



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

**BURSA İLİ 2018 YILI ÇEVRE DURUM
RAPORU**

**HAZIRLAYAN:
BURSA ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**

BURSA - 2019

ÖNSÖZ

21. yüzyılda endüstri ve teknolojiye büyük gelişmeler gösteren insanoğlu, hızlı ve çarpık kentleşmeyle birlikte sanayileşmenin de çevre ile uyumlu gelişmemesi sonucunda tabiata telafi edilemez zararlar vermeye başlaması neticesinde doğal dengeleri bozmuş ve çevreyi olumsuz etkilemesi sonucunda toprak, su ve hava kirlenmeleri tehlikeli boyutlara ulaşmıştır.

Bilindiği gibi, gelişmiş ülkeler, bu tabii dengenin bozulması ile insan ve çevre sağlığının olumsuz etkilendiğini fark eder etmez öncelikle çevrenin korunması, daha sonra da geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için, büyük emek ve paralar harcayarak yatırımlar yapmışlardır. Günümüzde de çevreye çok büyük önem vermektedirler.

Kirlenen çevrenin temizlenmesi ve geliştirilmesi büyük maliyet gerektirmektedir. Bu yüzden gerek gelişmekte olan gerekse geri kalmış ülkelerin çevrenin korunması ve geliştirilmesi için yatırım yapmaları oldukça zordur. Bu ülkelerin, çevre eğitime ve bilinçlendirmeye önem vererek, sanayileşmeyi ve konut alanlarını planlı yaparak, bozulmakta olan çevrenin korunmasına ve de geliştirilmesine katkıda bulunmaları en akıllıca bir yoldur. Üretim yaparken çevreyi korumak, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak insanlık için artık hayati bir önem taşımaktadır.

İlimizde sanayileşmenin, ülke geneli düşünüldüğünde ilk sıralarda olması, Türkiye de 1960'ların başında ilk Organize Sanayi Bölgesi olarak Bursa'nın seçilmesi, peşinden nüfus göçlerini getirerek hızlı bir şehirleşmenin kurulmasına da neden olmuştur. Bursa İli sınırları dahilinde günümüzde 18 OSB'si bulunan büyük bir sanayi şehri haline gelmiştir. Bu gün artık sanayi ile konut alanları iç içe girmiş durumdadır. Bununla birlikte bizlerin, gelecek kuşaklara bozulmamış, hatta daha iyi geliştirilmiş bir çevre bırakabilmesi amacıyla tüm üretim süreçlerinin çevre ile barışık halde gelişmesi ve devam ettirilmesi sağlanmalıdır. Bunun için de sadece çevrecilere değil herkese büyük görevler düşmektedir.

Dünya iklim sisteminde değişikliklere neden olan küresel ısınmanın etkileri en yüksek zirvelerden, okyanus derinliklerine, ekvardan kutuplara kadar dünyanın her yerinde biraz daha hissedildiği günümüzde, küresel ısınmadan daha fazla zarar görmemek ve zarar vermemek için, insanlık olarak çevreye karşı daha duyarlı yaklaşmak zorundayız.

İlimizde, çevre konusunda yapılacak araştırmalara ışık tutacak bilgileri sağlayan, çevre alanında öğretim görenler için bir başvuru kitabı niteliğinde olan, mevcut çevre değerlerimizi tespit eden Bursa Çevre Durum Raporu'nu hazırlayanlara teşekkür eder, çevre konusunda atılan tüm olumlu adımların başarıya ulaşmasını dilerim.

Unutmayalım ki; "Dünya Kirletilemeyecek Kadar Küçük, Temizlenemeyecek Kadar da Büyüktür." "Ey İnsanoğlu Burada Yalnız Sen Yaşamıyorsun; Unutma! Başka Yaşayanlar da Var."

Yakup CANBOLAT
BURSA VALİSİ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

GİRİŞ	1
A. HAVA	4
A.1. HAVA KALİTESİ	4
A.2. HAVA KALİTESİ ÜZERİNE ETKİ EDEN ÖGELER.....	7
A.3. HAVA KALİTESİNİN KONTROLÜ KONUSUNDAKİ ÇALIŞMALAR	10
A.4. ÖLÇÜM İSTASYONLARI.....	11
A.5. EGZOZ GAZI EMİSYON KONTROLÜ	17
A.6. GÜRÜLTÜ	19
A.7. TEMİZ HAVA EYLEM PLANLARI.....	19
A.8. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	22
A.9. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	23
B. SU VE SU KAYNAKLARI	24
B.1. İLİN SU KAYNAKLARI VE POTANSİYELİ	24
B.1.1. Yüzeysel Sular	24
<i>B.1.1.1. Akarsular.....</i>	<i>24</i>
<i>B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar.....</i>	<i>26</i>
B.1.2. Yeraltı Suları.....	28
<i>B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri</i>	<i>30</i>
B.1.3. Denizler	30
B.2. SU KAYNAKLARININ KALİTESİ	31
B.3. SU KAYNAKLARININ KİRLİLİK DURUMU	34
B.3.1. Noktasal kaynaklar.....	34
<i>B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar.....</i>	<i>34</i>
<i>B.3.1.2. Evsel Kaynaklar</i>	<i>35</i>
B.3.2. Yayılı Kaynaklar	35
<i>B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar.....</i>	<i>35</i>
<i>B.3.2.2. Diğer</i>	<i>36</i>
B.4. DENİZ KIYI SULARININ KİRLİLİK DURUMU	36
B.5. SEKTÖREL SU KULLANIMLARI VE YAPILAN SU TAHSİSLERİ.....	38
B.5.1. İçme ve Kullanma Suyu.....	38
<i>B.5.1.1 Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti</i>	<i>38</i>
<i>B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti</i>	<i>39</i>
<i>B.5.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.....</i>	<i>40</i>
B.5.2. Sulama	41
<i>B.5.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı</i>	<i>41</i>
<i>B.5.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı.....</i>	<i>42</i>
B.5.3. Endüstriyel Su Temini	43
B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı	43
B.5.5. Rekreasyonel Su Kullanımı.....	44
B.6. ÇEVRESEL ALTYAPI.....	45
B.6.1. Kentsel Kanalizasyon Sistemi ve Atıksu Arıtma Tesisi Hizmetleri	45
B.6.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri	48
B.6.3. Katı Atık (Düzenli) Depolama Tesisleri Atıksuları İçin Önlemler	49
B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması	50
B.7. TOPRAK KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ	50

B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalar	50
B.7.2. Aritma Çamurlarının Toprakta Kullanımı	50
B.7.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar	53
B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği	54
B.8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	55
C. ATIK	56
C.1. BELEDİYE ATIKLARI (KATI ATIK BERTARAF TESİSLERİ)	56
C.2. HAFRIYAT TOPRAĞI, İNŞAAT VE YIKINTI ATIKLARI	58
C.3. SIFIR ATIK YÖNETİMİ	59
C.3.1. Eğitimler	59
C.3.2. Atık Getirme Merkezleri	59
C.3.3. Atık Miktarları	60
C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı	62
C.3.5. Ekipman	62
C.3.6. Kompost	62
C.4. AMBALAJ ATIKLARI	63
C.5. TEHLİKELİ ATIKLAR	66
C.6. ATIK MADENİ YAĞLAR	67
C.7. ATIK PİL VE AKÜMÜLATÖRLER	68
C.8. BİTKİSEL ATIK YAĞLAR	70
C.9. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)	70
C.10. ATIK ELEKTRİKLİ VE ELEKTRONİK EŞYALAR (AEEE)	71
C.11. ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ (HURDA) ARAÇLAR	73
C.11. TEHLİKESİZ ATIKLAR	73
C.11.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları	74
C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül	74
C.11.3 Atıksu Aritma Tesisi Çamurları	76
C.12. TIBBİ ATIKLAR	76
C.13. MADEN ATIKLARI	77
C.14. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	78
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI	79
Ç.1. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALAR	79
Ç.2. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	79
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK	80
D.1. FLORA	80
D.2. FAUNA	82
D.3. ORMANLAR VE MİLLİ PARKLAR	85
D.3.1. Ormanlar	85
D.3.2. Milli Parklar	85
D.3.2.1. Uludağ Milli Parkı	85
D.3.2.2. Sadağı Kanyonu Tabiat Parkı	87
D.3.2.3. Suuçtu Tabiat Parkı	87
D.4. ÇAYIR VE MERA	88
D.5. SULAK ALANLAR	88
D.5.1. Uluabat Gölü Sulak Alanı	88

D.5.2. İznik Gölü Sulak Alanı.....	89
D.5.3. Koçacay Deltası Sulak Alanı	90
D.5.4. Karacabey Karadağı-Ovakorusu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	91
D.6. TABİAT VARLIKLARINI KORUMA ÇALIŞMALARI	91
D.7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	94
E. ARAZİ KULLANIMI	95
E.1. ARAZİ KULLANIM VERİLERİ	95
E.2. MEKÂNSAL PLANLAMA.....	95
E.2.1. Çevre Düzeni Planı	95
E.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	97
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ	98
F.1. ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ İŞLEMLERİ	98
F.2. ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ.....	99
F.3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	100
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI.....	101
G.1. ÇEVRE DENETİMLERİ.....	101
G.2. ŞİKÂyetLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	102
G.3. İDARİ YAPTIRIMLAR	103
G.4. ÇEVRE KANUNU UYARINCA DURDURMA CEZASI UYGULAMALARI	103
G.5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	103
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ	104

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge A.1 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları.....	5
Çizelge A.2 - Ulusal hava kalitesi indeksi	5
Çizelge A.3 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri.....	6
Çizelge A.4 – Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tesis ve Baca Sayısı	7
Çizelge A.5 - Bursa ilinde 2018 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler	9
Çizelge A.6 – Bursa ilinde 2018 yılında sanayide kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler	9
Çizelge A.7 – Bursa ilinde 2018 yılında kullanılan doğalgaz miktarı	9
Çizelge A.8 –Bursa ilinde 2018 yılında kullanılan fuel-oil miktarı	10
Çizelge A.9 - Bursa ilinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler	10
Çizelge A.10 – Bursa ilinde Bursa istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları	15
Çizelge A.11 – Bursa ilinde Beyazıt istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları	16
Çizelge A.12 – Bursa ilinde İnegöl istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları	16
Çizelge A.13 – Bursa ilinde Kültürpark istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları	16
Çizelge A.14 – Bursa ilinde Uludağ istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları	17
Çizelge A.15 - 2018 yılında Bursa ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı	19
Çizelge B.16 – Bursa ilinin akarsuları	25
Çizelge B.17 - İlimiz akarsularında bulunan balık çiftlikleri	25
Çizelge B.18 –Bursa ilinde mevcut sulama göletleri	28
Çizelge B.19 – Bursa ilinin yeraltı suyu potansiyeli	29
Çizelge B.20 - İlimizde denizlerde buluna balık çiftlikleri	30
Çizelge B.21 - Bursa ilinde 2018 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları.....	31
Çizelge B.22 - Bursa Büyükşehir Belediyesi Sınırlarındaki Aktif Durumdaki Vahşi Çöp Depolama Alanları.....	36
Çizelge B.23 – Bursa ili kıyılarında Su Yönetim Birimleri	37
Çizelge B.24 - Bursa ili yeraltı suyu potansiyeli.....	39
Çizelge B.25 – Bursa’da mevcut İçme suyu Arıtma Tesisleri	39
Çizelge B.26 - İlimizde içme suyu temin edilen kaynaklar	40
Çizelge B.27 - İlimizdeki içme su kaynakları	40
Çizelge B.28 - Bursa İli içme ve kullanma suyu projeleri proje durumu	41
Çizelge B.29 - Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü I. Bölge Müdürlüğü’nün İnşa Ettiği Göletler	42
Çizelge B.30 - İl Özel İdaresi’nin İnşa Ettiği Göletler	42
Çizelge B.31 - Bursa İli Baraj ve HES ler.....	44

Çizelge B.32 – Bursa ilinde 2018 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu	46
Çizelge B.33 – Bursa ilinde 2018 yılı OSB’lerde atıksu arıtma tesislerinin durumu.....	48
Çizelge B.34 - Bursa ilinde 2018 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler	50
Çizelge B.35 – Bursa ilinde 2018 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları	54
Çizelge B.36 - Bursa ilinde 2018 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb).....	54
Çizelge B.37 - Bursa ilinde 2018 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları	54
Çizelge C.38 - Bursa ilinde 2018 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri	57
Çizelge C.39 - İlimiz 2017 yılı hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları miktarları.....	58
Çizelge C.40 - Düzenlenen izinlerin türlerine göre dağılımı (2017).....	58
Çizelge C.41 – 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler	59
Çizelge C.42 – 2018 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri.....	60
Çizelge C.43 – 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	61
Çizelge C.44 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı	62
Çizelge C.45 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar.....	62
Çizelge C.46 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri.....	63
Çizelge C.47 –Bursa ilinde 2018 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları	63
Çizelge C.48 - 2018 yılında Bursa ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı	64
Çizelge C.49 - 2018 yılında Bursa ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı	64
Çizelge C.50 - 2018 yılında Bursa ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı.....	64
Çizelge C.51 – 2018 yılında Bursa ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu.....	65
Çizelge C.52 - 2018 yılında Bursa ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum.....	65
Çizelge C.53 - Bursa ilinde 2017 yılında atık işleme ve miktarı.....	67
Çizelge C.54 – Bursa ilinde 2017 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları	68
Çizelge C.55 – Bursa ilinde 2017 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler.....	69
Çizelge C.56 – Bursa ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)	69
Çizelge C.57 – Bursa ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (Kg).....	69
Çizelge C.58 – Bursa ilinde 2017 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler	70
Çizelge C.59 – Bursa ilinde 2018 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler.....	70
Çizelge C.60 – Yıllar itibariyle Bursa ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)	71
Çizelge C.61 – Bursa ilinde 2018 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar.....	73
Çizelge C.62 - Bursa ilinde 2018 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı	73
Çizelge C.63 – Bursa ilinde 2016 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma, taşınma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri.....	73
Çizelge C.64 – Bursa ilinde 2018 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri üretim kapasiteleri, cüruf ve bertaraf yöntemi	74
Çizelge C.65 – Bursa ilinde 2018 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı	74
Çizelge C.66 – 2018 yılında Bursa ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı	77

Çizelge C.67 - Bursa ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı (ton)	77
Çizelge C.68 – Bursa ilinde 2018 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı	77
Çizelge C.69 – 2018 yılı itibariyle Bursa ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı	78
Çizelge Ç.70 – Bursa ilinde 2018 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı.....	79
Çizelge Ç.71 – Bursa ilinde 2018 yılında BEKRA 3 bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları.....	79
Çizelge E.72 – Bursa ilinde arazi kullanım sınıflandırması	95
Çizelge F.73 – Bursa İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2018 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı	98
Çizelge F.74 – Bursa ilinde 2018 yılında Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları.....	99
Çizelge G.75 - Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı	101
Çizelge G.76 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları	102
Çizelge G.77 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı	103

GRAFİKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Grafik A.1 - Bursa ilinde Bursa istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği	11
Grafik A.2 - Bursa ilinde Bursa istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	11
Grafik A.3 - Bursa ilinde Uludağ Üniversitesi istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	12
Grafik A.4 - Bursa ilinde Uludağ Üniversitesi istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	12
Grafik A.5 - Bursa ilinde Kültürpark istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	12
Grafik A.6 - Bursa ilinde Kültürpark istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	13
Grafik A.7 - Bursa ilinde Beyazıt istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği	13
Grafik A.8 - Bursa ilinde Beyazıt istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	13
Grafik A.9 - Bursa ilinde Beyazıt istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği	14
Grafik A.10 - Bursa ilinde Beyazıt istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	14
Grafik A.11 - Bursa ilinde İnegöl istasyonu NO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	14
Grafik A.12 - Bursa ilinde İnegöl istasyonu SO ₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği	15
Grafik A.13 - Bursa ilinde İnegöl istasyonu PM ₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği	15
Grafik A.14 - Bursa ilinde 2018 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı	19
Grafik B.15 - Bursa ilinde 2018 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı	38
Grafik B.16 - Bursa ilinde 2018 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı	43
Grafik B.17 - Bursa ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı	45
Grafik B.18 - Bursa ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı	45
Grafik B.19 - Bursa ilinde 2018 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi	51
Grafik B.20 - Bursa ilinde 2018 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi	53
Grafik C.21 - Bursa ilinde katı atık kompozisyonu	56
Grafik C.22 - Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı	59
Grafik C.23 - Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı	61
Grafik C.24 - Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı	62
Grafik C.25 - Yıl bazında Bursa ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı	64
Grafik C.26 - Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi	66
Grafik C.27 - Yıllar itibariyle Bursa ilinde atık madeni yağ toplama miktarları*	68
Grafik C.28 - Bursa ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (kg)	69
Grafik C.29 - Yıllar itibariyle Bursa ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (Ton/Yıl)	71
Grafik C.30 - Bursa ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)	72
Grafik C.31 - Yıllar itibariyle Bursa ilinde AEEE işleyen tesis sayısı	72
Grafik C.32 - Bursa ilinde 2018 yılı kül atıklarının yönetimi	75
Grafik C.33 - Bursa ilinde 2018 yılında madencilikte proses atıklarının bertarafı	78
Grafik E.34 - Bursa ilinde 2018 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması	95
Grafik F.35 - Bursa ilinde 2018 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	98

Grafik F.36 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı	99
Grafik F.37 – Bursa ilinde 2018 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı	100
Grafik G.38 – Bursa ilinde ÇŞİM tarafından 2018 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı	101
Grafik G.39 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı.....	102
Grafik G.40 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezalarının konulara göre dağılımı	103

HARİTALAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Harita 1 - Bursa İli Uydu Görüntüsü (Google, 2015).....	1
Harita A.2 –Bursa ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri	10
Harita B.3 - Bursa ili atık yönetimi haritası	49
Harita C.4 – Bursa ilinde Bulunan Termik Santrallerin Yeri.....	75
Harita E.5 – Bursa ilinin Çevre Düzeni Planı	96

GİRİŞ

Bursa, 40 derece boylam ve 28 - 30 derece enlem daireleri arasında Türkiye'nin kuzeybatısında ve Marmara Denizi'nin güneydoğusunda yer alır. Doğuda Bilecik, Adapazarı, kuzeyde İzmit, Yalova, İstanbul ve Marmara Denizi, güneyde Eskişehir, Kütahya, batıda Balıkesir illeriyle çevrilidir. Toplam 11 bin 027 kilometrekarelik alana sahip olan Bursa'nın Büyükşehir, Gemlik, Gürsu, Harmancık, İnegöl, İznik, Karacabey, Keles, Kestel, Mudanya, Mustafakemalpaşa, Orhanlı, Orhangazi, Yenişehir, Nilüfer, Osmangazi ve Yıldırım isimli 17 ilçesi vardır. Kuzeyde Marmara Denizi 135 kilometrelik bir kıyı şeridi oluşturmaktadır. Karacabey, Orhangazi, İznik, İnegöl, Bursa, Yenişehir gibi ovaları; plato ve yüksek olmayan dağları, Ulubat ve İznik gölleri ve diğer göletleri; Nilüfer, Deliçay, Göksu; Kemalpaşa Çayı gibi akarsuları ile zengin bir bitki örtüsüne sahiptir. Susurluk Çayı deltasında Arapçiftliği ve Dalyan gölleri vardır. Yapay göller ise Demirtaş, Doğanlı, Gölbaşı, Kayapa ve Hasanağa baraj gölleridir. Toplam alanın yüzde 17'si ovalarla kaplıdır. Yine batı Anadolu'nun en yüksek dağı olan Uludağ (2.543 m) Bursa sınırları içerisindedir.



Harita 1 - Bursa İli Uydu Görüntüsü (Google, 2015)

Uygurliklar beşigi Anadolu'nun cennet köşelerinden Bursa ve çevresi, çok eski çağlardan beri yerleşimlere sahne olmuştur. Bölgede eski yerleşim alanlarının yarattığı uygarlıkların günümüzden 7 bin yıl öncesine gittiği, Ilıpınar Höyüğü kazılarında ortaya çıkmıştır.

Bursa'nın fethinden (6 Nisan 1326) İstanbul'un fethine (29 Mayıs 1453) kadar, İznik'in sembolik başkentliği (1331-1335)i ve Edirne'nin serhat başkentliği dışında, Bursa Osmanlı Devleti'ne başkentlik yapmıştır. İstanbul'un fethinden Cumhuriyetin kuruluşuna kadar Bursa, Hüdavendigâr Vilayeti'nin (Livası) bir sancağı olarak idari teşkilatta yer almıştır. 1839 yılında Hüdavendigâr Eyaleti olarak isimlendirilen Bursa 1844 yılından itibaren mutasarrıflık ile yönetilmeye başlanmıştır.

Osmanlı'da idari teşkilatta yaşanan değişikliklerle 1858 ve 1867 yılında yapılan yerel yönetim reformları sonrasında oluşturulan Hüdavendigâr Liva (il) sının merkez sancağı Bursa olmuştur.

1864 yılında ise vilayet oluşturulup 1867 yılı temmuzundan itibaren Bursa valiler tarafından yönetilmeye başlanmıştır. Bursa'nın ilk vali ünvanlı Yöneticisi Hamdi Paşa'dır. 1918 yılından sonra ise Hudavendigâr adı, Bursa Vilayeti olarak değiştirilmiştir. 1924 yılında çıkarılan yasalar ile yönetsel örgütlenmede livalar kaldırılıp iller oluşturulmuştur.

Bursa, Türkiye'nin ekonomik bakımdan en gelişmiş beşinci ilidir. İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana'dan sonra gelir. Bursa'nın ekonomisi tarım ve tarıma dayalı sanayii, ticaret ve turizme dayanır. Maden bakımından da zengindir.

Tarım: Toprağı çok bereketli olup, iklimi (sıcaklık, nem ve yağış) tarıma çok müsaittir. Tarım ürünleri çok çeşitli ve boldur. Faal nüfusun % 60'ı tarımla uğraşır. Brüt gelirin % 20'si tarımdan sağlanır. Bazı meyve ve sebze ürünlerinde Bursa birinci sırada yer alır. Arazinin % 44'ü tarladır. Tarım ürünlerinin başlıcaları; buğday, arpa, mısır, yulaf ve pirinç gibi tahıllardır. Bütün bunların senelik istihsalı 500.000 tona yaklaşır. 20.000 tona yakın fasulye, bakla, bezelye ve çığ baklagiller, tütün, pamuk, ayçiçeği, susam ve anason yetişir.

Türkiye'nin en çok ve kaliteli sebzesi Bursa'da üretilir. Bunlardan domates birinci sırayı alırken, soğan ikinci sıradadır. Patates, salatalık, pırasa, lahana, taze fasulye, patlıcan, biber, enginar ve ıspanak üretimi 250.000 tona yaklaşır. Bursa meyvecilikte çok ileridir. Sulu şeftalisi, kestane, üzüm, elma, armut, çilek, vişne, kiraz, kayısı, erik, muşmula, kızılıçık, ceviz, kavun, karpuz ve her çeşit meyve yetişir. Türkiye'de, çileğin % 80'i, şeftalinin% 40'ı Bursa'da yetişir. 25.000 hektara yaklaşan bağlarda yetişen razzaki ve müşküle üzümü de dış ülkelere ihraç edilir. Gemlik, Mudanya ve Orhangazi ilçelerinin zeytinleri sofralık, lezzetli zeytinlerdir.

Bursa'da modern tarım aletleri, sun'i gübreleme, sulama ve ilaçlama en ileri seviyededir. İpek böcekçiliği, Osmanlı devrinde çok yaygındı. Sun'i ipek çıkınca koza üretimi azalmıştır. Senede 600 tona yakın koza üretilmektedir. Dünyanın en verimli kestane alanları Bursa yamaçlarındadır. Bursa ile Sarıalan'a kadar uzanan kestane kuşağı ilmen dünyanın kestane kuşağıdır.

Hayvancılık: Bursa'da hayvancılık oldukça gelişmiştir. Mer'a ve çayırlar hayvancılığa müsaittir. Başta koyun olmak üzere kıl keçisi ve sığır beslenir. 32.000 arı kovanı ve lezzetli balı vardır. Karacabey-M. Kemalpaşa arasında bulunan Karacabey Harası Türkiye'nin en büyük harasıdır. Arazisi 100.000 dekarın üzerindedir. Osmanlı devrinde sarayın et, süt, krema, yağ ve buna benzer ihtiyacı için "Çiftli-Kat-ı Hümayûn" olarak kullanılmıştır. Bu araziyi Köse Mihail, kızının çeyizi olarak Orhan Gazi'ye hediye etmiştir. 1924'ten sonra hayvancılığın ıslahı için burada damızlık at, koyun, sığır ve tavuk yetiştirilmeye başlanmıştır. Bunların bir kısmı köylüye satılır. M. Kemalpaşa'nın Ayazköy ve İncilpınar mer'aları ıslah edilmiştir.

Ormancılık: Toprakların %44'ü ormanlıktır. 472.000 hektara yakındır. Ormanlarda çok çeşitli ağaçlar bulunmaktadır. Orman içinde ve 10 km civarında bulunan köy sayısı 683'tür. Senede 160 bin m³ kerestelik odunu, 650.000 ster yakacak odunu ve 150 ton reçine elde edilir.

Madenler: Bursa maden bakımından da zengindir. Silah ve uzay sanayiinde kullanılan Volfram (tungsten) Uludağ'da çıkmaktadır. 100.000 ton krom istihsal edilmektedir. Ayrıca linyit, bor tuzları, manyezit, çinko, amyant, mermer bulunmaktadır. Silah sanayiinde kullanılan Bor tuzları M. Kemalpaşa ve Kestel'de çıkmaktadır.

Sanayi: Bursa Türkiye'nin başta gelen sanayi merkezlerinden biridir. Türkiye'nin 500 büyük firmasının 32 adedi Bursa'dadır. Büyüklü küçüklü 7.000 iş yeri vardır. Türkiye'nin üç otomobil fabrikasından 2'si olan Renault ve Tofaş Bursa'dadır. Otomotiv yan sanayi ile ilgili iş yerleri ve Mensucat sanayi ile ilgili iplik (naylon, poliester, yün, makara ipliği, dokuma, havlu, boya ve emprime) fabrikalarının sayısı oldukça fazladır. Makina ve madenî eşya sanayii, döküm, madenî eşya ve makina imalatı olarak 16 çeşit makina imal edilir. Karoser ve aksesuar sanayiinde 32 çeşit oto aksesuarı imal edilir.

Süt mamülleri sanayiinde süt, peynir, tereyağ, kaymak, yoğurt ve lor istihsal edilir. Konserve ve meyve suyu imalatı oldukça ileridir. Deri yağ ve sabun imalatında 20'ye yakın fabrika vardır. Deri ve plastik sanayiinde oldukça ileridir.

Yedi bin sanayi işletmesini buraya sığdırmak mümkün değildir. Un fabrikaları, otomobil fabrikaları, gıda fabrikaları, mobilya, kimya sanayii fabrikaları, akü, çelik ve plastik boru fabrikaları, metal ve plastik şekillendirme fabrikaları vardır. Yedi bin işletmenin 100 tanesi büyük işletmelerdir. Tekstil sektörü söz konusu edildiği zaman hiç şüphesiz ilk akla gelen şehrimiz Bursa olmaktadır. Tarihteki ipek şehri Bursa, günümüzde sanayi şehrine dönüşmüştür.

Ulaşım: Bursa, kara, hava ve deniz ulaştırması bakımından zengin bir ildir. İstanbul, İzmir ve Ankara'ya mükemmel karayolu ile bağlıdır. Bursa, Osmanlı devrinde en işlek ve karayollarının kavşak noktasında bulunuyordu. Bugünkü yolların esası Osmanlı devrinde açılan yollardır. Gemlik ve Mudanya'da iskele vardır. Yalova iskelesine inenler çok düzgün bir yolla bir saat içinde Bursa'ya ulaşırlar. Bursa'da havaalanı vardır.

Bursa toprakları %35'i dağlık ve yayla, %48'i platolarla, %17'si ovalarla kaplıdır. Bursa Ovası derelerin sürüklediği alüvyonlardan meydana gelmiştir. Arazisi volkanik bir yapıya sahiptir. Kaplıcaları yer kabuğunun iki bin metre derinliğinden yeryüzüne çıkan sıcak su kaynaklarıdır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2016 Nüfus Sayımı sonuçlarına göre Bursa İli toplam nüfusu 2.901.396'dır.

İl Müdürlüğümüzün toplam 197 personeli bulunmaktadır. Toplam 10 şubeden oluşan Müdürlüğümüz bünyesinde; Çevre Kanunu kapsamında yapılacak iş ve işlemleri ÇED ve İzin İşleri Şube Müdürlüğü ve Çevre Yönetimi ve Denetim İşleri Şube Müdürlüğünde 50 kişi tarafından yürütülmektedir.

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, 2019 yılı itibarıyla geçerli olan hava kalitesi limit değerlerine ilişkin bilgi Çizelge A.3'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 kalitesini 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 problemleri 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.

Hava kalitesine ilişkin hava kalite indeksi karşılaştırması da Çizelge A.1' de verilmektedir.

Çizelge A.1 - Ulusal hava kalite indeksi kesme noktaları

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

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

Çizelge A.2 - Ulusal hava kalitesi indeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi İndeksi bu aralıkta olduğunda..	..hava kalitesi koşulları..	..bu renkler ile sembolize edilir..	..ve renkler bu anlama gelir.
0 - 50	İyi	Yeşil	Hava kalitesi memnun edici ve hava kirliliği az riskli veya hiç risk teşkil etmiyor.
51 - 100	Orta	Sarı	Hava kalitesi uygun fakat alışılmadık şekilde hava kirliliğine hassas olan çok az sayıdaki insanlar için bazı kirlenmeler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

Çizelge A.3 – Hava kalitesi değerlendirme ve yönetiminde limit değerlerinde kademeli azaltım ve uyarı eşikleri

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-	42	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)

Çizelge A.4 – Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri Tesis ve Baca Sayısı

SEKTÖR	TESİS SAYISI	BACA SAYISI
Ağaç İşleme Tesisleri	1	2
Asit Üretim Tesisleri	-	-
Atık Geri Kazanım Ve Bertaraf Tesisleri	3	3
Cam Üretim Fabrikaları	2	6
Çimento	1	4
Demir - Çelik Ve Metalurji Fabrikaları	4	7
Doğalgaz Çevrim Ve Termik Santraller	1	1
Gıda Fabrikaları	-	-
Gübre Fabrikaları	1	3
Kağıt Fabrikaları	-	-
Kimya Fabrikaları	1	2
Kireç Fabrikaları	2	2
Lastik Üretim Tesisleri	-	-
Otomotiv	-	-
Petrol Ve Petrokimya Tesisleri	-	-
Şeker Fabrikaları	-	-
Tekstil Fabrikaları	3	6
TOPLAM	19	36

(Bursa ÇŞİM, 2019)

A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Ögeler

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 kirlenitçiler 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 'den ozon veya radikallerle (OH veya HO_2 gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibarı ile NO_2 kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden biridir. Azot oksit (NO_x) emisyonları insanların yarattığı kaynaklardan oluşmaktadır. Ana kaynakların başında kara, hava ve deniz trafiğindeki araçlar ve endüstriyel tesislerdeki yakma kazanları gelmektedir.

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

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

Karbonmonoksit (CO), kokusuz ve renksiz bir gazdır. Yakıtların yapısındaki karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. CO derişimleri, tipik olarak soğuk mevsimlerde en yüksek değere ulaşır. Soğuk mevsimlerde çok yüksek değerler ulaşılmasının bir sebebi de enverziyon durumudur. CO'nin 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'nin ana kaynağı trafik ve trafikteki sıkışıklıktır. Sağlık etkileri, akciğer yolu ile kan dolaşımına girerek, kimyasal olarak hemoglobinle bağlanır. Kandaki bu madde, oksijeni hücrelere taşır. Bu yolla, CO organ ve dokulara ulaşan oksijen miktarını azaltır. Sağlıklı kişilerde, daha yüksek seviyelerdeki CO'e maruz kalmak, algılama ve gözün görme gücünü etkileyebilir. Hafif ve daha ağır kalp ve solunum sistemi hastalığı olan kişiler ve henüz doğmamış ve yeni doğmuş bebekler, CO kirliliğine karşı en riskli grubu oluşturur.

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

yayılr. 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 kaynaklanmasındır.

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), xylene (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 - Bursa ilinde 2018 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler

(BÇŞİM, 2019)

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)
İthal Kömür	Rusya, Güney Amerika vb.	300.000	6000	20	0,9	10	16

(*) Yerli kömür, ithal kömür, briket, biyokütle, Sosyal Yardımlaşma Vakfı kömürü, odun gibi.

Çizelge A.6 – Bursa ilinde 2018 yılında sanayide kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler

(BÇŞİM, 2019)

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)
İthal Kömür	Rusya, Güney Amerika vb.	150.000	6.000	20	0,9	10	16

Çizelge A.7 – Bursa ilinde 2018 yılında kullanılan doğalgaz miktarı

(BÇŞİM, 2019)

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m ³)	Isıl Değeri (kcal/kg)
Konut	750.000	8.250
Sanayi	1.650.000	8.250

Çizelge A.8 –Bursa ilinde 2018 yılında kullanılan fuel-oil miktarı
(BÇŞİM, 2019)

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m ³)	Isıl Değeri (kcal/kg)	Toplam Kükürt (%)
Konut	-	-	-
Sanayi	-	-	-

Egzoz gazı emisyonlarının kontrolüne yönelik ilimizdeki faaliyetler A.5. Bölümünde verilmektedir.

A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar



Harita A.2 –Bursa ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri

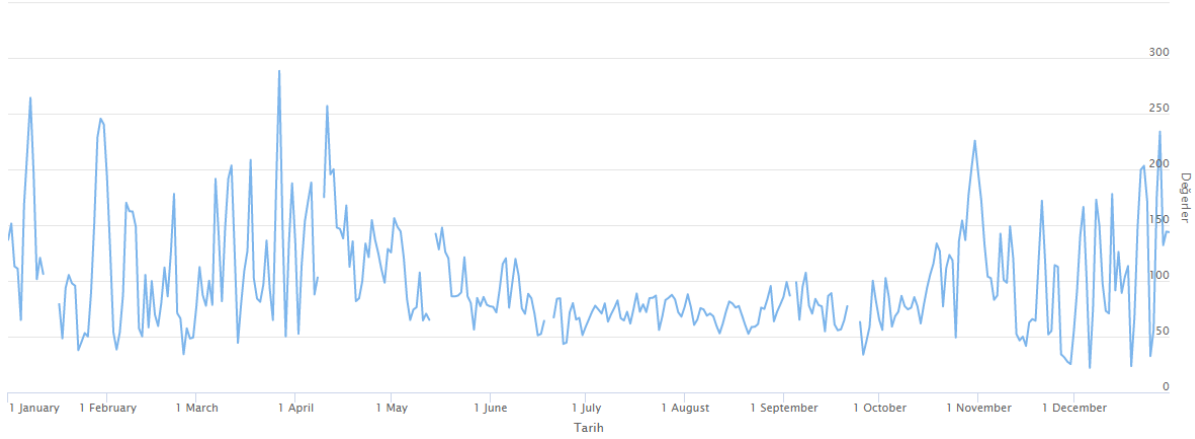
Çizelge A.9 - Bursa ilinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler

İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI (Enlem, Boylam)	HAVA KİRLİTİCİLERİ					
		SO ₂	NO _x	CO	O ₃	HC	PM
Bursa	Enlem :400 14' 03" Boylam: 290 02' 17"	X					X
Uludağ Üni	Enlem :400 13' 24" Boylam: 280 52' 17"	X	X		X		X
Kültürpark	Enlem :400 11' 44" Boylam: 290 02' 45"	X	X		X		
Beyazıt	Enlem :400 11' 08" Boylam: 290 04' 49"	X	X	X			X
İnegöl	Enlem :400 04' 51" Boylam: 290 30' 00"	X	X				X
Kestel		X	X		X		X

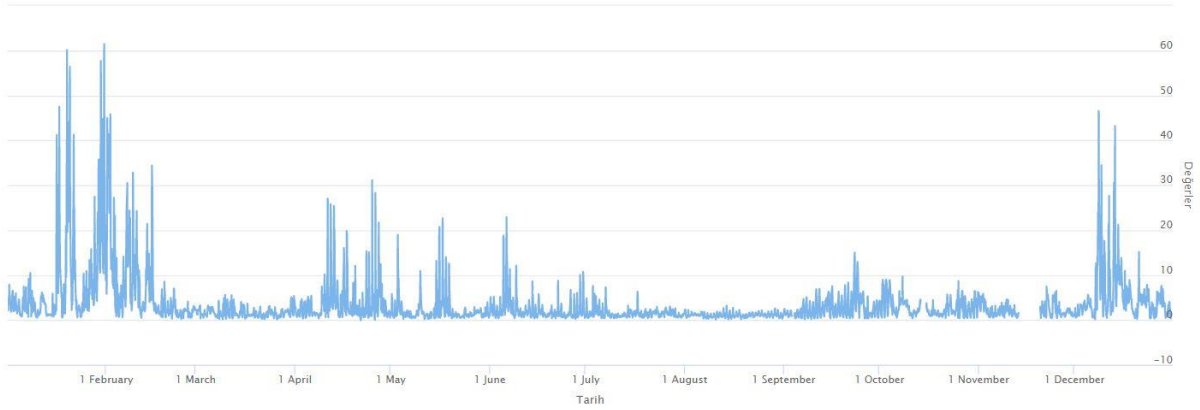
(havaizleme.gov.tr, Yıl)

A.4. Ölçüm İstasyonları

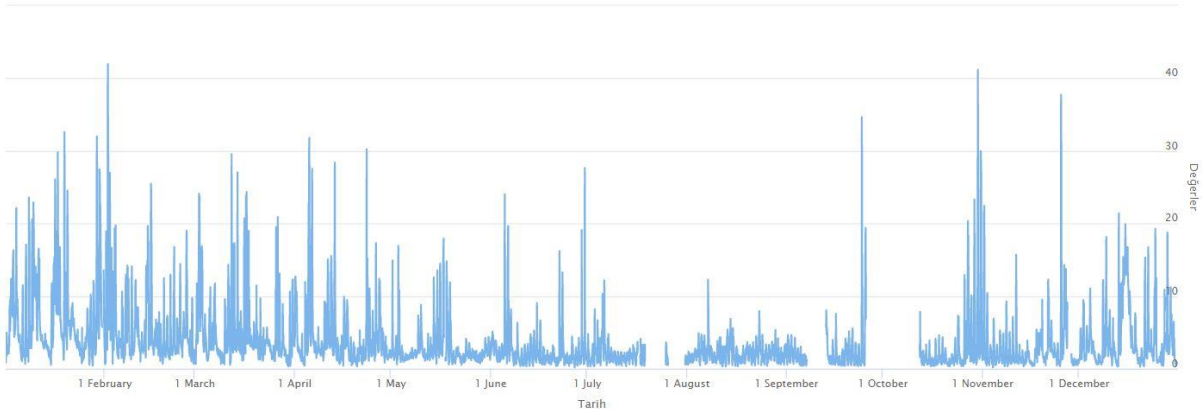
İlimizde 6 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu bulunmaktadır. Bursa, Beyazıt, Kültürpark, Kestel, Uludağ Üniversitesi ve İnegöl istasyonlarıdır. Kestel istasyonu 2019 yılında devreye alınmıştır.



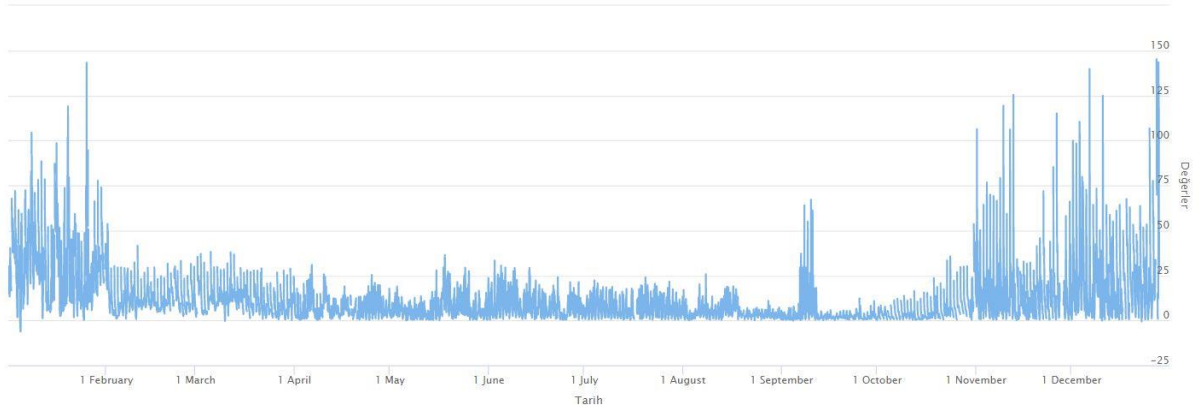
Grafik A.1 - Bursa ilinde Bursa istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



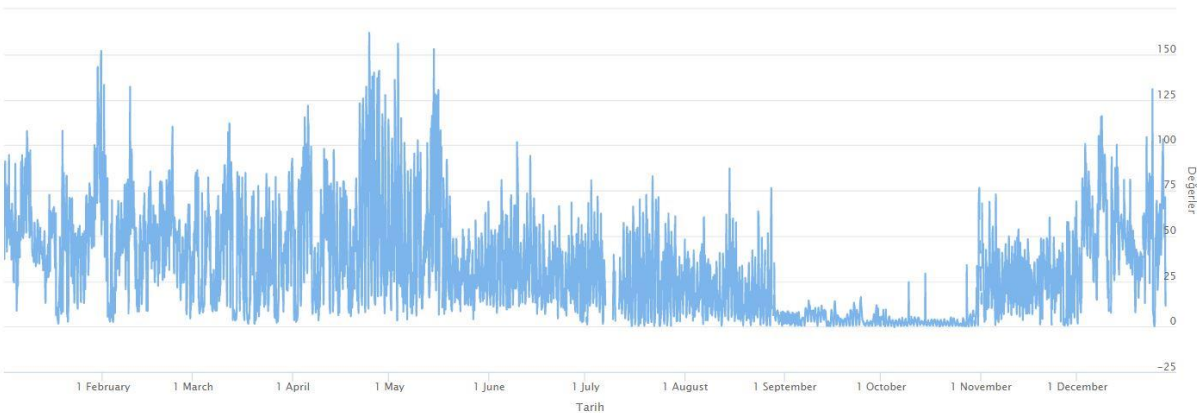
Grafik A.2 - Bursa ilinde Bursa istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



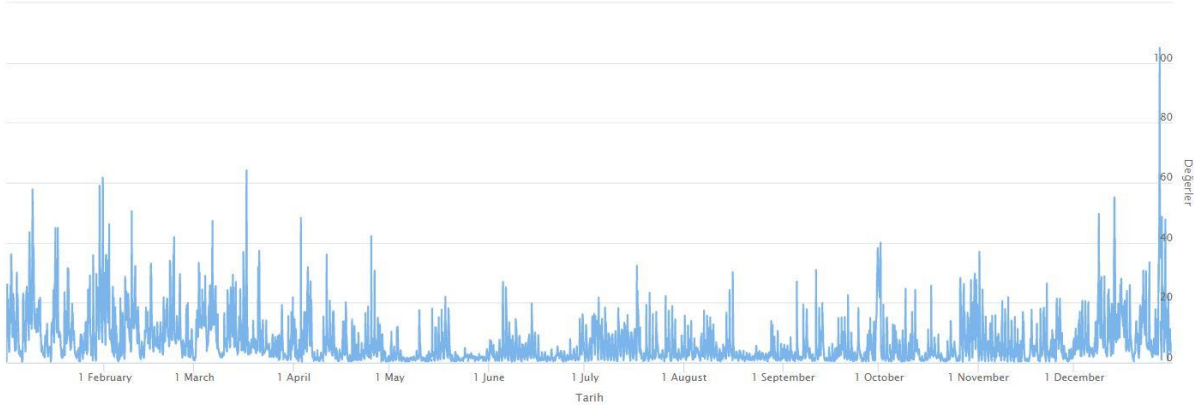
Grafik A.3 - Bursa ilinde Uludağ Üniversitesi istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



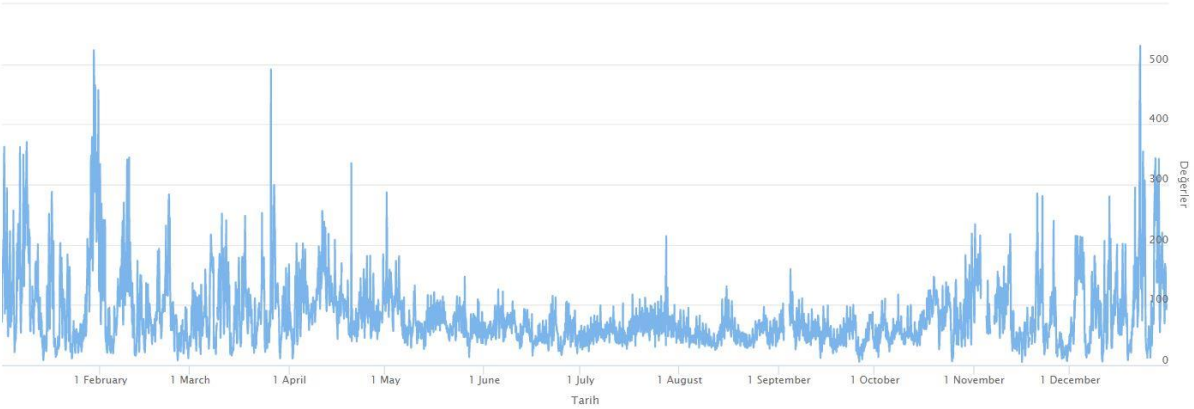
Grafik A.4 - Bursa ilinde Uludağ Üniversitesi istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



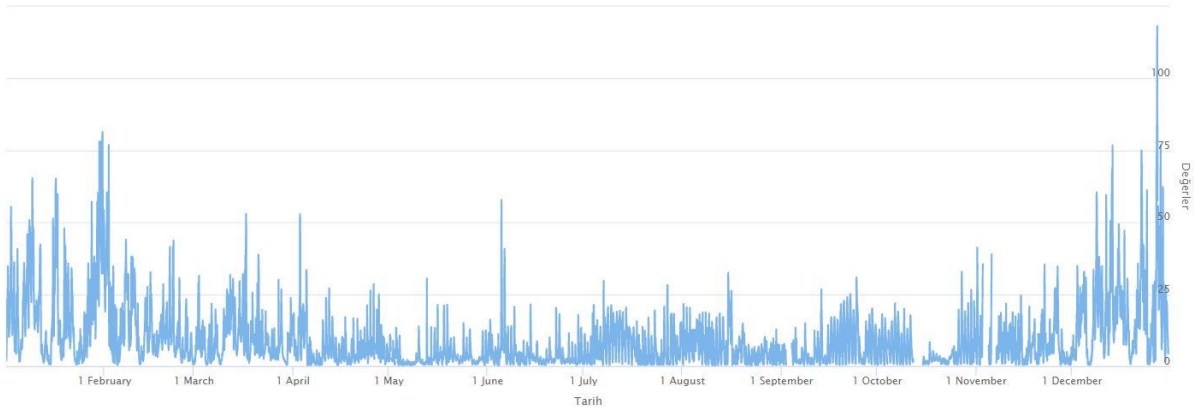
Grafik A.5 - Bursa ilinde Kültürpark istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



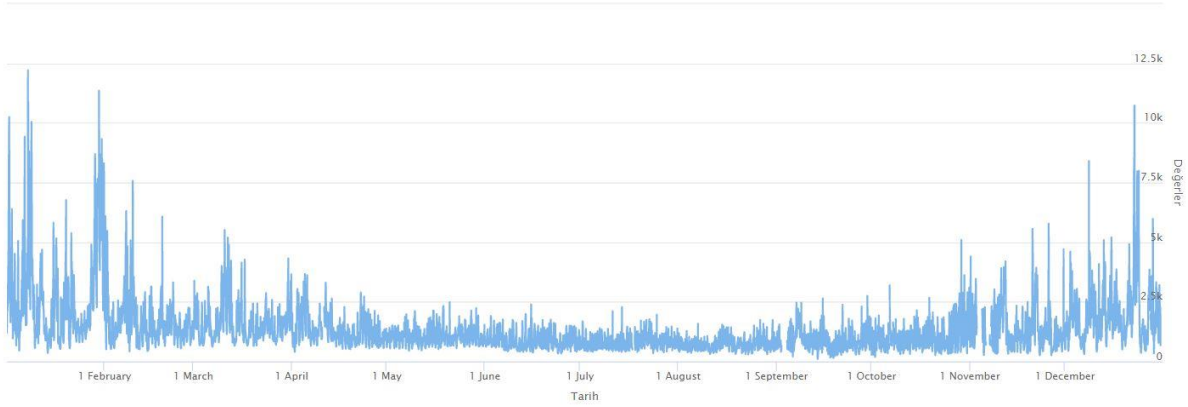
Grafik A.6 - Bursa ilinde Kültürpark istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



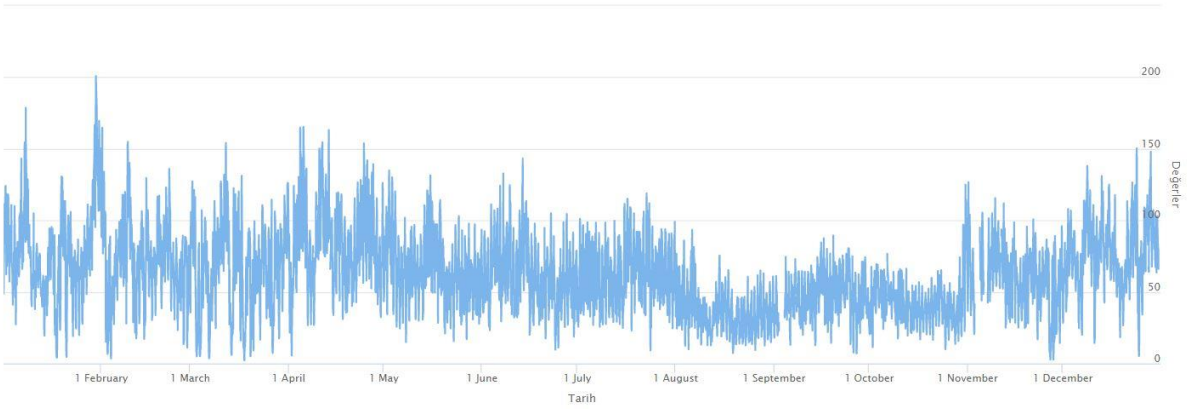
Grafik A.7 - Bursa ilinde Beyazıt istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2018)



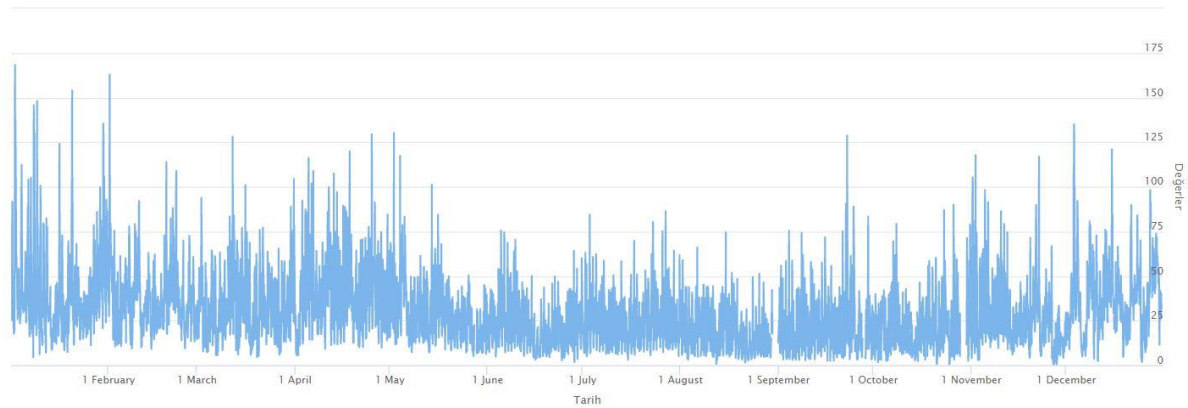
Grafik A.8 - Bursa ilinde Beyazıt istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2018)



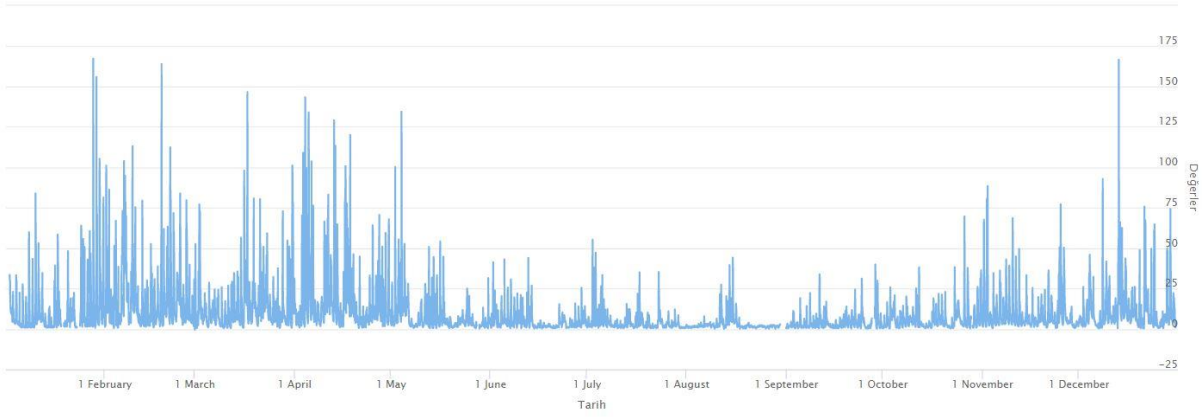
Grafik A.9 - Bursa ilinde Beyazıt istasyonu CO parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



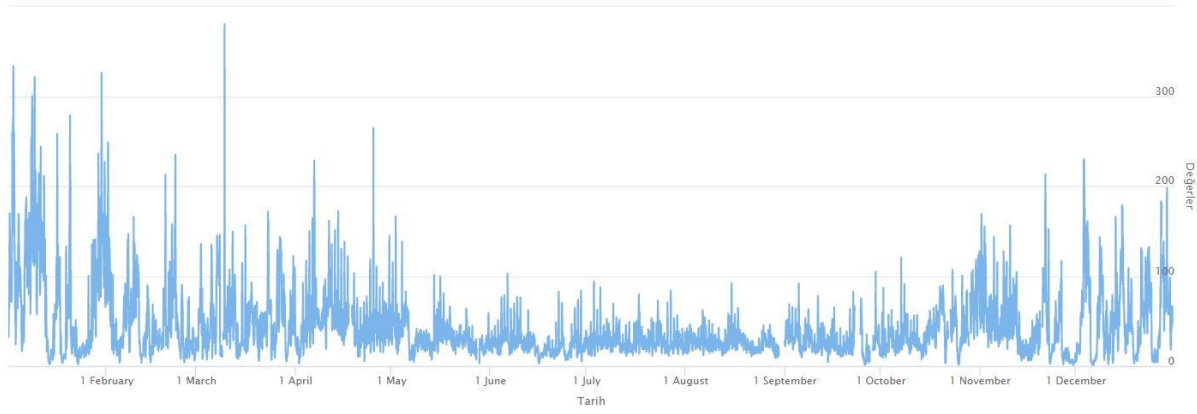
Grafik A.10 - Bursa ilinde Beyazıt istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



Grafik A.11 - Bursa ilinde İnegöl istasyonu NO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



Grafik A.12 - Bursa ilinde İnegöl istasyonu SO₂ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)



Grafik A.13 - Bursa ilinde İnegöl istasyonu PM₁₀ parametresi günlük ortalama değer grafiği
(havaizleme.gov.tr, 2019)

Çizelge A.10 – Bursa ilinde Bursa istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değer aşılması gün sayıları
(havaizleme.gov.tr, 2019)

BURSA	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	8,1		125,9											
Şubat	7,7		93											
Mart	2,44		123,67											
Nisan	4,5		136,43											
Mayıs	2,89		99,53											
Haziran	2,33		77,39											
Temmuz	1,6		74,2											
Ağustos	1,1		70,7											
Eylül	2,7		75,2											
Ekim	2,7		103,5											
Kasım	2,2		91,2											
Aralık	5,35		117,7											

Çizelge A.11 – Bursa ilinde Beyazıt istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları
(havaizleme.gov.tr, 2019)

BEYAZIT	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	O ₃	AGS*
Ocak	21,83		127,14		4,1		77,36		77,36					
Şubat	15,5		93,3		2		75,66		70,7					
Mart	9,54		93,56		2,8		53,27		66,05					
Nisan	6,52		102,41		1,7		32,5		84,75					
Mayıs	3,66		76,12		1,2		35,14		66,44					
Haziran	4,3		57,9		1,2		27,46		61,96					
Temmuz	6,8		61,1		1,1		20,3		63,4					
Ağustos	6,3		52,5		1,1		13		35,7					
Eylül	6,5		54,3		1,2		27,6		46,9					
Ekim	5,5		70,8		1,4		34		42,7					
Kasım	7,4		78,4		1,7		72,2		60,4					
Aralık	23,13		110,5		3,4		122		76,4					

Çizelge A.12 – Bursa ilinde İnegöl istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları
(havaizleme.gov.tr, 2019)

İNEGÖL	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	11,89		81,57				41,51		41,51					
Şubat	18,2		48,7				16,5		37,3					
Mart	13,6		51,34				9,48		33,55					
Nisan	17,05		51,59				7,3		40,56					
Mayıs	7,73		32,42				3,73		28,88					
Haziran	4,52		25,29				3		21,25					
Temmuz	3,9		27,9				2,6		23					
Ağustos	3		26,7				2,7		19					
Eylül	3,6		27,1				4,3		20,2					
Ekim	6,1		38,7				7,3		20,2					
Kasım	8,8		41,5				41,5		26,1					
Aralık	11,5		56,5				24		37,3					

Çizelge A.13 – Bursa ilinde Kültürpark istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerin aşıldığı gün sayıları
(havaizleme.gov.tr, 2019)

KÜLTÜRPARK	SO ₂	AGS*	PM ₁₀	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	11,99						51,46		51,46					
Şubat	10,9						33,6		46,3					
Mart	9,34						20,87		37,64					
Nisan	5,62						26,39		51,67					
Mayıs	2,7						11,28		43,25					
Haziran	3,65						5,51		30,83					
Temmuz	5,7						3,9		25,4					
Ağustos	3,5						3,1		17,8					
Eylül	4,4						8,8		4,7					
Ekim	5,4						7,5		4					
Kasım	5,2						7,6		25,2					
Aralık	11,29						11		51,65					

Çizelge A.14 – Bursa ilinde Uludağ istasyonu 2018 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerini aştığı gün sayıları
(havaizleme.gov.tr, 2019)

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ	SO ₂	AGS*	PM _{2,5}	AGS*	CO	AGS*	NO	AGS*	NO ₂	AGS*	NO _x	AGS*	OZON	AGS*
Ocak	7,65		36,15				54,03		54,03					
Şubat	5,6		33,41				11,3		21,1					
Mart	4,7		26,47				4,92		12,08					
Nisan	4,39		34,85				4,76		7,32					
Mayıs	2,81		25,23				4,79		6,67					
Haziran	2,49		18,48				5,8		7,9					
Temmuz	2		20,2				5,3		6,5					
Ağustos	2,2		19,7				5		4,9					
Eylül	2,3		21,1				2,2		4					
Ekim	3,1		29,4				5,3		6,3					
Kasım	2,7		28,5				9,4		17,6					
Aralık	4,32		36,42				25,56		22,74					

A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü

İlimizde 2018 yılında 46 adet yetkili egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonu ile hizmet vermiş olup, 01.01.2018-31.12.2018 tarihleri arasında Toplam 366.917 araca egzoz gazı emisyon ölçümü yapılmıştır.

YETKİLİ İSTASYON ADI / ÜNVANI	ADRESİ
AKOTO OTOMOTİV SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ	Osmangazi
AKTOĞANLAR OTOMOTİVVE SERVİS HİZ. SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ	Nilüfer
ANIT ARAÇ BAKIM ONARIM KİRALAMA HİZ. SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.	OSMANGAZİ
ARAP OTO DEMİRALİ İSMAİLOĞLU	YILDIRIM
B.K.C. OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ	Nilüfer
BÜLENT YILDIZ B.YILDIZ OTOMOTİV	İNEGÖL
Can Oto Osman Nuri YILMAZ	Yıldırım
CESUR OTO-OĞUZ BAŞER	KARACABEY
ÇALIŞKANEL OTO SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. (OSMANGAZİ)	OSMANGAZİ
EBD OTOGAZ LPG DÖNÜŞÜM SİSTEMLERİ-RESMİYE ÇELİK	YILDIRIM
ERGINAKIN OTO SERVİSHİZMETLERİ SAN VE TİC. LTD.ŞTİ.	Nilüfer
GÖREN ARAÇ KİRALAMA OTO PARK LPG CNG OTOGAZ SİSTEMLERİ OTOMOTİV SERVİS HİZMETLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	Nilüfer
Gülay DOĞRU Net Otogaz	Nilüfer
Hüseyin BEYAZ (BAŞARANLAR OTOMOTİV)	Osmangazi
İbrahim BOSTAN	Yenişehir
İNALLAR OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ	BURSA
KAHVECİOĞLU OTO YEDEK PARÇA TAŞIMACILIK İLETİŞİM ELEKTRONİK OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	Osmangazi
KAPTAN OTO SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	İnegöl

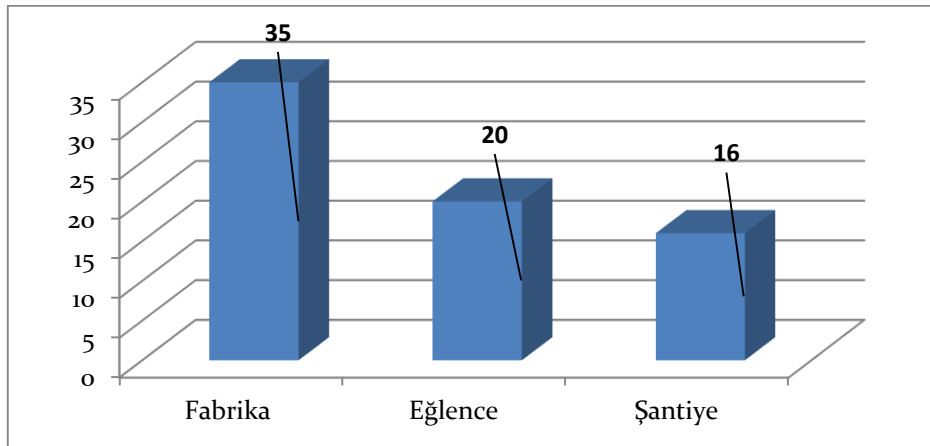
KIRMASTI OTO YEDEK PARÇA BAKIM ONARIM OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	Mustafakemalpaşa
MAÇAN OTOGAZ Tahsin MAÇAN	Yıldırım
Naciye ÖZDEMİR - TÜRKOĞLU OTOMOTİV	Yıldırım
NESKAR OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ	NİLÜFER
ODABAŞI EGZOZ VE OTO ELEKTRİK-ADEM ODABAŞI	YILDIRIM
OTO KLİNİK SERVİS VE TİC. LTD. ŞTİ.	Osmangazi
ÖMER FARUK HAMZAGİL (ATILIM OTOGAZ)	Yıldırım
R.H.BURSAN OTOMOTİVSANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ.	Osmangazi
Recep TÜRKAY (WAG SERVİS)	Osmangazi
S.T.ÇAĞDAŞ OTOMOTİVSANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.	Nilüfer
SERDAR SARILAR-SARIGAZ OTOGAZ	NİLÜFER
SÜRAT DİZEL OTOMOTİVSANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ.	Osmangazi
SÜZGÜN OTO MOTORLU ARAÇLAR SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	OSMANGAZI
Tahsin AKBAŞ Akbaş Otomotiv	Yıldırım
TEKNOMAK OTO BAKIM VE YEDEK PARÇA SAN. TİC. LTD.ŞTİ.	Osmangazi
Turgay GÖÇER TUR OTO LPG-CNG VE BAKIM SERVİSİ	Yıldırım
TÜV SÜD BURSA TAŞIT MUAYENE İSTASYONLARI İŞL. A.Ş. (MUSTAFAKEMALPAŞA ŞUBESİ)	MUSTAFAKEMALPAŞA
TÜV SÜD BURSA TAŞIT MUAYENE İSTASYONLARI İŞL. A.Ş. (GEMLİK MOBİL)	Gemlik
TÜV SÜD BURSA TAŞIT MUAYENE İSTASYONLARI İŞL.A.Ş. (İNEGÖL ŞUBESİ)	İnegöl
TÜV SÜD BURSA TAŞIT MUAYENE İSTASYONLARI İŞL.A.Ş. (KARACABEY ŞUBESİ)	Karacabey
TÜV SÜD BURSA TAŞIT MUAYENE İSTASYONLARI İŞL.A.Ş. (KESTEL ŞUBESİ)	Kestel
TÜV SÜD BURSA TAŞIT MUAYENE İSTASYONLARI İŞL.A.Ş. (ORHANGAZİ ŞUBESİ)	Orhangazi
TÜV SÜD BURSA TAŞITMUAYENE İSTASYONLARI İŞL. A.Ş. (GEMLİK ŞUBESİ)	GEMLİK
Vasfi ŞEKER - Avrupa Oto	İnegöl
Y.L.Z. OTOMOTİV İNŞAAT TURİZM HAYVANCILIK HURDA ALIM SATIM NAKLİYE GIDA SANAYİ TİCARET LTD.ŞTİ.	GEMLİK
Y.TOMURCUK OTOMOTİVVE SERVİS HİZ. MAK. SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	Nilüfer
YEKSAN YÜCEL EKZOZ OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	OSMANGAZI
YÖNEL LPG CNG OTOGAZ SİSTEMLERİ OTOMOTİV SERVİS HİZMETLERİ SANAYİ VE LİMİTED ŞİRKETİ	NİLÜFER

Çizelge A.15 - 2018 yılında Bursa ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı
(İl Emniyet Müdürlüğü, 2018)

Araç Sayısı					Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı				
Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM	Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM
481.938	178.313	36.808	159.461	856.520	208.817	130.782	18.226	59.809	366.917

A.6. Gürültü

2872 sayılı Çevre Kanununa bağlı olarak çıkartılan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği ile ilgili şikayetleri değerlendirme, adı geçen yönetmeliğe uyulup uyulmadığını denetleme ve idari yaptırım kararı verme yetkisi 29.06.2006 tarih ve 2006/16 sayılı Bakanlığımız Genelgesi ile Bursa Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Osmangazi Belediye Başkanlığı, Nilüfer Belediye Başkanlığı ve Yıldırım Belediye Başkanlığına devredilmiştir. İl Müdürlüğümüze ulaşan şikayetler yetki devri kapsamında ilgili kurumlara gönderilmektedir.



Grafik A.14 – Bursa ilinde 2018 yılında gürültü konusunda yapılan şikayetlerin dağılımı
(Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019)

A.7. Temiz Hava Eylem Planları

Bursa Temiz Hava Eylem Planı'nın hazırlanmasındaki amaç Marmara Bölgesi'nde Hava Kalitesi Alanında Kurumsal Yapılandırma Projesi kapsamında Marmara Bölgesi'nde seçilen bir ilde pilot ölçekte bir temiz hava eylem planının hazırlanması ve 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği ve 04.07.2012 tarih ve 2012/16 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Genelgesi kapsamında uygun önlemlerin alınarak hava kirliliğinin azaltılması ve Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde belirtilen hava kalitesi sınır değerlerinin AB standartlarına uygun hale getirilmesidir.

Yapılan çalışmada Bursa ilinin sadece Yıldırım, Osmangazi ve Nilüfer merkez ilçeleri plana dahil edilmiş olup Bursa hava kalitesinin nasıl iyileştirilebileceği üzerinde çalışılmış ve bununla ilgili olarak şehrin; nüfus, ulaşım, planlama, endüstri ve konut yoğunluğu gibi çeşitli unsurları dikkate alınarak kaynakların hava kirliliğine etkileri incelenmiştir.

Bursa İli için bu Temiz Hava Planı, AB Mevzuatıyla uyumluluk süreci kapsamında 96/62/EC Hava Kalitesi Çerçeve Direktifi ve Kardeş Direktifleriyle (99/30/EC, 2000/69/EC, 2002/3/EC ve 2004/107/EC) paralel olarak hazırlanmış 06.06.2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmış Hava Kalitesi Değerlendirmesi ve Yönetimi Yönetmeliğiyle uyumlu olarak getirilmiştir.

Yönetmelik, Çerçeve Direktifi ve Kardeş Direktiflerinde tanımlanan 13 farklı kirleticiler için mevzuat uyumlaştırması ve aşamalı uygulama takvimlerini tanımlamaktadır. Mevzuat, ek olarak, kirlilik kontrolü, hava kalitesi alanlarında izleme, yaptırım ve kurumsal güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

HKDYY'nin uygulama sorumluluğu, hava kirliliğinin azaltılması ve sonuç olarak kamu sağlık kalitesinin artırılması konusunda uygulama yapmak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na aittir. Uygulama, Bakanlık, İl Müdürlükleri ve Belediyelerin dahil olduğu ve rol oynadığı karmaşık bir süreçtir.

Bursa ilinde, Marmara Hava Kalitesi Projesi kapsamında yürütülmüş çalışmanın sonucunda, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Bursa Büyükşehir Belediyesi ve Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü işbirliğiyle hava kalitesi merkezi üç ilçede (Nilüfer, Yıldırım ve Osmangazi) incelenmiştir. Bu çalışma, HKDY Yönetmeliği gereklilikleri çerçevesinde mevcut hava kirleticileri seviyelerini, kaynakları ve potansiyel uyumluluk önlemlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

2013-2019 arası yılları kapsayan bu plan, hava kalitesi değerlendirme sonuçlarını, HKDYY gerekliliklerine uyumluluk oranını, ana kaynakların emisyonlarını azaltmada önerilen eylem planlarını ortaya koymaktadır.

	Eylem	Gerçekleşim Durum	Gerçekleşim Açıklama
1	Doğalgaz kullanımının teşvik edilebilmesi için ilk yatırım maliyetinin karşılanmasında maddi desteğin sağlanması.		2017-2018 yıllarında ilimiz Osmangazi, Yıldırım, İnegöl İlçelerinde kömür kullanan 3.600 adet konutta denetim gerçekleştirilmiştir. Söz konusu denetimlerde 1793 adet konutun doğalgaza geçişinin uygun olduğu tespit edilmiş, 804 haneye tesisat, doğalgaz sobası, abonelik ve Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarının doğalgaz faturalarına 50 TL katkı payı verilmiştir.
2	Katı yakıt kullanılan tüm binaların doğalgaza geçişinin sağlanması.		2017-2018 yıllarında ilimiz Osmangazi, Yıldırım, İnegöl İlçelerinde kömür kullanan 3.600 adet konutta denetim gerçekleştirilmiştir. Söz konusu denetimlerde 1793 adet konutun

			doğalgaza geçişinin uygun olduğu tespit edilmiş, 804 haneye tesisat, doğalgaz sobası, abonelik ve Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarının doğalgaz faturalarına 50 TL katkı payı verilmiştir.
3	Araç park yerlerinin sayısının artırılarak yol kenarlarına araç parkının yasaklanması.		
4	Şehir içi katalitik kovertörsüz araçların, filtresiz dizel araçların yasaklanması ve hibrit, elektrikli araçların teşvik ve altyapısının hazırlanması.		Burulaş'ın Yedek Kullanılan Otobüsleri hariç Tümünde Euro4 (AD Blue Gaz emisyon azaltım Sistemi) Euro5 araçlarında ise PM tutucu, Euro6 Araçlarında ise Pm ve AD Blue Sistemleri mevcuttur. Ayrıca; 10.12.2015 tarihli İMÇK Kararı ile Büyükşehir Belediyesi bünyesinde çalışan özel halk otobüslerinin 31.12.2016 yılı sonuna kadar Nilüfer, Yıldırım, Osmangazi, Gürsu ve Kestel ilçelerinde Euro-5 ve üstü ve/veya yenilenebilir yakıt kullanımına geçişi öngörülmüştür.
5	Heykel, İnönü Caddesi, Kent Meydanı Stadyum Caddesi, Altıparmak Heykel rotasında hafif raylı sistemi yaygınlaştırarak bu bölgeyi özel araç trafiğine yasaklamak.		Hafif Raylı Sistem Projesi tamamlanmış olup ring ve dairesi içinde kalan alanın özel araç trafiğine yasaklanması konusunda süreç devam etmektedir.
6	Metal işleme sektöründe yüksek PM konsantrasyonunun azaltılmasına yönelik ilave tedbirler alınması		Asil Çelik fabrikası ile yapılan görüşmede prosesin farklı kısımlarında Siklon tip toz toplama sistemi, Reküperatör sistemi (havanın atık gazın ısısı ile ısıtılarak Sisteme beslenmesi), Baca gazı yıkama ve elektrostatik filtre, 2 adet (eski ve yeni) torbalı toz toplama sistemi (dust collecting system) sistemleri ile PM konsantrasyonunun azaltıldığı belirtilmiştir.
7	Çimento sektöründe yüksek NOx konsantrasyonunun azaltılması ve Çimento Sektöründe Klinker karıştırıcı ünitesinin kapalı sisteme geçirilmesi		Bursa Çimento Fabrikası ile yapılan görüşmede NOx emisyonunu azaltım için bütçede yatırım planına alındığı hususu belirtilmiştir. Klinker karıştırıcı ünitesi kapalı ortama alınmıştır.

8	Enerji üretim sektöründe (Tablo-20 1-3-4-5 nolu) NOx ve PM konsantrasyonlarının azaltılması		Kısa vadede yapılan çalışmaların sektördeki diğer firmalarda da uygulanması sağlanacaktır.
9	Tekstil sektöründe NOx ve PM konsantrasyonlarının azaltılması		İMÇK tarafından kömür ile çalışan tesislere yönelik olarak 2008 yılında alınan karar gereği doğalgaz kullanımından kömür kullanımına geçişe izin verilmemektedir. Yine, 26.11.2014 tarihli İMÇK kararı gereği OSB sınırları dışında yeni Tekstil boyahanesi kurulmasına ve kurulu olanların kapasite artışlarına izin verilmeyecektir. 18.08.2016 tarihli İMÇK kararı gereğince polyester kumaş işleyen ve ön fikse/fikse yapan işletmelere 01.01.2018 tarihine kadar elektrostatik filtre taktırılması zorunluluğu getirilmiş olup söz konusu karar İl Mahalli Çevre Kurulunun (İMÇK) 18.12.2018 tarih ve 87 nolu kararı 01.05.2019 tarihine uzatılmış olup konunun takibi yapılmaktadır. Ayrıca; İl Müdürlüğümüze müracaat ederek başvuru yapan 62 işletmeden 26 adedinin filtre sistemini kurduğu ve çalıştırdığı tespit edilmiştir.
10	İzin lisanslı tesislerde emisyon salınımının en aza indirilmesi		Çevre İzni Belgesini almış tüm işletmelere yazı gönderilerek Kısa ve Uzun vadeli emisyon azaltımı hususunda gerekli çalışma ve planlama yapmaları istenmiş olup işletmelerden geri bildirimler yapılmıştır

A.8. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda hazırlanan ve 3 Mayıs 2010 tarihinde Başbakanlık Yüksek Planlama Kurulu tarafından onaylanan Ulusal İklim Değişikliği Stratejisinin uygulamaya konulması amacıyla sera gazı emisyonu kontrolü ve iklim değişikliğine uyum konusunda 2011-2023 yıllarına yönelik stratejik ilkeleri ve hedefleri içeren İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (İDEP) hazırlanmış ve 2011 yılının Temmuz ayında uygulamaya konulmuştur. İDEP'in genel amacı, sera gazı emisyonlarını sınırlandırmaya yönelik ulusal koşullara uygun eylemler belirleyerek iklim değişikliği ile mücadele edilmesi, iklim değişikliğinin etkilerinin yönetilerek dayanıklılığın

artırılması ve böylece Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadele ve uyumun teşvik edilmesidir. 2018 yıllarında 30 adet işletmede OTİM denetimi yapılmıştır. Bu konudaki çalışmalar devam etmektedir.

A.9. Sonuç ve Değerlendirme

Hava kirliliğinin, sanayi, trafik ve ısınma olmak üzere üç temel kaynağı bulunmaktadır. Sanayi kaynaklı kirliliğin azaltılması için İl Müdürlüğümüz teknik elemanları tarafından ani, planlı ve şikayet gereği denetimler yapılmaktadır. Bu denetimlerde; emisyon ölçümlerini yaptırmadan ve çevre kirliliği yaratarak faaliyet gösteren işletmeler tespit edilerek idari yaptırımlar uygulanmakta ve işletmelerin 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna bağlı olarak çıkarılan yönetmelik hükümlerine uygun olarak çevre kirliliği yaratmadan ve Çevre İzin ve Lisans belgelerini alarak faaliyetlerini sürdürmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca, trafikte egzoz gazı emisyonları için de denetimlerde yapılmakta olup egzoz pulu olmayan ya da yapılan ölçümlerde sınır değerlerin üstünde egzoz emisyonu salınımı yapan araçlara da İdari Yaptırım uygulanmaktadır. Yine, hava kirliliğinin önlenmesi kapsamında; İlimizde satışı yapılmak istenen yerli ya da ithal kömürler için numune alınıp Bakanlığımızdan yetkilendirilmiş laboratuvarlara analizi yaptırılarak kömür satış izin belgesi düzenlenmekte olup İl Müdürlüğümüz elamanlarınca ve bu konuda yetki devri yapılmış olan Bursa Büyükşehir Belediye Başkanlığınca, İlimizde satışı yapılan ısınma amaçlı kömürler denetlenmekte ve numuneler alınmaktadır. Ayrıca İlimizde yeralan yoğun tekstil fabrikalarından kaynaklanan hava kirliliğini önlemek amaçlı filtre takma zorunluluğu getirilmiş ve konu ile ilgili denetimler devam etmektedir.

Kaynaklar

havaizleme.gov.tr

Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

B. SU VE SU KAYNAKLARI

B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli

B.1.1. Yüzeysel Sular

B.1.1.1. Akarsular

- a) Nilüfer Çayı: Bursa ilinin en önemli akarsuyu ve Bursa kentinin karakteristiklerinden biridir. Su toplama havzası büyüklüğü 680 km²'dir. Uludağ'ın güney yamaçlarında, Keles civarında doğan Nilüfer Çayı, kuzeybatı yönünde akarken topladığı yan dereler ile taşıdığı su potansiyelini arttırarak geldiği Doğancı Köyü mevkiinde soldan katılan Sultaniye kolunu da alarak faydalanılabilir bir potansiyele ulaşmaktadır. Akarsuyun Doğancı Köyü mevkiinde sahip olduğu 450 km² su toplama havza büyüklüğü kendisine yıllık 233.000.000 m³'lük bir su verimi kazandırmaktadır. Bu noktada DSİ'nin Bursa Kenti'ne içme kullanma suyu temini için 1983 yılında hizmete açtığı Doğancı Barajı ile Nilüfer Çayı'ndan yıllık 105.000.000 m³ su alınabilmektedir. 2007 yılında yapımı tamamlanan ve aynı Çay üzerinde kurulu bulunan Nilüfer Barajından ise yılda 60.000.000 m³ içme suyu elde edilmektedir. Nilüfer Çayı, Uluabat gölünü drene eden derenin de katıldığı Susurluk Çayı ile birleşerek Karacabey Boğazı civarında Marmara Denizi'ne dökülür.
- b) Deliçay: Uludağ'ın kuzey yamaçlarından doğar ve eğimin çok dik olması nedeniyle bahar aylarında karların erimesi sonucu çok rusubat getirir. Ancak, taşınan rusubat, Dokuzgözler Tersip Bendi'nin rezervuarında çökelmekte ve bu noktadan sonra su kirliliği düzeyi düşmektedir.
- c) Aksu Deresi: Uludağ'ın kuzey yamaçlarından inen bir deredir. Gölbaşı göletine dökülmektedir.
- d) Kaplıkaya Deresi: Uludağ'ın kuzey yamaçlarından doğar, Bursa Ovası'na girdikten sonra Deliçay ile birleşerek Nilüfer Çayı'na katılır.
- e) Ayvalı Deresi: Çayırköy Ovası'ndan geçerek Nilüfer Çayı'na katılır.
- f) Hasanağa Deresi: Ayvalı deresinden yaklaşık 7 km batıda Nilüfer Çayı ile birleşmektedir.
- g) Orhaneli Çayı: İlin en büyük akarsuyu. Mustafakemalpaşa Çayı'nın doğudan gelen kolu olan Orhaneli Çayı, Kütahya İli'nin Gediz ilçesinde doğar ve 276 km'lik akıştan sonra Mustafakemalpaşa ilçesine 20 km kala Çamandar Köyü'nde Mustafakemalpaşa Çayı'nın batıdan gelen kolu olan Emet Çayı ile birleşerek Mustafakemalpaşa Çayı adını alır ve Uluabat Gölü'ne dökülür. Orhaneli Çayı üzerinde yapımı 2008 yılında tamamlanan ve su tutulan Enerji+Sulama+Taşkın Koruma +İçme Suyu temini amaçlı Çınarcık Barajı bulunmaktadır. Söz konusu barajdan yılda 145.000.000 m³ içme suyu elde edilmesi planlanmaktadır.
- h) Emet Çayı: Gediz yöresinde Şaphane dağında 1.100 metrelerde doğar, kuzeye 180 km akıp Orhaneli Çayı ile birleşerek Mustafakemalpaşa Çayı'nı oluşturur.
- ı) Mustafakemalpaşa Çayı: Orhaneli ve Emet çaylarının Çamandar Köyü'nde birleşmeleri ile meydana gelen Mustafakemalpaşa Çayı, buradan 40 km sonra Uluabat Gölü'ne dökülmektedir.

j) Susurluk Çayı: Simav yakınlarındaki Şaphane Dağından doğan Simav Çayı birçok küçük kolla birleşerek Susurluk İlçesi'ne gelir. Buradaki ismi "Susurluk Çayı (Kocadere)" olur. Susurluk Çayı, Mustafakemalpaşa Çayı ve Karadere ile ayrıca Manyas yöresinden gelen Hanife Dere ve Nilüfer Çayı ile birleşerek Karacabey Boğazı'ndan Marmara Denizi'ne dökülür.

Çizelge B.16 – Bursa ilinin akarsuları

(DSİ 1. Bölge Müdürlüğü, 2018)

AKARSU İSMİ	Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debisi (m ³ /sn)	Kolu Olduğu Akarsu	Kullanım Amacı
Susurluk Çayı	-	49	42,8	Susurluk	Balık Avcılığı
MKemalpaşa Çayı	-	134	54,2	Susurluk	Balık Avcılığı
Orhaneli Çayı	-	104	18,1	M.kemalpaşa Çayı	-
Emet Çayı	-	44	8,8	M.kemalpaşa Çayı	-
Nilüfer Çayı	-	103		Susurluk	Balık Avcılığı
Sultaniye	-	11	0,554	Nilüfer Çayı	-
Kurtkaya Dere	-	20	0,200	Nilüfer Çayı	-
Değirmendere	-	16	0,357	Nilüfer Çayı	-
Yaylacık Dere	-	22	0,204	Nilüfer Çayı	-
Deliçay	-	35	2,440	Nilüfer Çayı	Balık Avcılığı
Aksu Dere	-	31	0,603	Deliçay	-
Kocadere-Sölöz	-	17,3	0,755	Marmara Müteferrik Suları	-
Karadere-Çakırca	-	38,5	2,120	Marmara Müteferrik Suları	Balık Avcılığı
Küçükkuşla Deresi	-	9,15	0,306	Marmara Müteferrik Suları	-

Çizelge B.17 - İlimiz akarsularında bulunan balık çiftlikleri

(İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019)

Sıra No	Proje Sahibi	Üretim Çeşidi	Kapasite (Ton/Yıl)	Kurulu/Kurulacak Bulunduğu Mevkii/Konumu	Üretim İçin Yararlandığı Su Kaynağı
1	Erbaylar Demirtaş Yayın Ürt. Tesisi	Yayın	29	Demirtaş Barajı Demirtaş Mahallesi Osmangazi	Proje Onay Aşamasında olup fiili yatırım henüz gerçekleşmemiştir. Demirtaş Barajı Rezervuarı
2	Ramazan ORHAN	Alabalık	7,5	Sarıköz Mevkii Baraklı Mahallesi/Keles	Sarıköz Kaynağı
3	Mustafa ÖZTÜRK	Alabalık	5,5	Karaislah Mahallesi Osmangazi	Aras Dereden Su Almakta
4	Hasan ESENTÜRK	Alabalık	10	Söğütalan Mahallesi, Suçıktı Mevkii /M.KEMALPAŞA	Su Çıktı Kaynağı
5	Taypen Ltd.Şti	Alabalık	15	Dağdibi Mahallesi, Bük Mevkii /KELES	Bük Kaynağı
6	Ercan BAYRAKTAR	Alabalık	25	Sünnük Mahallesi Derealanı Mevkii/ M.KEMALPAŞA	Kepez Dereden Su Almakta
7	Mustafa SOYER	Alabalık	10	Gözede Mahallesi/ KESTEL	Deliçay Deresinden Su Almaktadır
8	Aral Su Ürünleri Ltd.Şti.	Alabalık	29	Hamamlıkızık Mahallesi Kürekli Dere Mevkii/ Yıldırım	Kürekli Dereden Su Almakta

9	Serhat Alabalık Ltd.Şti.	Alabalık	56	Dereköy Mahallesi Çınarlık Mahallesi/İZNİK	Çınarlık Deresinden Su Almakta
10	Atalay Maden Alabalık Üretim Tesisi	Alabalık	16	Maden Mahallesi, Dağ Mevkii/İNEGÖL	Bostan Deresinden Su Almaktadır
11	Atalay Hilmiye Alabalık Üretim Tesisi	Alabalık	8	Hilmiye Mahallesi, Köyiçi Mevkii/İNEGÖL	
12	Kaya Alabalık Üretim Tesisi	Alabalık	3	Dobruca Mahallesi, Akpınar Mevkii/Osmangazi	Karaoğlan Deresinden Su Almaktadır
13	Serhat Alabalık Ltd.Şti.(2)	Alabalık	75	Dereköy Mahallesi Çınarlık Mahallesi/İZNİK	Çınarlık Deresinden Su Almaktadır
14	Erbaylar Babasultan Alabalık Ürt.Tesisi	Alabalık	100	Babasultan barajı, Babasultan Mahallesi/KESTEL	Babasultan Barajı Rezervuarı
15	Hayri TEZCAN	Sazan	10	İsmetpaşa Mahallesi, Derebaşı Mevkii /KARACABEY	Kara Dereden Su Almakta
16	Feridun YAĞCI	Sazan	12	Çakırca Mahallesi, Kara Dere Eski Yatağı/İZNİK	Tesisin proje devamlılığı için hukuki ve resmi izin süreci devam etmektedir. Karasu Deresinden Su Almaktadır
17	Naile TOSUN	Sazan	30	Hotanlı Mahallesi, Ayı GübreMevkii/Karacabey	Kara Dereden Su Almakta

B.1.1.2. Doğal Göller, Göletler ve Rezervuarlar

a) Uluabat Gölü

Marmara Denizi'nin güneyinde yer alan sığ (maksimum 6m derinlik), bulanık, ötrofik bir tatlısu gölüdür. Doğu-batı doğrultusunda uzanan tektonik kökenli Yenişehir-Bursa-Gönen çöküntü alanında oluşmuştur. Aynı çöküntü alanındaki Kuş Gölü'nden alçak bir eşikle ayrılmaktadır.

Kabaca üçgen biçimli olan gölün doğu-batı yönünde uzunluğu 23–24 km, genişliği ise 12 km kadardır. Göl alanı yıllara ve mevsimlere göre değişiklik göstermektedir. Göl alanı için bugüne kadar verilmiş en yüksek değer 24.000 hektar, en düşük değer 13.500 hektardır. Gölün güney-batı kıyıları 1993 yılında yapılan seddelerle çevrelenmiş ve gölün bu kesimi tarıma açılarak geçmişte olduğu gibi geniş alanlara yayılması engellenmiştir.

Gölün ortalama derinliği 2,5 m'dir. Büyük bir bölümü oldukça sığ olup bu kesimlerdeki derinlik 1–2 m arasında değişmektedir. En derin yeri Halilbey Adası'ndaki 10 metreyi bulan çukurluktur.

Gölün kuzey kıyıları diğer kesimlere göre nispeten girintili çıkıntılıdır. Kuzeyde kalker yapılı iki yarımada (Eskikaraağaç ve Gölyazı) bulunmaktadır. Yine göl içerisinde yapılarında kalkerlerin egemen olduğu 7 adet ada bulunmaktadır. Adalardan en büyüğü Halilbey Adası'dır.

Göl suyu koloidal kil ihtiva ettiği için devamlı bulanıktır. Göldeki fitoplanktonların baskın durumuna göre göl suyuna bazen yeşilimsi-sarı bazen de grimsi-sarı renkler hakim olmaktadır. Göl suyunun bulanık olmasından dolayı ışık geçirgenliği çok azdır. İlkbaharda göle giren süspanse maddelerin artışına bağlı olarak ışık geçirgenliği 22 cm'ye kadar düşebilmektedir.

Gölü besleyen en önemli su kaynağı Mustafakemalpaşa Çayı'dır. Göl dibindeki ve çevresindeki karst kaynakları ile yağışlı dönemlerde göle ulaşan küçük dereler gölün beslenmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca gölün güneybatısındaki tarım alanlarının drenaj suları da göle verilmektedir.

Göle giren su miktarı mevsimlere ve yıllara göre büyük değişiklikler göstermektedir. Gölün fazla suları, gölün batısındaki Uluabat Deresi ile Susurluk Çayına ve bu çay vasıtasıyla da Marmara Denizi'ne boşalmaktadır. Ancak göl su seviyesi Uluabat Deresinin altına düştüğünde, dere göle doğru akışa geçerek gölü beslemektedir. Gölden pompalarla su çekilmekte ve göl çevresindeki 6.350 hektar arazi sulanmaktadır.

Uluabat Gölü, küçük karabatak (300 çift), alacabalıkçıl (30 çift) ve kaşıkçı (75 çift) için önemli bir üreme alanıdır. Kışın gölde aralarında küçük karabatak (max. 1.078), tepeli pelikan (max. 136), elmabaş patka (max. 321.500) gözlenebilir. Bu nedenle, Uluabat Gölü 15.04.1998 tarih ve 23314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak, Ramsar (Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanlar) sözleşmesi kapsamında, uluslararası düzeyde kaynak değerine sahip bir sulak alan olarak ilan edilmiştir.

Ülkemiz, sulak alanların korunması yönünden önemli olan bu sözleşmeye, 30 Aralık 1993 tarihinde taraf olmuştur. Sözleşme, 94/5434 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla 17.05.1994 tarih ve 21937 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Sözleşme bugüne kadar "Ramsar Sözleşmesi" olarak anılmıştır. Ancak, günümüzde içeriğini çağrıştırması amacıyla "Sulak Alanlar Sözleşmesi" olarak ifade edilmektedir.

Mülga Çevre Bakanlığı tarafından hazırlanan ULUABAT GÖLÜ YÖNETİM PLANI, 27 Aralık 2002 tarihinde Ulusal Sulak Alan Komisyonunca imzalanarak yürürlüğe girmiştir.

b) İznik Gölü

Marmara Bölgesi'nin en büyük, Türkiye'nin ise beşinci büyük doğal gölü olan İznik Gölü, derinliği en fazla 80 m olan tektonik bir tatlısu gölüdür. Güney ve kuzeyde alçak olan sıraları ile sınırlanmıştır. En büyükleri kuzeydoğusundaki Karasu ve güneybatısındaki Sölöz olmak üzere derelerin göle girdiği noktalarda küçük deltalar ve sazlıklar oluşmuştur. Karsak Çayı gölü drene eden çaydır. Gölün batısından çıkar ve Marmara Denizi'ne akar. Gölün bu tarafında taşkınları önlemek için bir sedde inşa edilmiştir.

Göl bütünüyle tarım alanları ve zeytinliklerle çevrilidir. Batıdaki seddenin ardındaki eski göl alanında kavaklıklar vardır.

Gölden gerek Gemlik'teki fabrikalar, gerekse çevredeki tarım alanları için su alınmaktadır.

Alan, sık sazlıkların arasında karışık koloniler kuran küçük karabatak (30 çift) ve gece balıkçılı (250 çift) ile özel Çevre Koruma Alanı ölçütlerine uyar. İznik Gölü 1990 yılında Sit Alanı ilan edilmiştir.

Çizelge B.18 –Bursa ilinde mevcut sulama göletleri
(DSİ 1. Bölge Müdürlüğü, 2018)

Sıra No	Göletin Adı	Tipi	Göl Hacmi (m ³)	Sulama Alanı (net) ha	Çekilen Su Miktarı (m ³)	Kullanım Amacı
1	Bayramdere	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,80	173	0,80	Sulama
2	Hisardere	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,45	162	0,45	Sulama
3	Mahmudiye	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu Baraj	1,40	383	1,40	Sulama
4	Güngören	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,28	88	0,28	Sulama
5	Söğüt	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,28	80	0,28	Sulama
6	Akalan	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,32	70	0,32	Sulama
7	Uşakpınar	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,50	86	0,50	Sulama
8	Yenice	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu Baraj	1,12	231	1,12	Sulama
9	Çalı	Kil Çekirdekli Kum-Çakıl Dolgu Baraj	2,75	726	2,75	Sulama
10	Kayapa	Kil Çekirdekli Kum-Çakıl Dolgu Baraj	3,85	1276	3,85	Sulama
11	Kınık	Kil Çekirdekli Kum-Çakıl Dolgu Baraj	0,60	170	0,60	Sulama
12	Çamlık	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,38	192	0,38	Sulama
13	Yolçatı	Kil Çekirdekli Kum-Çakıl Dolgu Baraj	0,65	113	0,65	Sulama
14	Karıncalı	Kil Çekirdekli Kum-Çakıl Dolgu Baraj	0,77	257	0,77	Sulama
15	Şevketiye	Önyüzü Membran Kaplı Kum-Çakıl Dolgu Baraj	0,49	378	0,49	Sulama
16	Göynükbelen	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu Baraj	0,74	144	0,74	Sulama
17	Burcun	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	1,00	200	1,00	Sulama
18	Eymir	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,29	127	0,29	Sulama
19	Gölcük	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	4,30	738	4,30	Sulama
20	Halhalca	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,44	136	0,44	Sulama
21	Kozluören	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,71	228	0,71	Sulama
22	Kurşunlu	Kil Çekirdekli Kum-Çakıl Dolgu Baraj	1,75	284	1,75	Sulama
23	Gözede	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,50		0,50	Sulama
24	Sorgun	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu Baraj	0,53	179	0,53	Sulama
25	Çavuşköy	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,53	127	0,53	Sulama
26	Fethiye	Kil Çekirdekli Homojen Dolgu Baraj	0,74	194	0,74	Sulama
27	Aktaş	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu Baraj	0,45	100	0,45	Sulama

1963'te gölün batısındaki seddenin yapımı sonucunda 416 ha sulak alan kurutulmuştur. Su tutma amacıyla da yapılan bu sedde, gölü kısmen bir rezervuara dönüştürmüştür. Yaklaşık 9.000 ha tarım arazisi göl suyuyla sulanmaktadır.

Yapımı süren tesislerle bu alanın 6.945 ha daha artırılması öngörülmüştür. Bunun yanı sıra, göl kıyısındaki tarım alanlarının sulanması için çiftçiler tarafından pompayla su çekilmektedir.

B.1.2. Yeraltı Suları

Bursa Ovası genelde serbest yeraltı suyu ve artezyen akiferler içerdiği için ovada yeraltı suyu temini sığ kuyulardan sağlanmaktadır. Kimyasal olarak sular içilebilir durumda olup, endüstriyel kullanıma

da uygundur. Bursa Ovası'ndan sonra yeraltı suyu rezervi sırasıyla Mustafakemalpaşa ve Karacabey havzalarından sağlanır.

Bursa-Çayırköy ovası yeraltı suyu seviyesi 10 kuyuda aylık rasat ölçümü yapılarak izlenmektedir. 2017 yılında yapılan rasat ölçümlerinde yeraltı suyu seviyelerinde ortalama 2-3 metrelik düşüm gözlenmiştir.

İnegöl ovasında 2 kuyuda aylık rasat ölçümü yapılmaktadır. 2017 yılında yapılan rasat ölçümlerinde yeraltı suyu seviyelerinde ortalama 2-3 metrelik düşüm gözlemlenmiştir.

İzmit Orhangazi Gemlik ovalarında 14 kuyuda aylık rasat ölçümü yapılmaktadır. 2017 yılında yapılan rasat ölçümlerinde yeraltı suyu seviyelerinde ortalama 1 metrelik düşüm gözlemlenmiştir.

Yenişehir ovasında 1 kuyuda aylık rasat ölçümü yapılmaktadır. 2017 yılında yapılan rasat ölçümlerinde yeraltı suyu seviyelerinde ortalama 1 metrelik düşüm gözlemlenmiştir.

Karacabey-Mustafakemalpaşa ovalarında 11 kuyuda aylık rasat ölçümü yapılmaktadır. 2017 yılında yapılan rasat ölçümlerinde yeraltı suyu seviyelerinde ortalama 2 metrelik düşüm gözlemlenmiştir.

Çizelge B.19 – Bursa ilinin yeraltı suyu potansiyeli

(DSİ 1. Bölge Müdürlüğü, 2018)

Ova Adı	İşletme Rezervi (hm ³ /yıl)	Failler Kullandığı (hm ³ /yıl)
Bursa Ovası	115,0	112,0
Çayır köy Ovası	6,5	6,5
Aşağı Susurluk Ovası	65,5	65,0
İzmit Ovası	14,0	4,2
Orhangazi Ovası	19,5	14,1
Gemlik Ovası	6,0	6,0
İnegöl Ovası	41,0	29,5
Yenişehir Ovası	46,0	36,5
Mudanya Sahil Ovası	3,5	2,8

İlimiz, jeotermal kaynaklar açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Ancak bu kaynaklar jeotermal enerji üretiminde kullanılmamaktadır.

Şehir içerisindeki jeotermal su kaynakları, deniz seviyesinden 2543 m yükseklikte bulunan Uludağ'ın kuzey eteklerinde geniş bir traverten kompleksi üzerinde yer almaktadır.

Termal sular 46-820 C sıcaklıklarda ve Bursa şehir merkezinin batı ucunda Çekirge ve Kükürtlü bölgelerinde boşalmaktadırlar. Ülkemizde birçok termal kaynaktaki olduğu gibi Bursa termal suları da bir kırık zonu ile yakın ilişki içindedir.

Bursa'daki termal kaynaklar, kısa süreli derin sirkülasyon sistemi ile karakterize olurlar. Yağış sularının yeraltına maksimum 1.000 m derinliklere kadar hızlı infiltrasyonu ve kırık zonlarının sebep olduğu yüksek permeabiliteli zondan hızlı bir şekilde yükselmesi ile termal kaynaklar ortaya çıkar. Kuzey-güney yönlü uzanan post Miyosen tektonik kontak Uludağ'ı ayıran normal bir fayın oluşturduğu zon ile kesişir ve derinlerde sirküle eden sıcak sular yüzeye bu kesişme zonundan ulaşır.

B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri

Bursa İli sınırları içerisinde yıllık yeraltı suyu potansiyeli 366,85 hm³'dür. Yıllık çekilen miktar 363,67 hm³ civarındadır. Yeraltı suyu tahsisi; içme-kullanma, sulama, proses ve hayvancılık amaçlı olarak yapılmıştır.

B.1.3. Denizler

Marmara Denizi'nin güney doğusunda yer alan ve iki tabakalı su kütesine sahip olan Gemlik Körfezi hidrografik özellikleri bakımından genelde Marmara Denizi'ne benzer. Üst tabakadaki Karadeniz kaynaklı su kütesinin kalınlığı genellikle 10-15 m arasında değişmektedir. 25-30 m derinlikten başlayan alt tabakayı Akdeniz kaynaklı, tuzluluğu yaklaşık binde 38,5 olan daha yoğun su kütesi oluşturur. Bu iki tabaka arasında ise haloklin olarak adlandırılan ve iki farklı su kütesinin karışımının meydana getirdiği bir geçiş tabakası mevcuttur. Bu üç tabakanın kalınlığı körfezde meteorolojik koşullara bağlı olarak mevsimsel değişim göstermektedir. Üst tabaka kalınlığının arttığı yaz döneminde yüzey suyu tuzluluğu genellikle 22–24 iken, sıcaklığın düşmesi ve rüzgârın etkisinin neden olduğu sonbahar-kış karışım sonucu yüzey suyu tuzluluğu Marmara da olduğu gibi Gemlik Körfezi'nde de artış göstermektedir. Körfez üst sularına besin elementleri girdisi kaynaklarından birisi olan alt-üst su karışım sonucu oluşan ara tabaka kalınlığı yaz döneminde azalmakta, kış döneminde rüzgârın neden olduğu karışımlar nedeniyle oldukça büyüdüğü gözlenmiştir. Körfezin alt sularında su sıcaklığı yıl boyunca 14,5–15 °C arasında iken yüzey suyunda 7 ila 24 °C arasında değişmektedir.

Çizelge B.20 - İlimizde denizlerde buluna balık çiftlikleri

(İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2018)

Sıra No	Proje Sahibi	Üretim Çeşidi	Kapasite (Ton/Yıl)	Kurulu/Kurulacak Bulunduğu Mevkii	Konumu
1	AKİVAMAR Su Ürün.San. ve Tic Ltd.Şti.	Tellina-Kum Şırlanı(Donax trunculus)	150	Mudanya Egerce Mahallesi açıkları	40° 21' 49,60" N- 28° 38' 38,90" E 40° 21' 52,81" N- 28° 38' 39,49" E 40° 21' 51,44" N- 28° 38' 52,08" E 40° 21' 48,23" N- 28° 38' 51,49" E
2	Ersay SONGÜR	Tellina-Kum Şırlanı(Donax trunculus)	150	Mudanya Egerce Mahallesi açıkları	40° 21' 51,90" N- 28° 38' 17,70" E 40° 21' 55,11" N- 28° 38' 18,29" E 40° 21' 53,74" N- 28° 38' 30,88" E 40° 21' 50,53" N- 28° 38' 30,29" E

İlimizde meydana gelen deniz kirliliğinin %80'i karadan, %20'si ise denizlerden kaynaklanmaktadır. Deniz kirliliği; deniz yolu taşımacılığı etkinlikleri ve atıklarından kaynaklanabildiği gibi, kazalardan veya olağan karasal etkinliklerden de kaynaklanabilir. Deniz kirliliğinin başlıca öğeleri; Gemi ambarları ve makine dairesi sintine suları, Balast suları, Tanker tankları yıkama suları, Kanalizasyon atıksuları, Katı atık depolama sahalarından ulaşan sızıntı suları olarak sıralanabilir.

Ayrıca İlimizde mavi bayraklı plaj ve marina bulunmamaktadır.

B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi

Çizelge B.21 - Bursa ilinde 2018 yılı yüzey ve yeraltı sularında tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliği ile ilgili analiz sonuçları
(BUSKİ, 2018)

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Yüzey suyu	Harmancık Yerleşim Alanı Sonrası Kışmanlar Köprüsü Üzeri							Harmancık		0,61
Yüzey suyu	Keles Yerleşim Alanı Sonrası Keles Deresi							Keles		0,79
Yüzey suyu	Keles Yerleşim Alanı Öncesi							Keles		0,11
Yüzey suyu	Yenice Deresi (Yenice Atıksu Arıtma Tesisi deşarjından önce)							İnegöl		<0,23
Yüzey suyu	Kalburt deresi Cerrah kolu (İnegöl OSB Atıksu Arıtma Tesisi deşarjı öncesi)							İnegöl		0,48
Yüzey suyu	İnegöl OSB Atıksu Arıtma Tesisi deşarjı sonrası							İnegöl		0,46
Yüzey suyu	İnegöl OSB Atıksu Arıtma Tesisi deşarjı ile Boğazköy barajı									0,75
Yüzey suyu	Oylat (Hilmiye köyü köprüsü)							İnegöl		0,15
Yüzey suyu	İznic Derbent Çayı (Kurudere)							İznic		1,00
Yüzey suyu	İznic Karasu							İznic		0,53
Yüzey suyu	İznic Kırandere							İznic		3,39
Yüzey suyu	Yenişehir AAT Deşarjı Sonrası							Yenişehir		2,47
Yüzey suyu	Yenişehir AAT Deşarjı Öncesi							Yenişehir		1,91
Yüzey suyu	Uluabat Gölü Çıkışı Karacabey Girişi							Karacabey		0,12
Yüzey suyu	Canbolu Deresi							Karacabey		1,82
Yüzey suyu	Karadere Üzeri Taşlık Mevkii							Karacabey		1,37
Yüzey suyu	Susurluk Çayı Hayırlar Mevkii							Karacabey		1,14

Su Kaynağının Cinsi (Yüze/Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Yüzeysel suyu	Kocası (Nilüfer Çayı Karıştıktan Sonra Denize Dökülmeden Önce)							Karacabey		1,30
Yüzeysel suyu	Mudanya Girişi Pyrisman önü							Mudanya		4,01
Yüzeysel suyu	Çepni Özü Çınarlı dere							Mudanya		2,06
Yüzeysel Suyu	Mustafakemalpaşa Çayı Doğancı Mevkii (Uluabat Gölü'ne Döküldüğü Nokta)							M.K.Paşa		0,41
Yüzeysel Suyu	Orhaneli Çayı Kestelek Mevkii							M.K.Paşa		0,32
Yüzeysel suyu	Mustafakemalpaşa Çayı Devecikonağı Mevkii (Orhaneli Çayı Karışımından önce)							M.K.Paşa		0,50
Yüzeysel suyu	BUSKİ AAT Deşarjı Öncesi (Mustafakemalpaşa Çayı ile Orhaneli Çayı Karışımı sonrası)							M.K.Paşa		0,67
Yüzeysel suyu	1-Nilüfer Çayı üzerinde Gümüştepe Mevkii							Nilüfer		0,41
Yüzeysel suyu	2-Doğu A.A.T. deşarjından önce Deliçay üzerinde							Osmangazi		0,68
Yüzeysel suyu	Doğu A.A.T. Deşarjından Sonra Deliçay üzerinde							Osmangazi		0,75
Yüzeysel suyu	Nilüfer Çayı üzerinde Deliçay deresi karışımından sonra							Osmangazi		0,87
Yüzeysel suyu	İsmetiye Deresi							Osmangazi		0,46
Yüzeysel suyu	Nilüfer Çayı üzerinde DOSAB AAT deşarjı karışımı sonrası							Osmangazi		0,99
Yüzeysel suyu	Nilüfer Çayı üzeri Geçit Mevkii							Osmangazi		1,05

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Yüzey suyu	Batı A.A.T. Deşarjından önce Ayvalı Deresi üzerinde							Nilüfer		0,94
Yüzey suyu	Batı A.A.T. Deşarjından sonra Ayvalı Deresi üzerinde							Nilüfer		1,84
Yüzey suyu	Hasanağa Deresi							Nilüfer		<0,047
Yüzey suyu	Nilüfer Çayı üzerinde Hasanağa Deresi karışımı sonrası							Nilüfer		1,01
Yüzey suyu	Nilüfer çayı Keles Delice köprüsü (KELES-Memba)							Keles		0,18
Yüzey suyu	Nilüfer Çayı Kocasu karışımı öncesi (KARACABEY) (Mansap)							Karacabey		0,81
Yüzey suyu	Orhaneli Yerleşim Alanı Sonrası Çörelere Mevkii (Orhaneli AAT Deşarjı Sonrası)							Orhaneli		1,55
Yüzey suyu	Orhaneli Yerleşim Alanı Öncesi Deliballılar Mevkii (Orhaneli AAT Deşarjı Öncesi)							Orhaneli		1,59
Yüzey suyu	Orhaneli Yerleşim Alanı Girişi Kocasu							Orhaneli		1,55
Yüzey suyu	Büyükorhan Yerleşim Alanı Sonrası (Kocadere)							B.Orhan		<0,4
Yüzey suyu	Büyükorhan Yerleşim Alanı Öncesi (Kocadere)							B.Orhan		<0,08
Yüzey suyu	Orhangazi AAT Deşarjı Sonrası							Orhangazi		1,72
Yüzey suyu	Sölöz çayı üzeri							Orhangazi		0,31
Yüzey suyu	Olukdere üzeri							Orhangazi		0,76
Yüzey suyu	İznik Gölü Öncesi Yeniköy Bölgesi							Orhangazi		0,50
Yüzey suyu	Karsak Deresi Üzeri Denize Dökülmeden Önce (Gemlik Sonrası)							Gemlik		0,85

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)
Yüzey suyu	Karsak Deresi Orhangazi Yerleşim Alanı Sonrası							Orhangazi		0,51

B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

B.3.1. Noktasal kaynaklar

B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

İkizce-Badırga Köyleri arasında bulunan **Deri Organize Sanayi Bölgesine**, Osmangazi İlçesi, Soğanlı Mahallesinde 30 yıldır faaliyet gösteren 110 adet tabakhane ile Mustafakemalpaşa ilçesinde faaliyet gösteren tabakhanelerin taşınması sağlanmıştır. Evsel ve endüstriyel nitelikli atıksuların arıtılması amacıyla inşaatı gerçekleştirilen arıtma tesisi faaliyete geçmiştir.

Nilüfer ilçesinde kurulmuş olan **Bursa Ticaret ve Sanayi Odası Organize Sanayi Bölgesi** evsel ve endüstriyel nitelikli atıksularının arıtıldığı 40.000 ton/gün kapasiteli atıksu arıtma tesisi mevcuttur. Arıtılan atıksular Susurluk havzasında yer alan Ayvalı dereye deşarj edilmektedir.

Hasanağa Beldesinde bulunan **Hasanağa Organize Sanayi Bölgesi**, Mevcut 1.000 m³/gün olan atıksu arıtma tesisine; artan firma sayısı ve Akçalar Islah Organize Sanayi Bölgesi ile birleşme durumundan dolayı bu bölgeden gelecek olan atıksu miktarı da göz önüne alınarak mevcut tesisin bulunduğu alana 7.000 m³/gün olacak şekilde ilave tesisi yapılması için çalışmalara 2014 yılında başlamıştır. 7.000 m³/gün olacak şekilde onaylanan kapasite artış projesi ile beraber mevcut 1.000 m³/gün ile beraber atıksu arıtma tesisi toplamda 8000 m³/gün kapasiteye ulaşacaktır.

Nilüfer ilçesinde kurulmuş olan **Nilüfer Organize Sanayi Bölgesinde** 2018 yılında 212.450 m³ atıksuyun arıtıldığı Endüstriyel Atıksu Arıtma Tesisi mevcuttur. Bölgenin evsel nitelikli atıksuları, BUSKİ Batı Atıksu Arıtma Tesisine ulaşmaktadır.

Gürsu, Kestel, Barakfakih Belediyeleri nin evsel nitelikli atıksuları, Gürsu, Kestel Organize Sanayi Bölgesinin evsel ve endüstriyel nitelikli atıksuları ile Kestel ve Barakfakih Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren işletmelerin evsel ve endüstriyel nitelikli atıksularının arıtılması amacıyla Vali başkanlığında, ilgili belediyeler ve bölgede faaliyet gösteren sanayiciler tarafından kurulan **SS Yeşil Çevre Arıtma Tesisi İşletme Kooperatifi**'ne ait 55.000 m³/gün kapasiteli olan atıksu arıtma tesisinin maksimum kapasitesi 150.000 m³/gün çıkartılmıştır.

Osmangazi ilçesinde kurulmuş olan **Demirtaş Organize Sanayi Bölgesinde** bulunan işletmelerin evsel ve endüstriyel nitelikli atıksularının arıtıldığı maksimum 70.000 m³/gün kapasiteli Atıksu Arıtma Tesisi mevcuttur. Arıtılan atıksular Nilüfer deresine deşarj edilmektedir.

İnegöl İlçesinde kurulmuş olan **İnegöl Organize Sanayi Bölgesinin** 47.450.000 m³/yıl kapasiteli Atıksu Arıtma Tesisi çıkış suları Kalburt deresine deşarj edilmektedir.

Mustafakemalpaşa İlçesinde kurulu **Mustafakemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi** Atıksu Arıtma Tesisi 2.000 m³/gün kapasite ile faaliyet göstermektedir.

Yenişehir İlçesinde kurulu olan **Yenişehir Organize Sanayi Bölgesi** içinde iki adet arıtma tesisi vardır. Bunlardan birincisi Anadolu cam Fabrikasına ait kimyasal ve biyolojik arıtma tesisinin olduğu 250 m³/gün kapasiteli Atıksu Arıtma Tesisi ve ikincisi Trakya Cam Fabrikasının 100 m³/gün kapasiteli biyolojik arıtma tesisidir. Arıtma tesisi çıkış suları Kocasu deresine deşarj etmektedir.

B.3.1.2. Eysel Kaynaklar

Kent merkezinin doğu bölgesindeki kentsel atıksular, Demirtaş'ta kurulmuş olan ve BUSKİ'ye (Bursa Su ve Kanalizasyon İdaresi) ait ortalama 240.000 m³/gün kapasiteli **Doğu Atıksu Arıtma Tesisinde** arıtılmaktadır.

Kent merkezinin batı bölgesindeki kentsel atıksular, Özlüce'de kurulmuş olan ve BUSKİ'ye ait ortalama 87.500 m³/gün kapasiteli **Batı Atıksu Arıtma Tesisinde** arıtılmaktadır. (Ayrıca Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi'nin evsel nitelikli atıksuları ile 500 m³/gün kapasiteli Hamitler Düzenli Deponi Alanının Ön Arıtmasından çıkan atıksular da Batı Atıksu Arıtma Tesisine ulaşmaktadır.)

İlimizde toplam 126 tane atıksu arıtma tesisi mevcut olup bunlardan 4 tanesi atıl, 9 tanesi proje aşamasındadır. İlimizde 52 adet doğal arıtma tesisi mevcuttur.

B.3.2. Yayılı Kaynaklar

B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

Bursa İli toplam 1.088.638 hektar alana sahip olup 338.841,5 hektarını tarım yapılan teşkil etmektedir. İlimizde sahil ve göller çevresinde sofralık zeytin ve üzüm ile iç kesimlerde verimli ova topraklarında çeşitli sebze ve meyve daha yüksek dağ ve yaylalardaki arazilerde patates ve çilek tarımı geniş yer tutmaktadır.

İlimizin genel arazi dağılımı; 338.841,5 tarım arazisi, 486.305 hektarını orman ve fundalık, 24.353,7 hektarını çayır mera, 54.994,1 hektarını su yüzeyleri ve 184.143,70 hektarını da diğer araziler oluşturmaktadır. 338.841,5 hektar tarım arazisinin; 145.915 hektarını tarla arazisi, 43.065,2 hektarını sebzelik, 41.163,5 hektarını meyvelik (içecek ve baharatlı bitkiler dahil), 6.194,8 hektarını bağlar, 41.256,2 hektarını zeytinlik, 22.649,8 hektarını Nadas alanı, 38.309,7 hektarını tarıma elverişli olup kullanılmayan arazi, 287,3 hektarını süs bitkileri alanı oluşturmaktadır.

Toprakların kullanma kabiliyet sınıfları 8 adet olup, toprak verimlilik durumu ve sınıflandırmaları I. sınıftan VIII. sınıfa doğru giderek azalmaktadır. İlk dört sınıf arazi, iyi bir toprak idaresi altında bölgeye adapte olmuş kültür bitkileri ile orman, çayır-mera bitkilerini iyi bir şekilde yetiştirme yeteneğine sahiptir. V. VI. ve VII. sınıflar adapte olmuş yerli bitkilerin yetişmesine elverişlidir.

Bunlardan V. ve VI. sınıflarda, toprak ve su koruma önlemleri alındığı takdirde bazı özel bitkiler de yetiştirilebilir. VII. sınıf arazilerde çok etkin ve pahalı ıslah çalışmaları ile ürün alınabilirse de, mevcut piyasa şartlarında elde edilecek ürün yatırım harcamalarını karşılayamaz. Arazi kabiliyet

sınıflarına göre dağılımda I - IV. sınıf topraklar tarımsal üretimde kullanılan işlemeli tarıma uygun arazileri, V - VIII. sınıf işlemeli tarıma uygun olmayan arazileri göstermektedir.

Bursa ilinde 71.482 hektar I. Sınıf, 87.483 hektar II.sınıf, 79.972 hektar III. Sınıf, 54.010 hektar IV.sınıf, 1.903 hektar V.sınıf, 186.195 hektar VI. Sınıf, 508.162 hektar VII.sınıf, 1.857 hektar VIII. Sınıf arazi bulunmaktadır.

Bursa ilinde 2017 yılında toplam 33.733,166 ton SAF %21 N içerikli, 13.260,935 ton SAF %17 P2O5 içerikli, 5.255,673 ton SAF %50K2O içerikli gübre kullanılmıştır.

Bursa ilinde İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü tarafından yapılan kontrollü mücadelede 1.564,745 kg/l fungusit, 251.307 kg/l insektisit, 132.710 kg/l herbisir ve diğer maddeler olmak üzere 2017 yılında toplam 2.047,135 kg/l ilaç kullanılmıştır.

B.3.2.2. Diğer

Çizelge B.22 - Bursa Büyükşehir Belediyesi Sınırlarındaki Aktif Durumdaki Vahşi Çöp Depolama Alanları

(BBB, 2017)

SIRA NO	İLÇE	KOORDİNATLARI		SON DURUM	YAKLAŞIK ALAN (m ²)	ETKİLENME İHTİMALİ BULUNAN YERÜSTÜ SU KAYNAĞI
1	Orhaneli Belediyesi Vahşi Çöp Döküm Alanı	414748,27	4418393,10	Aktif Çöp Döküm Alanı	22.000	Yakın çevresinde yerüstü su kaynağı bulunmamaktadır.
2	Keles Belediyesi Vahşi Çöp Döküm Alanı	429053,10	4420193,23	Aktif Çöp Döküm Alanı	5.000	Çöp alanının bulunduğu bölgede yerüstü su kaynağı bulunmamaktadır. Ancak bölge vadilerden oluştuğundan çöp alanının 500-1000 metre civarında yağış kaynaklı küçük su birikintileri bulunmaktadır.
3	Harmancık Belediyesi Vahşi Çöp Döküm Alanı	427857,65	4395323,49	Aktif Çöp Döküm Alanı	5.000	Yakın çevresinde yerüstü su kaynağı bulunmamaktadır.
4	Büyükorhan Belediyesi Vahşi Çöp Döküm Alanı	406412,81	4409189,93	Aktif Çöp Döküm Alanı	5.000	Büyükorhan barajının çıkış suları çöp alanının yaklaşık olarak 500 metre yakınından geçmektedir.

B.4. 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.23 – Bursa ili kıyılarında Su Yönetim Birimleri

(Bursa ÇŞİM, 2019)

Deniz ve Göl Suları (Yüzme Suyu) Kalitesi Sonuçları, 2018							
	Takip Edilen Alan (Nokta) Sayısı	Alınması Gereken Numune Sayısı	Alınan Numune Sayısı	Yüzme Suyu Kalitesi*			
				A (Mükemmel)	B (İyi)	C (Kötü)	D (Çok Kötü)
Gemlik	8	56	56	0	5	3	0
İzmit	3	21	21	0	2	1	0
Karacabey	3	21	21	3	0	0	0
Mudanya	9	63	63	2	6	1	0
Orhangazi	1	7	7	0	0	1	0
İL	24	168	168	5	13	6	0

* Yüzme suyu kalitesi takip edilen alanların durumunu belirtmektedir.

Su Yönetim Birimi Kodu	Su Yönetim Birimi Kapsadığı Alan	Ekolojik Kalite Durumu		
		2014	2015	2016
MAR10	İzmit İç körfez	Orta kalite	Zayıf kalite	Orta kalite
-	-	-	-	-

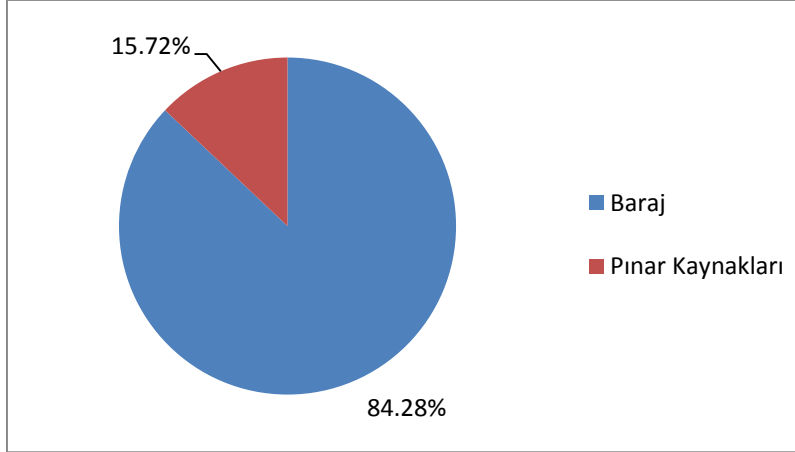
Ekolojik Kalite Renk Kodlaması

Çok İyi
İyi
Orta
Zayıf
Kötü

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 içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti



Grafik B.15 - Bursa ilinde 2018 yılı belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere temin edilen su miktarının kaynaklara göre dağılımı
(BUSKİ, 2018)

Bursa Büyükşehir Belediyesi hizmet sorumluluk sınırı içerisinde kalan ilçe belediye sayısı 7 (yedi) adet olup, bunlar; Osmangazi, Yıldırım, Nilüfer, Gemlik, Mudanya, Kestel, Gürsu ilçe belediyeleridir.

İlimizde içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen projeksiyon nüfus sayısı 2.740.970'tir.

Su kaynaklarımızın 2015 yılı tüketimleri (m ³) :	Mesken	66.734.195 m ³
	Sanayi	18.044.392 m ³
	Diğer	6.992.143 m ³

İlimizde bulunan, Doburca İçme Suyu Arıtma Tesisi, Bursa kentinin içme suyu ihtiyacının büyük bölümünün karşılandığı Doğancı Barajından gelen yüzeysel suyun TS 266 standardı ve İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelikte belirtilen kriterlere uygun hale getirilmesi amacıyla kurulmuştur. Bursa'nın Doburca semtinde yer alan İçme Suyu Arıtma Tesisinin 1. Kademesi 1985 yılında tamamlanarak 250.000 m³ kapasite ile Bursa kentinin su ihtiyacını karşılamaya başlamış, 2. Kademesi ise 1994 yılında tamamlanarak tesis toplam kapasitesi 500.000 m³/güne ulaşmıştır. Tesiste, Giriş Yapısı, Havalandırma Yapısı, Durultma Havuzları, Filtre 10 Üniteleri, Çamur Koyulaştırıcı, Filtre Pres gibi ana üniteler ile İdare Binası, Kimya ve Klor Binaları, Trafo-Jeneratör, Atölye Binaları gibi yardımcı üniteler vardır. Tesiste 24 saat boyunca laboratuvardaki numune musluklarından alınan su, haftalık, günlük ve ikişer saatte bir yapılan kimyasal ve mikrobiyolojik analizlerle incelenmekte ve denetim altında tutulmaktadır. Tüm bu önlemlere karşın güvenilirliği daha da üst sınıra çekmek amacı ile tesis giriş suyu, kobay balıkların bulunduğu bir akvaryumdan geçirilmektedir. Böylece, her türlü kontrolden geçirilen Buski - Doburca İçme Suyu Arıtma Tesislerinde üretilen Bursa kentinin suyu, TS 266 standardı ve İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik şartlarına uygun sağlıklı ve güvenle içilmeye hazır olarak kent içme suyu şebekesine verilmektedir.

İçme Suyu Kaynakları ve Barajlar

Bursa İlinin su ihtiyacı, Selahattin Saygı (Doğancı) Barajı ile Nilüfer Barajından karşılanmaktadır. Nilüfer Barajı ile Selahattin Saygı (Doğancı) Barajları müşterek işletildiğinde yılda yaklaşık 175 hm³ içme suyu sağlanmaktadır. Doğancı Barajı'ndan çekilebilecek su miktarı 115 hm³ olup, Nilüfer Barajı'nın payı da yılda 60 hm³'tür.

Bununla birlikte, bir diğer proje içme ve enerji amaçlı olarak düşünülen Çınarcık Barajı'dır. Orhaneli Çayı üzerinde Bursa'ya 55 km mesafede olan barajın ihalesi 1995 yılında yapılmıştır. Bu barajdan yılda 145 hm³ içme suyu elde edilecektir. Çınarcık Barajı, aynı zamanda Mustafakemalpaşa Ovasının taşkın sorununu çözecektir.

B.5.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içmesuyu artırım tesisi mevcudiyeti

İlde sektörlere göre su kullanımı 2018-2022 Hedefi

1. Tarım için : 441hm³
2. Sanayi için : 110 hm³
3. Evsel kullanım : 368 hm³

Çizelge B.24 - Bursa ili yeraltı suyu potansiyeli

LOKAL SU KUYULARI	
KUYU NO	VERİM (lt/sn)
İsmetiye	8
Gümüštepe	15
Alaşar	15
Armutlu	15
Panayır-1	15
Panayır-2	8
Doğanevler	15

İsmetiye kuyusu faal olarak kullanılmaktadır. Diğer kuyular ise acil durumlar için korunmaktadır.

Çizelge B.25 – Bursa'da mevcut İçme suyu Arıtma Tesisleri

Mevcut İçme suyu Arıtma Tesisleri	
1- Osmangazi	Dobruca İçme Suyu Arıtma Tesisleri
2- Osmangazi	Kuştepe İçme Suyu Paket Arıtma Tesisleri
3- Osmangazi	Abdalmurad İçme Suyu Paket Arıtma Tesisleri
4-Gemlik	Nacaklı İçme Suyu Arıtma Tesisleri
5-Gemlik	Narlılı İçme Suyu Arıtma Tesisleri
6-Keles	Haydar İçme Suyu Paket Arıtma Tesisleri
7-Keles	Belenören İçme Suyu Paket Arıtma Tesisleri
8-İnegöl	İsaören-Dipsizgöl İçme Suyu Paket Arıtma Tesisleri
9-İnegöl	Mezitler İçme Suyu Paket Arıtma Tesisleri
10-İnegöl	Hamzabey İçme Suyu Paket Arıtma Tesisleri

11-İnegöl	Alanyurt İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
12- Karacabey	Gölecik İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
13- Karacabey	Merkezİçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
14- Karacabey	İkizce İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
15- Karacabey	Dağkadı-Şahmelek İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
16- Karacabey	Ovahamiye İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
17-Karacabey	Gölkıyı İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
18-Mustafakemalpaşa	Akarca İçme Suyu Arıtma Tesisi
19- Mustafakemalpaşa	Çan Deresi İçme Suyu Arıtma Tesisi
20-Mustafakemalpaşa	Karadere İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
21-Mustafakemalpaşa	Soğukpınar İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
22-Mustafakemalpaşa	Kömürcükadı –Şapçı İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
23Mustafakemalpaşa	Tatkavaklı İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
24-İznik	Orhaniye İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
25-Büyükorhan	Merkez İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
26-Orhaneli	Karıncalı İçme Suyu Paket Arıtma Tesisi
27-Nilüfer	Çınarcık Paket İçme Suyu Arıtma Tesisi
28- Kestel	Kestel İçme Suyu Arıtma Tesisi

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

Çizelge B.26 - İlimizde içme suyu temin edilen kaynaklar

MEVCUT DURUMU	KAYNAK ADI	FAYDA(milyon m ³ /yıl)
	Nilüfer Barajı (işletmede)	60
	Doğancı Barajı (işletmede)	110
	Uludağ Kaynakları	15
	Tahsis edilen (YAS)	60
	TOPLAM	245

(D.S.İ., 2017)

Çizelge B.27 - İlimizdeki içme su kaynakları

İçme Suyu Kaynakları ve Kapasiteleri	KAPASİTE		KULLANILAN ALANLAR
	min. L/sn	Milyon (m ³ /yıl)	
Pınarlar	494	15,57	G4-G3 alt bölgeleri
Doğancı Barajı	3.434	108,3	G2-C2 alt bölgeleri
Doğancı+Nilüfer Barajı	5.327	168	G2-C2 alt bölgeleri
Yeraltı suyu	792	25	C3-C4 alt bölgeleri
Gölbaşı Barajı	1.744	55	2012 yılından sonra
Çınarcık Barajı	4.597	145	2012 yılından sonra

Çizelge B.28 - Bursa İli içme ve kullanma suyu projeleri proje durumu

	İçme ve Kullanma Suyu (hm ³ /yıl)
Ön İnceleme Aşamasında Olan Projeler	
Bursa Su Temini Projesi Gölbaşı Barajı	57
Karacabey Projesi Gölecik Barajı	8,5
Planlama Aşamasında Olan Projeler	
Emet-Orhaneli Projesi Çınarcık Barajı	145
Gemlik İçmesuyu Projesi Büyükkumla Barajı	19
İşletmede Olan Projeler	
Bursa Acil İçme Suyu Projesi (YAS)	33
Bursa İçmesuyu Projesi Doğancı Barajı	115
Bursa İçmesuyu Projesi Nilüfer Barajı	60

Bursa'nın içme suyunu büyük ölçüde karşılayan Doğancı Barajı'nın yüksekliği 65 m, rezerv hacmi 37,8 hm³ olup yılda 115 hm³ su çekilmektedir. Barajdaki içme suyu arıtma tesisinin kapasitesi 500.000 m³/gündür. Bunun dışında işletmede olan sulama amaçlı 8 baraj bulunmaktadır. Bunlar Demirtaş projesi kapsamındaki Demirtaş Barajı, Orhaneli'nde bulunan Akalın Göleti, Gölbaşı projesi kapsamındaki Gölbaşı Barajı ve Burcun Göleti, Uluabat ve Bursa arasında Hasanağa Barajı, İnegöl projesi kapsamındaki Eymir Göleti ile Dönmez Göleti ve Büyükorhan Barajları'dır.

B.5.2. Sulama

Ülkemizde sulanan tarım alanlarının yaklaşık 525 lik kısmında damlama ve yağmurlama sulama yapıldığı, geri kalan %75 i karık, tava ve salma sulama yöntemi olan açık sulama uygulanmaktadır. Bursa ilinde ise fiilen sulana tarım alanlarının yaklaşık %60 lık kısmında basınçlı sulama sistemleri (damlama ve yağmurlama) ile sulanmaktadır.

İlimizde polikültür tarım yapılmakta olup, özellikle büyük tüketim merkezlerine yakınlığından dolayı pazarlama imkanlarının uygun olması dış ülke pazarlarına yönelik yoğun bir ürün ihracının bulunması, çiftçimizin genel yapısının olumlu katkısının sonucu olarak meyve sebze ve tarla bitkilerinde standart ve yüksek verimli tür ve çeşitlerle entansif bir tarım uygulanmaktadır.

Bursa toplam 1.088.638 hektar alana sahip olup, bunun 354.143 hektarını tarım yapılan kültür arazisi teşkil etmektedir. Kültür arazisinde iklim şartlarına bağlı olarak hemen her türlü tarım ürünü yetiştirilmektedir.

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

Salma sulamada suyun %50-30 lık kısmı bitkinin kök bölgesine ulaşabilmektedir. Diğer sulama yöntemi olan yağmurlama sulama ile ve damlama sistemleri bilinçli olarak uygulandığı takdirde suyun sırası ile % 80 ve %90 lık kısmından faydalanma imkanı olmaktadır. DSİ ve BUSKİ tarafından sulanan alanlar sulama birlik ve kooperatifleri tarafından işletilmektedir. İlimizde DSİ ve İl Özel İdaresi tarafından inşa edilen sulama suyu biriktirme yapıları olan göletler aşağıdaki çizelgede verildiği gibi olup hizmet verilen ilçe durumları bu çizelgede belirtilmiştir.

Çizelge B.29 - Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü I. Bölge Müdürlüğü'nün İnşa Ettiği Göletler (DSİ, 2014)

ADI	İLÇESİ	KULLANIM AMACI	ADI	İLÇESİ	KULLANIM AMACI
Göbelye Göleti	Göbelye	Sulama	Yenice Göleti	Yenice	Sulama
Gölcük Göleti	Gölcük	Sulama	Halhalca Göleti	Halhalca	Sulama
Akalan Göleti	Akalan	Sulama	Çalı Göleti	Çalı	Sulama
Eymir Göleti	Eymir	Sulama	Kayapa Göleti	Kayapa	Sulama
Burcun Göleti	Burcun	Sulama	Kurşunlu Göleti	Kurşunlu	Sulama
Kozluören Göleti	Kozluören	Sulama	Uşakpınar Göleti	Uşakpınar	Sulama
Çamlık Göleti	Kestel	Sulama	Bayramdere Göleti	Karacabey	Sulama
Şevketiye Göleti	Kestel	Sulama	Kınık Göleti	Büyükorhan	Sulama

Çizelge B.30 - İl Özel İdaresi'nin İnşa Ettiği Göletler (İl Özel İdaresi-2014)

ADI	İLÇESİ	KULLANIM AMACI	ADI	İLÇESİ	KULLANIM AMACI
Dağyenice Göleti	Osmangazi	Sulama	Yağcılar Hayvan İçme Suyu Göleti	Keles	Hayvan İçme Suyu
Dağkadi Göleti	Karacabey	Sulama	Çayönü Göleti	Mudanya	Sulama
Ericcek Göleti	Gürsu	Sulama	Gököz Hayvan İçme Suyu Göleti	Keles	Hayvan İçme Suyu
Alpagut Küçük Ölçekli Göleti	Keles	Sulama	Kurtul Göleti	Gemlik	Sulama
Çamoluk Göleti	İznik	Sulama	Erdoğan Göleti	Kestel	Sulama
Keşlik Göleti	Karacabey	Sulama	Kozluca Göleti	İnegöl	Sulama
Yalıntaş Göleti	M.K.paşa	Sulama	Kavaklı Göleti	Yenişehir	Sulama
Orhaniye Göleti	Yenişehir	Sulama	Karaca Göleti	Harmancık	Sulama
İnkaya Göleti	Karacabey	Sulama	Hasköy Göleti	Mudanya	Sulama
Akbıyık Göleti	Yenişehir	Sulama	Baraklı Göleti	Keles	Sulama
Merkez Göleti	Keles	Sulama	Sarıgazel Göleti	Mudanya	Sulama
Yenice Göleti	İnegöl	Sulama	Doğla Küçük Ölçekli Göleti	Karacabey	Sulama
Yeniköy Göleti	Yenişehir	Sulama	Okçular Küçük Ölçekli Göleti	Karacabey	Sulama

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

Bursa ilinde tarım alanları için kullanılan su miktarı 441 hm³ olarak kabul edilirse bunun yaklaşık %60 lık kısmı olan 264 hm³ lük kısmı basınçlı sulamada (yağmurlama ve damlama) kullanılmaktadır. Basınçlı sulamalardan damlama sulama başta meyve ve sebze bahçelerinde, yağmurlama sulama ise genelde tarla ürünlerinde kullanılmaktadır.

İlin su kaynaklarının dağılımı aşağıdaki gibidir.

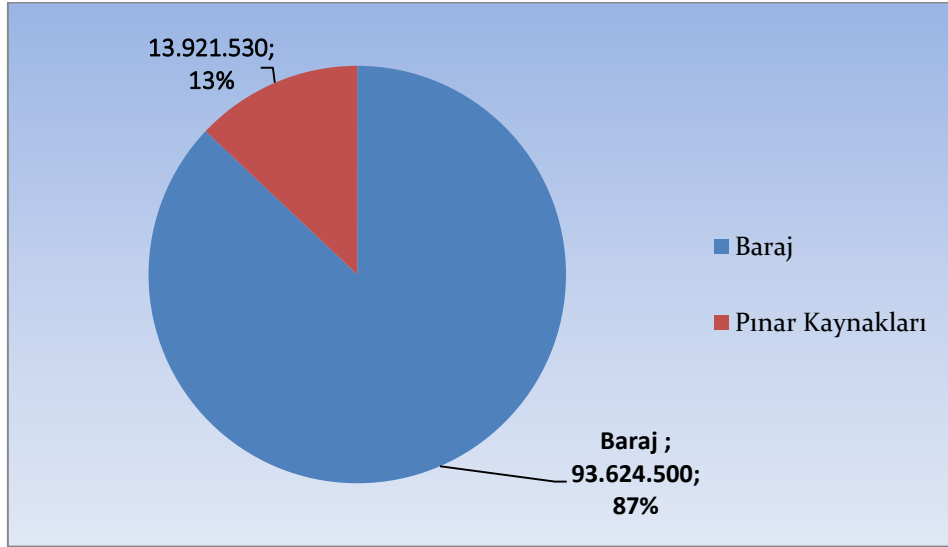
Ülkenin toplam kullanılabilir 112 milyar m³ olan su potansiyelinin. %5,43 lük kısmı olan 6087,5 hm³ lük kısmı Bursa ilinde bulunmaktadır. Ülkemizdeki su tüketiminin % 72 si tarımda, %18 i evsel kullanım ve %10'u sanayi sektöründe gerçekleşmektedir. Dünyadaki gelişmiş ülkelerde toplam su tüketiminin %30 sulama, %11'i evsel kullanım ve %10'u sanayi sektöründe gerçekleşmektedir. Dünyadaki gelişmiş ülkelerde toplam su tüketiminin %30' u sulama, %11 evsel ve %59 u sanayi sektöründe kullanılmakta olup, az gelişmiş ülkelerde ise bu oranlar sırasıyla %82, %8 ve %10 dur.

Dünyada nüfus artışına paralel olarak artan tarımsal su ihtiyacı, evsel su talebi ve gelişen sanayi sektörünün de su talebinin artması su kullanımı konusunda sektörler arasında rekabete yol açmaktadır. Endüstrileşme ve şehirleşmenin artması ileride tarımda kullanılan su miktarında oransal olarak azalma anlamına gelmektedir. Günümüzde sınırlı su kaynaklarının tüm sektörler için çevre ile uyumlu bir şekilde planlı etkin ve verimli bir şekilde ulaştırılıp dağıtılması iyi bir su yönetimi sayesinde gerçekleşebilir. Tarımsal sulama yöntemi ise sulama suyunun su kaynağından alınarak en az kayıpla ve en ucuz bir şekilde kullanıcıya dolayısıyla bitkiye ulaştırılması anlamına gelmektedir. Ülkemizde sulanan tarım alanlarının yaklaşık %4 lük kısmında damlama sulama, %15 lik kısmında yağmurlama sulama, %81 lik kısmında karık, tava ve salma sulama yöntemi olan açık sulama uygulanmaktadır. Bursa ilinde fiilen sulanan tarım alanlarının yaklaşık %50 lik kısmında basınçlı sulama sistemleri (Damlama ve yağmurlama) ile sulanmaktadır.

Basınçlı sulamalardan damlama sulama başta meyve ve sebze bahçelerinde, yağmurlama sulama ise genelde tarla ürünlerimde kullanılmaktadır. Salma sulamada suyun %50-30 lık kısmı bitkinin kök bölgesine ulaşabilmektedir. Diğer sulama yöntemi olan yağmurlama sulama ve damlama sistemleri bilinçli olarak uygulandığı takdirde suyun sırası ile %80-90 lık kısmından faydalanma imkanı olacaktır.(Kaynak: İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü-2017)

B.5.3. Endüstriyel Su Temini

2018 yılında Hasanağa Barajından HOSAB'a 448.413 m³, Demirtaş Barajından ise EÜAŞ'a 273.160 m³ su verilmiştir. Bursa il genelinde yeraltı suyu kaynaklarından 128.500.000 m³ suyun sanayide kullanımına izin verilmiştir.



Grafik B.16 - Bursa ilinde 2018 yılında endüstrinin kullandığı suyun kaynaklara göre dağılımı (DSİ 1. Bölge Müdürlüğü, 2018)

B.5.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

Hidroelektrik enerjisi, İlimiz genelinde toplam olarak kurulu güç bazında, 315 MW'tır. İlimizde hidroelektrik potansiyeli başlıca, Orhaneli Çayı üzerindeki Çınarcık HES (Hidroelektrik Santrali) ile Boğazköy HES'dir.

Oylat kaplıcasında eski ve yeni hamamların suyu ortak bir yerde toplanarak kaplıcanın sağ tarafında 25 m kadar yükseklikte bir şelale oluşturur. Kaplıca suyunun yaptığı bu şelaleden elde edilen hidroelektrik enerji kaplıcanın elektrik ihtiyacını karşılamaktadır.

Çınarcık barajında toplanacak 373 hm³ su, 11 kilometrelik bir tünel yoluyla, gölün hemen güneydoğusunda inşa edilecek ve 584 Gwh/yıl enerji üretecek olan Uluabat hidroelektrik santraline ulaştırılması planlanmaktadır.

Çizelge B.31 - Bursa İli Baraj ve HES ler
(DSİ, 2017)

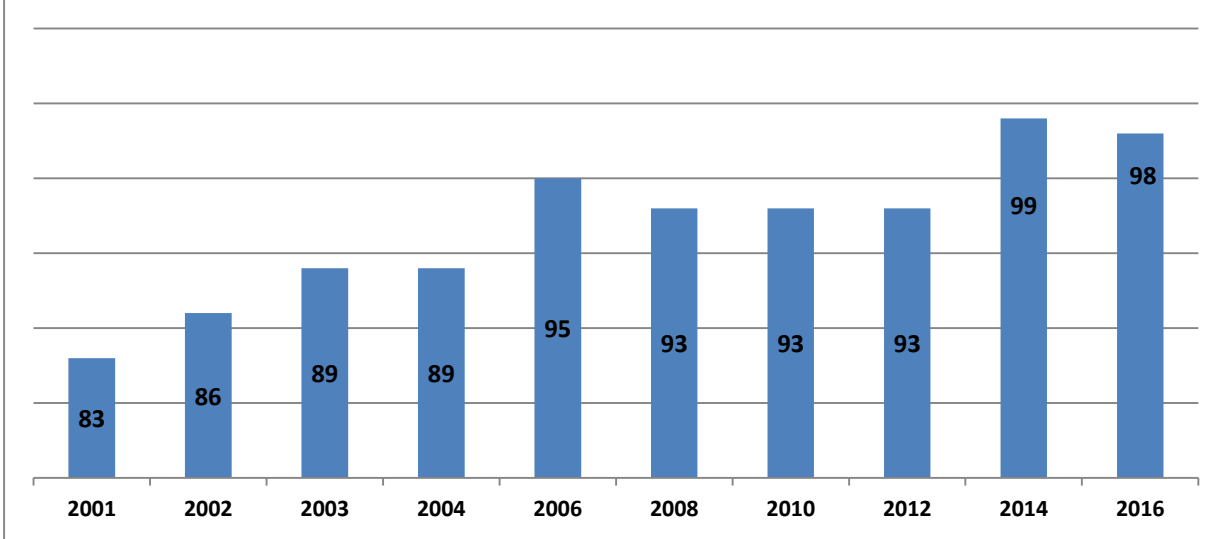
Bursa İli enerji projeleri proje durumu	
İşletmede Olan Barajlar	Kurulu Güç (MW)
Gözede I. HES	2,4
Egemen Reg. ve HES	20,54
Uluabat Enerji Tüneli ve HES	100
Suluköy Regülatörü ve HES	6,86
Suuçtu HES	2,35
İnegöl-Cerrah HES	1,218
Dereköy HES	0,737
Gözede II Regülatörü ve HES	4
Devecikonağı Barajı ve HES	28,88
Oylat Regülatörü ve HES	1,94
Boğazköy Barajı ve HES	10
Akdere Regülatörü Ve HES	7,68
Tüfekçikonağı Regülatörü ve HES	5,18
Ön inceleme, Planlama ve Proje Aşamasında Barajlar	Kurulu Güç (MW)
Ağaçhisar Barajı ve HES	20
Deliballılar Barajı ve HES	15
Kızılkaya Barajı ve HES	115,51
SelçukRegülatörü Ve HES	4,1
Sedef HES	3,58
Balkaya Regülatörü Ve HES	5,24
Cevizdibi Hidroelektrik Enerji	1,74
Yahyaköy Regülatörü Ve HES	3,75
Çanderesi HES	1,5
Büyükorhan Barajı HES	1
Nilüfer Barajı HES	2,5
Yunuslar Barajı ve HES	17
Düğüncüler Barajı ve HES	50

B.5.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı

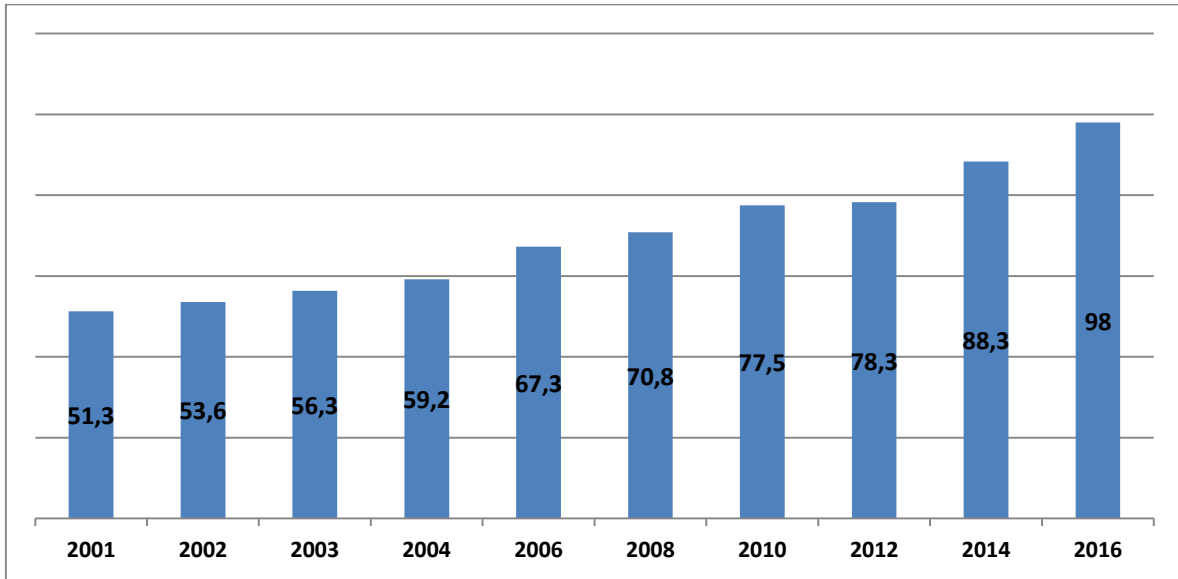
İl genelinde rekreatiyonel amaçlı kullanılan su miktarı 1.004.673 m³'tür.

B.6. Çevresel Altyapı

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



Grafik B.17 - Bursa ilinde kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun belediye nüfusuna oranı
(TÜİK, 2018)



Grafik B.18 – Bursa ilinde atıksu arıtma tesisi ile hizmet edilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı
(TÜİK, 2018)

Çizelge B.32 – Bursa ilinde 2018 yılı itibariyle kentsel atıksu arıtma tesislerinin durumu
(BÇŞİM, 2018)

	Yerleşim Yerinin Adı	Belediye Atıksu Arıtma Tesisi/ Deniz Deşarjı Olup Olmadığı			Belediye Atıksu Arıtma Tesisi Türü			Mevcut Kapasitesi (ton/gün)	Artırılan /Deşarj Edilen Atıksu Miktarı (m³/sn)	Deşarj Noktası koordinatları	Deniz Deşarjı	Hizmet Verdiği Nüfus	Oluşan AAT Çamur Miktarı (ton/gün)
		Var	İnşa/plan aşamasında	Yok	Fiziksel	Biyolojik	İleri						
İl Merkezi	DOĞU ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	240.000	2,580	422021 - 4455637		1.457.381	189,06
	BATI ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	87.500	0,753	407699 - 4456851		381.099	84,42
	KENT KATI ATIK DEPOLAMA ALANI SÜZÜNTÜ SUYU ARITMA TESİSİ	X				X		500	0,004	412610 - 4460554		-	2,10
	HASANAĞA PAKET ATIKSU ARITMA TESİSİ	X				X		1.200	0,013	398148 - 4453095		1.561	0,52
İlçeler	MUDANYA ÖN ARITMA VE DERİN DENİZ DEŞARJI TESİSİ	X			X			25.000	0,272	406785 - 4471208	X	86.426	-
	GEMLİK ÖN ARITMA VE DERİN DENİZ DEŞARJI TESİSİ	X			X			27.000	0,278	428509 - 4477211	X	107.139	-
	K.KUMLA TERFİ POMPA İSTASYONU VE DERİN DENİZ DEŞARJI TESİSİ	X			X			28,500	0,145	423253 - 4482965	X	6.379	-
	KURŞUNLU ATIKSU TERFİ İSTASYONU VE DERİN DENİZ DEŞARJI TESİSİ	X			X			10.000	0,021	420835 - 4441370	X	7.243	-
	KARACABEY ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X		8.500	0,026	362140 - 4455763		61.360	5,62
	KARACAALİ PAKET ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X		400	0,004	420727 - 4483331		572	0,27
	NARLI PAKET ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X		1.000	0,009	417809 - 4483373		376	0,26
	ORHANGAZİ ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	19.200	0,206	443446 - 4479338		66.645	6,30
	ORHANELİ ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X		1.000	0,010	412417 - 4421105		6.724	1,18
	İZNİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	8.790	0,038	476914 - 4479207		24.501	5,12
	İZNİK (BOYALICA) ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X		200	-	464553 - 4483496		2.329	-
	YENİŞEHİR ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	7.062	0,058	472213 - 4457723		36.155	4,00
	MUSTAFAKEMALPAŞA ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	16.900	0,031	40°3'32.50"-28°25'25.84"		16.280	1,64
	NİLÜFER ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	12.000	0,165	40 16' 34.14"-28 43' 42. 01"		10.548	-
	K.KUMLA ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	5.350	0,054	40 28' 33.79"-29 05' 40. 54'		6.838	-
	AKÇALAR ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	4.561	0,019	40 09' 28. 19"-28 43'26.65"		7.152	-
GEMLİK ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	18.850	0,119	40 25' 32.15"-29 11' 59. 16"			0,072	

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

MUDANYA ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	21.850	0,130	40 21'01.41"-28 54' 44.97"		68.719	6,92
KURŞUNLU ATIKSU ARITMA TESİSİ	X			X	X	X	4.725	0,048	40 23' 26. 66"-29 04' 15.68"		1.302	

*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.

İlimizde BUSKİ’ye ait Doğu ve Batı AAT, Orhangazi AAT, Kemalpaşaa AAT’de SAİS mevcut olup, Küçükkuşla Gemlik Akçalar ve Nilüfer AAT’lerinde Sais kurulumu yapılmış olup henüz kesin kabulleri yapılmamıştır.

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

Çizelge B.33 – Bursa ilinde 2018 yılı OSB’lerde atıksu arıtma tesislerinin durumu
(OSB Müdürlükleri, 2018)

OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (ton/gün)	Deşarj Ortamı	Deşarj Koordinatları
Bursa O.S.B	Faal	40.000 ton/gün	Fiziksel+ Kimyasal+ Biyolojik	40	Ayvalı Dere (Susurluk Havzası)	N40013’40,21’’ E28055’51,93’’
Demirtaş O.S.B. (DOSAB)	Faal (*)	70.000 ton/gün	Fiziksel+ Kimyasal+ Biyolojik	60	Nilüfer Çayı	Y: 419004,29 X: 4459780,06
Hasanağa O.S.B.	Faal	1.000 m3/gün	Fiziksel+ Biyolojik	32.700 kg/yıl	Alıcı Ortam (Hasanağa Deresi)	397677,62 4450591,52
İnegöl O.S.B.	Faal	130.000 ton/gün	Modifiye Aktif Çamur	31.25 (%85 KM)	Kalburt Deresi	X:4444289,83 Y:712688,99
Mustafakemalpaşa O.S.B.	Faal	2.000 m3/gün	Fiziksel+ Biyolojik	2,800 ton/yıl	Pınarlı Dere	X:4430150 Y:611710
Mustafakemalpaşa Mermerciler İhtisas O.S.B. (**)	-	-	-	-	-	-
Nilüfer O.S.B.	Faal	792 ton/gün	Fiziksel Kimyasal	3,25	Alıcı Ortam (Ayafatma Deresi)	X:4455584 Y:409024,78
Yenice Islah O. S. B. içerisinde inşaat veya proje aşamasında AAT planlaması yapılmamıştır.						
Kayapa Islah O.S.B. içerisinde inşaat veya proje aşamasında AAT planlaması yapılmamıştır.						
Yenişehir O.S.B.	Faal	37,5 ton/yıl	Kimyasal Biyolojik	0,922	Kocası Deresi	Enlem: 40.246 Boylam:29.664
S.S.Yeşil Çevre Arıtma Tesisi İşletme Kooperatifi (***)	Faal	100.000 m3/gün	Fiziksel Biyolojik	60	Deliçay	40.140202 29.075389
Bursa İhtisas Deri Organize Sanayi Bölgesi	Faal	4.000 ton/gün	Fiziksel+ Kimyasal+Bi yolojik	50	Nilüfer Deresi	X: 4460428.56 Y:386338.59
İnegöl Mobilya Ağaç İşleri İhtisas O.S.B.	Proje aşamasında					
Akçalar Islah O.S.B.	Akçalar Islah O.S.B. bünyesinde atıksu arıtma tesisi olmayıp, Bölge sanayi tesislerinden toplanan atıksular Hasanağa Organize Sanayi Bölgesi atıksu arıtma tesisine deşarj edilmektedir.					
Bursa Tekstil Boyahaneleri İhtisas Organize Sanayi Bölgesi	O.S.B. 2. Kısım Altyapı çalışması inşaat ve Atıksu Arıtma Tesisi, proje aşamasındadır.					

(*) DOSAB Atıksu Arıtma Tesisi Revizyonuna ait “ÇED Olumlu” Kararı ve “AAT Proje Onayı” alınmış olup proje çalışmaları devam etmektedir. Revizyon projesi sonucunda toplam kapasite 12.500 ton/gün artarak 82.500 ton/gün’e, AAT Çamuru miktarı da 33 ton/gün artarak 93 ton/gün olacaktır.

(**) Mustafakemalpaşa Mermerciler İhtisas O.S.B. kamulaştırma aşamasında olduğundan çalışmakta olan ya da proje aşamasında atıksu arıtma tesisi bulunmamaktadır.

(***) Uludağ OSB, Kestel OSB ve Barakfaki Islah OSB’lerin atıksuları S.S. Yeşil Çevre Arıtma Tesisi İşletme Kooperatifi Atık Su Arıtma Tesisinde artılmaktadır.

- Bursa O.S.B. Müdürlüğü Arıtma Çamuru Analizi: TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü tarafından yapılmıştır.
- Hasanağa O.S.B. Müdürlüğü Arıtma Çamuru Analizi: BUMERANG Atık Bertaraf ve Geri Kazanım San. Tic. Ltd. Şti. tarafından yapılmıştır.
- DEMİRTAŞ O.S.B. (DOSAB) Müdürlüğü TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü tarafından yapılmıştır.
- Nilüfer O.S.B.(NOSAB) Müdürlüğü Arıtma Çamuru Analizi: TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü tarafından yapılmıştır.
- Yenişehir O.S.B. Müdürlüğü Arıtma Çamuru Analizi: Anadolu Cam Yenişehir A.Ş. için ve Trakya Yenişehir Cam San. A.Ş. için TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre

- Enstitüsü tarafından yapılmıştır.
- M.K.Paşa O.S.B. Müdürlüğü Arıtma Çamuru Analizi: TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü tarafından yapılmıştır.
- İnegöl O.S.B. Müdürlüğü Arıtma Çamuru Analizi TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Çevre Enstitüsü tarafından yapılmıştır.

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

Zemin geçirimsizliğinin sağlandığı Yenikent Katı Atık Depolama alanı toplam 156 ha olup bu alanın 83 ha alan etaplar halinde inşa edilmiş olup, yürürlükteki mevzuatlar çerçevesinde gerekli şartlar sağlanarak yeraltı sularının kirletilmemesi için önlemler alınmıştır. Söz konusu alanda bulunan kontrol amaçlı laboratuvarında yeraltı suyu kalitesinin takibi için açılmış olan yeraltı suyu gözlem kuyularından alınan numunelerin analizleri yapılmaktadır. Zemin geçirimsizliği imalatları ile toplanan çöp süzüntü suları 500 m³/gün kapasiteli biyolojik arıtma tesisinde kanalizasyon deşarj limitlerinde arıtılmaktadır. Süzüntü suyu arıtma tesisi işletimi BUSKİ Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır.



Harita B.3 - Bursa ili atık yönetimi haritası

Ayrıca İnegöl Katı Atık Depolama Alanının işletimi de Büyükşehir Belediyesince yapılmaktadır. Bu alan 25 Mart 2014 tarihinde İnegöl Belediye Başkanlığı tarafından Büyükşehir Belediyesine devredilmiştir. Bu alan toplam 24,4 ha olup, çöp döküm alanıdır. Zemin geçirimsizlik imalatları İnegöl Belediyesi tarafından yürürlükteki mevzuatlar çerçevesinde gerekli şartlar sağlanarak yapılmış olup, yeraltı sularının kirletilmemesi için önlemler alınmıştır. Söz konusu alandan yeraltı suyu gözlem kuyularından alınan numunelerin analizi Yenikent Katı Atık Depolama Alanında bulunan Kontrol amaçlı laboratuvarında yapılmaktadır. Zemin geçirimsizliği imalatları ile toplanan çöp süzüntü suları 2.500 m³/gün kapasiteli lagünde toplanarak bertaraf edilmektedir.

B.6.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

Konu ile ilgili bilgiler ulaşılmamıştır.

B.7. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

B.7.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar

“Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik” kapsamında ilimizde 2017 yılında idari yaptırım uygulanmamıştır.

Çizelge B.34 - Bursa ilinde 2018 yılı için tespit edilen noktasal kaynaklı toprak kirliliğine ilişkin veriler
(BÇŞİM, 2018)

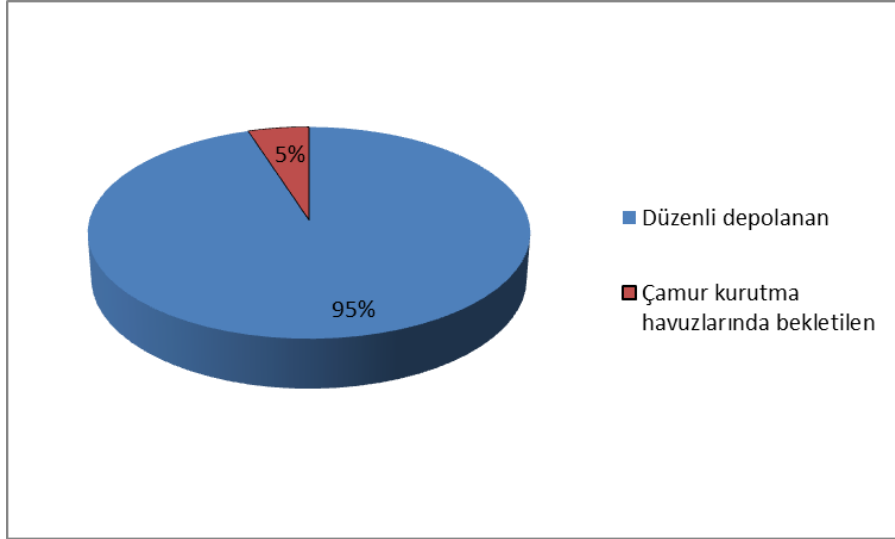
Tespit Edilmiş Kirlenmiş Sahanın Yeri	Tespit Edilmiş Kirlenmenin Nedeni	Kirlenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili çalışma var mı?		Kirlenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili çalışmalarda kullanılan temizleme faaliyetleri ve yöntemleri
		Var	Yok	
1.-	-	-	-	-

B.7.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

BUSKİ Genel Müdürlüğü bünyesinde Arıtma Tesisleri Dairesi Başkanlığı sorumluluğunda işletilen tüm atıksu arıtma tesislerinden çıkan arıtma çamurlarının tamamı 400 ton/gün Kapasiteli Akışkan Yataklı Çamur Yakma ve Enerji Elde Etme Tesisinde yakılarak enerji elde etme yoluyla bertaraf edilmektedir.

Toprakta kullanımı ile ilgili uygulama olmadığı, lagünlerde çamur depolaması uygulamasının sona erdiği bildirilmiştir.

Bursa Organize Sanayi Bölgesinde işletilen Atıksu Arıtma Tesislerinden çıkan çamurlar toprakta kullanılmamaktadır. Bu nedenle 2018 yılında oluşan sanayi kaynaklı arıtma çamurlarının büyük bir kısmı çimento fabrikalarında ek yakıt ve alternatif hammadde olarak kullanılarak bertaraf edilmektedir.



Grafik B.19 - Bursa ilinde 2018 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi
(BUSKİ, 2018)

Konuyla ilgili Sanayi Bölgelerinden alınan 2018 yılı bilgileri aşağıda verilmektedir.

Bursa OSB Müdürlüğü:

Çamur bertaraf yeri	Bertaraf edilen miktar (kg)
Çimento fabrikaları	13.345.023

- Yeşil Çevre Arıtma Tesisi İşletme Kooperatifi: 2016 yılı verileri:

S.S. YEŞİL ÇEVRE ARITMA TESİSİ İŞLETME KOOPERATİFİ

ÇAMUR BERTARAFI

60 ton/gün



2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

- Yenişehir OSB Müdürlüğü:

Yenişehir Organize Sanayi Bölgesinde “Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik” kapsamında yapılan herhangi bir çalışma yoktur. Atıksu arıtma tesisinden kaynaklanan arıtma çamurları Ek-2 analizine göre I. Sınıf depolama tesislerine kabul edilebilecek türde bir atık olduğu için toprakta kullanılması uygun değildir.

Atıksu arıtma tesisinden kaynaklanan arıtma çamurları lisanslı tesisler tarafından bertaraf edilmektedir. 2018 yılı içinde oluşan 11.750 kg arıtma çamurları Geri Kazanım Tesislerine gönderilmiş olup, R12 kodu ile geri kazanım uygulanmıştır.

- İnegöl OSB Müdürlüğü:

Oluşan arıtma çamurlarının çimento fabrikalarına gönderildiği bildirilmiştir.

- M.Kemalpaşa OSB Müdürlüğü:

45.660 kg/yıl oluşan arıtma çamurunun lisanslı bertaraf tesisine gönderildiği belirtilmiştir.

- Nilüfer OSB Müdürlüğü:

2017 yılına ait NOSAB Endüstriyel Atıksu Arıtma Tesisi'nden çıkan arıtma çamurları:

Ekolojik Enerji A.Ş. Eskişehir Şubesi	R12 Atık İşleme Yöntemi:	505.640 kg
Bursa Entegre Enerji San. Ve Tic. A.Ş.	R12 Atık İşleme Yöntemi:	200.980 kg
Bolu Çimento San. A.Ş.	R5 Atık İşleme Yöntemi:	132.820 kg

- Demirtaş OSB Müdürlüğü:

2018 yılı DOSAB Atıksu Arıtma Tesisi Atık Çamur Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf/Geri Kazanım Yöntemi
15.503	Yakma

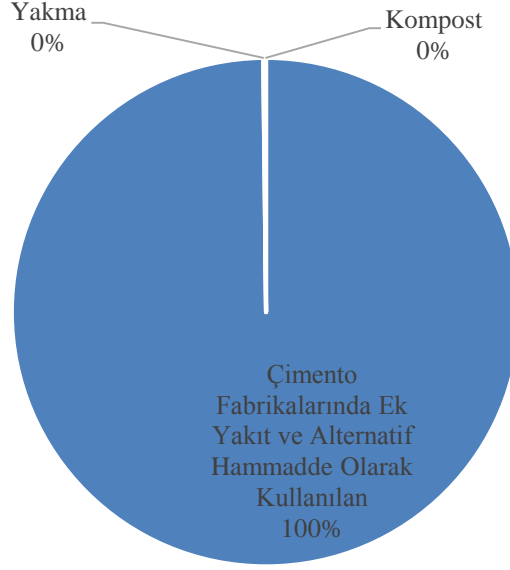
- Hasanağa OSB Müdürlüğü:

Hasanağa Organize Sanayi Atıksu Arıtma Tesisi 2018 yılı içinde oluşan toplam 417.380 kg/yıl arıtma çamurunun tamamı Bursa Entegre Enerji San. Tic. A.Ş. ve Atıksu Entegre Atık Yönetimi Tic. Ltd. Şti.'ne R12 kapsamında gönderildiği bildirilmiştir.

- Deri OSB Müdürlüğü:

OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (%23 katı madde içeren, ton/gün)	Bertaraf yöntemi
Bursa İhtisas Deri Organize Sanayi Bölgesi	Faal	4.000 (Çalışan kapasite)	Fiziksel, kimyasal, biyolojik	40-50	Kompost yöntemiyle stabilizasyonu takiben düzenli depolama

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU



Grafik B.20 - Bursa ilinde 2018 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi

(Organize Sanayi Bölgeleri ve Büyükşehir Belediye Başkanlığı, 2018)

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

Madencilik faaliyetleri ile bozulan orman arazilerinin doğaya yeniden kazandırılmasını Orman Genel Müdürlüğü rehabilitasyon projeleriyle takip etmektedir. İlgili yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten sonra, Eti Bor San. ve Tic. A.Ş.'ye ait Mustafakemalpaşa Orman İşletme Müdürlüğü görev alanındaki 10,00 hektarlık alan ve Türkiye Kömür İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne ait Orhaneli Orman İşletme Müdürlüğü görev alanındaki 317,00 hektarlık alan ağaçlandırılmıştır. Ayrıca yine Orhaneli Orman İşletme Müdürlüğü'nde 172,50 hektarlık alanın rehabilitasyonu tamamlanmış olup, ağaçlandırılarak doğaya kazandırılacaktır. Görev alanlarına göre Bursa Orman İşletme Müdürlüğü'nde 246 adet, İnegöl Orman İşletme Müdürlüğü'nde 64 adet, Keles Orman İşletme Müdürlüğü'nde 10 adet, Mustafakemalpaşa Orman İşletme Müdürlüğü'nde 198 adet, Orhaneli Orman İşletme Müdürlüğü'nde 140 adet rehabilitasyon projesi aktif olup rehabilitasyon faaliyetleri sürmektedir. "Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği" kapsamında ve 5403 Sayılı Toprak Koruma Kanunu ve Arazi Kullanımı Kanunu gereği Tarım alanlarını kısmen veya tümüyle işgal eden maden ocağı sahaları için "Toprak Koruma Projesi" hazırlanmıştır.

B.7.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

Çizelge B.35 – Bursa ilinde 2018 yılında kullanılan ticari gübre tüketiminin bitki besin maddesi bazında ve yıllık tüketim miktarları

(Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2018)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	Böcek öldürücü	293,9	260.434
Herbisitler	Yabancı ot mücadelesi	97,6	
Fungisitler	Mantari hastalıklar	1595,6	
Rodentisitler	Kemirgenlere karşı	0,9	
Nematisitler	Nematotlara karşı	--	
Akarisitler	Akarlara karşı	17,7	
Kışlık ve Yazlık Yağlar		--	
Diğer		80	
TOPLAM		2085,7	

Çizelge B.36 - Bursa ilinde 2018 yılında tarımda kullanılan girdilerden gübreler haricindeki diğer kimyasal maddeleri (tarımsal ilaçlar vb)

(Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2018)

Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı (ton)	İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
İnsektisitler	Böcek öldürücü	293,9	260.434
Herbisitler	Yabancı ot mücadelesi	97,6	
Fungisitler	Mantari hastalıklar	1595,6	
Rodentisitler	Kemirgenlere karşı	0,9	
Nematisitler	Nematotlara karşı	--	
Akarisitler	Akarlara karşı	17,7	
Kışlık ve Yazlık Yağlar		--	
Diğer		80	
TOPLAM		2085,7	

Çizelge B.37 - Bursa ilinde 2018 yılında topraktaki pestisit vb tarım ilacı birikimini tespit etmek amacıyla yapılmış analizin sonuçları

(Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, 2018)

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

B.8. Sonuç ve Değerlendirme

Sade bir anlatımla ilin su yönetimi ilgili çalışmalar Tarım ve Orman Bakanlığı 2. Bölge Müdürlüğü, DSİ 1. Bölge Müdürlüğü, Bursa Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından yürütülmektedir.

Kaynaklar

DSİ
Büyükşehir Belediye Başkanlığı
Tarım ve Orman İl Müdürlüğü

C. ATIK

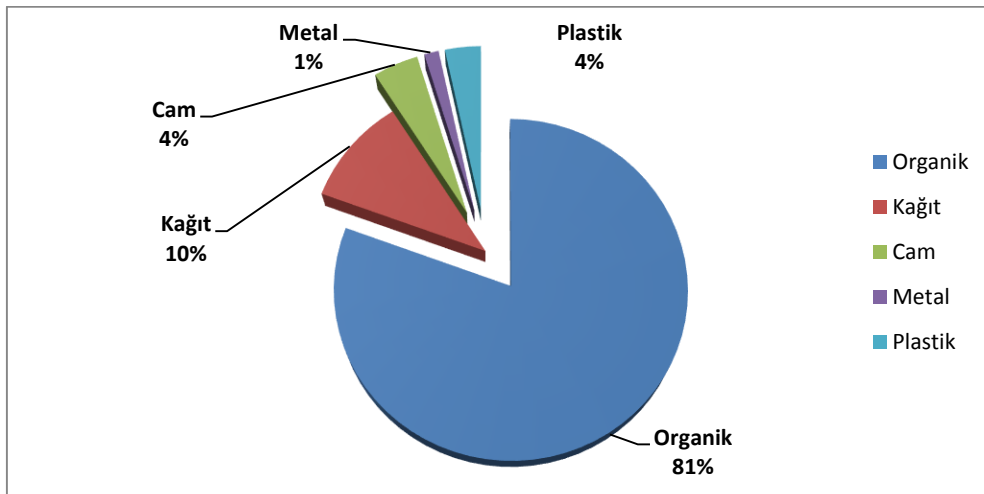
C.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri)

Hamitler Süzüntü Suyu Arıtma Tesisi, Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından işletilen Hamitler Katı Atık Depolama Sahasında bulunmaktadır. Hamitler Süzüntü Suyu Arıtma Tesisi, iki etapta gerçekleştirilecektir. Tesis iki aşamalı olarak 2020 yılı 500 m³/gün çöp süzüntü suyunun arıtılmasına hizmet edecek kapasitede projelendirilmiştir. Birinci aşaması, 2004 yılında tamamlanmış, işleme alınmıştır.

Kent Katı Atık Depolama Alanı Süzüntü Suyu Arıtma Tesisi, Bursa kentinin katı atıklarının depolandığı Hamitler Kent Katı Atık Depolama Alanından kaynaklanan süzüntü sularının toprağı, yeraltı suyunu ve yüzeysel suları kirletmesini önlemek amacıyla yapılmıştır.

Zemin geçirimsizliğinin sağlandığı Yenikent Katı Atık Depolama alanı toplam 156 ha olup bu alanın 83 ha alan etaplar halinde inşa edilmiş olup, yürürlükteki mevzuatlar çerçevesinde gerekli şartlar sağlanarak yeraltı sularının kirletilmemesi için önlemler alınmıştır. Söz konusu alanda bulunan kontrol amaçlı laboratuvarında yeraltı suyunun kalitesinin takibi için açılmış olan yeraltı suyu gözlem kuyularından alınan numunelerin analizleri yapılmaktadır. Zemin geçirimsizliği imalatları ile toplanan çöp süzüntü suları 500 m³/gün kapasiteli biyolojik arıtma tesisinde kanalizasyon deşarj limitlerinde arıtılmaktadır. Süzüntü suyu arıtma tesisi işletimi BUSKİ Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır.

Ayrıca İnegöl Katı Atık Depolama Alanının işletimi de Büyükşehir Belediyesince yapılmaktadır. Bu alan 25 Mart 2014 tarihinde İnegöl Belediye Başkanlığı tarafından Büyükşehir Belediyesine devredilmiştir. Bu alan toplam 24,4 ha olup, çöp döküm alanıdır. Zemin geçirimsizlik imalatları İnegöl Belediyesi tarafından yürürlükteki mevzuatlar çerçevesinde gerekli şartlar sağlanarak yapılmış olup, yeraltı sularının kirletilmemesi için önlemler alınmıştır. Söz konusu alandan yeraltı suyu gözlem kuyularından alınan numunelerin analizi Yenikent Katı Atık Depolama Alanında bulunan Kontrol amaçlı laboratuvarında yapılmaktadır. Zemin geçirimsizliği imalatları ile toplanan çöp süzüntü suları 2.500 m³/gün kapasiteli lagünde toplanarak bertaraf edilmektedir.



Grafik C.21 - Bursa ilinde katı atık kompozisyonu
(BBB, 2016)

Çizelge C.38 - Bursa ilinde 2018 yılı için il/ilçe belediyelerince toplanan ve yerel yönetimlerce (büyükşehir belediyesi/ belediye/ birliklerce) yönetilen belediye atığı miktarı ve toplanma, taşınma ve bertaraf yöntemleri (BÇŞİM, 2018)

Büyükşehir/İl/İlçe Belediye veya Birliğin Adı	Büyükşehir Belediyesi/Birlik ise birliğe olan belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor ?	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi			
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış			Düzenli Depolama	Ön İşlem(Mekanik Ayırma/ Biyokurutma/Kompost / Biyometanizasyon)	Yakma	Düzensiz Depolama
Bursa Büyükşehir	B	2.901.396	3975	3641	1,04	0,94	1	B					
Osmangazi Belediyesi	B	841.756	847	1233	1,01	1,46	-	B					
Yıldırım Belediyesi	B	649.731	623	557	0,96	0,86	-	B					
Nilüfer Belediyesi	B	415.818	435	388	1,05	0,93	-	B					
Gürsu Belediyesi	B	84.326	77	87	0,92	1,04	-	B					
Kestel Belediyesi	B	57.818	51	52	0,88	0,90	-	B					
Mudanya Belediyesi	B	86.426	149	111	1,73	1,29	-	B					
Gemlik Belediyesi	B	107.139	138	97	1,29	0,91	-	B					
Orhangazi Belediyesi	B	77.297	73	65	0,94	0,84	-	B					
Mustafakemalpaşa Belediyesi	B	99.753	71	56	0,71	0,56	-	B (Toplama)					
Karacabey Belediyesi	B	81.629	88	71	1,07	0,86	-	B (Toplama)					
İnegöl Belediyesi	B	255.032	212	181	0,83	0,71	1	B (Toplama)					
Yenişehir Belediyesi	B	53.061	58	45	1,10	0,86	-	B (Toplama)					
İl Geneli		2.901.396	6797	6584					2				

*Belediye (B), Özel Sektör (OS), Belediye Şirketi (BŞ) seçeneklerinden uygun olanın sembolünü yazınız.

C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yapılan denetim sonuçlarına göre; 3 Nisan 2007 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Çevre Kanunu’na Göre Verilecek İdari Para Cezalarında İhlalin Tespiti ve Ceza Verilmesi ile Tahsili Hakkında Yönetmelik” hükümleri çerçevesinde işlem yapmak üzere 2872 sayılı Çevre Kanunu’nun (Değişik madde: 24/04/2006-5491 S.K./9 mad.) 12’nci maddesi ve 2008/6 sayılı Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları Yetki Devri konulu Genelge gereğince Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Makamınının 01.04.2014 tarih ve 51148829-020-108 sayılı oluruyla, Bursa Büyükşehir Belediye Başkanlığına yetki devri yapılmıştır.

Çizelge C.39 - İlimiz 2017 yılı hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıkları miktarları

Belediye	Ruhsatlı Hafriyat Sahaları Sayısı	Kapasitesi (m ³)	İnşaat Yıkıntı atığı miktarı (m ³)	Hafriyat toprağı miktarı (m ³)
Osmangazi Belediyesi	4	319.845	2398	778552
Yıldırım Belediyesi	0	0	-	340372
Nilüfer Belediyesi	6	1.151.316	350	656600
Gemlik Belediyesi	1	359.260	18007	89120
Mudanya Belediyesi	10	411.737	4579	276991
Gürsu Belediyesi	1	512.728	2220	37877
Kestel Belediyesi	2	889.723	-	90033
İnegöl Belediyesi	5	500.310	6608	427818
Yenişehir Belediyesi	1	425.137	1168,91	1168
Mustafakemalpaşa Belediyesi	2	257.872	3388	247382
Karacabey Belediyesi	3	1.411.250	3428	71783
Orhangazi Belediyesi	1	377.569	2725	146260

Depolama Sahası İzinleri

18.03.2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıkları Yönetmeliğinde, atıkların tekrar kullanılması ve geri kazanılması öngörülmüş olup bu kapsamda doğrultusunda 2017 yılında düzenlenen izin türlerinin sayılarına göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiş olup 2017 Yılında verilen Hafriyat Depolama Sahalarının toplam kübaj miktarı 1.750,336 m³’tür.

Çizelge C.40 - Düzenlenen izinlerin türlerine göre dağılımı (2017)

DÜZENLENEN İZİNLERİN TÜRLERİNE GÖRE DAĞILIM TABLOSU (2017)	
İZİN TÜRÜ	SAYISI
HAFRİYAT TOPRAĞI DÖKÜM SAHASI	20
TARIM TOPRAĞI DOLGU İZİNİ	5
PROJE KAPSAMINDA DOLGU İZİNİ	8
GEÇİCİ DEPOLAMA ALANI	1
GERİ KAZANIM TESİSİ	4
TOPLAM	38

C.3. Sıfır Atık Yönetimi

C.3.1. Eğitimler

İlde Sıfır Atık Yönetimi kapsamında verilen eğitimler ve farkındalık çalışmaları hızla devam etmektedir.

Çizelge C.41 – 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimler
(BÇŞİM, 2019)

Hedef Kitle	Düzenlenen Eğitim Sayısı	Eğitim Verilen Kişi Sayısı
Kurum Temsilcileri	3	290
Öğrenci	-----	-----



Grafik C.22 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında verilen eğitimlere katılan kişi sayısı
(BÇŞİM, Haziran 2019)

C.3.2. Atık Getirme Merkezleri

İldeki Atık Getirme Merkezleri hakkında bilgiler Çizelge C.42’de verilmiştir.

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge C.42 – 2018 yılı itibariyle Atık Getirme Merkezleri
(BÇŞİM, 2019)

Atık Getirme Merkezi (AGM)	Belediye/AVM/ OSB/Üniversite/ Site/havaalanı	İlçesi	Toplanan Atık Türü Sayısı	Toplanan Atık Grupları
1. Sınıf AGM	-	-	-	-
2. Sınıf AGM	TORUN ALIŞVERİŞ MERKEZLERİ YATIRIM VE YÖNETİM ANONİM ŞİRKETİ (KORUPARK 2. SINIF ATIK GET MERKEZİ)	OSMANGAZİ	20	150101,150102,150103,150104,150105,150107,150109,160602,160603,160604,160605,200101,200102,200110,200111,200133,200134,200138,200139,200140
	TURGUT SEYHAN VE KARDEŞLERİ MARKET İŞLETMECİLİĞİ GIDA UNLU MAMULLER BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ İNŞAAT TARIM HAYVANCILIK YEMEK İMALATI VE LOKANTACILIK SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKET	OSMANGAZİ	20	150101,150102,150103,150104,150105,150107,160602,160603,160604,160605,200101,200102,200121,200125,200126,200133,200134,200138,200139,201140
	ZAFER PLAZA İŞLETMECİLİK A.Ş.	OSMANGAZİ	20	150101,150102,150103,150104,150105,150107,150109,160602,160603,160604,160605,200101,200102,200110,200111,200133,200134,200138,200139,201140
3. Sınıf AGM	MUSTAFAKEMALPAŞA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ - ATIKSU ARITMA TESİSİ	MUSTAFAKEMALPAŞA	15	150101, 150102, 150104, 150105, 150107, 160602, 160603, 160604, 160605, 200101, 200102, 200133, 200134, 200139, 200140
Mobil Atık Getirme Merkezi	-	-	-	-

C.3.3. Atık Miktarları

İlde toplanan atık miktarlarına ilişkin bilgiler Çizelge C.43’de verilmiştir.

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge C.43 – 2018 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı
(BÇŞİM, 2019)

	İlçe	Toplanan Atık Miktarı (Kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)	17 İlçe Belediyesi	-----
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)	17 İlçe Belediyesi	-----
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)	17 İlçe Belediyesi	-----
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)	17 İlçe Belediyesi	-----
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)	17 İlçe Belediyesi	85.591 kg/yıl
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)	17 İlçe Belediyesi	311.123 kg/yıl
Pil(16 06 01*)	17 İlçe Belediyesi	16.945 kg/yıl
Akü (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)	17 İlçe Belediyesi	7.626 kg/yıl
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)	17 İlçe Belediyesi	-----
Aydınlatma (20 01 21*)	17 İlçe Belediyesi	-----
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)	17 İlçe Belediyesi	25.045 kg/yıl
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)	17 İlçe Belediyesi	-----
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)	17 İlçe Belediyesi	93.023 kg/yıl
Hacimli atıklar (20 03 07)	17 İlçe Belediyesi	-----
Araç bakım/onarım(16 01 03, 16 01 07*)	17 İlçe Belediyesi	23.200 kg/yıl
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*)	17 İlçe Belediyesi	-----
Organik atık	17 İlçe Belediyesi	-----
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)	17 İlçe Belediyesi	51.848.000 kg/yıl (51 milyon 848 bin kg)
TOPLAM		52.410.553 kg/yıl

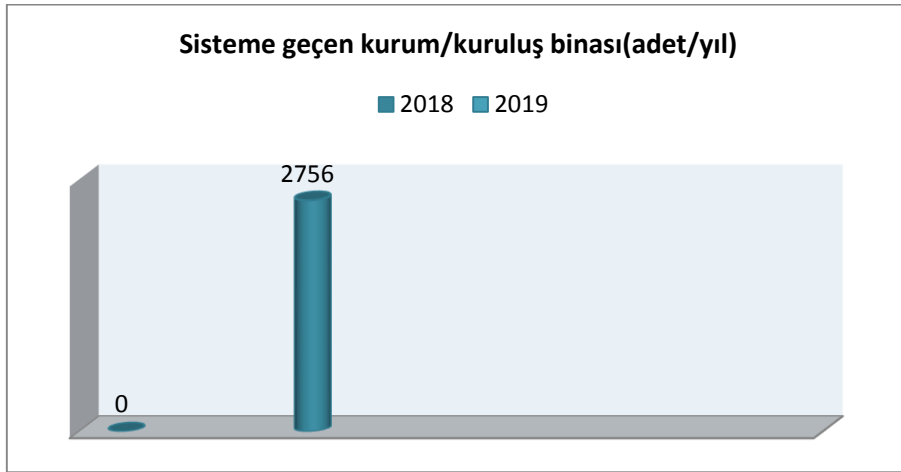


Grafik C.23 – Yıllar bazında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı
(BÇŞİM, 2019)

C.3.4. Sisteme Geçen Kuruluş Sayısı

Çizelge C.44 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık sistemini uygulayan kurum/kuruluş sayısı (BÇŞİM, 2019)

Hedef Kitle	Toplam Kurum Sayı	Sisteme Geçen Kurum	%
Belediye Geneli	-	-	-
Belediye Hizmet Binası	179	30	16,75
Okul	1800	712	39,55
Kurum/kuruluş	140	128	91,42
AVM	18	4	22,22
Otel	40	10	25
Hastane	42	24	57,14
Sanayi	78149	1848	2,36
Diğer	-	-	-



Grafik C.24 – Yıllar itibariyle sıfır atık sistemine geçen kurum/kuruluş binası sayısı (BÇŞİM, 2019 Haziran)

C.3.5. Ekipman

İldeki sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar kullanılmaya başlanmış ancak henüz sayısal veri oluşturulamamıştır.

Çizelge C.45 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamındaki ekipmanlar (BÇŞİM, 2019)

Kurumlardaki Kumbara Sayısı	Kurumlardaki Konteyner Sayısı	Belediye Genelindeki Konteyner Sayısı
-	-	-

C.3.6. Kompost

İlde kompost üretimine henüz başlanmamıştır.

Çizelge C.46 – 2018 yılı itibariyle sıfır atık yönetimi kapsamında kompost üretimi bilgileri
(BÇŞİM, 2019)

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

C.4. Ambalaj Atıkları

İlimizde ambalaj atıklarının belirli bir yönetim sistemi içinde kaynağında ayrı biriktirilmesi, toplanması, taşınması, ayrılmasına ve geri dönüşümüne ilişkin iş ve işlemler, 27.12.2017 tarihli ve 30283 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yürütülmektedir.

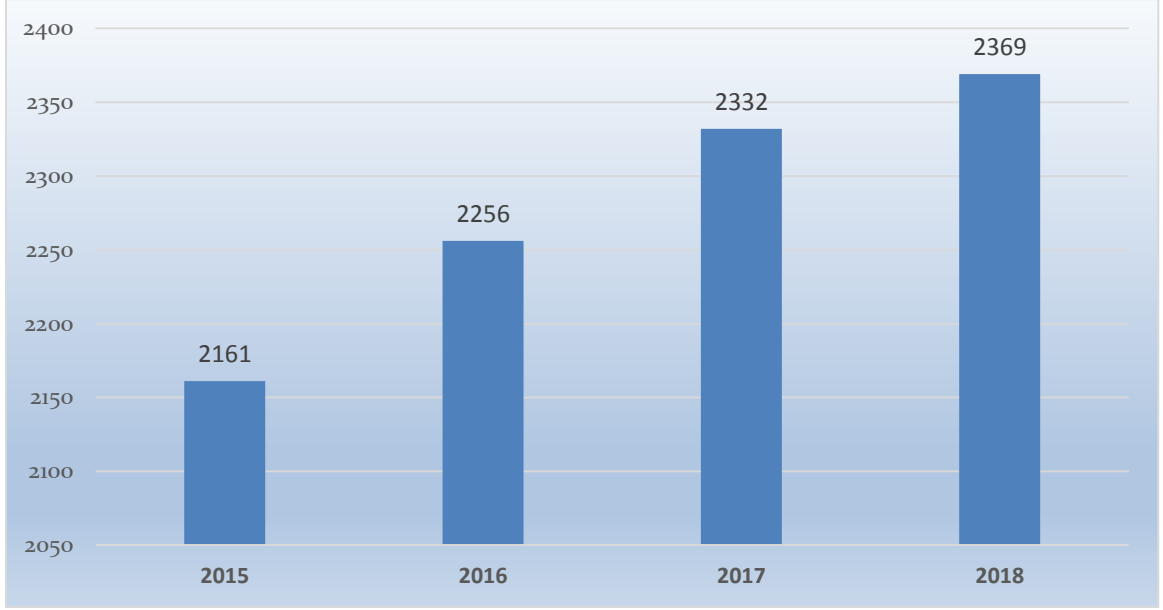
İlimizde 2018 yılı içerisinde toplanan ve geri kazanılan ambalaj atıklarına dair miktarları aşağıdaki çizelgede verilmektedir.

Çizelge C.47 –Bursa ilinde 2018 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları
(BÇŞİM, 2019)

Ambalaj Cinsi	Toplanan Ambalaj Atığı Miktarı	Geri Kazanılan Ambalaj Atığı Miktarı
Plastik	1.971.234	3.469.640
Metal	52.333	195.757
Kompozit	53.850	0
Kağıt Karton	6.628.862	0
Cam	144.408	0
Ahşap	5.787.781	4.465.940
Karışık	7.768.560	0
Toplam	22.407.028	8.131.337

İlimizde bulunan ekonomik işletme sayılarının yıllara göre değişimini gösteren grafik aşağıda verilmektedir.

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU



Grafik C.25 – Yıl bazında Bursa ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(BÇŞİM, 2019)

Çizelge C.48 - 2018 yılında Bursa ilinde kayıtlı ekonomik işletme sayısı
(BÇŞİM, 2019)

Piyasaya Süren İşletme Sayısı	1.911
Ambalaj Üreticisi Sayısı	147
Tedarikçi Sayısı	311

Çizelge C.49 - 2018 yılında Bursa ilinde kayıtlı ambalaj atığı toplama ayırma tesisi sayısı
(BÇŞİM, 2019)

Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisleri (TAT) Sayısı Toplam	1. Tip TAT Sayısı	2. Tip TAT Sayısı	3. Tip TAT Sayısı
77	4	5	6

Çizelge C.50 - 2018 yılında Bursa ilinde ambalaj atığı geri kazanım tesisi sayısı
(BÇŞİM, 2019)

Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisleri (GKT) Sayısı Toplam	Plastik Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kağıt- Karton Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Cam Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Metal Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Ahşap Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Kompozit Ambalaj Atığı GKT Sayısı	Tekstil Ambalaj Atığı GKT Sayısı
137	87	26	27	27	33	26	27

İlimizde bulunan belediyelerin nüfusları ve Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planlarına ilişkin durumları aşağıdaki çizelgede verilmektedir.

Çizelge C.51 – 2018 yılında Bursa ilinde Belediyelerin Ambalaj Atık Yönetim Planı durumu
(BÇŞİM, 2019)

Belediye Adı	Nüfusu	AAYP Durumu (Var-Yok)	AAYP Onay Tarihi	AAYP'ye Dahil Olan TAT Firmaları	AAYP'ye Dahil Olan Yetkilendirilmiş Kuruluşlar
Büyükorhan	10.042	Var	26.01.2018	-Ulvi İslamoğlu	AGED TÜKÇEV
Gemlik	111.488	Var	29.09.2017	-Cam Kırığı Hurda Nak. -Efe Eren Geri Dönüşüm	ÇEVKO
Gürsu	91.339	Var	30.11.2018	-Burkasın Plastik Atık Yön.	ÇEVKO
Harmancık	6.576	Var	21.05.2018	-Turhan Hurdacılık	ÇEVKO
İnegöl	268.155	Var	10.05.2019	-Er-ka Kağıt ve Ambalaj San	ÇEVKO
İznik	43.330	Var	21.05.2018	-AŞM Geri Dön. San. -Sabanlı Çevre	PAGÇEV
Karacabey	83.115	Var	06.06.2017	-AGT Atık Geri Toplama -Ererdem Plastik	PAGÇEV
Keles	12.355	Var	07.03.2017	-Turhan Hurdacılık	ÇEVKO
Kestel	65.256	Var	21.02.2017	-Burkasın Plastik Atık Yön. -Cam Kırığı Hurda Nak.	ÇEVKO
Mudanya	93.707	Var	01.07.2016	-AŞM Geri Dön. San. -Ertrans İnş. Nak.	PAGÇEV
Mustafakemalpaşa	100.696	Var	07.03.2019	-Ali Fıskiye	PAGÇEV
Nilüfer	441.299	Var	26.10.2018	-Sistem Atık Yön. Geri Dön.	ÇEVKO
Orhaneli	19.492	Yok	-	-	-
Orhangazi	78.447	Var	04.09.2018	-Orhangazi Geri Dön. -Cam Kırığı Hurda Nak.	ÇEVKO PAGÇEV
Osmangazi	862.516	Var	17.01.2018	-Metalpark Geri Dönüşüm	ÇEVKO
Yenişehir	53.704	Var	26.11.2018	-AŞM Geri Dön. San. -Metalpark Geri Dönüşüm	PAGÇEV
Yıldırım	653.004	Var	03.12.2018	-Cumali Tarhan -Özen Cam Geri Dönüşüm -AŞM Geri Dönüşüm	PAGÇEV TÜKÇEV

İlimizde 2018 yılında üçü 2. sınıf, ikisi ise 3. sınıf olmak üzere toplamda 5 tane atık getirme merkezi bulunmaktadır. İlimizde bulunan atık getirme merkezlerine ilişkin sayısal veriler aşağıdaki çizelgede verilmektedir.

Çizelge C.52 - 2018 yılında Bursa ilinde Atık Getirme Merkezleri ile ilgili durum
(BÇŞİM, 2019)

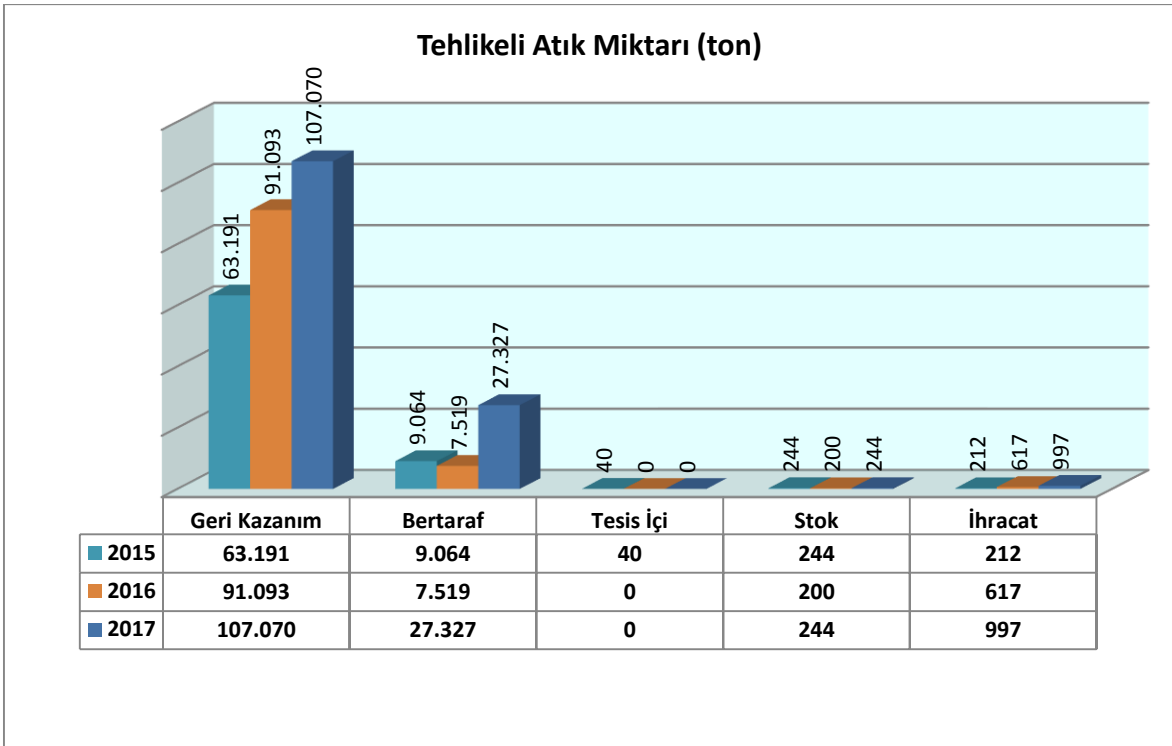
Atık Getirme Merkezi (AGM)	Sahibi	Kurucu Türü (Belediye-AVM-OSB-Havalimanı-Satış Noktası vb.)	Adresi	İzin/Onay tarihi	Atık Grupları
2. Sınıf AGM	Kent Meydanı İnş. Yatırım ve Adi Ortaklığı	AVM	Santral Garaj Mah. Kıbrıs Şehitleri Cad. No:64 Osmangazi/BURSA	-	Kağıt, Plastik, Metal, Cam, Tekstil, Pil
2. Sınıf AGM	Zafer Plaza İşletmecilik A.Ş	AVM	Şehreküstü Mah. Cemal Nadir Cd. No:22-28 Osmangazi/BURSA	09.09.2016	Kağıt, Plastik, Metal, Cam, Tekstil, Pil
2. Sınıf AGM	Torun Alışveriş Merkezleri Yatırım Ve Yönetim Anonim Şirketi Korupark 2. Sınıf Atık Getirme Merkezi	AVM	Adnan Menderes Mah. Mudanya Cad. No:2 Emek Osmangazi/BURSA	11.11.2015	Kağıt, Plastik, Metal, Cam, Tekstil, Pil

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

3. Sınıf AGM	Turgut Seyhan Ve Kard. Mar. İşl. Gıda Un. Mamul. Bilg. ve Bilişim Tekn. İnş. Tarım Ve Hayv. Yemek İm. ve Lok. San. Tic. Ltd. Şti.	AVM	Bademli Mh. Asma Cd. No:14 Mudanya/BURSA	29.04.2016	Kağıt-Karton, Plastik, Metal, Cam, Ahşap, Pil, Flüoresan Lambalar, Yenilebilir Sıvı ve Katı Yağlar
3. Sınıf AGM	Mustafakemalpaşa Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü	OSB	İzmir Yolu 7.Km. Güllüce Köyü Karşısı Mustafakemalpaşa/BURSA	28.07.2017	Kağıt-Karton, Plastik, Metal, Cam, Pil

C.5. Tehlikeli Atıklar

İldeki Atık Yönetim Uygulaması sistemine kayıtlı tesislerden elde edilen veriler doğrultusunda Grafik C.26 ve Çizelge C.53 oluşturulmuştur.



Grafik C.26 – Atık yönetim uygulaması verilerine göre ilimizdeki tehlikeli atık yönetimi

(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Atık Yönetim Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017'yi içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

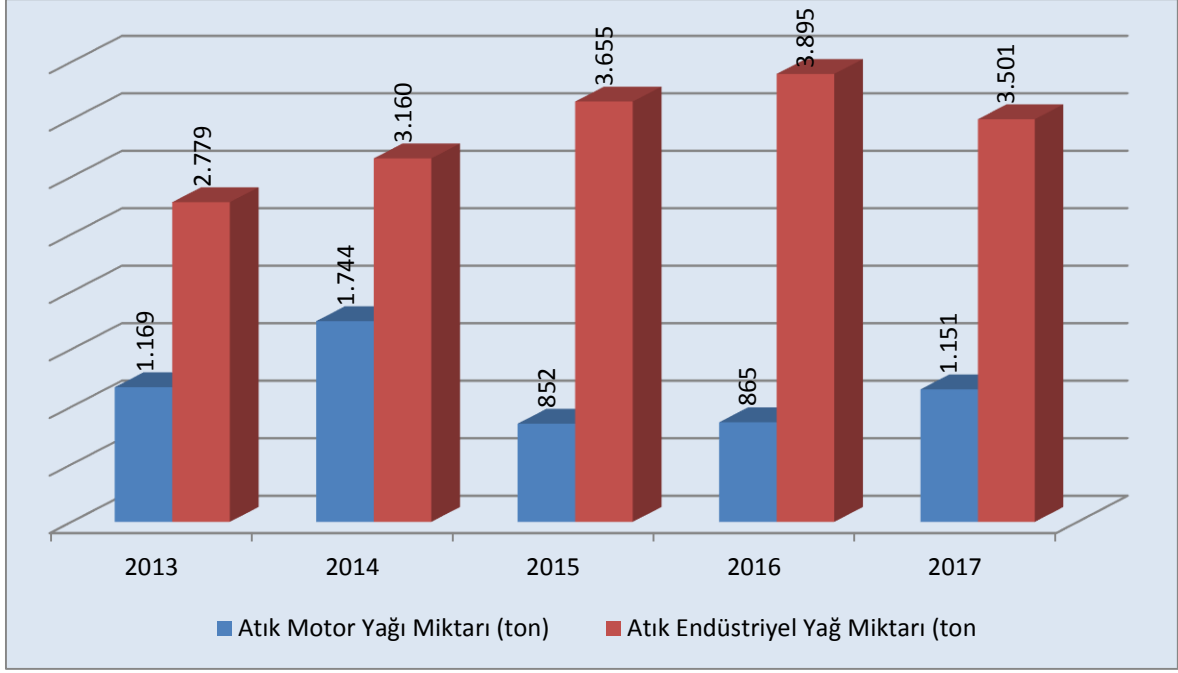
2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge C.53 - Bursa ilinde 2017 yılında atık işleme ve miktarı
(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ KODU (R/D)	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (Kg)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	22.881.900
R2	Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi	939.227
R3	Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/ geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm süreçleri dahil)	12.456.949
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	14.060.187
R5	Diğer anorganik maddelerin ıslahı/geri dönüşümü	44.241
R6	Asitlerin veya bazların yeniden üretimi	781.440
R9	Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer tekrar kullanımları	3.641.232
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi	40.420.409
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların stoklanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	11.844.073
R_AHM	Alternatif hammadde işleme	8
D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örn: düzenli depolama vs.)	
D5	Özel mühendislik gerektiren toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücreli depolama ve benzeri)	18.647.705
D8	D1 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri ile bertaraf edilen nihai bileşiklere veya karışımlara uygulanan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen biyolojik işlemler	203
D9	D1 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri ile bertaraf edilen nihai bileşiklere veya karışımlara uygulanan ve bu ekin başka bir yerinde ifade edilmeyen fiziksel-kimyasal işlemler (örn: buharlaştırma, kurutma, kalsinasyon ve benzeri)	7.866.950
D10	Yakma (karada)	715.188
D15	D1 ile D14 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atığın üretildiği alan içinde geçici depolama (ara depolama tesisleri ve toplama işlemi hariç)	88.151

C.6. Atık Madeni Yağlar

İlimizde oluşan atık madeni yağların yönetimi Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde yürütülmekte olup ilimizde gerçekleştirilen işlere ve atık yağ toplama miktarlarına ilişkin çizelge ve grafikler aşağıda verilmektedir.



Grafik C.27 – Yıllar itibariyle Bursa ilinde atık madeni yağ toplama miktarları*
(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

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

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

Çizelge C.54 – Bursa ilinde 2017 yılı için atık madeni yağ geri kazanım ve bertaraf miktarları

(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

Geri kazanım* (ton)	Nihai bertaraf (ton)	İhracat (ton)	Stok (ton)	Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (ton)
3.634	20	997	42	0

*Ek yakıt olarak kullanım dahildir.

Atık Yönetimi Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017'yi içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistiki veriye ÇED, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

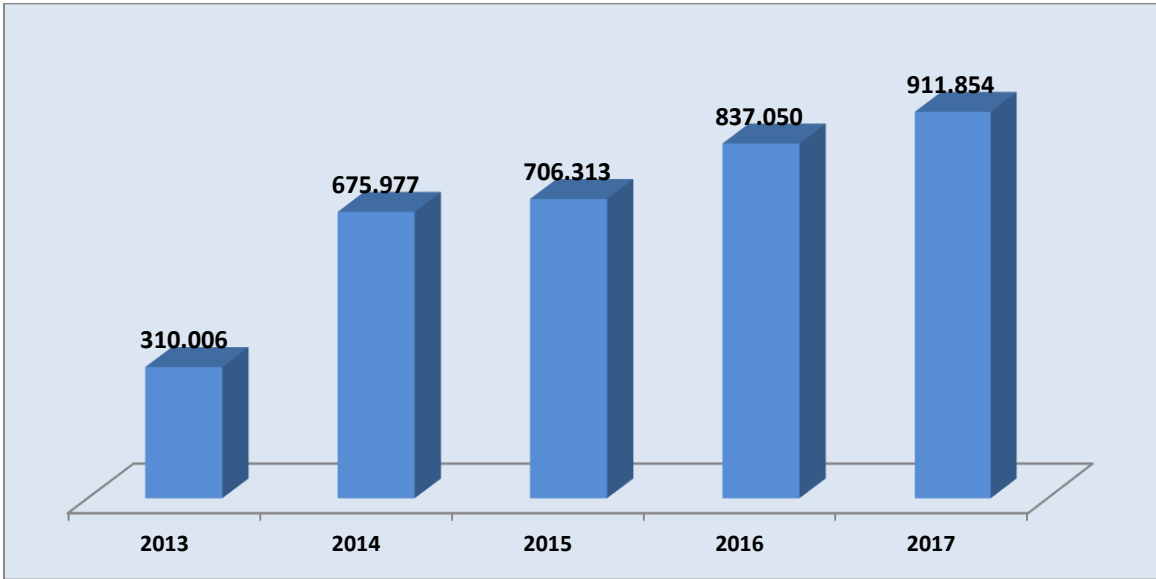
C.7. Atık Pil ve Akümülatörler

İlimizdeki pil ve akümülatörlerin yönetimi Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde yürütülmekte olup konuyla ilgili sayısal veriler aşağıdaki çizelge ve grafiklerde verilmektedir.

Çizelge C.55 – Bursa ilinde 2017 yılında toplanan akümülatörlerle ilgili veriler
(Atık Yönetim Uygulaması, 2019)

ATIK AKÜMÜLATÖRLER						
Atık Akümülatör Geçici Depolama İzni Verilen		Toplanan Atık Akümülatör Miktarı (ton)	İldeki Atık Akümülatör Geri Kazanım Tesisleri		Geri kazanım Tesislerinde İşlenen Atık Akümülatör Miktarı	
Depo Sayısı	Kapasitesi (ton)		Sayı	Kapasite (ton/yıl)	Miktarı (ton)	%
3	115	912	0	0	0	0

16 06 01*: Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu



Grafik C.28 – Bursa ilinde yıllar itibariyle atık akü toplama ve geri kazanım miktarı (kg)
(BÇŞİM, 2019)

Çizelge C.56 – Bursa ilinde yıllar itibariyle toplanan atık akü miktarı (kg)
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2019)

2013	2014	2015	2016	2017
310.006	675.977	706.313	837.050	911.854

Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu 16 06 01*

Çizelge C.57 – Bursa ilinde yıllar itibariyle toplanan atık pil miktarı (Kg)
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2019)

2013	2014	2015	2016	2017
2.286	785	786	8.019	1.172

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

Atık Yönetimi Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017'yi içermektedir. Söz konusu süreç sona erdiğinde, doğrulanmış istatistik veriyse ÇED, İzin ve

Denetim Genel Müdürlüğü internet sayfasında Resmi İstatistikler - Atık İstatistikleri bölümünden ulaşılabilir.

C.8. Bitkisel Atık Yağlar

İlimizde oluşan bitkisel atık yağların yönetimi “Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında gerçekleştirilmektedir. Bu doğrultuda; İlimizde 4 adet lisanslı bitkisel atık yağ ara depolama tesisi bulunmakta olup lisanslı geri kazanım tesisi mevcut değildir.

Çizelge C.58 – Bursa ilinde 2017 yılı için atık bitkisel yağlarla ilgili veriler

(BÇŞİM, 2019)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis ¹		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (kg) ²		Lisans Alan Geri Kazanım Tesisi	
Sayısı	Kapasitesi (ton)	Kullanılmış Kızartmalık Yağ (20 01 26*)	Kullanım Ömrü Dolmuş Yağlar (20 01 25)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)
3	87	525.254	26.495	-	-

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 değerlendirilecektir.

Atık Yönetimi Uygulamasında 2018 yılı atık istatistikleri henüz değerlendirme ve inceleme süreci devam eden ham veriyi içerdiğinden, çizelge ve grafikler son veri olarak 2017’yi 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 (ÖTL)

İlimizde “Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği” kapsamında yapılan çalışmalara göre Çizelge C.59, Çizelge C.60 ve Grafik C.29 oluşturulmuştur.

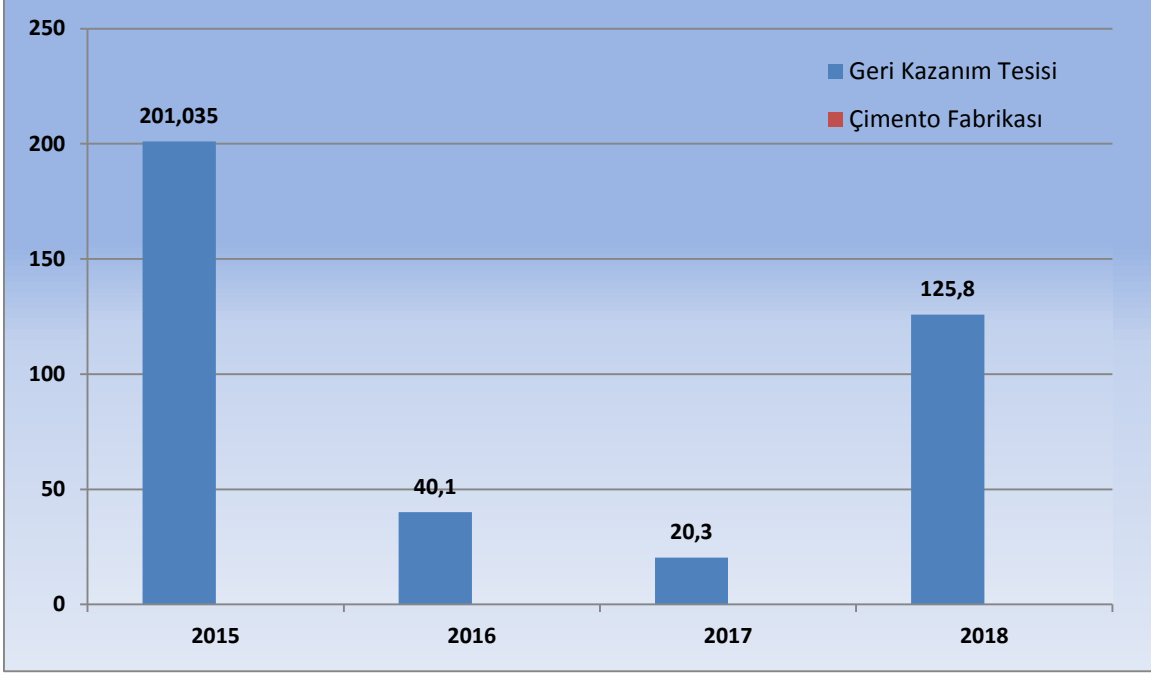
Çizelge C.59 – Bursa ilinde 2018 yılında oluşan ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili veriler

(BÇŞİM, 2019)

ÖMRÜNÜ TAMAMLAMIŞ LASTİKLER (ÖTL)								
ÖTL Geçici Depolama Alanı		Geçici Depolama Alanlarındaki ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Geri Kazanım Tesisi		Geri Kazanılan ÖTL Miktarı (ton)	ÖTL Bertaraf Tesisi		Bertaraf Edilen ÖTL Miktarı (ton)
Sayısı	Hacmi (m ³)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
1	1.149	8	1	700	125,8	-	-	-

Çizelge C.60 – Yıllar itibariyle Bursa ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (ton/yıl)
(BÇŞİM, 2019)

	2015	2016	2017	2018
Geri Kazanım Tesisi	201,035	40,1	20,3	125,8
Çimento Fabrikası	0	0	0	0



Grafik C.29 – Yıllar itibariyle Bursa ilinde geri kazanım tesislerine ve çimento fabrikalarına gönderilen toplam ÖTL miktarları (Ton/Yıl)
(BÇŞİM, 2019)

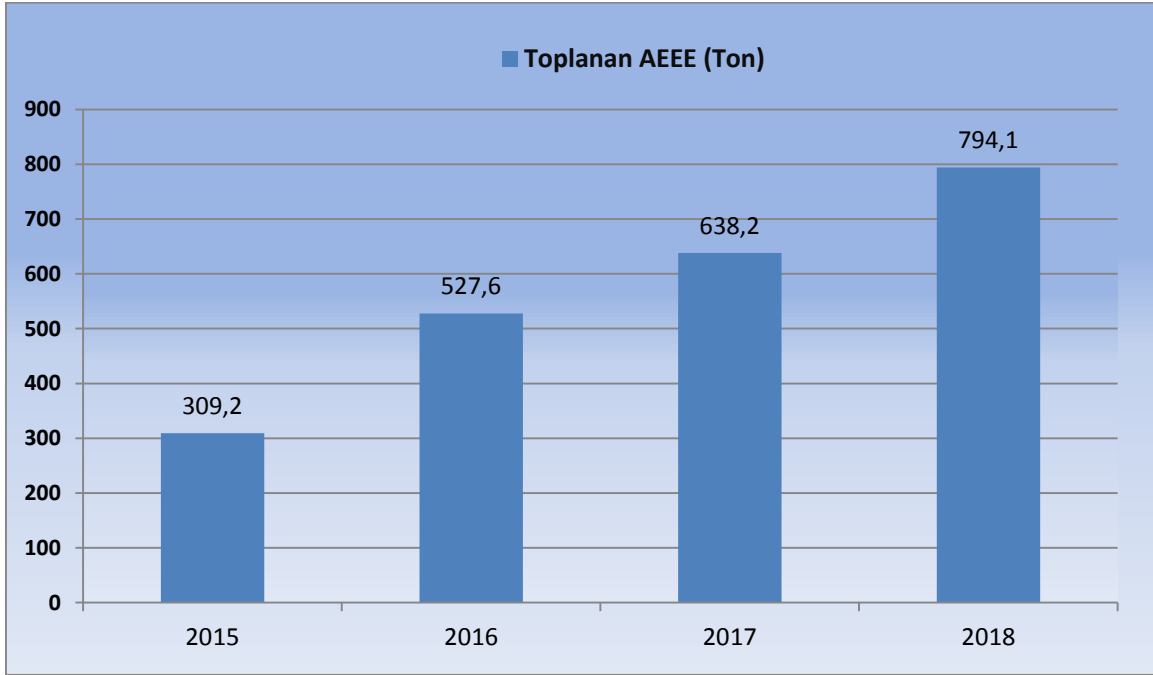
C.10. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEE)

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 Yönetmeliği" hazırlanarak 22.05.2012 tarih ve 28300 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

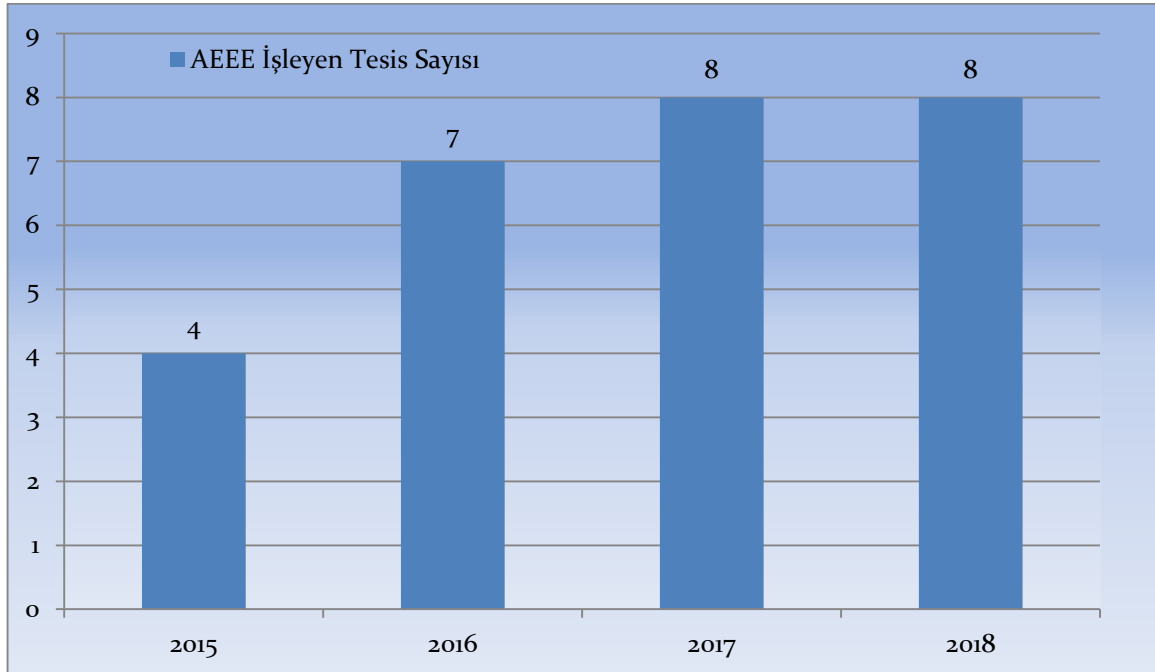
Yönetmelik büyük ev eşyaları, küçük ev aletleri, bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları, tüketici ekipmanları, aydınlatma ekipmanları, elektrikli ve elektronik aletler (büyük ve sabit sanayi aletleri hariç olmak üzere),oyuncaklar, eğlence ve spor aletleri, tıbbi cihazlar (implantasyon ürünleri ve hastalık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

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Bu doğrultuda; Bursa ilinde toplanan atık elektrikli ve elektronik eşyaların yıllara göre dağılımı aşağıda yer alan grafikte verilmiştir.



Grafik C.30 - Bursa ilinde yıllar itibariyle atık elektrikli ve elektronik eşya toplama miktarları (ton)
(BÇŞİM, 2019)



Grafik C.31 - Yıllar itibariyle Bursa ilinde AEEE işleyen tesis sayısı
(BÇŞİM, 2019)

Çizelge C.61 – Bursa ilinde 2018 yılı AEEE toplanan ve işlenen miktarlar
(BÇŞİM, 2019)

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE Getirme Merkezleri		AEEE'lerin Toplanması Amacıyla Oluşturulan Aktarma Merkezleri		Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriken AEEE	AEEE İşleme Tesisi		İşlenen AEEE Miktarı (ton)
Sayısı	Hacmi (m ³)	Sayısı	Hacmi (m ³)	Miktarı (ton)	Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
5	431,2	1	30	23,65	8	771,144	5.256

C.11. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar

“Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında ilimizde mevcut durum Çizelge C.62 ile ifade edilmiştir.

Çizelge C.62 - Bursa ilinde 2018 yılı hurdaya ayrılan araç sayısı
(BÇŞİM, 2019)

Oluşturulan ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
2	4	-	-

C.11. Tehlikesiz Atıklar

Çizelge C.63 – Bursa ilinde 2016 yılı için sanayi tesislerinde oluşan tehlikesiz atıkların toplanma, taşınma ve bertaraf edilmesi ile ilgili verileri
(BÇŞİM*, 2016)

Aktivite kodu*	Atık Kodu**	2016						
		Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %' si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %' si	Bertaraf Yöntemi
02	020104	7,37	7,30	%99		-	-	
02	020110	5096,269	5096,269	%100		-	-	
02	020199	0,1	0,1	%100		-	-	
02	020304	4008,38	4008,38	%100		-	-	
02	020305	68,13	68,13	%100		-	-	
02	020502	0,32	0,32	%100		-	-	
03	030105	2001,149	1999	%99		-	-	
04	040221	0,15	0,15	%100		-	-	
04	040222	2354,295	2354,295	%100		-	-	
07	070213	511,092	511,092	%100		-	-	
07	070215	372	372	%100		-	-	
07	070217	77,53	77,2	%99		-	-	
08	080201	11,12	11,12	%100		-	-	
09	090107	0,004	0,004	%100		-	-	
10	100101	5972,291	5972,291	%100		-	-	
10	100102	347,25	347,25	%100		-	-	
10	100115	7,25	7,25	%100		-	-	
10	100903	27868,42	27868,42	%100		-	-	

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Aktivite kodu*	Atık Kodu**	2016						
		Atık Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım Miktarı (ton/yıl)	Geri Kazanım %' si	Geri Kazanım Yöntemi	Bertaraf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf %' si	Bertaraf Yöntemi
10	100908	108415,8	108415,8	%100		-	-	
10	100910	26224,04	26224,03	%100				

* İlde bulunan GFB/Lisanslı Atık İşleme Tesisleri'nin Atık Yönetim Uygulaması/Kütle Denge Raporları kullanılarak doldurulacaktır.

C.11.1 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.

İlimizde 2 adet demir çelik sektörü faaliyet göstermektedir.

Çizelge C.64 – Bursa ilinde 2018 yılı için ildeki demir ve çelik üreticileri üretim kapasiteleri, cüruf ve bertaraf yöntemi

(BÇŞİM, 2018)

Tesis Adı	Kullanılan Hammadde Miktarı (ton/yıl)	Cüruf Miktarı (ton/yıl)	Bertaraf Yöntemi
Asil Çelik San. Tic. A.Ş.	506.780,214	48.781,480	Lisanslı Tesis (Kılıçlar A.Ş.) Geri Kazanım
Çemtaş Çelik Makine San. Ve Tic. A.Ş.	183.313	29.889,91	Lisanslı Tesis (Er-ka kağıt ve Ambalaj san. Tic. Ltd.Şti.) Bertaraf
		1.478,2	(Oretec Mineral San. Ve Tic. Ltd.Şti.) Geri Kazanım
TOPLAM	690.093,214	80.149,590	

C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlde kömürle çalışan 1 adet termik santral mevcuttur.

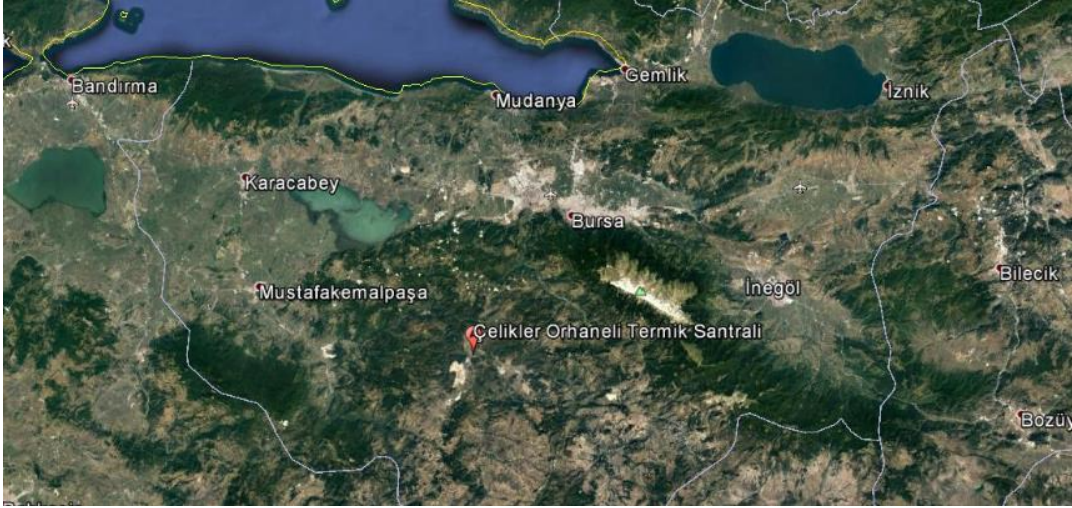
Çizelge C.65 – Bursa ilinde 2018 yılı termik santrallerde kullanılan kömür, oluşan cüruf ve uçucu kül miktarı

(Termik Santral, 2018)

Termik Santralin Adı	Kullanılan Kömür Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Uçucu Kül Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Cüruf (ton/yıl)
Çelikler Orhaneli Termik Santrali	1.769.776	395.640	169.560
TOPLAM	1.769.776	395.640	169.560



Grafik C.32 – Bursa ilinde 2018 yılı kül atıklarının yönetimi
(Çelikler Orhaneli Santrali, 2019)



Harita C.4 – Bursa ilinde Bulunan Termik Santrallerin Yeri
(Google Earth, 2015)



Resim C.1 – Çelikler Orhaneli Termik Santrali
(BÇŞİM, 2017)

C.11.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

İlimizde arıtma tesisinden kaynaklanan evsel veya endüstriyel arıtma tesisi kaynaklı çamurların bertaraf ve geri kazanımıyla ilgili tesisler mevcut olup bu çamurların kabulü bu tesislerce veya diğer lisanslı bertaraf veya geri kazanım tesislerince yapılmaktadır.

Arıtma tesislerinden kaynaklı çamurun kurutulması ve ardında enerji ve buhar üretimi amacıyla yakılması işlemi de tercih edilmektedir. Analizi yapılan çamurlar atık koduna uygun bertaraf tesislerinde bertaraf geri kazanım işlemine de tabi tutulabilmektedir.

Belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi ve endüstriden kaynaklanan arıtma çamurlarının yönetimi ile ilgili bilgiler bölüm B.7.2’de daha ayrıntılı olarak işlenmiştir.

C.12. Tıbbi Atıklar

İlde “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmelik” kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda Çizelge C.66, Çizelge C.67 oluşturulmuştur.

Çizelge C.66 – 2018 yılında Bursa ili sınırları içinde oluşan yıllık tıbbi atık miktarı
(Era, 2019)

İl/ilçe Belediyesinin Adı	Tıbbi Atık Yönetim Planı		Tıbbi Atıkların Taşınması		Toplanan tıbbi atık miktarı ton/yıl	Bertaraf Yöntemi		Bertaraf Tesisi Sterilizasyon/ Yakma		
	Var	Yok	Özel	Kamu		Yakma	Sterilizasyon	Belediyenin	Yetkili Firmanın	Tesisin Bulunduğu il
Bursa Büyükşehir Belediyesi	X		X		3.312		X	X		Bursa

İlimizde tıbbi atıkların toplanması ve taşınması için Era Çevre Teknolojileri A.Ş. adına kayıtlı 6 adet lisanslı araç kullanılmaktadır.

Çizelge C.67 - Bursa ilinde yıllara göre tıbbi atık miktarı (ton)
(Era, 2019)

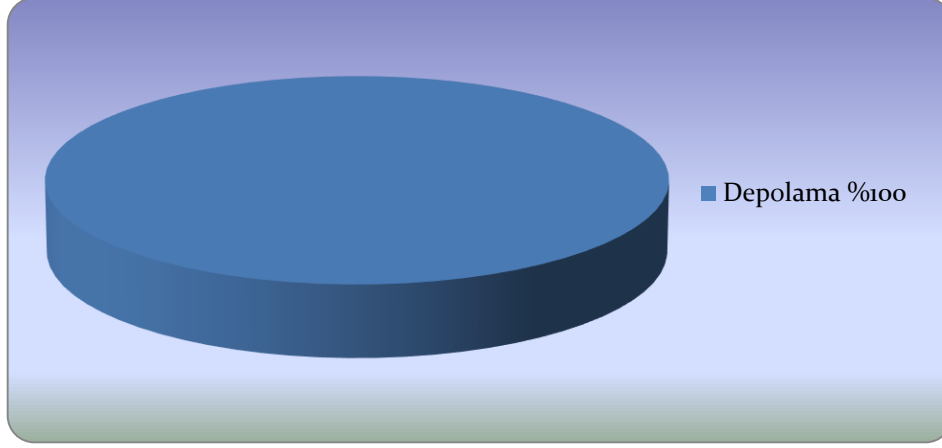
	2014	2015	2016	2017	2018
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	2.852	2.905	2.952	2.982	3.312

C.13. Maden Atıkları

İlde ortaya çıkan maden atıkları hakkında Çizelge C.68 ve Grafik C.33 ve oluşturulmuştur.

Çizelge C.68 – Bursa ilinde 2018 yılında maden zenginleştirme tesislerinden kaynaklanan atık miktarı
(BÇŞİM, 2019)

Tesis Adı	İşlenen Cevherin Adı	Atık Miktarı (ton/yıl)		Zenginleştirme Atığı		
		Zenginleştirme Atığı	Pasa Atığı	Bertaraf Yöntemi	Karakterizasyonu	Tesis Sınıfı
Madkim Maden Ve Kimya San. Tic. Ltd. Şti M.Kemalpaşa Krom Zenginleştirme Tesisi	Krom Cevheri (Kromit)	211.207	550.000	Depolama	İnert	B
Şe-tat Mad. Gıda ve San. Tic. A.Ş.	Krom	86.455	-	Depolama	-	-
Şe-tat Mad. Gıda ve San. Tic. A.Ş.	Olivin	9.792	-	Depolama	-	-
S.M.S. GRUP Madencilik San. İth. İhr. Ve Tic. A.Ş.	Krom	32.000	120.000	Depolama	Ek-3/B Tehlikesiz	-
Unimet Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Krom	270.720	864.000	Depolama	Ek-3/B ve Liç Testi Tehlikesiz	Kategori B
Korat Tekstil Mad. Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Krom	24.000	1.500.000	Depolama	-	-



Grafik C.33 – Bursa ilinde 2018 yılında madencilikte proses atıklarının bertarafı
(BÇŞİM, 2018)

C.14. Sonuç ve Değerlendirme

Çizelge C.69 – 2018 yılı itibariyle Bursa ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı
(BÇŞİM, 2019)

Katı Atık Bertaraf Tesisi Sayısı (Belediye)	2
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	77
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	23
Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Atık Pil ve Akümülatör Geri Kazanım Tesisi Sayısı	0
Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Sayısı	1
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	93
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	7
Maden Atığı Bertaraf Tesisi Sayısı	0

Kaynaklar

Atık Yönetim Uygulaması
BURSA 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. Yönetmelik eklerinde yapılan değişiklik neticesinde 19/7/2018 tarihinde BEKRA 3 devreye alınmıştır.

Bursa ilinde 2018 yılında, BEKRA 3 bildirimlerine göre kuruluş sayıları ve kategorileri Çizelge Ç.70’de yer almaktadır.

Çizelge Ç.70 – Bursa ilinde 2018 yılında BEKRA kuruluşlarının sayısı
(BÇŞİM, 2019)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	11
Üst Seviye	12
TOPLAM	23

Bursa ilinde 2018 yılında yapılan çevre denetimlerinde BEKRA 3 bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları Çizelge Ç.71’de yer almaktadır.

Çizelge Ç.71 – Bursa ilinde 2018 yılında BEKRA 3 bildirimleri sorgulanan kuruluş sayıları
(BÇŞİM,2019)

KURULUŞ	DENETİM SAYISI
Alt Seviye	11
Üst Seviye	12
Kapsam Dışı	1.180
TOPLAM	1.203

Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

Ayrıca İlimizde BEKRA Bildirim Sistemi’ne kayıt yaptıran firmalardan 1.180 adedi kapsam dışı olarak belirlenmiştir.

SEVESO Bildirim Sistemine (BEKRA) giriş yapan kuruluşlar Acil Durum Planlarını Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulmaktadır.

Kaynaklar

BÇŞİM, BEKRA Bildirim Sistemi

D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

D.1. Flora

Bursa İli'nde 1.808 damarlı bitki taksonu yayılış göstermektedir. Bu taksonların 140'ı endemik, 34'ü ise lokal endemiktir.

Isoetes olympica (Uludağ Çim Eğreltisi) ve *Amsonia orientalis*(Mavi yıldız) olmak üzere iki tür Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) kırmızı listesinde “CR-Nesli kritik derecede tehdit altında olan türler” kategorisinde yer almaktadır. *Rhus coriaria* (Sumak), *Luzula campestris*(Luzul otu) ve *Plantago lanceolata* (Damarlıca) türleri “VU-Hassas”; *Juglans regia* (Ceviz) ve *Alchemilla bursensis* (Bursa pençesi) türleri ise “NT-Nesli tehdit altına girebilir” kategorilerinde yer almaktadır. “LC-Asgari endişe” kategorisinde ise 121 tür bulunmaktadır.

Bursa'da yayılış gösteren 6 tür, Avrupa Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunması (BERN) Sözleşmesi'nin Ek-I / Mutlak Koruma Altındaki Bitki Türleri Listesi uyarınca koruma altındadır.

Takson Adı	Türkçe Adı	BERN
<i>Salvinia natans</i>	Su eğreltisi	EK-I
<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	Likarpa	EK-I
<i>Teucrium lamiifolium</i> ssp. <i>Lamiifolium</i>	Kumacıotu	Ek-I
<i>Ophrys oestrifera</i> spp. <i>Oestrifera</i>	Sinek salebi	Ek-I
<i>Cyclamen coum</i> ssp. <i>Coum</i>	Yer somunu	EK-I
<i>Verbascum afyonense</i>	Afyon sığırkuyruğu	EK-I
<i>Verbascum basivelatum</i>	Kadife sığırkuyruğu	EK-I

30 bitki türü ise “Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (The Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora - CITES)”nin Ek-II listesi uyarınca koruma altındadır. CITES Ek-II listesi, nesilleri mutlak olarak tükenme tehdidiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımları önlemek amacıyla ticaretleri belirli esaslara bağlanan türleri içerir.

Takson Adı	Türkçe Adı	CITES
<i>Galanthus elwesii</i>	Kardelen	Ek-II
<i>Galanthus gracilis</i>	İnce kardelen	Ek-II
<i>Galanthus plicatus</i> ssp. <i>Byzantinus</i>	Kardelen	Ek-II
<i>Sternbergia lutea</i>	Karanergis	Ek-II
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Sivrisalep	Ek-II
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Ormankuşçuğu	Ek-II
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Kuğu salebi	Ek-II
<i>Cephalanthera rubra</i>	Çamçiçeği	Ek-II

2018 YILI BURSA İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Takson Adı	Türkçe Adı	CITES
Dactylorhiza iberica	Kırım salebi	Ek-II
Dactylorhiza maculata	Benli balkaymak	Ek-II
Dactylorhiza nieschalkiorum	Kocadudaklı	Ek-II
Dactylorhiza romana ssp. Romana	Elcik	Ek-II
Dactylorhiza x abantiana	Abant balkaymağı	Ek-II
Epipactis helleborine ssp. Bithynica	Ulu bindallı	Ek-II
Epipactis helleborine ssp. Helleborine	Bindallı çiçeği	Ek-II
Gymnadenia conopsea	Başaksalebi	Ek-II
Limodorum abortivum var. Rubrum	Saçuzatan	Ek-II
Ophrys apifera	Arı salebi	Ek-II
Ophrys speculum ssp speculum	Ayna salebi	Ek-II
Orchis anatolica	Arısalebi	Ek-II
Orchis laxiflora	Salep sümbülü	Ek-II
Orchis mascula ssp. Pinetorum	Er salebi	Ek-II
Orchis pallens	Solgun salep	Ek-II
Orchis purpurea	Hasancık	Ek-II
Orchis tridentata	Katran alacası	Ek-II
Platanthera chlorantha	Çarpık salep	Ek-II
Serapias vomeracea	Sağır kulağı	Ek-II
Spiranthes spiralis	İnci salebi	Ek-II
Cyclamen coum ssp. Coum	Yer somunu	Ek-II
Cyclamen intaminatum	Kayaburun	Ek-II

Bursa İli, iklimi, coğrafi konumu ve sahip olduğu topografik özellikler nedeniyle farklı vejetasyonlara ev sahipliği yapmaktadır.

Akdeniz iklim tipinin çeşitli versiyonlarının etkisi altında olan Eumediterranean biyoiklim katında *Phillyrea latifolia* ve *Quercus coccifera*'nın fizyonomiyi tayin ettiği pseudomaki toplulukları yaygındır. *Oleo-Ceratonion* ve *Quercion ilicis* alyansına bağlanan bu topluluklar antropojen etkilerden arındırıldığı taktirdeklmaks olan orman vejetasyonuna doğru süksesyonel ilerleyişini devam ettirebilecektir.

Higrofil=Mezofil Karakterli Yaprak Döken Orman Vejetasyonu *Fagus*, *Carpinus*, *Castanea*, *Quercus*, *Tilia* vb.yapraklı türlerin bazen saf bazen karışık formasyonlarından oluşur. Querco-Fagetea ve Quercetea pubescentis sınıflarının hakim olduğu bu formasyonlar bölgenin klimaks toplulukları olup bölgenin genel iklimi üzerinde dengeleyici bir unsur olmaları nedeniyle yayılış alanlarının korunmasında ve geliştirilmesinde yarar vardır.

Abies nordmanniana ssp. *equi-trojani*, *Pinus nigra*, *Pinus brutia* ve lokal olarak *P. pinea*'nın hakim olduğu doğal ibreli orman vejetasyonu orman rejimi altında olup özellikle *P. pinea* toplulukları aşırı yararlanma nedeniyle baskı altındadır.

Bursa İli 135 km kıyı bandına sahip olup, Eşkel'den başlayıp aralıklarla batıda Yeniköy'e kadar uzanan genişliği 50-500 m arasında değişen ve alçak tepelerden oluşan

kumullar kıyıya paralel olarak uzanmaktadır. Kumul vejetasyonu, *Juncusağır*lıklı ön cephe kumul bitki örtüsü karaya doğru iyi gelişim gösteren *Lavandula pedunculata ssp. cariensis* sabit kumul topluluğuna geçiş yapar. Turizm baskısı altında olan kumullar da *Ammophiletea* sınıfına bağlı *Ammophiletalia* ordosu ve buna bağlı *Ammophilion* alyansı bireyselleşir.

Kumul vejetasyonunun devamı niteliğinde olan sahil sklerofil maki vejetasyonunda Akdeniz kumullarının karakteristik türü olan *Echium angustifolium*'a da yer yer rastlanır. *Lavandula* sabit kumulları içinde, yer yer *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba* ve *Quercus robur*, *Paliurus spina-christi* toplulukları yer alır. Kumul hareketlerinin önlenmesi açısından bu toplulukların korunması ve izlenmesinde yarar vardır.

Sulak alan vejetasyonu özellikle İznik Gölü, Uluabat gölü ile bu gölleri besleyen dere ağzlarında, Nilüfer ve Kocaçay dere kenarlarında gelişim gösterir. Primer verimlilik ve diğer türlere sağladığı beslenme, barınma ve üreme alanı olanakları açısından son derece zengin ve dinamik olan bu vejetasyon tipinin korunması son derece önemlidir.

Karacabey-Yeniköy'de sahil kumulun 50-100 m gerisinde, Kocaçay'ın denize döküldüğü yerde, özellikle yağışlı kış mevsiminde toprak yüzeyinin su tabakasıyla kaplanmasıyla meydana gelen alanlarda gelişen **longoz (su basar) ormanları** hidroserin son safhası olan *Fraxinus angustifolia*, *Alnus glutinosa* ve *Populus alba*'dan oluşan klimaks ormanları oluşturmaktadır. Bulunduğu biyocoğrafik bölge için ender ve nadir olan bu vejetasyon tipinin korunması ve izlenmesi mutlak gerekliliktir.

Ekorşe çayır vejetasyonu özellikle 2000 metreden sonra Uludağ'ın üst kesimlerinde yaygın olup biyolojik çeşitlilik açısından son derece zengindir. Bu yüksekliklerde dağın kuzey yamaçlarında çok güzel buzul yalakları görülür. Ayrıca karstik özellikte bazı göller ve bataklıklar da görülebilir. Şist arazi üzerinde birçok kaynak bulunmakta olup bunlar küçük ya da biraz daha büyük dere ve derecikler oluşturur. Son zamanlarda artan turizm ve yaylacılık faaliyetleri nedeniyle risk altındadır. Bu alanlar buzul ve buzul arası dönemlerden kalan çok sayıda relik form içermesi açısından son derece önemlidir.

D.2. Fauna

Bursa İli'nda yayılış gösteren omurgalı fauna türleri (iç su balıkları, amfibiler, sürüngenler, kuşlar, memeliler) ve uluslararası ölçekte koruma statüleri aşağıda verilmiştir.

Koruma statüleri için kullanılan kısaltmalara ilişkin açıklamalar:

IUCN: Uluslararası Doğa Koruma Birliği Nesli Tehdit Altındaki Türler Kırmızı Listesi (The IUCN Red List of Threatened Species™)

CR (Critically Endangered): Nesli kritik derecede tehdit altında olan türler

EN (Endangered): Nesli tehdit altındaki türler

VU (Vulnerable): Hassas

NT (Near Threatened): Nesli tehdit altına girebilir

LC (Least Concern): Düşük riskli (Asgari ölçüde tehdit altında)

BERN: Avrupa Yaban Hayatı ve Doğal Habitatların Korunması Sözleşmesi (The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats)

Ek-II: Mutlak koruma altındaki hayvan türleri

Ek-III: Koruma altındaki hayvan türleri

CITES: Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (The Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

Ek-I: 1: Bu türlerin nesli tehlike altındadır ve ticaretleri yasaktır.

Ek-II: Türlerin nesilleri mutlak olarak tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımlarını önlemek amacıyla ticaretleri belirli esaslara bağlanmıştır.

Ek-III: Taraflardan herhangi birinin aşırı kullanımını önlemek veya kısıtlamak amacıyla kendi yetki alanında düzenlemeye tabi tutulan ve ticaretinin denetime alınmasında diğer taraflar ile işbirliğine ihtiyaç duyduğu belirtilen bütün türleri kapsar.

İç su balıkları:

Literatürde, Bursa ilinin balık faunası için 38 adet tür seviyesinde ve 4 adet alt tür seviyesinde olmak üzere toplam 42 takson verildiği saptanmıştır. Ancak, verilen türlerin bir kısmı günümüzde sinonim olmuş; alt türler ise tamamen kullanımdan kalkmıştır. Arazi çalışmaları sonucunda Bursa İli'nde yayılış gösteren 38 tür belirlenmiştir.

Bu türlerden uluslararası koruma statüsüne sahip olanlar:

IUCN

CR: *Oxynoemacheilus simavica* (Simav çöpçüsü), *Oxynoemacheilus phoxinoides* (Çöpçü balığı)

EN: *Alburnus carinatus* (Manyas inci balığı)

VU: *Gobio cf. kovatschevi* (Varna dere kayası balığı), *Cyprinus carpio* (Sazan balığı)

NT: *Barbus niluferensis* (Simav bıyıklısı)

LC: 29 tür

BERN

Ek-III: *Rutilus frisii* (Akbalık)

CITES

Ek-II: *Esox lucius* (Turna)

Amfibiler

Literatür ve arazi çalışması kayıtlarına göre Bursa İli sınırları içerisinde 10 amfibi (iki yaşamlı) türü saptanmıştır. Bunlardan 5'i nesli tehdit altına girebilecek türlerdir.

NT: *Ommatotriton ophryticus* (Karadeniz şeritli semenderi)

BERN Ek-II: *Triturus karelinii* (Pürtüklü semender), *Hyla orientalis* (Ağaç kurbağası), *Pelobates syriacus* (Toprak kurbağası), *Rana dalmatina* (Çevik kurbağa)

Sürüngenler

Bursa İli sınırları içerisinde, literatür kayıtlarına göre 3 kaplumbağa, 14 kertenkele ve 14 yılan türü olmak üzere toplam 31 sürüngen türü yayılış göstermektedir. Arazi çalışmalarında ise sahada 30 tür tespit edilmiştir. Literatürde bildirilmiş olan türlerin 29'u sahada gözlenmiştir. Literatür kaydı bulunan *Eryx jaculus* ve *Telescopus fallax* türlerine sahada rastlanmamıştır. Arazi çalışmalarında saptanan *Vipera barani* (Baran Engereği) ise Bursa ili için yeni kayıttır.

IUCN

VU: *Testudo graeca* (Tosbağa)

NT: *Emys orbicularis* (Benekli kaplumbağa), *Vipera barani* (Baran engereği)

LC: 18 tür

BERN

Ek-II: 16 tür

Ek-III: 14 tür

CITES

Ek-II: Testudo graeca (Tosbağa)

Kuşlar

Bursa İli'nde, farklı ailelerden toplam 268 kuş türüne ait kayıt bulunmaktadır. Bu türlerden nesli tehdit altında ve/veya uluslararası koruma statüsüne sahip olan türler:

EN: Oxyura leucocephala (Dikkuyruk), Neophron percnopterus (Küçük akbaba)

VU: Pelecanus crispus (Tepeli pelikan), Puffinus yelkouan (Yelkovan), Aquila clanga (Büyük orman kartalı)

NT: Aythya nyroca (Pasbaş patka), Aegypius monachus (Kara akbaba), Coracias garrulus (Gökkuzgun), Falco vespertinus (Aladoğan), Ficedula semitorquata (Alaca sinekkapan), Gallinago media (Büyük Suçulluğu), Limosa limosa (Çamurçulluğu), Numenius arquata (Kervançulluğu)

LC: 197 tür

BERN

Ek-II: 116 tür

Ek-III: 79 tür

CITES

Ek-I: Pelecanus crispus (Tepeli pelikan), Falco peregrinus (Gök doğan)

Ek-II: 22 tür

Memeliler

Bursa İli'nde 49 memeli türü tespit edilmiştir. Saz kedisi (Felis chaus), Yaban kedisi (Felis silvestris), Çöl sıçanı (Meriones tristrami), Akdeniz tarlafaresi (Microtus guentheri), Sakallı yarasa (Myotis blythii), Beyaz şeritli yarasa (Pipistrellus kuhlii), Göçmen sıçan (Rattus norvegicus), Akdeniz nalburunlu yarasası (Rhinolophus euryale), Kızıl sincap (Sciurus vulgaris) ve Cüce sivri fare (Suncus etruscus) ilde yayılış gösteren önemli türlerdir.

Uluslararası ölçekte koruma statüsüne sahip türler ise aşağıdaki şekilde kategorize edilmiştir:

VU: Myotis capaccinii (Uzunayaklı yarasa)

NT: Miniopterus schreibersii (Uzunkanatlı yarasa), Rhinolophus euryale (Akdeniz nalburunlu yarasası), Nyctalus lasiopterus (Büyük akşamcı yarasa), Lutra lutra (Su samuru)

LC: 51 tür

BERN

Ek-II: 17 tür

Ek-III: 14 tür

CITES

Ek-II: Ursus arctos (Boz ayı)

D.3. Ormanlar ve Milli Parklar

D.3.1. Ormanlar

Bursa'nın yüksek nüfus yoğunluğuna sahip olması ve devamlı göç alması, tarım potansiyelinin yanında bir endüstri şehri olması doğal habitatlar açısından olumsuzluklar yaratmaktadır. Bu bağlamda özellikle doğal alanların tarım alanlarına ve endüstri alanlarına çevrilmesi, doğal habitatların tahribini ve tür etkileşimini önemli oranda tehdit etmektedir.

Türkiye'nin ilk Milli parklarından biri olan Uludağ (11.338 ha) 1961 yılında koruma altına alınmış ve Milli Park sınırına kadar olan Uludağ yamaçları farklı zamanlarda Doğal Sit alanı ilan edilmiştir. Uludağ Bern sözleşmesine göre tehlike altında olan habitat ve türleri içermektedir. Uludağ'ın Milli Park sınırları içerisinde nadir, endemik ve sadece Uludağ'da yayılışı olan bitki türleri bulunmaktadır. Örneğin dağda 1980'den önce çok yaygın bulunan **Gentiana lutea** ssp. **symphyandra** (Sarı jensiyan) illegal şekilde aşırı toplama nedeni ile günümüzde çok lokal alanlara sığınmış durumdadır.

Bursa'nın Kemalpaşa ilçesi çevresi dünyanın ve Türkiye'nin en önemli bor ve mermer yataklarına sahiptir. Bu nedenle oluşan kirlenmeler ve atıklar çevre akarsulara (Kirmastıkaradere-Kocaçay) verilmekte olup balık ölümleri ve çevredeki işletmelerin duyarsızlığı doğal habitatların tahribine neden olmaktadır. (Foto mermer yatakları ve işletmeleri). Bu bölgede mermer ocaklarından uzak alanlar Bursa'nın en güzel meşe ve çok iyi boniteti olan kayın ormanlarına sahip alanlardır. Bu ormanların korunabilmesi için etrafında faaliyet gösteren mermer ocakları ve maden sahalarının mutlaka denetim altına alınması gerekir.

Diğer önemli bir alan Karacabey Yeniköy'deki Kocaçay Deltası ve burada yer alan kumul ve subasar (longoz) ormanlarıdır. Bu alanın hemen batısında yer alan Yeniköy beldesinde yazlık konutların hızla genişleyerek longoz ormanlarına dayanması büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca kumullardan kum çekilmesi, bu alanların beldenin çöplük alanı olarak kullanılması, otlatma ve hayvancılık yapılması, kanalizasyonun bu kumullara bırakılması, Kemalpaşa ve çevresinin sanayi atıklarının Kocaçay'a atılması ile oluşan kirlilik, ülkemizde sadece 7 yerde bulunan subasar orman habitatlarını ve bu bölgede yer alan türlerin popülasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir.

Ülkemizde lokal olarak farklı alanlarda ve Bursa-Gemlik Körfezi yamaçlarında doğal olarak bulunan Pinus pinea-Fıstık çamı ormanlarının, bu bölgelerin yazlık turizme açık alanlar olması nedeniyle, tahribatının da göz ardı edilmemesi gerekir. Örneğin Fıstıklı üstlerinde global ölçekte tehdit altında olan endemik Centaurea hermanni ve popülasyonu giderek azalan Verbascum buglifolium bu ormanlar içerisinde tehdit altında olan türlerdir.

D.3.2. Milli Parklar

D.3.2.1. Uludağ Milli Parkı

1/25.000 Ölçekli haritalar üzerinde yapılan ölçümlere göre Uludağ Milli Parkı; Greenwich meridyenine göre 29° 03' 16"- 29° 16' 34" doğu boylamlarıyla, 40° 03' 28"- 40° 10' 17" kuzey enlemleri arasındadır. Sahanın en alçak yeri Kaplıkaya'nın dereye birleştiği yer olup rakımı 400 m'dir. En yüksek yer ise 2.542 m rakımı olan Uludağ Tepedir.

Bilimsel, kültürel ve doğal kaynak değerlerinin gelecek kuşaklara bırakılması için koruma altına alınarak 1961 yılında Milli Park ilan edilmiştir. Uludağ ülkemizin önde gelen kış sporları ve kayak merkezidir. Büyük yerleşim yerlerine yakınlığı, kamp ve günübirlik kullanım alanlarının çokluğu nedeniyle Bursa ve çevre illerinin rekreasyonel isteklerine cevap vermektedir. Uludağ Milli Parkı'nın yıllık ziyaretçi sayısı 1.000.000 kişi civarındadır. Bursa'dan Milli Park giriş kapısına (Karabelen) 22 km'lik asfalt yol ile ulaşılabilen ve giriş kapısından sonra 11 km'lik asfalt yol ile Oteller Bölgesine ulaşılabilir. Bursa'dan Milli Parkın Sarıalan Kamp ve Günübirlik Kullanım Alanına 20 dakikalık teleferik yolculuğu ile de çıkılabilir.

Uludağ'ın eteklerinden zirveye doğru değişen iklimsel özellikler nedeniyle biyolojik çeşitlilik oldukça zengindir. Uludağ'da 104 endemik tür tespit edilmiş olup, bunun 32 adedi Uludağ endemiğidir. Ayrıca, küresel ölçekte nesli tehlike altında olan 3, Avrupa ölçeğinde ise 54 türün yaşam alanını oluşturmaktadır.

Alanda yer alan Bern Sözleşmesine göre tehlike altındaki habitatlar:

- Akdeniz dağlık sık Nardus stricta meraları,
- Batı Karadeniz doğu kayını ormanları,
- Batı Karadeniz göknar-doğu kayını ormanları,
- Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen doğu kayını-göknar ormanları,
- Batı Karadeniz'in alt kesimlerinde yetişen göknar ormanlarıdır.

Milli Parkta, uluslararası ölçekte nesli tehdit altında olan (IUCN-VU) kelebek türlerinden Apollo Kelebeği'nin endemik bir alt türü olan Parnassius apollo graslini Oberthür,1891 yayılış göstermektedir. Ayrıca Milli Park, dünyada sayıları azalma eğiliminde olduğundan yakın gelecekte nesli tehdit altına girmesi muhtemel kuş türlerinden Sakallı Akbaba (*Gypaetus barbatus*)'ya da ev sahipliği yapmaktadır.

Milli Park sahası içinde yaban domuzu, ayı, kurt, tilki, çakal, sansar, tavşan, gelincik, yılan, kurbağa, kertenkele, kaplumbağa, akbaba, dağ kartalı, ağaçkakan, baykuş, kumru, dağ bülbülü, serçe, tahtalı, keklik ve birçok kabuklu canlı, örümcek çeşitleri ve böcek türleri yaşamlarını sürdürmektedir. Ayrıca, Milli Parkta 46 tür kelebek ve 11 tür bombus arısı tespit edilmiştir.

Ayrıca Uludağ, ülkemizde yer alan 144 **Önemli Bitki Alanından (ÖBA)** biridir. Uludağ Sakallı Akbaba ve Kaya Kartalının üreme popülasyonlarını barındırması nedeniyle **Önemli Kuş Alanı (ÖKA)** olarak belirlenmiştir.

Milli Parkın bir başka özelliği de, Bursa ovasından Uludağ'ın doruklarına doğru değişen bitki topluluklarının meydana getirdiği orman kuşaklarıdır. Botanik bilimci MAYR'ın bitki kuşaklarını muhtelif yüksekliklerde karakterize etmesi bakımından Dünya Ormancılık Literatüründe özel bir önemi vardır (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Abietum, Alpinetum).

12.762 ha alana sahip Uludağ Milli Parkı'nın % 71' i orman, % 28' i mera ve kayalık alanlar, % 0,4'ü açık alanlar, % 0,1 'i su ile kaplı alan, % 0,5'i yerleşim alanıdır.

Uludağ'ın zirvelerinde bir kısmı yazın kuruyan 9 adet buzul gölü (Sirk) mevcuttur. Buzulların Uludağ'ın yüksek kesimlerinde gelişmesi ve buzul aşındırması sonucu oluşan teknelerin sularla dolması sonucu oluşmuşlardır. En önemliler Karagöl, Kilimli göl, Aynalı göl ve Buzlu göldür.

D.3.2.2. Sadağı Kanyonu Tabiat Parkı

Sadağı Kanyonu, Orhaneli İlçe merkezine 6 km, Bursa İl Merkezine 56 km, İstanbul'a 299 km, Bilecik'e 151 km mesafe uzaklıktadır. Sadağı Kanyonuna kadar asfalt yolla ulaşmak mümkündür.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı, II. Bölge Müdürlüğü Bursa Şube Müdürlüğü faaliyet alanında bulunan Sadağı Kanyonu, Orhaneli İlçesi mülki sınırları içinde yer almaktadır. Sadağı Kanyonuna özel araç dışında ulaşım bulunmamaktadır.

Doğal güzellikleri ile Türkiye'nin birkaç kanyonu arasında gösterilen Sadağı kanyonu, tarihi ve doğal güzellikler yanında birbirinden ilginç kaya şekilleri ile de dikkat çekmektedir. Alan içerisinde insan ve hayvan figürleri oluşturan kayalar, yerel halk tarafından benzerlik gösterdiği nesnenin ismiyle adlandırılmaktadır. (Cadı kaya, Goril, Firavun, Deve kaya gibi) Alanın içerisinde tarihi kaya hamamları; civarında höyük, bazilika, sur ve yerleşim kalıntılarının yanında Roma İmparatoru Adrianus tarafından av mahali olarak kullanılmış bölge yer almaktadır. Tarihi hamam Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü'nce anıt olarak tescil edilmiştir.

D.3.2.3. Suuçtu Tabiat Parkı

Orman ve Su İşleri Bakanlığı II. Bölge Müdürlüğü Bursa Şube Müdürlüğü faaliyet alanında bulunan Suuçtu Tabiat Parkı, MustafaKemalpaşa mülki sınırları içinde yer almaktadır.

Suuçtu Tabiat Parkı, İlimiz Mustafakemalpaşa İlçe merkezine 17 km, Bursa İl Merkezine 93 km, İstanbul'a 336, Ankara'ya 476, Balıkesir İl Merkezine 93 km mesafe uzaklıktadır. Tabiat Parkına MustafaKemalpaşa İlçesinden itibaren Muradiye Sarnıç Köyü asfalt yolu ile ulaşmak mümkündür. Özel araç dışında, Belediye (Halk) Otobüsleri ile de Tabiat Parkı'na gidilebilmektedir.

Kentsel yapıya estetik ve işlevsel katkı sağlayan, kent insanına rekreatif imkanlar sunan Suuçtu Tabiat Parkı, özellikle sahip olduğu doğal, rekreasyonel ve görsel değerler ile ormanlık alanlar içerisinde tercih edilen, rekreasyonel kaynaklardan biridir. Alanın en önemli kaynak değeri 38 m yükseklikten dökülen Suuçtu Şelalesi'dir.

Kayın ormanları içinde yer alan Suuçtu Tabiat Parkı, Suuçtu şelalesinin yanısıra bol oksijenli havası ile doyumsuz doğal güzellikte bir alandır. Özellikle ulaşımının kolay, Mustafakemalpaşa ve Karacabey gibi tarıma dayalı sanayileşmesi yüksek ve nüfus yoğunluğu fazla olan yerleşim yerlerine yakın olması, gününbirlik ziyaretçilerin Suuçtu Tabiat Parkını tercih etmelerinde etken olmaktadır. Ayrıca, Orta Doğu ülkelerinden gelen turistlerin de tabiat parkına yoğun ilgisi söz konusudur.

Suuçtu Tabiat Parkı 1980 yılında mesire yeri olarak, 11.07.2011 gün ve 903 sayılı Bakanlık oluru ile Tabiat Parkı olarak tescil edilmiştir. Suuçtu Tabiat Parkı'nın sahip olduğu potansiyelin, koruma-kullanma dengesi içinde değerlendirilmesi amacıyla, Gelişme Planı hazırlanmıştır. Sahanın arazi çalışmalarında 1/25000 ölçekli orman amenajman planı, meşçere haritası ve topoğrafya haritalarından; planlama çalışmalarında ise 1/1000 ölçekli hâlihazır haritalar ve 1/5000 ölçekli kadastr haritalarından

faйдalanılmıştır. Gelişme Planı, 26–03–2012 tarih ve B.23.0.DMP.0.10.02–415.01–14038 sayılı “Tabiat Parkları Gelişme Planı Teknik İzahnamesi”ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tabiat Parkı ve yakın çevresi 1.derece doğal sit alanıdır. Kaynak değeri 1 büyük 2 küçük şelale dışında alanı diğer ormanlık alanlardan farklı ve önemli kılan hassas, nadir ekosistem, habitat, ekolojik yapı ile doğal oluşum, endemizm vb. özellikler bulunmamaktadır.

D.4. Çayır ve Mera

4342 Sayılı Mera Kanunu'nun 28.02.1998 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Meraların tespit, tehdit ve tahsis işlemlerinin yapılması için Kanun'un 6. maddesi gereği İllerde Mera Komisyonları kurulmuştur. Ayrıca Komisyona bağlı Teknik Ekipler oluşturulmuştur.

Tespit sonucu toplam 736 köyden 300 köyde mera, yaylak, kışlak ve umuma ait otlak ve çayır kaydına rastlanmamıştır. Diğer 436 köyde toplam 24.345,2 ha mera, yaylak, kışlak ve umuma ait otlak ve çayırların olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak mera parselleri küçük olduğundan kullanımı rantabl değildir. İyi sınıf ve büyük mera parselleri daha çok Karacabey, Mustafakemalpaşa ve Yenişehir İlçelerimizde bulunmaktadır.

İlimiz mevcut meraları aşırı ve düzensiz otlatamadan dolayı genel olarak zayıf ve orta sınıf vasfındadır. Ayrıca İlimiz sanayi bölgesi olmasından dolayı meralar üzerinde aşırı vasıf değişikliği talebi mevcut olup Mera Kanunu çıktığından bu yana 1.797,68 ha mera alanının vasfı değiştirilmiştir.

D.5. Sulak Alanlar

D.5.1. Uluabat Gölü Sulak Alanı

Önemli sulak alanlarımızdan biri olan Uluabat Gölü Bursa kent merkezine 34 km mesafede olup, Marmara Denizi'nin 20 km güneyi, Kuş (Manyas) Gölü'nün yaklaşık 35 km doğusu ve Uludağ'ın 40 km batısında yer almaktadır. Avrupa'dan Asya'ya uzanan önemli kuş göç yollarından bir tanesinin üzerindedir. Göl alanı 120-240 km² arasında değişmektedir. Kabaca üçgen şeklinde olan gölün doğu-batı yönündeki uzunluğu yaklaşık 23 km, kuzey-güney yönündeki genişliği ise yaklaşık 10,5 km kadardır. Alanları 0,25 ha ile 190 ha arasında değişen büyüklükte 8 adayı içeren büyük ve sığ bir tatlı su gölüdür. Göl ortalama 3 m derinliğe sahiptir. Bu derinlik yaz aylarında 0,8-1 metreye kadar gerilemektedir. Gölün alan ve hacmi su seviyesine bağlı olarak değişir. Ancak kabaca alanı 135 km², hacmi ise 150 hm³'tür. Denizden yüksekliği yaklaşık 8 metredir. Gölün kıyılarında nilüferlerle kaplı koylar, geniş sazlıklar, söğütlükler ve tatlı su bataklıkları bulunur. Gölün güneybatı kısmında Mustafakemalpaşa Çayı ağzı ve çevresinde, Mustafakemalpaşa Çayı'ndan gelen sedimentin çökmesi nedeniyle büyük ve geniş bir delta oluşmuştur.

Uluabat Gölü; zengin tür çeşitliliğine sahip olması, önemli kuş göç yolu üzerinde bulunması, zengin bir flora ve faunaya sahip olması nedeniyle 15.04.1998 tarihinde Uluslararası Önemli Sahip Sulak Alan ilan edilerek Ramsar Sözleşmesi ile koruma altına alınmıştır. Uluabat Gölü

Yönetim Planı ise 27.12.2002 tarihinde yürürlüğe girmiş, 2007, 2011 ve 2015 yıllarında revize edilmiştir.

Uluabat Gölü Sulak Alanı, Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kırmızı listesinde “Hassas-VU” ve “Tehdite Yakın-NT” kategorilerinde yer alan *Pelecanus crispus* (tepeli pelikan), *Hirudo medicinalis* (tıbbi sülük), *Sagittaria sagittifolia* ve *Stachys palustris* gibi türlere ev sahipliği yapmaktadır. Memeli ve kuş türlerinin biyolojik döngülerinin kritik safhaları açısından önemli bir alandır. *Lutra lutra* (su samuru) Uluabat Gölü'nün etrafında yaşayan ve uluslararası koruma altında olan türlerden biridir. Ayrıca birçok su kuşu alanı dinlenmek, kışı geçirmek ve üremek amacıyla kullanılmaktadır. 1998 yılı Uluabat Gölü üreyen kuşlar araştırmasına göre, alanda ulusal ve uluslararası öneme sahip 85 türden 5000 civarında çift üremektedir. Uluabat Gölü, *Phalacrocorax pygmeus*'un (küçük karabatak) ürettiği önemli alanlardan biridir. Alanda düzenli olarak yüksek sayılarda su kuşu bulunmaktadır. 1996 yılı Kış Ortası Su Kuşu Sayımları'nda 429.437; 2002 yılında 25.000; 2007 yılında 55.089; 2013 yılında 37 türden 36.883; 2015 yılında ise 25 türden 86.187 su kuşu sayılmıştır. Ayrıca göl, balıkların üreme ve beslenmeleri açısından da önemli bir yaşam alanıdır.

D.5.2. İznik Gölü Sulak Alanı

İznik Gölü, 40° 26' kuzey enlemleri ile ve 29° 32' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Bursa'ya 45 km mesafededir. Göl, doğu-batı doğrultusunda 32 km; kuzey-güney doğrultusunda ise 12 km genişliğindedir ve gölün denizden yüksekliği yaklaşık 87 metredir. Gölün en derin noktası 84 metre derinliktedir. Su seviyesinde 330 km²'lik bir yüzey alanına sahip olan göl, toplam 936 km²'lik bir yağış alanına sahiptir. Tanımlanan bu boyutlar içerisinde 12,2 milyar metreküp su hacmine sahip olmakla birlikte, yıllık su verimi 80 milyon metreküptür. Gölün mülkiyeti hazineye aittir.

Yaklaşık üçte birini İznik Gölü yüzey alanının oluşturduğu yağış havzasında 69 adet yerleşim birimi bulunmakta olup bunlardan Orhangazi ve İznik başta olmak üzere 19 tanesinin göle kıyısı bulunmaktadır.

İznik Gölü, gerek kapladığı alan, gerekse de topladığı su miktarı ile ülkemizin beşinci, Marmara Bölgesi'nin ise en büyük doğal tatlı su gölüdür. İznik Gölü, sadece su kapasitesi ile ilgili özellikleriyle değil; sulama, endüstri suyu temini, su ürünleri üretimi, yüzme, amatör balıkçılık, su sporları ve günü birlik tatil olanakları ile tarım, endüstri ve sosyal aktiviteler yönüyle bulunduğu yöre için oldukça önemli bir göldür. Gölün çevresindeki tarımsal ve endüstriyel faaliyetler ile kentleşme sonucunda ortaya çıkan atıklar, gölü besleyen derelere veya doğrudan göle verilmektedir. Bu nedenle göl, son yıllarda hızlı bir kirlenme sürecine girmiştir. Bununla birlikte, gölden başta tarımsal sulama olmak üzere mevcut faydalanım da devam etmektedir. İznik depresyonunun batısından yük ve yolcu trafiğinin çok yoğun olduğu İstanbul- Bursa karayolu geçmektedir. Depresyonun doğu bölümü ve İznik ilçesi ise fazla işlek olmayan sapa bir yol üzerindedir. Ancak İznik kenti, yüzyıllar boyu tarih sayfalarının başköşelerinde yerini almış, dört imparatorluğa başkentlik yapmış, Roma İmparatorluğu'ndan Osmanlı İmparatorluğu'na kadar olan tarihi dönemde dini, ticari ve idari yönden son derece önemli bir merkez olmuştur. Günümüzde ise zengin tarihi dokusu, arkeolojik alanları, kış ve yaz sporlarına elverişli dağları, sağlık turizmi için gerekli olan termal bölgeleri ve kıyı turizmine alternatif bölgeleriyle önemli bir turizm potansiyeline sahiptir.

İznik Gölü Sulak Alanı, çok farklı habitat tiplerine ev sahipliği yaptığından, fauna ve flora açısından oldukça zengin bir bölgedir. Orman ve Su İşleri Bakanlığı II. Bölge Müdürlüğüne 2012-2013 yıllarında gerçekleştirilen “İznik Gölü Sulak Alan Yönetim Planı Projesi İznik Gölü Sulak Alan Alt Havzası Biyolojik Çeşitlilik Araştırma Alt Projesi” kapsamında, alanda 11 familyaya ait 24 sürüngen türü; 5 familyaya ait 8 iki yaşamlı türü; 44 familyaya ait 172 kuş türü ve 16 familyaya ait 37 memeli türünün yayılış gösterdiği belirlenmiştir. Sonuç olarak; İznik Gölü Sulak Alanı ve çevresinde toplam (balıklar hariç) 76 familyaya ait 241 omurgalı tür belirlenmiştir. Tüm Türkiye’deki (balıklar hariç) omurgalı tür sayısı dikkate alındığında, İznik Gölü ve çevresinde Türkiye’deki omurgalı türlerinin yaklaşık 1/3’üne rastlanıldığı sonucuna varılmaktadır. Bölgede tanımlanan 19 balık türünün 5’i endemik, 1 tanesi de Bern Sözleşmesi Ek-III kapsamında yer almakta olduğundan, endemik tür bulunması bakımından önemli bir alandır. Saha çalışmalarından elde edilen bulgulara göre, bölgede, 16 takım ve 44 kuş familyasına ait toplam 172 kuş türünün olduğu belirlenmiştir. Bu kuş türlerinden 50 tanesi su kuşu, 122 tanesi de karasal kuşlar kategorisinde yer almaktadır. Buna göre, bölgede varlığı tespit edilen kuş türü sayısı, Türkiye ornitofaunasına kayıtlı kuş türü sayısının (463 kuş türü) yaklaşık % 37’sidir (yaklaşık 1/3’ ü). Bu açıdan bakıldığında, bölgenin kuş türü çeşitliliğinin zengin olduğu sonucuna varılmaktadır. Alanda Avrupa ölçeğinde koruma önceliği olan türler kategorisinde yer alan *Phalacrocorax pygmeus* (cüce karabatak), *Aythya nyroca* (pasbaş patka) ve *Circus macrourus* (bozkır delicesi) türlerinin yer alması, alanın önemli kuş alanı olarak nitelendirilmesini sağlamaktadır. İznik Gölü Sulak Alanı’nda yapılan floristik çalışmalar sonucunda 88 familyaya ait 497 tür ve tür altı seviyede takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 11’i ülkemize özgü endemiktir ve endemizm oranı %4.97’dir. Alandan tespit edilen ve lokal endemik olan *Rumex bithynicus* “CR”; bölgesel endemik olan *Verbascum bombyciferum* ve *Lathyrus undulatus* “VU”, geniş yayılışlı endemiklerden *Verbascum lagurus* “NT”; diğerleri ise “LC” kategorilerinde yer almaktadırlar.

D.5.3. Koçaçay Deltası Sulak Alanı

Başta Susurluk Irmağı ve Nilüfer Çayı olmak üzere Güney Marmara akarsularının büyük bölümünün birleşmesiyle oluşan Koçaçay, Bursa’nın Karacabey ilçesine bağlı Yeniköy yakınlarında Marmara Denizi ile buluşmaktadır. Bu buluşma noktasında bulunan ve ülkemizde yer alan 135 uluslararası öneme sahip sulak alandan biri olan Koçaçay Deltası, barındırdığı doğal yaşam alanlarının çeşitliliği bakımından eşsiz bir zenginliğe sahiptir. Delta, kumul bitkileri, bataklıkları, longoz ormanları ve gölleriyle farklı habitatlara ev sahipliği yapmaktadır. Koçaçay Deltası Sulak Alanı’nda Dalyan, Poyraz ve Arapçiftliği gölleri yer almaktadır. Göller, sazlık ve çoğu yerde bir metre derinliğindeki su tabakasıyla kaplı dişbudak (*Fraxinus sp.*), kızılgağaç (*Alnus glutinosa*) ve söğütlerden (*Salix sp.*) oluşan longoz ormanlarıyla çevrelenmiş durumdadır. Delta nilüfer, sümbül, göl soğanı ve tavşanmemesi gibi sucul bitkilere de ev sahipliği yapmaktadır. Delta, ayrıca, yılan balıklarının (*Anguilla anguilla*) yaşam döngüleri için çok önemli bir alandır. Üreme döneminde Meksika Körfezi’nden yola çıkan yılan balıkları, Atlantik Okyanusu, Akdeniz, Ege ve Marmara Denizlerini aştıktan sonra Koçaçay Deltası kıyılarına gelirler. Gölle deniz arasındaki kumulu sürünerek aşar ve bölgedeki göllere yumurtalarını bıraktıktan sonra yaşam alanları olan Meksika Körfezi’ne geri dönerler.

Koçaçay Deltası, kuş göç yolları üzerinde bulunması nedeniyle, önemli bir sulak alandır. Koçaçay Deltası’nda 14 ordo ve 44 familyaya ait 114 kuş türü tespit edilmiştir. Deltada yapılan çalışmalarda 38 türün yerli (deltada üreyen), 22 türün yaz göçmeni, 11 türün kış

göçmeni, 16 türün transit tür olduğu tespit edilmiştir. 27 türün arazide 1 veya 2 kez gözlenmeleri nedeniyle statüleri hakkında karar verilememiştir. 114 kuş türünden 46'sı su kuşu olup, bu su kuşlarından 12'si deltada üremektedir. Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) kriterlerine göre deltada tespit edilen 114 türden 110'u "Düşük Riskli-LC", 2'si "Hassas-VU", 1' i de "Tehdite Yakın-NT" kategorisinde yer almaktadır. "Hassas-VU" tehlike sınıfında yer alan türler *Pelecanus crispus* (Tepeli pelikan) ve *Aquila clanga* (Büyük bağırgan kartal)'dır. *Aythya nyroca* (Pasbaş patka) ise "Tehdite Yakın-NT" olarak değerlendirilmiştir. Alan; *Ciconia nigra* (Kara leylek), *Glareola pratincola* (Bataklık kırlangıcı), *Charadrius alexandrinus*'un (Kesik kolye yağmur kuşu) üreyen popülasyonlarıyla Önemli Kuş Alanı (ÖKA) statüsü kazanmıştır.

D.5.4. Karacabey Karadağı-Ovakorusu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

Bursa İli Karacabey ve Mudanya İlçeleri mülki sınırları içerisinde yer almaktadır. Sahanın karayolu ile Karacabey ve Mudanya İlçelerine, Bursa ve Balıkesir İllerine bağlantısı vardır. Alanın toplam yüzölçümü 28.575,77 ha (285.757.691 m²) olup, deniz seviyesinden yüksekliği 0 – 833 m (Karatepe) arasında değişmektedir. Saha, engebeli bir arazi yapısına sahiptir. Sahada büyük oranda ormanlık alanlar bulunmakta; tarım arazileri, yerleşim yerleri ve orman içi açıklıklar göreceli olarak daha az alan kaplamaktadır. Ülkemizin önemli sulak alanlarından biri olan Kocaçay Deltası da, yaban hayatı geliştirme sahası içerisinde yer almaktadır. Saha içerisindeki yükseklik farkları, arazi şekilleri ve iklim pek çok farklı ekosistemin oluşmasını sağlamıştır.

Karacabey Karadağı-Ovakorusu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nın hedef türü *Phasianus colchicus*'dur (sülün). Sahanın koruma ve yönetim gerektiren diğer değerleri ise *Capreolus capreolus* (karaca), subasar (longoz) ormanı, Kocaçay Deltası sulak alanı, yaban hayvanı rehabilitasyon merkezi, ayı barınağı ve endemik türlere ev sahipliği yapan kıyı kumul ekosistemidir.

Yaban Hayatı Geliştirme Sahası içerisinde yer alan Ovakorusu Ayı Barınağı ve Celal Acar Yaban Hayvanları Kurtarma ve Rehabilitasyon Merkezi Bursa Şube Müdürlüğümüz bünyesinde hizmet vermektedir.

D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları

Bursa İli sınırları içerisinde 1 adet Milli Park 2 adet Tabiat Parkı ve 1 adet Yaban Hayatı Geliştirme Sahası bulunmaktadır. Bursa ilinin toplam yüz ölçüsünün %8,6'sı korunan alandır.

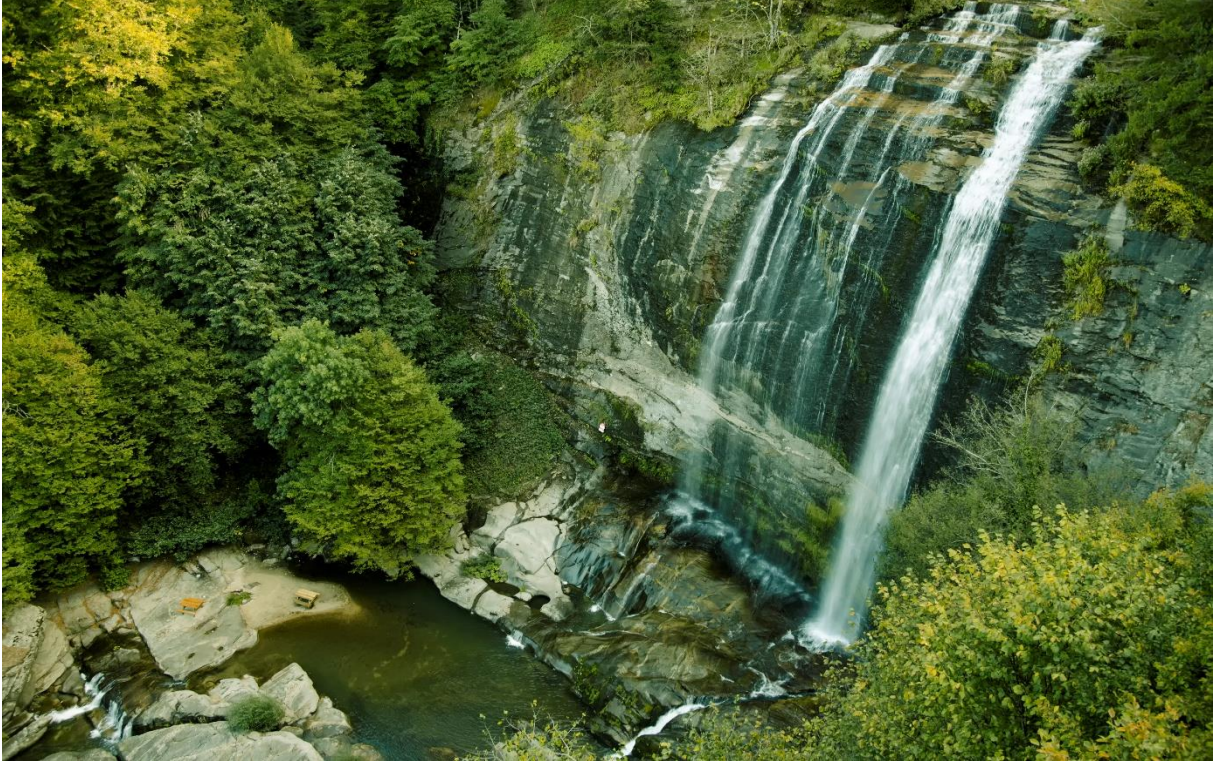
Uludağ Milli Parkı: Bursa ili Osmangazi, yıldırım, Kestel, Keles, İnegöl sınırları içerisinde bulunmaktadır. Uludağ Milli Parkı'nın en yüksek noktası 2.543 m olup alanı 12.762 ha'dır. Milli Parkın Uzun Devreli Gelişme Planı bulunmakta olup; alan içerisinde 1320 bitki türü tespiti yapılmış olup; 30 tanesi Uludağ endemiği, 141'i Türkiye endemiği olmak üzere 171 endemik bitki türüne sahiptir. Endemik türlerin korunması amaçlı teknik personelce belirli zaman periyotların da izleme çalışmaları devam etmektedir.



Sadağı Kanyonu: Bursa İli Orhaneli ilçe sınırlarında içerisinde yer almaktadır. Tabiat Parkının toplam alanı 436 ha olup; Alan Gelişme planı hükümleri doğrultusunda yönetilmektedir. Koruma Çalışmaları kapsamında 142 adet bitki türü ile 13 adet fauna tespiti yapılmıştır. Endemik olarak bulunan fauna türlerinden *Lutra lutra* (su samuru) izleme çalışması devam etmektedir.



Suuçtu Tabiat Parkı: Bursa ili Mustafakemalpaşa ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Tabiat parkının Toplam alanı 10 ha olup, alan 1. Derece doğal sit alanıdır. Alanın Gelişme Planı mevcut olup, Plan hükümleri kapsamında koru çalışmaları devam etmektedir.



Karacabey Karadağ Ovakorusu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası: Bursa ili Karacabey ilçesi ile Mudanya ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Alanı 28.611 ha olup, Gelişme ve Yönetim planı hükümleri doğrultusunda korunması sağlanmaktadır.



D.7. Sonuç ve Değerlendirme

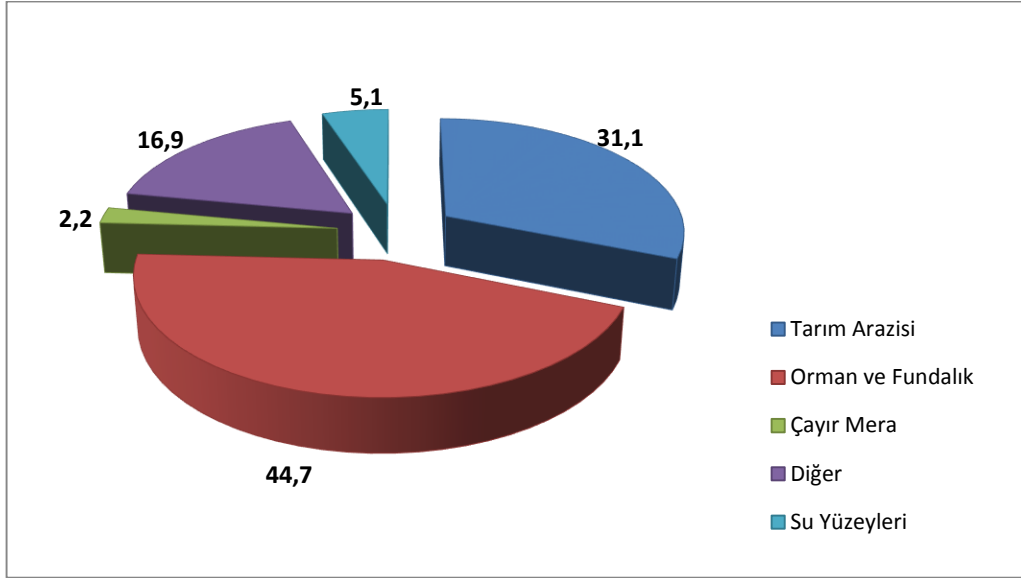
İlimizde bulunan tabiat parkları ve milli parkları koruma çalışmaları devam etmektedir.

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.34– Bursa ilinde 2018 yılı arazi kullanım durumuna göre arazi sınıflandırması

(Tüik, Orman Böl. Müd., DSİ Böl. Müd., GTH İl Müd., 2016(2018 verileri hazırlanmadığından 2016 yılı verileri kullanılmıştır.)

Çizelge E.72 – Bursa ilinde arazi kullanım sınıflandırması

(Tarım Orman Bakanlığı, Corine, 2018)

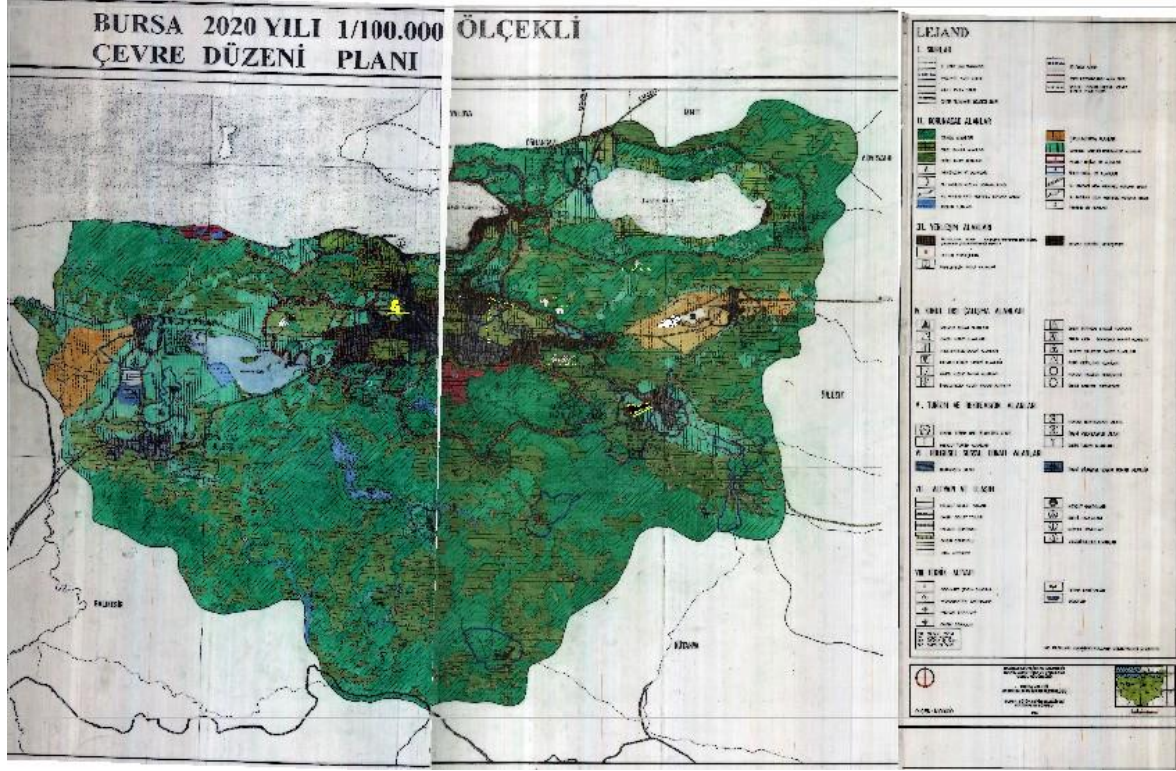
BURSA	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ							
	1990		2000		2006		2012	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Alanlar	16963,21	1,57	27326,73	2,53	33008,70	3,05	36545,6	3,38
2) Tarımsal Alanlar	487909,00	45,25	478993,02	44,42	479214,98	44,33	476343,27	44,06
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	523724,74	48,57	522059,54	48,42	519302,95	48,04	517241,19	47,84
4) Sulak Alanlar	4075,48	0,38	5731,16	0,53	5643,25	0,52	5643,25	0,52
5) Su Yapıları	45592,56	4,23	44154,5	4,09	43904,61	4,06	45304,66	4,19
TOPLAM	1078264,99	100,00	1078264,95	100,00	1081074,49	100,00	1081078	100,00

E.2. Mekânsal Planlama

E.2.1. Çevre Düzeni Planı

Bursa 2020 Yılı 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı 19.01.1998 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

02.10.2015/1816 sayılı BBB meclis kararı ile “Bursa İnegöl-Yenice Islah Organize Sanayi Bölgesi”ne ilişkin “Bursa 2020 Yılı 1/100000 ölçekli Çevre Düzeni Planı” değişikliği onaylanmıştır.



Harita E.5 – Bursa ilinin Çevre Düzeni Planı
(BÇŞİM, 2018)

I. AMAÇ

Bursa 2020 Yılı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı, 2020 yılını hedef alarak, Bursa İl’inde sürdürülebilir, yaşanabilir bir çevre yaratılmasını; tarımsal, turistik ve tarihsel kimliğinin korunmasını ve Türkiye’nin kalkınma politikası kapsamında sektörel gelişme hedeflerine uygun olarak belirlenen planlama ilkeleri doğrultusunda sağlıklı gelişmeyi ve büyüme hedeflerini sağlamayı amaçlamaktadır.

II. KAPSAM

Bu çevre düzeni planı, Bursa İl’i bütünü kapsayan plan onama sınırları içinde; bu planın amacına yönelik planlama ilke ve hedeflerini, ana kararlarını, gelişme önerilerini ve sorunlara müdahale stratejilerini kapsamaktadır.

100.000 ÖLÇ. ÇDP DEĞİŞİKLİK TARİH VE SAYISI (2016 YILI)

- 1) 21.01.2016/49
- 2) 21.01.2016/1038
- 3) 17.03.2016/527
- 4) 19.04.2016/900
- 5) 14.04.2016/792
- 6) 14.04.2016/792
- 7) 23.05.2016/1014
- 8) 28.06.2016/1463
- 9) 23.06.2016/1305

PİN NO

- 3635, 11
- 3635, 12
- 3635, 13
- 3635, 14
- 3635, 15
- 3635, 16
- 3635, 17
- 3635, 18
- 3635, 19

E.3. Sonuç ve Değerlendirme

Bursa 2020 Yılı 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı İlin gelişme önerileri ve sorunları çerçevesinde stratejiler belirler.

Kaynaklar

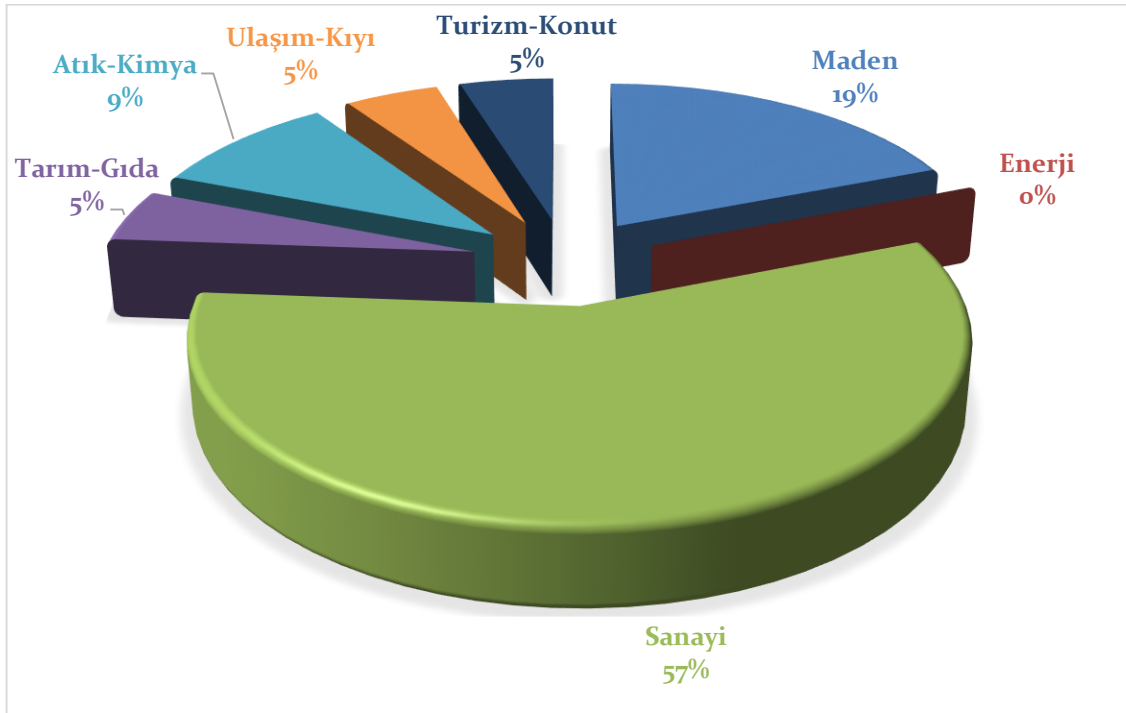
- Büyükşehir Belediye Başkanlığı

F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

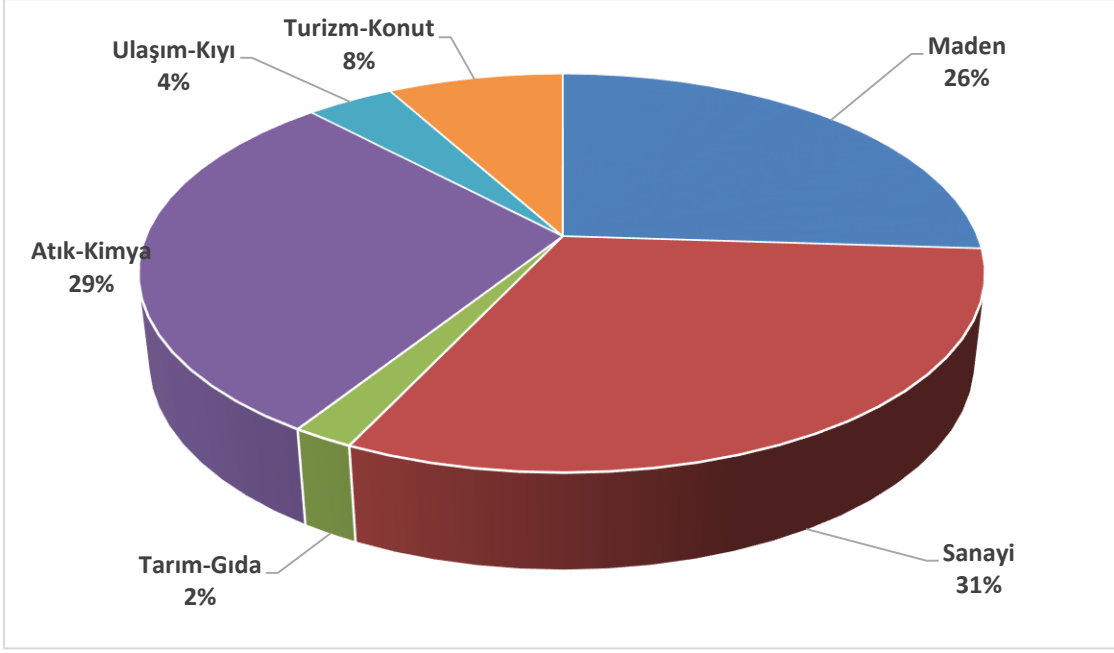
F.1. Çevresel Etki Değerlendirmesi İşlemleri

Çizelge F.73 – Bursa İlinde Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından 2018 yılı içerisinde alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının sektörel dağılımı (BÇŞİM, 2019)

Karar	Maden	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	26	0	31	2	29	4	8	92
ÇED Gereklidir	1	1	0	0	0	0	0	1
ÇED Olumlu Kararı	4	0	12	1	2	1	1	21



Grafik F.35 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇED Olumlu Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı (BÇŞİM, 2019)

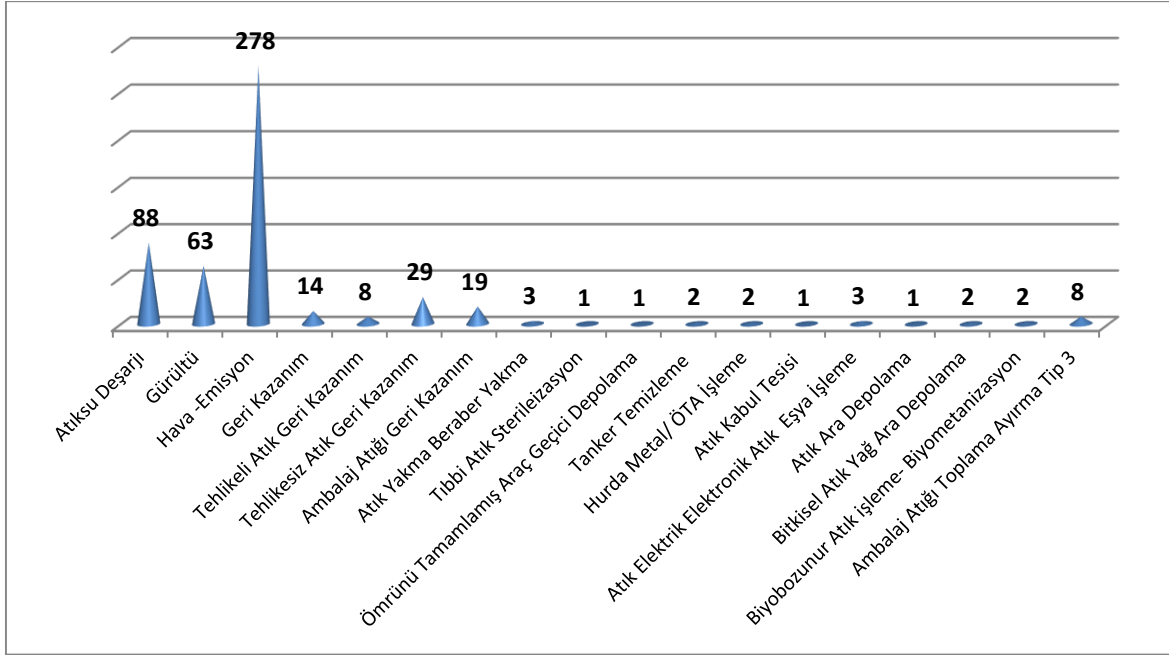


Grafik F.36 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı alınan projelerin sektörel dağılımı
(BÇŞİM, 2019)

F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çizelge F.74 – Bursa ilinde 2018 yılında Bakanlık merkez ve ÇŞİM tarafından verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi sayıları
(BÇŞİM, 2019)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	26	108	134
Çevre İzin/Çevre İzin ve Lisans Belgesi	99	415	514
TOPLAM	125	523	648



Grafik F.37 – Bursa ilinde 2018 yılında verilen Çevre İzin/ Çevre İzin ve Lisans Belgelerinin konularına göre dağılımı
(BÇŞİM, 2019)

F.3. Sonuç ve Değerlendirme

e-ÇED ve entegre çevre bilgi sistemi üzerinden yapılan başvurular değerlendirilerek tesislerin 2872 sayılı Çevre kanunun ve bu Kanuna istinaden çıkarılan Yönetmeliklere uyum sağlaması ve gerekli tedbirleri alması sağlanmaktadır.

Kaynaklar

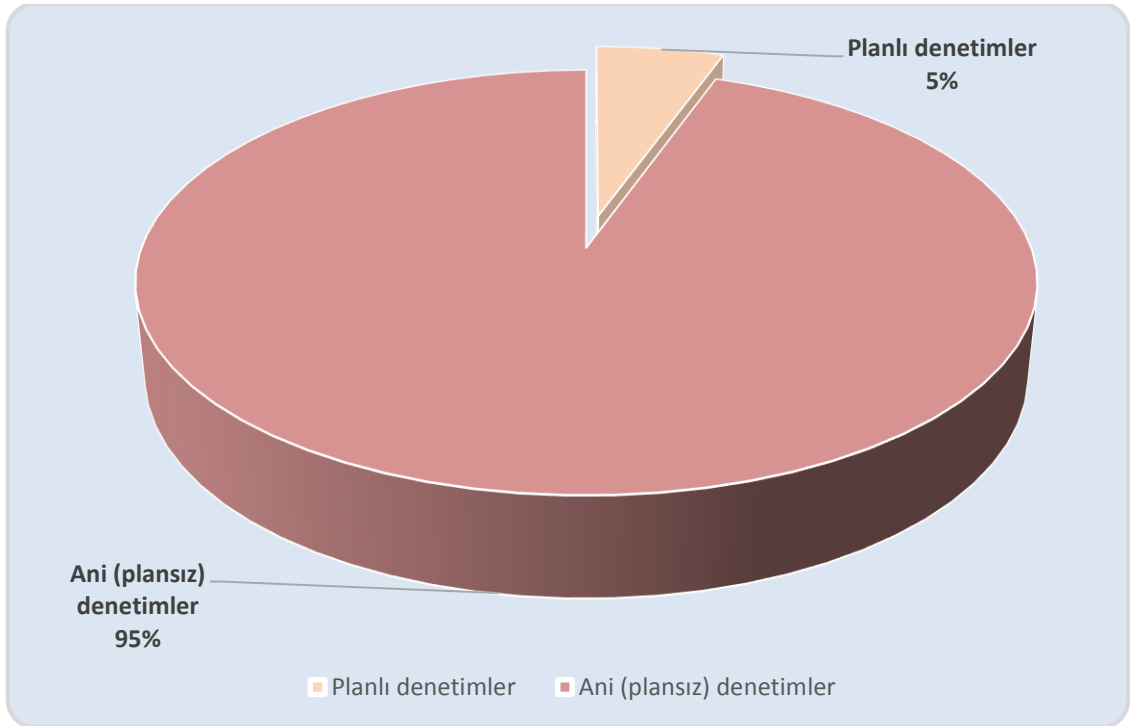
Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
e-ÇED Yazılımı
e-İzin Yazılımı

G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI

G.1. Çevre Denetimleri

Çizelge G.75 - Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından gerçekleştirilen denetimlerin sayısı
(BÇŞİM, 2019)

Denetimler	Birleşik	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimya-sallar	Gürültü	ÇED	İzin	Toplam
Planlı denetimler	65	0	0	0	0	0	0	0	0	65
Ani (plansız) denetimler	0	413	380	13	300	10	10	0	0	1.126
Genel Toplam	65	413	380	13	300	10	10	0	0	1.191

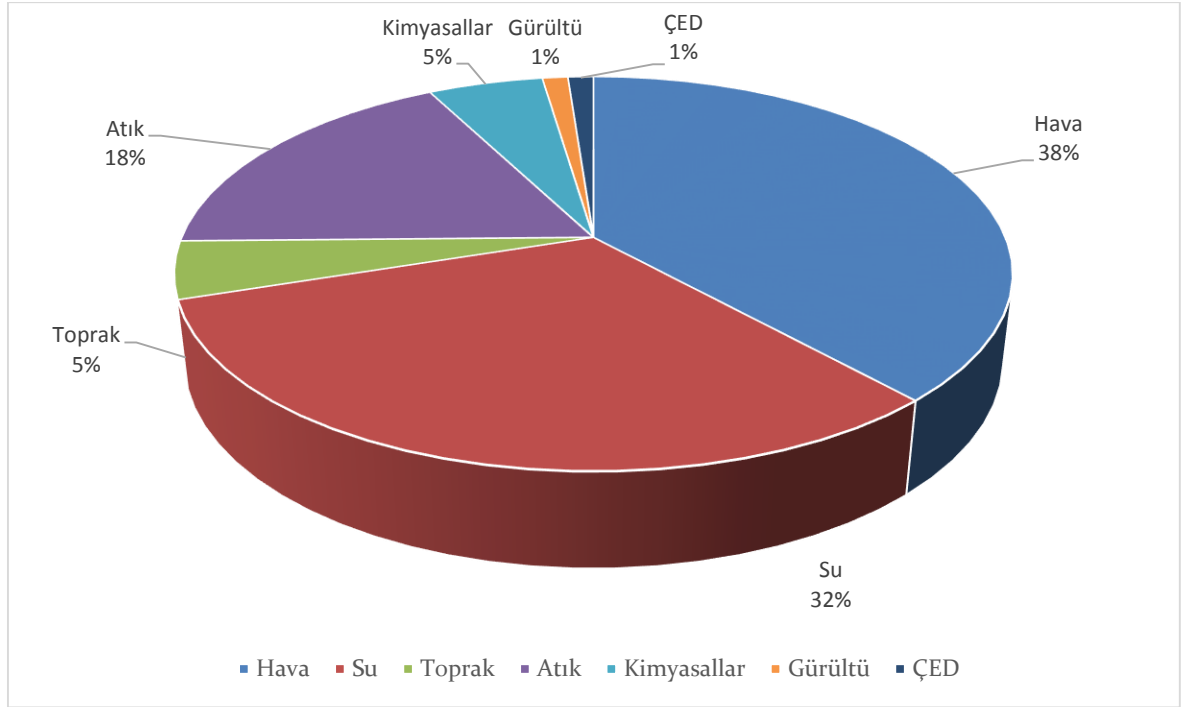


Grafik G.38 – Bursa ilinde ÇŞİM tarafından 2018 yılında gerçekleştirilen planlı ve ani çevre denetimlerinin dağılımı
(BÇŞİM, 2019)

G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

Çizelge G.76 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM’e gelen tüm şikâyetler ve bunların değerlendirilme durumları (BÇŞİM, 2019)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	325	270	40	150	45	10	10	850
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	325	270	40	150	45	10	10	850
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100

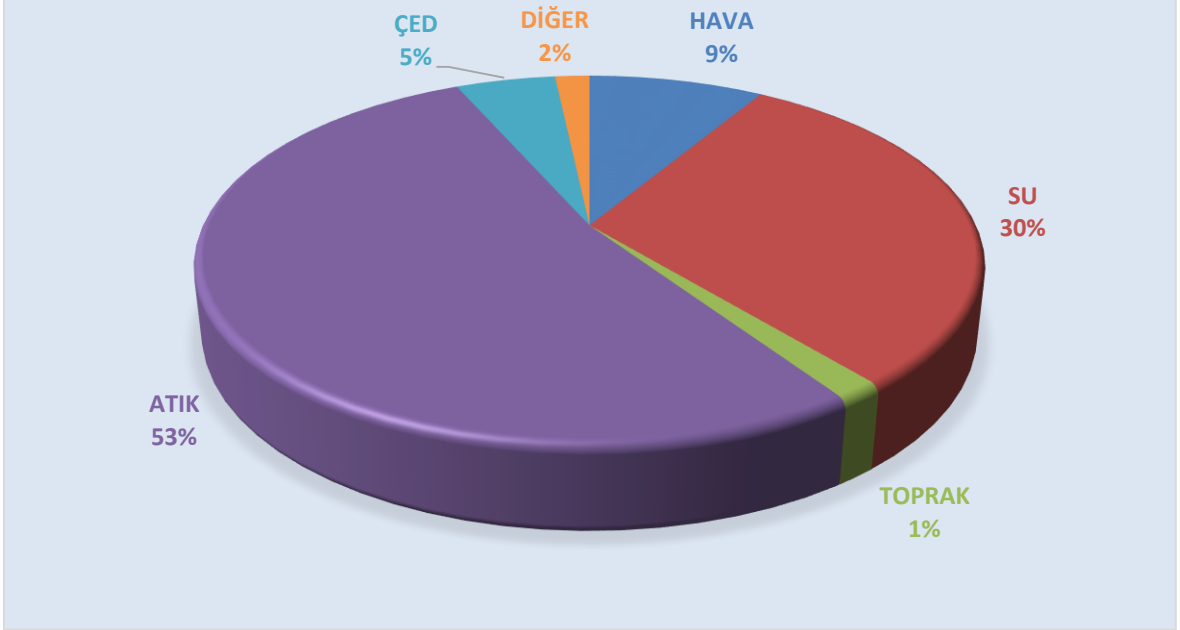


Grafik G.39 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM gelen şikâyetlerin konulara göre dağılımı (BÇŞİM, 2019)

G.3. İdari Yaptırımlar

Çizelge G.77 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan ceza miktarları ve sayısı
(BÇŞİM, 2019)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
Ceza Miktarı (TL)	634.485	2.231.039	116.702	3.855.850	0	361.562	124.763	7.324.401
Uygulanan Ceza Sayısı	9	22	2	28	0	13	11	85



Grafik G.40 – Bursa ilinde 2018 yılında ÇŞİM tarafından uygulanan idari para cezalarının konulara göre dağılımı
(BÇŞİM, 2019)

G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları

İlimizde faaliyet gösteren 8 adet firmaya ÇED Yönetmeliği ve Çevre İzin Lisans Yönetmeliği kapsamında faaliyeti durdurma/kapatma kararı uygulanmıştır.

G.5. Sonuç ve Değerlendirme

İl Müdürlüğümüzce yapılan denetimler sonucunda etkin iyileştirmeler sağlanmıştır.

Kaynaklar

Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
e-Denetim Yazılımı

H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

5 Haziran Dünya Çevre Günü etkinlikleri kapsamında; Atatürk Anıtına, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğümüz, Bursa Büyükşehir Belediye Başkanlığı ve Tema Vakfı Bursa İl Temsilciliğinin çelenklerinin sunulduğu Çelenk Sunma Töreni, 05.06.2018 tarihinde gerçekleştirilerek Mithatpaşa İlkokulu öğrencileri ile birlikte Ulusal Çevre Andını okuduk. Ayrıca 5 Haziran Dünya Çevre Günü etkinlikleri kapsamında Bursa Valimiz Sayın İzzettin KÜÇÜK'ü makamında ziyaret ettik.



Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğümüzce koordine edilen Dünya Çevre Günü etkinlikleri kapsamında; TEMA Vakfı Bursa İl Temsilciliği tarafından kent ormanında düzenlenen Orman Dedektifleri etkinliği Remzi Rüştü İlkokulundan öğrenci, öğretmenleri ile velilerin katılımıyla 04.06.2018 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Etkinliğe katılan öğrenciler doğa yürüyüşü yapmış, ormandaki bitki, toprak ve toprakta yaşayan canlıları inceleyerek örnekler toplamışlardır. Etkinlik sonunda İl Müdürlüğümüzce öğrencilere hediyeler verilmiştir.



2018 yılında, kamu kurum ve kuruluşlarının talepleri üzerine, Bakanlığımız mevzuatları doğrultusunda (özellikle Sıfır Atık konulu) Kaymakamlıklar, Belediyeler, Denetimli Serbestlik Müdürlüğü, İlkokul, Ortaokul ve Liseler ile Organize Sanayi Bölgeleri başta olmak üzere işletmelere Çevre Eğitimleri verilmiştir.

Kaynaklar

Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü