



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

SAKARYA İLİ 2019 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU

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

SAKARYA - 2020

İÇİNDEKİLER

Sayfa

GİRİŞ.....	1
A. HAVA	5
A.1. HAVA KALİTESİ.....	5
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN KİRLİTİCİLER	8
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR.....	11
A.3.1. <i>Temiz Hava Eylem Planları</i>	11
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI.....	11
A.5. GÜRÜLTÜ	17
A.6. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	17
A.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	18
B. SU VE SU KAYNAKLARI.....	19
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ	19
B.1.1. <i>Yüzeysel Sular</i>	19
B.1.1.1. Akarsular	19
B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar	20
B.1.2. <i>Yeraltı Suları</i>	22
B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri	23
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ	23
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU	25
B.3.1. <i>Noktasal kaynaklar</i>	25
B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar	25
B.3.1.2. Evsel Kaynaklar	25
B.3.2. <i>Yayıllı Kaynaklar</i>	25
B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar	25
B.3.2.2. Diğer	26
B.4. DENİZLER	26
B.4.1. <i>Deniz Kıyı Sularının Kirlilik Durumu</i>	26
B.4.2. <i>Plajların Su Kalitesi ve Mavi Bayrak Durumu</i>	27
B.4.3. <i>Acil Müdahale Planları</i>	27
B.4.4. <i>Atık Kabul Tesisleri ve Atık Alma Gemileri</i>	28
B.4.5. <i>Denizdeki Balık Çiftlikleri</i>	28
B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ	28
B.5.1. <i>İçme ve Kullanma Suyu</i>	28
B.5.1.1. Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti.....	28
B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içme suyu arıtım tesisi mevcudiyeti.....	29
B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.....	30
B.5.2. <i>Sulama</i>	30
B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	30
B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı	31
B.5.3. <i>Endüstriyel Su Temini</i>	31
B.5.4. <i>Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı</i>	31
B.5.5. <i>Rekreasyonel Su Kullanımı</i>	31
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI	31
B.6.1. <i>Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri</i>	31
B.6.2. <i>Organize Sanayi Bölgeleri ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri</i>	34

B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler	35
B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması	35
B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ	36
B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar	36
B.7.2. Arıtma Çamurlarının Bertaraf Yöntemi	36
B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	37
B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği	37
B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	38
C. ATIK	39
C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ)	39
C.2. HAFRİYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	42
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ	43
C.3.1. Eğitimler	43
C.3.2. Atık Getirme Merkezleri	43
C.3.3. Atık Miktarları	44
C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı	45
C.3.5. Ekipman	45
C.3.6. Kompost	46
C.4. AMBALAJ ATIKLARI	46
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR	48
C.6. ATIK MADENİ YAĞLAR	49
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	50
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	51
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER	52
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR	53
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ ARAÇLAR	54
C.12. TEHLİKESİZ ATIKLAR	54
C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları	55
C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	55
C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları	55
C.13. TIBBİ ATIKLAR	55
C.14. MADEN ATIKLARI	56
C.15. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	56
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI	58
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR	58
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	58
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	59
D.1. FLORA	59
D.2. FAUNA	60
D.3. ORMANLAR VE MİLLİ PARKLAR	60
D.3.1. Ormanlar	60
D.3.2. Milli Parklar	61
D.3.3. Tabiat Parkları	61
D.4. ÇAYIR VE MERA	64
D.5. SULAK ALANLAR	64
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	64
D.6.1. Tabiat Anıtları	64
D.6.2. Tabiatı Koruma Alanları	67

<i>D.6.3. Anıt Ağaçlar</i>	69
<i>D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri</i>	69
<i>D.6.5. Doğal Sit Alanları</i>	69
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	70
E. ARAZİ KULLANIMI	71
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ	71
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA	73
<i>E.2.1. Çevre Düzeni Planı</i>	<i>73</i>
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	74
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	75
F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ	75
F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	76
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	77
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI	78
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ	78
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	79
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR	79
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI	80
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	80
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ	81

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri	6
Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları	7
Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi.....	7
Çizelge A.4 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri	8
Çizelge A.5 – Sakarya ilinde 2019 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları	10
Çizelge A.6 - 2019 yılında Sakarya ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı	11
Çizelge A.7 – Sakarya ilinde 2019 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler	11
Çizelge 8 - Sakarya ilinde 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerlerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3).....	14
Çizelge B.9 – Sakarya ilinin akarsuları	19
Çizelge B.10 – Sakarya ilinde mevcut göl, gölet ve rezervuarlar	21
Çizelge B.11 – Sakarya ilinin yeraltı suyu potansiyeli.....	22
Çizelge B.12 - Sakarya ilinde 2019 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları.....	23
Çizelge B.13 –Sakarya ili kıyı su kütlelerinin ekolojik kalite değerlendirmesi.....	26
Çizelge B.14 –Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle acil müdahale planı hazırlaması gereken ve onaylı plana sahip kıyı tesisi sayısı.....	27
Çizelge B.15 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu	33
Çizelge B.16 – Sakarya ilinde 2019 yılı OSB, Serbest Bölgeler ve Sanayi Sitelerinde atıksu arıtma tesislerinin (AAT) durumu	35
Çizelge B.17 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı.....	35
Çizelge B.18 –Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu	35
Çizelge B.19 - Sakarya ilinde 2019 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler	36
Çizelge B.20 – Sakarya ilinde 2019 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları	33
Çizelge B.21 - Sakarya ilinde 2019 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)	33
Çizelge B.22 - Sakarya ilinde 2019 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları	38
Çizelge C.23 - Sakarya ilinde 2019 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri.....	40
Çizelge C.24 – 2019 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi.....	42
Çizelge C.25 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler	43
Çizelge C.26 – 2019 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri	43
Çizelge C.27 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	44
Çizelge C.28 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı.....	45
Çizelge C.29 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar	45
Çizelge C.30 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri	46

Çizelge C.31 - Sakarya ilinde 2019 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları*	46
Çizelge C.32 - 2019 yılında Sakarya ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı	46
Çizelge C.33- 2019 yılında Sakarya ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı	47
Çizelge C.34 - 2019 yılında Sakarya ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	47
Çizelge C.35 – 2019 yılında Sakarya ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu	47
Çizelge C.36 - 2019 yılında Sakarya ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum	48
Çizelge C.37 - Sakarya ilinde 2019 yılında atık işleme ve miktarı*	49
Çizelge C.38 – Sakarya ilinde 2019 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları*	50
Çizelge C.39 – Sakarya ilinde 2019 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler*	50
Çizelge C.40 – Sakarya ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)*	51
Çizelge C.41 - Sakarya ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (kg)*	51
Çizelge C.42 – Sakarya ilinde 2019 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler	52
Çizelge C.43 – Sakarya ilinde 2019 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler	52
Çizelge C.44 – Sakarya ilinde 2019 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar	54
Çizelge C.45 - Sakarya ilinde 2019 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı	54
Çizelge C.46 – Sakarya ilinde 2019 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri	54
Çizelge C.47 – Sakarya ilinde 2019 yılı için ildki demir ve çelik üreticileri, cüruf ve bertaraf yöntemi	55
Çizelge C.48 – Sakarya ilinde 2019 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı	55
Çizelge C.49 – 2019 yılında Sakarya ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı	56
Çizelge C.50 - Sakarya ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı	56
Çizelge C.51 – Sakarya ilinde 2019 yılında maden zenginleştirme tesislerindeki kaynakların atık miktarı	56
Çizelge C.52 – 2019 yılı itibariyle Sakarya ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı	57
Çizelge Ç.53 – Sakarya ilinde 2019 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı	58
Çizelge Ç.54 – Sakarya ilinde 2019 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları	58
Çizelge E.55 – Sakarya ilinde arazi kullanım sınıflandırması	72
Çizelge F.56 – Sakarya İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2019 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı	75
Çizelge F.57 – Sakarya ilinde 2014-2019 yılları arasında verilen iade /iptal kararlarının sektörel dağılımı	76
Çizelge F.58 – Sakarya ilinde 2019 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları	76
Çizelge G.59 - Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı	78
Çizelge G.60 – Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları	79
Çizelge G.61 – Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı	79

GRAFİKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Grafik A.1 - Sakarya ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	12
Grafik A.2 - Sakarya ilinde 2019 yılında Merkez istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*	12
Grafik A.3 – Sakarya ilinde 2019 yılında gürültü konusunda yapılan Őikayetlerin dağılımı.....	17
Grafik B.4 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle plajların durumu, mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı.....	27
Grafik B.5 - Sakarya ilinde 2019 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu Şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı	29
Grafik B.6 – 2019 yılında Sakarya ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nfusn belediye nüfusuna oranı	32
Grafik B.7 – 2019 yılında Sakarya ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı	32
Grafik B.8 - Sakarya ilinde 2019 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma ęamurunun yönetimi ...	36
Grafik C.9 - Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu.....	39
Grafik C.10 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı	43
Grafik C.11 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	44
Grafik C.12 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı	45
Grafik C.13 – Yıl bazında Sakarya ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı.....	46
Grafik C.14 – Yıl bazında Sakarya ilinde bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı	47
Grafik C.15 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*	48
Grafik C.16 – Yıllar itibariyle Sakarya ilinde atık madeni yağ toplama miktarları &*	50
Grafik C.17 – Sakarya ilinde yıllar itibariyle atık ak toplama ve geri kazanım miktarı (kg)*	51
Grafik C.18 - Sakarya ilinde yıllar itibariyle atık elektrkli ve elektrnk eşya toplama miktarları (ton)	53
Grafik C.19 - Yıllar itibariyle Sakarya ilinde AEEE işleyen tesis sayısı	54
Grafik E.20 – Sakarya ilinde 2019 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması	71
Grafik F.21 – Sakarya ilinde 2019 yılında ęED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı....	75
Grafik F.22 – Sakarya ilinde 2019 yılında ęED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	76
Grafik F.23 – Sakarya ilinde 2019 yılında verilen ęevre İzin/ ęevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı	77
Grafik G.24 – Sakarya ilinde ęŐŐİM tarafından 2019 yılında geręekleŐtirilen planlı ve ani ęevre denetimlerinin dağılımı	78
Grafik G.25 – Sakarya ilinde 2019 yılında ęŐŐİM gelen Şikâyetlerin konulara göre dağılımı.....	79
Grafik G.26 – Sakarya ilinde 2019 yılında ęŐŐİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı	80
Grafik G.27 - Sakarya ilinde 2019 yılında ęŐŐİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı	80

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.....	74

RESİMLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Resim D.1 - İl Ormanı Tabiat Parkı	63
Resim D.2 - İl Ormanı Tabiat Parkı	63
Resim D.3 - Poyrazlar Tabiat Parkı	64
Resim D.4 - Poyrazlar Tabiat Parkı	64
Resim D.5 - Kuzuluk Tabiat Parkı	65
Resim D.6 - Kuzuluk Tabiat Parkı	65
Resim D.7 - Doğançay Şelalesi Tabiat Anıtı	67
Resim D.8 - Doğançay Şelalesi Tabiat Anıtı	67
Resim D.9 - Ulumeşe Tabiat Anıtı	68
Resim D.10 - Ulumeşe Tabiat Anıtı	68
Resim D.11 - Karagöl Yaylası Sarıçam Tabiat Anıtı	69
Resim D.12 - Karagöl Yaylası Sarıçam Tabiat Anıtı	69
Resim D.13 - Acarlar Longozu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	70
Resim D.14 - Acarlar Longozu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	70
Resim D.15 - Göynük Kapıormanı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	71

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 km² gerçek alan, 4.821 km² 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. Batıya doğru Sapanca Gölü'nü içine alan ve İzmit Körfezinin doğusundaki ova ile birleşen oluk biçimindeki bir çukurda uzanır. Güneydoğu yönünde ise Samanlı dağlarının dik yamaçlarına dayanır. 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. Dağlar genellikle güneyde yoğunlaşmaktadır. Kuzey Anadolu sistemine bağlı dağlar il alanına yakın kesimlerle alçak platolara dönüşerek ilin güneyinde doğu- batı yönünde uzanmaktadır. Sakarya ilindeki dağlar, Bolu'nun güneyindeki Köroğlu Dağlarının batı uzantısı olan Samanlı Dağlarının tek düzenli sıradağ dizisidir. Samanlı dağları Hendek, Akyazı ve Sapanca gölünün güneyindeki bütün alanları kapsamaktadır. Batı yönünde devam eden sıradağ dizisi İzmit'e ve Yalova'ya kadar uzanır. Sakarya'nın en yüksek noktası Adapazarı ovasının doğu ucunda, yani Hendek'in güneyinde yer alan Samanlı Sıradağlarından 1.543 m. yükseklikteki Keremali Dağı'dır.

Platolar ilde ağırlıklı yeryüzü şekilleridir (%44). İlin en önemli platosu Kocaeli Platosudur. Sakarya'da Kocaeli platosu dışında kalan platolar genellikle Samanlı dağlarıyla Çamdağı kütesinin Hendek, Akyazı, Sapanca'ya doğru uzanan kesimlerinde dizilmiş durumdadır. Hendek'in güneydoğusundaki 1500 m yükseltili Dikmen Platosu, Hendek-Akyazı arasında Çiğdem, Turnalı ve Gındıra platoları, Keremali platosu, Akyazı'nın kuzeyinde Acelle ve Karagöl, Geyve yöresinde Katırözü, Soğucak, Çataldağ, Çataltepe ve Ziyarettepe platolarıdır. Ovalar il alanının % 22'sini kaplamaktadır. Marmara Bölgesinin en büyük ovalarından biri olan Akova (Adapazarı Ovası), Aşağı Sakarya Vadisinde, Sapanca gölü ile Adapazarı'nın doğusunda Keremali dağı eteklerine kadar uzanır.

Aşağı Sakarya Vadisindeki bir diğer verimli ova ise, yine Sakarya Nehrinin oluşturduğu alüvyonlardan meydana gelen Pamukova'dır. Akova'nın kuzeyinde bulunan Söğütlü Ovası ve Kaynarca ilçesinin güneyinde ve batısında yer alan Şeyhler Ovası da ildeki diğer verimli ovalardır.

İlin en önemli vadisi Sakarya Vadisidir. Emir ve Türkmen Dağlarından başlayan çeşitli kollardan oluşan vadi, bölgede doğudan batıya geniş bir yay çizer. Sakarya il sınırına dek dar bir şekilde yaklaşan ve Cambaz boğazından sonra genişleyen vadide Pamukova oluşur. Pamukova'dan sonra yeniden daralan vadi, Geyve Boğazı adıyla anılan yerde uzun ve derin bir oluğa dönüşür.

Karadeniz'e kıyısı 60 km. olan ilin; kuzeyde Kaynarca, Karasu ve Kocaali 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 Kocaali İlçesi doğal plajı olan bir sahile sahiptir. Melenazgı 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 yetiştirme 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: keklük, çulluk, yaban ördeğı, 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. Otomotiv firmalarının yatırımlarını ilimizde yapmaları, beraberinde ilimizdeki otomotiv yan sanayi üreticilerinin de hızla büyümelerini sağlamıştır. 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 bitkiciliği gibi alanlarda yatırıma uygun konumu ile Türkiye'nin önemli bir yatırım merkezidir.

Nüfus

Sakarya ilinin nüfusu 2019 verilerine göre 1.029.650 kişidir (TÜİK). 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 ilimizden geçmektedir. İstanbul-Ankara demiryolu ilimizden geçmekte olup, demiryolu Arifiye ilçesinden geçerek ülkemizin her tarafına ulaşım imkanı sağlar. İller arası; karayolu ulaşımını otogar, demiryolu ulaşımını ise Arifiye Garı vermektedir. İlimizde havaalanı bulunmamaktadır.

İl Çevre Yapılanması ve Personel Durumu

Sakarya Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü (Çevre Bölümü)'nde 1 İl Müdür Yardımcısı, 2 Şube Müdürü, 14 Teknik Personel (8 Çevre Mühendisi, 1 Meteoroloji Mühendisi, 1 Jeofizik Mühendisi, 1 Elektrik-Elektronik Mühendisi, 1 Elektrik Mühendisi, 1 Ziraat Mühendisi), 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, 2003a). Bir bölgedeki kirletici seviyelerini anlamak için uygun bir aracın geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu araç, vatandaşın hava kirliliği seviyesi hakkında doğru ve anlaşılabilir şekilde bilgi sağlarken, aynı zamanda ilgili otoritelerin toplum sağlığını korumak için önlem almaları konusunda kullanılabilir olmalıdır (Kyrkilis vd, 2007).

Bu amaçla, geliştirilen standart değerler, gerek uyarıcı ve anlaşılabilir olması gerekse de kullanımı açısından yaygın olarak bir indekse çevrilerek sunulabilmektedir. Belli bir bölgedeki hava kalitesinin karakterize edilmesi için ülkelerin kendi sınır değerlerine göre dönüştürdükleri ve kirlilik sınıflandırılmasının yapıldığı bu indekse Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) (Air Quality Index/AQI) adı verilmektedir. İndeks belirli kategorilerde farklı tanım ve renkler kullanılarak ifade edilmekte ve ölçümü yapılan her kirletici için ayrı ayrı düzenlenmektedir (Yavuz, 2010).

Ulusal Hava Kalitesi İndeksi, ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uygun olarak oluşturulmuştur. 5 temel kirletici için hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM₁₀), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur.

Çizelge A.1 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri (Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)

KİRLLETİCİ	ORTALAMA SÜRE	LİMİT DEĞER		UYARI EŞİĞİ
		2018 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2019 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
SO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	380	350	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir “bölge” veya “alt bölge”de veya en azından 100 km ² ’de – hangisi küçükse- üç ardışık saatte ölçülür)
	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	150	125	
	yıllık ve kış dönemi (1 Ekim’den 31 Mart’a kadar) -insan sağlığının korunması için-	20	20	
NO ₂	saatlik -insan sağlığının korunması için-	260	250	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (hava kalitesinin temsili bölgelerinde bütün bir “bölge” veya “alt bölge”de veya en azından 100 km ² ’de – hangisi küçükse- üç ardışık saatte ölçülür)
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	44	40	
NO _x	yıllık -vejetasyonun korunması için-	30	30	----
PM ₁₀	24 saatlik -insan sağlığının korunması için-	60	50	----
	yıllık -insan sağlığının korunması için-	44	40	
Pb	yıllık -insan sağlığının korunması için-	0,6	0,5	----
BENZEN	yıllık -insan sağlığının korunması için-	8	7	----
CO	maksimum günlük 8 saatlik ortalama -insan sağlığının korunması için-	10.000	10.000	----

(Kaynak: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)

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

Çizelge A.2 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları

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

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

Çizelge A.3 - Ulusal hava kalitesi indeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	..hava kalitesi koşulları..	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alınlmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıdaki insanlar için bazı kirlleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağhsız	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 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle sürekli emisyon ölçüm sistemleri
(Sakarya ÇŞİM, 2020)

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
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	-	-
TOPLAM	5	9

A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Kirleticiler

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

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

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

Renksiz bir gaz olan kükürtdioksit (SO₂), atmosfere ulaştıktan sonra sülfat ve sülfürik asit olarak oksitlenir. Diğer kirleticiler ile birlikte büyük mesafeler üzerinden taşınabilecek damlalar veya katı partiküller oluşturur. SO₂ ve oksidasyon ürünleri kuru ve nemli depozisyonlar (asitli yağmur) sayesinde atmosferden uzaklaştırılır.

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

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

Toz Partikül Madde (PM_{10}), partikül madde terimi, havada bulunan katı partikülleri ifade eder. Bu partiküllerin tek tip bir kimyasal bileşimi yoktur. Katı partiküller insan faaliyetleri sonucu ve doğal kaynaklardan, doğrudan atmosfere karışırlar. Atmosferde diğer kirleticiler ile reaksiyona girerek PM 'yi oluştururlar ve atmosfere verilirler. (PM_{10} -10 μm 'nin altında bir aerodinamik çapa sahiptir) 2,5 μm 'ye kadar olan partikülleri kapsayacak yasal düzenlemeler konusunda çalışmalar devam etmektedir. PM_{10} için gösterilebilecek en büyük doğal kaynak yollardan kalkan tozlardır. Diğer önemli kaynaklar ise trafik, kömür ve maden ocakları, inşaat alanları ve taş ocaklarıdır. Sağlık etkileri açısından, PM_{10} solunum sisteminde birikebilir ve çeşitli sağlık etkilerine sebep olabilir. Astım gibi solunum rahatsızlıklarını kötüleştirir, erken ölümü de içeren çeşitli ciddi sağlık etkilerine sebep olur. Astım, kronik tıkayıcı akciğer ve kalp hastalığı gibi kalp veya akciğer hastalığı olan kişiler PM_{10} 'a maruz kaldığında sağlık durumları kötüleşebilir. Yaşlılar ve çocuklar, PM_{10} maruziyetine karşı hassastır. PM_{10} yardımıyla toz içerisindeki mevcut diğer kirleticiler akciğerlerin derinlerine kadar inebilir. İnce partiküllerin büyük bir kısmı akciğerlerdeki alveollere kadar ulaşabilir. Buradan da kurşun gibi zehirli maddeler %100 olarak kana geçebilir.

Karbonmonoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimleri, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerlere ulaşılmasının bir sebebi de enverziyon durumudur. CO 'in global arka plan konsantrasyonu 0.06 ve 0.17 mg/m^3 arasında bulunur. 2000/69/EC sayılı AB direktifinde CO ile ilgili sınır değerler tespit edilmiştir.

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

CO 'in ana kaynağı trafik ve trafikteki sıkışıklıktır. Sağlık etkileri, akciğer yolu ile kan dolaşımına girerek, kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla, CO organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO 'e maruz kalmak, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir. Hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli grubu oluşturur.

Kurşun (Pb), doğada metal olarak bulunmaz. Kurşun gürültü, ışın ve vibrasyonlara karşı iyi bir koruyucudur ve hava yoluyla taşınır. Kurşun, maden ocakları ve bakır ve tunç ($\text{Cu}+\text{Sn}$) alaşımı

işlenmesi, kurşun içeren ürünlerin geriye dönüştürülmesi ve kurşunlu petrolün yakılmasıyla çevreye yayılır. Kurşun içeren benzin ilavesi ürünlerinin de kullanılması, atmosferdeki kurşun oranını yükseltir.

Ozon (O₃), kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur (NO₂+ güneş ışınları = NO+ O => O+ O₂ = O₃). Ozon üretimi uçucu organik bileşikler (VOC) ve karbon monoksit sayesinde hızlandırılır veya güçlendirilir. Ozonun oluşması için en önemli öncü bileşimler NO_x (Azot oksitler) ve VOC'dır. Yüksek güneş ışınlarının etkisiyle ozon derişimi Akdeniz ülkelerinde Kuzey-Avrupa ülkelerinden daha yüksektir. Sebebi ise güneş ışınlarının ozon'un fotokimyasal oluşumundaki fonksiyonundan kaynaklanmasıdır.

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

Çizelge A.5 – Sakarya ilinde 2019 yılında kullanılan yakıt türleri ve miktarları

(Sakarya ÇŞİM, EPDK, AGDAŞ Adapazarı Gaz Dağ. A.Ş., Akmercan Gepa Doğalgaz Dağ. San. ve Tic. A.Ş., 2020)

	Katı Yakıt			Doğalgaz		Fuel Oil	
	Kullanım Yeri	Cinsi	Tüketim Miktarı (ton)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (sm ³)	Kullanım Yeri	Tüketim Miktarı (kg)
Sanayi	Sanayi	İthal	63521,1	Sanayi	249.700.000	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	Tüketim Miktarı (ton)			Tüketim Miktarı (sm ³)		Tüketim Miktarı (m3)	
Konut	5743,2			242.819.000		3.576,690	

2019 yılı içinde 7 tane yeni istasyon 11 tane yetki belgesi yenileme olmak üzere Müdürlüğümüzce toplam 18 adet Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi verilmiştir.2109 yılı sonu itibariyle ilimizde 33 tane sabit 1 tane seyyar olmak üzere toplam 34 tane Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm servisi bulunmaktadır.

Çizelge A.6 - 2019 yılında Sakarya ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı
(Sakarya ÇŞİM, TÜİK 2020)

Egzoz Gazı Emisyon Ölçüm Yetki Belgesi Düzenlenen Firma Sayısı	İldeki Toplam Araç Sayısı	Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı
18	287793	129982

A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar

A.3.1. Temiz Hava Eylem Planları

A.4. Ölçüm İstasyonları



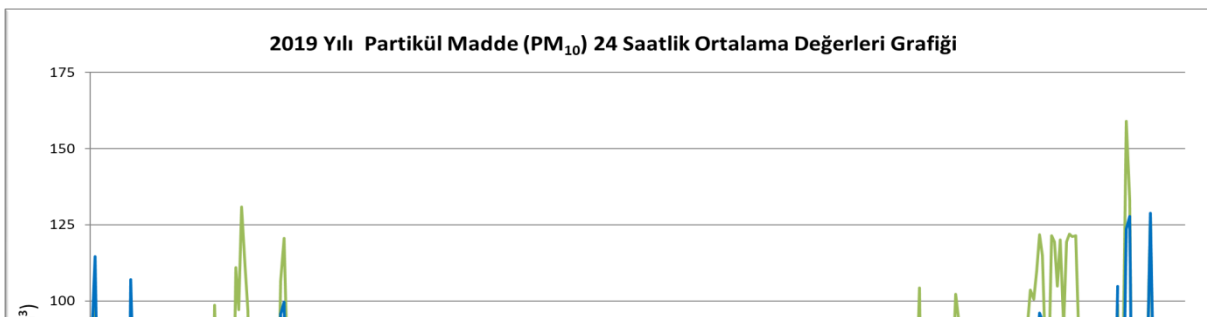
Harita A.1 – Sakarya ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri

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.

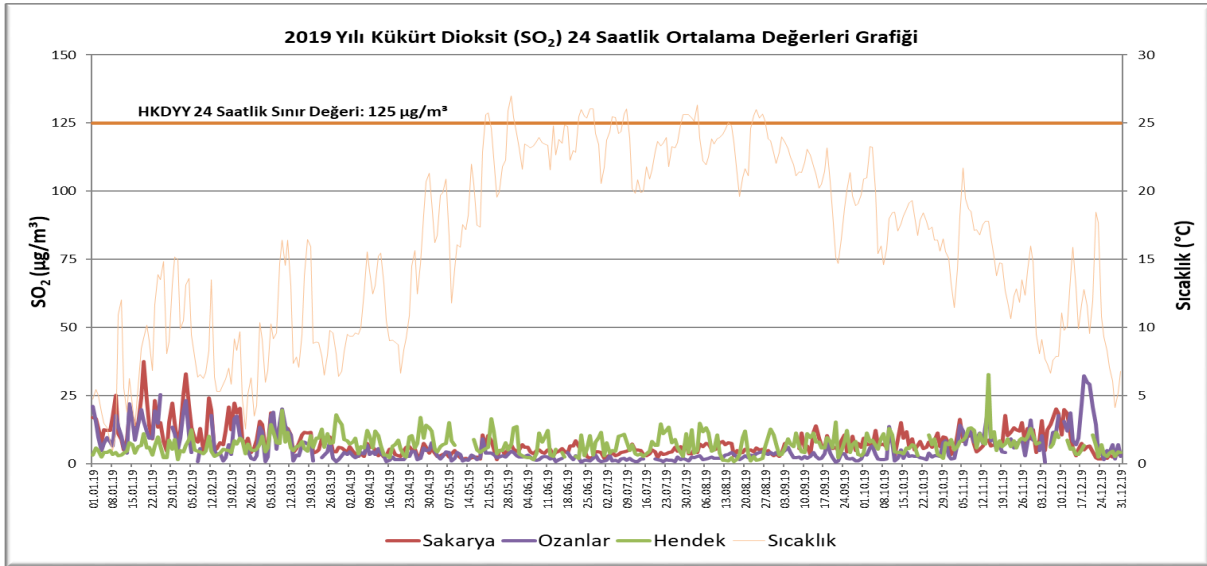
Çizelge A.7 - Sakarya ilinde 2019 yılında hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler

NO	İL	İSTASYON	TİP	Enlem	Boylam	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂	O ₃	CO
1	SAKARYA	MERKEZ	TRAFİK	40°46'09.47"N	30°24'35.65"E	X		X			X
2	SAKARYA	OZANLAR	ISINMA	40°47'26.59"N	30°23'48.92"E	X	X	X	X	X	
3	SAKARYA	SAKARYA	ISINMA	40°46'01.13"N	30°23'37.67"E	X	X	X	X	X	
4	SAKARYA	HENDEK OSB	SANAYİ	40°45'17.86"N	30°39'00.86"E		X	X	X	X	

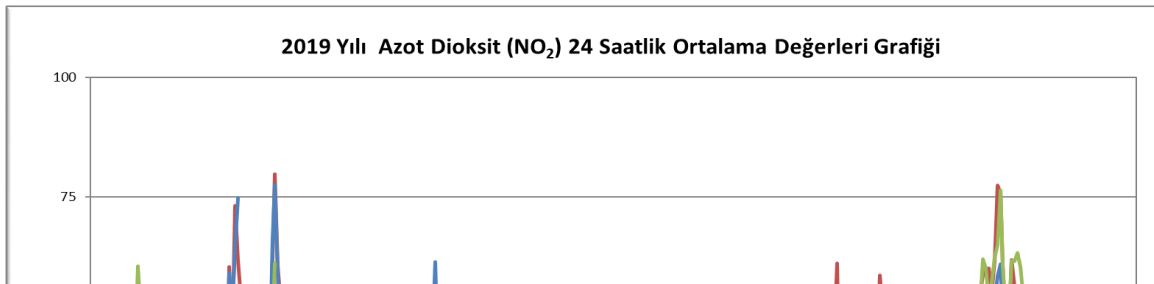
(havaizleme.gov.tr,2020)



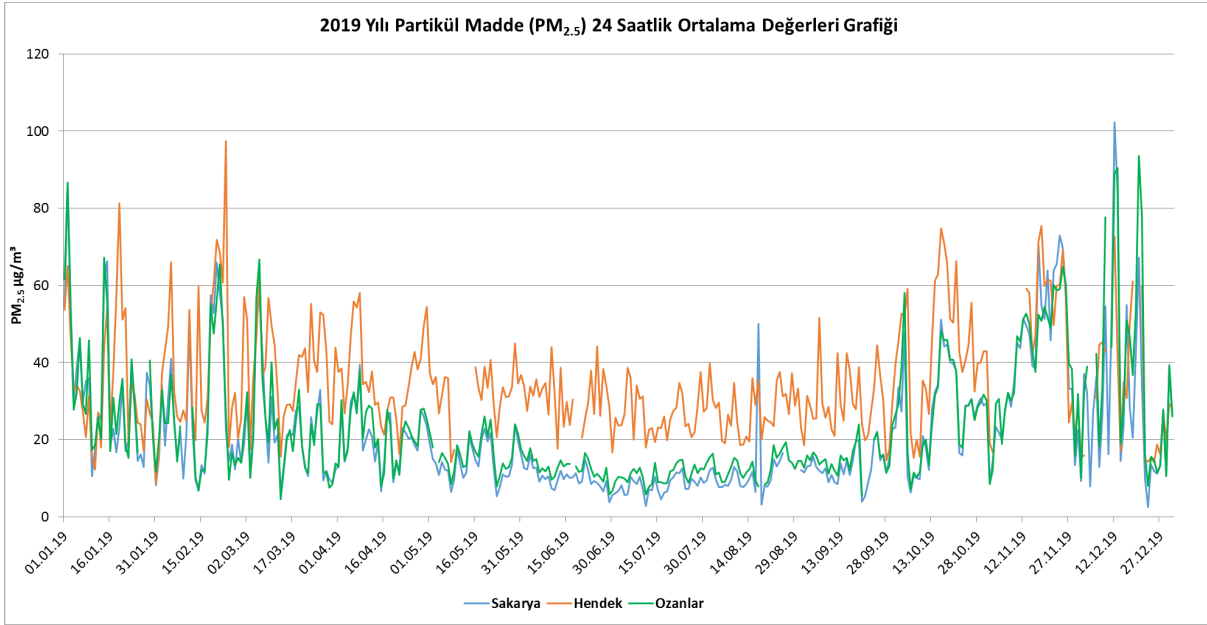
Grafik A.1- Sakarya ilinde 2019 yılında Hava Kalite istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, 2020)



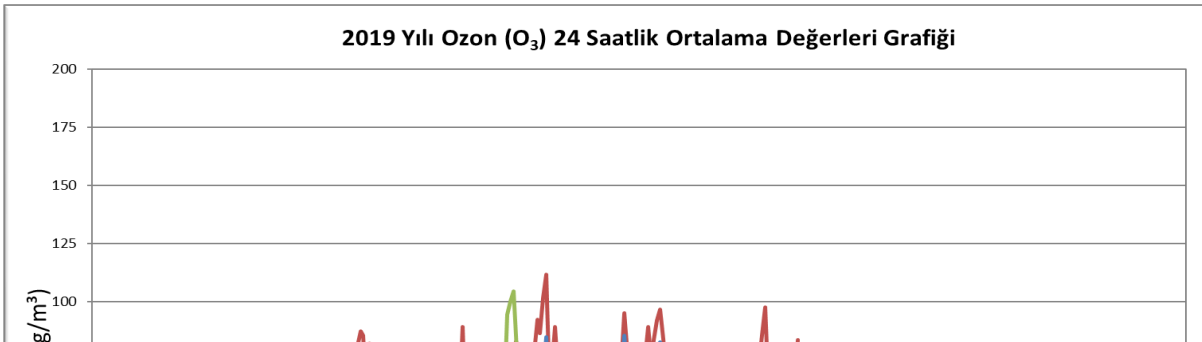
Grafik A.2 - Sakarya ilinde 2019 yılında Hava Kalite istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği*
(havaizleme.gov.tr, 2020)



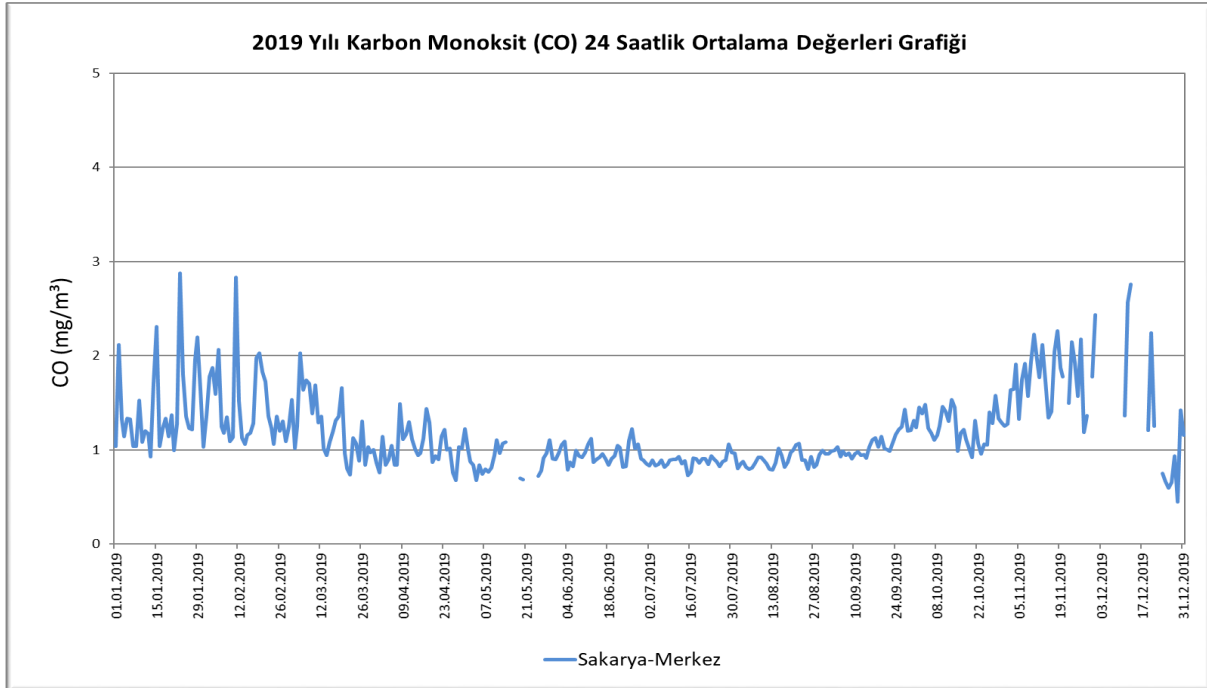
Sakarya İli Hava Kalitesi İstasyonu 2019 yılı NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği



Sakarya İli Hava Kalitesi İstasyonu 2019 yılı PM_{2.5} parametresi günlük ortalama değer grafiği



Sakarya İli Hava Kalitesi İstasyonu 2019 yılı O₃ parametresi günlük ortalama değer grafiği



Sakarya İli Hava Kalitesi İstasyonu 2019 yılı CO parametresi günlük ortalama değer grafiği

Çizelge 8 - Sakarya ilinde 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3)
(havaizleme.gov.tr, 2020)

SAKARYA	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	PM _{2.5}	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	14.9	-	46.5	11	31.8	-	19.8	-	40.5	-	60.3	-	34.4	-
Şubat	13.1	-	52.9	11	27.1	-	19.8	-	38.5	-	58.3	-	43.3	-
Mart	9.2	-	54.6	16	22.1	-	19.4	-	38.4	-	57.8	-	57.4	-
Nisan	4.5	-	49.4	15	20.8	-	18.2	-	34.3	-	52.5	-	58.1	-
Mayıs	4.2	-	38.6	5	14.4	-	15.7	-	36.3	-	52.0	-	67.1	-
Haziran	4.8	-	27.8	0	10.0	-	24.9	-	27.3	-	52.2	-	66.7	-
Temmuz	4.3	-	21.9	0	8.2	-	19.5	-	24.4	-	43.9	-	70.6	-
Ağustos	5.4	-	28.7	1	11.6	-	18.3	-	25.2	-	43.4	-	70.1	-
Eylül	7.1	-	40.8	4	13.2	-	23.5	-	33.1	-	56.6	-	48.7	-
Ekim	8.0	-	63.1	23	27.3	-	30.7	-	38.8	-	69.5	-	35.9	-
Kasım	9.5	-	87.8	26	41.5	-	45.9	-	49.5	-	95.4	-	18.2	-
Aralık	7.9	-	57.2	14	30.6	-	32.6	-	32.5	-	65.1	-	17.0	-

Ozanlar Hava Kalitesi İstasyonu 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

OZANLAR	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	PM _{2.5}	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	12.5	-	48.7	12	33.7	-	9.6	-	32.0	-	41.6	-	26.3	-
Şubat	7.8	-	38.2	7	26.5	-	13.7	-	24.2	-	37.8	-	37.4	-
Mart	7.2	-	39.0	6	22.9	-	10.9	-	22.8	-	33.6	-	45.7	-
Nisan	3.3	-	35.0	4	21.9	-	5.9	-	19.5	-	25.3	-	46.5	-
Mayıs	3.3	-	30.4	1	16.7	-	7.7	-	20.4	-	28.1	-	52.2	-
Haziran	2.0	-	23.0	0	12.5	-	6.4	-	14.6	-	21.0	-	56.1	-
Temmuz	1.4	-	20.2	0	11.0	-	6.2	-	10.8	-	17.0	-	59.2	-
Ağustos	2.9	-	23.3	0	13.0	-	7.2	-	10.3	-	17.5	-	54.9	-
Eylül	2.8	-	29.1	0	15.3	-	6.7	-	12.5	-	19.1	-	48.3	-
Ekim	3.8	-	43.9	9	28.4	-	6.6	-	18.7	-	25.3	-	32.9	-
Kasım	8.7	-	64.8	24	41.2	-	21.5	-	35.0	-	56.5	-	18.4	-
Aralık	11.4	-	49.8	12	38.1	-	46.8	-	25.2	-	71.9	-	17.3	-

Hendek OSB Hava Kalitesi İstasyonu 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

İSTASYON ADI	SO ₂	AGS*	PM _{2.5}	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	5.2	-	34.2	-	29.3	-	34.1	-	63.5	-	20.8	-
Şubat	5.8	-	40.3	-	31.0	-	32.6	-	63.6	-	19.3	-
Mart	9.3	-	39.5	-	24.6	-	38.8	-	63.5	-	14.1	-
Nisan	7.8	-	36.0	-	22.6	-	34.2	-	56.8	-	9.3	-
Mayıs	7.8	-	32.4	-	15.0	-	37.9	-	52.9	-	44.0	-
Haziran	5.5	-	30.6	-	12.5	-	34.5	-	47.0	-	36.9	-
Temmuz	6.9	-	26.6	-	12.4	-	32.1	-	44.5	-	40.0	-
Ağustos	6.1	-	27.7	-	14.3	-	30.1	-	44.4	-	37.4	-
Eylül	7.1	-	29.4	-	20.7	-	34.7	-	55.4	-	34.1	-
Ekim	6.7	-	44.7	-	25.0	-	37.8	-	62.7	-	25.0	-
Kasım	9.6	-	48.6	-	53.7	-	52.6	-	106.3	-	18.2	-
Aralık	5.9	-	31.7	-	35.4	-	28.9	-	64.3	-	15.1	-

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

Sakarya Merkez Hava Kalitesi İstasyonu 2019 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

İSTASYON ADI	PM ₁₀	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	CO	AGS*
Ocak	72.2	21	22.6	-	35.2	-	57.8	-	1.4	-
Şubat	66.0	16	14.5	-	36.8	-	51.3	-	1.5	-
Mart	58.6	18	11.8	-	36.3	-	48.2	-	1.2	-
Nisan	57.9	19	6.9	-	36.3	-	43.2	-	1.0	-
Mayıs	47.1	13	5.8	-	35.7	-	41.5	-	0.9	-
Haziran	37.7	1	4.8	-	29.1	-	33.9	-	1.0	-
Temmuz	31.4	1	3.1	-	28.1	-	31.2	-	0.9	-
Ağustos	33.9	1	3.2	-	28.3	-	31.5	-	0.9	-
Eylül	39.7	4	6.2	-	36.3	-	42.4	-	1.1	-
Ekim	64.2	23	12.2	-	35.8	-	48.0	-	1.2	-
Kasım	89.7	25	42.9	-	42.4	-	85.3	-	1.8	-
Aralık	64.1	19	36.1	-	29.4	-	65.4	-	1.4	-

*AGS: Sınır değerin aşıldığı gün sayısı

A.5. Gürültü

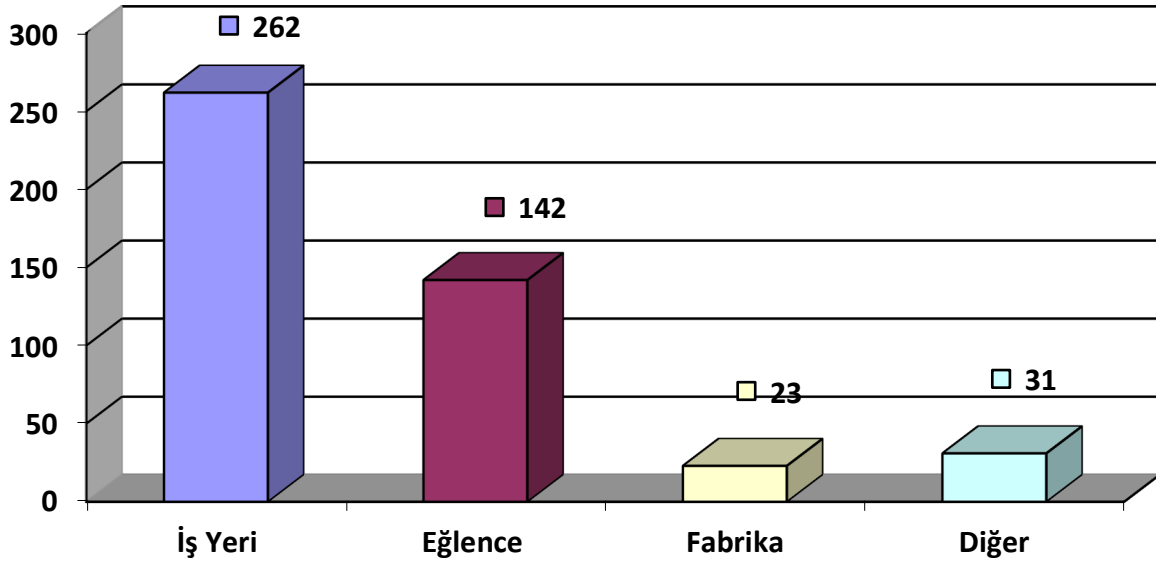
Sanayi tesislerinden ve işyerlerinden kaynaklanan çevresel gürültü ile ilgili olarak gelen şikâyetler üzerine yapılan denetimlerde şikâyetlerin, başta tesisin yer seçiminin yanlış olduğundan kaynaklandığı, bunun yanında çalışma saatlerinin akşam ve gece zaman dilimine kaymasından, sanayi tesislerinde 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 458 adet denetim gerçekleştirilmiş olup 194 adet Çevresel Gürültü Seviye Değerlendirme raporu hazırlanmıştır.

Grafik A.3 – Sakarya ilinde 2019 yılında gürültü konusunda yapılan şikâyetlerin dağılımı
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2020)



A.6. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

Bu kapsamda henüz oluşturulmuş bir çalışma bulunmamaktadır.

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

havaizleme.gov.tr

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.9 tablosunda belirtilmiştir.

Çizelge B.9 – Sakarya ilinin akarsuları
(SASKİ, 2020)

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				Karapürçek	
	Kanlıçay	23,500		80	400	Kanlıçay Köyü	
	Hekimsu			6	20	Kanlıçay Köyü	
ERENLER	Değirmendere	15,000		105	325	Değirmendere Köyü	
	Kayalar deresi	17,000		6	30	Kayalar Orm.	
SAPANCA GÖLÜNE AKAN D.	İstanbuldere	12,500					
	Mahmudiye Deresi	12,400				Soğucak Yay.	

	Kurtköy Deresi (Kuruçay)	11,800					
	Yanık Deresi (Karaçay)	14,000					
	Ayır 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)						

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 km² 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, etrafının 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 önü 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 kaynayan sularla beslenir. Gölde sazan ve tatlı su balığı bulunur. Kenarı sazlık ve

bataklıkır. “Çaltıcak Gölü” de denir. Küçük Akgöl: Yüzölçümü 20 hektardır. Göl dipten kaynayan 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 bataklıkır. Fazla suları Sakarya Irmağına boşalır. Civârındaki ormanlar bu gölün bataklık kısmına kadar uzanmıştır.

Çizelge B.10 -Sakarya ilinde mevcut göl, gölet ve rezervuarlar (SASKİ, 2020)

İLÇESİ	ADI	TİPİ	HAC Mİ (m ³)	SULAMA ALANI (ha)	ÇEKİLEN SU MİKTARI (m ³)	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			İÇME SUYU
	HALİDİYE	TOPRAK DOLGU	56.000			HAYVAN İÇME SUYU
	HISARLIK	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		170.00 0	27		SULAMA
	MEKECE- YÖRÜKYERİ	TOPRAK DOLGU	55.000			HAYVAN İÇME SUYU
SERDİVAN	ÇUBUKLU	TOPRAK DOLGU	780.00 0			SULAMA
	DAĞYONCALI	TOPRAK DOLGU	95.000			HAYVAN İÇME SUYU
	MEŞELİ	TOPRAK DOLGU	13.000			HAYVAN İÇME SUYU
	YUKARIDEREKÖ Y	TOPRAK DOLGU	9.000			HAYVAN İÇME SUYU
SÖĞÜTLÜ	HASANFAKİ		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	HACIYAKUP	TOPRAK DOLGU	56.000			HAYVAN İÇME SUYU
	KAYABOĞAZI		9.700. 000			SULAMA
	KARAGÖL		175.00 0			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. Söğütlü 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.

Jeotermal Sondaj

İlçe	Kaynak Adı	Ortalama Debi(lt/sn)	Açıklamalar
Sapanca	Uzunkum	5	
Akyazı	Harun Usta	20	
Akyazı	Kuzuluk	25	

Çizelge B.11 – Sakarya ilinin yeraltı suyu potansiyeli
(DSİ, 2020)

Kaynağın İsmi	hm ³ /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.12 - Sakarya ilinde 2019 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları

(İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020)

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, Mevki)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Yüzey	Mekece Mevki		X					Pamukova		8
Yüzey	Çardak Köprüsü		X					Pamukova		9
Yüzey	Ali Fuat Paşa		X					Geyve		8
Yüzey	Dereköy		X					Geyve		9
Yüzey	Mollaköy			X				Arifiye		6
Yüzey	Türkçaybaşı			X				Erenler		
Yüzey	Ekinli			X				Erenler		2
Yüzey	Mudurnu Deresi			X				Akyazı		2
Yüzey	Balhkaya barajı			X				Akyazı		3
Yüzey	Balhkaya barajı-2			X				Akyazı		3
Yüzey	Beyköy			X				Hendek		4
Yüzey	Ortaköy			X				Hendek		4
Yüzey	Uludere			X				Hendek		2
Yüzey	Yağcılar Köprüsü			X				Hendek		5
Yüzey	Taşkısığı Göleti				X			Adapazarı		2
Yüzey	Taşkısığı Göleti-2				X			Adapazarı		2
Yüzey	Kaynarca Göleti			X				Kaynarca		2
Yüzey	Eşme Deresi			X				Kaynarca		15
Yüzey	Salmanlı Barajı			X				Adapazarı		3

Yüzey	Serdivan Kurudere			X				Serdivan		8
Yüzey	Yenidoğan			X				Adapazarı		4
Yüzey	Budaklar			X				Adapazarı		26
Yüzey	Büyükesence			X				Erenler		32
Yüzey	İsmailefendi		X					Söğütlü		7
Yüzey	Poyrazlar Gölü			X				Adapazarı		2
Yüzey	Poyrazlar Gölü-2			X				Adapazarı		2
Yüzey	Seyifler köprüsü			X				Ferizli		3
Yüzey	Akgöl			X				Ferizli		2
Yüzey	Akgöl-2			X				Ferizli		2
Yüzey	Konacık			X				Ferizli		2
Yüzey	Konacık-2			X				Ferizli		2
Yüzey	Adatepe Köprüsü		X					Ferizli		7
Yüzey	Maden Deresi			X				Kocaali		5
Yüzey	Maden Deresi-2			X				Kocaali		5
Yüzey	Küçük boğazköy			X				Karasu		4
Yüzey	Küçük Boğazköy-2			X				Karasu		4
Yüzey	Karanlıkdere			X				Karasu		5
Yüzey	Acarlar longozu			X				Karasu		2
Yüzey	Acarlar longozu-2			X				Karasu		2
Yüzey	Yeni Mahalle		X					Karasu		7
Yüzey	Tuzla		X					Karasu		5
Yüzey	Kavakdüzü		X					Karasu		5
Yüzey	Aşağı dereköy	X						Serdivan		2
Yüzey	Sapanca kapak	X						Sapanca		2
Yüzey	Uzunkum	X						Sapanca		2
Yüzey	İstanbul dere	X						Sapanca		3
Yüzey	Yanık deresi	X						Sapanca		2
Yeraltı	Alağaç			X				Akyazı		2
Yeraltı	Neyir Tarım İşl.			X				Adapazarı		2
Yeraltı	Gölce							Kaynarca		32
Yeraltı	Kulaklı Köyü							Kaynarca		38
Yeraltı	Düzyazı							Akyazı		2
Yeraltı	Şeyhköy							Erenler		2
Yeraltı	Özbek							Geyve		4
Yeraltı	Geyve Soğuk Hava							Geyve		10
Yeraltı	Çökekler							Adapazarı		2
Yeraltı	Türkorman köy							Akyazı		22

Yeraltı	Fındıklı							Söğütlü		65
Yeraltı	Maksudiye							Söğütlü		2

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 alüvyial topraklardan oluşmaktadır. Arazilerin küçük ve parçalı olması; ildeki tarımsal faaliyetleri, birim alandan daha yüksek gelir elde edilebilecek alanlara yönlendirmiştir.

Tarım Alanlarının Dağılımı	Dekar	%
Tarla Arazisi	808.550	36,75
Sebze Arazisi	76.629	3,48
Meyve Arazisi	901.181	40,96
Fındık	760.484	33,4
Bağ	53.152	2,2

Diğer Meyveler	87.545	4,5
Kavak	204.500	9,3
*Diğer Kullanım Amaçlı Arazi	209.540	9,51
Toplam	2.200.400	100

* Süs bitkisi arazisi, tescili yapılmamış alanlar, vafını kaybetmiş tarım arazileri.

İl genelinde Azotlu, Fosforlu ve Potasyumlu gübreler kullanılmakta olup miktar olarak 59.445,11 tondur.(2019 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. 2014-2016 izleme programı izleme durumu ekolojik kalite durumu aşağıdaki çizelgede yer almaktadır.

Çizelge B.13 – Sakarya ili kıyı su kütlelerinin ekolojik kalite değerlendirmesi
(SİM, 2019)

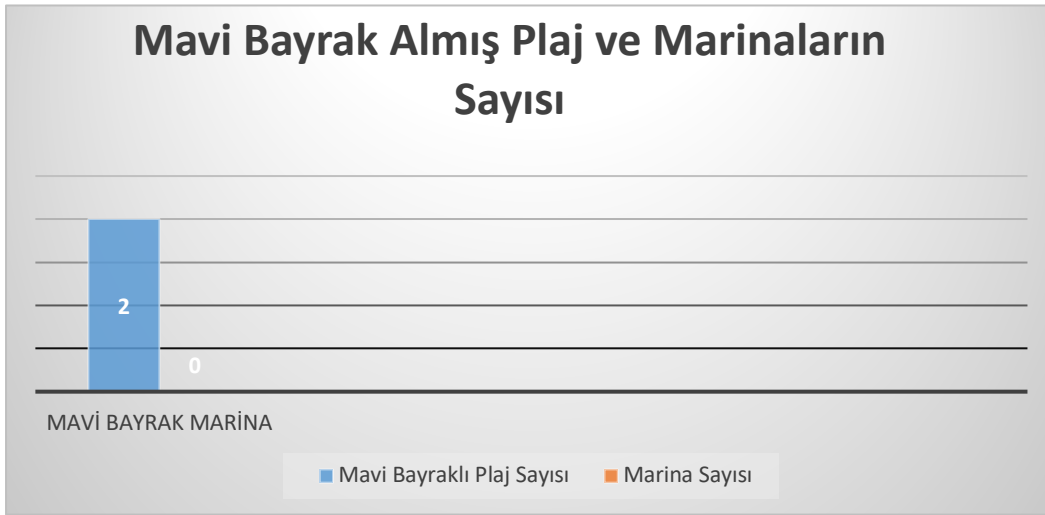
Su Yönetim Birimi Kodu	Su Yönetim Birimi Kapsadığı Alan	Ekolojik Kalite Durumu		
		2014	2015	2016
KRD_2	Sakarya Kaynarca- Karasu	Zayıf Kalite	Zayıf kalite	Kötü kalite

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 2016 yılında Karasu Sahil Park Plajı mavi bayrak almaya hak kazanmıştır. 2018 yılında ise Karasu 32 Evler Plajı ve Karasu Küçükboğaz Plajı mavi bayrak almaya hak kazanmıştır. İlimizde mavi bayrak almaya hak kazanmış marina bulunmamaktadır.



Grafik B.4 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle plajların durumu, mavi bayrak almış plaj ve marinaların sayısı (mavibayrak.org.tr, 2020)

Mavi bayrak ile ilgili bilgilere (http://www.turcev.org.tr/V2/icerikDetay.aspx?icerik_id=10) ve (<http://mavibayrak.org.tr>) internet adreslerinden de ulaşılabilir.

B.4.3. Acil Müdahale Planları

Çizelge B.14 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle acil müdahale planı hazırlaması gereken ve onaylı plana sahip kıyı tesisi sayısı (SÇİM, 2020)

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

Sakarya ilinde mevcut değildir.

B.4.5. Denizdeki Balık Çiftlikleri

Herhangi bir veri bulunmamaktadır.

B.5. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri

B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu

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

Sakarya iline su temin eden ana kaynak Sapanca Gölü'dür. Sapanca'nın kıyıları, doğuda Sakarya ili, batı ucunda Kocaeli İlinde kalır. Havzası 252 km²'dir. Yüzölçümü 47 km²'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.

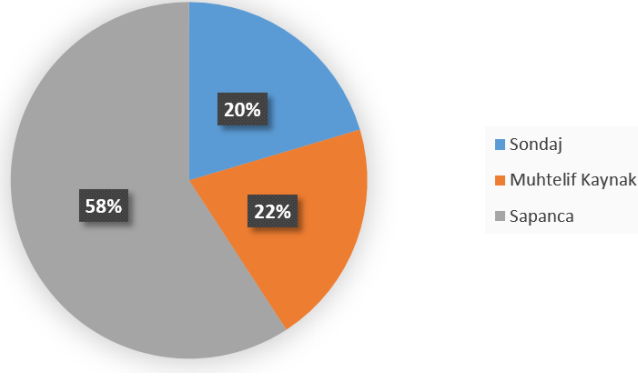
Göl, adını güney kıyısında kurulmuş olan ilçeden alır. Eski Türk kaynaklarında Ayan Gölü olarak geçer. Özellikle güneyindeki dağlardan inen sellerle iyi beslenen göl, fazla suyunu, doğu ucundan Çark suyu aracılığı ile Sakarya ırmağına boşaltır. Gölü besleyen dereler, Karaçay, Kuruçay, Kurtköy, Mahmudiye, 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 m³ tür. Sapanca Gölü'nden temin edilen su miktarı 73.648.541 m³'tür. Geriye kalan suyun 27.719.780 m³ Muhtelif kaynaklardan, 26.569.518 m³ sondajlardan temin edilmiştir. Temin edilen suyun kaynaklara oransal olarak dağılımı aşağıdaki grafikte görülmektedir.

Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı



Grafik B.5 - Sakarya ilinde 2019 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı
(SASKİ, 2019)

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 arıtma 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 ilçelerimizin merkezleri ve bazı köy yerleri Sapanca Gölünden çekilerek Hızırilyas İçmesuyu Arıtma Tesislerinde arıtılan su ile beslenmektedir. Aşağıdaki grafikte yer alan bilgiler içmesuyu arıtma tesislerimizin su kaynaklarına aittir. Hızırilyas İ.A.T. Sapanca Gölünden beslenirken diğer tüm tesislerin su kaynakları dereler olmak üzere Karasu ve Hacımeran İçmesuyu arıtma tesislerine yer altı kaynaklarından da su girişi mevcuttur

İçmesuyu Arıtma Tesisleri Arıtım Miktarları		
İçmesuyu Arıtma Tesisi Adı	Kapasite(m3/yıl)	Miktarı(m3/yıl)
Merkez(Hızırilyas)	113.529.600	73.648.541
Şerbetpınarı	10.512.000	2.081.590
Kanlıçay	1.314.000	1.235.590
Sapanca(Hacımeran)	5.606.400	0
Karapürçek(Merkez)	2.803.200	1.189.250
Hendek(Yeşilyurt)	2.803.200	1.421.263
Sapanca(Muradiye)	5.606.400	1.697.350
Sapanca(Kurtköy)	2.803.200	675.439
Şeyhvarmaz	350.400	295.642
Memnuniye	1.314.000	1.112.068
Hendek(Uludere)	2.628.000	1.742.325
Genel Toplam	149.270.400	85.068.793

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 m³ 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 km² olan Gölün uzunluğu doğu-batı doğrultusunda 16 km ve kuzey-güney doğrultusunda 5 km'dir.

Yaklaşık 311 km² 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 m³'tür (DSİ, 1984). Gölün ortalama ve maksimum derinliği sırasıyla 26 ve 55 m'dir.

B.5.2. Sulama

Sakarya ilinde sulanan arazi miktarı (hektar)

(İl Tarım Orman Müdürlüğü, 2020)

Sulanabilir Alan(da)	Ekonomik Olarak Sulanabilir Alan (da)	Sulamaya Açılmış Alan (da)
930.000	728.080	201.920

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. sulanmaktadır.

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

Vahşi sulama yöntemi olarak adlandırılan salma sulama ilimizde uygulanmamaktadır. DSİ Yukarı Sakarya Sulama Tesisi Geyve ve Pamukova İlçelerinin 7900 hektar tarım arazisine Sakarya Nehrinden sulama suyu temin edilmekte ve bu tesisi Geyve ve Pamukova Sulama Birlikleri tarafından işletilmektedir. Sakarya Kaynarca Turnalı, Pamukova Çilekli ve Ferizli Nalköy Göleti Göletten Sulama Tesisleri, 2016 yılında DSİ Genel Müdürlüğü tarafından işletmeye açılmış olup; tarım alanına sulama suyu iletilmiştir. DSİ Genel Müdürlüğüne sulama suyu temin edilen alan 9258 ha'a çıkmıştır. 2010 yılı yatırım programında kapatılan Sakarya İl Özel İdaresi tarafından yapımı gerçekleştirilen Sakarya Taraklı Kayaboğazı Sulama Göletine Göletten Sulama Tesisi Yapım işi yine DSİ Genel Müdürlüğüne gerçekleştirilmekte olup; tesis 2017 yılında işletmeye açılacaktır. Tesisten 1504 hektar tarım arazisine sulama suyu temin edilecektir. Tarım arazilerinin taban suyu seviyesinin regülesi için ilimiz genelinde 815 km.si Büyükşehir Belediyesi tasarrufunda bulunan ve Mülga Toprak Su Genel Müdürlüğü tarafından açılan 827 km ve DSİ Genel Müdürlüğü tarafından açılan 173 km açık drenaj

ve kurutma kanalı bulunmaktadır. Sulamadan dönen sularda bu drenaj ve kurutma kanallarına drene edilmektedir.

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

Yetiştirilen bitki çeşidine göre kullanılan su miktarı farklılık arz etmektedir. Sulama aralığı 7-10 gün arası değişmekle birlikte damlama ve yağmurlama sulamada dekara sarfiyat miktarı 10-15ton arasındadır. Yıllık sulama sayısı 10 olarak kabul edildiğinde 19965 hektar olan sulanan tarım arazilerimizde sarfiyat miktarı 26.500.000m³ hesaplanmaktadır. Tarım arazilerinin taban suyu seviyesinin regülesi için ilimiz genelinde 815 km²'si Büyükşehir Belediyesi tasarrufunda bulunan ve Mülga Toprak Su Genel Müdürlüğü tarafından açılan 827km ve DSİ Genel Müdürlüğü tarafından açılan 173 km Açık Drenaj ve Kurutma Kanalı bulunmaktadır. Sulamadan dönen sularda bu drenaj ve kurutma kanallarına drene edilmektedir.

B.5.3. Endüstriyel Su Temini

Konu hakkında bilgi bulunamamıştır.

B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

Sakarya ilinde enerji üretilen su kaynakları

(DSİ, 2019)

HES	Kurulma Yeri	Kapasitesi
Geyve – Doğançay I	Sakarya Nehri	171,68 GWh/yıl
Merkez - ADASU	Sakarya Nehri	49,21 GWh/yıl
Hendek -Haraklı	Kocaayak Deresi	1 GWh/yıl
Akyazı Pazarköy - Akyazı	Bıçkı Deresi	0,5 GWh/yıl
Pamukova	Sakarya Nehri	55 GWh/yıl

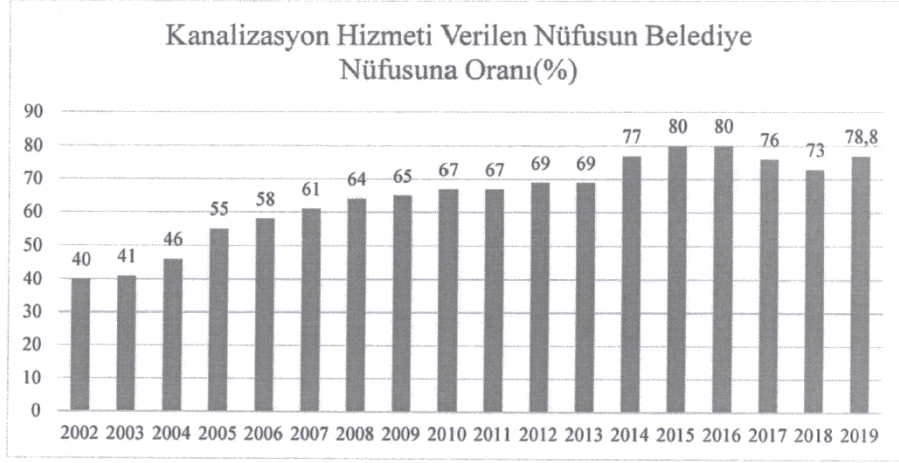
B.5.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı

Veri bulunmamaktadır.

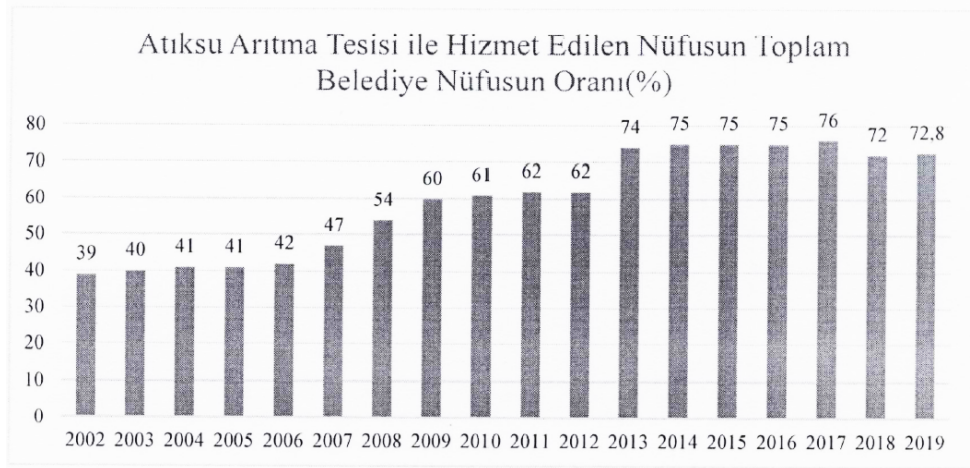
B.6. Çevresel Altyapı

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

Atıksu Arıtma Tesisi hizmeti Adapazarı, Akyazı, Hendek, Geyve ve Karasu ilçelerinde bulunan 5 tesis tarafından sağlanmaktadır. Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı belirtilerek Şekil B.7 ve Şekil B.8 oluşturulmuştur.2018 yılı itibariyle toplam kanalizasyon hattı uzunluğu 2.910.317 metredir. Mevcut kanalizasyon şebekesi 768.132 kişiye hizmet vermektedir.



Grafik B.6 – 2019 yılında Sakarya ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı
(SASKİ, 2020)



Grafik B.7 – 2019 yılında Sakarya ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı
(SASKİ, 2020)

Çizelge B.15 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(SASKİ, 2020)

Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Olup Olmadığı?			Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	SAİS Kabini Durumu (var/yok)	Arıtılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m ³ /sn)	Deşarj Noktası	Deniz Deşarjı (var/yok)	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	0,952	40°50'43.079 K 30°19'40.091 D	YOK	524.463	26.325
İlçeler	Akyazı	X			X	X		13.970	VAR	0,152	40°42'10.900 K 30°36'45.038 D	YOK	56.823	1.625
	Hendek	X			X	X		12.970	VAR	0,150	40°45'54.036 K 30°37'59.834 D	YOK	58.106	1.725
	Geyve	X			X	X	X	7.459	VAR	0,125	40°31'43.63 K 30°17'11.76 D	YOK	54.989	1.954
	Karasu	X			X	X	X	9.491	VAR	0.132	41°06'37.48 K 30°39'28.48 D	YOK	41.947	2.005
	Kocaeli	X			X	X	X	2.080	YOK	0.030	41° 4'3.43"K 30°49'43.88"D	YOK	12.412	36
	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 m³/gün ve üzerinde olan atıksu arıtma tesisinin çıkış sularında debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) ile AKM (Askıda Katı Madde) parametreleri 7/24 online izlenmektedir. Bu sayede tesislerin atıksularını arıtmadan su kaynaklarımıza deşarj etmeleri engellenmektedir.

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

Çizelge B.15 – Sakarya ilinde 2019 yılı OSB’lerde atıksu arıtma tesislerinin durumu
(İl Bilim, Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü, 2020)

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 10.000 m³/gün ve üzerinde olan atıksu arıtma tesisinin çıkış sularında debi, pH, İletkenlik, Çözünmüş Oksijen, Sıcaklık ve KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) ile AKM (Askıda Katı Madde) parametreleri 7/24 online izlenmektedir. Bu sayede tesislerin atıksularını arıtmadan su kaynaklarımıza deşarj etmeleri engellenmektedir.

Çizelge B.16 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle münferit sanayiye ait atıksu arıtma tesisi (AAT) sayısı
(Sakarya ÇŞİM(Atıksu Bilgi Sistemi), 2020)

Tesis Statüsü	Toplam Tesis Sayısı	AAT'si Olan Tesis Sayısı
Üretim Sektörü/Sanayi Tesisi	412	157
Turizm Tesisi veya Site Yönetimi	5	3
Diğer	21	8

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 m³ 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 ve Geyve Atıksu Arıtma Tesislerinde arıtılan atıksuların geri kullanılması amacıyla UV dezenfeksiyon sistemleri yer almaktadır. Karaman Atıksu Arıtma Tesisinde arıtılan atıksuların yeşil alan sulaması amacıyla geri kullanılması konusunda UV dezenfeksiyon sistemi kurulması ile ilgili çalışmalar devam etmektedir.

Çizelge B.18 – Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle arıtıldıktan sonra bertaraf edilen atıksu durumu (SASKİ, 2020)

ARITILDIKTAN SONRA BERTARAF EDİLEN ATIKSU DURUMU							
Alıcı Ortama Deşarj Edilen (m ³ /yıl)	Kanalizasyona Deşarj Edilen (m ³ /yıl)	Kentsel Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Tarımsal Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Endüstriyel Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Çevresel/Ekolojik Yeniden Kullanım (m ³ /yıl)	Başka Bir Tesise Su Kaynağı (m ³ /yıl)	TOPLAM (m ³ /yıl)
48.651.312	-	-	-	-	-	-	-

B.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalar

Çizelge B.17 - Sakarya ilinde 2019 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler

(Sakarya ÇŞİM-KSBS, 2020)

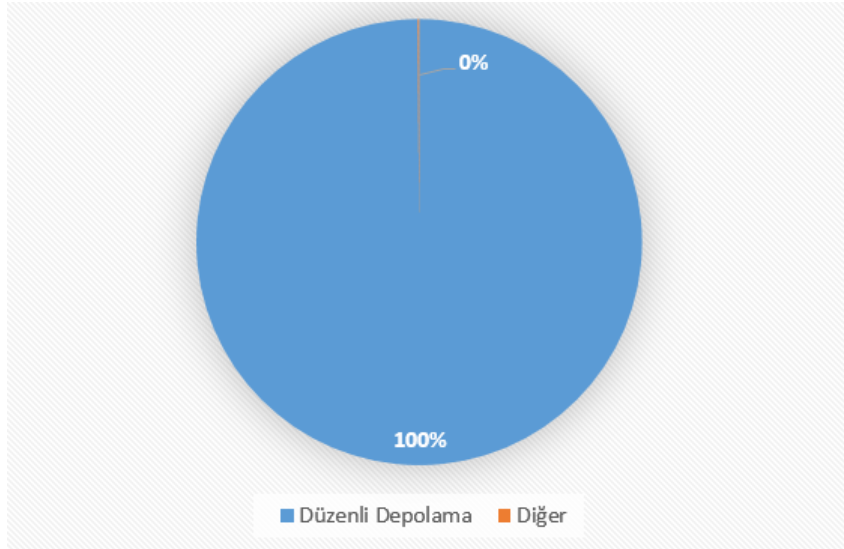
Şüpheli Saha Sayısı	Takip Gerektiren Saha Sayısı	Kirlenmiş Saha Sayısı
15	0	0

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 depolanmaktadır. Söz konusu arıtma çamurlarının toprakta kullanımı ile ilgili bir çalışma düşünülmemekte ve yakılarak enerji elde edilmesi konusunda fizibilite çalışmaları devam etmektedir.

Grafik B.8 - Sakarya ilinde 2019 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi

(SASKİ, 2020)



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.20 – Sakarya ilinde 2019 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları
(Sakarya Tarım ve Orman İl Müd., 2020)

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azot	4.470,027	-
Fosfor	21.726,055	-
Potas	33.249,026	-
TOPLAM	59.445,11	-

Çizelge B.21 – Sakarya ilinde 2018 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)
(Tarım ve Orman İl Müd., 2019)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amaçları	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	hastalık, zararlı ve yabancı ot türü ile mücadele	16,537	-
Herbisitler		14,698	
Fungisitler		215,336	
Rodentisitler		3,543	
Akarisitler		2,637	
Diğer		2,976	
Nematositler		-	
Kışlık ve Yazlık Yağlar		-	
.....		-	
.....		-	
TOPLAM		255,727	

Çizelge B.18 - Sakarya ilinde 2019 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları

(Tarım ve Orman İl Müd., 2019)

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

İlimizde 2019 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

- DSİ
- 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 Tekeler Mahallesi Atık sk. No:2 de bulunmaktadır. Katı Atık Düzenli Depolama Sahası 23 Ocak 2009 tarihinden beri hizmet vermektedir.

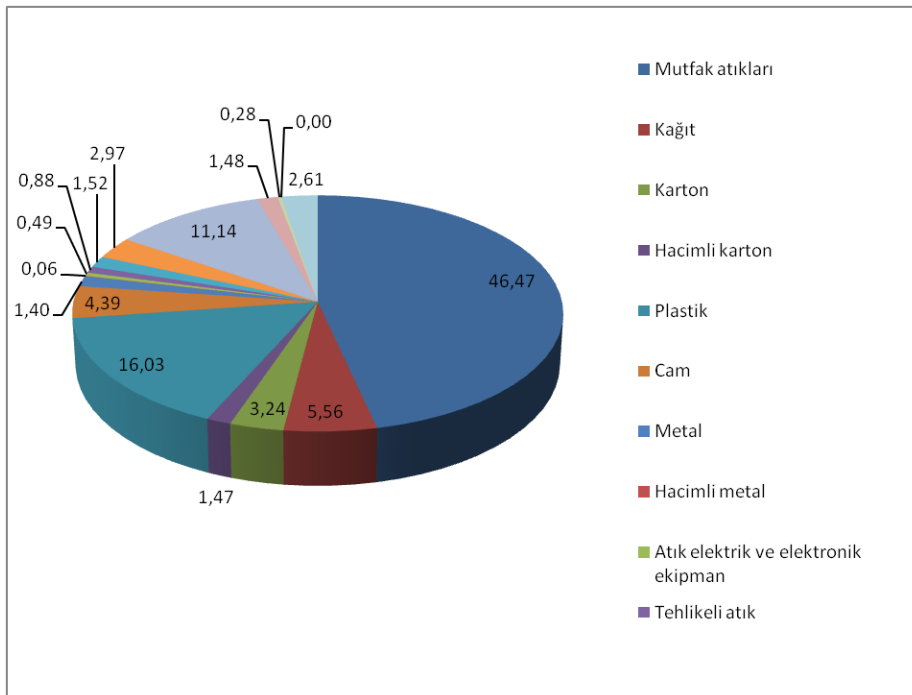
Katı atık düzenli depolama tesisimize ilçe belediyeleri ve özel firmalar evsel atıklarını getirmektedir. Sakarya Büyükşehir Belediyesi katı atık düzenli depolama sahasında 2019 yılı 1 Ocak-31 Aralık tarihleri arası itibariyle 334.708.700 kg atık depolanmıştır.

Katı atık depolama sahalarının 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 sahalarının 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.9 - Sakarya ilinde 2019 yılı itibariyle katı atık kompozisyonu
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2020)

Çizelge C.19 – Sakarya ilinde 2019 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, 2020)

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 Hizmetlerini Kim 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 BELEDİYESİ	276385	276385	234.08	240	227.37	0.88	0.84							
ARİFİYE	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	45375	45375	43.71	43	44.28	0.96	0.99							
ERENLER	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	89128	89128	79.51	83	76.39	0.94	0.87							
FERİZLİ	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	27347	27347	21.32	22	20.51	0.82	0.76							

HENDEK	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	85570	85570	61.73	66	57.10	0.78	0.68							
SAPANCA	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	12982	12982	48.38	54	42.65	1.29	1.03							
SERDİVAN	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	42416	42416	142.36	138	146.90	0.95	1.02							
SÖĞÜTLÜ	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	147500	147500	11.43	12	10.96	0.85	0.79							
KAYNARCA	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	14088	14088	14.06	15	12.79	0.64	0.54							
PAMUKOVA	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	24138	24138	8.13	8	8.69	0.26	0.30							
GEYVE	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	29740	29740	39.24	40	37.96	0.82	0.77							
KARASU 2.BÖLGE AKTARMA İSTASYONU	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	49958	49958	71.56	86	56.85	1.35	0.90							
AKYAZI 1.BÖLGE AKTARMA İSTASYONU	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	90632	90632	79.50	80	78.88	0.90	0.89							
İl Geneli					887	821,33			2	BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	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; 31.12.2019 itibariyle sisteme kayıtlı ve Atık Taşıma İzin Belgesi olan toplam **646** araç online olarak denetim ekiplerimiz tarafından sürekli takip edilmektedir.

Büyükşehir Belediyemiz sınırlarında çıkan hafriyat toprağı ve inşaat yıkıntı atıklarının öncelikle geri kazanılması hedeflenmektedir. Bunun için de, Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında çıkan malzemenin “Geri Kazanım” veya “Rehabilitasyon ve Dolgu” izni almış alanlara taşınması amaçlanmakta, izinsiz herhangi bir alana dolgu veya döküm yapanlarla ilgili mevzuatlar kapsamında gerekli yasal işlemler uygulanmaktadır.

Çeşitli faaliyetler sonucu oluşan ve özellikle tarımsal faaliyetler için değerli olan bitkisel toprak yeniden kullanılmak üzere rekreasyon alanlarına yönlendirilmekte veya park ve bahçe düzenlemeleri için Büyükşehir Belediyemizce yönlendirilmesi sağlanmaktadır.

2011 yılından itibaren, kazı çalışmaları sonucu atık olarak ortaya çıkan hafriyat toprağı ve bitkisel toprağın yeniden kullanılarak değerlendirilmesi amacıyla vatandaşlardan gelen dolgu talepleri incelenmekte, gerek ilgili ilçe belediyesi gerekse İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü gibi kurumların da görüşleri alınarak uygun görülen alanlarda “Hafriyat Toprağı ve Bitkisel Toprağın” geri kazanım amaçlı kullanılmasına izin verilmektedir.

2019 yılında bu şekilde gelen talepler doğrultusunda yılında toplam **188.093 m³** Hafriyat Toprağı ve Bitkisel Toprağın rehabilitasyon ve dolgu amaçlı kullanılarak geri kazanılması sağlanmıştır.2019 yılında **105.840 m³** Hafriyat Toprağı hafriyat sahalarında depolanarak bertaraf edilmiştir.

Çizelge C.24 – 2019 yılı itibariyle hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları yönetimi (Sakarya Büyükşehir Belediyesi , 2020)

Belediye Adı	Üretilen İnşaat /Yıkıntı Atığı Miktarı (m ³ /yıl)	Ortaya Çıkan Hafriyat Toprağı Miktarı (m ³ /yıl)	İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Yönetimi		Hafriyat Toprağı Yönetimi
			Geri Kazanım Tesisi Sayısı	Düzenli Depolama Tesisi Sayısı	Döküm Sahası Sayısı
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
İl Geneli (Toplam)	-	-	-	-	105.840

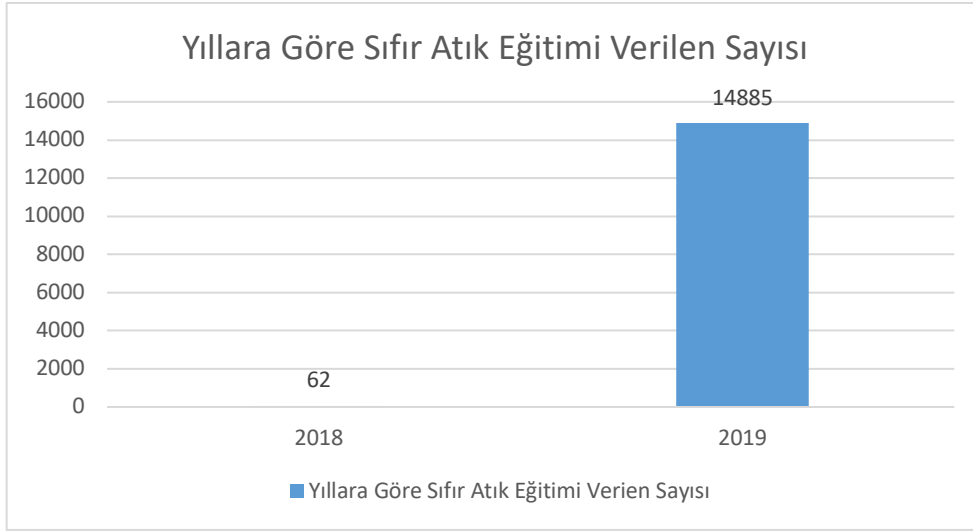
Ayrıntılı veri elde bulunmamaktadır.

C.3. Sıfır Atık Yönetimi

C.3.1. Eğitimler

Çizelge C.20 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler
(Sakarya ÇŞİM Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

Hedef Kitle	Düzenlenen Eğitim Sayısı	Eğitim Verilen Kişi Sayısı
Kurum Temsilcileri	122	2844
Öğrenci	115	4938



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

(Sakarya ÇŞİM Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

Çizelge C.21 – 2019 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri
(Kaynak, Yıl)

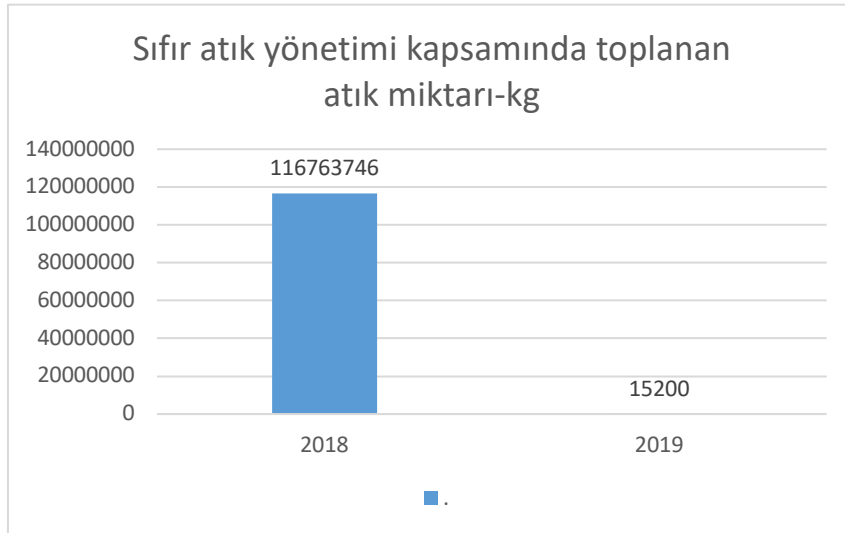
Atık Getirme Merkezi (AGM)	Belediye/AVM/OSB/Üniversite/Site/havaalanı	İlçesi	Toplanan Atık Türü Sayısı	Toplanan Atık Grupları
1. Sınıf AGM Belediye	-	-	-
2. Sınıf AGM AVM	-	-	-
3. Sınıf AGMOSB, Üniversite, Site, havaalanı	-	-	-
Mobil Atık Getirme MerkeziBelediye	-	-	-

Sakarya ilinde bulunan belediyelerin atık getirme merkezi kurma çalışmaları devam etmekte olduğundan veri bulunmamaktadır.

C.3.3. Atık Miktarları

Çizelge C.27 – 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı
(Sakarya ÇŞİM Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)	4625012
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)	95584311
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)	16496310
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)	41871
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)	-
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)	19140
Pil(16 06 01*)	288
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)	14188
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)	669
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)	6735
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)	-
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)	2355
İri 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*)	3123
Organik atık	272170
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)	482064
TOPLAM	117547948



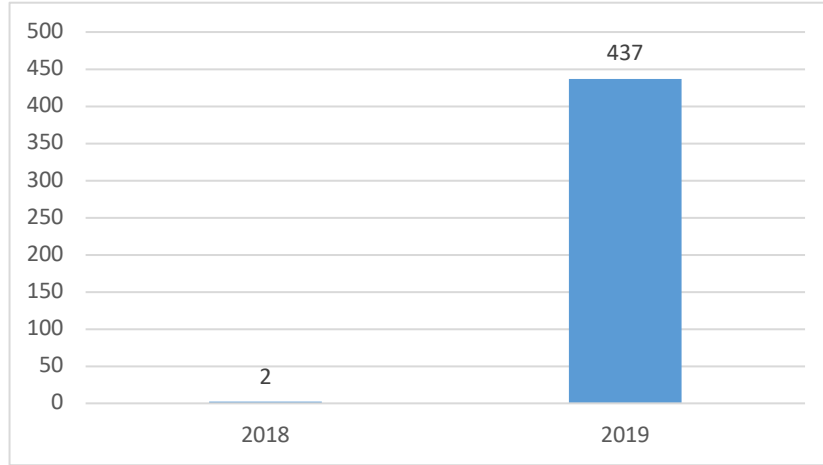
Grafik C.11 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı
(Sakarya ÇŞİM, Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

İlde sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluşlara ilişkin Çizelge C.28 doldurulur. Yıllar bazında karşılaştırma grafiği (Grafik C.14) yapılmalıdır. Yıl bazlı ilerleme grafiği yapılmalıdır.

Çizelge C.28 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı
(Sakarya ÇŞİM Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

Hedef Kitle	Toplam Kurum Sayı	Sisteme Geçen Kurum	%
Belediye Geneli	1249	437	35
Belediye Hizmet Binası	16	13	81
Okul	550	10	2
Kurum/kuruluş	220	61	28
AVM	3	0	0
Otel	195	0	0
Hastane	160	34	21
Sanayi	6	6	100
Diğer			



Grafik C.12 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı
(Sakarya ÇŞİM Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

C.3.5. Ekipman

Çizelge C.29 – 2019 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar
(Sakarya ÇŞİM Sıfır Atık Bilgi Sistemi, 2020)

Kurumlardaki Kumbara Sayısı	Kurumlardaki Konteyner Sayısı	Belediye Genelindeki Konteyner Sayısı
1074	163	-

C.3.6. Kompost

Çizelge C.30 – 2019 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	-	-	-

Kompost yapımı ile ilgili veri bulunmamaktadır.

C.4. Ambalaj Atıkları

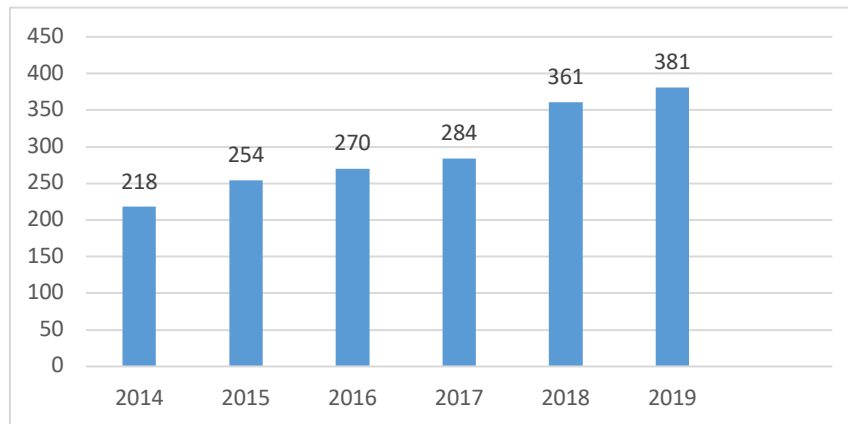
Çizelge C.31 - Sakarya ilinde 2019 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları*
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı-kg	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı
Plastik	1608358	646812
Metal	623	-
Kompozit	95720	-
Kağıt Karton	4482323	639788
Cam	1204	-
Ahşap	2685126	6458033
Karışık	854550	-
Toplam	9727904	7744633

Ambalaj Bilgi Sisteminde 2019 yılı istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü internet sayfasında Ambalaj Bülteninden ulaşılabilir.

Çizelge C.32 - 2019 yılında Sakarya ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	305
Ambalaj Üreticisi Sayısı	37
Tedarikçi Sayısı	39



Grafik C.13 – Yıl bazında Sakarya ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Çizelge C.33- 2019 yılında Sakarya ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı (Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi (TAT) Sayısı Toplam	1. Tip TAT Sayısı	2. Tip TAT Sayısı	3. Tip TAT Sayısı
18	1	6	11

Çizelge C.34 - 2019 yılında Sakarya ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı (Ambalaj Bilgi Sistemi, 2020)

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
27	18	4	1	1	10	1	1

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



Grafik C.14 – Yıl bazında Sakarya ilinde bulunan ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı (SÇİM, 2020)

Çizelge C.22 – 2019 yılında Sakarya ilinde 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	-

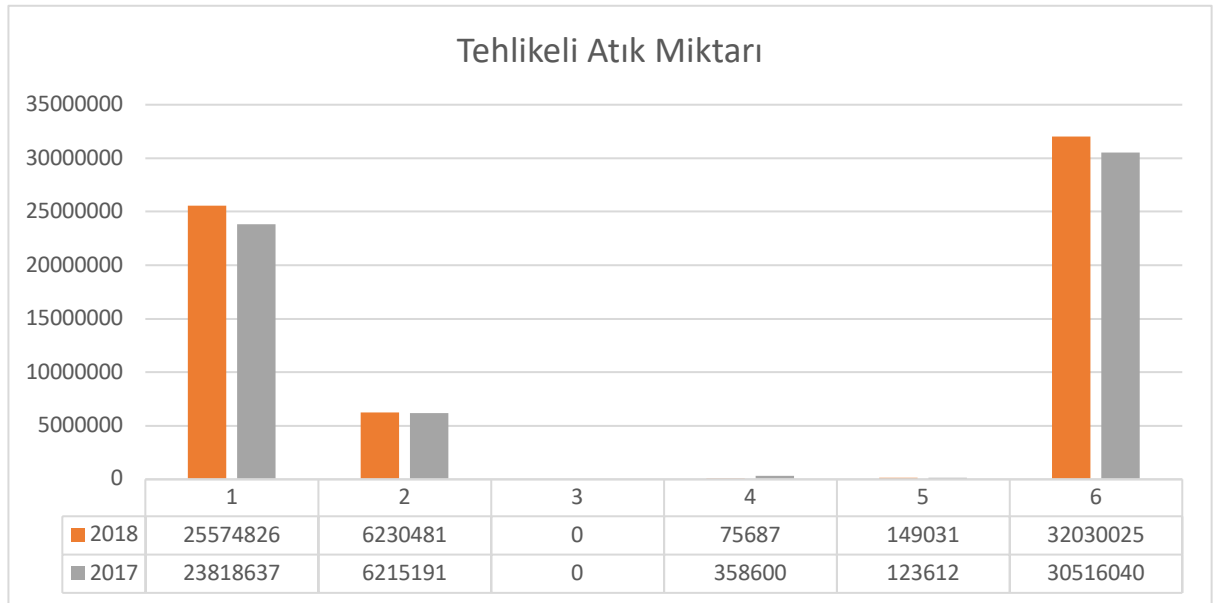
Kocaali	22.938	Var	25.12.218
Pamukova	29.740	Var	25.12.218
Sapanca	42.416	Yok	-
Serdivan	147.500	Yok	-
Söğütü	14.088	Var	25.12.2018
Taraklı	6.933	Yok	-

Çizelge C.23 - 2019 yılında Sakarya ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum
(Sakarya ÇŞİM, Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Atık Getirme Merkezi (AGM)	Sahibi	Kurucu Türü (Belediye-AVM-OSB-Havalimanı-Satış Noktası vd.)	Adresi	İzin/Onay tarihi	Atık Grupları
1. Sınıf AGM	-	-	-	-	-
2. Sınıf AGM	-	-	-	-	-
3. Sınıf AGM	-	-	-	-	-

C.5. Tehlikeli Atıklar

İlimizde tehlikeli atık geri kazanım lisansına sahip 4 adet tesis bulunmaktadır. TABS'a göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi verileri aşağıda yer alan tabloda verilmiştir.



Grafik C.15 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

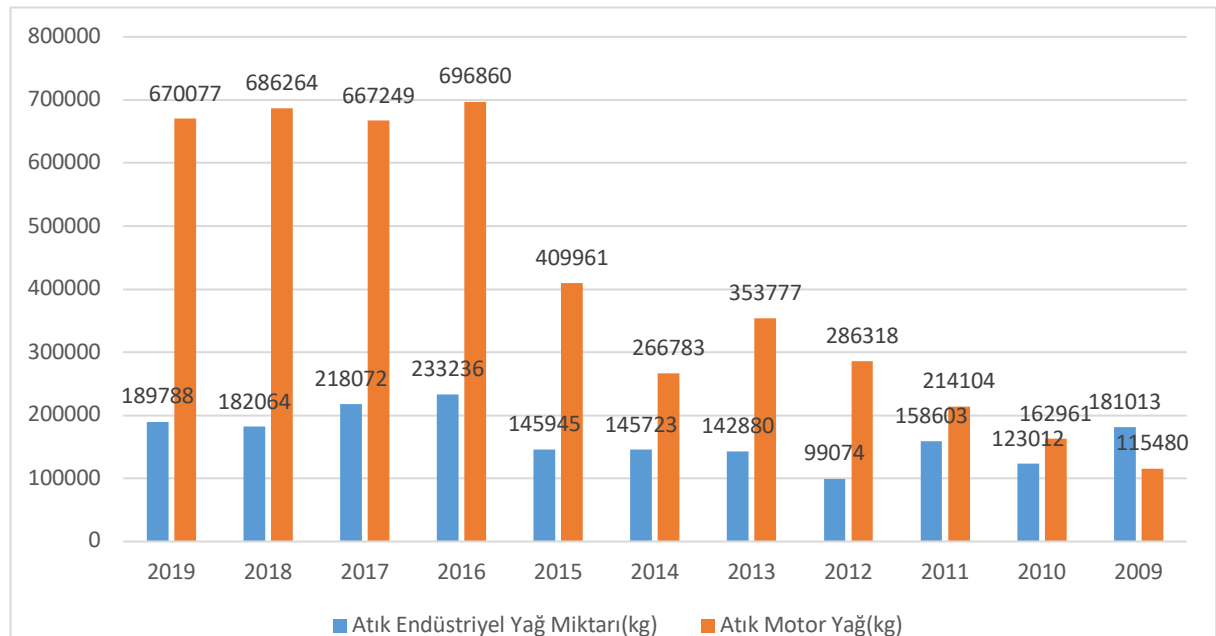
Çizelge C.24 – Sakarya ilinde 2018 yılında atık işleme ve miktarı*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Atık İşleme Yöntemi Kodu	İşlemin Yapıldığı Yer	Toplam
D10	Tesis Dışı	2.672.192
D15	Tesis Dışı	21.363
D5	Tesis Dışı	2.347.582
D9	Tesis Dışı	1.212.176
R1	Tesis Dışı	1.294.242
R11	Tesis Dışı	63
R12	Tesis Dışı	12.883.653
R13	Tesis Dışı	1.182.312
R2	Tesis Dışı	608.736
R4	Tesis Dışı	5.140.634
R5	Tesis Dışı	37.880
R6	Tesis Dışı	4.009.952
R9	Tesis Dışı	437.294
-	İhracat	149.031
-	Stok	76.187
		32.073.297

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

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.



Grafik C.16 – Yıllar itibariyle Sakarya ilinde atık madeni yağ toplama miktarları**
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

* Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok ve tesis içi hariç olarak değerlendirilmektedir.

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

2018 yılında Sakarya’da 182,064 ton atık motor yağı, 686,264 ton atık endüstriyel yağ toplanmıştır.

Çizelge C.38 – Sakarya ilinde 2018 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Geri kazanım** (kg)	Nihai bertaraf (kg)	İhracat (kg)	Stok (kg)	Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (kg)
826363	10397	23105	2239	-

** Ek yakıt olarak kullanım dahildir.

Atık istatistikleri Atık Yönetim Uygulaması - Atık Beyan Sistemine (TABS) atık üreticileri Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018’i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

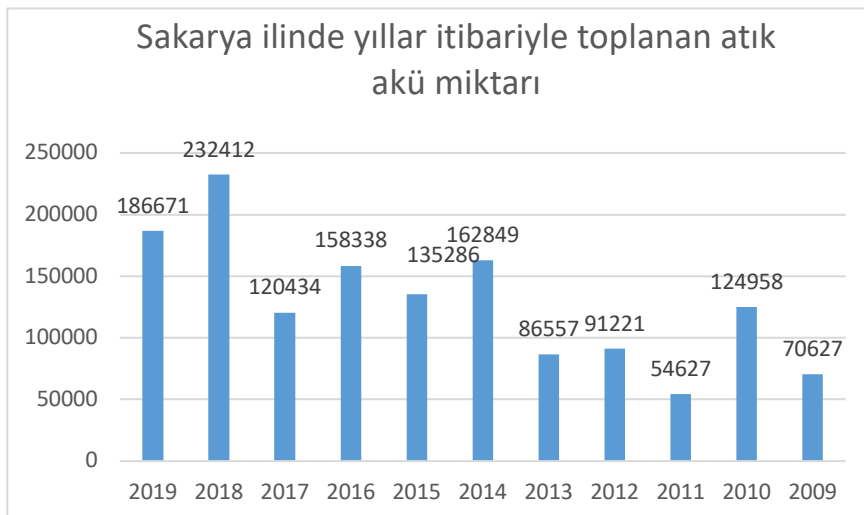
C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

Çizelge C.25 – Sakarya ilinde 2019 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

ATIK AKÜMÜLATÖRLER				
Atık Akümülatör Geçici Depolama İzni Verilen Geçici Depolama Alanı Sayısı	Toplanan Atık Akümülatör Miktarı (kg)	İldeki Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisleri Sayısı	Geri kazanım Tesislerinde İşlenen Atık Akümülatör Miktarı	
			Miktarı (kg)	%
-	186.671	-	-	-

16 06 01*: Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu



Grafik C.17 – Sakarya ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (kg)*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Çizelge C.40 – Sakarya ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

2014	2015	2016	2017	2018
162849	135286	158338	120434	232412

Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu 16 06 01*

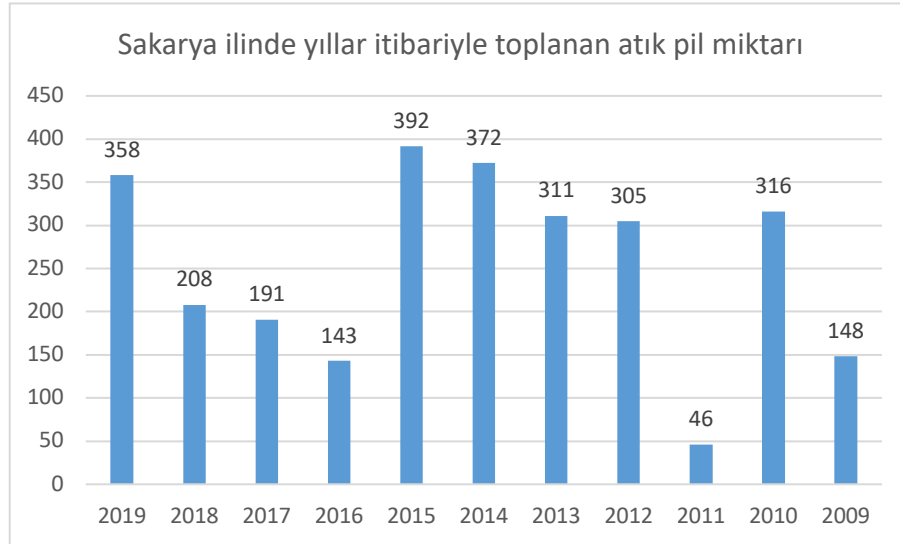
Çizelge C.41 - Sakarya ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (kg)*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

2014	2015	2016	2017	2018
372	392	143	191	208

Atık piller için kullanılan atık kodları: 16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05

2018 yılında 232.412 ton atık akü, 208 kg atık pil toplanmıştır.



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 sağlanmıştır ve toplanan atık piller derneğe teslim edilmektedir."

[protokoller\TAP ATIK PİL PROTOKOLÜ.pdf](#)

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

[protokoller\BİTKİSEL ATIK YAĞ KOLZA PROTOKOL.pdf](#)

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 okullar arasında bitkisel atık yağ toplama yarışmaları düzenlenmektedir.
2018 yılında toplanan bitkisel atık yağ miktarı da 126 ton'dur.

Çizelge C.42 – Sakarya ilinde 2018 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler
(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesisi Sayısı ¹	Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg) ²		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi Sayısı
	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	
1	123.287	3.450	-

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

² Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok ve tesis içi hariç olarak değerlendirilmektedir.
Ayrıntılı veri bulunmamaktadır.

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

C.9. Ömrünü Tamamlamış Lastikler

ÖTLlerin toplanması faaliyeti 2010 yılı itibarıyla başlamıştır. ÖTLler, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yetkilendirilen Lastik Sanayicileri Derneği İktisadi İşletmesi (LASDER) adına çalışan toplayıcı firmalar tarafından toplanmaktadır. Toplayıcı firma tarafından alınan ÖTLler geçici depolama alanlarına, lisanslı geri kazanım ve lisanslı bertaraf tesislerine taşınmaktadır. 2019 yılı **1 Ocak - 31 Aralık** tarihleri arası **8.698.181 kg** ÖTL bertaraf edilmiştir.

Çizelge C.43– Sakarya ilinde 2018 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler*

(Atık Yönetim Uygulaması, 2020)

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)
-	-	2	10.610	-	-

Ayrıntılı veri bulunmamaktadır.

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

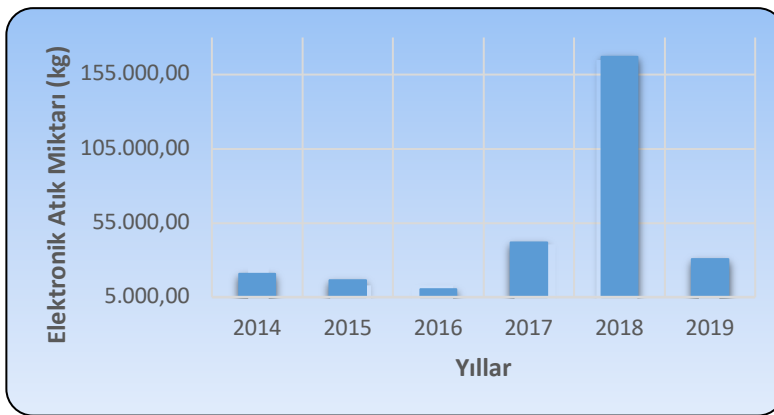
C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar

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 Resmî 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 (emplantasyon 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.

Elektronik atıkların doğa ve insan sağlığına verdiği zararların önlenmesinin yanı sıra içeriğindeki değerli metallerin geri kazanımıyla ekonomiye katkı sağlanması dünyada da yeni gelişmekte olan bir kavram olmakla birlikte müdürlüğümüz, yine ilk ve örnek bir çalışmayla bu tarz atıkların öncelikle tüm kurumlardan ayrı toplanması, sonrasında da Büyükşehir Belediyemiz araçlarıyla bu tarz atıklar için belirlenen konteynıra taşınması ve son olarak da lisanslı geri dönüşüm tesislerine gönderilmesine yönelik çalışmalarına devam etmiştir. Sınırlar dahilindeki tüm kişi ve kurumların bu çalışmaya katılmasını sağlamak amacıyla çalışmayı tanıtıcı afiş, broşürler hazırlanmış ve konu görsel basın aracılığıyla tüm halkımıza anlatılmıştır. Elektronik atıkların toplanması ile ilgili çalışmaya 2009 yılı sonunda öncelikle Büyükşehir Belediyemiz bünyesinde başlanmış, daha sonra tüm kurum ve kuruluşlara yazılar yazılarak bu çalışmaya katılmaları istenmiştir. 2019 yılı **1 Ocak - 31 Aralık** tarihleri arası **30.730 kg elektronik atık** toplanmıştır. Sakarya Büyükşehir Belediyesi olarak Exitcom Recycling firması ile 2010 yılında, Tabey Elektronik ile 2017 yılında protokol imzalanmıştır.

[protokoller\EXITCOM ELEKTRONİK ATIK PROTOKOL.pdf](#)



Grafik C.18 - Sakarya ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)

(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2020)



Grafik C.19 - Yıllar itibariyle Sakarya ilinde AEEE işleyen tesis sayısı
(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Çizelge C.44 – Sakarya ilinde 2019 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar
(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE Getirme Merkezleri Sayısı	AEEE'lerin Toplanması Amacıyla Oluşturulan Aktarma Merkezleri Sayısı	Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriken AEEE Miktarı (ton)	AEEE İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen AEEE Miktarı (ton)
-	-	-	2	180,23

C.11. Ömrünü Tamamlamış Araçlar

Çizelge C.45 – Sakarya ilinde 2019 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı
(Kaynak, yıl)

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

C.12. Tehlikesiz Atıklar

Çizelge C.46 – Sakarya ilinde 2018 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri
(Atık Yönetim Uygulaması, 20120)

Atık İşleme Yöntemi Kodu	İşlemin Yapıldığı Yer	Toplam
D1	Tesis Dışı	5766072
D10	Tesis Dışı	895642
D5	Tesis Dışı	1333265
D9	Tesis Dışı	39
R_AHM	Tesis Dışı	15532100
R1	Tesis Dışı	2846510
R12	Tesis Dışı	150693887
R13	Tesis Dışı	9874

R3	Tesis Dışı	6358185
R4	Tesis Dışı	10052870
R5	Tesis Dışı	940636
-	Stok	75716

Atık Yönetim Uygulamasında 2019 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2018'i içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

C.12.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

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

Çizelge C.47 – Sakarya ilinde 2019 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri, cüruf ve bertaraf yöntemi

(Kaynak, yıl)

Tesis Adı	Kullanılan Hammadde Miktarı (ton/yıl)	Cüruf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf Yöntemi
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
TOPLAM	-	-	-

C.12.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

Çizelge C.48 – Sakarya ilinde 2019 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı

(Kaynak, yıl)

Termik Santralin Adı	Kullanılan Kömür Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Uçucu Kül Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Cüruf (ton/yıl)
-	-	-	-
TOPLAM	-	-	-

C.12.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

C.13. Tıbbi Atıklar

Tesis, 627 m2 kapalı olmak üzere toplam 2000 m2 alanda kurularak çalışmaya başlamıştır. Ayrıca yapılan protokol ile Düzce ilinin de tıbbi atıkları ayrı toplanarak "Tıbbi atık sterilizasyon tesisinde" steril edildikten sonra hacmi küçültülüp düzenli depolama sahasında

depolanmaktadır. 2019 yılı tarihlerinde Düzce İlinden **449.175 kg** tıbbi atık, Sakarya İlinden **1072.906 kg** tıbbi atık sağlık kuruluşlarından toplanarak bertaraf edilmiştir.

Çizelge C.26 – 2019 yılında Sakarya ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2020)

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Toplanan tıbbi atık miktarı	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu		ton/yıl	Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	✓		✓		1072 ton		✓			Sakarya

*Tıbbi atık taşıma aracı sayısı "adet" olarak belirtilecektir.

Çizelge C.50 – Sakarya ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı
(Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2020)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	778	847	921	1020	1067	1072

C.14. Maden Atıkları

Çizelge C.51 – Sakarya ilinde 2019 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
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

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.52 – 2019 yılı itibariyle Sakarya ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı
(ÇŞİM, 2020)

Katı Atık Bertaraf Tesisi Sayısı (Belediye)	-
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	8
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
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	-
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	11
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	1
Maden Atığı Bertaraf Tesisi Sayısı	-

Kaynaklar

Atık Yönetim Uygulaması

Ambalaj Bilgi Sistemi

(...) Büyükşehir Belediyesi/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.

Sakarya ilinde 2019 yılında, BEKRA bildirimlerine göre kuruluş sayıları ve kategorileri Çizelge Ç.56’de yer almaktadır.

Çizelge Ç.53 – Sakarya ilinde 2019 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı
(Sakarya ÇŞİM, 2020)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	4
Üst Seviye	2
TOPLAM	6

Sakarya ilinde 2019 yılında yapılan çevre denetimlerinde BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları Çizelge Ç.57’de yer almaktadır.

Çizelge Ç.54 – Sakarya ilinde 2019 yılında BEKRA bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları (Kaynak, yıl)

KURULUŞ	DENETİM SAYISI
Alt Seviye	-
Üst Seviye	-
Kapsam Dışı	-
TOPLAM	-

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 üzere proje kapsamında gidilmesi gereken paftalara planlanan takvime göre gidilmiştir. Gidilen paftalarda orman, çalı, çayır, kumul ve hidrofüt 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 görünümü 12 megapiksel kamera ile kayıt altına alınmıştır. Örnekler her arazi çalışmasında aynı gün Sakarya Üniversitesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu’na getirilerek preslenmiştir. Kurutulan bitki örnekleri haşerelerden arındırılmak için en az 2 gün süreyle -20°C’da düşük sıcaklık şokuna tabi tutulduktan sonra herbaryum 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 dökken toplulukların bulunduğu vejetasyon yapısı vardır. Burada iğne yapraklılar *Abies nordmanniana equi-trojani* (Kazdağı Göknaarı), *Pinus nigra subsp. pallasiana var. pallasiana* (Karaçam), *Pinus sylvestris var. hamata* (Sarıçam), *Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus var. oxycedrus* (Katran Ardıcı) gibi bitkilerden oluşan topluluk oluştururlar. Vejetasyonun yaprak dökken 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

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 barnakları 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

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.

SAKARYA İLİ MERA ALANI BİLGİLERİ				
Mera Alanı Vasfı	Parsel Sayısı	Toplam Alan (Da)	Mera Alanı Artış (Da)	Mera Alanı Azalış (Da)*
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
TOPLAM	1022	68.027,75		538,55

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 Önele 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 Önele 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)

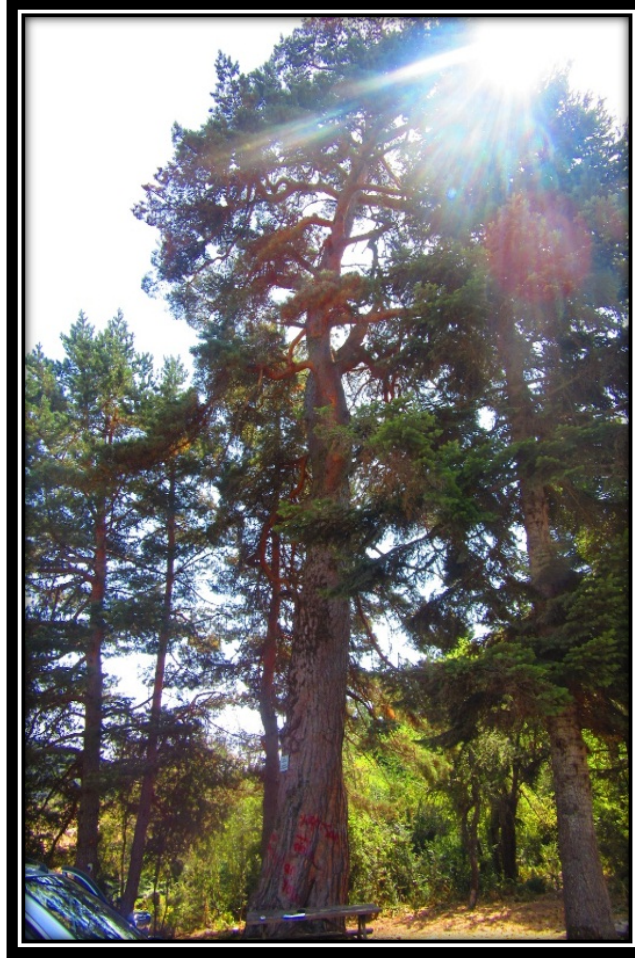


Resim D.8 – Doğançay Şelalesi Tabiat Anıtı
(Tarım Orman Bakanlığı I.Bölge Müdürlüğü, 2019)

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 Makamının 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

Veri bulunmamaktadır.

D.6.4. Özel Çevre Koruma Bilgileri

Veri bulunmamaktadır

D.6.5. Doğal Sit Alanları

SAKARYA İLİNDE BULUNAN DOĞAL SİT ALANLARI						
SIR A NO	İLÇE	DOĞAL SİT ALANIN ADI	SİT DERECE Sİ	TESCİL TARİHİ	TESCİL NO	
1	Karasu - Kaynarca	Acarlar Gölü ve Longos Ormanı ..	I inci Derece	25.06.1998	6526	Bursa KTVKK
2	Karasu - Kocaali	Madenderesi Nitelikli Doğal Sit Alanı	Nitelikli	29.01.2018	558 ve559	Kocaali TVKKBK
3	Sapanca	Sapanca Gölü Havzası	I inci ve III üncü Derece	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 M¼d¼rl¼ę¼ tarafından korunması gereken tabiat ve k¼lt¼r varlıklarının koruma altına alınması için çalışmalar titizlikle yapılmaktadır.

Kaynaklar

<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/milli-parklar>

<http://www.turkiyesulakalanlari.com/>

<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/ta>

<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tabiat-parklari>

<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp>

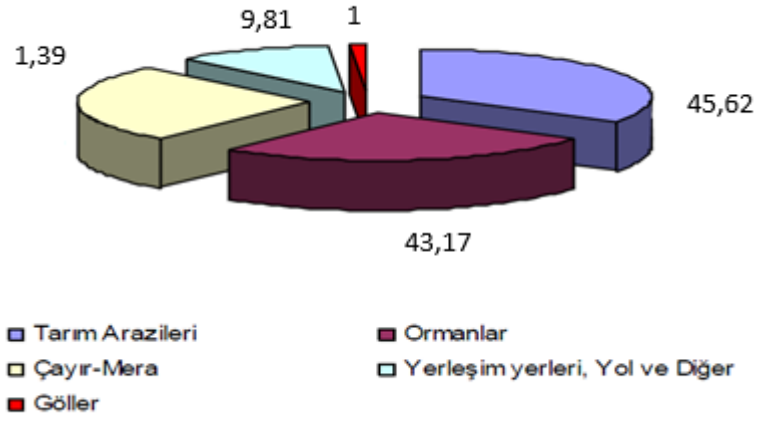
<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp3>

<http://www.milliparklar.gov.tr/korunan-alanlar/tp4>

<http://www.milliparklar.gov.tr/resmiistatistikler>

E. ARAZİ KULLANIMI

E.1. Arazi Kullanım Verileri



Grafik E.20 – Sakarya ilinde 2019 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması

(<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr>, 2020)

Çizelge E.55– Sakarya ilinde arazi kullanım sınıflandırması

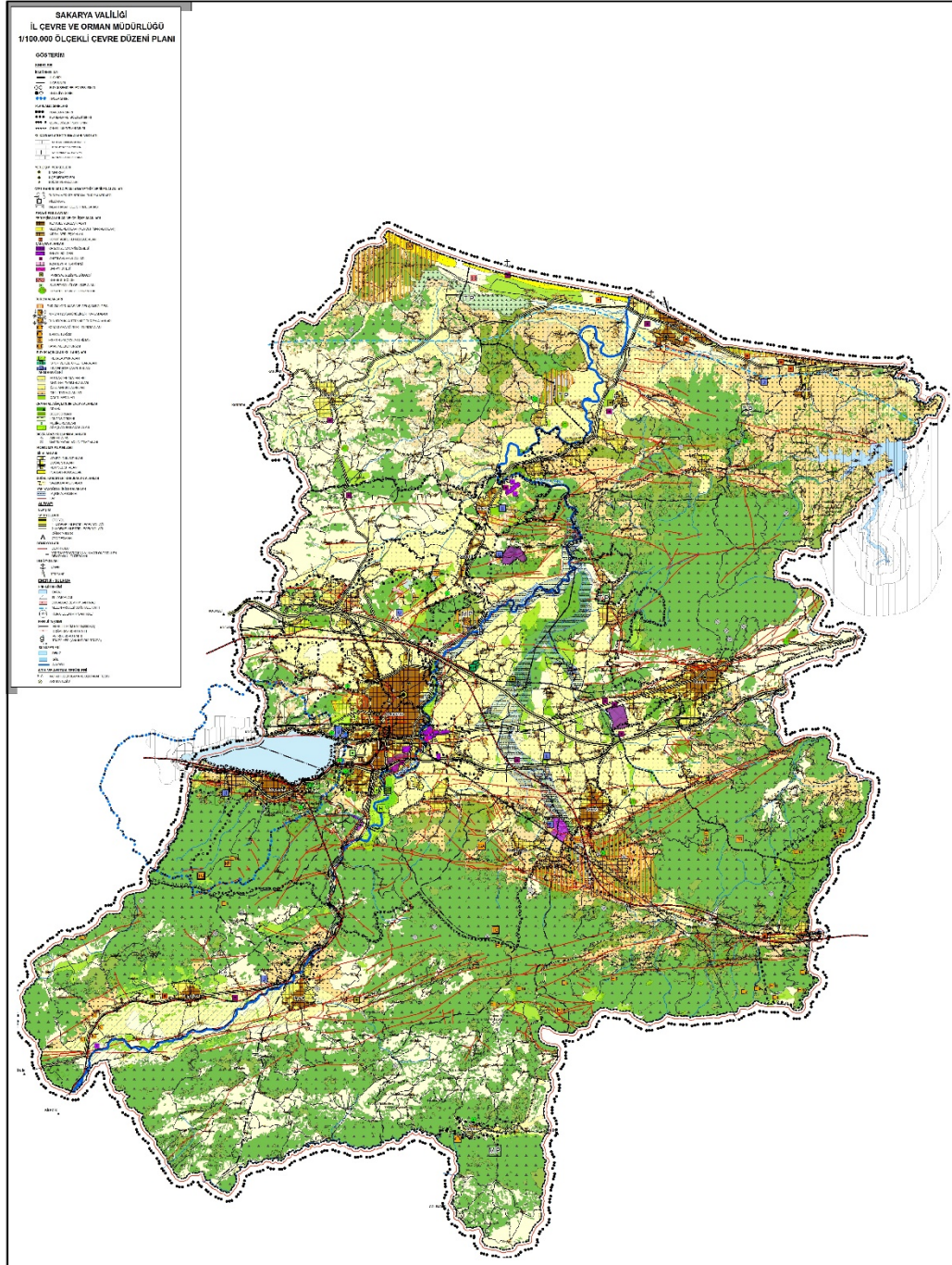
(https://corinecbs.tarimorman.gov.tr, Corine, 2019)

	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ									
	1990		2000		2006		2012		2018	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	8.370,54	1,74	12.687,65	2,63	13.273,31	2,75	17.791,97	3,69	18.936,61	3,93
2) Tarımsal Alanlar	216.191,43	44,84	201.205,73	41,73	267.068,55	55,39	261.078,29	54,15	260.325,87	54,00
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	251.439,35	52,15	263.213,40	54,60	195.204,82	40,49	195.775,76	40,61	195.383,68	40,53
4) Sulak Alanlar	207,27	0,04	163,59	0,03	610,85	0,13	623,58	0,13	623,58	0,13
5) Su Yapıları	5.946,75	1,23	4.832,85	1,00	5.960,34	1,24	6.848,27	1,42	6.848,13	1,42
TOPLAM	482.155,34	100,00	482.103,22	100,00	482.117,87	100,00	482.117,87	100,00	482.117,87	100,00

E.2. Mekânsal Planlama

E.2.1. Çevre Düzeni Planı

“Sakarya İli 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı”, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 28/02/2014 tarih ve 3171 sayılı kararı ile onaylanmış olup söz konusu plana ilişkin iş ve işlemler 6360 ve 5216 sayılı Yasalar gereği Sakarya Büyükşehir Belediye Başkanlığınca yürütülmektedir.



Harita E.2 – Sakarya ilinin Çevre Düzeni Planı
(Sakarya ÇŞİM, 2020)

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

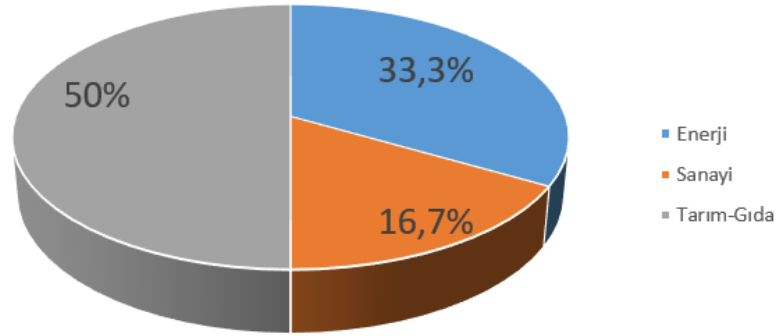
Tarım ve Orman Bakanlığı (<https://corinecbs.tarimorman.gov.tr/>)
Sakarya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

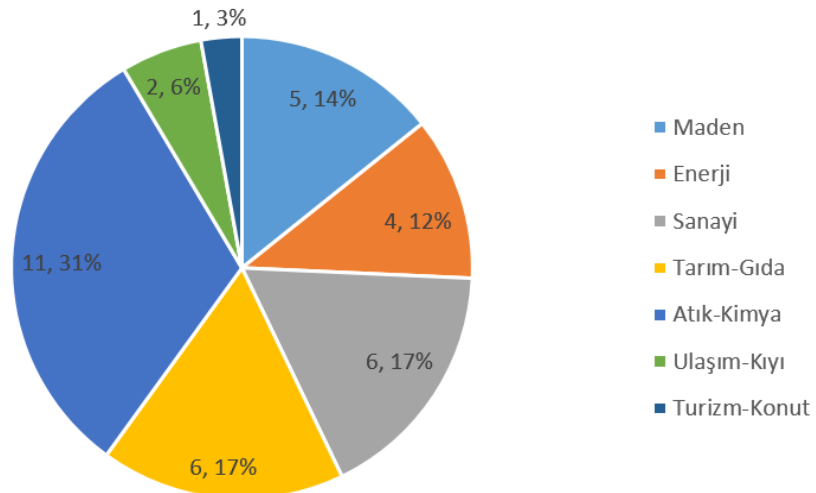
F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

Çizelge F.56 – Sakarya İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2019 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı (e-ÇED Yazılımı, 2020)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	5	4	6	6	11	2	1	35
ÇED Gereklidir	-	-	-	-	-	-	-	-
ÇED Olumlu Kararı	-	2	1	3	-	-	-	6
ÇED Olumsuz Kararı	-	-	-	-	-	-	-	-



Grafik F.21– Sakarya ilinde 2019 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı (e-ÇED Yazılımı, 2020)



Grafik F.22– Sakarya ilinde 2019 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı, 2020)

Çizelge F.58 – Sakarya ilinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2014-2019 yılları arasında verilen muafiyet kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı; 08/2020)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
32	32	811	378	223	11	56	1543

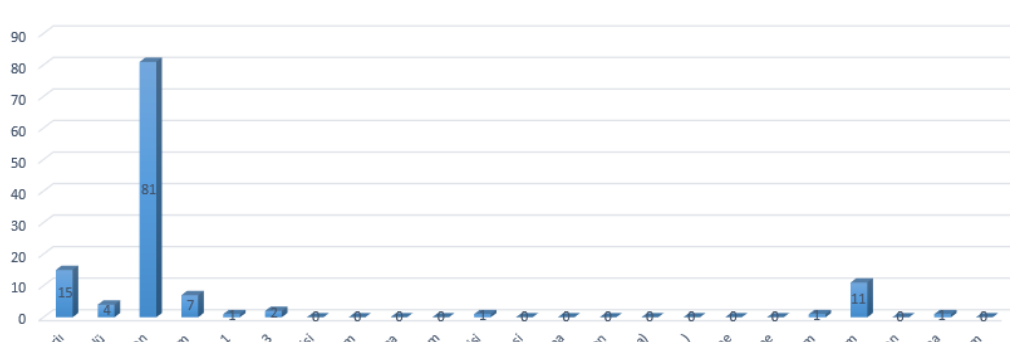
Çizelge F.57 – Sakarya ilinde 2014-2019 yılları arasında verilen iade/iptal kararlarının sektörel dağılımı
(e-ÇED Yazılımı; 08/2020)

Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
53	1	8	9	9	-	-	80

F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çizelge F.58 – Sakarya ilinde 2019 yılında Bakanlık Merkez teşkilatı ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları
(e-İzin Yazılımı, 2020)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	13	51	64
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	27	90	117
Çevre İzni Muafiyet Sayısı	2	7	9
TOPLAM	42	148	190



Grafik F.20 – Sakarya ilinde 2019 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı
(e-izin yazılımı, 2020)

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 karşılaşılmasını için sanayi tesislerine mevzuat gereği sorumlu oldukları işlerle ilgili yol gösterici bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. Aynı hassasiyetle çalışmalarımız devam edecektir.

Kaynaklar

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

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

G.1. Çevre Denetimleri

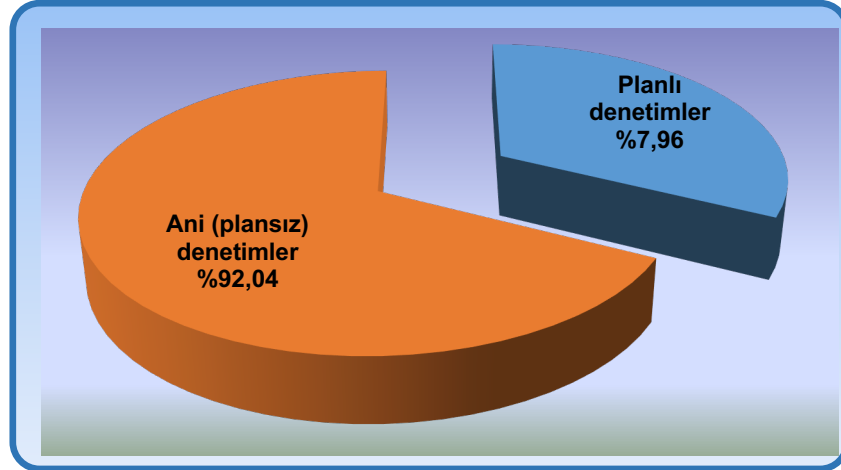
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde İl Müdürlüğü tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen denetimlerdir. Plansız denetimler ise;

- izin yenileme prosedürünün bir parçası olarak,
- yeni izin alma prosedürünün bir parçası olarak,
- kaza ve olaylar sonrasında (yangın ve aniden ortaya çıkan kirlilikler gibi),
- mevzuata uygunsuzluğun fark edildiği durumlarda,
- Bakanlık ya da ÇŞİM tarafından gerek görülen durumlarda,
- ihbar veya şikâyet sonrasında

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

Çizelge G.59 - Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı (e-denetim yazılımı, 2020)

Denetimler	Toplam
Planlı denetimler	91
Plansız (ani+şikayet) denetimler	1051
Genel toplam	1142



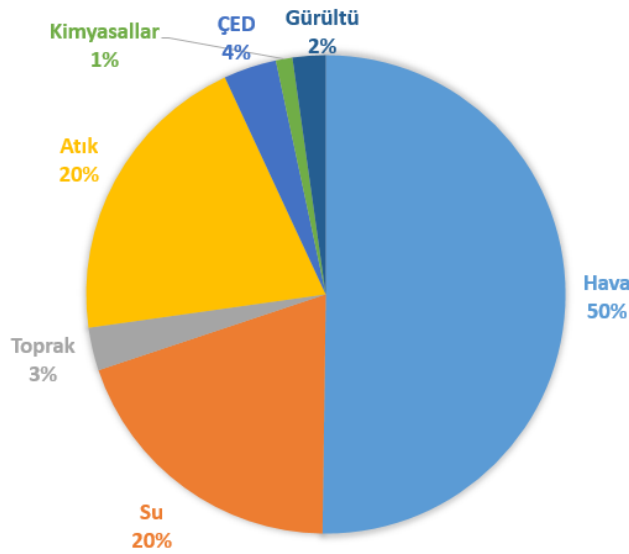
Grafik G.24 – Sakarya ilinde ÇŞİM tarafından 2019 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı (e-denetim yazılımı, 2020)

G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

Çizelge G.60 – Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları

(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	225	88	13	91	5	10	16	448
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	210	79	11	88	5	1	16	410
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	0,93	0,9	0,85	0,97	1,0	0,1	0,1	0,92



Grafik G.21 – Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı

(Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2020)

G.3. İdari Yaptırımlar

Çizelge G.61 – Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı

(e-denetim yazılımı, 2020)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	72.197	505.379	-	4.608.506	-	-	79.761,12	20.219,4	5.286.062,52
Uygulanan Ceza Sayısı	1	6	-	13	-	-	6	7	33



Grafik G.22 – Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları miktarının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2020)



Grafik G.23 - Sakarya ilinde 2019 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezaları sayısının konulara göre dağılımı
(e-denetim yazılımı, 2020)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

Çevre Kanunu kapsamında 3 adet kapatma cezası verilmiş olup, kapatma nedenleri koku ve ÇED Yönetmeliğidir.

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

işlerle ilgili yol gösterici bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. Aynı hassasiyetle çalışmalarımız devam edecektir.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü(ÇŞİM)
e-Denetim Yazılımı

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

Sıfır Atık Projesi kapsamında İl Müdürlüğümüzce; 22 kuruluş ve 17 okul olmak üzere toplam 39 eğitim düzenlenerek yaklaşık 2.400 kişiye eğitim verilmiştir.

Kaynaklar

Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü