uygun yatırım alanlarının bulunması, büyük Holdinglerin Sakarya'yı yatırım üssü olarak seçmeleri, nitelikli insan gücü olanakları dış yatırımcılar için ilimizi cazip bir yatırım merkezi konumuna getirmiştir. İlimizde son yıllarda özellikle otomotiv, tekstil ve gıda sektörlerinde büyük gelişmeler yaşanmıştır. İlimizde 13 ayrı Küçük Sanayi Sitesi alanı bulunmaktadır. Ayrıca ilimizde Adapazarı 1.O.S.B.(161 Hektar), Hendek 2.O.S.B.(357 Hektar),Söğütlü 3.O.S.B.(254 Hektar), Karasu, Ferizli olmak üzere 5 ayrı ilçemizde O.S.B. mevcuttur. Bunlara ilave Kaynarca ve Akyazı ilçelerimizde de yeni O.S.B.'lerin kurulma çalışmaları devam etmektedir. Gıda sektöründe özellikle süt ürünleri ve tavukçuluk alanında önemli yatırımlar gerçekleşmiştir. Yine bununla birlikte özellikle süt ürünlerinin işlenmesi ile ilgili makine ve ekipmanların üretiminde Türkiye'de söz sahibi olan firmalarımız daha da büyümeye başlamıştır. Bu gelişmeler hayvancılığın da gelişmesine katkı sağlamıştır. Tekstil sektöründe de son yıllarda ilimizde önemli yatırımlar gerçekleşmiştir. Bunun en önemli sebeplerinin başında Sakarya'nın, tekstilin önemli merkezleri olan İstanbul ve Bursa illerine olan yakınlığıdır. İlimiz; otomotiv ve yan sanayi, tekstil, gıda, orman ürünleri, elektrik-elektronik, yapı-inşaat malzemeleri, süs bitkisi gibi alanlarda yatırıma uygun konumu ile Türkiye'nin önemli bir yatırım merkezidir.

### **Nüfus**

Sakarya ilinin nüfusu 2020 verilerine göre 1.042.649 kişidir (TUİK). İlimiz nüfusu pek çok nedenden dolayı (hızlı sanayileşme ve işgücü ihtiyacı, zengin ve verimli toprakları gelişmeye müsait coğrafi yapısı, iklim ve bitki örtüsünün elverişliliği, büyük şehirlere yakınlığı, yatırım ve

teşviklerin fazlalığı vb.) hızlı bir şekilde artma eğilimi içindedir. İl nüfusunun hızlı artışında, yurdun çeşitli yerlerindeki göçler etken olmuştur.

## **Tarım**

Sakarya İlinde tarım yapılan topraklar 175.048 ha genişlikle ilin yaklaşık % 48'ini kaplamaktadır. Sulanabilme kabiliyetine haiz 93.000 hektarlık alanın yaklaşık 20 bin hektarlık bölümünde sulama ünitelerinden fiilen yararlanılarak sulu tarım yapılmaktadır. Tarımsal amaçla kullanılan arazilerin 80.399 ha'lık alanda tahıl, 8.610 ha'lık alanda sebze, 84.860 ha'lık alanda meyve, 1.51 ha'lık alanda süs bitkisi yetiştirilmektedir. Ormanlık alanın il coğrafyasında kapladığı alan 204.708 ha'dır. Ülke genelinde tarım sektörü GSMH içinde %8'lik payla inşaat, ticaret, sanayi sektörleri arasında üçüncü sırada yer almakta iken diğer sektörler karşısında sanayinin tartışılmaz üstünlüğü görülen Marmara bölgesinin bir ili olan Sakarya'da ise %24'lük pay ile ilk sırada yer alarak sanayiye kaynak aktaran itici bir güç konumundadır. İlimiz ekonomisi içerisinde tarım sektörü önemli bir paya sahiptir. İlin güneyinde yer alan ilçelerimizde sebzeçilik ve çeşitli meyveler, orta kesimde başta mısır olmak üzere tarla ziraatı ve sebzeçilik, kuzeye gidildikçe fındığın öne çıktığı görülmekle birlikte il genelinde hayvancılık yaygın olarak yapılmaktadır.

## **Turizm**

Sakarya ili; ulaşım kolaylığı, ikliminin yumuşaklığı, termal kaynaklar bakımından jeotermal bir bölgede olması, sahip olduğu doğal güzellikler, iklimin, toprak yapısının kendisine verdiği avantajlar sayesinde çok zengin florası, yaylaların coğrafi yapıları, Sapanca Gölü'nün sahip olduğu doğal parkur, İl Ormanı- Poyrazlar Gölü- Kuzuluk Orman içi Dinlenme Yerleri, şifalı kumu, doğal plajı ve kolay ulaşımı ile eşsiz Karasu sahili, bunların yanı sıra Sapanca gölü ve çevresinin kıyı turizmine elverişliliği ile tercih sebebi olabilecek bir potansiyelindedir. Sakarya İli; Kültür Turizmi, Sağlık Turizmi, Spor Turizmi, Yağlı Güreş, Kürek Yarışları, Salon Sporları, Triatlon, Offroad Yarışı, Su Sporları: Kano-Su Bisikleti-Sürat Motoru-Kano-Kürek-Yelken-Sörf, Doğa Turizmi, Flora Turizmi, Orman içi Dinlenme Tesisleri, Kıyı Turizmi açısından oldukça geniş bir potansiyele sahiptir. Bizans Döneminden kalma köprü, kilise ve kaleler, Osmanlı Döneminden camiler, köprüler, imaretler ve özellikle Taraklı evleri ile kültür turizmüne müsait bir yapı arz etmektedir.

## **Ulaşım**

D-100 karayolu ilin ana ulaşımını sağlamaktadır. Sakarya-Bolu karayolu, Sakarya-İzmit karayolu, Sakarya-Bilecik karayolu ve Sakarya-Bursa karayolu illeri birbirine bağlar. Ankara-İstanbul T.E.M. Otoyolu ve Kuzey Marmara Otoyolu ilimizden geçmektedir. İstanbul-Ankara demiryolu ilimizden geçmekte olup, demiryolu Arifiye ilçesinden geçerek ülkemizin her tarafına ulaşım imkanı sağlar. İller arası; karayolu ulaşımını otopar, demiryolu ulaşımını ise Arifiye Garı vermektedir. İlimizde havaalanı bulunmamaktadır.

## **İl Müdürlüğü Çevre Yapılanması ve Personel Durumu**

Sakarya Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü (Çevre Bölümü)'nde 1 İl Müdür Yardımcısı, 2 Şube Müdürü, 16 Teknik Personel (9 Çevre Mühendisi, 1 Meteoroloji Mühendisi, 1 Jeofizik Mühendisi, 1 Elektrik-Elektronik Mühendisi, 1 Elektrik Mühendisi, 1 Ziraat Mühendisi, 1 Sosyolog, 1 Harita Teknikeri, 1 Memur) 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, 2020 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerlerine ilişkin bilgi Çizelge A.1’te verilmektedir.

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

Bir ulusun hava kalitesinin iyileştirilmesi konusundaki başarısı, yerel ve ulusal hava kirliliği sorunları ve kirlilik azaltmadaki gelişmeler konusunda doğru ve iyi bilgilendirilmiş vatandaşların desteğine bağlıdır (Sharma vd., 2003). 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.

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

KİRLLETİCİ	ORTALAMA SÜRE	LİMİT DEĞER		UYARI EŞİĞİ
		2019 (µg/m <sup>3</sup> )	2020 (µg/m <sup>3</sup> )	
SO <sub>2</sub>	<b>saatlik</b> -insan sağlığının korunması için-	350	350	500 µg/m <sup>3</sup> (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)
	<b>24 saatlik</b> -insan sağlığının korunması için-	125	125	
	<b>yıllık ve kış dönemi (1 Ekim'den 31 Mart'a kadar)</b> -insan sağlığının korunması için-	20	20	
NO <sub>2</sub>	<b>saatlik</b> -insan sağlığının korunması için-	250	240	400 µg/m <sup>3</sup> (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)
	<b>yıllık</b> -insan sağlığının korunması için-	40	40	
NO <sub>x</sub>	<b>yıllık</b> -vegetasyonun korunması için-	30	30	----
PM <sub>10</sub>	<b>24 saatlik</b> -insan sağlığının korunması için-	50	50	----
	<b>yıllık</b> -insan sağlığının korunması için-	40	40	
Pb	<b>yıllık</b> -insan sağlığının korunması için-	0,5	0,5	----
BENZEN	<b>yıllık</b> -insan sağlığının korunması için-	7	6	----
CO	<b>maksimum günlük 8 saatlik ortalama</b> -insan sağlığının korunması için-	10.000	10.000	----

(Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)

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

**Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları**

İndeks	HKİ	SO <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 memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıda insan için bazı kirleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101 - 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

**Çizelge A.4 –2020 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri**  
(Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2021)

<b>SEKTÖR</b>	<b>TESİS SAYISI</b>	<b>BACA SAYISI</b>
Ağaç İşleme Tesisleri	1	1
Asit Üretim Tesisleri		
Atık Geri Kazanım ve Bertaraf Tesisleri		
Cam Üretim Fabrikaları		
Çimento		
Demir - Çelik ve Metalurji Fabrikaları		
Doğalgaz Çevrim ve Termik Santraller	2	6
Gıda Fabrikaları		
Gübre Fabrikaları		
Kağıt Fabrikaları		
Kimya Fabrikaları		
Kireç Fabrikaları	1	1
Lastik Üretim Tesisleri		
Otomotiv		
Petrol ve Petrokimya Tesisleri		
Şeker Fabrikaları	1	1
Tekstil Fabrikaları		
<b>TOPLAM</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

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

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

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

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

Renksiz bir gaz olan kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>), atmosfere ulaştıktan sonra sülfat ve sülfürik asit olarak oksitlenir. Diğer kirleticiler ile birlikte büyük mesafeler üzerinden taşınabilecek damlalar veya katı

partiküller oluşturur. SO<sub>2</sub> ve oksidasyon ürünleri kuru ve nemli depozisyonlar (asitli yağmur) sayesinde atmosferden uzaklaştırılır.

Azot Oksitler (NO<sub>x</sub>), Azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO<sub>2</sub>), toplamı azot oksitleri (NO<sub>x</sub>) oluşturur. Azot oksitler genellikle (%90 durumda) NO olarak dışarı verilir. NO ve NO<sub>2</sub>' nin ozon veya radikallerle (OH veya HO<sub>2</sub> gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibari ile NO<sub>2</sub> kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden biridir. Azot oksit (NO<sub>x</sub>) 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> derişimin 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 tıkayıcı 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.

Karbon monoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimler, 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'e maruz kalmak, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir.

Hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli grubu oluşturur.



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

Ozon (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 – 2020 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları

(Sakarya ÇŞİM, EPDK, AGDAŞ Adapazarı Gaz Dağ. A.Ş., Akmercan Gepa Doğalgaz Dağ. San. ve Tic. A.Ş. 2021)

	Katı Yakıt			Doğalgaz		Fuel Oil	
	Kullanım Yeri	Cinsi	Tüketim Miktarı (ton)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (sm <sup>3</sup> )	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (kg)
Sanayi			67.521		216.826,110		
	Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (sm <sup>3</sup> )		Tüketim Miktarı (m <sup>3</sup> )	
Konut			7.630		268.830,749		1.293,380

2020 yılı sonu itibariyle ilimizde 39 tane sabit 1 tane seyyar olmak üzere toplam 40 tane Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm servisi bulunmaktadır. 2020 yılı içinde yeni istasyon ve belge yenileme olarak toplam 17 adet Egzoz gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi düzenlenmiştir.

**Çizelge A.6 - 2020 yılındaki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı**  
(Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, TÜİK 2021)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
40	299.175	132.200

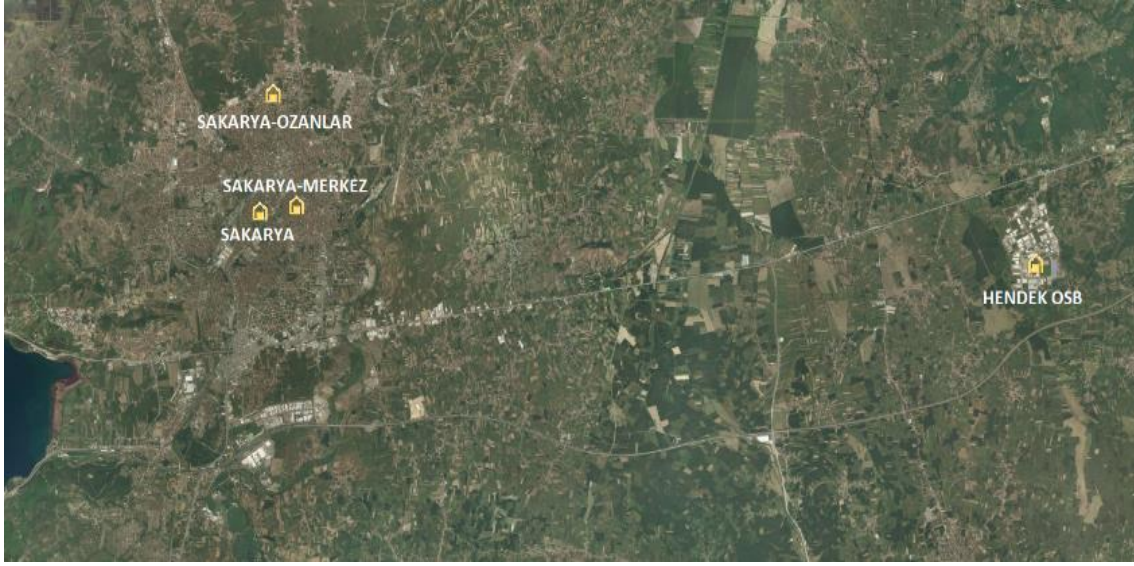
### A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

#### 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 kirletici 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 SAKARYA 2020 ÇEVRE DURUM RAPORU 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 ve Şehircilik 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 Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmıştır.

#### A.4. Ölçüm İstasyonları



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

Sakarya İlinde 4 adet hava kalitesi izleme istasyonu bulunmaktadır. İlk olarak Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı kapsamında 2007 yılında ısınmadan kaynaklı hava kirliliğini izlemek amaçlı istasyon kurulmuş olup, daha sonra Marmara Temiz Hava Merkezi projesi kapsamında 1 adet ısınma amaçlı ve 1 adet de trafikten kaynaklanan hava kirliliğinin izlenmesi amaçlı olmak üzere 2013 yılında 2 istasyon daha kurulmuş ve 2013 yılı Mart ayında işletmeye alınmıştır. Son olarak 2017 yılında sanayiden kaynaklı hava kirliliğini izlemek amacıyla Hendek OSB de 1 adet istasyon kurulmuş olup 2017 yılı Kasım ayında işletilmeye başlanmıştır.

**Çizelge A.7 - 2020 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler** (havaizleme.gov.tr, 2021)

MARMARA TEMİZ HAVA MERKEZİ HAVA KALİTESİ İZLEME AĞI - SAKARYA														
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	SAKARYA	MERKEZ	TRAFİK	40°46'09.47"N	30°24'35.65"E	1		1			1	1		
2	SAKARYA	OZANLAR	ISINMA	40°47'26.59"N	30°23'48.92"E	1	1	1	1	1				1
3	SAKARYA	SAKARYA	ISINMA	40°46'01.13"N	30°23'37.67"E	1	1	1	1	1			1	1
4	SAKARYA	HENDEK OSB	SANAYİ	40°45'17.86"N	30°39'00.86"E		1	1	1	1		1		1
<b>Toplam Cihaz Sayısı</b>						<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</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

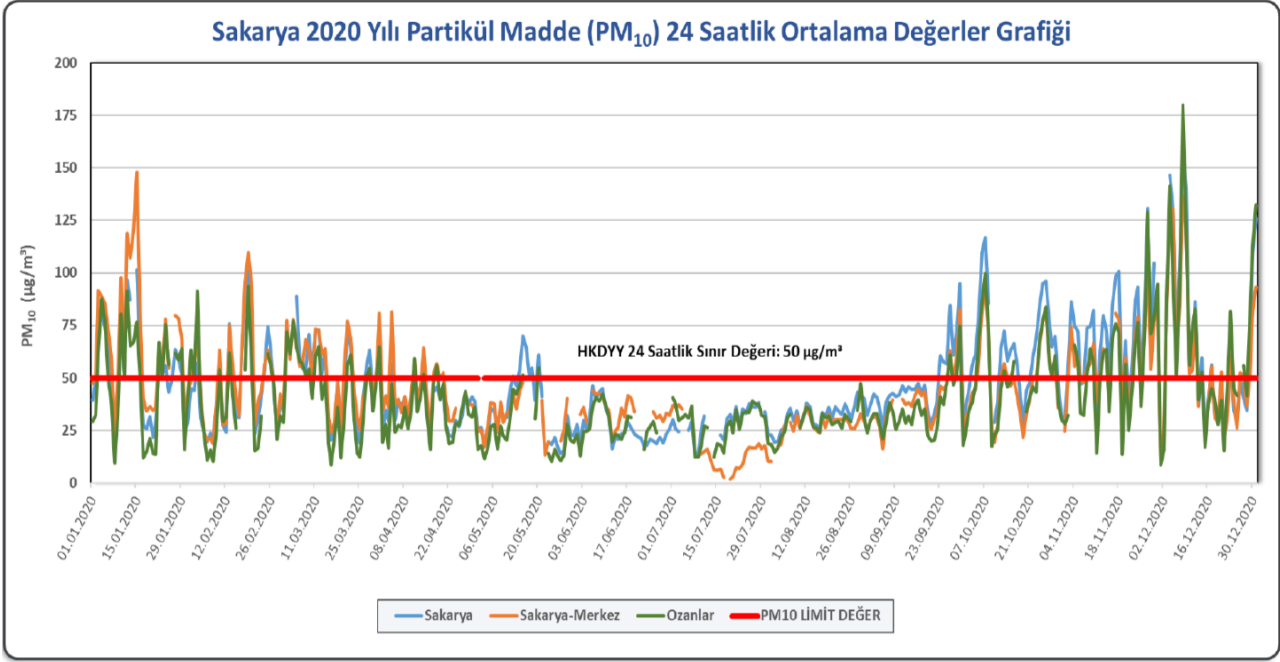
**O<sub>3</sub>**: Ozon (Özellikle yazın Güneş ışığının fazla olduğu zamanlarda) ölçüm cihazı

**CO**: Karbonmonoksit (Trafik kaynaklı) ölçüm cihazı

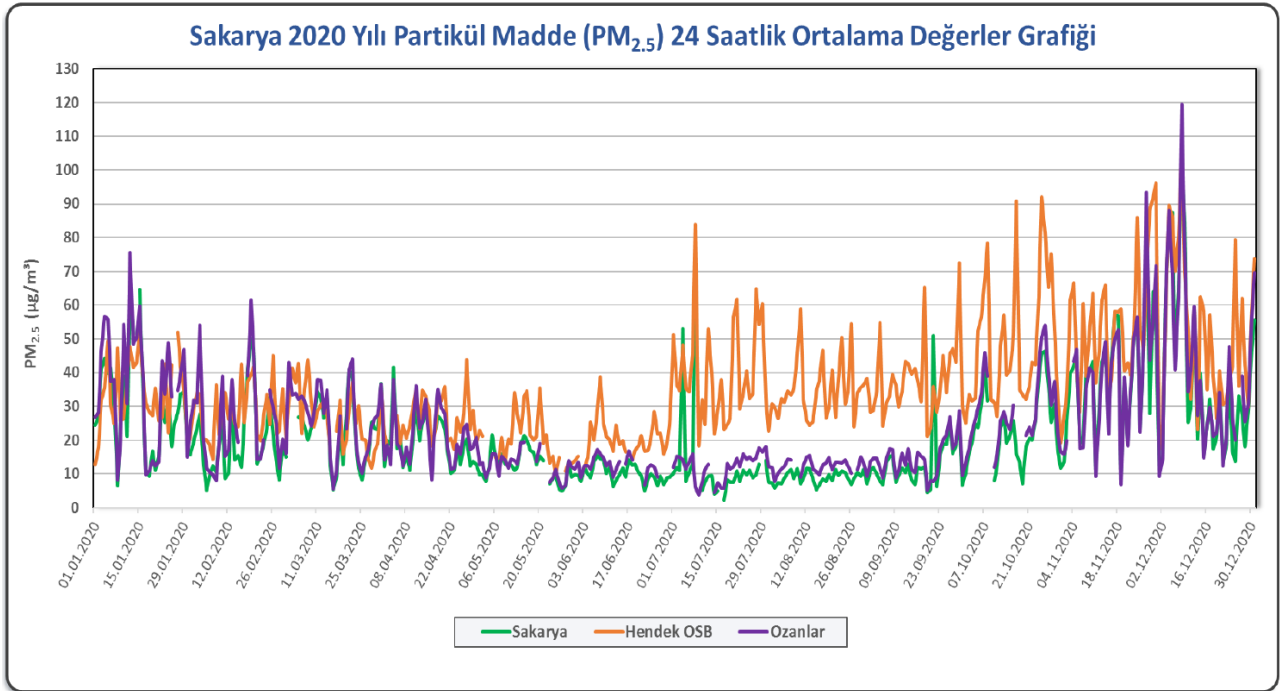
**BTX**: Uçucu Organik Bileşikler (Benzen-Toluen-Xylene) ölçüm cihazı

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

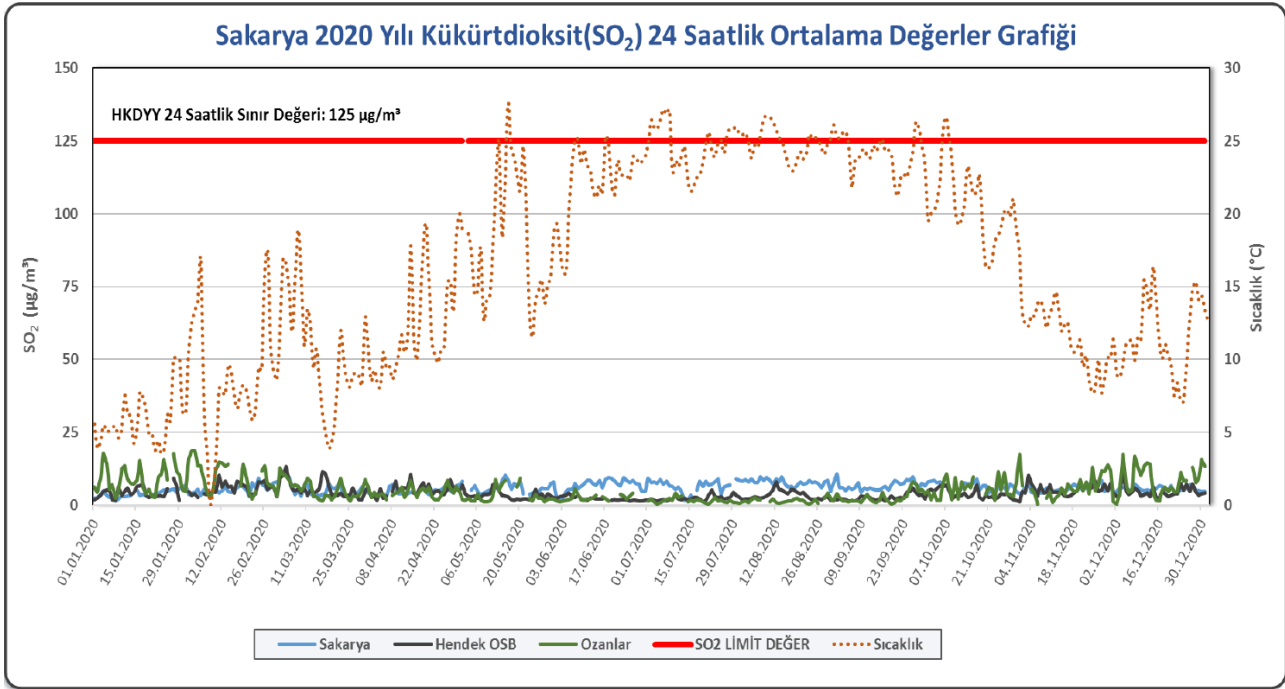
**Met**: Meteorolojik Parametreler (Rüzgar Yönü, Rüzgar Hızı, Basınç, Sıcaklık, Nem)



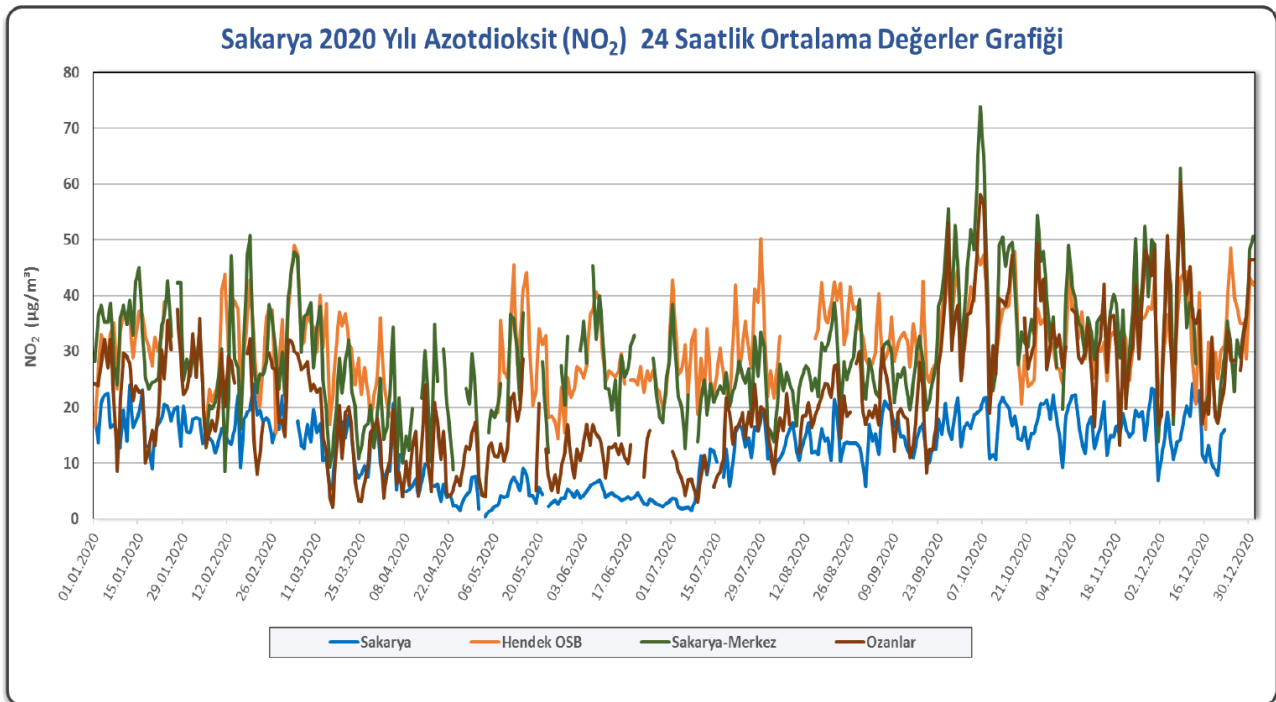
**Grafik A.1 - Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (PM<sub>10</sub>) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği**  
(MTHM Müdürlüğü, 2021)



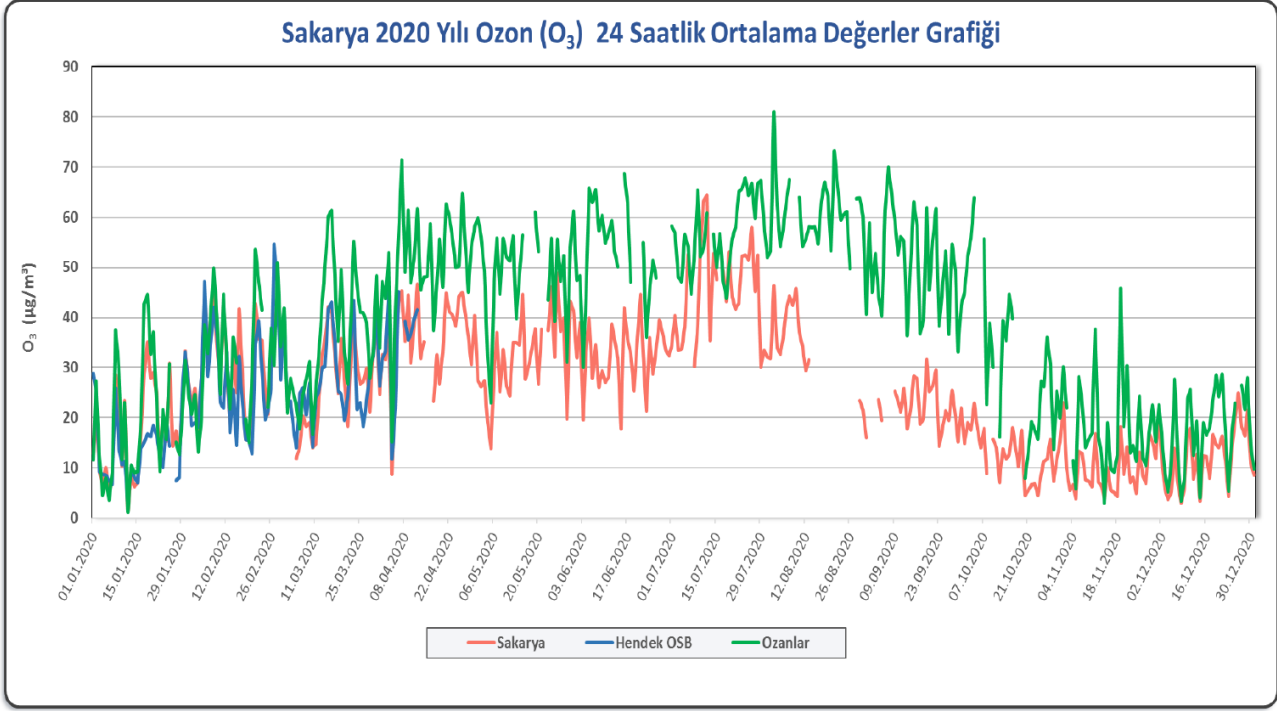
**Grafik A.2 - Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (PM<sub>2,5</sub>) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği**  
(MTHM Müdürlüğü, 2021)



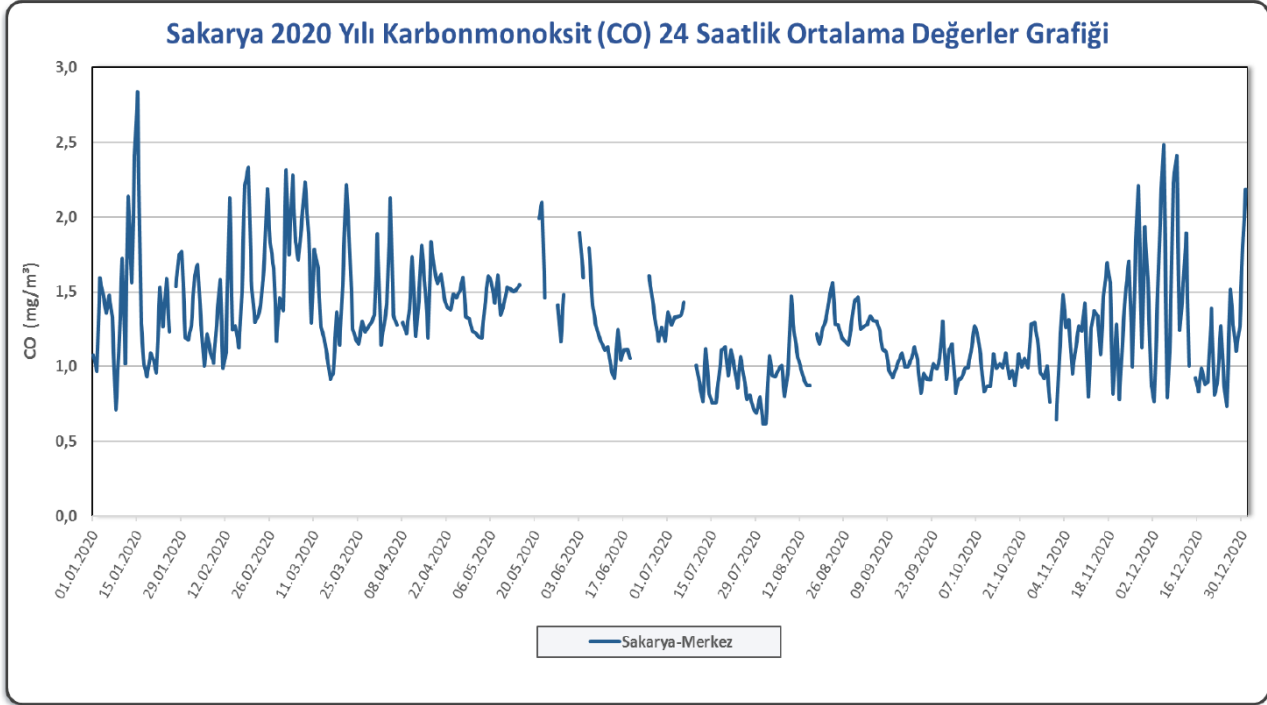
**Grafik A. 3- Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (SO<sub>2</sub>) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği**  
(MTHM Müdürlüğü, 2021)



**Grafik A. 4- Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (NO<sub>2</sub>) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği**  
(MTHM Müdürlüğü, 2021)



**Grafik A. 5- Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (O<sub>3</sub>) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği (MTHM Müdürlüğü, 2021)**



**Grafik A. 6- Sakarya Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarının 2020 Yılında Partikül Madde (CO) Değerlerindeki 24 Saatlik Ortalama Değişim Grafiği (MTHM Müdürlüğü, 2021)**

**Çizelge A.8 – Sakarya İstasyonu, 2020 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri Ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; CO:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )**  
(MTHM Müdürlüğü, 2021)

İSTASYON ADI	SO <sub>2</sub>	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO <sub>2</sub>	AGS*	NO <sub>x</sub>	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	3,9	-	52,9	17	-	-	17,8	-	17,4	-	-	-	17,7	-
Şubat	5,4	-	45,4	10	-	-	9,1	-	16,6	-	-	-	30,9	-
Mart	5,0	-	50,2	16	-	-	8,1	-	13,1	-	-	-	27,5	-
Nisan	4,8	-	37,4	3	-	-	10,6	-	6,2	-	-	-	36,1	-
Mayıs	6,0	-	34,9	7	-	-	19,8	-	4,1	-	-	-	32,6	-
Haziran	6,7	-	26,2	0	-	-	16,6	-	4,1	-	-	-	32,4	-
Temmuz	6,6	-	28,8	0	-	-	9,1	-	9,8	-	-	-	44,8	-
Ağustos	7,7	-	32,0	0	-	-	6,5	-	13,1	-	-	-	34,3	-
Eylül	6,7	-	46,7	7	-	-	8,6	-	15,6	-	-	-	22,4	-
Ekim	6,3	-	63,2	20	-	-	21,7	-	17,5	-	-	-	12,6	-
Kasım	5,6	-	69,7	22	-	-	25,1	-	17,0	-	-	-	9,6	-
Aralık	5,5	-	67,2	15	-	-	17,0	-	14,5	-	-	-	12,3	-

\*AGS: Sınır değerini aşıldığı gün sayısı

**Çizelge A. 9– Sakarya-Merkez İstasyonu, 2020 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri Ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; CO:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )**  
(MTHM Müdürlüğü, 2021)

İSTASYON ADI	SO <sub>2</sub>	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO <sub>2</sub>	AGS*	NO <sub>x</sub>	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	-	-	67,7	21	1,4	-	30,3	-	33,3	-	-	-	-	-
Şubat	-	-	49,2	12	1,5	-	19,6	-	28,0	-	-	-	-	-
Mart	-	-	53,3	18	1,5	-	18,7	-	26,3	-	-	-	-	-
Nisan	-	-	42,5	6	1,5	-	7,4	-	20,3	-	-	-	-	-
Mayıs	-	-	31,3	0	1,5	-	8,4	-	22,5	-	-	-	-	-
Haziran	-	-	34,2	0	1,3	-	9,5	-	27,6	-	-	-	-	-
Temmuz	-	-	15,0	0	1,0	-	10,8	-	23,9	-	-	-	-	-
Ağustos	-	-	27,6	0	1,1	-	11,5	-	26,2	-	-	-	-	-
Eylül	-	-	39,3	3	1,1	-	14,8	-	30,5	-	-	-	-	-
Ekim	-	-	49,2	13	1,0	-	29,2	-	42,1	-	-	-	-	-
Kasım	-	-	58,7	19	1,3	-	45,1	-	37,2	-	-	-	-	-
Aralık	-	-	59,0	18	1,3	-	35,9	-	32,3	-	-	-	-	-

**Çizelge A. 10– Sakarya-Ozanlar İstasyonu, 2020 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri Ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; CO:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )**  
(MTHM Müdürlüğü, 2021)

İSTASYON ADI	SO <sub>2</sub>	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO <sub>2</sub>	AGS*	NO <sub>x</sub>	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	8,7	-	48,8	16	-	-	26,1	-	24,2	-	-	-	19,6	-
Şubat	10,2	-	40,6	10	-	-	17,3	-	22,6	-	-	-	32,7	-
Mart	5,4	-	43,8	15	-	-	11,8	-	17,4	-	-	-	36,5	-
Nisan	4,3	-	33,6	3	-	-	3,3	-	10,7	-	-	-	51,3	-
Mayıs	3,3	-	24,9	2	-	-	4,1	-	12,2	-	-	-	49,3	-
Haziran	2,5	-	27,4	0	-	-	3,5	-	12,8	-	-	-	53,2	-
Temmuz	1,5	-	27,9	0	-	-	2,8	-	12,5	-	-	-	56,8	-
Ağustos	1,6	-	28,7	0	-	-	4,1	-	19,6	-	-	-	60,3	-
Eylül	2,7	-	34,5	3	-	-	7,9	-	23,0	-	-	-	50,8	-
Ekim	6,0	-	50,5	12	-	-	23,7	-	37,2	-	-	-	31,7	-
Kasım	6,2	-	56,0	18	-	-	35,9	-	32,9	-	-	-	18,0	-
Aralık	8,2	-	65,6	16	-	-	30,7	-	31,9	-	-	-	17,4	-

\*AGS: Sınır değerini aşıldığı gün sayısı

**Çizelge A. 11– Sakarya-Hendek OSB İstasyonu, 2020 Yılı Hava Kalitesi Parametreleri Aylık Ortalama Değerleri Ve Sınır Değerin Aşıldığı Gün Sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; CO:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )**  
(MTHM Müdürlüğü, 2021)

İSTASYON ADI	SO <sub>2</sub>	AGS*	PM10	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO <sub>2</sub>	AGS*	NO <sub>x</sub>	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	4,3	-	-	-	-	-	30,2	-	31,8	-	-	-	14,6	-
Şubat	5,7	-	-	-	-	-	17,7	-	30,6	-	-	-	27,7	-
Mart	5,5	-	-	-	-	-	21,1	-	31,4	-	-	-	27,4	-
Nisan	5,1	-	-	-	-	-	10,3	-	21,2	-	-	-	34,8	-
Mayıs	3,4	-	-	-	-	-	14,9	-	27,3	-	-	-	-	-
Haziran	2,2	-	-	-	-	-	13,5	-	27,3	-	-	-	-	-
Temmuz	2,4	-	-	-	-	-	21,0	-	30,2	-	-	-	-	-
Ağustos	3,4	-	-	-	-	-	23,1	-	34,7	-	-	-	-	-
Eylül	2,6	-	-	-	-	-	24,0	-	32,6	-	-	-	-	-
Ekim	3,7	-	-	-	-	-	25,8	-	34,2	-	-	-	-	-
Kasım	5,4	-	-	-	-	-	45,4	-	33,3	-	-	-	-	-
Aralık	4,6	-	-	-	-	-	36,1	-	33,2	-	-	-	-	-

\*AGS: Sınır değerini aşıldığı gün sayısı



## A.5. Gürültü

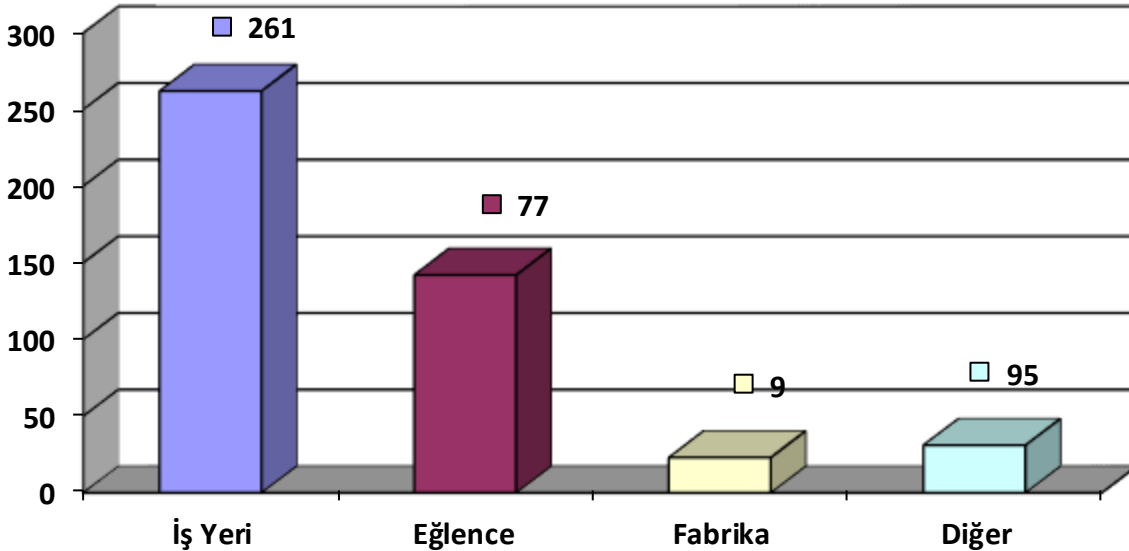
Sanayi tesislerinden ve işyerlerinden kaynaklanan çevresel gürültü ile ilgili olarak gelen şikâyetler üzerine yapılan denetimlerde şikâyetlerin, başta tesisin yer seçiminin yanlış olduğundan kaynaklandığı, bunun yanında çalışma saatlerinin akşam ve gece zaman dilimine kaymasından, sanayi tesislerinde ve işyerlerinde bulunan havalandırma veya soğutma fanları, kompresör vb. makinelerin yerlerinin yerleşim yerlerine yakın olmasından, herhangi bir ses yalıtım tedbirinin olmamasından ve tesiste çalışan personelin özensiz davranışlarından kaynaklandığı tespitleri yapılmıştır. Sanayi tesislerinin ve işyerlerinin bu hususlarda tedbir alması sağlanmış, tedbir almayanlar hakkında yasal işlemler yapılmıştır.

İnşaat faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel gürültü ile ilgili olarak gelen şikâyetler üzerine yapılan denetimlerde, şikâyetlerin inşaat faaliyetlerinin sabah çok erken başlayıp çok geç saatlere kadar sürmesinden ve inşaat faaliyetlerinin konutlara yakın olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

05/03/2015 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü ve TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi arasında imzalanan “Yerleşim Alanlarının Stratejik Gürültü Haritalarının Hazırlanması Projesi”ne ilişkin sözleşme kapsamında Türkiye genelinde seçilen 15 il arasına Sakarya da dahil edilmiş ve stratejik gürültü haritalama çalışmaları yapılmıştır.

Bu Proje kapsamında, Sakarya ilinde belirlenmiş olan Adapazarı, Erenler ve Serdivan ilçelerinde, alınan bilgiler doğrultusunda karayolu stratejik gürültü haritaları, demiryolu stratejik gürültü haritaları, sanayi stratejik gürültü haritaları, eğlence yerleri stratejik gürültü haritaları ve birleştirilmiş gürültü haritaları oluşturulmuştur.

Şikâyete istinaden çevresel gürültü konulu 442 adet denetim gerçekleştirilmiş olup 150 adet Çevresel Gürültü Seviye Değerlendirme raporu hazırlanmıştır.



**Grafik A. 7– Sakarya ilinde 2020 yılında gürültü konusunda yapılan şikâyetlerin dağılımı**  
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2021)

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

Sakarya Büyükşehir Belediyemiz ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile ortak yürütülen “Türkiye’de İklim Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi” kapsamında Sakarya İli İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nın hazırlanmasına ilişkin çalışmalar başlatılmıştır.

Bu kapsamda Sakarya ili için iklim değişikliği etkilerinin ve etkilenebilirlik analizlerinin kapsamlarının ele alındığı "İklim Değişikliği Etki ve Etkilenebilirlik Analizi İstişare Toplantısı" 28-29 Aralık 2020 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Sakarya İlinde İklim değişikliğinden etkilenebilecek çeşitli sektörler ile ilgili kırılganlık ve risk analizi (binalar, ulaşım, altyapı, enerji, atık vs. ) yapılmıştır. Bu risk analizleri doğrultusunda Sakarya kentinde öncelikli alanlarda önlem alınması ile ilgili Eylemler planlanmıştır. Bu kapsamda Sakarya Büyükşehir Belediyesi Sürdürülebilir Enerji Eylem sürecini tamamlamıştır. Yaralanıcı kurumu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, yürütücü kuruluşu Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı olan ve Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilen ‘Türkiye’de İklim Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi” 9 Ekim 2019 tarihinde başlatılmıştır. Süresi 48 ay olan proje ile özellikle sektör ve kent ölçeğinde iklim değişikliğine uyumun güçlendirilmesi yoluyla toplumsal direncin artırılması hedeflenmektedir.

Sakarya Büyükşehir Belediyemizin proje kapsamında pilot büyükşehir belediyesi seçilmesi kapsamında Eylül 2020 itibarı ile faaliyetlere katılımımız uygun görülmüştür.

Sakarya Büyükşehir Belediyemizce yürütülen tüm çalışmalarımızda iklim değişikliği boyutu değerlendirilmekte olup konuya büyük önem verilmektedir. İlgili proje kapsamında bütün paydaşların katılımı ile hazırlanacak olan Sakarya İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planının, İlimiz yönetim süreci açısından önemli bir çalışma olduğu Bakanlığa iletilmiştir.

## A.7. Sonuç ve Değerlendirme

İl Müdürlüğümüzde mevcut hava kalitesi ölçüm istasyonlarının verileri ve sanayi tesislerinde yapılan emisyon ölçümleri çerçevesinde ilimizin hava kirliliğine etki eden faktörlerin azaltılması, ilgili yönetmeliklerde belirlenen sınır değerlere indirilmesi ve hava kalitesinin iyileştirilmesi için çalışmalar yapılmakta olup söz konusu çalışmalara titizlikle devam edilecektir.

Sakarya’da hava kirliliği mevsimsel özellik göstermektedir. Özellikle kış aylarında hissedilen ve tespit edilen kirlilik mevcuttur. Isınma amaçlı olarak kömür kullanımının yaygın olması sebebiyle, ölçülen değerlerde sınır değer aşımalarında artışlar meydana gelmektedir. İlimizde özellikle kentsel ısınmada doğalgaz kullanımının yaygınlaşmasıyla beraber PM10 ve SO2 konsantrasyonlarında azalma sağlanacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda, 2020-2024 yıllarını kapsayacak şekilde Temiz Hava Eylem Planı hazırlanmış olup hava kalitesi hedeflerinin sağlanarak hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerinde olabilecek zararlı etkilerini önlemek veya azaltmak amaçlanmaktadır. Temiz Hava Eylem Planında, kamu kurum kuruluşları ve toplumun bütün kesimlerinin koordineli çalışmaları önem arz etmektedir.

### **Kaynaklar**

MTHM Müdürlüğü, 2021

Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

Sakarya Büyükşehir Belediye Başkanlığı

## B. SU VE SU KAYNAKLARI

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

#### B.1.1. Yüzeysel Sular

##### B.1.1.1. Akarsular

Ülkemizin en önemli akarsularından biri olan Sakarya Nehri İlimizden geçmektedir. Sakarya Nehri ülkemizin en uzun 3. nehridir. Afyon ve Eskişehir’de doğan kolların birleşmesi ile oluşur. Porsuk ve Ankara Çayını bünyesine katarak devam eder. Pamukova ve Geyve Boğazından İlimize giren Sakarya Nehri, Karasu İlçemizden Karadeniz’e dökülür. İlimizde bulunan başlıca akarsularımız aşağıdaki Çizelge B.12 tablosunda belirtilmiştir.

**Çizelge B. 12– Sakarya ilinin akarsuları**  
(SASKİ, 2021)

BÖLGE İSMİ	AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (lt/sn)		Kolu Olduğu Akarsu	Kullanım Amacı
				Debi (Min) lt/sn	Debi (Max) lt/sn		
HENDEK	Aksu Deresi	16.000 (İl sın)		1200	2500	Dikmen Köyü	
	Uludere	7,000		40	500	Nuriye	
	Haraklı Deresi					Çamlıca	
	Sakoğlu	12,000		55	150	Yeşilyurt	
	Kilise	13,000		20	150	Yeşilyurt	
	Kırazlı			2	100	Yeşilyurt	
	Soğuksu Deresi			20	150	Kocadöngel K.	
AKYAZI	Suçluğu (İlimli) Kayn.			45	100	İlimli	
	Akçay Deresi-Samanpazarı			110	500	Samanpazarı	
	Taşburun Deresi	7,000		55	170	Taşburun K.	
KARAPÜRÇEK	Bıçkıdere	12,000		100	400	Güçücek	
	Uludere	14,000				Karapürcek	
	Kanlıçay	23,500		80	400	Kanlıçay Köy	
	Hekimsu			6	20	Kanlıçay Köy	
ERENLER	Değirmendere	15,000		105	325	Değirmendere Köyü	
	Kayalar deresi	17,000		6	30	Kayalar Orm	
SAPANCA	İstanbuldere	12,500					

GÖLÜNE AKAN D.	Mahmudiye Deresi	12,400				Soğucak Yay.	
	Kurtköy Deresi (Kuruçay)	11,800					
	Yanık Deresi (Karaçay)	14,000					
	Aygır Deresi						
	Harmanlar Deresi						
	Sarp Deresi						
	Kuruçay Deresi						
	Çılan Deresi						
	Çakalödü						
	Kaldırımaltı Deresi						
Diğer Projeler ve Akarsular	Akçay Deresi ve Barajı	25,000		95	2450	Pamukova Yaylası	
	Mudurnu Çay-Ballıkaya Barajı	64,900					
	Maden Deresi(Karasu) ve Çamdağı Barajı						
	Darıçayırı Deresi (Karasu)						
	Aksu Deresi(Taraklı)						
	Kayalar deresi	17,000		6	30	Kayalar Orm	

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

Sakarya il topraklarında irili ufaklı çok sayıda göl vardır. Kırılma ve kıvrılmalar sonucu il alanı Karadeniz'e doğru kuzey yönünde sıkıştırılmıştır. Sıkıştırılmadan sonra Marmara Deniziyle su bölüm çizgisi meydana getiren bu setin Karadeniz'e eğimli olan kısmında çöküntü alanlarının dolmasıyla göller meydana gelmiştir.

Sapanca Gölü: 42 km<sup>2</sup> lik Sapanca Gölünün 5/6'lık büyük kısmı bu il sınırları içindedir. İzmir körfezinin doğusunda yığılmalar sonucu Marmara Deniziyle bağlantısı kesilerek meydana gelen Sapanca Gölü, İzmit Körfezi ve İznik Gölünün devamıdır. Uzunluğu 16 km genişliği 5,5-6 km'dir. Göl, elips biçimindedir. En derin yeri 61 metre, yüksekliği 30 m'dir. Kuzey ve güneyden bu göle katılan dereler ve dipten kaynayan su ile tatlı sulu bir göldür. Sazan, alabalık ve yayın balığı

bulunur. Suyu berrak, etrâfının manzarası çok güzeldir. Derelerin taşıdığı alüvyonlarla civârı verimli meyve ve sebze bahçeleriyle süslüdür. Turizm bakımından bu göl çok güzeldir.

Gökçeören Gölü: İl merkezine 7 km mesâfede basık sırtlarla çevrili, 25 hektarlık tatlı sulu bir göldür. “Aralık” ve “Meşe” isimleriyle de bilinir. Bu gölün devâmı olan Dipsiz Göl sığdır. Yağmur ve kaynak sularıyla beslenir. Suların çekilmesiyle ortaya çıkan alana mısır, kavun, karpuz ve fasulye ekilir. 1950’den önce Gökçeören’in fazla olan suları bu göle boşalırdı. Gökçeören Gölünün önu yarılarak bu önlenmiştir. Her iki gölde bol sazan balığı bulunur. Poyrazlar (Teke) Gölü: Yüzölçümü 60 hektardır. Sakarya Irmağının eski yatağında meydana gelmiştir. Göl oldukça derindir. Güney kıyılar sığ ve sazlıktır. Gölde tatlı su balıkları bulunur. Taşkısık Gölü: Yüzölçümü 90 hektardır. Dipten kaynak sularla beslenir. Gölde sazan ve tatlı su balığı bulunur. Kenarı sazlık ve bataklıktır. “Çaltıcak Gölü” de denir. Küçük Akgöl: Yüzölçümü 20 hektardır. Göl dipten kaynak sularla beslenir. Fazla suları Çark Suyuna boşalır. Suyu tatlı, fakat bulanıktır. Tatlı su balığı bulunmaz. Büyük Akgöl: Yüzölçümü 190 hektardır. Sazlık ve bataklık kısmı çoktur. Gölde bol balık ve civarında yaban kaz ve ördeği bulunur. Acarlar Gölü: Yüzölçümü 1562 hektardır. 261 hektarı bataklıktır. Fazla suları Sakarya Irmağına boşalır. Civârındaki ormanlar bu gölün bataklık kısmına kadar uzanmıştır.

**Çizelge B. 13 - Sakarya ilinde mevcut göl, gölet ve rezervuarlar**  
(SASKİ, 2021)

İLÇESİ	ADI	TİPİ	HACMİ (m <sup>3</sup> )	SULAMA ALANI (ha)	ÇEKİLEN SU MİKTARI (m <sup>3</sup> )	KULLANIM AMACI
ADAPAZARI	DEMİRBEY	TOPRAK DOLGU	19.500			HAYVAN İÇME SUYU
	İŞIKLAR	TOPRAK DOLGU	16.500			HAYVAN İÇME SUYU
	KARAPINAR	TOPRAK DOLGU	110.000			HAYVAN İÇME SUYU
	SALMANLI		1.050.000	610		SULAMA
AKYAZI	ACELLA YAYLASI		450.000			REGREASYON
	SULTANPINARI		550.000			REGREASYON
FERİZLİ	HOCAOĞLU	TOPRAK DOLGU	12.350			HAYVAN İÇME SUYU
	KONUKLU	TOPRAK DOLGU	47.000			HAYVAN İÇME SUYU
	NALKÖY		3.650.000			SULAMA
GEYVE	AKDOĞAN		1.350.000	630		SULAMA
	AYDINLAR	TOPRAK DOLGU	128.000			HAYVAN İÇME SUYU
	ÇİNE	TOPRAK DOLGU	75.000			HAYVAN İÇME SUYU
	ÇUKURKÖY	TOPRAK DOLGU	67.000			HAYVAN İÇME SUYU
	GELİNCİK	TOPRAK DOLGU	135.000			İÇMESUYU
	HALİDİYE	TOPRAK DOLGU	56.000			HAYVAN İÇME SUYU

	HİSARLIK	TOPRAK DOLGU	196.000	31		SULAMA
	KULFALLAR	TOPRAK DOLGU	45.500			HAYVAN İÇME SUYU
	MENEKŞESOLAK	TOPRAK DOLGU	37.500	11		SULAMA
	SEKİHARMAN		1.250.000	430		SULAMA
	TAŞOLUK	TOPRAK DOLGU	15.250			HAYVAN İÇME SUYU
HENDEK	AKTEFEK	TOPRAK DOLGU	122.000			REGREASYON
KAYNARCA	CEBEK	TOPRAK DOLGU	14.500			HAYVAN İÇME SUYU
	KIZILCAALİ	TOPRAK DOLGU	165.000			HAYVAN İÇME SUYU
	KULAKLI		1.238.000	310		SULAMA
	REİSLER-OKÇULAR		2.040.000	313		SULAMA
	TURNALI		510.000			SULAMA
KOCAALİ	KARAPELİT	TOPRAK DOLGU	11.000			HAYVAN İÇME SUYU
PAMUKOVA	HÜSEYİNLİ	TOPRAK DOLGU	780.000	410		SULAMA
	KEMALİYE		170.000	27		SULAMA
	MEKECE-YÖRÜK YERİ	TOPRAK DOLGU	55.000			HAYVAN İÇME SUYU
SERDİVAN	ÇUBUKLU	TOPRAK DOLGU	780.000			SULAMA
	DAĞYONCALI	TOPRAK DOLGU	95.000			HAYVAN İÇME SUYU
	MEŞELİ	TOPRAK DOLGU	13.000			HAYVAN İÇME SUYU
	YUKARIDEREKÖY	TOPRAK DOLGU	9.000			HAYVAN İÇME SUYU
SÖĞÜTLÜ	HASANFAKI		2.000.000	396		SULAMA
	İMAMLAR-ASLANLAR		2.492.000	900		SULAMA
	KARATEKE	TOPRAK DOLGU	14.750			HAYVAN İÇME SUYU
	SIRAKÖY	TOPRAK DOLGU	9.500			HAYVAN İÇME SUYU
TARAKLI	HACİYAKUP	TOPRAK DOLGU	56.000			HAYVAN İÇME SUYU
	KAYABOĞAZI		9.700.000			SULAMA
	KARAGÖL		175.000			İÇMESUYU

### B.1.2. Yeraltı Suları

Sakarya ilinde şehir tamamen nehir çökelleri üzerindedir. Çöküntü sahası içinde bulunan Adapazarı Ovası; Sakarya, Çark suyu Mudurnu ve Uludere gibi akarsuların getirip biriktirdiği kalın alüvyondan ibarettir. Bu alüvyon içinde yeraltı suyu çok yüksek seviyededir, bazı kısımlarda ise bataklık durumdadır.

Arifiye mahallesinde zemin düz ve dolgundur. Yeraltı suyu ovada 2-2.5 m derinliktedir. Söğütli ilçesinde zemin Sakarya nehrinin getirmiş olduğu birikintilerden meydana gelmiş olup yeraltı suyu 3-4 m derinlikte devamlı vardır. Akyazı ilçesinde yeraltı su seviyesi 3-5 m derinlikte olup şehir genelde alüvyon kolisi üzerindedir. Pamukova ve Taraklı ilçelerinde ise belli seviyede yeraltı suyu yoktur. Hendek ilçesinde yerleşim bölgesinde yeraltı su seviyesi 2-3 m olup kuzeyde 10-15 m derinliktedir. Karasu, Kocaali ve Kaynarca ilçelerinde yeraltı su seviyesi topografyaya bağlı olarak 0-10 m arasında değişmektedir. Sapanca ilçesinde yeraltı su seviyesi göle yakın kısımlarda 2 m olup, güneydoğuya doğru derinleşmektedir.

**Çizelge B.14 – Sakarya İlinin Yeraltı Suyu Potansiyeli**  
(DSİ, 2021)

Kaynağın İsmi	hm <sup>3</sup> /yıl
Sapanca Gölü	110,38
Mevcut YAS	69

#### B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

İlimizde yeraltı suyu sağlayan formasyonlar, alüvyon, çakıl taşları ve silt taşlarından meydana gelmiştir. Sapanca Gölü çevresinde yapılan çalışmalar halihazırda devam etmektedir. Mevsimsel olarak ve sulama sezonunda su çekimlerine bağlı seviye düşüşleri yaşanmakla birlikte, bu düşüşler yeraltı suyu potansiyeli açısından henüz bir risk taşımamaktadır.

### B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Yüzey ve yeraltı suları için değerlendirme 7 Nisan 2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik” ve 10.08.2016 tarih ve 29797 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” e göre Çizelge B.12 doldurulmuştur.

**Çizelge B.15 - 2020 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları**

(Sakarya Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2021)

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	Mekece Mevki		x					Pamukova		11
Yüzey	Çardak Köprüsü		x					Pamukova		10
Yüzey	Ali Fuat Paşa		x					Geyve		10
Yüzey	Dereköy		x					Geyve		9
Yüzey	Mollaköy			x				Arifiye		10
Yüzey	Türkçaybaşı			x				Erenler		1
Yüzey	Ekinli			x				Erenler		4
Yüzey	Mudurnu Deresi			x				Akyazı		4
Yüzey	Ballıkaya Barajı			x				Akyazı		3,5
Yüzey	Ballıkaya Barajı 2			x				Akyazı		4
Yüzey	Beyköy			x				Hendek		5,5
Yüzey	Ortaköy			x				Hendek		5
Yüzey	Uludere			x				Hendek		3
Yüzey	Yağcılar Köprüsü			x				Akyazı		8,5
Yüzey	Taşkısığı				x			Adapazarı		3,5
Yüzey	Taşkısığı 2				x			Adapazarı		1
Yüzey	Kaynarca Göleti			x				Kaynarca		2
Yüzey	Eşme Deresi			x				Kaynarca		13,5
Yüzey	Salmanlı Barajı			x				Adapazarı		5
Yüzey	Serdivan Kurudere			x				Serdivan		9
Yüzey	Yenidoğan			x				Adapazarı		5,5
Yüzey	Budaklar			x				Adapazarı		22
Yüzey	Büyükesence			x				Erenler		32,5
Yüzey	İsmailfendi		x					Söğütlü		9
Yüzey	Poyrazlar Gölü			x				Adapazarı		0
Yüzey	Poyrazlar Gölü 2			x				Adapazarı		0



Yüzey	Seyifler Köprüsü			x				Ferizli		9
Yüzey	Akgöl 1			x				Ferizli		1
Yüzey	Akgöl 2			x				Karasu		0,5
Yüzey	Konacık-1			x				Karasu		3
Yüzey	Konacık-2			x				Karasu		3
Yüzey	Adatepe Köprüsü		x					Karasu		9
Yüzey	Maden deresi			x				Kocaali		7
Yüzey	Maden deresi 2			x				Kocaali		6,5
Yüzey	Küçük Boğazköy			x				Karasu		2,5
Yüzey	Küçük Boğazköy 2			x				Karasu		12
Yüzey	Karanlıkdere			x				Karasu		8,5
Yüzey	Yenimahalle		x					Karasu		7
Yüzey	Acarlar Longoz			x				Karasu		1
Yüzey	Acarlar Longoz 2			x				Karasu		1
Yüzey	Tuzla		x					Karasu		8
Yüzey	Kavakdüzü		x					Karasu		8,5
Yüzey	Aşağıdereköy	x						Serdivan		0
Yüzey	Sapanca Kapak	x						Sapanca		1
Yüzey	Özkum	x						Sapanca		0
Yüzey	İstanbul Deresi	x						Sapanca		2,2
Yüzey	Yanık Deresi	x						Sapanca		1,5
Yeraltı	Alağaç			x				Akyazı		0
Yeraltı	Neyir Tarım			x				Serdivan		0
Yeraltı	Gölce			x				Kaynarca		21
Yeraltı	Kulaklı			x				Kaynarca		42
Yeraltı	Düzyazı			x				Akyazı		0
Yeraltı	Şeyhköy			x				Erenler		6
Yeraltı	Özbek			x				Pamukova		7
Yeraltı	Çökekler			x				Adapazarı		0
Yeraltı	Fındıklı			x				Söğütlü		42
Yeraltı	Maksudiye			x				Söğütlü		0
Yeraltı	Türk Ormanköy			x				Akyazı		3
Yeraltı	Geyve Soğuk Hava			x				Geyve		

## B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

### B.3.1. Noktasal kaynaklar

#### B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

İlimiz genelinde faaliyet gösteren 7 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. Firmaların birçoğunda yer altı suları sondajlar vasıtası ile kullanılmaktadır. Geri kalan firmalar ise belediyelerin şebekelerinden sularını temin etmektedirler.

1. ve 2. OSB'lerden kaynaklanan atıksular Sakarya Büyükşehir Belediyesi Su ve Kanalizasyon idaresine (SASKİ) bağlı Karaman ve Hendek Atıksu Arıtma Tesislerine verilmektedir. 3. OSB'de bulunan sanayi tesisleri tarafından üretilen atıksular OSB bünyesinde yer alan atıksu arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra Sakarya nehrine deşarj edilmektedir

#### B.3.1.2. Evsel Kaynaklar

İlimiz sınırlarına Pamukova İlçesi Mekece Mevkiinden giren ve Karasu İlçesi'nden Karadeniz'e dökülen Sakarya Nehri oldukça geniş bir havzaya sahiptir. İlimizdeki atıksu arıtma tesislerinin birçoğunda deşarj edilen atıksular gerek direkt olarak gerekse dolaylı yollarla Sakarya Nehri'ne ulaşmaktadırlar.

Sakarya İlinin doğal güzelliklerinden olan ve şehrin su ihtiyacını karşılayan Sapanca Gölü koruma alanında bulunmakta olup herhangi bir atıksu deşarjı yapılmamaktadır.

### B.3.2. Yayılı Kaynaklar

#### B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

İldeki tarım alanları, Sakarya Nehrinin suladığı verimli alüvyal topraklardan oluşmaktadır. Arazilerin küçük ve parçalı olması; ildeki tarımsal faaliyetleri, birim alandan daha yüksek gelir elde edilebilecek alanlara yönlendirmiştir.

Tarım Alanlarının Dağılımı		
Tarım Alanı	Alan (da)	Oran (%)
Tarla bitkileri	851.574	45,41
Meyve	914.525	48,77
Sebze	77.607	4,14
Süs Bitkileri	11.178,25	0,60
Diğer Kullanım Maçlı Araziler	20.267,50	1,08
<b>Toplam</b>	<b>1.875.151,75</b>	<b>100</b>

İl genelinde Azotlu, Fosforlu ve Potasyumlu gübreler kullanılmakta olup miktar olarak 105.244 tondur.(2021 yılı)

### B.3.2.2. Diğer

İlimiz Akyazı, Hendek, Geyve ve Karasu ilçelerinde toplam 4 adet katı atık aktarma merkezi kurulmuştur. İlimizde bulunan vahşi depolama sahaları kapatılmış ve rehabilitasyon çalışmaları devam etmektedir. Katı atıklar gerek aktarma merkezlerinden gerekse doğrudan katı atık düzenli depolama sahasına getirilmektedir. Katı atık düzenli depolama sahasında toplanan atıksular Büyükşehir Belediyemizin Karaman İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisine gitmektedir.

## 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. 2017-2019 izleme programı izleme durumu ekolojik kalite durumu aşağıdaki çizelgede yer almaktadır.

### Çizelge B. 16– Kıyı su kütlelerinin ekolojik kalite değerlendirmesi

(Sürekli İzleme Merkezi, 2021)

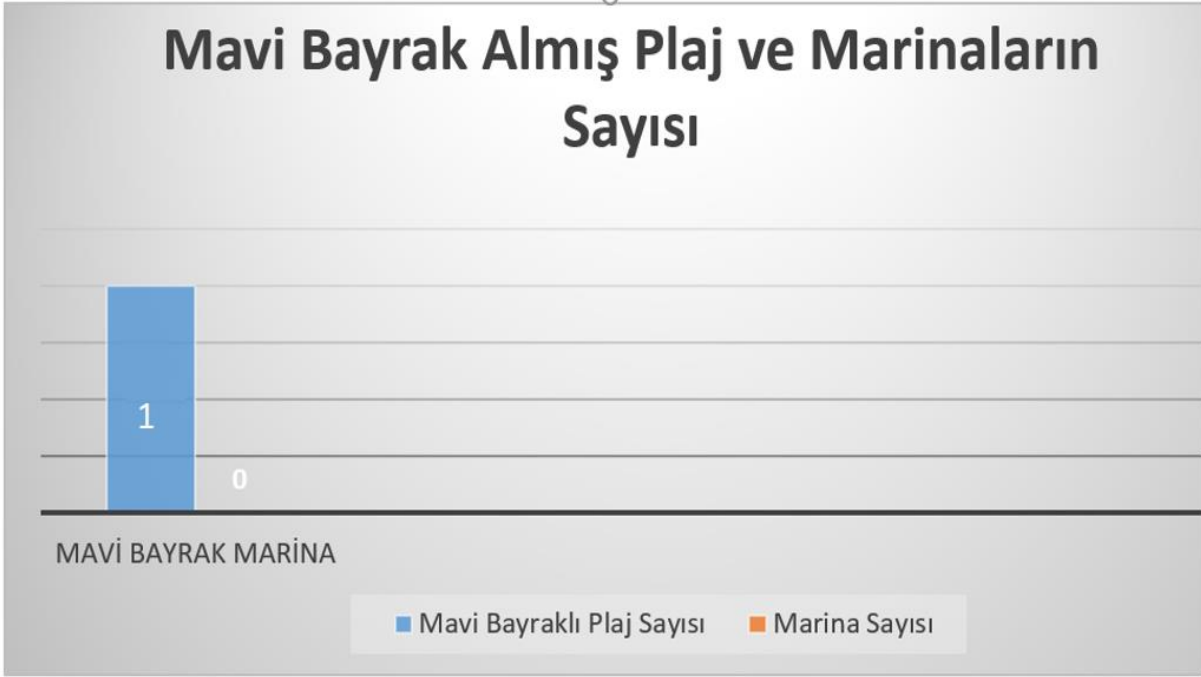
Su Yönetim Birimi Kodu	Su Yönetim Birimi Kapsadığı Alan	Ekolojik Kalite Durumu		
		2017	2018	2019
KRD_2	Sakarya Kaynarca- Karasu	Kötü kalite	Zayıf kalite	Zayıf kalite

### Ekolojik Kalite Renk Kodlaması

Çok İyi
İyi
Orta
Zayıf
Kötü

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

İlimizin Karadeniz'e 60 km kıyısı bulunmaktadır. Çeşitli sahilleri olmakla birlikte 2018 yılında ise Karasu 32 Evler Plajı Plajı bayrak almaya hak kazanmıştır. İlimizde mavi bayrak almaya hak kazanmış marina bulunmamaktadır.



**Grafik B. 8– 2020 yılı itibariyle plajların durumu, mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı (mavibayrak.org.tr, 2021)**

#### B.4.3. Acil Müdahale Planları

**Çizelge B. 17– 2020 yılı itibariyle acil müdahale planı hazırlaması gereken ve onaylı plana sahip kıyı tesisi sayısı (Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2021)**

Şehir	Acil Müdahale Planı Hazırlaması Gereken Kıyı Tesis Adedi	Onaylı Plana Sahip Kıyı Tesis Adedi
Sakarya	1	1

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

İlimizde İÇTAŞ Karasu Liman işletmesi atık kabul tesisi olarak faaliyet yürütmektedir.

#### B.4.5. Denizdeki Balık Çiftlikleri

İlimiz sınırlarında deniz balık çiftliği bulunmamaktadır.

#### B.4.6. Deniz Çöpleri

Deniz çöpleri konusunda ilimizde yerel ilgili belediyelerce düzenli olarak temizleme çalışmaları yapılarak toplanan deniz çöpleri 3 ayda bir nitelik ve miktar olarak Müdürlüğümüze bildirilmektedir. Toplanan bu veriler Bakanlığımıza gönderilmektedir.

## 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*

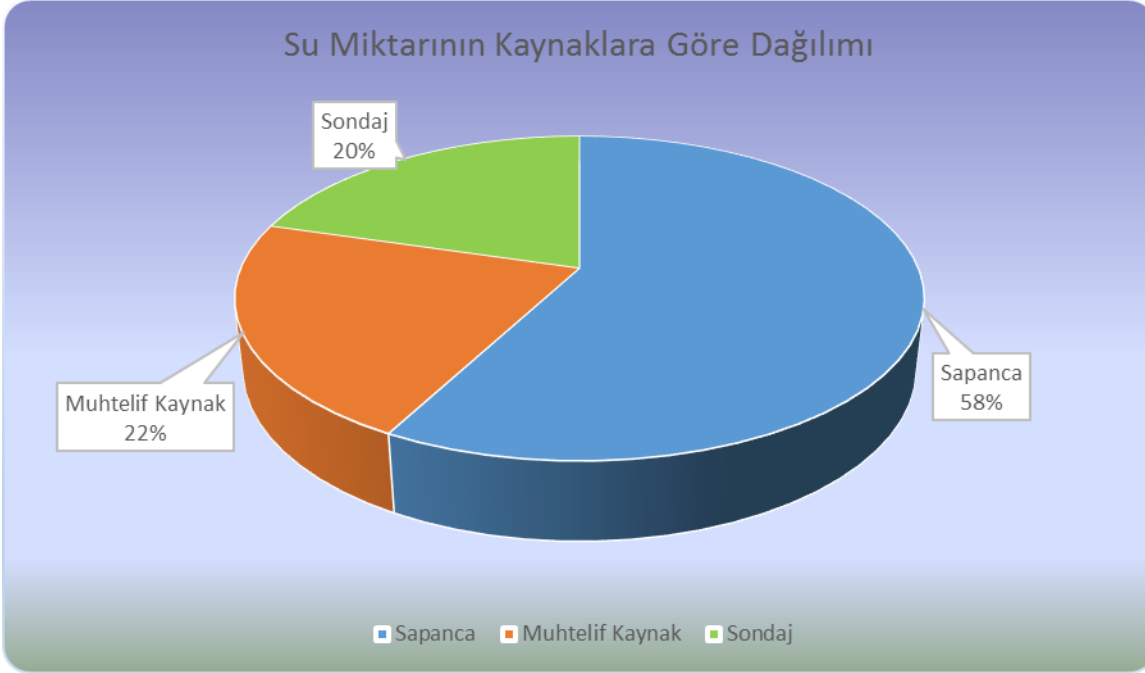
Sakarya iline su temin eden ana kaynak Sapanca Gölü'dür. Sapanca'nın kıyıları, doğuda Sakarya ili, batı ucunda Kocaeli İlinde kalır. Havzası 252 km<sup>2</sup>'dir. Yüzölçümü 47 km<sup>2</sup>'dir. Doğu-batı uzunluğu 17 km'dir. Kuzey-güney genişliği 5 km olup yüzeyin denizden yüksekliği 31 m'dir. En derin yeri 61 m'dir.

Göl, adını güney kıyısında kurulmuş olan ilçeden alır. Eski Türk kaynaklarında Ayan Gölü olarak geçer. Özellikle güneyindeki dağlardan inen sellerle iyi beslenen göl, fazla suyunu, doğu ucundan Çark suyu aracılığı ile Sakarya ırmağına boşaltır. Gölü besleyen dereler, Karaçay, Kuruçay, Kurtköy, Mahmudiye, İstanbul, Karadere ve Kaymakçı Dereleridir. Kuzeyinde ve güneyinde uzanan dağ eteklerinde keklik, çulluk ve tavşan avı yapılmaktadır. Gölde her çeşit tatlı su balığı avcılığı yapılmaktadır.

Elektrik İşleri Etüt Dairesi tarafından ölçmelere göre, gölün suyu kış ve ilkbahar aylarında yükselir, sonbahara doğru alçalır. İki seviye arasında 70-90 cm, bazen 120-130 cm fark görülür. E-5 Karayolu gölün kuzey kıyısını, TEM Otoyolu ve demiryolu ise güney kısmından geçmektedir.

Sakarya'da tektonik oluşumlar sonucu meydana gelen Sapanca Gölü ve çevresi içerdiği son derece çarpıcı doğal güzellikleri ve yoğun yerleşim merkezlerinin ulaşabildiği bir konumda bulunması nedeniyle il merkezinin yanı sıra başta İstanbul olmak üzere çevredeki büyük kentlerin özellikler hafta sonları rekreasyon ve konaklama amaçlı taleplerine açık bir merkez niteliğindedir. Sapanca Gölü'nün yüksekliklerindeki Arifiye Ormanı'nda güzel kamping ve piknik alanları bulunmaktadır. Ulusal ve uluslararası sörf, yelken ve kürek müsabakalarının yapıldığı Sapanca Gölü bu organizasyonlarla sportif amaçlı çok sayıda ziyaretçi çekmektedir.

Sapanca Gölü dışında muhtelif su kaynakları ve derin kuyular (sondaj) vasıtası ile su temini sağlanmaktadır. 2019 yılı itibariyle il genelinde temin edilen su miktarı 127.405.845 m<sup>3</sup> tür. Sapanca Gölü'nden temin edilen su miktarı 73.648.541 m<sup>3</sup>'tür. Geriye kalan suyun 27.719.780 m<sup>3</sup> Muhtelif kaynaklardan, 26.569.518 m<sup>3</sup> sondajlardan temin edilmiştir. Temin edilen suyun kaynaklara oransal olarak dağılımı aşağıdaki grafikte görülmektedir.



**Grafik B. 9- 2020 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı**  
(Sakarya Su ve Kanalizasyon İşleri Genel Müdürlüğü (SASKİ) , 2021)

İçme ve kullanma suyundan ilimize bağlı bulunan 16 belediye faydalanmaktadır. 2018 yılı itibariyle İçmesuyu şebekesi uzunluğu toplam 6.991.997 metredir. Mevcut şebeke ile 1.010.700 kişiye hizmet verilmektedir.

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

Sakarya Büyükşehir Belediyesi sınırlarında bulunan ve hali hazırda işletilmeye devam eden toplam 11 adet içme suyu arıtma tesisimiz vardır. Adapazarı, Serdivan, Erenler, Ferizli, Söğütlü, Kaynarca ve Arifiye İlçelerimizin merkezleri ve bazı köy yerleri Sapanca Gölünden çekilerek Hızırilyas İçme suyu Arıtma Tesislerinde arıtılan su ile beslenmektedir. Aşağıdaki grafikte yer alan bilgiler İçmesuyu arıtma tesislerimizin su kaynaklarına aittir. Hızırilyas İ.A.T. Sapanca Gölünden beslenirken diğer tüm tesislerin su kaynakları dereler olmak üzere Karasu ve Hacımercan İçme suyu arıtma tesislerine yer altı kaynaklarından da su girişi mevcuttur. 2020 yılında Sakarya ilinde 89.175.755 m<sup>3</sup> su arıtılmıştır.

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

SASKİ Genel Müdürlüğüne, Sapanca gölünden 15.10.2002 tarihli ve 1787 sayılı Bakanlık oluru gereğince 25.10.2012 tarih ve 38266 sayılı yazıyla 67,32 milyon m<sup>3</sup> su tahsis edilmiştir. Sapanca Gölü, coğrafi olarak İzmit Körfezi'nin 20 km doğusunda 40° 41" ile 40° 44" kuzey enlemleri ve 30° 09" ile 30° 20" doğu boylamları arasında yer almaktadır. Göl havzası idari olarak Kocaeli ve Adapazarı illeri arasında bölünmüş olup, 39 km göl kıyı şeridinin 26 km'si Sakarya, 13 km'lik kısmı ise Kocaeli il sınırları içerisinde kalmaktadır. Yüzey alanı yaklaşık 40 km<sup>2</sup> olan Gölün uzunluğu doğu-batı doğrultusunda 16 km ve kuzey-güney doğrultusunda 5 km'dir.

Yaklaşık 311 km<sup>2</sup> olan göl su toplama alanı, arazinin ağırlıklı olarak gölün güney kısmını kapsar.

DSİ tarafından 1970 yılında Çarksuyu üzerine 29.90 m eşik kotunda yerleştirilen regülatör (krek kotu ise 32.18 m) taşkınlara karşı göl seviyesinin kontrol altında tutulması için işletilmektedir.

Sapanca Gölü'nün 31.50 m kot seviyesindeki hacmi yaklaşık 1.120 milyar m<sup>3</sup>'tür (DSİ, 1984). Gölün ortalama ve maksimum derinliği sırasıyla 26 ve 55 m'dir.

### B.5.2. Sulama

Tarım arazilerimizin yaklaşık % 11,71'i sulanmakta olup sulanabilir özelliğe sahip arazi varlığımız 93.000 ha'dır. Sulama yapılan tarım alanlarında damlama ve yağmurlama sulama sistemi kullanılmaktadır. İlimizde tarım işletmelerinin küçük ve arazilerin parçalı oluşundan dolayı sürdürülebilir üretim yapılması her geçen gün zorlaşmaktadır. Bu nedenle Aşağı Sakarya ovasındaki 59.000 ha. alanın toplulaştırılması özel önem kazanmıştır. Sulanabilir 93.000 hektar alanın 20.192 ha. alan sulanmaktadır.

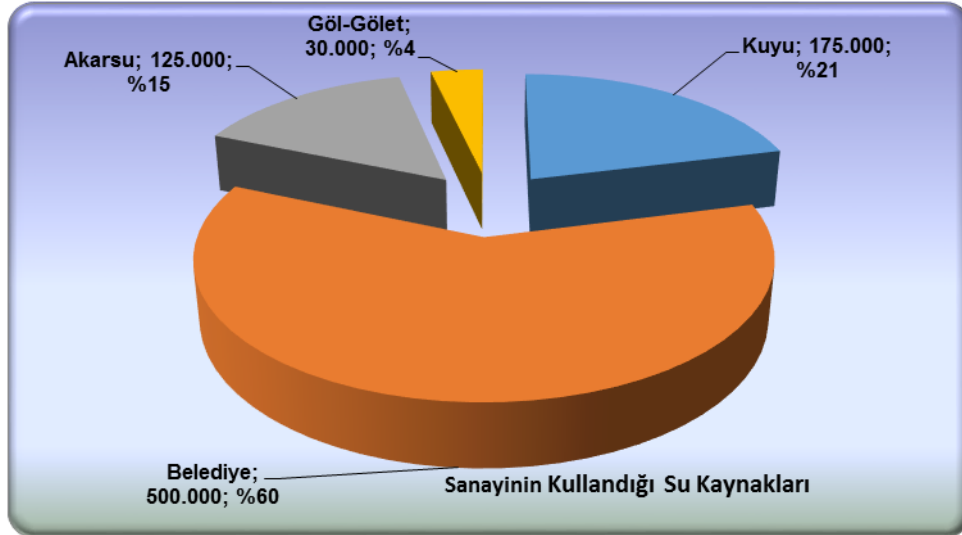
#### B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı

Konu hakkında veri bulunmamaktadır.

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

Konu hakkında veri bulunmamaktadır.

### B.5.3. Endüstriyel Su Temini



**Grafik B. 10- 2020 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı (Sakarya Su ve Kanalizasyon İşleri Genel Müdürlüğü (SASKİ), 2021)**

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

Adasu HES Sakarya ili Erenler ilçesinde Sakarya nehri üzerinde kurulmuş bir barajdır.9,6 MWe kurulu gücü sahip HES 2013 yılında devreye alınmış olup günümüze kadar 256.041.615 kWh elektrik üretilmiştir. 2020 yılında toplam elektrik üretim miktarı 35.247.847 kWh'tir. Sakarya İli, Pamukova İlçesi, Eskiyaıyla Havzasına inşa edilen Akçay Barajı, Ön Yüzü Beton Kaplı Kaya Dolgu Baraj tipinde olup, 70 m gövde yüksekliğine sahiptir.

2019 Kasım ayında derivasyon kapakları kapatılmış olup Haziran 2020 itibari ile %99 doluluk oranına ulaşmıştır. Yaklaşık 17 milyon m<sup>3</sup> toplam hacme sahip baraj rezervuarından alınacak su 46 km lik çelik isale hattı ile şehrin İçme suyu Arıtma Tesisine iletilecektir. Şehrin ana içme suyu kaynağı olan Sapanca Gölü'ne alternatif İçme suyu kaynağı olarak düşünülen Akçay Barajı aynı zamanda Sakarya'nın enerji üretim kapasitesine de katkı sağlayacak yapıdadır. Proje kapsamında çelik isale hattı üzerinde yapımı tamamlanan Balıkçı HES, İkramiye HES, Hacımercan HES, Keremali HES ve Hızırilyas HES tesisleri toplam 12 MW kurulu güce sahip olup 2020 yılı Ağustos ayında devreye alınacaktır. Yıllık 45 milyon kWh enerji potansiyeli ve 3,3 milyon \$ enerji eşdeğeri bulunmaktadır.

Akyazı İlçesi, Pazarköy mevkiinde yapımı tamamlanan 0.46 MW kurulu güce sahip Keremali HES tesisi bulunmaktadır. Keremali Kaynaklarından asıl kullanım maksadı İçme suyu olarak alınan sular 17 km'lik çelik isale hattı ile SASKİ İçme suyu deposuna iletilmektedir. Depo öncesinde inşa edilen Keremali HES ile yıllık 3,5 milyon kWh enerji potansiyeli ve 250.000 \$ enerji eşdeğeri bulunmaktadır.

#### B.5.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı

Konu hakkında veri bulunmamaktadır.

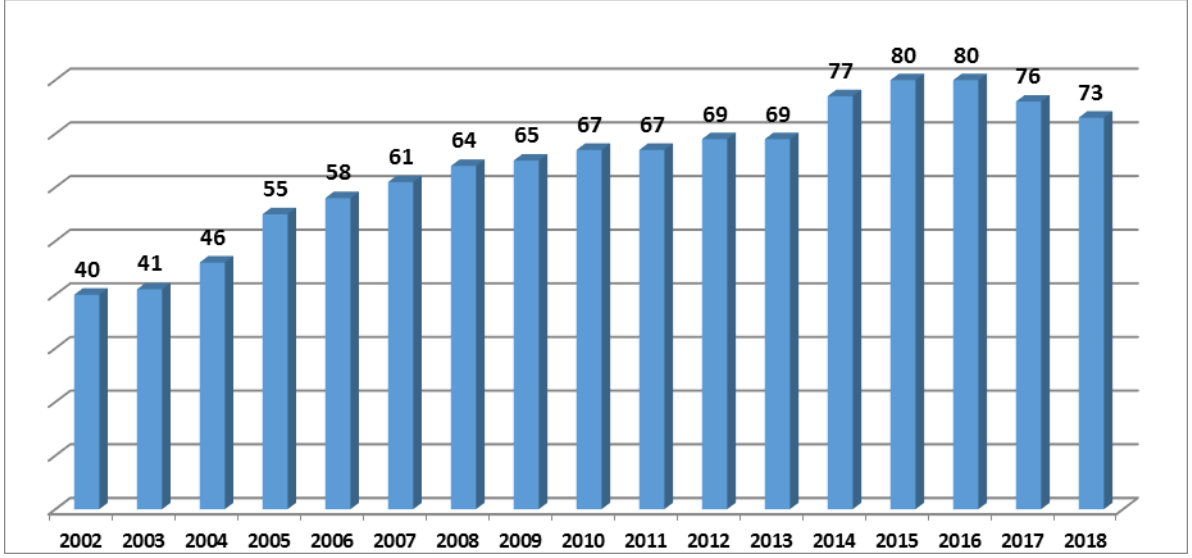
### B.6. Çevresel Altyapı

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

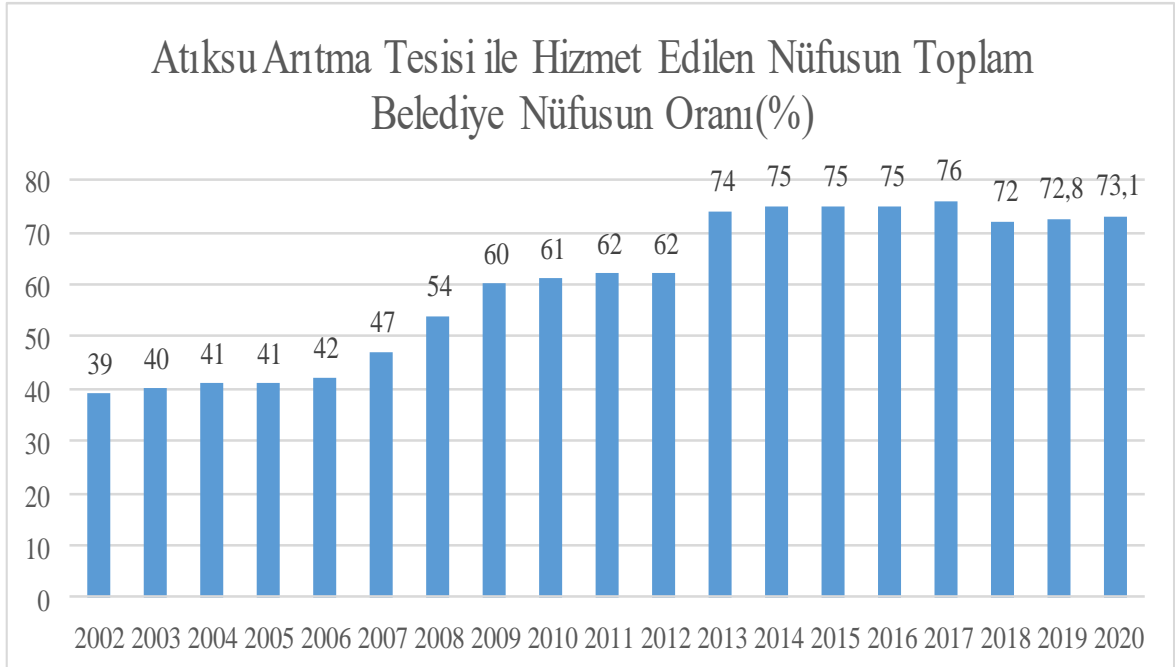
Atıksu Arıtma Tesisleri hizmeti Adapazarı, Akyazı, Hendek, Geyve, Karasu, Kocaali ilçelerinde bulunan 6 tesis tarafından sağlanmaktadır. 6 adet atıksu arıtma tesisi ile Adapazarı, Serdivan, Erenler, Sapanca, Arifiye, Akyazı, Karapürçek, Hendek, Geyve, Pamukova, Karasu ve Kocaali belediyeleri olmak üzere 12 ilçe belediyesine hizmet verilmektedir. Atıksu arıtma tesisi hizmeti verilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı 2020 yılında %73,1 'dir. Sakarya ilinde 47.275.876 m<sup>3</sup> atıksu arıtılmıştır.



**Grafik B. 11– 2018 yılında kanalizasyon şebekesi tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam nüfusa oranı**  
(Sakarya Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü(SASKİ), 2019)



**Grafik B. 12– 2020 yılında atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı**  
Sakarya Su ve Kanalizasyon Genel Müdürlüğü(SASKİ), 2021



## Çizelge B. 18– 2020 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu

Sakarya Su ve Kanalizasyon Genel Müdürlüğü(SASKİ) ,2021

Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	SAİS Kabini Durumu (var/yok)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m <sup>3</sup> /sn)	Deşarj Noktası	Deniz Deşarjı (var/yok)	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı (ton/yıl)	
	Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri								
İl Merkezi	Adapazarı	X			X	X	X	198.800	VAR	0,967	40°50'43.079 K 30°19'40.091 D	YOK	530.943	31.625
İlçeler	Akyazı	X			X	X		13.970	VAR	0,117	40°42'10.900 K 30°36'45.038 D	YOK	58.749	1.675
	Hendek	X			X	X		12.970	VAR	0,131	40°45'54.036 K 30°37'59.834 D	YOK	59.660	2.375
	Geyve	X			X	X	X	7.459	VAR	0,119	40°31'43.63 K 30°17'11.76 D	YOK	55.160	1.505
	Karasu	X			X	X	X	9.491	VAR	0,131	41°06'37.48 K 30°39'28.48 D	YOK	44.164	2.210
	Kocaali	X			X	X	X	2.080	YOK	0,031	41° 4'3.43"K 30°49'43.88"D	YOK	13.052	279
	Taraklı		X	X										
	Kaynarca		X	X										

22.03.2015 tarih ve 29303 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri (SAİS) Tebliği” kapsamında ülke genelinde kurulu kapasitesi 10.000 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– 2020 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu

(Bilim Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü,2021 )

OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (ton/gün)	Deşarj Ortamı	Deşarj Koordinatları
Sakarya 1.OSB	AAT İşletmede(Faal)	198.800	Evsel ve Endüstriyel AAT (Fiziksel, Kimyasal ve İleri Arıtım Üniteleri)	72,12	Yok	40°50'43,079K 30°19'40,091D
Sakarya 2.OSB.	AAT İşletmede(Faal)	12.962	Evsel ve Endüstriyel AAT (Fiziksel, Kimyasal ,Biyolojik ve İleri Arıtım Üniteleri)	4,73	Dinsiz Deresi	40°76'60,86K 30°63'83,02D
Sakarya 3.OSB.	AAT İşletmede(Faal)	9.600	Evsel ve Endüstriyel AAT (Fiziksel, Kimyasal ve İleri Arıtım Üniteleri)	10,00	Sakarya Nehri	
Sakarya Karasu OSB.	AAT İşletmede(Faal)	80	Evsel ve Endüstriyel AAT (Fiziksel, Kimyasal ve İleri Arıtım Üniteleri)	0,02	DSİ Kanalı	
Sakarya Ferizli OSB	Arıtma tesisi yok					

\*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– 2020 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı

(Sakarya Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü (Atıksu Bilgi Sistemi) 2021)

Tesis Statüsü	Toplam Tesis Sayısı	AAT'si Olan Tesis Sayısı
Üretim Sektörü/Sanayi Tesisi	412	158
Turizm Tesisi veya Site Yönetimi	6	3
Diğer	16	5

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

Sakarya Katı Atık Düzenli Depolama Sahası Ocak 2009 tarihinden itibaren işletmeye açılmıştır.

Tesis İlgili mevzuatlar çerçevesinde çağın gerekliliklerine uygun olarak işletilmektedir. İlimize bağlı ilçelerde toplanan katı atıkların düzenli depolama sahasına kabulü yapılarak bertarafı sağlanmaktadır.

Katı atık depolama sahası 3 lottan meydana gelmektedir. Lot 1 birinci aşamada kullanılacak olup kapasitesi Sakarya Büyükşehir Belediyesi sınırları içindeki belediyelerin evsel katı atıklarını yaklaşık 10 yıl süreyle depolamaya yeterlidir. 2014 yılı sonunda 1. lotta 900.000 m<sup>3</sup> atık depolandı. 2. ve 3. Lotların, gelecek projeksiyona göre yapılması planlanmaktadır. Saha özel sektör eliyle işletilmektedir. Ayrıca Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi ile Entegre olarak çalışacak ön işlem tesisi kurulması planlanmaktadır.

### B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

Sakarya Büyükşehir Belediyesi, SASKİ Genel Müdürlüğüne bağlı olarak faaliyet gösteren Karasu, Geyve ve Kocaali Atıksu Arıtma Tesislerinde arıtılan atıksuların geri kullanılması amacıyla UV dezenfeksiyon sistemleri yer almaktadır. Kocaali Atıksu Arıtma Tesisinde arıtılan atıksuların, tesisi içerisinde bulunan yeşil alan sulaması amacıyla geri kullanılması konusunda çalışmalar devam etmektedir.

Atıksu geri kazanım yöntemleri, (kentsel yeniden kullanım, tarımsal yeniden kullanım, endüstriyel yeniden kullanım, çevresel/ekolojik yeniden kullanım başka bir tesise su kaynağı) tarımda sulama maksatlı, yeşil alanların sulamasında, endüstriyel geri kazanım, yeraltına enjeksiyon, dinlenme maksatlı kullanılan bölgelerde (göller vb) geri kazanım, direkt olmayan (yangın suyu, tuvaletlerde vb) geri kazanım ve direkt (içme suyu olarak) geri kazanım sayılabilir.

**Çizelge B. 21– 2020 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu**  
Sakarya Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü(SASKİ) ,2021

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)
47.275.86							47.275.86

### B.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

#### B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar

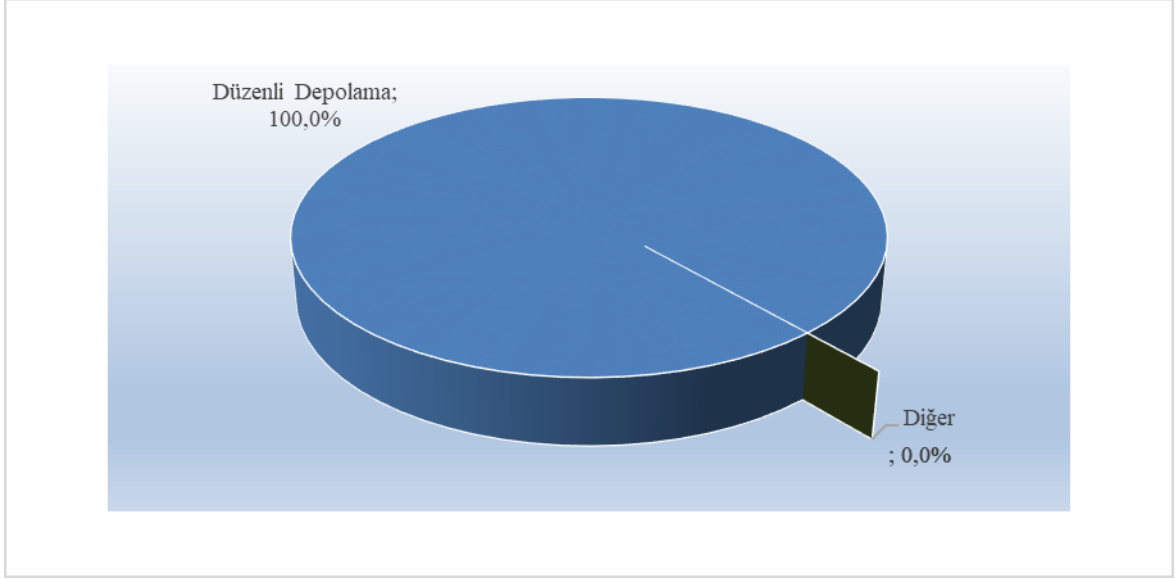
**Çizelge B. 22- 2020 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler**

(Sakarya ÇŞİM-Kirlenmiş Sahalar Bilgi Sistemi, 2021)

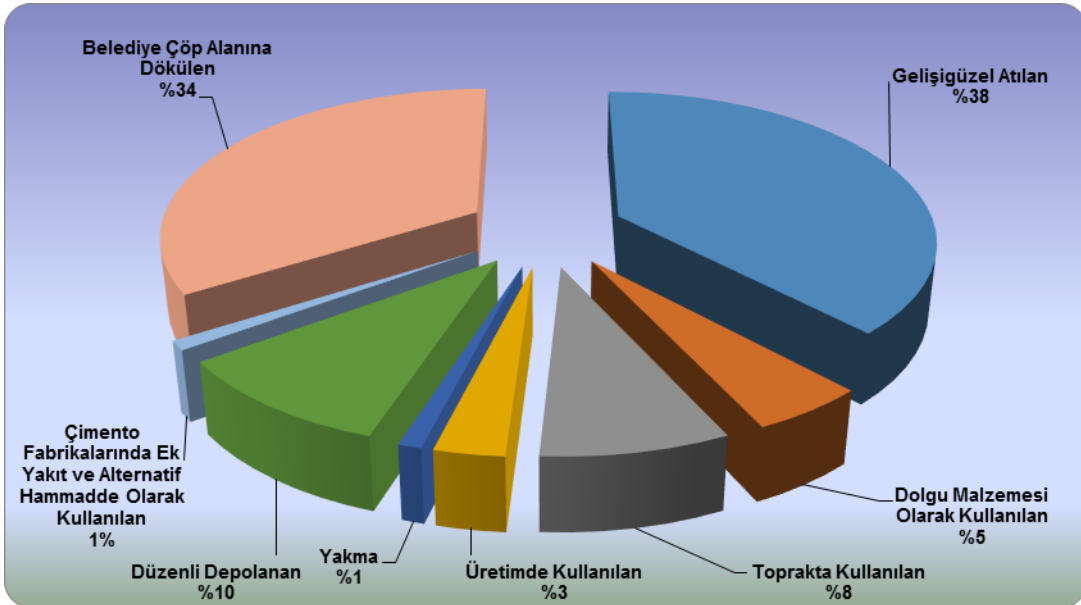
Şüpheli Saha Sayısı	Takip Gerektiren Saha Sayısı	Kirlenmiş Saha Sayısı
27	16	1

### B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi

Sakarya Büyükşehir Belediyesi SASKİ Genel Müdürlüğüne bağlı olarak faaliyet gösteren atıksu arıtma tesislerinin faaliyetleri sonucunda oluşan arıtma çamurları susuzlaştırılarak depolama sahasında depolanmakta olup, söz konusu arıtma çamurları (günlük yaklaşık 100 ton) sözleşmesi 28.09.2017 tarihinde imzalanan ve 05.10.2017 tarihinde yapımına başlanan Sakarya Entegre Katı Atık Yönetim Tesisine (SEKAY) gönderilmesi taahhüt edilmiştir. Tesislerimizde oluşan arıtma çamurlarının 2021 yılı içerisinde Sakarya Entegre Katı Atık Yönetim Tesisine (SEKAY) gönderilmeye başlanması planlanmaktadır.



**Grafik B. 13- 2020 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi** (Sakarya Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü(SASKİ) ,2021



**Grafik B. 14- 2020 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi** Sakarya Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü (SASKİ) ,2021

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

4/6/1985 tarihli ve 3213 sayılı Maden Kanununa göre verilen I (a) grubu maden ruhsatı ile bu faaliyetlere dayalı ruhsat sahasındaki tesisler için işyeri açma ve çalışma ruhsatına ilişkin yetki ve görevler, il özel idarelerinin tüzel kişiliğinin kaldırıldığı illerde valiliklerce kurulan Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarınca yürütülmektedir.

Ancak hafriyat toprağı inşaat ve yıkıntı atıklarının kontrolü yönetmeliğı kapsamında inşaat faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ve başka yerde değerlendirilemeyecek olan hafriyat 40 toprağının tekrar kullanımının sağlanması amacıyla madencilik faaliyetleri ile bozulan sahalar kullanılmaktadır.

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

#### Çizelge B. 23– 2020 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları

(Sakarya Tarım ve Orman İl Müd., 2021)

Bitki Besin Maddesi	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	39.358	114.151,5
Fosfor	35.081	
Potasyum	30.805	
<b>TOPLAM</b>	<b>105.244</b>	

#### Çizelge B. 24- 2020 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb.)

(Sakarya Tarım ve Orman İl Müd., 2021)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler		141.410	114.151,5
Herbisitler		176.492	
Fungisitler		177.521	
Rodentisitler		3.082	
Nematositler		-	
Akarisitler		11.006	
Kışlık ve Yazlık Yağlar		-	
Diğer		7.255	
<b>TOPLAM</b>		<b>620.830</b>	

**Çizelge B. 25- 2020 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları**  
(Sakarya Tarım ve Orman İl Müd., 2021)

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

İlimizde 2020 Yılında topraktaki Pestisit vb Tarım İlacı Birikimini Tespit Etmek Amacıyla Yapılmış Analiz bulunmamaktadır.

### **B.8. Sonuç ve Değerlendirme**

Kimyasal gübre kullanımının hem toprak kirliliği hem de yüzeysel ve yeraltı sularının kirliliğine olumsuz etkileri sebebiyle ilgili kurumlar tarafından kimyasal gübre kullanımını azaltacak verimli kompost gübre üretimi yapılması uygun olacaktır.

#### **Kaynaklar**

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- DSİ
- Sakarya Büyükşehir Belediye Başkanlığı-SASKİ
- Tarım ve Orman İl Müdürlüğü

## C. ATIK

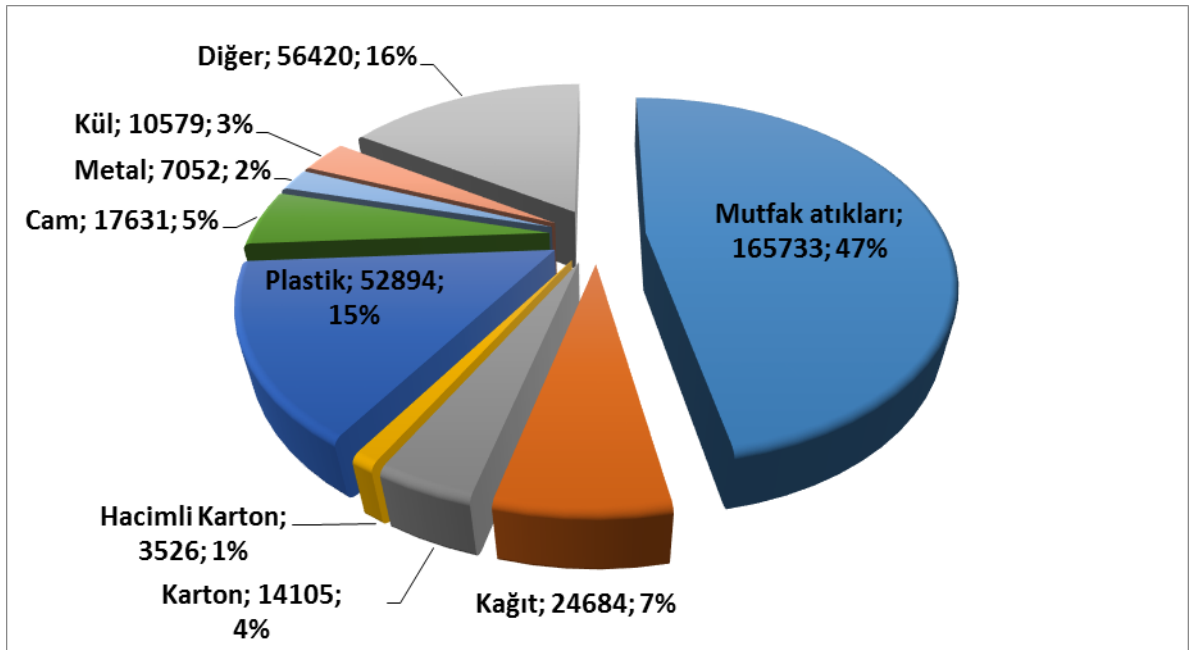
### C.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri)

Sakarya Büyükşehir Belediyesi Katı Atık Düzenli Depolama Sahası Tekeler Mahallesi Atık Sokak No:16'da bulunmaktadır. Katı Atık Düzenli Depolama Sahası 23 Ocak 2009 tarihinden beri hizmet vermektedir. Katı atık düzenli depolama tesisimize ilçe belediyeleri ve özel firmalar evsel atıklarını getirmektedir. Sakarya Büyükşehir Belediyesi katı atık düzenli depolama sahasında 2020 yılı 1 Ocak - 31 Aralık tarihleri arası itibariyle 352.623.660 kg atık depolanmıştır. Katı atık depolama sahalарının çevreye olan en büyük olumsuz etkisi, taban izolasyonunun düzgün yapılmadığı durumlarda yüzey ve yeraltı sularının çöp sızıntı suları ile kirletilmesidir. Bu olumsuz etkiyi önlemek için katı atık depolama sahalарının tabanında bir geçirimsizlik tabakası oluşturulmuştur.

a)Depo bünyesine giren yağış sularının en aza indirilmesi gayesiyle yağmur suyu toplama kanalı yapılmıştır.

b)Yeryüzü/yer altı sularının depolanan atıklara sızmasının önlenmek için saha tabanı geçirimsizliği sağlayan (kil, geomembran, geotekstil, çakıl) bir tabaka ile kaplanmıştır. Ayrıca Lot'u çevreleyen seddelerin yüksek olması sebebiyle yüzeysel sularında çöp alanına sızması söz konusu değildir.

c)Kirlenmiş su ve sızıntı suyunun toplanması depolama sahası tabanına yerleştirilen drenaj sistemi yardımıyla sağlanmaktadır.



Grafik C. 15- 2020 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu  
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2021)



**Çizelge C. 26- 2020 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri**  
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2021)

Büyükşehir/İl/ İlçe Belediye veya	Birliğin Adı Büyükşehir Belediyesi/ Birlik ise birliğe üye olan belediyeler	Nüfus		Üretilen Katı Atık Miktarı (ton/gün)	Toplanan Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerinin Kimi Yürütüyor? (Belediye (B), Özel Sektör (OS), Belediye Şirketi (BŞ))	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi				
		Yaz	Kış		Yaz	Kış	Yaz	Kış			Düzenli Depolama	Ön İşlem (Mekanik Ayırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon)	Yakma	Düzensiz Depolama	Depo Gazından Enerji Üretimi
ADAPAZARI	BÜYÜKŞEHİR	27.912	27.912	245,45	258,33	232,3	0,93	0,83							
ARIFIYE	BÜYÜKŞEHİR	46.344	46.344	46,73	47,63	45,8	1,03	0,99							
ERENLER	BÜYÜKŞEHİR	90.855	90.855	77,85	82,12	73,56	0,90	0,81							
FERİZLİ	BÜYÜKŞEHİR	27.399	27.399	23	24,07	21,9	0,88	0,80							
HENDEK	BÜYÜKŞEHİR	86.612	86.612	68,78	72,58	64,91	0,84	0,75							
KAYNARCA	BÜYÜKŞEHİR	24.271	24.271	14,95	16,61	13,25	0,68	0,55							
SAPANCA	BÜYÜKŞEHİR	43.018	43.018	49,32	53,86	44,7	1,25	1,04							
SERDİVAN	BÜYÜKŞEHİR	14.880	148.80	147,33	153,38	141,25	1,03	0,95							
SÖĞÜTLÜ	BÜYÜKŞEHİR	14.203	14.203	11,96	12,72	11,2	0,90	0,79							
AKYAZI 1. BÖLGE AKTARMA	BÜYÜKŞEHİR	92.093	92.093	93,08	97,77	88,27	1,06	0,96							
KARASU 2.BÖLGE	BÜYÜKŞEHİR	89.697	89.697	79,42	94,94	63,63	1,06	0,71							
GEYVE 3. BÖLGE	BÜYÜKŞEHİR	50.154	80.128	47,69	52,36	42,94	1,04	0,86							
<b>İl Genel</b>					966,37	843,71			5		VAR				VAR

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

Sakarya Büyükşehir Belediyesi olarak 2013 yılında Araç Takip Sistemine (GPS – Uydu Bazlı Navigasyon Sistemi) geçilerek, hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atığı taşıyan bütün araçlar online olarak da takip edilmeye başlanmıştır.

Kurulan bu sistem ile tüm hafriyat araçları anlık olarak online bilgisayar veya tablet ve akıllı telefonlar aracılığıyla takip edilebilmekte, gerekli izin ve onayları tamamlanmamış bölgelere döküm yapan araçlar anında tespit edilerek, mevzuata aykırı davranan gerçek/tüzel kişiler hakkında işlem yapılmaktadır.

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği gereği;

2020 yılında **121** adet araca, “Hafriyat Toprağı ve İnşaat Yıkıntı Atıklarının Taşıma İzin Belgesi” düzenlenmiş,**53** adet izin süresi dolan aracın **53** ‘ünün izinleri yenilenmiştir.

2020 yılı itibariyle sisteme kayıtlı toplam **479** araç online olarak denetim ekiplerimiz tarafından sürekli takip edilmektedir.

**Çizelge C. 27– 2020 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi**  
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2021)

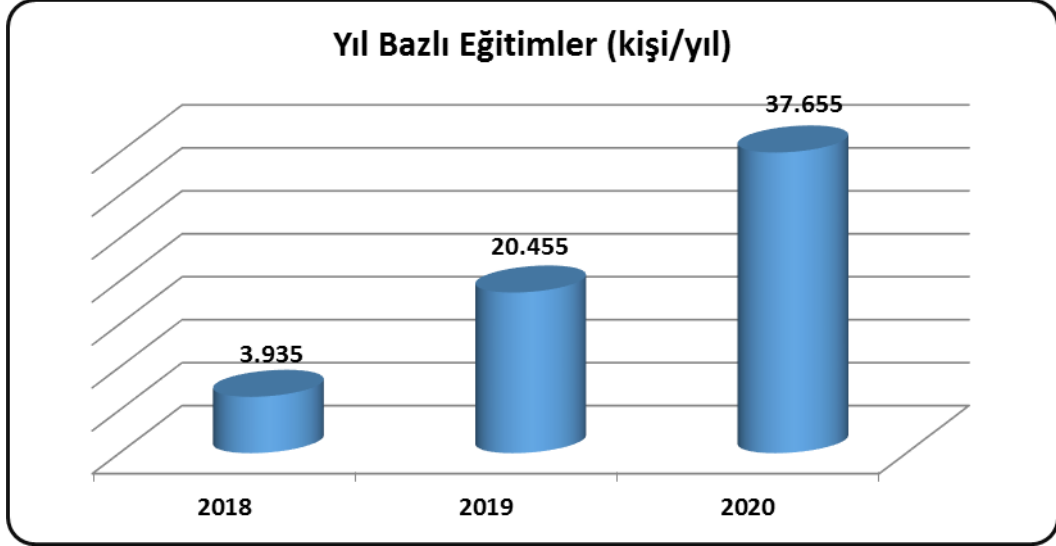
Belediye Adı	Üretilen İnşaat /Yıkıntı Atığı Miktarı (m <sup>3</sup> /yıl)	Ortaya Çıkan Hafriyat Toprağı Miktarı (m <sup>3</sup> /yıl)	İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Yönetimi		Hafriyat Toprağı Yönetimi
			Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Düzenli Depolama Tesisi Sayısı	Döküm Sahası Sayısı
<b>SAKARYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ</b>		<b>1.302.278</b>			<b>7</b>
<b>İl Geneli (Toplam)</b>		<b>1.302.278</b>			<b>7</b>

## C.3. Sıfır Atık Yönetimi

### C.3.1. Eğitimler

**Çizelge C. 28– 2020 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler**  
(Sakarya Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2021)

Hedef Kitle	Düzenlenen Eğitim Sayısı	Eğitim Verilen Kişi Sayısı
Kurum Temsilcileri	36	1.041
Öğrenci	74	15.941



**Grafik C. 16– Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı**

(Sakarya Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2021)

### C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

**Çizelge C. 29– 2020 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri**

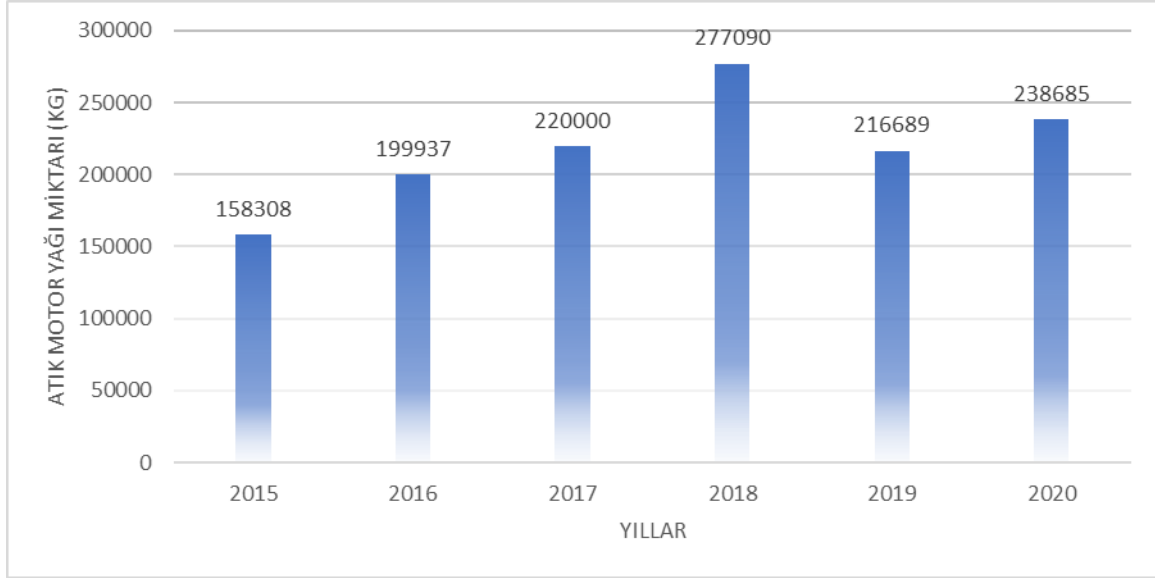
(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı- Atık Yönetim Uygulaması, Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müd., 2021)

Atık Getirme Merkezi (AGM)	Belediye/AVM/ OSB/Üniversite/ Site/havaalanı	İlçesi	Toplanan Atık Türü Sayısı	Toplanan Atık Grupları
3. Sınıf AGM	KARASU OSB	Karasu	-	15
3. Sınıf AGM	SAKARYA 2.OSB	Hendek	-	15
3. Sınıf AGM	Baytur Korukent Site Yönetimi	Adapazarı	-	-
3. Sınıf AGM	Sakarya İkinci Organize Sanayi Bölgesi Bölge Müdürlüğü	Hendek	1	-
3. Sınıf AGM	Karasu Organize Sanayi Bölgesi	Karasu	1	-
Mobil Atık Getirme Merkezi	Akyazı Belediye	Akyazı	8	-

### C.3.3. Atık Miktarları

Büyükşehir Belediyesi Makine İkmal Müdürlüğü'nün bünyesinde oluşturulan geçici atık yağ depolama alanında Büyükşehir bünyesinde oluşan atık yağlar, yönetmelik hükümleri gereğince, çevre ve insan sağlığına zarar vermeden bertarafının sağlanması için depolanmış ve Çevre ve Orman Bakanlığı'na atık yağların toplanması konusunda yetkilendirilmiş bir kuruluş olan PETDER ile bu atık yağların ücretsiz alınıp bertaraf tesisine götürülmesi konusunda yapılan protokol çerçevesinde SASKİ de dahil Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nde biriken atık yağlar PETDER'e teslim edilmiş ve bertaraf tesisine götürülmesi sağlanmıştır.

Müdürlüğümüz organizesi ve denetiminde, Belediyemiz atık yağları da dahil Sakarya İli genelinde 2020 yılı **1 Ocak - 31 Aralık** tarihleri arası **238.685** kg atık yağ toplanarak uygun şekilde bertaraf edilmesi sağlanmıştır.



**Grafik C. 17- Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ toplama miktarları &**  
(Atık Yönetim Uygulaması-2021)

Geri kazanım <sup>&amp;&amp;</sup> (kg)	Nihai bertaraf (kg)	İhracat (kg)	Stok (kg)
3.187.056	1.866	0	7.640

**Çizelge C.30 – 2020 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı**  
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2021)

	Adapazarı	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		300970
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		58820
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		1694700
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		394372
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		736
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		3424
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		1168
Hacimli atıklar (20 03 07)		
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		6104
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20		

01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		2460294

	Akyazı	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		1013795
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		123652
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		2520
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		320
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		20
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		-
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		810
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		-
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		1141117

	Arifiye	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		6469175
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		2847280
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		12834980
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		65820
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		243
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		7419
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		151
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		14918

Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		22239986

	Erenler	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		1298120
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		500844
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		1030140
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		1288
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		4
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		1081
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		700
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		320
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		2832497

	Ferizli	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		3710
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		448
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		
Pil(16 06 01*)		5
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		
Aydınlatma (20 01 21*)		
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		50

Hacimli atıklar (20 03 07)		
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		
Organik atık		
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		
<b>TOPLAM</b>		4213

	Geyve	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		163380
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		51808
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		215952
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		1012
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		16
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		6
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		46
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		-
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		432220

	Hendek	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		2147505
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		602948
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		10506124
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		136
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		22
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		872

İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		207
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		4860
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		<b>13262674</b>
	<b>Karapürçek</b>	<b>Toplanan Atık Miktarı (Kg)</b>
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		142475
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		99952
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		44
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		-
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		2
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		-
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		-
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		-
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		<b>242473</b>

	<b>Karasu</b>	<b>Toplanan Atık Miktarı (Kg)</b>
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		444865
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		334052
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		2512
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		1838560
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		18
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		98



İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		-
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		-
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		2620105

	Kaynarca	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		22690
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		9388
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		-
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		-
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		16
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		3
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		1
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		1
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		32099

	Kocaali	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		6735
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		784
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		-
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		316
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		3
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01		3

36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		400
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		265
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		<b>8506</b>

	Pamukova	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		182665
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		436028
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		998880
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		-
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		7
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		7
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		-
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		-
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		<b>1617587</b>

	Sapanca	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		429875
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		29668
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		19432
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		11344
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		2289
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-

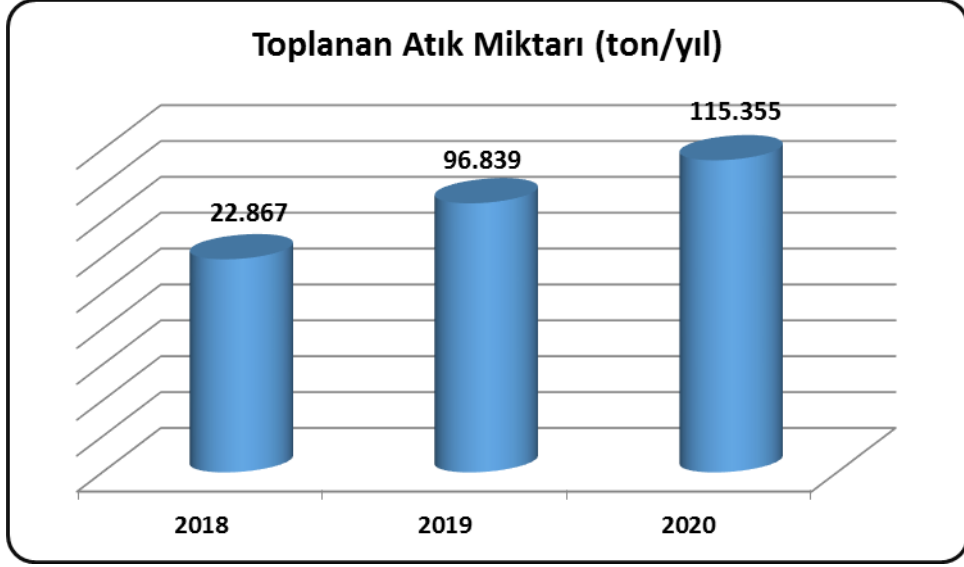
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		125
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		10280
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		2035
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		<b>505048</b>

	Serdivan	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		5470770
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		709396
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		241000
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		136
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		295
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		4920
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		--
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		33301
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		-
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		<b>6729818</b>

	Söğütü	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		1102115
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		116620
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		-
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		12
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		--
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		39
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-

Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		129
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		7541
Hacimli atıklar (20 03 07)		
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		90
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		<b>1226546</b>

	Taraklı	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)		70
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)		44
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)		20
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)		52
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)		-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)		-
Pil(16 06 01*)		-
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)		-
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)		-
Aydınlatma (20 01 21*)		-
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)		-
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)		-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)		-
Hacimli atıklar (20 03 07)		-
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)		-
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)		-
Organik atık		-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)		-
<b>TOPLAM</b>		<b>186</b>

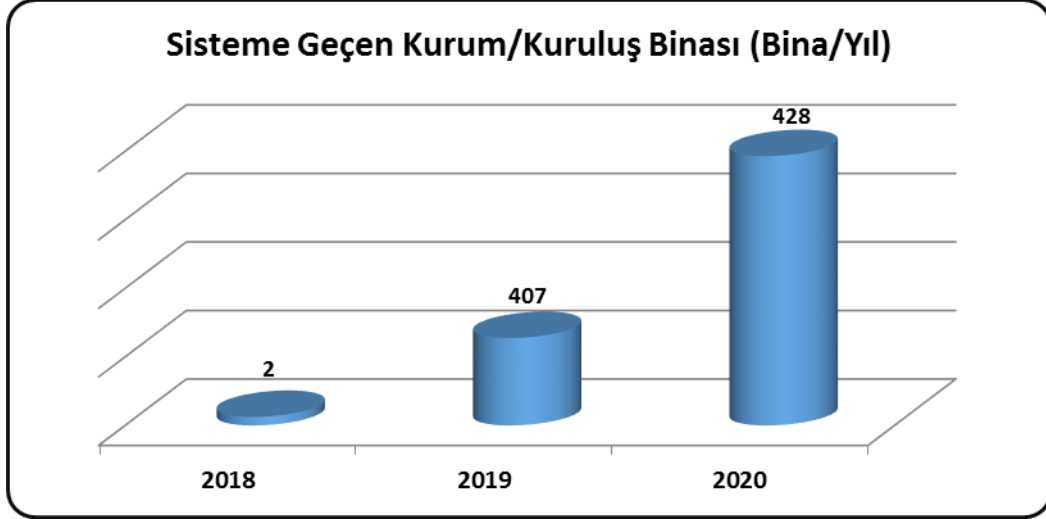


**Grafik C. 18– Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı**  
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2021)

#### C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

**Çizelge C. 31– 2020 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı**  
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2021)

Kurum Türü	Toplam Kurum Sayı	Sisteme Geçen Kurum Sayısı
300 Ve Üzeri Konuta Sahip Siteler	6	-
Akaryakıt istasyonları ve Dinlenme Tesisi	236	122
Alışveriş Merkezi	4	2
Belediye	16	9
ÇED Yönetmeliği Ek-1 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	88	28
ÇED Yönetmeliği Ek-2 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	232	24
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	1	1
Eğitim Kurumu ve Yurtlar	1139	55
Havalimanı	-	-
İl Özel İdaresi	-	-
İş merkezi ve Ticari Plaza	4	-
Kamu Kurum ve Kuruluşu	195	154
Konaklama İşletmeleri	195	4
Liman	1	1
Organize Sanayi Bölgesi	6	4
Sağlık Kuruluşu	160	29
Tren ve Otobüs Terminali	6	-
Zincir Marketler	455	369



**Grafik C. 19– Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı**  
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2021)

### C.3.5. Ekipman

İldeki sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlara ilişkin bilgiler Çizelge C.32’ a göre verilmiştir.

**Çizelge C. 32– 2020 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar**  
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2021)

Kurumlardaki Kumbara Sayısı	Kurumlardaki Konteyner Sayısı	Belediye Genelindeki Konteyner Sayısı
581	132	132

### C.3.6. Kompost

Kompost yapımı ile ilgili veri bulunmamaktadır.

**Çizelge C. 33– 2020 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri**  
(Kaynak, Yıl)

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

### C.3.7. Sıfır Atık Belgesi

İlde 2020 yılında Temel Seviye Sıfır Atık Belgesi almış kurum türlerine ilişkin bilgiler Çizelge C.31’ e göre verilir.

**Çizelge C. 34- Temel Seviye Sıfır Atık Belgesi almış kurum türlerine ilişkin bilgiler**  
(Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2021)

Kurum Türü	Sıfır atık sisteminde faaliyet bildiren sayısı	Sıfır Atık Belgesi alan sayısı
300 Ve Üzeri Konuta Sahip Siteler	6	-
Akaryakıt istasyonları ve Dinlenme Tesisi	236	122

Alışveriş Merkezi	4	2
Belediye	16	9
ÇED Yönetmeliği Ek-1 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	88	28
ÇED Yönetmeliği Ek-2 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisi	232	24
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	1	1
Eğitim Kurumu ve Yurtlar	1139	55
Havalimanı	-	-
İl Özel İdaresi	-	-
İş merkezi ve Ticari Plaza	4	-
Kamu Kurum ve Kuruluşu	195	154
Konaklama İşletmeleri	195	4
Liman	1	1
Organize Sanayi Bölgesi	6	4
Sağlık Kuruluşu	160	29
Tren ve Otobüs Terminali	6	-
Zincir Marketler	455	369

#### C.4. Ambalaj Atıkları

**Çizelge C. 35- 2019 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları\***  
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2021)

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı (kg)	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı (kg)
Plastik	1.608.358	646.812
Metal	623	-
Kompozit	95.720	-
Kağıt Karton	4.482.323	639.788
Cam	1.204	-
Ahşap	2.685.126	6.458.033
Karışık	854.550	-
<b>Toplam</b>	<b>9.727.904</b>	<b>7.744.633</b>

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

**Çizelge C. 36- 2020 yılında kayıtlı ekonomik işletme sayısı**  
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2021)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	274
Ambalaj Üreticisi Sayısı	(Ek 4) 33
Tedarikçi Sayısı	(Ek 6) 34



**Grafik C. 20– Yıl bazında kayıtlı ekonomik işletme sayısı**  
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2021)

**Çizelge C. 37- 2020 yılında kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı**  
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2021)

Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi (TAT) Sayısı Toplam	1. Tip TAT Sayısı	2. Tip TAT Sayısı	3. Tip TAT Sayısı
15	1	4	9

**Çizelge C. 38- 2020 yılında ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı**  
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2021)

Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisi (GKT) Sayısı Toplam*	Plastik Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kağıt-Karton Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Cam Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Metal Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Ahşap Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kompozit Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Tekstil Ambalaj Atığı GKT Sayısı
25	17	14	12	11	15	11	11

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





**Grafik C. 21– Yıl bazında bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı**  
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2021)

**Çizelge C. 39– 2020 yılında Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı (AAYP) durumu**  
(Ambalaj Bilgi Sistemi, TÜİK,2020)

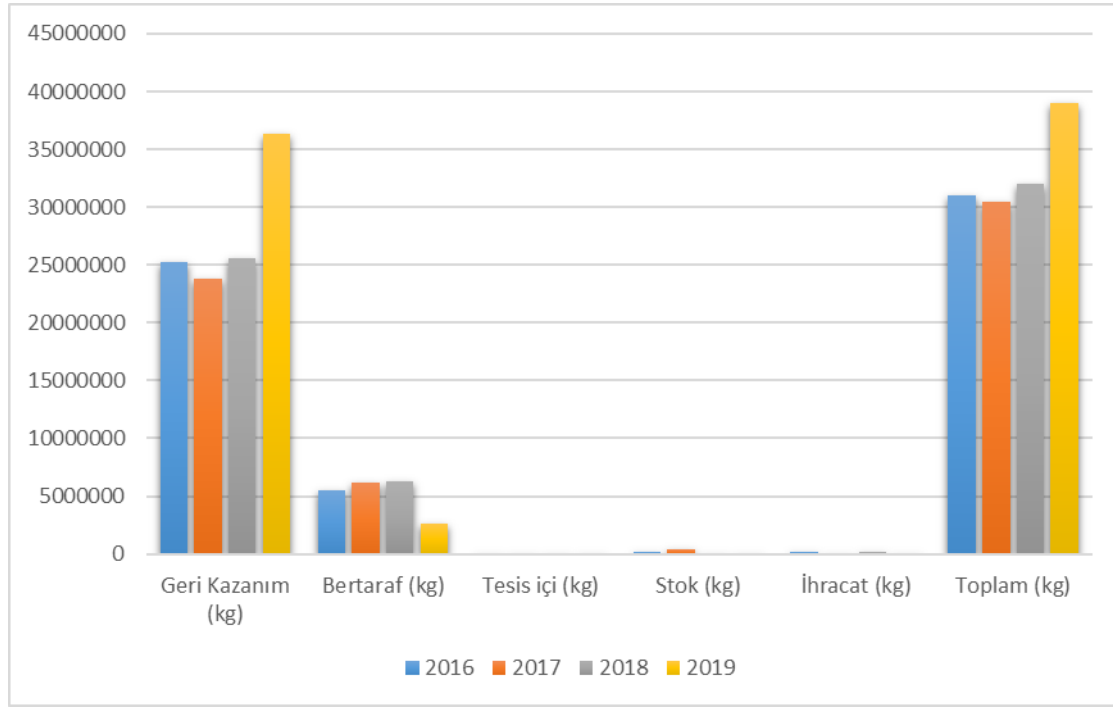
Belediye Adı	Nüfusu	AAYP Durumu (Var-Yok)	AAYP Onay Tarihi
Adapazarı	276.385	Var	31.05.2017
Akyazı	90.362	Var	25.12.2018
Arifiye	45.375	Var	25.12.2018
Erenler	89.128	Var	25.12.2018
Ferizli	27.347	Yok	-
Geyve	49.958	Yok	-
Hendek	85.570	Var	25.12.2018
Karapürçek	12.982	Yok	-
Karasu	64.790	Yok	-
Kaynarca	24.138	Yok	-
Kocaeli	22.938	Var	25.12.218
Pamukova	29.740	Var	25.12.218
Sapanca	42.416	Yok	-
Serdivan	147.500	Yok	-
Söğütü	14.088	Var	25.12.2018
Taraklı	6.933	Yok	-

**Çizelge C. 40- 2020 yılında Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum**  
(Sakarya Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2021)

Atık Getirme Merkezi (AGM)	Sahibi	Kurucu Türü (Belediye-AVM-OSB- Havalimanı-Satış Noktası vd.)	Adresi	İzin/Onay tarihi	Atık Grupları
1. Sınıf AGM	BAYTUR KONUTLARI	Site Yönetimi	Korucuk Mah/Adapazarı		Evsel
2. Sınıf AGM	2.OSB SAKARYA	OSB	Hendek		Evsel
3. Sınıf AGM	UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ	Üniversite	Serdivan		Evsel

### C.5. Tehlikeli Atıklar

İldeki Atık Yönetim Uygulaması sistemine kayıtlı tesislerden elde edilen veriler doğrultusunda Grafik C.22 ve Çizelge C.41 oluşturulur.



**Grafik C. 22 - Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi\***  
(Atık Yönetim Uygulaması-2021)

**Çizelge C.41 - 2019 yılında atık işleme yöntemine göre atık miktarları\***  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	811.432
R2	Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi	558.055
R3	Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/ geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm süreçleri dâhil)	-
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	5.890.488
R5	Diğer anorganik maddelerin ıslahı/geri dönüşümü	79.920
R6	Asitlerin veya bazların yeniden üretimi	3.570.440
R9	Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	478.914
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	21.715.679
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	3.265.324
R_AHM	Alternatif hammadde işleme	-
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)	7.414
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,	1.068.909

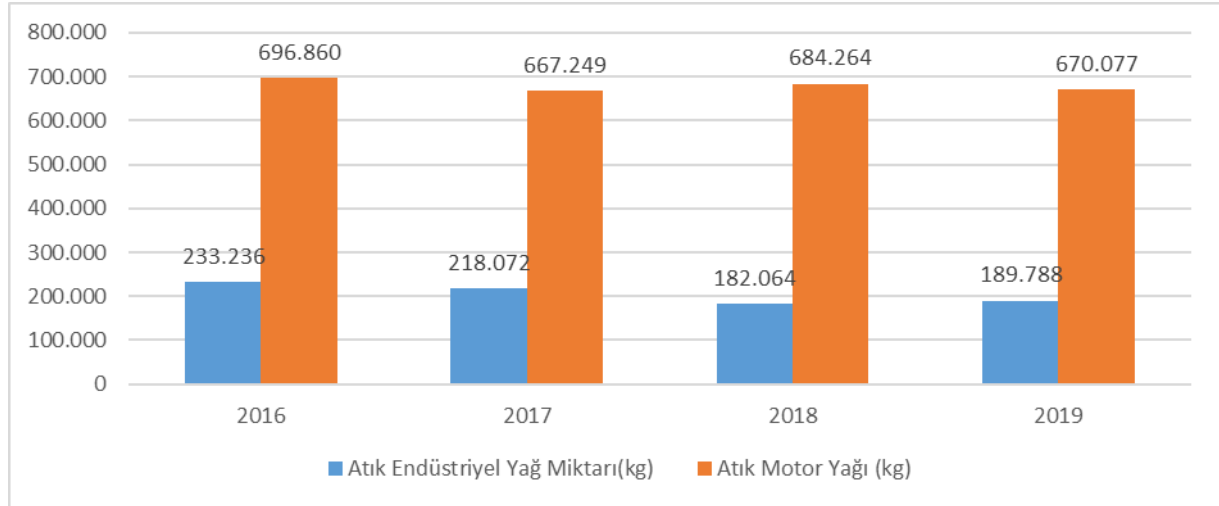
	kalsinasyon ve benzeri)	
D10	Yakma (karada)	1.515.040
D15	D1 ile D14 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atığın üretildiği alan içinde geçici depolama (ara depolama tesisleri ve toplama işlemi hariç)	339

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

## C.6. Atık Madeni Yağlar

Büyükşehir Belediyesi Makine İkmal Müdürlüğü'nün bünyesinde oluşturulan geçici atık yağ depolama alanında Büyükşehir bünyesinde oluşan atık yağlar, yönetmelik hükümleri gereğince, çevre ve insan sağlığına zarar vermeden bertarafının sağlanması için depolanmış ve Çevre ve Orman Bakanlığı'nca atık yağların toplanması konusunda yetkilendirilmiş bir kuruluş olan PETDER ile bu atık yağların ücretsiz alınıp bertaraf tesisine götürülmesi konusunda yapılan protokol çerçevesinde SASKİ de dahil Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nde biriken atık yağlar PETDER'e teslim edilmiş ve bertaraf tesisine götürülmesi sağlanmıştır.

Müdürlüğümüz organizesi ve denetiminde, Belediyemiz atık yağları da dahil Sakarya İli genelinde 2020 yılı **1 Ocak - 31 Aralık** tarihleri arası **238.685** kg atık yağ toplanarak uygun şekilde bertaraf edilmesi sağlanmıştır. 2020 yılı içerisinde Müdürlüğümüzce 25 Adet MOYDEN belgesi düzenlenmiştir.



Grafik C. 23– Yıllar itibariyle ilinde atık madeni yağ toplama miktarları & (Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

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

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

**Çizelge C. 42– 2019 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları**  
(Atık Yönetim Uygulaması,2021)

<b>Geri kazanım<sup>&amp;&amp;</sup></b> <b>(kg)</b>	<b>Nihai bertaraf</b> <b>(kg)</b>	<b>İhracat</b> <b>(kg)</b>	<b>Stok</b> <b>(kg)</b>
3.187.056	1.866	-	7.640

<sup>0&&</sup> Ek yakıt olarak kullanım dahildir.

### C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

Türkiye’de atık pil toplama ve geri kazanımı ile ilgili tek yetkili kuruluş olan Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği (TAP) ile 2010 yılında protokol sağlanmış ve toplanan atık piller derneğe teslim edilmektedir.

"Çevre Dostu Çocuk Tomurcuk" projesi kapsamında her yıl Milli Eğitim Müdürlüğü ile protokol sağlanarak öğrencilerimize eğitimler verilmekte okullar arasında atık pil toplama yarışmaları düzenlenmektedir.

2020 yılında ilimizde 438 kg atık pil toplanmıştır.

**Çizelge C. 43– Yıllar itibariyle toplanan atık akü ve pil miktarı (kg)\***  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
13.567,8	15.848,1	12.062,5	23.262,0	18.702,9

\*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

2014 yılında Sakarya Büyükşehir Belediyesi ile protokol imzalayan KOLZA Biodizel Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi tarafından şehir genelinde üretilen bitkisel atık yağlar atık yağ üreticileri ve hanelerden teslim alınmaktadır.

"Çevre Dostu Çocuk Tomurcuk" projesi kapsamında her yıl Milli Eğitim Müdürlüğü ile protokol sağlanarak öğrencilerimize eğitimler verilmekte okullar arasında bitkisel atık yağ toplama yarışmaları düzenlenmektedir.

2020 yılında ilimizde 128.800 kg bitkisel atık yağ toplanmıştır.

**Çizelge C. 44– 2019 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler**  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesisi Sayısı <sup>1</sup>	Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg) <sup>2</sup>		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi Sayısı
	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	
1	183.794	9.665	-

<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

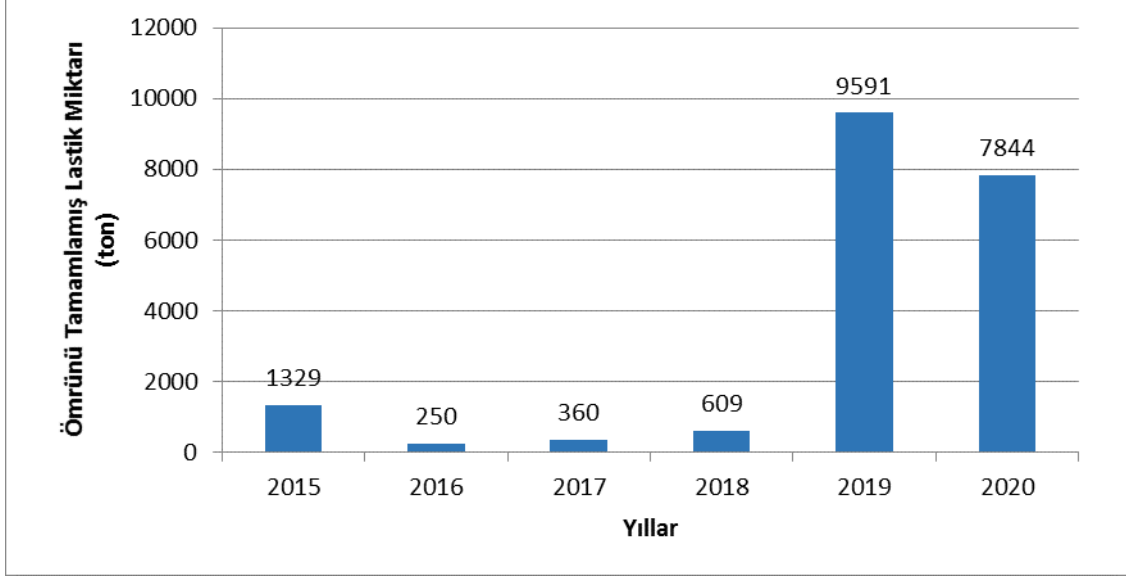
ÖTL'lerin toplanması faaliyeti 2010 yılı itibarıyla başlamıştır. ÖTL'ler, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yetkilendirilen Lastik Sanayicileri Derneği İktisadi İşletmesi (LASDER) adına çalışan toplayıcı firmalar tarafından toplanmaktadır. Toplayıcı firma tarafından alınan ÖTL'ler geçici depolama alanlarına, lisanslı geri kazanım ve lisanslı bertaraf tesislerine taşınmaktadır. 2020 yılı **1 Ocak - 31 Aralık** tarihleri arası **7.844.309 kg** ÖTL bertaraf edilmiştir.

**Çizelge C. 45–2021 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler**  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)					
ÖTL Geçici Depolama Alanı Sayısı	Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Bertaraf Tesisi Sayısı	Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton)
-	-	3	7.844,309	-	-

**Çizelge C. 46– Yıllar itibarıyla geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)**  
(Atık Yönetim Uygulaması, 2021)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geri Kazanım Tesisi	1329	250	360	609	9561	7844
AYT Tesisi	-	-	-	-	-	-

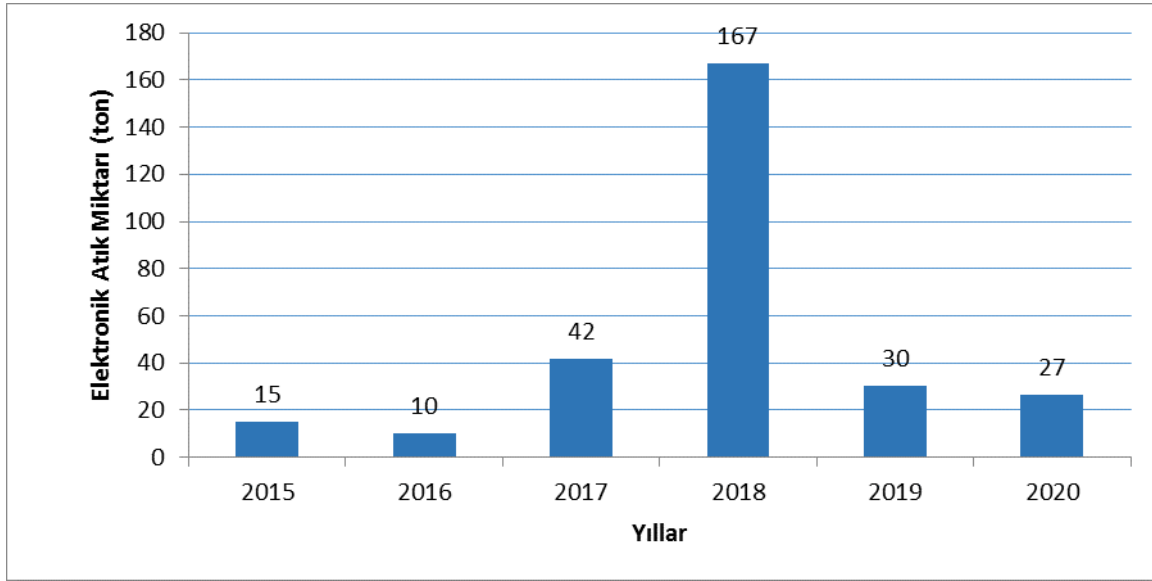


**Grafik C. 24– Yıllar itibariyle geri kazanım tesislerine ve Atık Yakma Tesislerine gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)**  
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2021)

### C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

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

Yönetmelik büyük ev eşyaları, küçük ev aletleri, bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları, tüketici ekipmanları, aydınlatma ekipmanları, elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç olmak üzere), oyuncaklar, eğlence ve spor aletleri, tıbbi cihazlar (implantasyon ürünleri ve hastalık bulaşıcı temaslarda bulunan ürünler hariç), izleme ve kontrol aletleri ve otomat sınıflarına dâhil olan elektrikli ve elektronik eşyalar ile elektrik ampulleri ve evsel amaçlı kullanılan aydınlatma gereçlerini kapsamaktadır.



**Grafik C. 25 - Yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)**  
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi , 2021)



**Grafik C. 26- Yıllar itibariyle AEEE işleyen tesis sayısı**  
(Atık Yönetim Uygulaması , 2021)

**Çizelge C. 47–2020 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar**  
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi- 2021)

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE'nin Toplandığı Getirme Merkezleri <sup>1</sup> Sayısı	AEEE'lerin Toplandığı Aktarma Merkezleri Sayısı	Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriken AEEE Miktarı (ton)	AEEE İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen AEEE Miktarı (ton)
-	-	-	2	26,570

### C.11. Ömrünü Tamamlamış Araçlar

Ömrünü Tamamlamış araçlar ile ilgili veri bulunmamaktadır.

### Çizelge C. 48- 2020 yılı teslim alınan ÖTA sayısı

(Kaynak, yıl)

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

### C.12. Tehlikesiz Atıklar

### Çizelge C. 49– 2019 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri

(Atık Yönetim Uygulaması,2021 )

Atık Kodu	Atık İşleme Yöntemi Kodu	Toplam(kg)
020106	R12	10.650
020106	R3	239.120
020202	R3	600.798
020204	R12	15.604.100
020403	R12	351.020
020501	R3	3.300
020501	R12	38.400
020501	R13	45.520
020502	R12	210.950
020601	R12	9.640
020601	R3	55.440
020704	R12	31.680
020705	R12	200
030105	R1	375.980
030105	R12	1.047.979
030105	R3	4.394.950
030307	R12	1.785.440
030308	R12	9.570
030311	R1	1.368.300
030311	R12	1.378.460
040220	R12	122.380
040221	R12	1.895.093
040222	R12	1.719.459
061303	R5	122.696
070212	R1	851.470
070213	R3	403.194
070213	R12	928.005
070215	R12	4.774
070217	R5	718.036



070312	R12	5.900
080112	R12	15.000
080201	R12	975
100101	R12	3.704.900
100501	R4	105.590
100903	R12	1.050
100908	R12	3.455.821
101103	R12	106.750
101208	R12	22.740
101212	R12	1.548.238
101213	R12	48.080
101314	R12	39.400
110110	R12	59.780
110501	R4	512.446
110502	R4	797.466
120101	R4	15.200
120101	R12	17.383.242
120102	R4	460
120102	R12	40.917.260
120103	R12	363.217
120103	R4	775.759
120104	R4	652.513
120104	R12	1.640.800
120105	R3	695.031
120105	R12	1.094.860
120121	R12	20.816
120121	R4	33.875
150101	R12	11.449.737
150102	R5	4.566
150102	R3	196.022
150102	R12	7.266.859
150103	R5	325.888
150103	R3	426.717
150103	R12	7.376.556
150104	R12	125.497
150105	R1	49.500
150105	R12	243.419
150106	R12	2.296.165
150107	R12	1.016.635
150109	R12	17.175
160103	R12	66.370
160103	R1	1.168.915
160117	R12	375.210
160118	R12	532.000
160119	R12	21.430

160120	R12	8.565
160120	R5	121.790
160306	R12	8.940
161104	R12	50.592
170101	R12	24.320
170107	R12	270.490
170201	R12	42.506
170203	R12	11.110
170401	R12	58.008
170402	R4	50.606
170402	R12	256.338
170403	R12	889
170405	R4	47.230
170405	R12	5.712.374
170407	R4	2.820
170407	R12	290.301
170411	R4	600
170411	R12	123.493
170604	R12	19.830
180109	R1	1
180109	R13	78
190801	R12	3.560
190805	R12	11.840
190814	R1	27.040
190814	R12	765.220
190904	R12	7.940
191001	R12	207.600
191201	R12	26.650
191203	R12	1.603
191204	R3	194.875
191204	R12	216.400
191205	R12	907.380
191212	R1	163.200
191212	R12	2.006.600
200101	R12	2.297.505
200102	R5	174.620
200102	R12	758.245
200108	R3	5.922
200111	R12	550.083
200125	R13	135
200125	R9	3.500
200134	R4	249
200136	R12	6.012
200138	R12	1.388.310
200139	R5	7.369

200139	R3	285.460
200139	R12	1.686.765
200140	R4	2.058.601
200140	R12	14.759.575
200301	R12	4.810

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

İlimizde demir çelik fabrikası bulunmamaktadır.

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.

### Çizelge C.50 –2019 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri, cüruf ve bertaraf yöntemi (Kaynak, yıl)

Toplam Tesis sayısı	Kullanılan Hammadde Miktarı (ton/yıl)	Cüruf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf Yöntemi

**İlimizde demir-çelik endüstrisi bulunmamaktadır.**

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

İlimizde kömürle çalışan termik santral bulunmamaktadır.

### Çizelge C.51 –2019 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı

(Kaynak, yıl)

Toplam Tesis sayısı	Kullanılan Kömür Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Uçucu Kül Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Cüruf (ton/yıl)

**İlimizde kömürle çalışan termik santral olmayıp bir adet faaliyetine ara vermiş doğalgaz çevrim santrali mevcuttur.**

### C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

Sakarya Büyükşehir Belediyesi SASKİ Genel Müdürlüğüne bağlı olarak faaliyet gösteren atıksu arıtma tesislerinin faaliyetleri sonucunda oluşan arıtma çamurları susuzlaştırılarak depolama sahasında depolanmakta olup, söz konusu arıtma çamurlarının (günlük yaklaşık 100 ton) sözleşmesi 28.09.2017 tarihinde imzalanan ve 05.10.2017 tarihinde yapımına başlanan Sakarya Entegre Katı Atık Yönetim Tesisine (SEKAY) gönderilmesi taahhüt edilmiştir. Tesislerimizde oluşan arıtma çamurlarının 2021 yılı içerisinde Sakarya Entegre Katı Atık Yönetim Tesisine (SEKAY) gönderilmeye başlanması planlanmaktadır.

## C.13. Tıbbi Atıklar

### Çizelge C. 52– 2020 yılında il sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı

(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2021)

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atık Taşıma araç sayısı		Toplanan tıbbi atık miktarı	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon / Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu		ton/yıl	Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın
Sakarya büyükşehir Belediyesi	✓		4 adet		1.303		✓	✓		Sakarya

#### Çizelge C. 53- Yıllara göre tıbbi atık miktarı

(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2021)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	778	847	921	1020	1.067	1.072	1.303

#### C.14. Maden Atıkları

İlimizde Maden atığı bulunmamaktadır.

#### Çizelge C. 54– 2020 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı

(Kaynak, yıl)

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

#### Grafik C. 27– 2020 yılında madencilikte proses atıklarının bertarafı

(Kaynak, yıl)

	Maden Atık	İnert Maden Atık	Kapatılmış ve	Terkedilmiş
--	------------	------------------	---------------	-------------

	Depolama Tesisleri (Atık Barajı, Yıgın Liçi, Asit Üreten Pasa Depolama Alanı) Sayısı	Depolama Tesisleri Sayısı	Rehabilite Edilmiş Maden Atık Depolama Tesisleri Sayısı (Atık Barajı, Yıgın Liçi (Özütlemesi), Pasa Depolama Alanı)	Maden Atık Depolama Sahaları Sayısı (Atık Barajı, Pasa Depolama Alanı)
2020				

### C.15. Sonuç ve Değerlendirme

İl genelinde mevcut tüm sanayi sektörlerinden kaynaklanan tehlikeli-tehlikesiz atıklarının gerek ilimizde mevcut gerekse il dışında faaliyet gösteren tesislerde bertaraf ettirilmesi için işletmelere bilgilendirmeler yapılmaktadır. İlimizde mevcut atık geri kazanım tesislerinin de mevzuata uygun çalışmaları için kontrol denetimleri yapılmaktadır. Bundan sonraki süreçte de çalışmalarımıza aynı hassasiyette devam edilecektir.

#### Çizelge C. 55– 2020 yılı itibariyle bulunan atık işleme tesisi sayısı (Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2021)

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

#### Kaynaklar

Atık Yönetim Uygulaması  
Ambalaj Bilgi Sistemi  
Sakarya Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı

# 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 ve Şehircilik Bakanlığı, Entegre Çevre Bilgi Sistemi altında çalışan BEKRA Bildirim Sistemine bildirimlerini yapmakla yükümlüdür.

2020 yılında, BEKRA bildirimlerine göre kuruluş sayıları ve kategorileri Çizelge Ç.56’da yer almaktadır.

**Çizelge Ç. 56– 2020 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı**  
(BEKRA Bildirim Sistemi, 2021)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	3
Üst Seviye	3
<b>TOPLAM</b>	<b>6</b>

2020 yılında yapılan çevre denetimlerinde BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları Çizelge Ç.57’de yer almaktadır.

**Çizelge Ç. 57– 2020 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları**  
(Kaynak, yıl)

KURULUŞ	DENETİM SAYISI
Alt Seviye	0
Üst Seviye	0
Kapsam Dışı	0
<b>TOPLAM</b>	<b>0</b>

## Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

SEVESO Bildirim Sistemine (BEKRA) giriş yapan kuruluşların Valiliğe sundukları Acil Durum Planları bulunmaktadır.

Gelecek yıllarda herhangi bir kaza yaşanmaması amacıyla işletmelerin gerekli önlemleri alması için denetimlerde bilgilendirme çalışmaları devam etmektedir.

### **Kaynaklar**

BEKRA Bildirim Sistemi

## D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

“Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi”nin bir parçası olarak Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 1. Bölge Müdürlüğü, Sakarya Şube Müdürlüğü nezdinde Ağustos 2016 tarihinde başlatılan “Sakarya İli’nin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi” kapsamında yapılan literatür, arazi, raporlama, veri tabanı kurulumu ve haritalama çalışmaları Ağustos 2018 tarihinde tamamlanmış olup, projede 11 Uzman ve 8 Araştırmacı görev almıştır.

“Sakarya İli’nin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi” kapsamında, damarlı bitkiler, memeliler, kuşlar, iç su balıkları, sürüngenler ve çift yaşamlılara ilişkin literatür ve arazi çalışmaları yapılmış, tohumuz bitkiler ve omurgasız hayvanlar için sadece literatür çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Proje kapsamında EUNIS Habitat Tipleri Haritası vd. haritalar oluşturulmuş ve elde edilen ilgili çalışma konularına ait tüm veriler CBS ortamında Bakanlık tarafından geliştirilen “Nuh’un Gemisi Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanı”na girilmiştir.

### D.1. Flora

“Sakarya İli’nin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme İşi” sonucunda damarlı bitkilerde literatürde toplamda 1518 takson tespit edilmiştir. Bunlardan 72 tanesi endemiktir. Bu türlerden 1194 tanesi arazi çalışmalarında tespit edilmiştir. Bunlardan 50 tanesi endemiktir. Toplam takson sayısı 1615’e çıkarılmış olup, bu proje ile tespit edilen tür sayısı (il için yeni kayıt) ise 97’dir. İl endemizm oranı 5,44’tür. Literatüre göre, Sakarya tohumuz bitkiler takson sayısı 507, omurgasız hayvanlar tür sayısı ise 439’dur.

Fitocoğrafik bakımdan A2 ve A3 karelerinde bulunan Sakarya İlinin bitki biyolojik çeşitliliği ile vejetasyon (bitki örtüsü) yapısının belirlenmesi için önce literatür ve daha sonra 18.09.2016 tarihinden itibaren ise arazi çalışmalarına başlanmıştır. Vasküler bitki (çiçekli bitkiler ve eğreltiler) florasını tespit etmek üzere proje kapsamında gidilmesi gereken paftalara planlanan takvime göre gidilmiştir. Gidilen paftalarda orman, çalı, çayır, kumul ve hidrofit vejetasyonlara ait sahalardan bitki örnekleri toplanmıştır. Bitki örnekleri toplanırken taksonların tanımlayıcı özelliklerini içeren kök, gövde, yaprak, çiçek, meyve ve tohum bulunduran örnekler seçilmiştir. Bitkilerin yayıldığı koordinatlar, habitat özellikleri ile her örneğin genel görünümüleri 12 megapiksel kamera ile kayıt altına alınmıştır. Örnekler her arazi çalışmasında aynı gün Sakarya Üniversitesi Biyoloji Bölümü Herbariyumu’na getirilerek preslenmiştir. Kurutulan bitki örnekleri haşerelerden arındırılmak için en az 2 gün süreyle -20°C’da düşük sıcaklık şokuna tabi tutulduktan sonra herbariyum örneği haline getirilmiştir.

Proje kapsamında çalışılan paftalardan örneklendirecek olursak; Pamukovada bulunan 36. paftanın vejetasyon yapısı şu şekildedir; 800-1100 m’ler arasında genellikle iğne yapraklı ve yaprak döken toplulukların bulunduğu vejetasyon yapısı vardır. Burada iğne yapraklılar *Abies nordmanniana equi-trojani* (Kazdağı Göknarı), *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* var. *pallasiana* (Karaçam), *Pinus sylvestris* var. *hamata* (Sarıçam), *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* var. *oxycedrus* (Katrın Ardıcı) gibi bitkilerden oluşan topluluk oluştururlar. Vejetasyonun yaprak döken topluluklarını *Fagus orientalis* (Kayın), *Populus tremula* (Titrek Kavak), *Betula pendula* (Huş ağacı) ve *Quercus* türlerinin oluşturduğu topluluklar yer alır. Bu yüksekliklerdeki açıklıklarda *Pilosella*, *Ranunculus*, *Filipendula*, *Anthemis*, *Carex*, *Muscari*, *Ornithogalum*, *Potentilla*, *Poa pratensis* (Çayır Salkımotu), *Tripleurospermum*, *Taraxacum*,

Scorzonera, Fritillaria gibi bitkilerin baskın olduğu bir otsu vejetasyon hakimdir. 400-800 m'ler arasında yer yer yoğun olarak iğne yapraklı bitki topluluklarının hakim olduğu bir vejetasyon yapısı görülür. Bu bitki toplulukları Pinus nigra (Karaçam) topluluklarıdır. Yüksekliğe alana göre bu topluluklarının arasına Quercus türlerinin girdiği ve beraber karışık toplulukların bulunduğu bir vejetasyon yapısı da görülür.

Karışık ormanların görüldüğü bu vejetasyonun içinde Arbutus unedo (Koca yemiş), Carpinus betulus (Gürgen), Arbutus andrachne (Sandal ağacı), Laurus nobilis (Defne), Rhus coriaria (Sumak), Rhamnus alaternus (Geyik diken), Corylus, Cistus creticus (Laden), Erica arborea (Funda), Phillyrea latifolia (Akçakesme), Prunus spinosa (Çakal eriği), Crataegus gibi bitkilerin bulunduğu pseudo-maki toplulukları bulunur.

Pseudo-maki topluluklarının arasında veya açıklıklarda Helleborus orientalis (Çöpleme), Epimedium, Pteridium, Fragaria vesca (Dağçileği), Salvia forskahlei (Dolmayaprağı), Primula vulgaris subsp. Vulgaris (Çuhaçiçeği), Cytisus; özellikle silisli ana kayalarda Hypericum, Doronicum orientale (Kaplanotu), Muscari, Ornithogalum, Lathyrus, Orchis simia (Salep püskülü) gibi bitkiler yer alır. Bu yüksekliklerden ovanın bulunduğu kısma kadarki alanlarda genelde Quercus topluluklarının hakim olduğu bir vejetasyon yapısı vardır. Bu vejetasyon içinde Akdeniz benzeri iklimin etkisi ile maki elemanlarının daha yoğun olduğu gözlenir. Bu alanlardaki maki vejetasyonu genelde tahrip edilmiş olup daha çok tarım alanı haline getirilmiştir. Bu alanlar meyve bahçeleri veya diğer ekilebilir ürünlerin ekildiği alanlardır. Bu alanlarda genelde Segetal (tarla içi) vejetasyon gözlenir. Bu alanlarda Bromus, Malva, Crepis, Trifolium, Geranium, Papaver, Viola, Cirsium, Convolvulus, Vicia, Taraxacum gibi bitkilerin yer aldığı bir segetal vejetasyon yapısı vardır.

## D.2. Fauna

Memeli türlerde, literatürde toplamda 57 tür tespit edilmiştir. Bunlardan 44 tanesi arazi çalışmalarında tespit edilmiştir. Proje sonucunda tür sayısı 61'e çıkmıştır. Literatürde olmayan bu proje ile tespit edilen tür sayısı (il için yeni kayıt) ise 4'tür.

Kuşlarda, literatürde toplamda 197 tür tespit edilmiştir, 1 tür endemiktir. Arazide tespit edilen tür sayısı 207'dir ve il için 21 yeni kayıt verilmiştir. Proje sonucunda tür sayısı 218'e çıkmıştır. İl endemizm oranı 0,40'tır.

İç su balıklarında, literatürde 42 tür tespit edilmiştir, 1 tür endemiktir. Arazide tespit edilen tür sayısı 37'dir ve bunlardan 6'sı endemiktir. 2 yeni kayıt verilmiştir. Proje sonucunda tür sayısı 44'e çıkmıştır. İl endemizm oranı 15,90'tır.

Sakarya sürüngen türü sayısı 28 olup, 1'i endemiktir. Bu türlerden 21'i arazi çalışmalarında tespit edilmiş, geriye kalan 7 tür ise literatürde vardır. İl endemizm oranı 3,57'dir.

Sakarya literatürde verilen çiftyaşarlar türü sayısı 10'dur. Bu türlerden 9'u arazi çalışmalarında tespit edilmiş, 1 tür yeni kayıt olarak verilmiştir, tür sayısı 11'e çıkmıştır.



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

#### D.3.1. Ormanlar

Sakarya ili Ormanlık Alanı 208.226,0 hektar, koru ormanları 197.467,4 hektar ve koruya tahvil 10.758,6 hektardır. Sakarya Orman Bölge Müdürlüğümüz sahasındaki başlıca ağaç türleri: Kayın, meşe, karaçam, kızılçam, göknar, kestane, diğer yapraklı, sahilçamı, gürgen, diğer ibreli ve dişbudaktır.

#### D.3.2. Milli Parklar

İlimizde tescilli milli park bulunmamaktadır.

#### D.3.3. Tabiat Parkları

**1.İl Ormanı Tabiat Parkı:** Alan Sapanca ve Arifiye İlçesi sınırlarında kalmaktadır. Saha, Sapanca'ya 5 km, Arifiye'ye 5 km, Sakarya'ya 15 km'dir. Tabiat Parkının alanı 103 ha'dır.Mevcut yapı ve tesisler: 15 adet çeşme,1 adet Kır Lokantası,1 adet Kır Kahvesi,1 adet Büfe, 7 adet WC, 2 adet Giriş Kontrol Noktası, mescit, macera parkuru çocuk oyun grubu, kameriyeler, basket sahası, idari bina, yağmur barınakları ve 10 adet kır evi mevcuttur. 2017 yılında giriş yapan şahıs sayısı 23.203, araç sayısı 6.768 dir. Gelişme planı 06.12.2016 tarihinde onaylanmıştır.



**Resim D.1 – İl Ormanı Tabiat Parkı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)



**Resim D.2 – İl Ormanı Tabiat Parkı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

**2.Poyrazlar Tabiat Parkı:** Saha, Söğütlü'ye 5 km, Adapazarı'na 8 km'dir. Alan 231 ha'dır. Mevcut yapı ve tesisler: Sahada 2 adet Giriş Kontrol Noktası, 1adet Kır Lokantası, 1 adet Kır Kahvesi, 2 Adet Büfe, 1 adet Mescit, iskele, 16 adet kameriye, 2 adet Çocuk oyun grubu, 14 Adet Çeşme, 1 Adet Yağmur Barınağı, 6 adet wc bulunmaktadır. İdari ve ziyaretçi merkezinin yapımı devam etmektedir. 2017 yılında giriş yapan şahıs sayısı 106.751, araç sayısı 29.105'dir. Gelişme planı 21.08.2017 tarihinde onaylanmıştır.



**Resim D.3 – Poyrazlar Tabiat Parkı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)



**Resim D.4 – Poyrazlar Tabiat Parkı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

**3.Kuzuluk Tabiat Parkı:** Alan 42,45 ha'dır. Saha Akyazı'ya 5 km, Sakarya'ya 40 km'dir. Tabiat parkındaki kıl çadırı, 2 adet WC, kameriye, çocuk oyun grupları, 6 adet orman köşkü ve 1 adet ahşap danışma kulübesi mevcuttur. Gelişme Planı onay aşamasındadır. . 2017 yılında giriş yapan şahıs sayısı 61.393, araç sayısı 11.110' dur.



**Resim D.5 – Kuzuluk Tabiat Parkı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)



**Resim D.6 – Kuzuluk Tabiat Parkı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

#### D.4. Çayır ve Mera

4342 sayılı Mera Kanununun uygulamaya girdiği tarihten itibaren ilimizde Mera Komisyonu ve Sapanca ve Kaynarca ilçeleri Merkezden yürütülmek üzere toplam 11 ilçede Mera Teknik Ekipleri oluşturulmuş ve 4 yıl içerisinde Mera Tespitleri 16 ilçede, 530 yerleşim yerinde % 98 tamamlanmıştır.

Bugüne kadar toplam 16 ilçe de 191 köyde haritalanan alan 7063 ha olup, son on yıllık süreçte bakanlığımız tarafından diğer bakanlıklara tahsis edilen ve mera vasfından çıkarılan sahalar ile mera alanı % 4 lük azalış ile 6785 ha inmiştir.

<b>SAKARYA İLİ MERA ALANI BİLGİLERİ</b>				
<b>Mera Alanı Vasfı</b>	<b>Parsel Sayısı</b>	<b>Toplam Alan (Da)</b>	<b>Mera Alanı Artış (Da)</b>	<b>Mera Alanı Azalış (Da)*</b>
Yaylak	18	8.102,39	-	-
Mera	895	57.657,97	-	217,2
Otlak	9	190,13	-	-
Çayır	78	1.082,60	-	-
Sivat	1	15,49	-	-
Harmanyeri	13	805,92	-	-
Eyrek	8	52,59	-	-
Tapulama Harici	-	120,66	-	321,35
<b>TOPLAM</b>	<b>1022</b>	<b>68.027,75</b>		<b>538,55</b>

#### **Sakarya ilinde bulunan mera bilgileri**

(Tarım ve Orman Bakanlığı, I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

## D.5. Sulak Alanlar

**1- Acarlar Longozu:** Sakarya İli Karasu ve Kaynarca İlçeleri içerisinde kalan Acarlar Longozu Sulak Alanı, 06.06.2018 tarihli Ulusal Sulak Komisyonu toplantısında Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak kabul edilmiş ve tescil edilmek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunulmuştur. 07.02.2019 tarihinde tescil işlemleri tamamlanan Acarlar Longozu "Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan" olarak ilan edilmiştir. Tescil sınırı 17.528 hektardır.

**2- Büyük Akgöl:** Sakarya İli Karasu ve Ferizli İlçeleri içerisinde kalan Büyük Akgöl 340 hektarlık alanı ile, 12.10.2016 tarihinde "Mahalli Sulak Alan" olarak tescil edilmiştir.

## D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

### D.6.1. Tabiat Anıtları

**1. Doğançay Şelalesi Tabiat Anıtı:** Sakarya İl Merkezine 25 km, Sakarya-Bilecik karayoluna 10 km. mesafede olup yolun 2 km si stabilize'dir. Şelaleye yürüyerek ulaşılabilen 500 m dik patika yol mevcuttur. İstanbul İline 165km, Ankara iline 350 km mesafede olan tabiat anıtı Doğançay Şefliği sınırları içinde bulunmakta olup; Yapraklı ormanlarla zengin bitki örtüsüyle ve 5 basamaklı şelalesi doğal güzellik sunmaktadır.



**Resim D.7 – Doğançay Şelalesi Tabiat Anıtı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

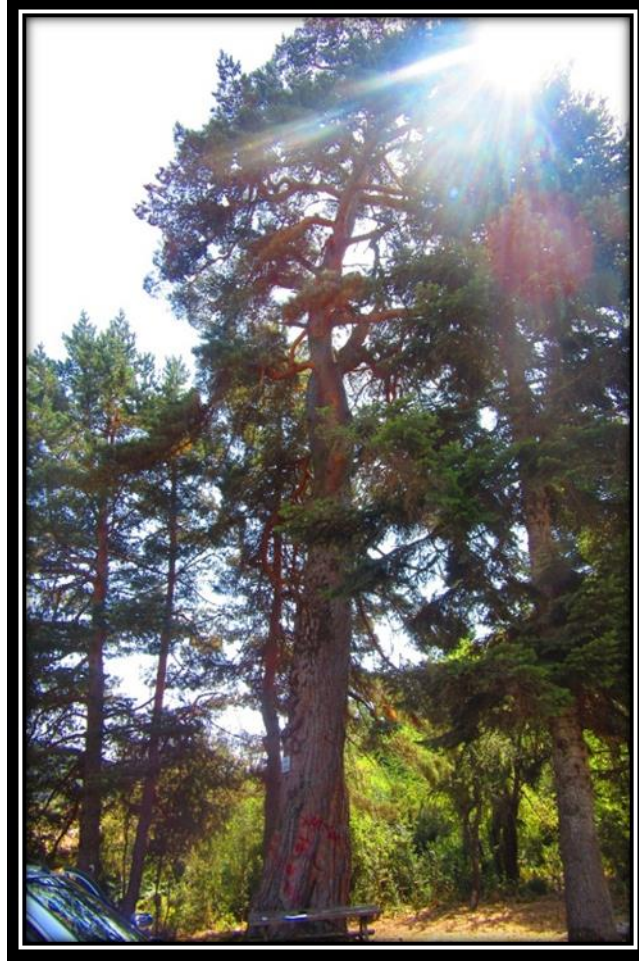


**Resim D.8 – Doğançay Şelalesi Tabiat Anıtı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

**2 Ulumeşe Tabiat Anıtı:** Sakarya ili, Hendek Çayırbaşı köyünde bulunan, meşe ağacı 400 yaşlarında, 30 metre boy, 2 metre çap ve 7 metre çevre genişliğine sahiptir.09.11.1994 tarihinde tescil edilmiştir.



**Resim D.9 – Ulumeşe Tabiat Anıtı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)



**Resim D.10 – Ulumeşe Tabiat Anıtı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

**3.Karagöl Yaylası Sarıçam Tabiat Anıtı:** Sakarya ili, Taraklı ilçesi, Karagöl Yaylası mevkiinde bulunan sarıçam ağacının (Pinussylvestris) sıra dışı gelişim göstermiş olması sebebiyle Bakanlık Makamınının 16/12/2015 Tarih ve 1793 sayılı OLUR 'u ile "tabiat anıtı" olarak tescil edilmiştir. Sarıçam ağacı 200 yaşlarında, 17 metre boy, 1,5 metre çap ve 4,5 metre çevre genişliğine sahiptir.



**Resim D.11 – Karagöl Yaylası Sarıçam Tabiat Anıtı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)



**Resim D.12 – Karagöl Yaylası Sarıçam Tabiat Anıtı**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

#### D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları

**1.Acarlar Longozu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası:** Kaynarca ve Karasu İlçeleri hudutları içerisinde yer alan 2517 hektarlık saha 05.10.2006 tarihinde Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ilan edilmiş olup, hedef tür bulunmamaktadır. Saha; 2015 yılında revize edilen Acarlar Longozu Sulak Alan Yönetim Planı kapsamında yönetilmektedir. 2016 Yılı envanter sonuçlarına göre 36 kuş türünden 1358 adet kuş sayılmıştır.



**Resim D.13 – Acarlar Longozu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)





**Resim D.14 – Acarlar Longozu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

**2.Göynük Kapıormanı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası:** Göynük Kapıormanı YHGS 218.962 dekarlık alana sahiptir. Sahanın %99,47' si Bolu ili sınırları içerisinde kalmaktadır. 1.168 dekarlık kısmı ise İlimiz Taraklı İlçesi sınırları içerisinde kalmaktadır. Sahanın yönetim ve gelişme planı Bolu DKMP Şube Müdürlüğüne yapılmaktadır.



**Resim D.15 – Göynük Kapıormanı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası**  
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

#### **D.6.3. Anıt Ağaçlar**

İlimizde tescilli yapılan 4 adet anıt ağaç bulunmaktadır.

#### **D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri**

İlimizde özel çevre koruma bölgesi bulunmamaktadır.

## D.6.5. Doğal Sit Alanları

SAKARYA İLİNDE BULUNAN DOĞAL SİT ALANLARI						
SIR A NO	İLÇE	DOĞAL SİT ALANIN ADI	SİT DERECE	TESCİL TARİHİ	TESCİL NO	
1	Karasu - Kaynarca	Acarlar Gölü ve Longos Ormanı ..	I inci Derece	25.06.1998	6526	Bursa KTVKK
2	Karasu - Kocaeli	Madenderesi Nitelikli Doğal Sit Alanı	Nitelikli	29.01.2018	558 ve559	Kocaeli TVKKBK
3	Sapanca	Sapanca Gölü Havzası	I inci ve III üncü	7.12.1991	2163	Bursa KTVKK
				25.11.2005	1095	Bursa KTVKKBK
4	Sapanca	Sapanca Kurtköy Mesire Alanı	I inci Derece	25.06.1998	6524	Bursa KTVKK
5	Sapanca	Sapanca Vakıf Otel Yolu	I inci Derece	7.12.1991	2164	Bursa KTVKK
				25.11.2005	1095	Bursa KTVKKBK
6	Sapanca	Akçay - Fevziye Köyü Arası	I inci Derece	7.12.1991	2163	Bursa KTVKK
7	Arifiye - Sapanca	Arifiye - Sapanca - Uzunkum	I inci Derece	7.12.1991	2163	Bursa KTVKK
8	Söğütli	Akgöl Mevkii	II inci Derece	6.12.2001	8821	Bursa KTVKK
9	Adapazarı	Poyrazlar Gölü ve Çevresi	I inci Derece	16.01.1993	2916	
10	Taraklı	Taraklı	I inci Derece	1.09.1989	675	Bursa KTVKK
11	Arifiye	Hanlı Beldesi ve Sakarya Nehri Arası	III üncü Derece	15.01.1996	4928	Bursa KTVKK
				23.03.1997	5766	Bursa KTVKK

## D.7. Sonuç ve Değerlendirme

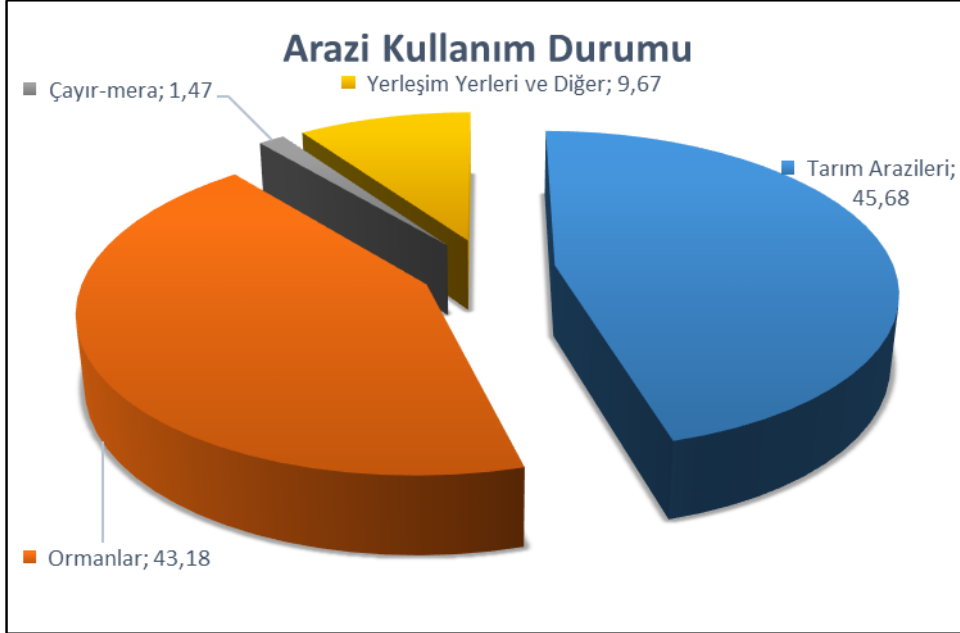
Tabiat Varlıklarını Koruma şube Müdürlüğü tarafından korunması gereken tabiat ve kültür varlıklarının koruma altına alınması için çalışmalar titizlikle yapılmaktadır.

### Kaynaklar

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

## E. ARAZİ KULLANIMI

### E.1. Arazi Kullanım Verileri



**Grafik E. 28– 2021 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması**  
(<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr>, 2021)

Arazi Sınıfı	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ							
	1990		2000		2006		2012	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	8192,99	1,70	11.838,51	2,46	13.272,65	2,75	14.341,67	2,97
2) Tarımsal Alanlar	215.184,36	44,70	213.134,26	44,27	267.457,37	55,47	266.595,88	55,29
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	251.134,95	52,17	249.461,73	51,82	195.247,92	40,47	194.998,07	40,44
4) Sulak Alanlar	207,35	0,04	163,64	0,03	598,27	0,12	589,70	0,12
5) Su Yapıları	6.698,47	1,39	6.820,11	1,42	5.630,37	1,17	5.681,92	1,18
<b>TOPLAM</b>	<b>481418,12</b>	<b>100</b>	<b>481418,25</b>	<b>100</b>	<b>482206,58</b>	<b>100</b>	<b>482207,24</b>	<b>100</b>

**Çizelge E. 58– Arazi kullanım sınıflandırması**

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

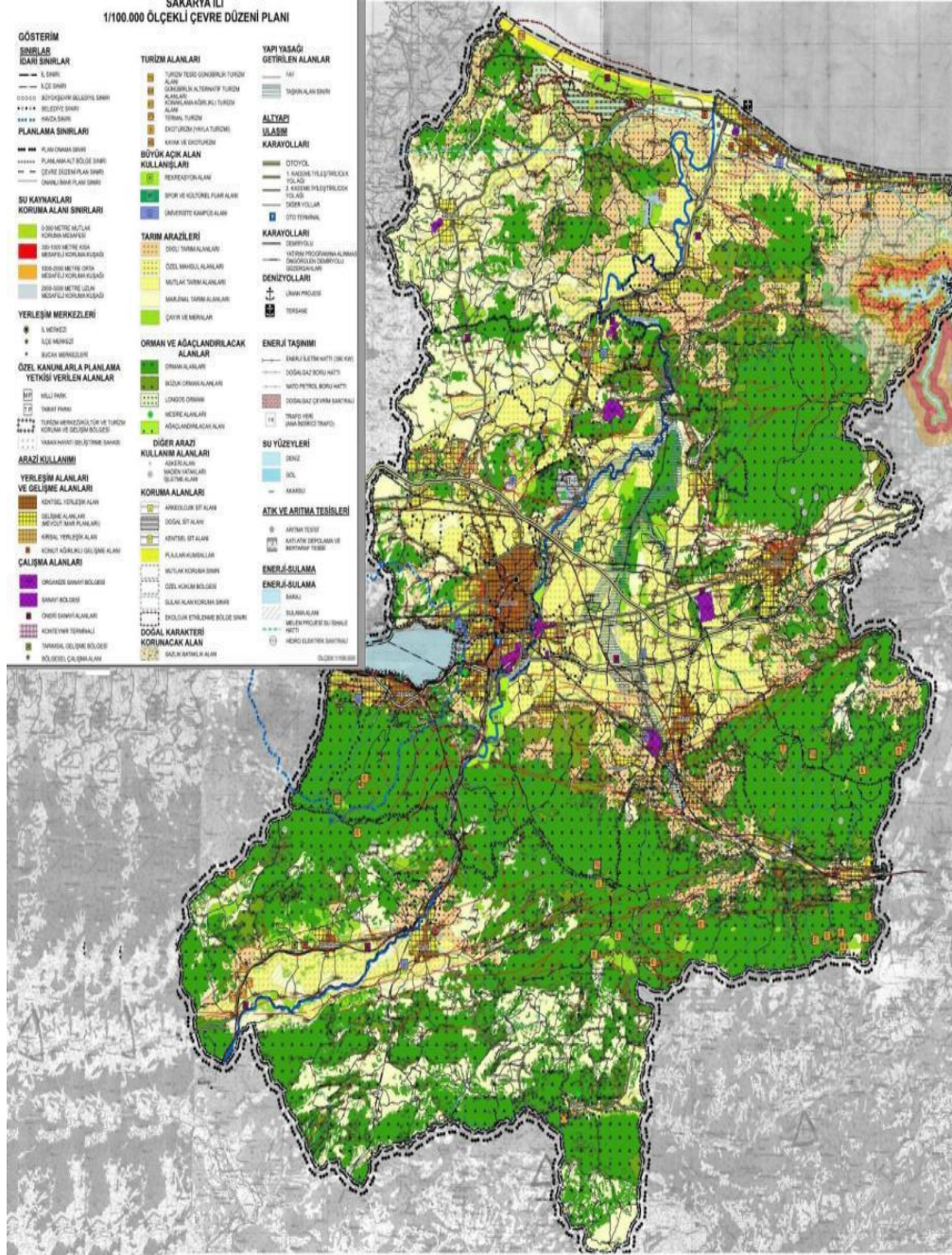
	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ									
	1990		2000		2006		2012		2018	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	8.192,99	1,7	11.838,51	2,46	13.272,65	2,75	14.341,67	2,97	18.936,61	3,93
2) Tarımsal Alanlar	215.184,36	44,7	213.134,26	44,27	267.457,37	55,47	266.595,88	55,29	260.325,87	54
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	251.134,95	52,17	249.461,73	51,82	195.247,92	40,47	194.998,07	40,44	195.383,68	40,53
4) Sulak Alanlar	207,35	0,04	163,64	0,03	598,27	0,12	589,70	0,12	623,58	0,13
5) Su Yapıları	6.698,47	1,39	6.820,11	1,42	5.630,37	1,17	5.681,92	1,18	6.848,13	1,42
<b>TOPLAM</b>	<b>481.418,12</b>	<b>100</b>	<b>481.418,25</b>	<b>100</b>	<b>482.206,58</b>	<b>99,98</b>	<b>482.207,24</b>	<b>100</b>	<b>482.117,87</b>	<b>100</b>

**ALAN BÜYÜKLÜĞÜ**

Arazi Sınıfı	1990		2000		2006		2012		2018	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	8192,99	1,7	11.838,51	2,46	13.272,65	2,75	14.341,67	2,97	18936,61	3,93
2) Tarımsal Alanlar	215.184,36	44,7	213.134,26	44,27	267.457,37	55,47	266.595,88	55,29	260325,87	54
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	251.134,95	52,17	249.461,73	51,82	195.247,92	40,47	194.998,07	40,44	195383,68	40,53
4) Sulak Alanlar	207,35	0,04	163,64	0,03	598,27	0,12	589,7	0,12	623,58	0,13
5) Su Yapıları	6.698,47	1,39	6.820,11	1,42	5.630,37	1,17	5.681,92	1,18	6848,13	1,42
<b>TOPLAM</b>	<b>481418,12</b>	<b>100</b>	<b>481418,25</b>	<b>100</b>	<b>482206,58</b>	<b>100</b>	<b>482207,24</b>	<b>100</b>	<b>482117,87</b>	<b>100</b>

## E.2. Mekânsal Planlama

### E.2.1. Çevre Düzeni Planı



**Harita E.2 – Sakarya ilinin Çevre Düzeni Planı**  
(Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2021)

## E.3. Sonuç ve Değerlendirme

Öncelikle bölgesel bir değerlendirme yapılmış ve İstanbul Planlama Merkezi ile mutabakat sağlanarak Sakarya ili, Marmara Bölgesi gelişme senaryosu içinde ele alınarak çevre düzeni planının buna uygun olması sağlanmıştır. Diğer taraftan Sakarya Büyükşehir Belediyesi tarafından çevre düzeni planı çalışmalarına büyük ölçüde paralel olarak sürdürülen 1/25.000

ölçekli nazım plan çalışması ile de en üst düzeyde ilgi kurulmuş, hem çevre düzeni planının bazı kararları bu çalışmadan etkilenmiş, hem de alt ölçekli bu planın ÇDP ye uygun olarak hazırlanması sağlanmıştır.

Planlama çalışmalarında öncelikle ele alınan bir başka konu planın vizyonunun belirlenmesi ve buna bağlı olarak stratejik amaçların elde edilerek bunların nasıl gerçekleşeceği tahmin edilmeye çalışılması olmuştur. Sakarya ili üzerinde halen var olan özellikle sanayi alanları yer seçim talepleri plan dönemi içinde daha da artacaktır. İstanbul'un başta olmak üzere doğu Marmara bölgesinin gelişimi bu taleplerin Sakarya üzerinde yoğunlaşmasına sebep olmaktadır. Bu yüzden taleplerin aynen karşılanması değil titizlikle seçilmesi gerekmektedir.

Bu titizlik var olan doğal, kültürel ve tarihi değerlerin tahrip olmaması, koruma kullanma dengesi içinde korunmaları için zorunludur. Planda bu zorunluluk en üst seviyede dikkate alınmış, gelişme alanları bu denge içinde belirlenmiştir. Sakarya ilinde korunması amaçlanan alanlar başta ormanlar olmak üzere, mutlak tarım alanları, Acarlar Gölü ve Çevresi gibi ekolojik özellikleri hassas olan bölümlerdir. Bu alanlar Sakarya'nın bir anlamda hazineleridir ve mutlaka sürdürülebilirlikleri sağlanmalıdır.

Planın gerçekleştirilmesi umulan en önemli hususlardan birisi de gelişmişliğin il geneline yayılmasının sağlanması, buna bağlı olarak da yaşayanların Sakaryalılık duygusunu oluşturmayı/geliştirmeyi sağlamayı çalışması olmuştur.

### **Kaynaklar**

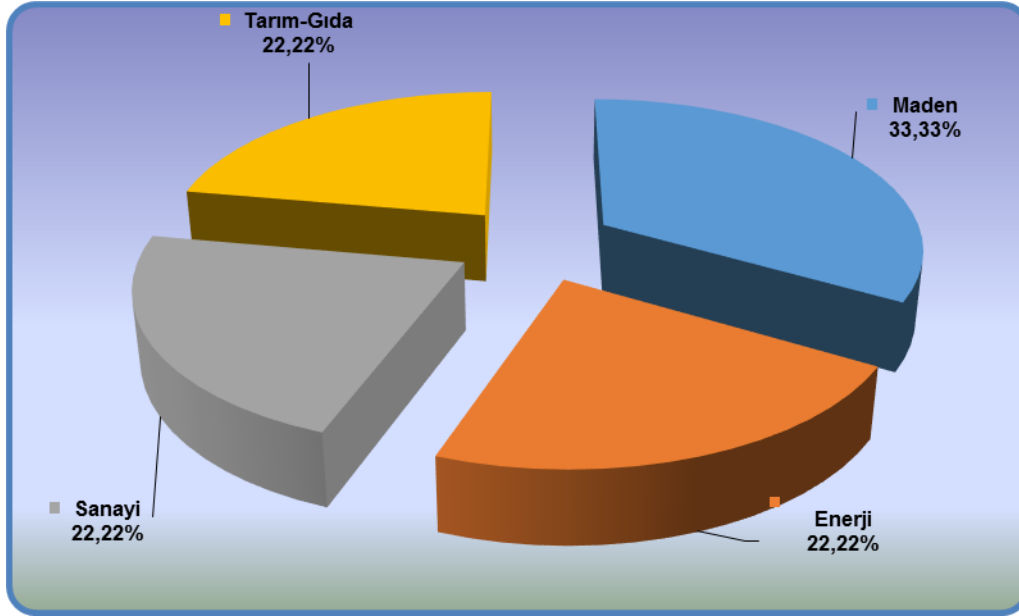
Tarım ve Orman Bakanlığı (<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/>)  
Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

## F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

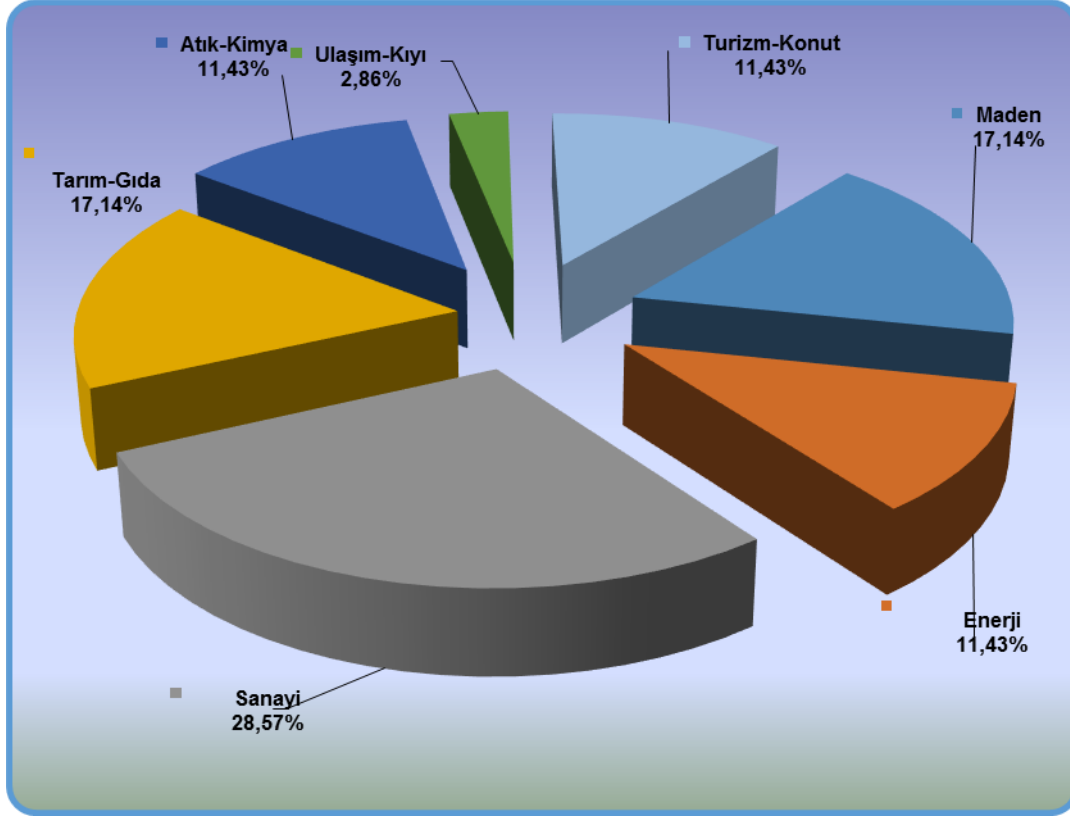
### F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

Çizelge F. 59– Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2020 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı  
(e-ÇED Yazılımı, <https://ced.csb.gov.tr/>, 2021)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	6	4	10	6	4	1	4	35
ÇED Gereklidir	0	0	0	0	0	0	0	0
ÇED Olumlu Kararı	3	2	2	2	0	0	0	9
ÇED Olumsuz Kararı	0	0	0	0	0	0	0	0



Grafik F. 29– 2020 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı  
(e-ÇED Yazılımı, <https://ced.csb.gov.tr/>, 2021)



**Grafik F. 30– 2020 yılında ÇED Gereklidir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı**  
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 2021)

**Çizelge F. 60– Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2014-2020 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı**  
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 08/2021)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
36	57	973	413	311	63	76	1929

**Çizelge F. 61– 2014-2020 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı**  
(e-ÇED Yazılımı; <https://ced.csb.gov.tr/>, 08/2021)

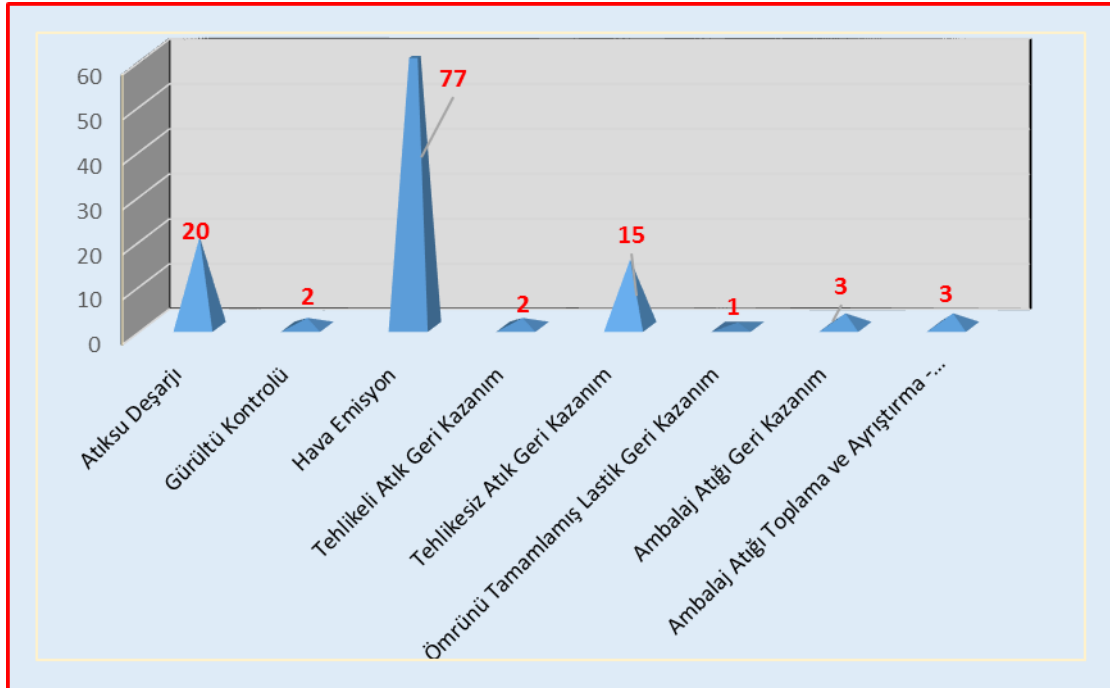
Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
53	3	9	10	11	0	2	88



## F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

**Çizelge F. 62– 2020 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisansı Belgesi sayıları**  
(e-İzin Yazılımı, 2021)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	5	37	42
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	17	79	96
Çevre İzni Muafiyet Sayısı	0	1	1
<b>TOPLAM</b>	<b>31</b>	<b>127</b>	<b>159</b>



**Grafik F. 31– 2020 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı**  
(e-izin yazılımı, 2021)

## F.3. Sonuç ve Değerlendirme

Çevre Kanunu ve bağlı mevzuat çerçevesinde denetimler devam etmekte olup denetimlerde karşılaşılan aykırılıklar çerçevesinde idari yaptırım uygulanmakta ve bundan sonraki süreçte benzer yaptırımlarla karşılaşılmaması için sanayi tesislerine mevzuat gereği sorumlu oldukları işlerle ilgili yol gösterici bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. Aynı hassasiyetle çalışmalarımız devam edecektir.

### Kaynaklar

- Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (ÇŞİM)
- e-ÇED Yazılımı
- e-İzin Yazılımı

## G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

### G.1. Çevre Denetimleri

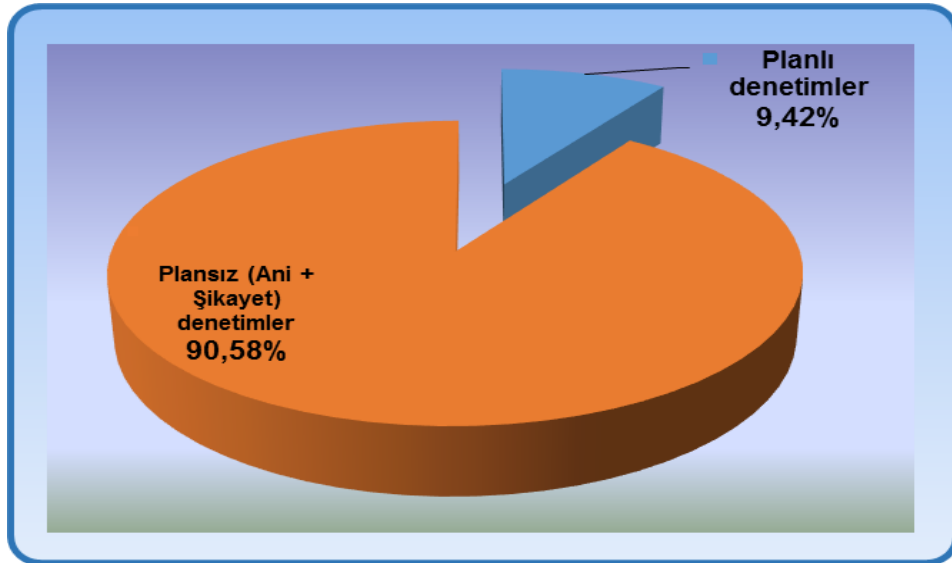
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğü tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen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

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

**Çizelge G. 63- 2020 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı**  
(e-denetim yazılımı, 2021)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	78
Plansız (ani+şikayet) denetimler	808
<b>Genel toplam</b>	<b>886</b>



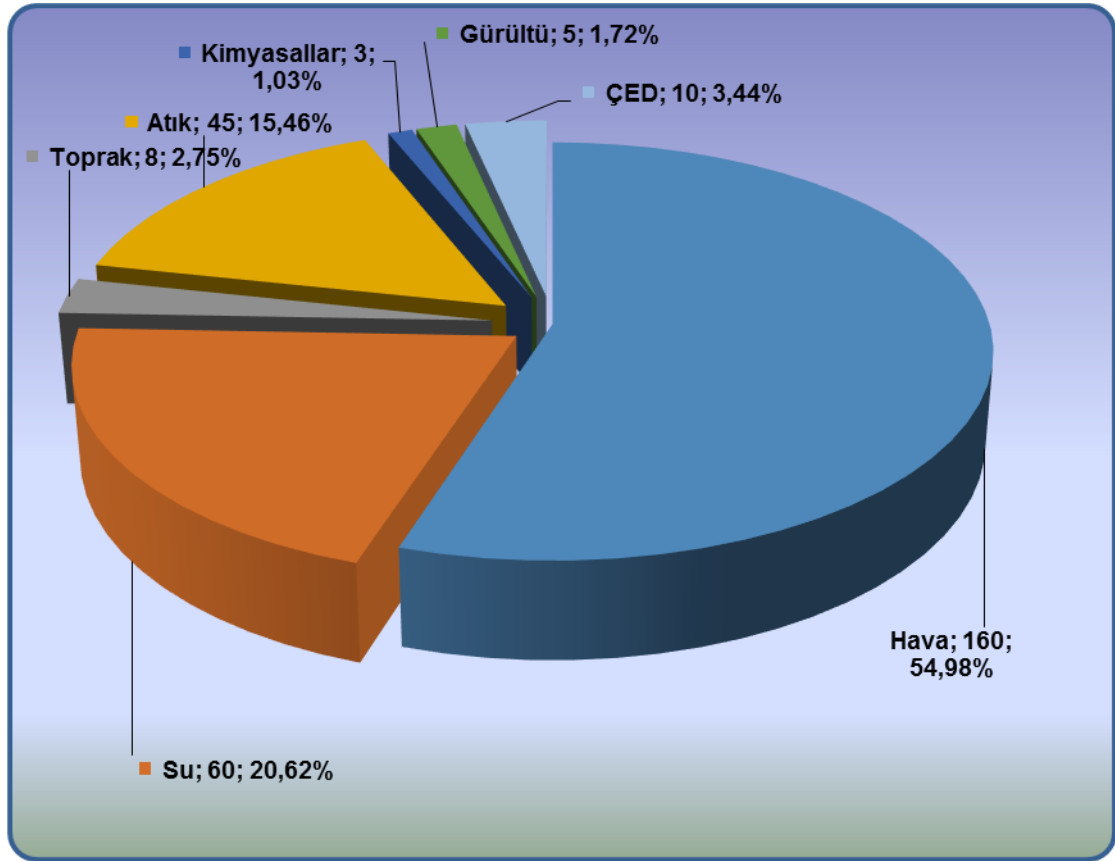
**Grafik G. 32– ÇŞİM tarafından 2020 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı**  
(e-denetim yazılımı, 2021)

## G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

**Çizelge G. 64– 2020 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları**

(e-denetim yazılımı, 2021)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	160	60	8	45	3	5	10	<b>291</b>
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	140	44	7	38	3	2	10	<b>244</b>
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	0,88	0,73	0,88	0,84	1,0	0,25	0,1	<b>0,84</b>



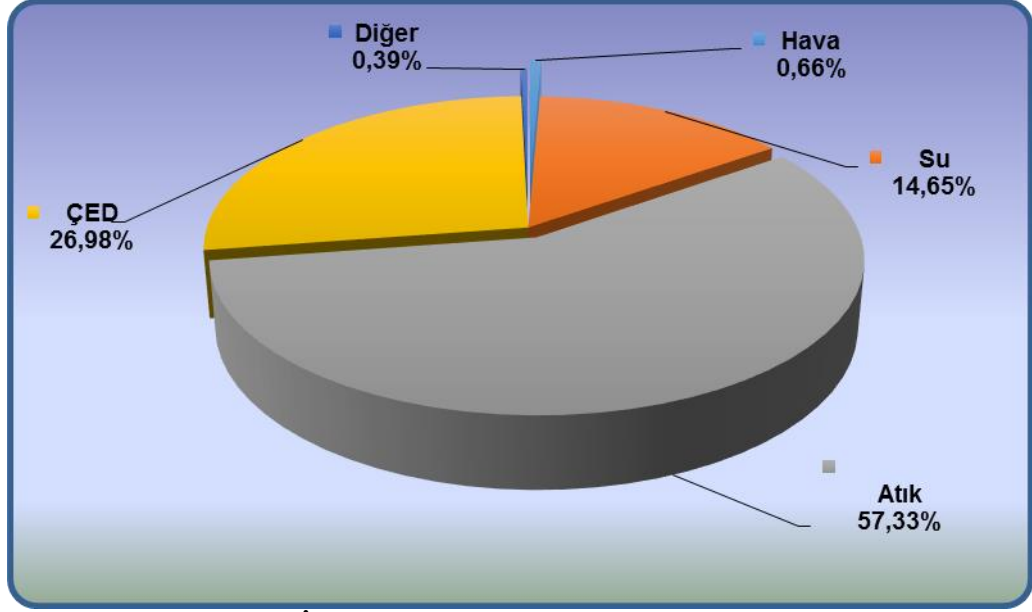
**Grafik G. 33– 2020 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı**  
(e-denetim yazılımı, 2021)

## G.3. İdari Yaptırımlar

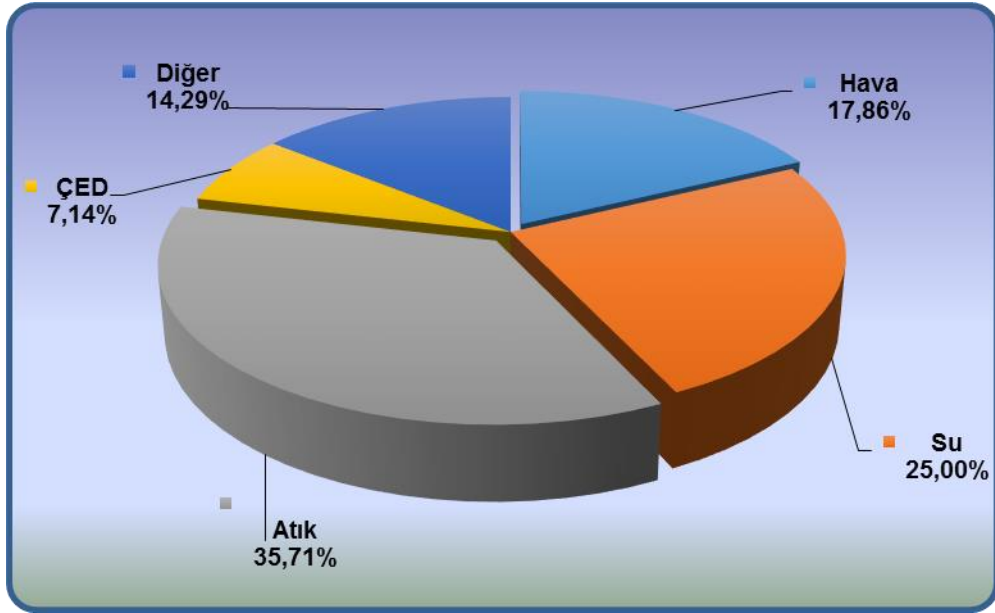
**Çizelge G. 65– 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı**

(e-denetim yazılımı, 2021)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	54.049	1.194,756		4.676,172			2.200,414	31.819	<b>8.157,210</b>
Uygulanan Ceza Sayısı	5	7		10			2	4	<b>28</b>



**Grafik G. 34– 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı**  
(e-denetim yazılımı, 2021)



**Grafik G. 35- 2020 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı**  
(e-denetim yazılımı, 2021)

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

İlimizde 2020 yılında 4 adet işletmeye faaliyet durdurma yaptırımını uygulanmıştır.

4 adet faaliyet durdurma kararının 3 adedi ÇED Yönetmeliği aykırı davranmak ve 1 adedi Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Yönetmeliğine aykırı faaliyette bulunmaktan dolayı uygulanmıştır.

İl Müdürlüğümüz tarafında 2020 yılında faaliyet durdurma yaptırımını uygulanan işletmelerden 1 tanesi 'metal kaplama', 1 tanesi 'gıda', 1 tanesi 'enerji' ve 1 tanesi de "inşaat" sektöründe faaliyet göstermektedir.

## G.5. Sonuç ve Değerlendirme

Çevre Kanunu ve bağlı mevzuat çerçevesinde denetimler devam etmekte olup denetimlerde karşılaşılan aykırılıklar çerçevesinde idari yaptırım uygulanmakta ve bundan sonraki süreçte benzer yaptırımlarla karşılaşılması için sanayi tesislerine mevzuat gereği sorumlu oldukları işlemlerle ilgili yol gösterici bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. Aynı hassasiyetle çalışmalarımız devam edecektir.

### **Kaynaklar**

Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü  
e-Denetim Yazılımı

## **H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ**

İl Müdürlüğümüzce Sıfır Atık Projesi başından itibaren 50 adet Kurum ve Kuruluşa (3.319 kişi) eğitim verilmiştir.

### **Kaynaklar**

Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü