



**T.C.  
ANKARA VALİLİĞİ  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ**

# **ANKARA İLİ 2017 YILI ÇEVRE DURUM RAPORU**

**HAZIRLAYAN:  
ANKARA VALİLİĞİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ  
ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

**ANKARA - 2018**

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU



## ÖNSÖZ

Çevre; insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Ülkemiz enerji, sanayi, tarım, ulaştırma ve turizm ile ilgili artan çevresel baskılar ile yüz yüzedir. Bu baskılar hava kalitesi, su kaynakları, atık yönetimi, toprak erozyonu ve doğanın korunmasının yanı sıra deniz sorunları gibi bir dizi çevresel sorun şeklinde görülmektedir. Ülkemizin 76 milyonu aşkın nüfusunun yaklaşık % 70'i kent merkezlerinde yaşamaktadır. Giderek artan bu oran, “şehir yönetimini ve büyümeyi planlamayı” başlı başına bir bilimsel alan olarak karşımıza çıkarmaktadır.

Sağlıklı yaşamın ancak çevre değerleriyle uyum halinde mümkün olduğu gerçeğinden hareketle, başta insan yerleşimi, diğer canlıların varlığı, yeşil alanlar, toprak, hava ve su gibi temel yaşam unsurlarının korunması giderek daha bir önem kazanmaktadır.

Bu amaçla Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğümüz, tecrübeli personeliyle Kanun ve Yönetmelikler doğrultusunda başarılı çalışmalar yürütmektedir. İnsanlarımızın can ve mal güvenliğinin yanı sıra, tabiatın bize sunduğu zenginlikleri korumak ve artırmak temel hedeflerimiz arasındadır.

Ankara Çevre Durum Raporu'nda hava, su, toprak ve arazi kullanımı, flora-fauna ve hassas yöreler, turizm, tarım ve hayvancılık, madencilik, enerji, sanayi ve teknoloji, altyapı, ulaşım ve haberleşme, yerleşim alanları ve nüfus, atıklar, gürültü ve titreşim, afetler, temel sağlık hizmetleri, çevre eğitimi, çevre yönetimi ve planlama başlıkları yer almaktadır.

Çevre Durum Raporu'nda sunduğumuz bu bilgilerin bir araya getirilmesi, güncellenmesi ve sizlere ulaştırılmasında emeği geçen, Müdürlüğümüz uzmanlarına ve raporumuzu destekleyen tüm kamu, kurum ve kuruluşlarına katkıları için teşekkür ederim.

İsmail Tuna CEBECİOĞLU  
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

## İçindekiler

GİRİŞ .....	10
A. HAVA .....	12
A.1. Hava Kalitesi .....	12
A.2. Hava Kalitesi Üzerine Etki Eden Ögeler.....	15
A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar .....	18
A.4. Ölçüm İstasyonları .....	19
A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü.....	32
A.6. Gürültü .....	32
A.7. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar.....	33
A.8. Sonuç ve Değerlendirme .....	33
B. SU VE SU KAYNAKLARI .....	33
B.1. İlin Su Kaynakları ve Potansiyeli .....	33
B.1.1. Yüzeysel Sular .....	33
B.1.2. Yeraltı Suları .....	55
B.1.3. Denizler.....	61
B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi.....	61
B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu .....	62
B.3.1. Noktasal kaynaklar.....	62
B.3.2. Yayılı Kaynaklar .....	63
B.4. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri.....	64
B.4.1. İçme ve Kullanma Suyu .....	64
B.4.2. Sulama .....	65
B.4.3. Endüstriyel Su Temini .....	66
B.4.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı .....	67
B.4.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı .....	67
B.5. Çevresel Altyapı .....	68
B.5.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri .....	79
B.5.3. Katı Atık Düzenli Depolama Tesisleri .....	79
B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması .....	79
B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü.....	80
B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalar.....	80
B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı .....	81

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

B.6.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar .....	81
B.6.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği .....	81
B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı .....	82
B.7. Sonuç ve Değerlendirme .....	84
C. ATIK.....	84
C.1. Belediye Atıkları (Katı Atık Bertaraf Tesisleri) .....	84
C.2. Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıkları .....	83
C.3. Ambalaj Atıkları .....	83
C.4. Tehlikeli Atıklar .....	84
C.5. Atık Madeni Yağlar .....	86
C.6. Atık Pil ve Akümülatörler .....	88
C.7. Bitkisel Atık Yağlar.....	89
C.8. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL) .....	89
C.9. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEEE).....	90
C.10. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar .....	92
C.11. Tehlikesiz Atıklar .....	92
C.11.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları .....	102
C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül .....	103
C.11.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları .....	105
C.12. Tıbbi Atıklar .....	105
C.13. Maden Atıkları.....	105
C.14. Sonuç ve Değerlendirme .....	106
Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI.....	107
Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar.....	107
Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme .....	108
D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK .....	108
D.1. Flora .....	108
D.2. Fauna .....	125
D.3. Ormanlar ve Milli Parklar .....	143
D.4. Çayır ve Mera.....	145
D.5. Sulak Alanlar.....	146
D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları.....	146
D.7. Sonuç ve Değerlendirme .....	147

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

E. ARAZİ KULLANIMI.....	147
E.1. Arazi Kullanım Verileri .....	147
E.2. Mekânsal Planlama .....	148
E.2.1. Çevre Düzeni Planı .....	148
E.3. Sonuç ve Değerlendirme.....	149
F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ .....	150
F.1. ÇED İşlemleri .....	150
F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri .....	151
F.3. Sonuç ve Değerlendirme.....	153
G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI.....	154
G.1. Çevre Denetimleri .....	154
G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi.....	155
G.3. İdari Yaptırımlar.....	156
G.4. Çevre Kanunu Uyarınca Durdurma Cezası Uygulamaları .....	157
G.5. Sonuç ve Değerlendirme .....	157
H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ.....	157
<b>EK-1: 2017 YILINA AİT İL ÇEVRE SORUNLARI VE ÖNCELİKLERİ ARAŞTIRMA FORMU.....</b>	<b>161</b>
<b>BÖLÜM I. HAVA KİRLİLİĞİ.....</b>	<b>162</b>
<b>BÖLÜM II. SU KİRLİLİĞİ.....</b>	<b>164</b>
<b>BÖLÜM IV. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNLARI .....</b>	<b>169</b>

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge A.1 - Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları.....	13
Çizelge A.2 - EPA Hava Kalitesi İndeksi .....	13
Çizelge A.3 - Geçiş dönemi uzun vadeli ve kısa vadeli sınır değerleri ve uyarı eşikleri .....	14
Çizelge A.4 - Ankara ilinde 2017 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler .....	17
Çizelge A.5 – Ankara ilinde 2017 yılında sanayide kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler .....	18
Çizelge A.6 –Ankara ilinde 2017 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı .....	18
Çizelge A.7 – Ankara ilinde 2017 Yılında Kullanılan Fuel-oil Miktarı.....	18
Çizelge A.8 - Ankara ilinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler .....	19
Çizelge A.9 - Ankara ilinde 2017 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerlerin aşıldığı gün sayıları ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; $\text{CO}$ : $\text{mg}/\text{m}^3$ ).....	31
Çizelge A.10 - 2017 Yılında Ankara ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı .....	32
Çizelge B.11 – Ankara İlinin Akarsuları.....	35
Çizelge B.12 – Ankara İlinde Mevcut Sulama Göletleri.....	54
<b>Çizelge B.13 – Ankara ilinin Yeraltı Suyu Potansiyeli.....</b>	<b>55</b>
Çizelge B.14 - Ankara ilinde 2017 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları.....	62
Çizelge B.15 - Ankara İli Hidroelektrik Santralleri ve Özellikleri .....	67
Çizelge B.16 - Ankara ilinde 2017 Yılı Kanalizasyon Şebekesi ve Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı .....	73
Çizelge B.17 – Ankara ilinde 2017 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu.....	75
Çizelge B.18 .- Ankara ilinde 2017 Yılı İçin Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler .....	80
Çizelge B.19 – Ankara ilinde 2017 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları .....	81
Çizelge B.20 - Ankara ilinde 2017 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri .....	82
Çizelge C.21 (Ankara) ilinde 2017 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Yerel Yönetimlerce (Büyükşehir Belediyesi/ Belediye/ Birliklerce Yönetilen Belediye Atığı Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri .....	82
Çizelge C.22 - (Ankara) ilinde 2017 Yılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları .....	83
Çizelge C.23 - Ankara ilinde atık işleme ve miktarı .....	85
Çizelge C.24 – (Ankara) ilinde (2017) Yılı için Atık Madeni Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları (Atık Yönetimi Uygulaması, Yıl).....	87
Çizelge C.25 – (Ankara) ilinde 2017 Yılında Toplanan Akümülatörlerle İlgili Veriler .....	88
Çizelge C.26 – (Ankara) ilinde Yıllar İtibariyle Atık Akü Kazanım Miktarı (Ton) .....	88
Çizelge C.28 - Ankara ilinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Pil Miktarı (Kg).....	89
Çizelge C.29 – Ankara ilinde 2017 Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler (Kaynak, yıl) .....	89
Çizelge C.30 – (Ankara) ilinde 2017 Yılında Oluşan Ömrünü Tamamlamış Lastikler İle İlgili Veriler (A.Ç.Ş.İ.M. 2017) .....	89

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge C.31 – (Ankara) ilinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (ton/yıl) .....	90
Çizelge C.32 – Ankara ilinde 2017 Yılı AEEE Toplanan ve İşlenen Miktarlar .....	92
Çizelge C.33 - Ankara ilinde 2017 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı .....	92
Çizelge C.34 – (Ankara) ilinde 2017 Yılı İçin Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikesiz Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Edilmesi İle İlgili Verileri.....	92
Çizelge C.35 – (Ankara) ilinde 2017 Yılı için İldeki Demir ve Çelik Üreticileri Üretim Kapasiteleri, Cüruf ve Bertaraf Yöntemi.....	103
Çizelge C.36 – (Ankara) ilinde 2017 Yılı Termik Santrallerde Kullanılan Kömür, Oluşan Cüruf ve Uçucu Kül Miktarı (Kaynak, yıl) .....	104
Çizelge C.37 – 2017 Yılında (Ankara) İli Sınırları İçinde Oluşan Yıllık Tıbbi Atık Miktarı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	105
Çizelge C.38 - (Ankara) ilinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı (Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı, 2017) .....	105
<b>Çizelge C.39 – (Ankara) ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı(A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....</b>	<b>106</b>
Çizelge Ç.39 –Ankara ilinde 2017 Yılı SEVESO Kuruluşlarının Sayısı (Seveso Bildirim Sistemi, 2017) .....	107
Çizelge D.40 - Bitki Varlığı .....	116
Çizelge D.41 - Amfibi-Sürüngeçenler .....	132
Çizelge D.42 - Kelebekler .....	133
Çizelge D.43 - Nesli Tehlikede Olan ve Olması Muhtemel Yaban Hayvanları .....	135
Çizelge E.41 – 2017 yılı için Ankara ilinde arazi sınıflandırması .....	148
Çizelge F.45 – Ankara İlinde Bakanlık Merkez ve ÇŞİM tarafından 2017 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	150
Çizelge F.46 – Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi Sayıları (Çevrimiçi Çevre İzinleri, 2017) .....	151
Çizelge G.47 - Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	154
Çizelge G.48 – Ankara İlinde 2017 Yılında ÇŞİM’e Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları (A.Ç.Ş.İ.M., 2017).....	155
Çizelge G.49 – Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	156

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil A.1 – Ankara ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri .....	18
Şekil A.2 - Ankara ilinde Bahçelievler istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi .....	20
<b>Şekil A.3. - Ankara ilinde Cebece istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi</b> .....	<b>21</b>
Şekil A.4. - Ankara ilinde Demetevler istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi.....	23
<b>Şekil A. 5 - Ankara ilinde Dikmen istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi</b> .....	<b>24</b>
Şekil A.6 - Ankara ilinde Kayaş istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi.....	25
Şekil A.7 – Ankara ilinde Keçiören İstasyonu PM10 Parametresi Günlük Ortalama Değer Değer Grafiği ve Aylık Ortalama Çizelgesi.....	26
Şekil A.8 - Ankara ilinde Sıhhiye istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi.....	27
Şekil A.9 - Ankara ilinde Bahçelievler istasyonu SO <sub>2</sub> Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği ..	28
<b>Şekil A.10 - Ankara ilinde Cebece istasyonu SO<sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği</b> (havaizleme.gov.tr, 2017).....	<b>28</b>
Şekil A.11 - Ankara ilinde Demetevler istasyonu SO <sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği .....	29
Şekil A.12 - Ankara ilinde Dikmen İstasyonu SO <sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği .....	29
Şekil A.13 - Ankara ilinde Kayaş istasyonu SO <sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği (havaizleme.gov.tr, 2017).....	30
<b>Şekil A.14 - Ankara ilinde Keçiören istasyonu SO<sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği</b>	<b>30</b>
Şekil B.17 - Ankara ilinde 2017 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı.....	65
Şekil B.10 - (.....) ilinde 2017 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi .....	83
Şekil B.11 - (.....) ilinde 2017 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi .....	83
<b>Şekil C.18 –Ankara İlinde Katı Atık Kompozisyonu</b> .....	<b>85</b>
Şekil C.19 - (Ankara) ilinde 2017 Yılı Kayıtlı Ekonomik İşletmeler .....	84
Şekil C.20 – Atık Yönetim Uygulaması Verilerine Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi.....	84
Şekil C.21 – (Ankara) ilinde Atık Madeni Yağ Toplama Miktarları* .....	87
Şekil C.22 – (Ankara) ilinde Yıllar İtibariyle Atık Akü Toplama ve Geri Kazanım Miktarı (Ton) (Kaynak, 2017).....	88
Şekil C.23 – (Ankara) ilinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (Ton/Yıl).....	90
Şekil C.24 - (Ankara) ilinde 2017 Yılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama Miktarları (ton) (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	91
Şekil C.25 - (Ankara) ilinde 2017 Yılı AEEE İşleme Tesis Sayıları .....	91
Şekil C.26 – (Ankara) ilinde Bulunan Termik Santrallerin Yeri .....	103
Şekil C.27 – (Ankara) ilinde 2017 Yılı Kül Atıklarının Yönetimi (A.Ç.Ş.İ.M., 2017).....	104
Şekil C.28 –Çayırhan Termik Santrali (A.Ç.Ş.İ.M., 2017).....	104

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Şekil D.29 -Ankara ve Çevresi Bitki Coğrafyası(Doğa Derneği,“Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları”, 2006) .....	124
Şekil E.30 – Ankara ilinde 2017 Yılı Arazi Kullanım Durumu (İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2017) .....	148
Şekil F.31 – Ankara İlinde 2017 Yılında ÇED Olumlu Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	151
Şekil F.32 – Ankara İlinde 2017 Yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	151
Şekil F.33 – Ankara ilinde 2017 Yılında Verilen Çevre İzni veya Çevre İzni ve Lisans Belgelerinin Sektörlere Göre Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	152
Şekil F.34 -Ankara ilinde 2017 Yılında Verilen Lisansların Konuları (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	153
Şekil G.35– Ankara ilinde ÇŞİM Tarafından 2017 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	155
Şekil G.36 – Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M. 2017) .....	156
Şekil G.37 – Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017) .....	157

## GİRİŞ

Türkiye Cumhuriyetinin Başkenti Ankara, Orta Anadolu'nun merkezi bir noktasında kurulmuştur. Bu merkezi konumu itibariyle tarih boyunca özellikle Selçuklular ve Osmanlılar devrinde, Ankara keçilerinin tüylerinden yapılan sof kumaşlarının yurt dışına satılması Ankara'yı kervansarayların güzergahı ve bir ticaret merkezi haline getirmiştir.

Ankara, Birinci Dünya Savaşı sonrası Atatürk liderliğindeki ulusal direnişte belirgin bir konum üstlenmiş ve Ulusal Kurtuluş Savaşı ile Türk yurdunun yabancı işgalinden kurtarılmasıyla 13 Ekim 1923'de yeni Türkiye Cumhuriyeti'nin başkenti ilan edilmiştir.

Ankara adının kaynağı kesin olarak bilinmemektedir. Belgelere dayanmayan ve günümüze kadar gelen söylentilere göre; tarihte bahsedilen ilk adı Galatlar tarafından verilen ve Yunanca çapa anlamına gelen Ankyra'dır. Bu isim zamanla değişerek Ancyre, Engüriye, Engürü, Angara, Angora ve nihayet Ankara olmuştur.

İlk kuruluş tarihi kesin olarak bilinmemekle birlikte, kent çevresinde yapılan araştırmalarda bulunan tarih-öncesi izler, şehrin insanoğlunun yerleşik düzene geçtiği dönemlerde kurulduğunu göstermektedir.

Buluntular ve araştırmacıların yaptıkları incelemeler, Ankara'da Hititlerin, Friglerin, Lidyalıların ve Galatların yaşamış olduklarını göstermektedir. Şehrin yerleşik düzeni çok eskilere dayanmasına rağmen tarihi, ancak Hitit devrinden itibaren takip edilebilmektedir.

Helenistik dönemde Galat boylarından Tektosag'ların başkenti olan Ankara, Roma döneminde taşra örgütünün başkenti, Bizans döneminde imparatorların konakladığı önemli bir kent, Osmanlı döneminde ise Anadolu Eyaleti'nin merkezi olmuştur.

Tarihi, Hitit devrine kadar takip edilebilen Ankara; daha sonra sırasıyla Frigyalılar, Kimmerler, Persler, Lidyalılar, Makedonyalılar, Galatlar, Romalılar ve Selçukluların hakimiyetinde kalmıştır.

Başkent Ankara'nın önemli yerleri arasında, Gordion-Polatlı/Yassıhöyük, Roma Hamamı, Gavurkale, Augustus Tapınağı, Ankara Roma Tiyatrosu ve Akköprü ören yerleri, Anıtkabir, Ankara Kalesi, Karagöl Orman İçi Dinlenme Yeri, Mogan ve Eymir gölleri, Çubuk Barajı, Soğuksu Milli Parkı, Çamkoru Orman İçi Dinlenme Yeri, Kirmir çayı vadisi, Pazar çayı vadisi, İlhan çayı Ağan vadisi, Çubuk çayı vadisi, Eğrioba ve Benli yaylaları, Kızılcahamam Kaplıcası, Ayaş Karakaya Kaplıcası, Ayaş İçmesi ve Kaplıcası, Elmadağ Kayak Merkezi, Nallıhan Kuş Cenneti, Tuz gölü Kuş Alanı, Beynam Orman İçi Dinlenme Yeri, Çengel Han, Kurşunlu Han, Mahmut Paşa Bedesteni, Sulu Han, Zağfıran (Safran) Hanı, Anadolu Medeniyetleri Müzesi, Etnografya Müzesi Müdürlüğü, II. Türkiye Büyük Millet Meclisi Cumhuriyet Müzesi, A.O.Ç. Atatürk Evi Müzesi, Kocatepe Camii, Güvenlik Anıtı (Güvenpark), Ulus Cumhuriyet Anıtı, Gençlik Parkı sayılabilir.

Ankara ilinin doğusunda Kırşehir ve Kırıkkale, batısında Eskişehir ve Bilecik, kuzeyinde Çankırı, kuzeybatısında Bolu ve güneyinde Konya ve Aksaray illeri yer almaktadır.

Ankara iline bağlı 25 ilçe, 1 Büyükşehir Belediyesi, 25 ilçe belediyesi, merkez ilçelerde 683 mahalle ve 165 köy, taşra ilçelerde ise 121 mahalle ve 628 köy olmak üzere toplam 804 mahalle ve 672 adet köy vardır. Pursaklar köy statüsünde iken 1987 yılında Keçiören ilçesine bağlı ilk kademe belediyesi olmuş, 22.03.2008 tarih ve 26824 sayılı Mükerrer Resmi Gazetede yayımlanan 5747 sayılı yasa ile de ilçe statüsüne kavuşmuştur.

Sanayi olarak da hatırı sayılır bir yere sahip olan Ankara'da 11 adet Organize Sanayi Bölgesi ve çok sayıda sanayi bölgesi bulunmaktadır. İrili ufaklı ve çok farklı sektörlerin faaliyet gösterdiği ilimizde yaklaşık **3200 orta ve büyük ölçekli** işletme bulunmaktadır.1992 yılında kurulan Çevre Bakanlığı'nın Ankara İli Taşra Teşkilatı 2001 yılı Mayıs ayında kurulmuştur. İl Çevre Müdürlüğü çatısı altında birimler bazında görev yapılıırken, daha sonra 01.05.2003 tarih ve 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanuna istinaden İl Çevre ve Orman Müdürlüğü

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

olarak görevine devam etmiştir. Ankara İl Çevre ve Orman Müdürlüğü iken Çevre Yönetimi Şube Müdürlüğü ve Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Şube Müdürlüğü olarak çevre konusunda iki şube ile mevcut görevler üstlenilmiştir.

Son olarak 04.07.2011 tarih ve 27984 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK hükümleri ve 20.07.2011 tarih ve 1892 sayılı Bakanlık Makam Olur’u ile belirlenen “Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri Teşkilat Yapısı” gereğince yeniden yapılanmıştır ve

## 1- Çevresel Etki Değerlendirme Şubesi

## 2- Çevre İzinleri Şubesi

## 3- Çevre Yönetimi ve Denetimi Şubesi

şeklinde üç farklı şube olarak çevre ile ilgili görevler üstlenilmiştir.

Bu Şubelerin görevleri ise;

- Çevresel Etkileri olan faaliyetlerin Çevresel Etki Değerlendirmesini yapmak,
- Geçici faaliyet belgesi ve çevre izin/çevre izin ve lisansı başvurularını değerlendirmek,
- Egzoz gazı emisyon ölçümleri yetki belgesi düzenlenmesi ile ilgili iş ve işlemleri yapmak,
- Çevre kirliliği ile ilgili mahallinde ölçüm ve tespit yapmak,
- Kuruluşlarca yapılan ve yerel yönetimler tarafından izin verilen tesisler ile yerel yönetimlerce yapılan atık toplama ve deşarj sistemlerinin Çevre Kanunu ile ilgili Yönetmeliklerde belirtilen çevre standartlarına göre kontrolünü yapmak,
- Mahallinde çevreye olumsuz etkileri olan her türlü faaliyeti izlemek, denetlemek, tehlikeli hallerde ya da gerekli durumlarda faaliyetleri durdurmak için gerekli işlemleri başlatmak,
- Atıkların yönetim planlarını değerlendirmek ve planın uygulanmasını sağlamak,
- Mahalli Çevre Kurulunun sekretarya işlerini yürütmek,
- İldeki çevre ile ilgili eğitim faaliyetlerini düzenlemek,
- Çevre ile ilgili şikâyetleri değerlendirmektir.

Şubenin Adı	Teknik Personel Sayısı	İdari Personel Sayısı
Çevre Yönetimi ve Denetimi Şubesi	18	4
Çevre İzinleri Şubesi	8	1
Çevresel Etki Değ. Şubesi	9	2
<b>TOPLAM</b>	<b>35</b>	<b>7</b>

## 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. 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, EPA (Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı) Hava Kalitesi İndeksinin ulusal mevzuatımız ve sınır değerlerimize uyarlanması sonucu oluşturulmuştur. 5 temel kirletici için hava kalitesi indeksi hesaplanmaktadır. Bunlar; partikül maddeler (PM10), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>), azot dioksit (NO<sub>2</sub>) ve ozon (O<sub>3</sub>) dur.

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

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Çizelge A.1 - Ulusal Hava Kalite İndeksi Kesme Noktaları

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

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

Çizelge A.2 - EPA Hava Kalitesi İndeksi

Hava Kalitesi İndeksi (AQI) Değerler	Sağlık Endişe Seviyeleri	Renkler	Anlamı
Hava Kalitesi 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 kirleticiler açısından orta düzeyde sağlık endişesi oluşabilir.
101- 150	Hassas	Turuncu	Hassas gruplar için sağlık etkileri oluşabilir. Genel olarak kamunun etkilenmesi olası değildir.
151 - 200	Sağlıksız	Kırmızı	Herkes sağlık etkileri yaşamaya başlayabilir, hassas gruplar için ciddi sağlık etkileri söz konusu olabilir.
201 - 300	Kötü	Mor	Sağlık açısından acil durum oluşturabilir. Nüfusun tamamının etkilenme olasılığı yüksektir.
301 - 500	Tehlikeli	Kahverengi	Sağlık alarmı: Herkes daha ciddi sağlık etkileri ile karşılaşabilir.

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

**Çizelge A.3 - Geçiş dönemi uzun vadeli ve kısa vadeli sınır değerleri ve uyarı eşikleri  
(Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği)**

Kirletici	Ortalama süre	Sınır değer	Sınır değerın yıllık azalması	Uyarı eşığı
SO <sub>2</sub>	Saatlik	900 µg/m <sup>3</sup>		İlk seviye: 500 µg/m <sup>3</sup> İkinci seviye: 850 µg/m <sup>3</sup> Üçüncü seviye: 1.100 µg/m <sup>3</sup> Dördüncü seviye: 1.500 µg/m <sup>3</sup> (Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)
	-KVS- 24 saatlik % 95 /yıl -insan sağlığının korunması için-	400 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>250 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın % 62,5'ü) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	
	Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart) -insan sağlığının korunması için-	250 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>125 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %50'si) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	
	Hedef Sınır Değer (Yıllık aritmetik ortalama)	60 µg/m <sup>3</sup>		
	Hedef Sınır Değer Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart)	120 µg/m <sup>3</sup>		
	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	150 µg/m <sup>3</sup>		
	-UVS- yıllık -hassas hayvanların, bitkilerin ve nesnelerin korunması için-	60 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>20 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %33'ü) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	
NO <sub>2</sub>	-KVS- 24 saatlik % 95 /yıl -insan sağlığının korunması için-	300 µg/m <sup>3</sup>		
	-UVS- yıllık -insan sağlığının korunması için-	100 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>60 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %60'ı) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

**Çizelge A.3 - Geçiş dönemi uzun vadeli ve kısa vadeli sınır değerleri ve uyarı eşikleri (Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği) (devam)**

Kirletici	Ortalama süre	Sınır Değer	Sınır değerın yıllık azalması	Uyarı eşiği
PM10 <sup>1</sup>	-KVS- 24 saatlik % 95/yıl  -insan sağlığıının korunması için-	300 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>100 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %33'ü) olana kadar her 12 ayda bir eşit miktarda yıllık olarak azalır	İlk seviye: 260 µg/m <sup>3</sup> İkinci seviye: 400 µg/m <sup>3</sup> Üçüncü seviye: 520 µg/m <sup>3</sup> Dördüncü seviye: 650 µg/m <sup>3</sup>  (Verilen değerler 24 saatlik ortalamalardır.)
	Kış Sezonu Ortalaması (1 Ekim – 31 Mart)  -insan sağlığıının korunması için-	200 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>90 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %45'i) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
	-UVS- yıllık  -insan sağlığıının korunması için-	150 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>60 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %40'i) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
Kurşun	-UVS- yıllık  -insan sağlığıının korunması için-	2 µg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>1 µg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %50'si) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
CO	24 saatlik  % 95/yıl  -insan sağlığıının korunması için-	30 mg/m <sup>3</sup>	Sınır değer, 1.1.2009 tarihinde başlayarak 1.1.2014 tarihine kadar <b>10 mg/m<sup>3</sup></b> (sınır değerın %33'ü) olana kadar her 12 ayda eşit bir miktarda yıllık olarak azalır	
	yıllık  -insan sağlığıının korunması için-	10 mg/m <sup>3</sup>		

## 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.

<sup>1</sup> PM<sub>10</sub>, asılı partikül madde – siyah duman olarak da ölçülebilir. Siyah duman değerlendirme ve gravimetrik birimlere çevrimi için, hava kirliliğini ölçme metotları ve anket teknikleri üzerine çalışan OECD grubunun standartlaştırdığı metot (1964), referans metot olarak alınır.

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Renksiz bir gaz olan kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>), atmosfere ulaştıktan sonra sülfat ve sülfürik asit olarak oksitlenir. Diğer kirleticiler ile birlikte büyük mesafeler üzerinden taşınabilecek damlalar veya katı partiküller oluşturur. SO<sub>2</sub> ve oksidasyon ürünleri kuru ve nemli depozisyonlar (asitli yağmur) sayesinde atmosferden uzaklaştırılır.

Azot Oksitler (NO<sub>x</sub>), Azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO<sub>2</sub>), toplamı azot oksitleri (NO<sub>x</sub>) oluşturur. Azot oksitler genellikle (%90 durumda) NO olarak dışarı verilir. NO ve NO<sub>2</sub>'den ozon veya radikallerle (OH veya HO<sub>2</sub> gibi) reaksiyonu sonucunda oluşur. İnsan sağlığını en çok etkileyen azot oksit türü olması itibari ile NO<sub>2</sub> kentsel bölgelerdeki en önemli hava kirleticilerinden biridir. Azot oksit (NO<sub>x</sub>) emisyonları insanların yarattığı kaynaklardan oluşmaktadır. Ana kaynakların başında kara, hava ve deniz trafiğindeki araçlar ve endüstriyel tesislerdeki yakma kazanları gelmektedir.

İnsan sağlığına etkileri açısından, sağlıklı insanların çok yüksek NO<sub>2</sub> derişimlerine kısa süre dahi maruz kalmaları, şiddetli akciğer tahribatlarına yol açabilir. Kronik akciğer rahatsızlığı olan kişilerin ise bu derişimlere maruz kalmaları, akciğerde kısa vadede fonksiyon bozukluklarına yol açabilir. NO<sub>2</sub> derişimlere uzun süre maruz kalınması durumunda ise buna bağlı olarak solunum yolu rahatsızlıklarının ciddi oranda arttığı gözlenmektedir.

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

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 inversiyon durumudur. CO'nin global arka plan konsantrasyonu 0.06 ve 0.17 mg/m<sup>3</sup> arasında bulunur. 2000/69/EC sayılı AB direktifinde CO ile ilgili sınır değerler tespit edilmiştir.

İnversiyon, 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

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

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

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

Ozon (O<sub>3</sub>), kokusuz renksiz ve 3 oksijen atomundan oluşan bir gazdır. Ozon kirliliği, özellikle yaz mevsiminde güneşli havalarda ve yüksek sıcaklıkta oluşur (NO<sub>2</sub>+ güneş ışınları = NO+ O => O+ O<sub>2</sub> = O<sub>3</sub>). Ozon üretimi uçucu organik bileşikler (VOC) ve karbon monoksit sayesinde hızlandırılır veya güçlendirilir. Ozonun oluşması için en önemli öncü bileşimler NO<sub>x</sub> (Azot oksitler) ve VOC'dır. Yüksek güneş ışınlarının etkisiyle ozon derişimi Akdeniz ülkelerinde Kuzey-Avrupa ülkelerinden daha yüksektir. Sebebi ise güneş ışınlarının ozon'un fotokimyasal oluşumundaki fonksiyonundan kaynaklanmasıdır.

Diğer kirleticilere kıyasla ozon doğrudan ortam havasına karışmaz. Yeryüzüne yakın seviyede ozon karmaşık kimyasal reaksiyonlar yoluyla oluşur. Bu reaksiyonlara NO<sub>x</sub>, metan, CO ve VOC'ler (etan (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), etilen (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>), propan (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), toluen (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>), xylene (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>) gibi kimyasal maddelerde eklenir. Ozon çok güçlü bir oksidasyon maddesidir. Birçok biyolojik madde ile etkileşimde bulunur. Tüm solunum sistemine zarar verebilir. Ozonun zararlı etkisi derişim oranına ve ozona maruziyet süresine bağlıdır. Çocuklar büyük bir risk grubunu oluşturur. Diğer gruplar arasında öğlen saatlerinde dışarıda fiziksel aktivitede bulunanlar, astım hastaları, akciğer hastaları ve yaşlılar bulunur.

**Çizelge A.4 - Ankara ilinde 2017 yılında evsel ısınmada kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler**  
(A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)
İthal	Yurtdışı	306806,524	Enaz 6400 Kcal/kg(-200 tolerans)	% 12-31(+2 tolerans)	En çok 0,9(+0,1 tolerans)	En çok % 10(+0,1 tolerans)	En çok %16(+0,1 tolerans)
Yerli	Ülke İçi	19751	Enaz 4800 Kcal/kg(-200 tolerans)	-	Ençok % 2	Ençok % 25	En çok % 25

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

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

**Çizelge A.5 – Ankara ilinde 2017 yılında sanayide kullanılan katı yakıtların cinsi, yakıtların özellikleri ve bu yakıtların temin edildiği yerler**

Yakıtın Cinsi (*)	Temin Edildiği Yer	Tüketim Miktarı (ton)	Yakıtın Özellikleri				
			Alt Isıl Değeri (kcal/kg)	Uçucu Madde (%)	Toplam Kükürt (%)	Toplam Nem (%)	Kül (%)

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

(İl Müdürlüğümüzde söz konusu veriler bulunmamaktadır.)

**Çizelge A.6 –Ankara ilinde 2017 Yılında Kullanılan Doğalgaz Miktarı (Başkent Doğalgaz, 2017)**

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (sm <sup>3</sup> )	Isıl Değeri (kcal/stdm <sup>3</sup> )
<b>Konut</b>	1.926.082.813,13	9226,186
<b>Sanayi</b>	58.955.930,01	9226,186

**Çizelge A.7 – Ankara ilinde 2017 Yılında Kullanılan Fuel-oil Miktarı (Ankara Sanayi Odası 2017)**

Yakıtın Kullanıldığı Yer	Tüketim Miktarı (m <sup>3</sup> )	Isıl Değeri (kcal/kg)	Toplam Kükürt (%)
<b>Konut</b>			
<b>Sanayi</b>			

\*Ankara Sanayi odası 1. Organize Sanayi Bölgesinde yakıt olarak doğalgaz kullanılmaktadır. Diğer katı ve sıvı yakıtların kullanımına ilişkin herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

## A.3. Hava Kalitesinin Kontrolü Konusundaki Çalışmalar



**Şekil A.1 – Ankara ilinde bulunan hava kirliliği ölçüm cihazlarının yerleri**

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

İlimizde Büyükşehir ve ilçe belediyeleri ile koordineli şekilde hava kirliliği ile mücadele edilmekte, bunun yanı sıra egzoz emisyon denetimi ise İl Müdürlüğümüzce yapılmaktadır. İlde bulunan hava kalitesi ölçüm istasyonu/istasyonları hakkındaki bilgiler ve yerleri aşağıda yer almaktadır. Bu istasyonlar sürekli aşağıda belirtilen parametreler bazında ölçüm yapmakta olup, bakım ve kalibrasyonları her ay anlaşılın firmalar tarafından İl Müdürlüğümüz uzmanları gözetiminde yapılmakta ve raporlanmaktadır. Ayrıca ilimiz merkezli ÇED Genel Müdürlüğü bünyesinde İç Anadolu Temiz Hava Merkezi kurulmuş, buna bağlı 13 il bulunmaktadır.

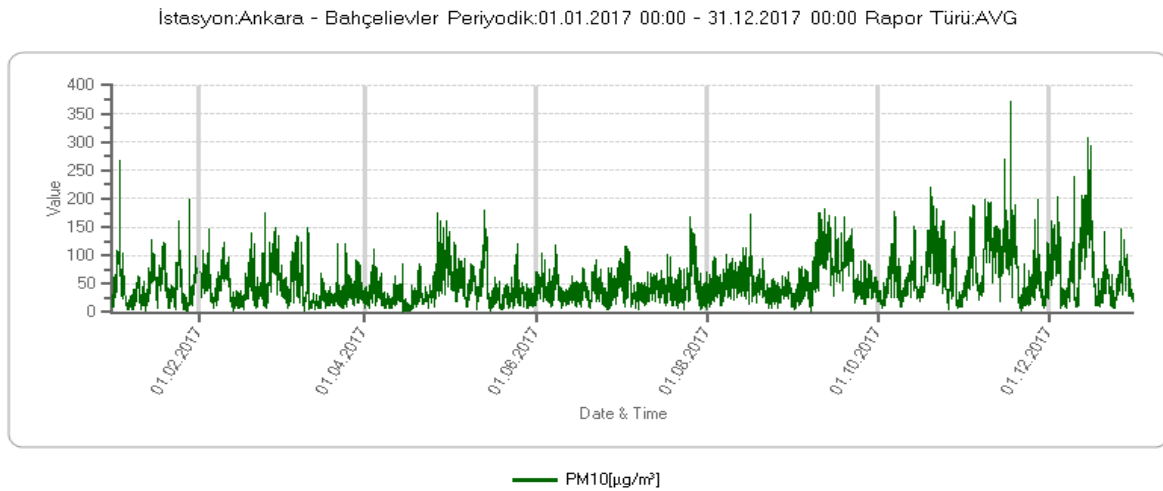
**Çizelge A.8 - Ankara ilinde hava kalitesi ölçüm istasyon yerleri ve ölçülen parametreler**

İSTASYON YERLERİ	KOORDİNATLARI		HAVA KİRLİTİCİLERİ							
	(Enlem, Boylam)		PM10	PM2.5	SO2	NO	NO2	NOX	CO	O3
Bahçelievler	39.918546°	32.822268°	X	X	X	X	X	X	X	
Cebeci	39.937039°	32.878052°	X	X	X	X	X	X	X	X
Demetevler	39.896459°	32.840752°	X	X	X	X	X	X		
Dikmen	39.967753°	32.795703°	X	X	X	X	X	X		
Kayaş	39.925411°	32.926750°	X	X	X	X	X	X		
Keçiören	39.967254°	32.862833°	X	X	X	X	X	X		X
Sıhhiye	39.927317°	32.859416°	X	X	X	X	X	X	X	
Sincan	39.972019°	32.585109°	X	X	X	X	X	X		

(havaizleme.gov.tr, 2017)

## A.4. Ölçüm İstasyonları

Ankara ili 2017 yılındaki hava kirletici parametreler için günlük ortalama değerlerini içeren grafik ve çizelge, KVS aşım sayıları, uyarı eşiği aşım sayıları aşağıda yer almaktadır.



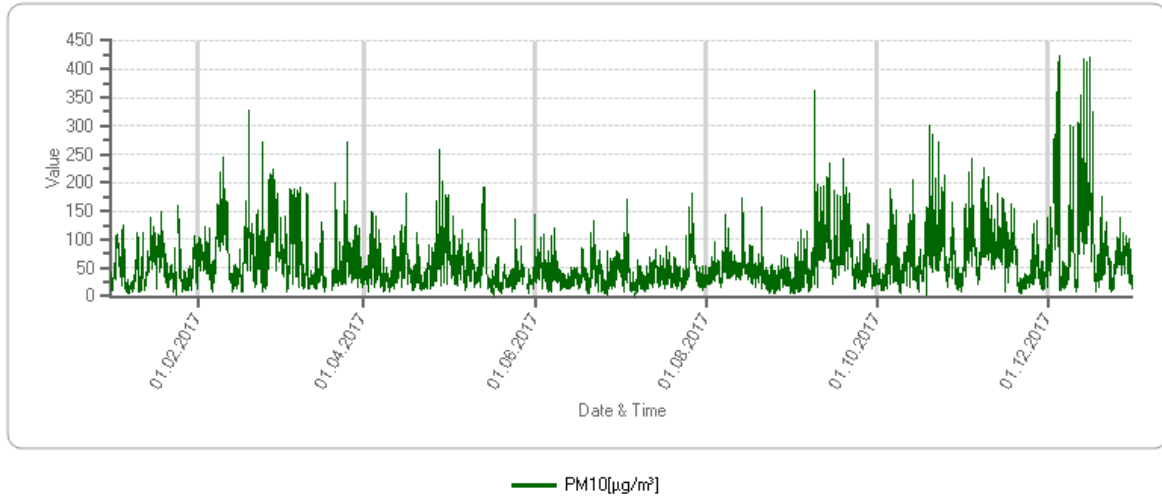
## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

BAHÇELİEVLER İSTASYONU	PM <sub>10</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	SO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	NO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	CO Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	O <sub>3</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı
Ocak	44	4	6	0	92	0	799	0	Ölçülmüyor	-
Şubat	51	7	4	0	107	0	753	0	Ölçülmüyor	-
Mart	40	2	4	0	88	0	916	0	Ölçülmüyor	-
Nisan	39	4	6	0	51	0	774	0	Ölçülmüyor	-
Mayıs	43	2	5	0	31	0	614	0	Ölçülmüyor	-
Haziran	40	1	5	-	14	0	613	0	Ölçülmüyor	-
Temmuz	45	2	12	0	21	0	639	0	Ölçülmüyor	-
Ağustos	44	1	15	0	33	0	846	0	Ölçülmüyor	-
Eylül	70	13	8	0	54	0	847	0	Ölçülmüyor	-
Ekim	63	13	8	0	51	0	1212	0	Ölçülmüyor	-
Kasım	82	17	9	0	62	0	1012	0	Ölçülmüyor	-
Aralık	71	13	9	0	59	0	918	0	Ölçülmüyor	-

**Şekil A.2 - Ankara ilinde Bahçelievler istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

İstasyon:Ankara - Cebeci Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG

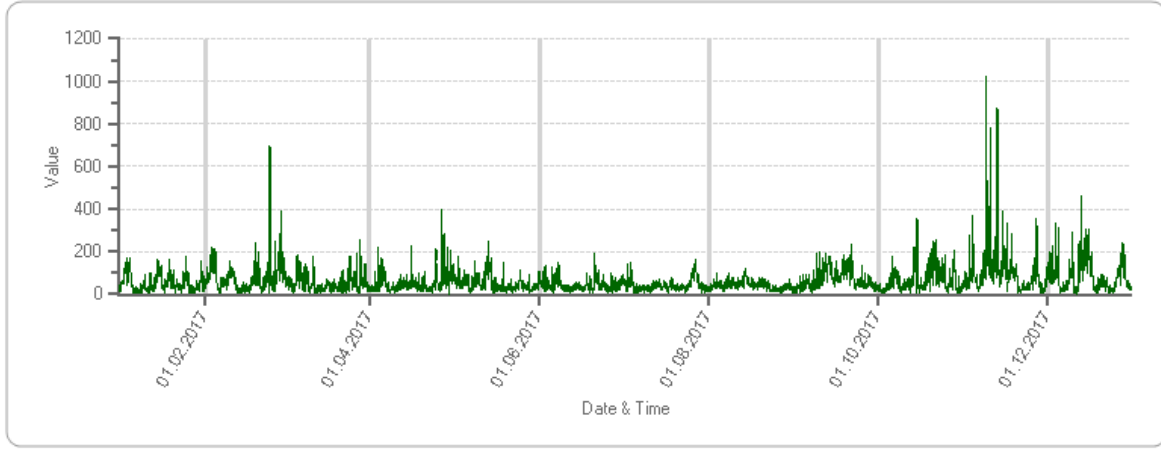


CEBECİ İSTASYONU	PM <sub>10</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	SO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	NO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	CO Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	O <sub>3</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı
Ocak	48	5	12	0	73	0	1089	0	31	0
Şubat	82	18	6	0	110	0	1096	0	39	0
Mart	65	11	5	0	64	0	871	0	39	0
Nisan	55	8	5	0	40	0	818	0	29	0
Mayıs	49	4	5	0	44	0	835	0	27	0
Haziran	41	0	7	0	45	0	954	0	30	0
Temmuz	42	3	9	0	39	0	972	0	43	0
Ağustos	43	1	9	0	30	0	755	0	58	0
Eylül	71	13	8	0	28	0	818	0	55	0
Ekim	68	14	7	0	53	0	964	0	40	0
Kasım	74	18	9	0	72	0	1395	0	30	0
Aralık	95	16	8	0	84	0	1498	0	33	0

Şekil A.3. - Ankara ilinde Cebeci istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değeri ve aylık ortalama çizelgesi (havaizleme.gov.tr, 2017)

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

İstasyon:Ankara - Demetevler Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



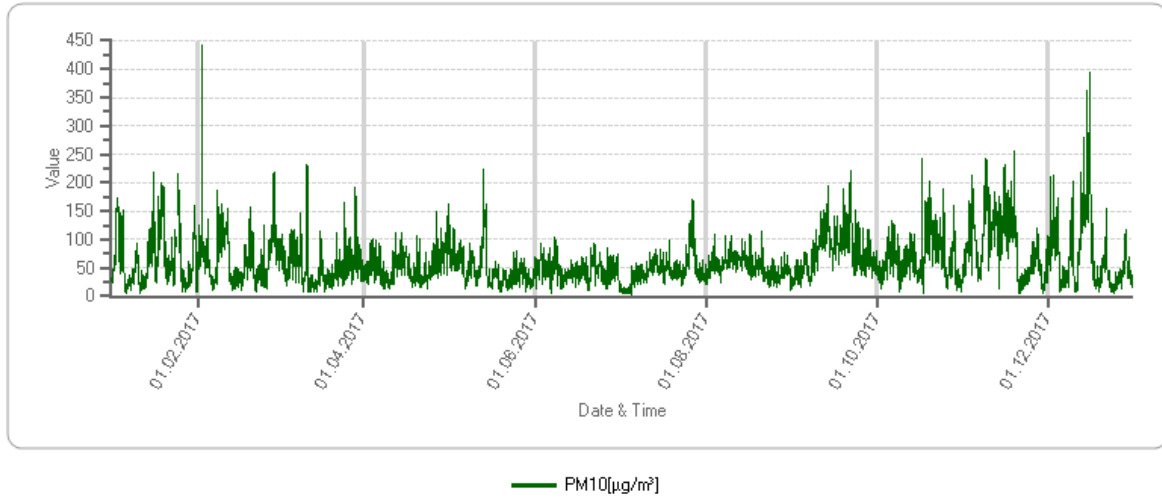
— PM10[µg/m³]

DEMETEVLER İSTASYONU	PM <sub>10</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	SO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	NO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	CO Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı	O <sub>3</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değerin aşıldığı gün sayısı
Ocak	54	10	16	0	75	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Şubat	80	15	22	0	92	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Mart	53	6	8	0	80	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Nisan	54	7	7	0	57	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Mayıs	52	5	7	0	43	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Haziran	44	2	7	0	41	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Temmuz	42	3	7	0	27	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Ağustos	43	1	7	0	32	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Eylül	73	13	8	0	58	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Ekim	67	13	8	0	63	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Kasım	103	20	10	0	80	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Aralık	83	13	8	0	76	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

**Şekil A.4. - Ankara ilinde Demetevler istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

İstasyon:Ankara - Dikmen Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



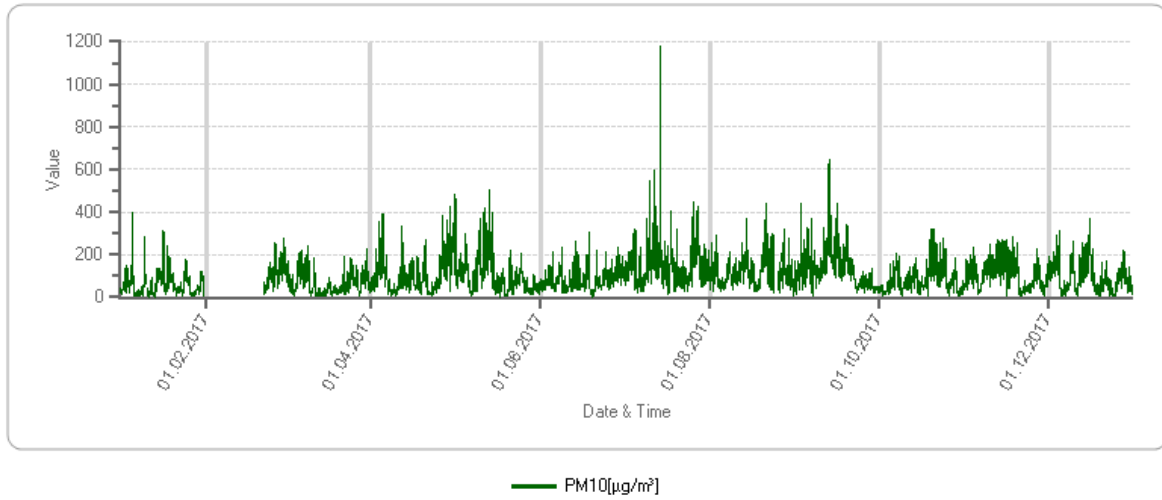
DİKMEN İSTASYONU	PM <sub>10</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	SO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	NO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	CO Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	O <sub>3</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı
Ocak	65	11	7	0	73	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Şubat	65	11	3	0	78	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Mart	55	7	4	0	59	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Nisan	52	5	6	0	58	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Mayıs	49	5	6	0	47	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Haziran	46	1	6	0	53	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Temmuz	45	2	4	0	45	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Ağustos	52	2	3	0	47	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Eylül	79	18	5	0	30	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-
Ekim	67	13	8	0	63	0	Ölçülmüyor	-	Ölçülmüyor	-

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

<b>Kasım</b>	90	19	7	0	89	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Aralık</b>	71	12	6	0	101	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-

**Şekil A. 5 - Ankara ilinde Dikmen istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

Istasyon:Ankara - Kayaş Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



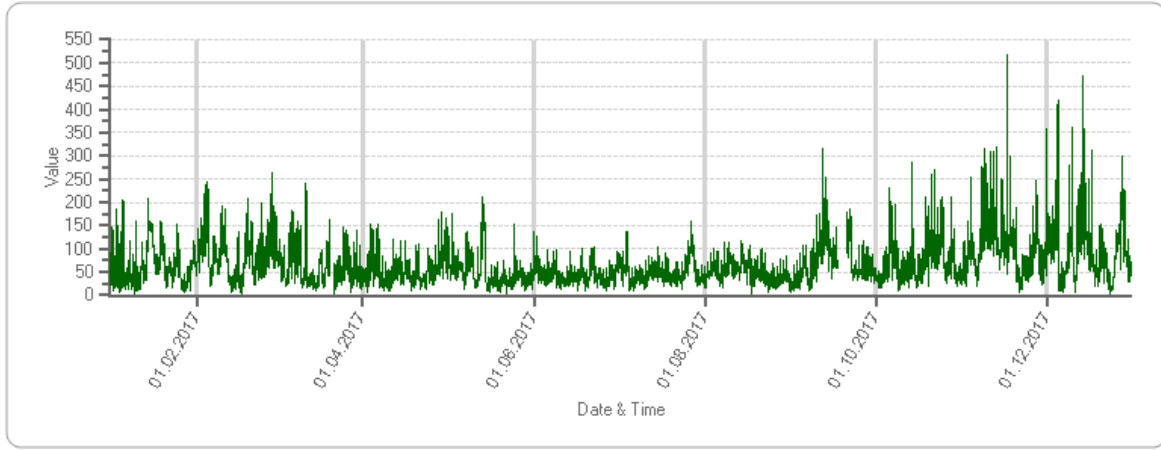
<b>KAYAŞ İSTASYONU</b>	<b>PM<sub>10</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>NO<sub>2</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>CO Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>O<sub>3</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>
<b>Ocak</b>	59	12	15	0	58	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Şubat</b>	109	6	8	0	57	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Mart</b>	68	13	9	0	45	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Nisan</b>	102	19	8	0	41	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Mayıs</b>	101	18	7	0	30	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Haziran</b>	85	18	8	0	23	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Temmuz</b>	143	29	9	0	18	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

<b>Ağustos</b>	120	23	9	0	21	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Eylül</b>	134	23	8	0	31	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Ekim</b>	84	17	10	0	27	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Kasım</b>	105	21	11	0	32	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-
<b>Aralık</b>	92	18	11	0	33	0	Ölçülmü yor	-	Ölçülmü yor	-

**Şekil A.6 - Ankara ilinde Kayaş istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

İstasyon:Ankara - Keçiören Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



— PM10[µg/m³]

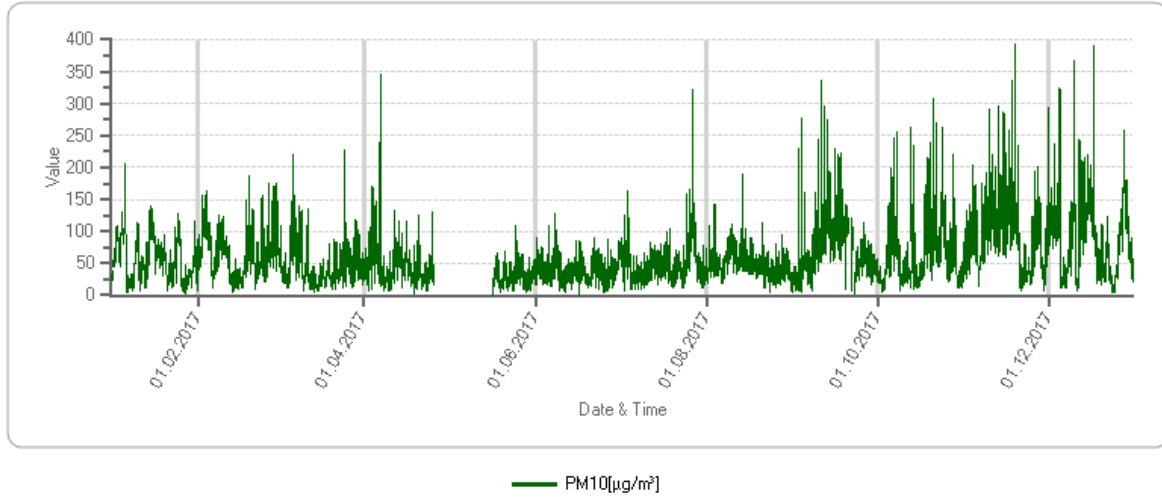
<b>KEÇİÖR EN İSTASYONU</b>	<b>PM<sub>10</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>NO<sub>2</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>CO Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>O<sub>3</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>
<b>Ocak</b>	61	9	7	0	59	0	Ölçülmü yor	-	22	0
<b>Şubat</b>	89	18	7	0	69	0	Ölçülmü yor	-	19	0
<b>Mart</b>	63	10	5	0	48	0	Ölçülmü yor	-	30	0
<b>Nisan</b>	55	6	6	0	39	0	Ölçülmü yor	-	41	0
<b>Mayıs</b>	52	7	4	0	36	0	Ölçülmü yor	-	52	0

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

<b>Haziran</b>	45	2	4	0	35	0	Ölçümü yor	-	52	0
<b>Temmuz</b>	52	3	5	0	32	0	Ölçümü yor	-	70	0
<b>Ağustos</b>	51	2	4	0	35	0	Ölçümü yor	-	78	0
<b>Eylül</b>	71	9	6	0	45	0	Ölçümü yor	-	62	0
<b>Ekim</b>	75	15	7	0	44	0	Ölçümü yor	-	25	0
<b>Kasım</b>	106	20	7	0	51	0	Ölçümü yor	-	16	0
<b>Aralık</b>	98	18	7	0	51	0	Ölçümü yor	-	16	0

**Şekil A.7 – Ankara ilinde Keçiören İstasyonu PM10 Parametresi Günlük Ortalama Değer Değer Grafiği ve Aylık Ortalama Çizelgesi**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

İstasyon:Ankara - Sincan Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



SİNCAN İSTASYONU	PM <sub>10</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	SO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	NO <sub>2</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	CO Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı	O <sub>3</sub> Ortalaması	Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı
<b>Ocak</b>	54	7	15	0	69	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Şubat</b>	65	10	8	0	63	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Mart</b>	48	7	6	0	55	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Nisan</b>	46	3	5	0	47	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

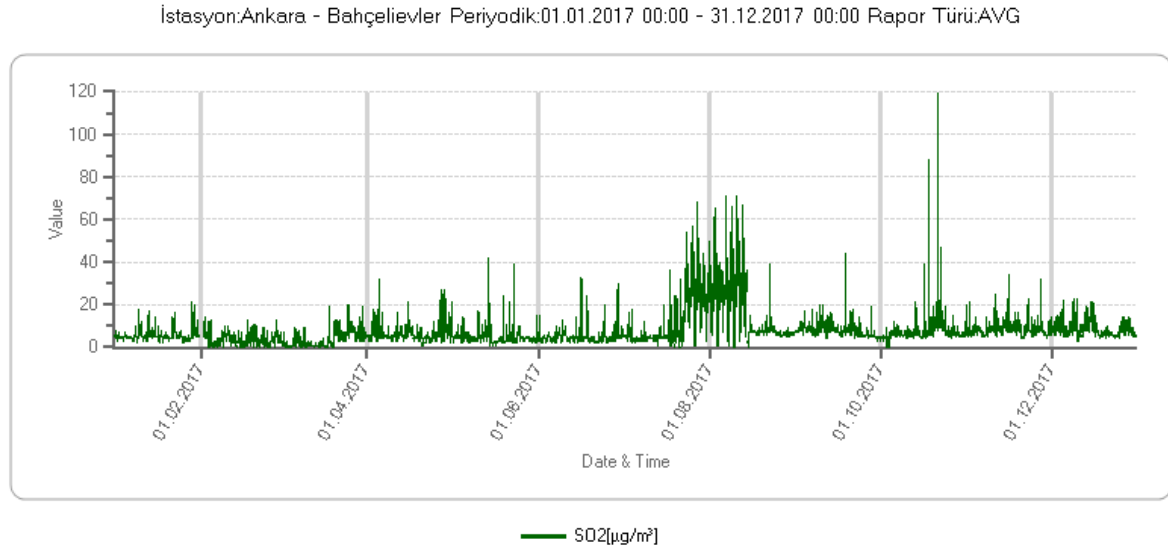
<b>Mayıs</b>	32	0	6	0	27	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Haziran</b>	39	1	7	0	29	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Temmuz</b>	51	4	6	0	28	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Ağustos</b>	50	4	6	0	30	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Eylül</b>	78	11	8	0	60	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Ekim</b>	67	14	6	0	55	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Kasım</b>	98	21	8	0	68	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
<b>Aralık</b>	86	17	8	0	64	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-

**Şekil A.8 - Ankara ilinde Sincan İstasyonu PM10 Parametresi Günlük Ortalama Değer Değer Grafiği ve Aylık Ortalama Çizelgesi**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

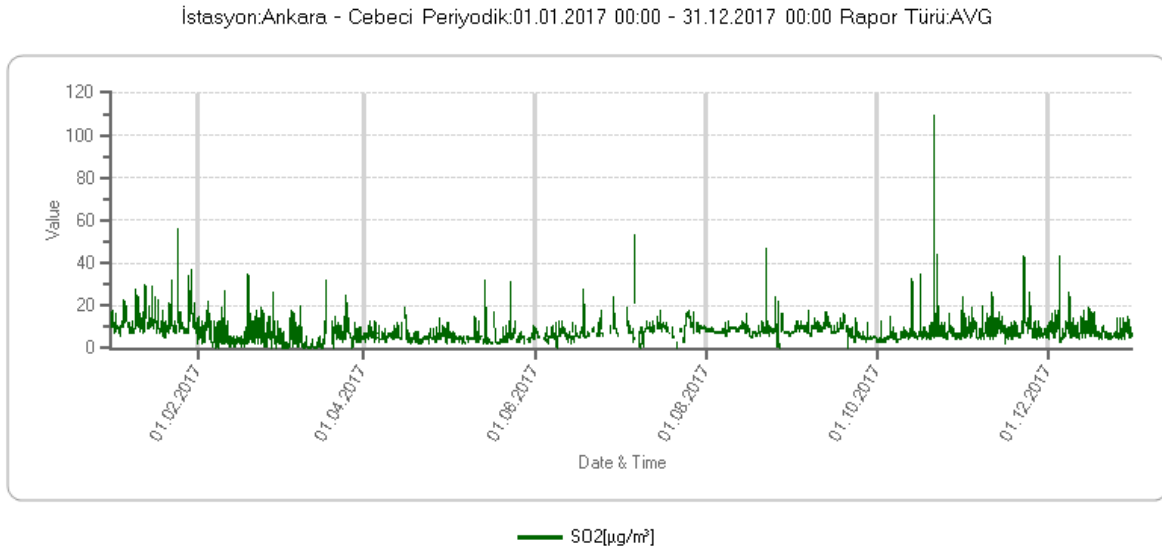
<b>SIHHİYE İSTASYONU</b>	<b>PM<sub>10</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>NO<sub>2</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>CO Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>	<b>O<sub>3</sub> Ortalaması</b>	<b>Ulusal Sınır değer in aşıldığı gün sayısı</b>
<b>Ocak</b>	Sistemde Sıhhiye istasyon verileri yer almıyor.		Sistemde Sıhhiye istasyon verileri yer almıyor.		Sistemde Sıhhiye istasyon verileri yer almıyor.		Sistemde Sıhhiye istasyon verileri yer almıyor.		Sistemde Sıhhiye istasyon verileri yer almıyor.	
<b>Şubat</b>										
<b>Mart</b>										
<b>Nisan</b>										
<b>Mayıs</b>										
<b>Haziran</b>										
<b>Temmuz</b>										
<b>Ağustos</b>										
<b>Eylül</b>										
<b>Ekim</b>										
<b>Kasım</b>										
<b>Aralık</b>										

**Şekil A.8 - Ankara ilinde Sıhhiye istasyonu PM10 parametresi günlük ortalama değer değer grafiği ve aylık ortalama çizelgesi**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU



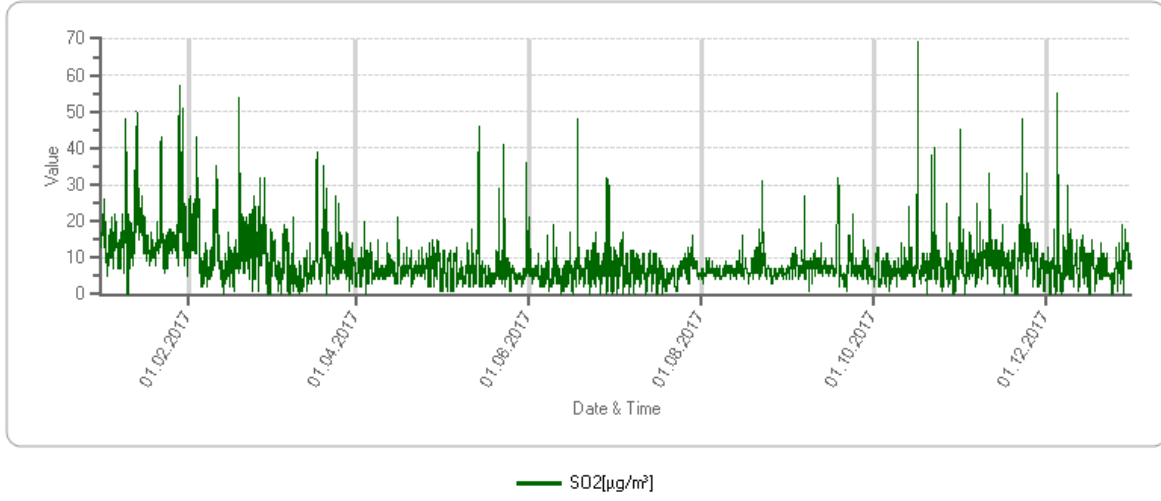
**Şekil A.9 - Ankara ilinde Bahçelievler istasyonu SO<sub>2</sub> Parametresi Günlük Ortalama Değer Grafiği**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)



**Şekil A.10 - Ankara ilinde Cebeci istasyonu SO<sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

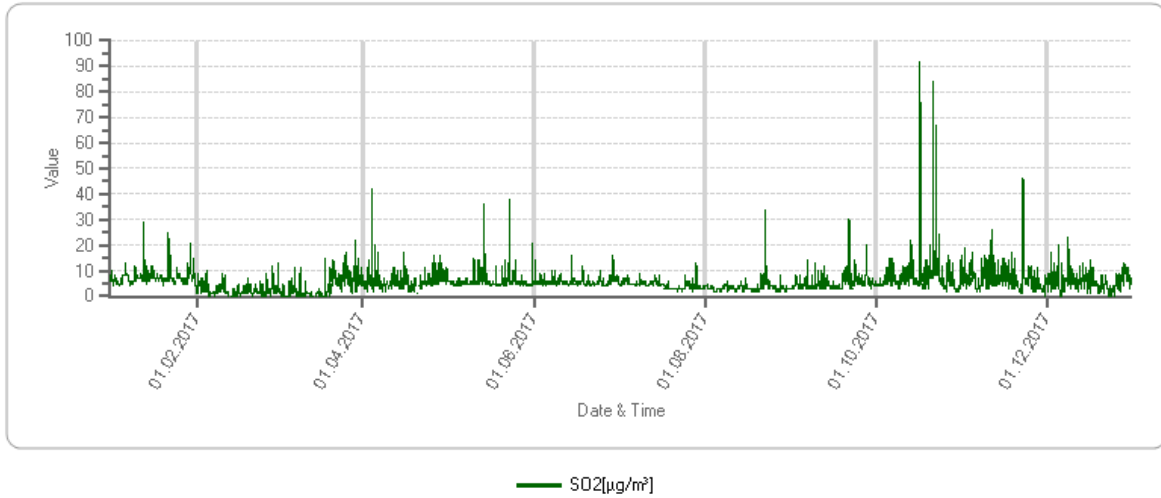
# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

İstasyon:Ankara - Demetevler Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



**Şekil A.11 - Ankara ilinde Demetevler istasyonu SO<sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

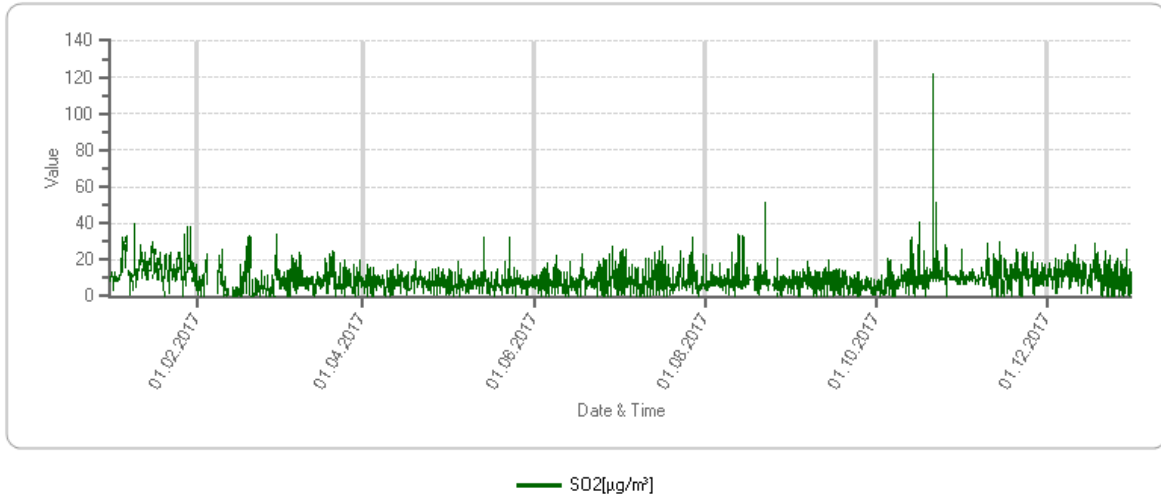
İstasyon:Ankara - Dikmen Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



**Şekil A.12 - Ankara ilinde Dikmen İstasyonu SO<sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

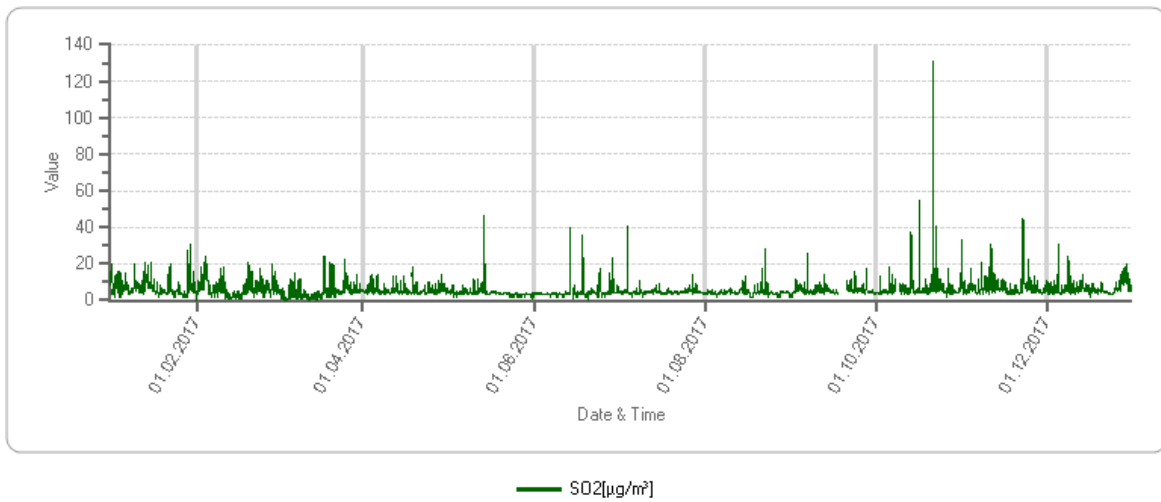
# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

İstasyon:Ankara - Kayaş Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



**Şekil A.13 - Ankara ilinde Kayaş istasyonu SO<sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

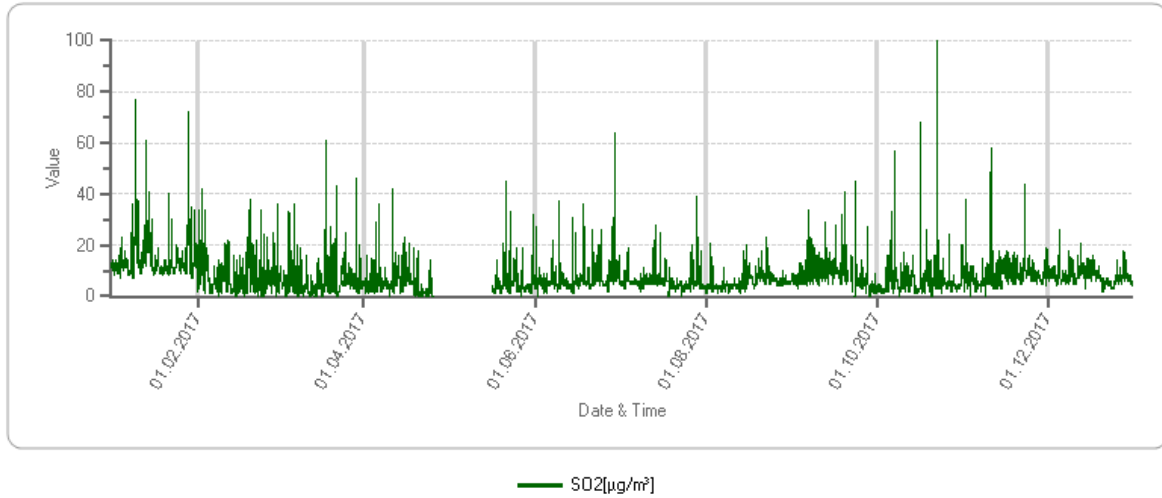
İstasyon:Ankara - Keçiören Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



**Şekil A.14 - Ankara ilinde Keçiören istasyonu SO<sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

İstasyon:Ankara - Sincan Periyodik:01.01.2017 00:00 - 31.12.2017 00:00 Rapor Türü:AVG



**Şekil A.15 - Ankara ilinde Sincan istasyonu SO<sub>2</sub> parametresi günlük ortalama değer grafiği**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

**Çizelge A.9 - Ankara ilinde 2017 yılı hava kalitesi parametreleri aylık ortalama değerleri ve sınır değerlerin aşıldığı gün sayıları (µg/m<sup>3</sup>; CO: mg/m<sup>3</sup>)**  
(havaizleme.gov.tr, 2017)

ANKARA	PM <sub>10</sub> Yıllık Ortalaması	Ulusal Sınır değerinin aşıldığı gün sayısı	SO <sub>2</sub> Yıllık Ortalaması	Ulusal Sınır değerinin aşıldığı gün sayısı	NO <sub>2</sub> Yıllık Ortalaması	Ulusal Sınır değerinin aşıldığı gün sayısı	CO Yıllık Ortalaması	Ulusal Sınır değerinin aşıldığı gün sayısı	O <sub>3</sub> Yıllık Ortalaması	Ulusal Sınır değerinin aşıldığı gün sayısı
Bahçelievler	53	79	8	0	52	0	862	0	Sistemde veri yok	-
Cebeci	61	111	8	0	59	0	1012	0	38	-
Demetevler	62	108	9	0	61	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
Dikmen	61	106	6	0	65	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
Kayaş	100	217	10	0	34	0	Sistemde veri yok	-	Sistemde veri yok	-
Keçiören	68	119	6	0	44	0	Sistemde veri yok	-	41	0
Sıhhiye	Sistem	Sistemde	Sistem	Sistem	Sistem	Sistem	Sistem	Sistem	Sistem	-

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

	de veri yok	veri yok	de veri yok	mde veri yok	de veri yok	mde veri yok	de veri yok	mde veri yok	de veri yok	
<b>Sincan</b>	61	99	8	0	51	0	Sistem de veri yok	Veri yok	Sistem de veri yok	-

Çizelge A9 Konusu itibari ile toparlayıcı olarak hazırlanmış, aylık bazda verilerin işlendiği Çizelgeler yukarıda yer alan PM10 parametresi günlük aşım grafikleri ile birlikte her istasyon için düzenlenerek yer verilmiştir.

## A.5. Egzoz Gazı Emisyon Kontrolü

İlimizde 2017 yılında egzoz emisyon ölçüm yetki belgesine sahip ocak ayında 116 aralık ayında 78 adet istasyon bulunmaktadır. Yıl içerisinde satılan egzoz emisyon pulu sayısı 590.000'dir.

**Çizelge A.10 - 2017 Yılında Ankara ilindeki araç sayısı ve egzoz ölçümü yaptıran araç sayısı (A.Ç.Ş.İ.M., TÜİK, 2017)**

Araç Sayısı					Egzoz Ölçümü Yaptıran Araç Sayısı				
Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM	Binek Otomobil	Hafif Ticari	Ağır Ticari	Diğerleri	TOPLAM
1.376.928	306.804	96.251	107.508	1.887.491	-	-	-	-	590.000

Hafif ticari araçlar Minibüs ve Kamyonet toplamından oluşmaktadır.

Ağır Ticari araçlar Otobüs ve Kamyon toplamından oluşmaktadır.

Diğer araçlar motosiklet, özel amaçlı taşıt ve traktörlerden oluşur.

## A.6. Gürültü

İlimizde, gürültü kontrolü ile ilgili Ankara Büyükşehir Belediyesi, Çankaya Belediyesi, Mamak Belediyesi, Yenimahalle Belediyesi ve Altındağ Belediyesi'ne yetki devri yapılmıştır. Yetki devri yapılan belediyeler tarafından 2017 yılında da gürültü denetimleri gerçekleştirilmiştir. Gürültü konusunda tarafımıza ulaşan şikayetler, eğer yetki devri yapılmış belediyelerin sınırları dahilinde ise öncelikle şikayet mahallinde yetkili olan Belediyeye yönlendirilmektedir. Ayrıca yetki devri yapılmış belediyelerin faaliyetlerinin kontrolü de bizzat Müdürlüğümüzce yapılmaktadır.

İlimizde gürültü kirliliğinin önlenmesi ile ilgili yapılan çalışmaların sonucunda;

- Mahalli Çevre Kurulu'nun 27.06.2012 tarih ve 2012/49 sayılı karar alınmış olup; bu karar ile 16.07.2012 tarihi itibariyle ilimiz merkez ilçelerinde (Çankaya, Altındağ, Mamak, Keçiören, Yenimahalle, Etimesgut, Sincan, Gölbaşı ve Pursaklar) ses yayın cihazı kullanarak veya davul zurna ile sokak aralarında veya meskun mahalle bitişik yerlerde, resmi açılış, kutlama ve mahalli kurtuluş günleri haricinde her türlü eğlence, düğün, kutlama vb. faaliyetlerin icrası yasaklanmıştır.

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

- Resmi kutlama, resmi açılış ve mahalli kutlama günleri dışında saat 22:30' dan sonra havai fişek atılması kesin olarak yasaklanmıştır.

## A.7. İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar

T.C. İklim Değişikliği Eylem Planı(2011-2023) Bakanlığımız tarafından yayınlanmış olup, söz konusu planda yer alan hedefler doğrultusunda ilimizde çalışmalar yürütülmektedir.

## A.8. Sonuç ve Değerlendirme

Hava kirliliği; atmosfere bırakılan toz, gaz, duman, koku ve su buharı gibi kirleticilerin havanın doğal bileşimini bozarak canlılara zarar verecek yapıya dönüşmesidir. Hava kirliliğinin en büyük sebebi sanayi tesisleri ve meskenlerde yakıtların yanması sonucu atmosfere verilen atık gazlardır.

04.07.2012 tarih ve 8873 sayılı Bakanlığımızca yayınlanan 2012/16 sayılı genelgesi ile, hava kalitesinin belirlenmesine yönelik uygulamalarda birlikteliği sağlamak için yönetmelikte belirlenen tanımlanmış metotları ve kriterleri esas alarak tam bir hava kalitesi değerlendirmesinin sağlanması, diğer taraftan da hava kalitesi sınır değerlerinin aşılmaması için alınması gerekli önlemlerin belirlenmesi ile hava kalitesi ve hava kirliliğinin önlenmesi konusunda kamuoyunun bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi konusunda destek sağlanması istenmiştir.

Ankara İl bazında hava kirliliğini önleyici olarak yapılan ve yapılacak çalışmalar ve alınacak tedbirleri içeren detaylı çalışmaların (alınması gereken önlemlerin uygulanması konusunda sorumlu kurum/kuruluşun belirlenmesi, uygulama zamanının belirlenmesi, varsa yatırım programındaki maliyeti ve fizibilite çalışmaları vs.) Temiz Hava Eylem Planı ile Mahalli Çevre Kurulunda karara bağlanarak Bakanlığımıza gönderilmesi sağlanmıştır.

### **Kaynaklar:**

- Ankara Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Ankara Sanayi Odası
- Başkent Doğalgaz
- havaizleme.gov.tr

## B. SU VE SU KAYNAKLARI

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

#### B.1.1. Yüzeysel Sular

##### *B.1.1.1. Akarsular*

Bölgemiz, su ve toprak potansiyeli olarak Türkiye geneline göre ortalamanın altında sayılabilecek bir yöreyi temsil etmektedir. Önemli su kaynaklarımızdan başlıcaları olarak; Kızılırmak nehri havzasının büyük bölümü ve Delice, Acıçay, Devres çayı gibi büyük kolları, Sakarya havzasının bir bölümü ve Kırmır Çayı, Ankara Çayı gibi büyük kolları, Batı Karadeniz

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

havzasının bir bölümü, Konya kapalı havzasının bir bölümü ve Büyük Melen, Küçük Melen, Gere de Çayı gibi büyük kolları söylenebilir. Gerek akarsular ve gerek kolları üzerine kurulan barajlar aracılığıyla içme suyu, kullanma suyu, sulama suyu, taşkın koruma ve enerji amaçlı kullanımlardan yararlanır. İlimizdeki akarsuların rejimleri ulaşım, taşımacılık ve su sporları yapmaya uygun değildir. Yer yer dere ve çaylar üzerinde kum ocakları yer alır. Örneğin, Kazan ve Çubuk ilçeleri arasında Ova Çay üzerinde taş ve kum ocakları ve yıkama eleme tesisleri yer alır.

Ankara'daki en önemli akarsular ve kolları aşağıda verilmiştir:

- 1- Kızılırmak nehri ve kollar Terme Çayı, Balaban Çayı
- 2- Sakarya nehri ve kolları Aladağ Çayı, Nalderesi, Girmir Çayı ve Ankara Çayı
- 3- Peçeneközü Çayı

Ankara ili Türkiye'deki 3 akarsu havzası içinde kalmaktadır. Bunlar; Sakarya, Kızılırmak ve Konya Kapalı Havzaları. İl sınırları dahilindeki akarsu yüzeyleri toplam alanı 4.385 ha'dır. Ankara'daki başlıca akarsuların ortalama debileri şu şekildedir;

İl çıkışı toplam ortalama akım	: 5430 hm <sup>3</sup> /yıl
Sakarya Nehri	: 2900 hm <sup>3</sup> /yıl
Kızılırmak Nehri	: 2500 hm <sup>3</sup> /yıl
Peçeneközü Çayı	: 30 hm <sup>3</sup> /yıl

## **Hatip Ovası Akarsuları**

Hatip ovasının en önemli akarsuyu Hatip Çayıdır. Ova doğusunda yer alan Hasanoğlan'ın kuzeyinden doğan Hasanoğlan Deresi, Hatip Çayının başlangıcını oluşturur. Ankara'ya kadar devam eden Hatip Çayı, kuzeyden Şaraplı Dere ve Kuruçayı, güneyden Yazı Dere, Aralık Dere, Karabayır Dere, Bayındır Çayı ve Kosunlar Çayını alır. Ankara içinden geçerken Akköprü civarında güneyden gelen İncesu Deresi ile kuzeydoğudan Çubuk havzasından gelen Çubuk Çayı ile birleşerek Ankara Çayını oluşturur. Sincan civarında havza dışına çıkan Ankara Çayına, havzayı terk etmeden önce, Macun Dere ile Acıca Dere ile Güneyden Kuyucak Dere, Altıncıoğlu Dere, Kutuğun Dere, Kepiryatak Dere, Sazçayır Dere Kayalıboğaz Dere gibi belli başlı dereler katılır.

## **Mürted Ovası Akarsuları**

Hatip Ovasının kuzeybatısında kalan Mürted Ovasının başlıca akarsuyu kuzeyden Yıldırım ve Aydos Dağlarından beslenen Ova Çayıdır. Mürted Ovasını kuzeyden Güneye kat eden Ova Çayının en önemli kolu Kurtboğazı Deresidir. Ova Çayına batıdan ve doğudan Çihrilik, Kilis, Killiközü, Kaptıboğazı, Kestanegölü, İyimir, Ağca, Çelti, Yılgın, Kızpınarı, Kermeliközü, Güvenç, Bağlıriçi gibi çok sayıda dere karışmaktadır. Bunların çoğu mevsimlik dereler olup, yaz aylarında kururlar.

## **Çubuk Ovası Akarsuları**

Bu alandaki başlıca su kaynağı Çubuk Çayıdır. İki kol halinde Aydos Dağlarından doğan ve 70 km uzunluğunda olan Çubuk Çayı, Çubuk ilçesinin 5 km kuzeyindeki Çubuk-II Barajını beslemektedir. Çubuk Çayına ova içerisinde, batıdan Azman Çayı ile, doğudan Koyunözü Deresi, Ravli Deresi, Balıkhisar Deresi Özçay Deresi ile birleştikten sonra Çubuk-I Barajını beslemektedir. Daha sonra

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Çubuk Çayı, Ankara ilinin içerisinde geçmekte, Hatip Çayı ile birleşerek Ankara Çayı adını almakta ve Sakarya Nehrine katılmaktadır.

Aşağıda ilimizde yer alan akarsular ve onlara ait özellikler yer almaktadır.

**Çizelge B.11 – Ankara İlinin Akarsuları**  
(DSİ, 2017)

SVT No	Akarsu Adı	İstasyon Adı	Koordinatlar (Derece:dakika:saniye)		Toplam Uzunluğu (km)	İl Sınırları İçindeki Uzunluğu (km)	Debi (m <sup>3</sup> /sn)
			Enlem	Boylam			
D12A017	Kızılcahamam Deresi	Mandıra	40:25:57	32 :38:58	51,30	37,20	4,503
D12A075	Sirkeli Çayı	Karşıyaka	40:08:30	32 :53:20	12,00	12,00	0,234
D12A083	Ravlı Deresi	Ravlı	40:08:04	33 :06:30	14,30	14,30	0,172
D12A099	Sey Deresi	Güvem	40:35:32	32 :39:31	22,50	22,50	1,491
D12A118	Eymir Gölü	Çıkışı	39:50:00	32:51:00	65,70	65,70	0,768
D12A126	Mera Çayı	Pazar Yol Ayrımı	40:20:02	32 :42:02	24,20	24,20	2,993
D12A129	Çubuk Çayı	Yenice	40:07:37	32 :58:28	44,80	44,80	1,537
D12A138	Sırçasaray Deresi	Yeşilöz	39:08:39	32 :20:13	40,90	40,90	0,263
D12A147	Pazar Çayı	Pazar	40:19:43	32 :45:05	14,30	14,30	0,291
D12A188	Nal Deresi	Yakapınar	40:14:23	31:20:32	38,10	31,90	1,555

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

D12A1 89	Süvari Çayı	Zeyde	40:17:40	32:05:5 5	24,30	24,30	1,960
D12A2 11	Mogan Gölü	Çıkışı	39:48:00	32:47:5 0	58,00	58,00	...
D12A2 38	Ankara Çayı	Esenkent	39:53:22	32:27:5 2	109,7 0	109,70	15,164
D12A2 40	İlhan Çayı	Bayat	40:10:58	32:26:2 9	24,90	24,90	0,274
D12A2 42	Mera Çayı	Uğurlu	40:21:02	32:40:5 4	23,80	23,80	0,548
D12A2 43	Kara Dere	Endil Boğazı	40:08:53	32:24:4 6	13,10	13,10	0,248
D12A2 44	Kirmir Çayı	Yeşilöz Köprüsü	40:14:14	32:15:4 2	116,7 0	101,60	3,451
D12A2 50	İlhan Çayı	İlhan Regülatörü	40:07:09	32:16:3 5	46,10	46,10	1,082
D12A2 51	Güzelhisar Deresi	DSİ Araştırma Kampüsü	40:04:14	32:57:4 0	25,60	25,60	...
E12A0 26	Ankara Çayı	Meşecik	39:49:08	31:56:0 1	195,6 0	195,60	13,687
E12A0 33	Aladağ Çayı	Karaköy	40:11:16	31:39:2 8	110,8 0	22,10	10,684
E12A0 53	Sohu Deresi	Fındıklı	40:36:13	32:39:4 4	24,00	24,00	0,723
E12A0 63	Ayvacic Deresi	Ayvacic	40:04:05	30:59:2 9	3,96	3,96	0,004
D15A0 39	Kozayağı Deresi	Kozayağı	40:07:40	33:15:5 7	10,5	10,5	0,328
D15A1 15	Söğütözü Deresi	Tahtaköprü	39:41:30	32:59:0 0	14,80	14,80	0,186
D15A1 59	Sofular Suyu	Sofular	39:19:24	33:10:2 6	24,40	16,90	...
D15A1 77	Terme Çayı	Koyunbaba	40:20:00	33:19:0 0	52,00	4,30	1,770

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

D15A1 95	Balaban Çayı	Kuşçuali	39:48:00	33:16:0 7	61,30	61,30	1,007
D15A3 20	Kargalı Deresi	Elmadağ Akgöz Çiftliği	39:54:34	33:12:3 0	11,40	11,40	0,194
E15A0 51	Kızılırmak Nehri (Ankara)	Kalecik	40:02:31	33 :26:4 0	...	95,00	...
E16A0 29	Peçeneközü Deresi	Devekovan	38:52:03	33:42:2 5	47,10	28,20	0,651

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

Ankara İl sınırları içinde kalan göller ve yüzey alanları aşağıda verilmiştir. Mogan, Eymir, Tuz Gölü ve Samsam Gölü İldeki önemli doğal göllerdir

<u>Göl Yüzeyleri</u>	: 50.516,7 ha
- Tuz gölü	: 49.010 ha (160 000 ha )
- Mogan gölü	: 567,5 ha
- Eymir gölü	: 111,9 ha
- Diğer göller	: 19,3 ha

**Tuz Gölü;** Şereflikoçhisar ilçesinin 10 km batısındadır. Toplam göl alanı 490km<sup>2</sup> olup bunun 160 km<sup>2</sup> si Ankara ili sınırları içerisinde yer alır. Göl sularının tuzluluğu nedeniyle içme, kullanma ve sulama suyu olarak yararlanılamamaktadır. Türkiye'nin tuz ihtiyacının yarısından fazlası Tuz Gölü bölgesindeki üç tuzla (Kaldırım, Kayacık ve Yavşan tuzları) ve ikincil tuz endüstrisi ile gerçekleştirilmektedir. Ayrıca Aklım Sodyum Sülfat tesisleri de alanda bulunmaktadır.

Kapalı bir havzada yer alan göl, jeolojik olarak tektonik kökenlidir. Büyüklüğüne karşın ülkemizin en sığ göllerinden biridir. Derinliği birçok yerde 0,5 metreyi dahi bulmaz. Türkiye'nin en az yağış alan yeri olduğu için akarsu bakımından çok fakirdir. Önemli sayılabilecek akarsuları; güneyden göle giren Bağlıca ve Kırdelik Suları, Eşmekaya kaynakları, Aksaray'dan gelen Ulurmak, Cihanbeyli'den gelen batıdan gölü besleyen İnsuyu ile Aksaray ili sınırlarından doğan ve Şereflikoçhisar ilçesinden geçerek doğudan Tuz Gölü'ne dökülen Peçenek Çayı'dır. Güneybatıda DSİ Konya drenaj kanalı göle dökülmektedir. Gölün dışarıya akıntısı yoktur.

Ancak bu suların tamamına yakını yazın kurur ve göle ulaşamaz. Aşırı buharlaşmanın da etkisiyle gölün tamamına yakını kurur. Kuruyan bölgelerde 30 cm'yi bulan tuz tabakaları oluşur. Sadece ülkemizin değil dünyanın da en tuzlu göllerinden biridir. Suyun yoğunluğu 1,25 gr/cm<sup>3</sup>dür. Tuz oranı ise %32,4'tür. Türkiye'nin tuz ihtiyacının büyük bir bölümü buradan karşılanır.

**Mogan Gölü;** Mogan Gölü Ankara'nın 17 km güneyindedir. Normal su kotu 972 m, normal su kotunda göl alanı 6,35 km<sup>2</sup>, göl çevresi uzunluğu 14 km, göl uzunluğu 5,5 km, göl ortalama derinliği 3-5 m ve normal su seviyesinde göl hacmi 13,34 milyon m<sup>3</sup>'tür. Kirlilik nedeniyle içme,

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

kullanma ve sulama suyu olarak yararlanılamamaktadır. Gölün kuzey yarısı güneybirlik tesislerle çevrilidir. Ticari balıkçılığın yasak olduğu gölde, kuş gözlemciliği, sportif balıkçılık, kürekçilik, yelkencilik ve doğa fotoğrafçılığı gibi faaliyetler yapılır. Göl kıyıları özellikle hafta sonlarında yoğun olarak piknik amaçlı kullanılmaktadır.

Mogan Gölü Ankara'nın 20 km güneyinde yer alan sığ bir göldür. Göl, yazları genellikle kuruyan küçük dereler ile beslenmekte, göl suyu kuzeydoğusundaki regülatör kontrolünde Eymir Gölüne akmaktadır.

Mogan Gölü yer altı suyu beslemesi oldukça düşük olup, su girdisi düzensiz rejimli yazları genelde kuruyan dereler vasıtasıyla olmaktadır. Bu derelerin en önemlileri havzanın doğu-kuzey-batı kesimlerinde yer alan Sukesen, Başpınar, Gölova, Yavrucak, Çolakpınar, Tatlım, Kaldırım ve Gölcük dereleridir.

Bu derelerin Mogan gölüne ulaştığı düzgün topoğrafyalı çok düşük eğimli alanlar ile Mogan-Eymir bağlantısını sağlayan alanda, hidrojeolojik, hidrolojik, iklimik ve biyolojik açıdan çok büyük önem arz eden "Sulak-Bataklık Alan"lar gelişmiştir. Bu alanlar; göller için yer altı suyu depolama ve kurak mevsimlerde göle su sağlama gibi işlevlere sahiptir.

Gölün güneyindeki yaklaşık 750 hektarlık bir bataklık ve ıslak çayırılık alanlar birçok farklı hayvana, özellikle de kuş türlerine yaşama ortamı sağlamaktadır. Mogan Gölü, özel çevre koruma alanı statüsünde olup (1990'dan beri) son yıllarda gölün rehabilitasyonu ve korunması için birçok çalışma yapılmaktadır.

Ankara'ya yakınlığından dolayı özellikle hafta sonlarında birçok ziyaretçi ve amatör balıkçı akınına uğramaktadır. Özellikle bahar aylarında artan amatör balıkçılar, kuşları üreme ortamlarında rahatsız etmektedirler. Son yıllarda Ankara'ya yakınlığından dolayı göl etrafında birçok yazlık konut inşaa edilmiş ve halen edilmektedir. Gölde ticari balıkçılık yasaktır.

**Eymir Gölü;** Ankara'nın 15 km güneyindedir. Tamamı ODTÜ arazisi içerisinde yer almaktadır. Normal su kotu 968,5 m, normal su kotunda göl alanı 1,25 km<sup>2</sup>, göl çevresi uzunluğu 9 km, göl uzunluğu 4,2 km, göl ortalama derinliği 6-10 m, ve normal su seviyesinde göl hacmi 3,88 milyon m<sup>3</sup>. Mogan Gölü suyu kuzeydoğusundaki regülatör kontrolünde Eymir Gölüne akmaktadır.

## **İşletmeye Açılmış Barajlar**

Halen işletmede olan 8 baraj bulunmaktadır.**Bunlar, Çubuk I ve II, Kayaş-Bayındır, Kurtboğazi, Çamlıdere, Eğrekkaya, Akyar ve Kavşakkaya barajlarıdır.**

Aşağıda işletmeye açılmış barajların özellikleri detaylı bir şekilde irdelenmiştir.

### **Çubuk-I Barajı**

Açılış Yılı : 1936

Yeri : Ankara ili şehir merkezinin 10 km kuzeyinde, Çubuk ilçesinde

Akarsuyu : Çubuk Çayı

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Amacı	: İçme suyu ve taşkın koruma
Gövde Dolgu Tipi	: Beton ağırlık
Yüksekliği (Talvegden)	: 25 m
Yüksekliği (Temelden)	: 58 m
Maksimum Su Kotu	: 907.61 m
Aktif Hacim	: 2,49 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl hacmi	: 5,60 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl alanı	: 1,20 km <sup>2</sup>
Toplam Göl Hacmi	: 6.9 hm <sup>3</sup>
Göl Alanı	: 1,44 km <sup>2</sup>

Çubuk I Barajı rezervuarındaki ağır kirlenme nedeniyle Ağustos / 1994 tarihi itibariyle Ankara'ya içme suyu verilmemektedir. DSİ Genel Müdürlüğü ile Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı arasında tanzim edilen 19.08.2003 tarihli protokol ile Çubuk I Barajı park ve rekreasyon alanlarının işletme, bakım ve onarımı sorumluluğu Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığına devredilmiştir.

### **Çubuk-II Barajı**

Açılış Yılı	: 1964
Yeri	: Çubuk ilçesinin 5 km kuzeyinde
Akarsuyu	: Çubuk Çayı
Amacı	: İçme suyu
Tipi	: Toprak dolgu
Yüksekliği (Talvegden)	: 69 m
Yüksekliği (Temelden)	: 74 m
Aktif Hacim	: 22 hm <sup>3</sup>
Toplam Göl Hacmi	: 22,4 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl hacmi	: 24,60 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl alanı	: 1,20 km <sup>2</sup>
Göl Alanı	: 1,26 km <sup>2</sup>

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Ankara'ya su temini : 20 hm<sup>3</sup>/yıl

Çubuk II - Pursaklar iletim hattı ve 75 000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli Pursaklar İçmesuyu Arıtma Tesisi ile Çubuk II barajından Aralık 1999 tarihi itibarıyla kente 20 hm<sup>3</sup>/yıl su verilmeye başlanmıştır. Ayrıca bir protokol kapsamında Çubuk II Barajından Çubuk ilçesine 3,1 hm<sup>3</sup> / yıl su tahsis edilmiştir (100 l/s).

### **Kayaş-Bayındır Barajı**

Bayındır Barajı 1962–1965 yılları arasında yapılmış olup, Barajı Yunuslar, Bayındır, Karanlık ve Saray dereleri beslemektedir. Azami su hacmi 6.371.000 m<sup>3</sup>'tür. Geçici olarak 2003 yılı Ekim ayından itibaren barajdan su alınmamakta, rekreasyon amaçlı kullanılmaktadır. Baraj hattının uzunluğu 3,7 km olup, boru çapı 700 mm'dir.

Açılış Yılı	: 1965
Yeri	: Mamak ilçesi, Kayaş-Bayındır
Akarsuyu	: Bayındır Çayı
Amacı	: İçme suyu ve taşkın koruma
Tipi	: Toprak dolgu
Yüksekliği (Talvegden)	: 30 m
Yüksekliği (Temelden)	: 35 m
Aktif Hacim	: 6,2 hm <sup>3</sup>
Toplam Göl Hacmi	: 6,6 hm <sup>3</sup>
Göl Al anı	: 0,75 km <sup>2</sup>
Normal su kotunda göl hacmi	: 6,97 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl alanı	: 00,71 km <sup>2</sup>
Ankara'ya su temini	: 7 hm <sup>3</sup> /yıl

### **Kurtboğazı Barajı**

1963–67 yıllarında yapılmıştır. Azami su hacmi 92.000.000 m<sup>3</sup> 'tür. Ankara'nın kuzeyinde, İvedik Arıtma Tesislerine 50 km uzaklıkta olan barajı, Bahtılı, Mera, Kınık, Pazar, Uzunöz, Kurtderesi, Bostan, Kayıcık, Batak, İğmir, Kirazlı, Ereğim ve Karaboya dereleri beslemekte aynı zamanda rekreasyon amaçlı kullanılmaktadır. İvedik Arıtma Tesislerine iki adet 2.200 mm çaplı borularla su sağlamaktadır.

Açılış Yılı : 1967

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Yeri	: Ankara'nın 56 km kuzeyinde, Ankara-İstanbul karayolu üzerinde, Kazan ilçesinde
Akarsuyu	: Kurt Deresi
Amacı	: İçme suyu ve sulama
Tipi	: Toprak dolgu
Yüksekliği (Talvegden)	: 52,6 m
Yüksekliği (Temelden)	: 65,5
Aktif Hacim	: 93 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl hacmi	: 96,9 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl alanı	: 5,5 km <sup>2</sup>
Toplam Göl Hacmi	: 102 hm <sup>3</sup>
Göl Alanı	: 5,8 km <sup>2</sup>
Sulama alanı	: 2 800 ha (net)
N.S.S. İşletme Kotu	: 961 m
Ankara'ya su temini	: 60 hm <sup>3</sup> /yıl

### **Ovaçayı Derivasyonu**

Açılış yılı	: 1968
Yeri	: Ovaçayı üzerinde, Köprübaşı mevkiinde
Regülatörün Drenaj Alanı	: 387 km <sup>2</sup>
Regülatör Yerinde Yıllık Ort. Akım	: 112 hm <sup>3</sup>
Derive Edilen Yıllık Ort. Su Miktarı	: 29 hm <sup>3</sup>
Derivasyon Uzunluğu	: 19 km
Derivasyon Projelendirme Kapasitesi	: 20 m <sup>3</sup> /s
Derivasyon Mevcut Kapasitesi	: 11 m <sup>3</sup> /s

### **Çamlıdere Barajı**

Çamlıdere Barajı Ankara'ya su temin eden en büyük hacimli barajdır. Barajın toplam hacmi 1.220.150.000 m<sup>3</sup>, ölü hacmi 150.000.000 m<sup>3</sup>, baraj kotu ise 995 m'dir. 1976–1985 yılları arasında yapılmıştır. Kuzey batısındaki İvedik Arıtma Tesislerine 59,6 km uzaklıktadır. Çamlıdere Barajını,

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Acun, Çay, Eşik, Ilıca, Akpınar, Çayır, Değirmenözü ve Avluçayır dereleri beslemektedir. İvedik Arıtma Tesislerine iki adet 2.200 mm çaplı borularla su sağlamaktadır.

Açılış Yılı	: 1985
Yeri	: Ankara'nın 60 km kuzey-batısı, Çamlıdere
Akarsuyu	: Bayındır Çayı
Amacı	: İçme suyu
Tipi	: Kaya dolgu
Yüksekliği (Talvegden)	: 101,7 m
Yüksekliği (Temelden)	: 106,2 m
Maksimum Su Kotu	: 999.70 m
Aktif Hacim	: 840 hm <sup>3</sup> (Acil durumda aktif hacim: 1 050 hm <sup>3</sup> )
Toplam Göl Hacmi	: 1 376 hm <sup>3</sup>
Normal Su Kotu (İşletme Kotu)	: 995.00 m
Normal su kotunda göl hacmi	: 1 220 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl alanı	: 32,2 km <sup>2</sup>
N.S.S. İşletme Kotu	: 995 m
Ankara'ya su temini	: 142 hm <sup>3</sup> /yıl

### **Eğrekkaya Barajı**

1985–1992 yılları arasında Kurtboğazi Barajını beslemesi amacıyla yapılmıştır. Ankara'nın 75 km kuzeyinde Kızılcahamam İlçesine 3 km uzaklıkta yapılmış olup azami su hacmi 112.300.000 m<sup>3</sup>'tür. Eğrekkaya Barajını, Çekerek ve Sey Çayları beslemektedir. 15 km'lik 2200 mm çapındaki boru hattı ile Kurtboğazi Barajını beslemektedir.

Açılış Yılı	: 1993
Yeri	: Kızılcahamam ilçesine 3 km uzaklıkta
Akarsuyu	: Sey deresi
Amacı	: İçme suyu
Tipi	: Kil çekirdekli kum, çakıl dolgu
Yüksekliği (Talvegden)	: 67,0 m

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Yüksekliği (Temelden)	: 100,0 m
Aktif Hacim	: 86 hm <sup>3</sup>
Toplam Göl Hacmi	: 113 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl hacmi	: 113 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl alanı	: 3,95 km <sup>2</sup>
Maksimum Su Seviyesi	: 1029 m
Minimum Su Seviyesi	: 1000 m
N.S.S. İşletme Kotu	: 1 029 m
Ankara'ya su temini	: 73 hm <sup>3</sup> /yıl

### **Akyar Barajı**

Akyar Barajı, 1992–2000 yılları arasında Eğrekkaya Barajını beslemesi amacıyla yapılmıştır. Ankara'nın 90 km kuzeyinde, Kızılcahamam ilçesine 12 km uzaklıkta yer almaktadır. 12,5 km'lik 1.000 mm hat ile Eğrekkaya Barajını beslemektedir. Azami su hacmi 56.000.000 m<sup>3</sup>'tür. Akyar Barajını Bulak deresi beslemektedir

Su tutma tarihi	: Kasım 1999
Açılış Yılı	: 2000
Yeri	: Ankara'nın 90 km kuzeyinde Kızılcahamam ilçesine 12 km uzaklıkta
Akarsuyu	: Bulak Çayı
Amacı	: İçme suyu
Tipi	: Kil çekirdekli. Kum-çakıl dolgu
Yüksekliği (Talvegden)	: 71 m
Yüksekliği (Temelden)	: 86 m
Aktif Hacim	: 49 hm <sup>3</sup>
Toplam göl hacmi	: 56 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl hacmi	: 56 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl alanı	: 19 km <sup>2</sup>
Göl Alanı	: 1,91 km <sup>2</sup>

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Maksimum Su Kotu	: 1134 m
Minimum Su Kotu	: 1095 m
N.S.S. İşletme Kotu	: 1.132 m
Ankara'ya su temini	: 45 hm <sup>3</sup> /yıl

### **Kavşakkaya Barajı**

Açılış Yılı	: 2007
Yeri	: Ankara İlinin kuzeyinde 51.km
Akarsuyu	: Kocaçay Deresi
Amacı	: İçmesuyu
Aktif Hacim	: 85.1 hm <sup>3</sup>
Toplam Göl Hacmi	: 64 hm <sup>3</sup>
Ankara'ya su temini	: 58 hm <sup>3</sup>

2005–2007 yılları arasında yapılan baraj Kurtboğazi Barajını beslemektedir. Azami su hacmi 90.000.000 m<sup>3</sup>'dür. Kocaçay deresi tarafından beslenen baraj, Kazan İlçesinin 25km kuzey doğusunda, Çubuk ilçesi Özlüce Köyü sınırları içerisinde yapılmıştır. 26km'lik hat ile Kurtboğazi barajına su aktarılmaktadır. “Ankara İçme Suyu II. Merhale Projesi” kapsamında, Ankara Çayı'nın yan kollarından olan Ovaçayı üzerinde içme suyu amaçlı olarak ASKİ Genel Müdürlüğü tarafından inşa edilmiş olan kil çekirdek dolgu barajıdır. Baraj inşaatı tamamlanmış olup su tutulmaya başlanmıştır.

### **Ayaş-Asartepe Barajı ve Sulaması**

Yeri	: Ayaş ilçesine 5 km Mesafede
Akarsuyu	: İlhan Çayı
Amacı	: Sulama
İşletmeye Açıldığı Yıl	: 1984
Tesisle İlgili Bilgiler	
Su Kaynağı	: Asartepe Barajı
Yağış Alanı	: 239 km <sup>2</sup>
Yıllık Ortalama Su	: 47,76 hm <sup>3</sup>

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Regülasyon Oranı	: % 30
Tipi	: Toprak Dolgu
Yüksekliği (Talvegden)	: 36,50 m
Yüksekliği (Temelden)	: 50 m
Toplam Gövde Hacmi	: 0,408 hm <sup>3</sup>
Aktif Hacim	: 13,9 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl hacmi	: 20 hm <sup>3</sup>
Normal su kotunda göl alanı	: 1,7 km <sup>2</sup>
Dolusavak Proje Debisi	: 541 m <sup>3</sup> /s

### Pompa Tesis

Pompa Ünite Adedi	: 3
Toplam Kapasite	: 270 I/S
Kurulu Güç	: 135 Kw
Su Basma Yüksekliği	: 32,5 m

### Sulamalar

Cazibe Sulaması	: 1 350 ha (Net)
Pompaj Sulaması	: 150 ha (Net)
Toplam Sulama Alanı	: 1 500 ha (Net)

Asartepe Barajında hobi balıkçılığı yapılır.

Ankara ilinde Kesikköprü 76,000 MW, Hirfanlı 128,000 MW ve Sarıyar HES 160,000 MW kurulu güce sahip elektrik üreten üç hidroelektrik santrali bulunmaktadır.

### **Kesikköprü Barajı ve HES**

Kızılırmak üzerinde kurulu 6 barajdan biri olan Kesikköprü Barajı, Ankara'nın güney doğusunda, Ankara iline 120 km uzaklıkta olan 1959-1966 yılları arasında inşa edilmiş bir barajdır. Kesikköprü Barajından alınan su, 2007–2008 yılları arasında döşenen 128 km uzunluğunda 3 ayrı boru hattı ile kısmen terfili ve kısmen cazibeli olarak İvedik Artıma Tesislerine aktarılmaktadır. Her hat yaklaşık 250.000 m<sup>3</sup> su taşıma kapasitelidir. Barajın su tutma kapasitesi düşük olmakla birlikte üzerinde kurulu Hirfanlı Barajından 6 milyar metreküp su bulunmaktadır. Toplam 384 km'lik boru

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

hattı tamamlanan baraj, Ankara'nın 20 yıllık su ihtiyacını karşılayacak kapasitededir. 2009 yılı Şubat ayından itibaren Kesikköprü barajından su alınmamaktadır.

Yeri : Ankara ili, Bala ilçesi, Kırıkkale İli, Çelebi ilçesi

Akarsuyu : Kızılırmak

Amacı : Enerji ve Sulama

İşletmeye Açıldığı Yıl : 1966

### Tesisle İlgili Bilgiler

Su Kaynağı : Kesikköprü Barajı

Yağış Alanı : 354 Km<sup>2</sup>

Yıllık Ortalama Su : 2 459,7 Hm<sup>3</sup>

Tipi : Toprak ve Kaya Dolgu

Yüksekliği (Talvegden) : 49,1 m

Yüksekliği (Temelden) : 52,6 m

Toplam Gövde Hacmi : 0,9 hm<sup>3</sup>

Aktif Hacim : 57 hm<sup>3</sup>

Normal su kotunda göl hacmi : 95 hm<sup>3</sup>

Normal su kotunda göl alanı : 6,230 km<sup>2</sup>

Dolusavak Proje Debisi : 2 380 m<sup>3</sup>/s

### Hes

Kurulu Güç : 76 Mw

Firm Enerji : 110 Gwh/Yıl

Sekonder Enerji : 140 Gwh/Yıl

Toplam Enerji Üretimi : 250 Gwh/Yıl

### Hirfanlı Barajı ve Hes

Yeri : Bala ilçesi

Akarsuyu : Kızılırmak

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Amacı : Enerji ve Taşkın

İşletmeye Açıldığı Yıl : 1959

### Tesisle İlgili Bilgiler

Su Kaynağı : Hirfanlı Barajı

Yağış Alanı : 26 170 km<sup>2</sup>

Yıllık Ortalama Su : 2 470,6 hm<sup>3</sup>

Tipi : Kaya Dolgu

Yüksekliği (Talvegden) : 78 m

Yüksekliği (Temelden) : 83 m

Toplam Gövde Hacmi : 2,0 hm<sup>3</sup>

Aktif Hacim : 2 044,7 hm<sup>3</sup>

Normal su kotunda göl hacmi : 5 980 hm<sup>3</sup>

Normal su kotunda göl alanı : 263 km<sup>2</sup>

Dolusavak Proje Debisi : 2 300 m<sup>3</sup>/s

### Hes

Kurulu Güç : 128 Mw

Firm Enerji : 178 Gwh/Yıl

Sekonder Enerji : 222 Gwh/Yıl

Toplam Enerji Üretimi : 400 Gwh/Yıl

Taşkın kontrolü ve elektrik üretimi için inşa edilen baraj, sulama amacıyla da kullanılmaktadır. Gölde balıkçılık önemli bir geçim kaynağıdır.

### Sarıyar Barajı ve HES

Yeri : Nallıhan ilçesi

Akarsuyu : Sakarya

Amacı : Enerji

İşletmeye Açıldığı Yıl : 1956

Gövde Dolgu Tipi : Beton Ağırlık

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Gövde Hacmi	: 568 dam3
Yükseklik (Talvegden)	: 90 m
Normal Su Kotunda Göl Hacmi	: 1900 hm <sup>3</sup>
Normal Su Kotunda Göl Alanı	: 84 km <sup>2</sup>
Sulama Alanı	: ha
Güç	: 160 MW
Yıllık Üretim	: 400 GWh

Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan ve Aralık-2005 tarihinde basılan “Sakarya Havzası Küçük Akarsuları Enerji İmkanları İlk Etüt Raporu”nda Ankara İli sınırları içinde Çivril Deresi üzerinde ilk etüt seviyesinde nehir tipi santral projesi ele alınmıştır.

Çivril Regülatörü ve HES, Çivril Dere üzerinde, Kesnar Mahallesi'nin yaklaşık 1750 m doğusunda 920 m nehir kotunda yer almaktadır. 5 m yüksekliğinde ve dolu gövdeli beton olarak planlanan regülatörün sağ sahilinden alınacak olan su, 1500 m uzunluğunda trapez kesitli kanal ile 790 m nehir kotunda ve Kesnar Mahallesi'nin yaklaşık 1750 m kuzeydoğusunda yer alan Çivril Santralına iletilecektir. Tesisler, Bolu H27-b1, b4 no'lu 1/25000 ölçekli topografik haritalarda yer almaktadır.

### **Çivril Regülatörü ve HES'in Karakteristikleri**

İli : ANKARA

Akarsu Adı : Çivril Dere

Regülatör Tipi : Dolu Gövdeli Beton

Ortalama Debi (m<sup>3</sup>/s) : 0,381

Talveg Kotu (m) : 920

Kret Kotu (m) : 925

Santral Kotu (m) : 790

Regülatör Yüksekliği (m) : 5,00

Brüt Düşü (m) : 135

İletim Yapısı Uzunluğu (m) : 1500 (Kanal)

Santral Kurulu Gücü (MW) : 0,75

Firm Enerji (GWh) : 0,00

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Sekonder Enerji (GWh) : 2,50

Yıllık Toplam Enerji (GWh) : 2,50

Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü ülkemizdeki Pompajlı HES ve Rüzgar Destekli Pompajlı HES uygulamalarının başlatılmasına ve yaygınlaştırılmasına yönelik olarak potansiyel belirleme çalışmaları yürütmekte ve örnek uygulamalar yapmaktadır. Bu kapsamda Ankara İli, Nallıhan İlçesi, Osman Köy, Kavak Köy ve Eğri Köy yakınlarında 1400 MW (350 MW x 4) kurulu güçte Gökçekaya Pompaj Depolamalı Hidroelektrik Santrali (Gökçekaya PHES) planlanmıştır. Bu çalışmanın amacı konvansiyonel hidroelektrik santrallerden farklı olarak, güç talebinin düşük olduğu zamanlarda suyu, Osman Köy civarında yapılacak bir üst rezervuarda depolamak ve gerektiğinde puant zamanlarda veya elektrik enerjisi kalitesini düzenlemek amacıyla alt rezervuar olarak seçilen Gökçekaya Baraj Gölü'ne ileterek hidroelektrik enerji elde etmektir.

## Göletler

işletmede olan büyük su işleri sulama tesislerinin özelliklerinin detayları ve işletmeye açılmış taşkın koruma, erozyon rusubat ve kontrol tesislerin sayı ve alanı aşağıdaki şekildedir.

### Akıncı (Mürted Ovası) Sulaması

1. **Yeri** : Ankara ili Kazan ilçesi
2. **Amacı** : Sulama ve İçmesuyu
3. **İşletmeye Alındığı Yıl** : Sağ sahil 1973, sol sahil 1971
4. **Tesisle İlgili Bilgiler**
  - 4.1 **Akarsu** : Kurtini Deresi
  - Yağış alanı** : 330 km<sup>2</sup>
  - Baraj** : Kurtboğazı Barajı
  - Yıllık ortalama su** : 79 hm<sup>3</sup>
  - Regülasyon oranı** : %43
  - Tipi** : Toprak dolgu
  - Yüksekliği (talvegden)** : 51,5 m
  - Yüksekliği (temelden)** : 65,5 m
  - Toplam gövde hacmi** : 0,834 hm<sup>3</sup>
  - Aktif hacim** : 89 hm<sup>3</sup>
  - Toplam göl hacmi** : 99 hm<sup>3</sup>
  - Dolusavak proje debisi** : 292 m<sup>3</sup>/s
  - 4.2 **Sulama Üniteleri**
    - Cazibe sulaması (net)** : 2800 ha
    - Toplam (net)** : 2800 ha
5. **Tesisle İlgili İşletme ve Bakım Faaliyetleri**

Sulamanın işletme ve bakım sorumluluğu 09.01.1998 tarihinde Akıncı Sulama
6. **Tesisle İlgili Darboğazlar ve Öneriler**

Tesisin fiziki yapısında darboğaz ve sorun mevcut değildir. Kurtboğazı Barajında

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

## Köprüköy Sulaması

1. **Yeri** : Ankara ili, Bala ilçesi ve Kırıkkale İli Çelebi
2. **Amacı** : Sulama
3. **İşletmeye Alındığı Yıl** : Sol sahil 1970, Sağ sahil 1973, pompaj 1985
4. **Tesisle İlgili Bilgiler**
  - 4.1 **Akarsu** : Kızılırmak Nehri
  - Yağış alanı** : 354 km<sup>2</sup>
  - Baraj** : Kesikköprü Barajı
  - Yıllık ortalama su** : 2459,7 hm<sup>3</sup>
  - Regülasyon oranı** :
  - Tipi** : Toprak ve kaya dolgu
  - Yüksekliği (talvegden)** : 49,1 m
  - Yüksekliği (temelden)** : 52,6 m
  - Toplam gövde hacmi** : 0,9 hm<sup>3</sup>
  - Aktif hacim** : 57 hm<sup>3</sup>
  - Toplam göl hacmi** : 88,1 hm<sup>3</sup>
  - Dolusavak proje debisi** : 2380 m<sup>3</sup>/sn
  - Kurulu Güç** : 76MW
- 4.2 **Sulama Üniteleri**
  - Cazibe sulaması (net)** : 5 500 ha
  - Pompaj sulaması (net)** : 1 100 ha
  - Toplam (net)** : 6 600 ha
5. **Tesisle İlgili İşletme ve Bakım Faaliyetleri**

Köprüköy Sulaması Sağ Sahil şebekesinin işletilmesi 06.02.1998 tarihinde
6. **Tesisle İlgili Darboğazlar ve Öneriler**

Köprüköy Sağ sahil Sulama şebekesindeki 1100 ha'lık pompaj sulama alanı enerji

## Kalecik Pompaj Sulaması

1. **Yeri** : Ankara İli, Kalecik ilçe merkezinde
2. **Amacı** : Sulama
3. **İşletmeye Alındığı Yıl** : 1970
4. **Tesisle İlgili Bilgiler**
  - 4.1 **Su Kaynağı** : Kızılırmak nehri
  - 4.2 **Pompa Tesisi**
    - Ünite Adedi** : 3
    - Kurulu Güç** : 1750 KW
    - Su Basma Yüksekliği** : 65 m
    - Sulama Alanı (net)** : 600 ha
    - Toplam (net)** : 600 ha
5. **Tesisle İlgili İşletme ve Bakım Faaliyetleri**

Sulamanın işletme ve bakım sorumluluğu 15.08.2002 tarihinde Sulama
6. **Tesisle İlgili Darboğazlar ve Öneriler**

Pompaj sulaması olması nedeniyle, tesisin elektrik ve diğer işletme giderlerinin

## Kalecik - Gökçeören Pompaj Sulaması

1. **Yeri** : Ankara ili Kalecik ilçesi Gökçeören-Tilkili ve
2. **Amacı** : Sulama

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

3. İşletmeye Alındığı Yıl : 1984
4. Tesisle İlgili Bilgiler
- 4.1 Akarsu : Kızılırmak nehri
- 4.2 Pompa Tesisleri

Üniteler	: P1 Pompası	P2 Pompası
Ünite adedi	: 4	3
Kurulu Güç	: 2520 KW	600 KW
Su Basma Yüksekliği	: 96 m	50 m
Sulama Alanı	: 1500 ha	350 ha

- 4.3 Sulama Üniteleri

Toplam Sulama Alanı(net)	1 850 ha
--------------------------	----------

5. Tesisle İlgili İşletme ve Bakım Faaliyetleri

Gökçeören P1 pompaj sulaması 2003 yılında Alibeyli Sulama Kooperatifine, P2

6. Tesisle İlgili Darboğazlar ve Öneriler

Enerji maliyetinin yüksekliği sulamanın gelişimini engellemektedir.

### Ayaş - Asartepe Sulaması

1. Yeri : Ankara ili Ayaş ilçesine 5 km mesafede
2. Amacı : Sulama
3. İşletmeye Alındığı Yıl : 1984
4. Tesisle İlgili Bilgiler
- 4.1 Akarsu : İlhan Çayı

Yağış alanı	: 239km <sup>2</sup>
Baraj	: Asartepe Barajı
Regülatör	: İlhan Regülatörü
Yıllık ortalama su	: 47,76 hm <sup>3</sup>
Regülasyon oranı	: %30
Tipi	: Toprak dolgu
Yüksekliği (talvegden)	: 36 m
Yüksekliği (temelden)	: 50 m
Toplam gövde hacmi	: 0,408 hm <sup>3</sup>
Aktif hacim	: 13,9 hm <sup>3</sup>
Toplam göl hacmi	: 20 hm <sup>3</sup>
Dolusavak proje debisi	: 541 m <sup>3</sup> /s

- 4.2 Sulama Üniteleri

Cazibe sulaması (net)	: 1 350 ha
Pompaj sulaması (net)	: 150 ha
Toplam (net)	: 1500 ha

5. Tesisle İlgili İşletme ve Bakım Faaliyetleri

Sulamanın işletme ve bakım sorumluluğu 24.06.1996 tarihinde Asartepe Sulama

6. Tesisle İlgili Darboğazlar ve Öneriler

Fiilen ekilen bitki deseninde, % 95 ile sebzenin başta olması nedeniyle (Planlama

2009 yılı içerisinde orman yangınlarına müdahalede kullanılmak amacıyla, Beypazarı ve Çamlıdere'de bir, Kızılcahamam' da iki adet olmak üzere toplam 4 adet orman yangın göleti inşa edilmiştir.

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Beypazarı İlçesi'nde inşa edilen yangın göletinin Brüt depolama hacmi 8.392,000m<sup>3</sup>, faydalı depolama hacmi 4.888,895m<sup>3</sup> 'tür. Gölet karakteristikleri aşağıda belirtilmiştir.

Bent Kret Uzunluğu	: 48m
Bent Kret Genişliği	: 5m
Dip Savak Kotu	: 1454,00m
Dip Savak Uzunluğu	: 50m
Dolu Savak Kotu	: 1457,50m
Dolu Savak Uzunluğu	: 60m
Hava Payı	: 1,5m
Talveg Kotu	: 1450,00m
Normal Su Kotu	: 1457,00m
Kret Kotu	: 1458,50m
Max. Gövde Yüksekliği	: 8,5m

Çamlıdere İlçesi'nde inşa edilen yangın göletinin Brüt depolama hacmi 17.110,750m<sup>3</sup>, faydalı depolama hacmi 13.748,893m<sup>3</sup> 'tür. Gölet karakteristikleri aşağıda belirtilmiştir.

Bent Kret Uzunluğu	: 130m
Bent Kret Genişliği	: 5m
Dip Savak Kotu	: 1410,90m
Dip Savak Uzunluğu	: 50m
Dolu Savak Kotu	: 1416,00m
Dolu Savak Uzunluğu	: 80
Hava Payı	: 1,5m
Talveg Kotu	: 1409,00m
Normal Su Kotu	: 1415,50m
Kret Kotu	: 1417,00m
Max. Gövde Yüksekliği	: 8m

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Kızılcahamam İlçesi Salınyaylası'nda inşa edilen yangın göletinin Brüt depolama hacmi 35.682,500m<sup>3</sup>, faydalı depolama hacmi 25.712,350m<sup>3</sup>'tür. Gölet karakteristikleri aşağıda belirtilmiştir.

Bent Kret Uzunluğu	: 118m
Bent Kret Genişliği	: 5m
Dip Savak Kotu	: 1582,00m
Dip Savak Uzunluğu	: 50m
Dolu Savak Kotu	: 1587,5m
Dolu Savak Uzunluğu	: 80m
Hava Payı	: 1,5m
Talveg Kotu	: 1581,00m
Normal Su Kotu	: 1587,00m
Kret Kotu	: 1588,50m
Max. Gövde Yüksekliği	: 7,5m

Kızılcahamam İlçesi Tefenin tepe'de inşa edilen yangın göletinin Brüt depolama hacmi 28.546,000m<sup>3</sup>, faydalı depolama hacmi 19.649,988m<sup>3</sup>'tür. Gölet karakteristikleri aşağıda belirtilmiştir.

Bent Kret Uzunluğu	: 146m
Bent Kret Genişliği	: 4m
Dip Savak Kotu	: 1742,00m
Dip Savak Uzunluğu	: 40m
Dolu Savak Kotu	: 1745,50m
Dolu Savak Uzunluğu	: 100m
Hava Payı	: 1,5m
Talveg Kotu	: 1740,00m
Normal su kotu	: 1745,00m,
Kret Kotu	: 1746,50m
Max. Gövde Yüksekliği	: 6,5m

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

**Çizelge B.12 – Ankara İlinde Mevcut Sulama Göletleri**  
(DSİ, 2017)

Göletin Adı	Tipi	Göl Hacmi (m3)	Sulama Alanı (ha)	Net Çekilen Su Miktarı (m3)	Kullanım Amacı
1- Çamlılı Göleti	Homojen Dolgu	600.000	120	782854	Sulama
2- Köşrelik Göleti	Homojen Dolgu	200.000	24	-	Sulama
3- Kızılca Göleti	Homojen Dolgu	400.000	34	-	Sulama
4- Evren Göleti	Homojen Dolgu	1500.000	182	508326	Sulama
5- Örencik Göleti	Zorunlu Toprak Dolgu	200.000	26	85460	Sulama
6- Üçbaş Göleti	Homojen Dolgu	400.000	64	235465	Sulama
7- Aşağı Karaören Göleti	Zorunlu Toprak Dolgu	200.000	42		Sulama
8- Kırköy Göleti	Homojen Dolgu	300.000	54	107650	Sulama
9- Karagüney Göleti	Homojen Dolgu	500.000	111	257750	Sulama
10- Çeştepe Göleti	Homojen Dolgu	400.000	121	288.654	Sulama
11- Çeltikçi (Aşağıhöyük) Göleti	Zorunlu Toprak Dolgu	200.000	37	143.727	Sulama
12- Çamalan Göleti	Zorunlu Toprak Dolgu	1200.000	370	1507.815	Sulama
13- Bucuk Göleti	Homojen Dolgu	700.000	162	428.808	Sulama
14- Tekirler Göleti	Zonlu Dolgu	1300.000	218	325.650	Sulama
15- Ozanköy Göleti	Zonlu Toprak Dolgu	700.000	186	628.857	Sulama
16- Karaahmetli Göleti	Homojen Dolgu	1820.000		-	Sulama
17-Belenalan Göleti	Kaya Dolgu	4409.000	208	185.638	Sulama
18-Doğanözü Göleti	Zorunlu Toprak Dolgu	3230.000	975	1250.720	Sulama
19-Çamlıdere Müsellim Göleti	Önyüzü Beton Kaplı Kaya Dolgu	338.000	133		Sulama

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

20-Yukarı Çavundur Göleti	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu	1050.000	323		Sulama
21-Çalta Göleti	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu	585.000	107		Sulama
22-Ayaş Gökler Göleti	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu	401.000	57		Sulama
23-Türkşerefli Gömleti	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu	308.000	685		Sulama
24-Ayaş Tekke Göleti	Önyüzü Kaya Kaplı Kil Çekirdekli Toprak Dolgu	306.000	65		Sulama
25-Başayaş Göleti	Kil Çekirdekli Kaya Dolgu	575.000	113		Sulama
26-İğdir Göleti	Zonlu Dolgu	570.000		38.698	Sulama
27- Tekke Göleti			67		Sulama
28- Müsellim Göleti			137		Sulama
29- Orhaniye Göleti			154		Sulama

### B.1.2. Yeraltı Suları

Ankara İli yeraltı suyu potansiyelinin büyük bir bölümü Ankara ovası, Kazan-Mürted ovası, Polatlı güneyi ve Şereflikoçhisar-Peçenek havzasında yer almaktadır. Yeraltı suyu potansiyeli yönünden verimli diğer havzalar ise Kırmir havzası (Kızılcahamam-Bey pazarı arası), Nallıhan Havzası ve Çubuk ovasıdır.

Ankara ilinde yeraltı suyuna olan talep son yıllarda artış göstermektedir. Özellikle Ayaş, Bey pazarı, Polatlı, Kazan, Gölbaşı ve Çubuk ilçelerinde çoğunluğu sulama amaçlı olmak üzere çok sayıda kuyu açılmaktadır. Ayrıca kent içinde ve çevresindeki sitelere veya villalara ait park ve bahçelerin yeraltı suyundan sulanması için kuyu açma faaliyetleri her geçen gün yoğunlaşmaktadır.

### Çizelge B.13 – Ankara ilinin Yeraltı Suyu Potansiyeli

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

(DSİ, 2017)

Alt Havza Adı	Yeraltı suyu Potansiyeli (hm <sup>3</sup> /yıl)	Yeraltı suyu Kalite Sınıfı			Kirlenme Nedenleri									
		İyi	Zayıf	Yeterli veri yok	Evsel Atıklar	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıklar	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Deniz Suyu Girişimi	Diğer	
Yüzükbaşı-İlca (Polatlı)	72	×												
Polatlı	6		×											Nitrat
Çubuk	9		×											Nitrat
Ankara Çayı (Hatip)	40,5		×		×	×	×	×	×					
Mogan ve Eymir Gölü	15,7	×	×											Jeolojik birimlerden kaynaklanan tuzluluk.
Ovaçayı	21,5	×	×						×					
Haymana	11	×												
Ankara Ç. (Temelli)	10		×		×	×	×	×	×					
Kızılcahamam	8	×												
Kirmir (Beypazarı)	23,5	×												
Aladağ	30	×												
Nallıhan	15	×												
Hirfanlı-Kesikköprü	2	×	×											Jeolojik birimlerden kaynaklanan tuzluluk.
Karahamzalı-Karakeçili	2	×	×											Jeolojik birimlerden kaynaklanan tuzluluk.
Balaban	12		×											Jeolojik birimlerden kaynaklanan tuzluluk.
Kızılırmak (Kalecik)	5	×												
Tuz Gölü Doğusu-Peçeneközü	33	×	×											Jeolojik birimlerden

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

													kaynakla nan tuzluluk.
<b>Toplam</b>	<b>316,2</b>												

## Yeraltısı Kaynaklarının Kullanımı

Ankara ili bazında yeraltısuyu havzaları yeri ve işletme rezervleri aşağıda verilmiştir:

### 1. Hatip Ovası

#### Su Noktaları

**Akarsular:** Hatip Çayının başlangıcını ovanın doğusunda Hasanoğlan bucağının kuzeyindeki Hasanoğlan Deresi teşkil eder. Hatip Çayı kuzeyden Şaraplıdere, Kuru çayı, güneyden Yandere, Aralık Dere, Karabayırdere, Bayındır Çayı ve Kusunlar Çayını alır. Ankara şehri içinden geçerken Çubuk Çayı ve İncesu Deresi ile birleşir. Ankara Çayı adını aldıktan sonra batıya doğru kuzeyden gelen Macun Deresi, güneyden gelen Kuyucakdere, Altıncioğlu Dere, Kutuğun Dere, Kepiryatak Dere, Sazçayır Dere ve Kavaklıboğaz Dere gibi kolları alır. Sincan batısında havza dışına çıkar.

**Kaynaklar:** Havzanın doğu ve güneyinde mostra veren Permo-Triyas yaşlı kristalize kalkerlerden çıkan irili ufaklı pek çok kaynak mevcuttur. Bu kaynakların debileri 1-20 lt/sn arasında değişmektedir. Elmadağ serisinden çıkan Akpınar, Karapınar, Yaylapınar, Elmapınar, Kirizpınar, Kayaözü Çişıkdere kaynaklarının debileri 35 lt/sn kadardır. Tersiyer volkanik serisinde ise debileri 1 lt/sn arasında olan kaynaklar mevcuttur.

**Sondaj Kuyuları:** Hatip ve Ankara çayında Belediye ve DSİ tarafından muhtelif olarak içme, kullanma ve araştırma kuyuları açılmıştır. Alüvyonlarda açılan kuyularda ortalama verim 15-20 lt/sn'dir. Pliyosende açılan kuyuların ise bazıları suludur. Debileri 0,5-5 lt/sn'dir. Andezitlerde ve kireçtaşlarında verim düşüktür.

**Akiferler:** Hatip Ovasında yeraltısuyu taşıyan formasyonlar Permo-Triyas kalkerleri, Jura-Kretase kalkerleri, andezitler, Pliyosen formasyonu ve en önemlisi alüvyonlardır. Permo-Triyas kalkerleri sularının büyük kısmını kaynaklar halinde boşaltmaktadır. Jura-Kretase kalkerleri yeraltısuyu bakımından önemsizdir. Pliyosen serisi pek çok yerde killi malzemeden meydana geldiği için yeraltısuyu içermemektedir. Alüvyon Hatip ve Ankara çayı boyunca şerit halinde yer alır. Genişliği 200-800 m. civarındadır. Kalınlığı 10-30 m. arasında değişmektedir.

#### Hatip Ovası Yeraltısuyu Kaynakları

Alacaatlı Köyü doğusunda bulunan Kırkgöz Kaynağı ile Elmadağ serisindeki Akpınar, Yaylapınar, Karapınar, Elmapınar, Kirizpınar, Kayaözü, Çişıkdere kaynakları söz konusu kaynakların en önemlileri olarak sayılabilir.

## 2. Mürted Ovası

### Su Noktaları

**Akarsular:** Ova Çayı başlıca akarsuyu teşkil eder. Kurtboğazı Deresi ise Ova Çayının en büyük koludur. Ova Çayına batıdan ve doğudan çok sayıda yan dere karışır.

### Mürted Ovası Yeraltısuyu Kaynakları

**Kaynaklar:** Mürted Ovasında, ova kenarlarında ve dağ eteklerinden köylerin içme suyu ihtiyacını karşılayan çok sayıda kaynak bulunur. Kaynakların büyük bir bölümü birikinti konileri ve bu konilerin eteklerinden, bir kısım kaynaklar ise andezit çatlaklarından çıkmaktadır. Debileri 2.3 ile 16 lt/sn arasında değişen kaynakların en önemlisi 40 lt/sn'lik debiye sahip olan Büvet pınarıdır.

**Sığ Kuyular:** Mürted ovasında yaygın bir yeraltısuyu işletmesi yapılmaktadır. Debileri 2,5-5 lt/sn arasındadır.

**Baraj:** Kurtboğazı andezitleri üzerinde Kurtboğazı Barajı yer almaktadır. Göl alanı 3,48 km<sup>2</sup>, drenaj alanı 314 km<sup>2</sup>'dir.

**Sondaj Kuyuları:** Çeşitli kuruluşlar tarafından açılan kuyular mevcuttur. Pliyosende açılan kuyularda verim çok düşüktür.

**Akiferler:** Ovada su taşıyan formasyonlar alüvyonun kum ve çakılları ile Pliyosen yaşlı, basınçlı yeraltısuyu ihtiva eden kırmızımsı kahverenkli marnlarla aratabakalı olan gevşek çimentolu konglomeralardır.

**Alüvyon:** Ovalarda oldukça geniş yer kaplamaktadır. Yaklaşık 120 km<sup>2</sup>'dir. Kalınlığı ortalama 25-30 m. kadardır.

**Pliyosen:** Yaklaşık 130,7 km<sup>2</sup>'lik alan kaplar. Açılan kuyuların debileri 1-30 lt/sn arasında değişmektedir.

Ova çayı alüvyonlarının ortalama 1,5 km eninde şerit halindeki bir yatak boyunca 25-30 m Derinliğe kadar işletmeye elverişli miktar ve kalitede yeraltısuyu ihtiva ettiği söylenebilir.

### Yeraltı Suyu İşletmesine Uygun Alanlar

Ova Çayı ve Kurtboğazı Çereleri boyunca 1-1,5 km'lik genişlikte şerit halindeki bir yatakta çökelmiş bulunan silt, kum ve çakıllardan ibaret 25-30 m. kalınlığındaki alüvyon yeraltı suyu bakımından işletmeye elverişlidir. Sondaj kuyularının ortalama derinliği 25-30 m., verimi 20-25 lt/sn ve statik seviyeleri 1,5-4, m. dolaylarındadır.

Mürted Ovasındaki yeraltı suları genellikle içme ve sulamaya elverişlidir. Eski Halkavun çevresindeki sular da ise arsenik bulunabileceğinden titizlikle analiz edilmeden bu civardaki sular kullanılmamalıdır.

### 3. Çubuk Ovası Kaynakları

Çubuk Ovasında gözlenen kaynaklar kontakt ve fay kaynaklarıdır. Taşpınar Köyü ile 5 km güneyindeki Dedetepe arasında Pliyosen Miyosen dokanağından çıkan kaynak grubu toplam verimi 30 lt/sn dir. Ravlı doğusundaki grovak ve kuvarsit çatlaklarından çıkan kaynakların verimleri ise 0,5-2.5 lt/sn arasında değişmektedir. Andezit çatlaklarından çıkan kaynakların verimleri 0,5-1,5 lt/sn arasında değişmektedir.

#### Jeotermal

Ankara ilinde; Kızılcahamam, Seyhamamı, Çubuk-Melikşah, Beypazarı-Dutlu, Beypazarı-Kapullu, Beypazarı-Merkez-Kızılsöğüt, Ayaş İçmeceleri ve Çobanhamamı, Ayaş-Karakaya, Haymana, Polatlı-Sarıoba, Polatlı-Karacaahmet, Polatlı-Özhamamı ve Sincan-Yenikent-Mülk olmak üzere 30°C üzerinde akışkan sıcaklığına sahip 13 adet jeotermal alan bulunmaktadır.

Ankara jeotermal alanı, 28°C-80°C arasında sıcaklıklara sahip jeotermal alanları içeren bir jeotermal provensdir. Bölgede düşük ve orta entalpili alanların yanı sıra, henüz araştırılmamış veya geliştirmeye potansiyeline sahip alanların yanı sıra jeotermal olanakları açısından araştırılması gereken sahalara mevcuttur. Havzadaki tek tek jeotermal alanlarda çalışmalar gerçekleştirilmiş olmasına rağmen provensin genel potansiyeli ortaya konulamamakta ve havza bazında teknik-bilimsel bir yorum yapılamamaktadır.

Jeotermal enerji açısından bölgesel bazda bir sistemin ve havzanın bütünsel bir modelinin oluşturulamaması, potansiyelin tam olarak belirlenememesine ve var olan potansiyelin de ekonomik olarak kullanılamamasına neden olmaktadır.

Günümüzde önemi giderek artan jeotermal alanlar açısından Ankara ve civarında önemli potansiyel bulunmaktadır. Başlıca elektrik, ısınma, sağlık ve çeşitli kimyasal işlemlerde kullanılan jeotermal enerji konusunda özellikle MTA tarafından Ankara ve civarında da bazı çalışmalar yapılmış ve bu konuda potansiyel ve kullanılabilir alanlar incelenmiştir.

Ankara il sınırları içerisinde önemli ölçüde jeotermal kaynak bulunmaktadır. Ancak bu kaynakların sıcaklık değerleri elektrik enerjisi üretebilecek değerlerin altındadır. Kaynakların ortalama sıcaklık değerleri 30-45°C arasında değişirken, Kızılcahamam Jeotermal alanında açılan sondajlarla 75-86 °C lik sıcaklık değerlerine ulaşılabilmiştir. Mevcut kaynaklar kaplıca, termal tesis ısıtılması, balneoloji ve sera ısıtılmasında kullanılmaktadır.

Ankara il sınırları içerisinde bulunan kaynaklar her ne kadar düşük sıcaklık ve debi değerlerine sahip olsalar da, bu kaynaklardan ve bulunabilecek yeni kaynaklardan daha etkin bir şekilde yararlanılabilir. Bugünkü teknoloji ile 35 °C nin üzerindeki (ısı pompası hariç) jeotermal akışkanlar ile ısıtma yapılabilir. Ankara'da bulunan kaynaklardan da ısıtmada daha fazla faydalanmak mümkündür. Nitekim Haymana'da bulunan iki adet caminin ısıtılması 43 °C lik jeotermal kaynakla yapılmaktadır.

Jeotermal sahalarda yapılacak bir diğer faaliyet ise sahanın geliştirilmesine yönelik çalışmalar olmalıdır. Kızılcahamam jeotermal alanında normal kaynak sıcaklığı 50-51 °C, debisi

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

0,29-3 l/sn iken; yapılan sondaj çalışmaları sonucu açılan 3 adet kuyudan 75-86 °C de 22-40 lt/sn debiye sahip jeotermal akışkan elde edilmiştir.

Bugün Kızılcahamam'da 2750 konutun ısıtması jeotermal kaynakla sağlanmaktadır. Ankara'da bulunan kaynaklar daha etkin bir şekilde değerlendirilerek; ev ve sera ısıtmasında, soğutmada, kümes ve ahır ısıtmasında, mantar yetiştiriciliğinde, balenolojik banyolarda, toprak ısıtmasında, Yüzme havuzlarında, fermentasyon işlemlerinde, damıtma işlemlerinde, sağlık tesislerinde ve balık çiftliklerinde kullanılabilir.

Kızılcahamam, Seyhamamı, Çubuk–Melikşah, Beypazarı–Dutlu, Ayaş İçmeceleri, Ayaş–Karakaya, Haymana, Mürted, Polatlı–Malıköy, Polatlı–Karahamzalı–Sabanca, Polatlı–Sarıoba, Polatlı–Karacaahmet, Polatlı–Kürttaciri, Polatlı–Özhamamı, Ayaş–Feruz–Yeniceköy'de bulunan ve üzerinde çalışma yapılan jeotermal alanlar ile diğer bazı alanlar ve özellikleri şunlardır:

**1) Ayaş Alanı:** Bu alandaki sıcak su kaynakları dört bölgede toplanmakta ve sıcaklıkları 31-52 °C arasında değişmektedir. Çevrede yaygın Miyosen göl çökellerinin oluşturduğu örtü birimlerinin altında, rezervuar niteliğinde kayaç olarak granatoidler bulunmaktadır. Daha derinlerde Jura kalkerleri ve Permian kalkıştleri de rezervuar olabilecek nitelikte kabul edilmektedir. Jeokimyasal analizleri sonucu Na-K-Ca yöntemine göre rezervuar sıcaklığı 104-120 °C, rezervuar derinliği ise 400 m. civarındadır.

**2) Çubuk–Melikşah Alanı:** Sıcak su veren kayaçlar Neojen yaşlı Pazar formasyonudur. Daha altta Jura ve Permian kalkerleri rezervuar kayaç olarak görülmektedir. Melikşah köyünde doğal boşalım olarak bulunana kaynağın sıcaklığı 31 °C, debisi ise 20 lt/sn.'dir.

Triyas yaşlı kireçtaşları ile şistlerle ardışıklı mermerler rezervuar kaya, Pliyosen ve Miyosen yaşlı birimler örtü kaya niteliğindedir.

Alınan numunelerin kimyasal analiz sonucuna göre sular Sodyumlu, bikarbonatlı-sülfatlı klorürlü sıcak sular sınıfına girmektedir.

Sıcak su yüzme havuzunda kullanılmaktadır.

**3) Kızılcahamam Alanı:** Rezervuar kayacı olarak AA lavları ile daha derinlerde Jura-Kretase kireçtaşları öngörülmektedir. AA lavlarının muhtemel derinliği 250-500 m., daha derindeki rezervuarın ise 750-800 m.dir. Kızılcahamama çevresindeki kaynakların rezervuar sıcaklığı 189 °C, Seyhamamı civarında ise 111 °C olarak hesaplanmıştır.

Kızılcahamam jeotermal sahasında Orta Miyosenden Üst Miyosene kadar aktivitesini sürdürmüş bir volkanizma süreci vardır. Bu volkanizmaya bağlı piroklastik materyaller çok iyi örtü kaya özelliğine sahiptir. Piroklastik ürünlerin yanı sıra lavlar ve domsal çıkışlar gibi değişik ürünlerin çıktığı bir volkanit sürece bağlı olarak derinlerde henüz yüzeylememiş bazı mağma odaları veya ceplerinin bölgedeki jeotermal akışkana ısı kaynağı teşkil ettiği düşünülmektedir.

Andezitler, bazaltlar ve piroklastikler içindeki lav akıntılarının kırıklı zonları rezervuar özelliğine sahiptir.

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Kızılcahamam'da sıcaklığı 36 °C olan maden suyu özelliğinde 1 adet kaynak bulunmaktadır, diğer kaynaklar kuyular açıldıktan sonra kurumuşlardır

**4) Seyhamamı Alanı:** Seyhamamı jeotermal alanının büyük bir kısmı volkanikler ile kaplıdır. Kaplıca kaynağını besleyen sıcak suyun rezervuar kayacı, bazalt ve andezit bileşimli lavlardır. Alanda 43 °C sıcaklığında 1 adet kaynak yer almaktadır

**5) Malıköy Alanı:** Ankara'ya en yakın sıcak su kaynağıdır. Rezervuar kayacı Jura kireçtaşları ile Paleozoyik mermer bantlarıdır. Miyosen birimleri örtü kayacını oluşturmaktadır. Kaynak suyu sıcaklığı SiO<sub>2</sub>'e göre 85°C, Na/K'a göre 145°C, yüzey sıcaklığı ise 28°C olarak hesaplanmaktadır. Haymana Alanı: Alt Kretasenin kompakt, bol kırıklı kalkerleri rezervuar kayacı olarak kabul edilmektedir. Rezervuar sıcaklığı 60 °C, yüzeydeki en yüksek sıcaklık 44°C, Seyran bölgesinde ise 35°C olarak ölçülmektedir.

**6) Seben Kösenözü Alanı:** Rezervuar kayacı Jura-Alt Kretase yaşlı kireçtaşlarından oluşan Karageriş formasyonudur. Rezervuar ortalama 750 m. derinliktedir. Rezervuar sıcaklığı SiO<sub>2</sub>'e göre 110°C, yüzey sıcaklığı ise diğer alanlara göre yüksek olarak 73,5°C ölçülmüştür. Ankara ili jeotermal kaynaklar bakımından önemli bir potansiyele sahip olmasına karşılık bu kaynaklardan yararlanma hak ettiği düzeyde değildir. Bazı kaynaklarda hiçbir şekilde kullanım olmadığı gibi bazı kaynaklardan da verimli bir şekilde yararlanılmamaktadır. Özellikle kaplıca amaçlı kullanılan kaynaklara yönelik kurulmuş olan tesislerin modern hale getirilmesi ve sıcaklığı uygun alanlardaki ısıtma uygulamalarının yapılması dönemsel yararlanma şeklindeki kullanımların daha uzun bir süreye yayılmasını ve seracılık uygulamalarının artırılması kaynaktan ekonomik olarak yararlanmayı sağlayabilir.

**7) Beypazarı-Dutlu Alanı:** Şistlerin ikincil permeabilite zonları rezervuar kaya, Pliyosen çökelleri örtü kaya niteliğindedir.

Alanda sıcaklıkları 47-50,5 °C olan 2 adet kaynak yer almaktadır

Alınan numunelerin kimyasal analiz sonucuna göre sular sodyum sülfatlı sıcak sular sınıfına girmektedir. Sular kaplıca amaçlı kullanılmaktadır.

## ***B.1.2.1. Yeraltı Su Seviyeleri***

Konuya ilişkin veriye ulaşılamamıştır.

## **B.1.3. Denizler**

Ankara ilinin denize kıyısı bulunmamaktadır.

## **B.2. Su Kaynaklarının Kalitesi**

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Su kaynaklarının kirlilik durumu ve kalitesine ilişkin veriler Çizelge B.13'te DSİ 5. Bölge Müdürlüğünden edinilen tabloda yer almaktadır.

**Çizelge B.14 - Ankara ilinde 2017 Yılı Yüzey ve Yeraltı Sularında Tarımsal Faaliyetlerden Kaynaklanan Nitrat Kirliliği İle İlgili Analiz Sonuçları**

Su Kaynağının Cinsi (Yüzey/ Yeraltı)	Adı	Kullanım amacı ve kullanılan miktar				Analiz Yapılan İstasyonun				
		İçme ve kullanıma suyu	Enerji üretimi	Sulama suyu	Endüstriyel su temini	Akım gözlem istasyonunu kodu	Analiz sonuçları SKKY (Tablo-1)	Yeri (İlçe, Köy, Mevkii)	Koordinatları (YAS için)	Yıllık Ortalama Nitrat Değeri (mg/L)

Çizelge B.13'te bu tabloya ilişkin ulaşılan veriler yer almaktadır.

## B.3. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumu

### B.3.1. Noktasal kaynaklar

#### B.3.1.1. Endüstriyel Kaynaklar

Ankara İli, uzun yıllar ticaret, memur ve tarım kenti kimliği ile var olmuş ancak Cumhuriyetten sonra kamu kuruluşlarına ait fabrikaların kentte kurulması ile başlayan sanayileşme, artan üretim ihtiyacına paralel olarak gelişmiştir. Bugün Ankara ülke genelinde illerin ekonomik faaliyet konularındaki ağırlığı itibarıyla sanayi ağırlıklı iller arasında yer almakta olup, Ankara sanayisinin büyük çoğunluğunu büyük sanayi kuruluşlarının yanında küçük ve orta ölçekli sanayi işletmeleri (KOBİ'ler) oluşturmaktadır. Toplam 7 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunan Ankara İlinde faaliyet gösteren sanayi siteleri de üretim sektörünün gruplandığı alanlar olarak görülmektedir. İlimizde bulunan OSB ve sanayi sitelerine ilişkin bilgi aşağıda verilmekte olup, Sincan, Yenimahalle, Kazan, Gölbaşı, Çankaya, Etimesgut, Akyurt/Çubuk ilçelerinde münferit faaliyet gösteren tesisler de sanayi yoğunluğunun bir bölümünü oluşturmaktadır.

ASKİ Genel Müdürlüğü Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi Ankara il merkezinin hem evsel hem de 4 adet OSB'nin atıksularını arıtmakta ve Ankara Çayına deşarj etmektedir.

#### B.3.1.2. Evsel Kaynaklar

İlimizde bulunan 25 İlçenin 9 tanesinin atık suları (Çankaya, Altındağ, Keçiören, Pirsaklar, Yenimahalle, Mamak, Etimesgut, Sincan, Gölbaşı) ASKİ Genel Müdürlüğüne ait kanalizasyon sistemine bağlıdır ve Sincan İlçesi Tatlar Mevkiinde bulunan merkezi atık su arıtma tesisinde arıtılarak Ankara Çayı'na deşarj edilmektedir. Nallıhan İlçesi'ne bağlı Çayırhan Belediyesi'nin atık su arıtma tesisi bulunmaktadır. Evren, Çubuk, Akyurt, Elmadağ, Ayaş, Kazan, Kalecik İlçeleri atık su arıtma tesislerinin inşası tamamlanmış ve faaliyete başlamıştır. Şereflikoçhisar, Kızılcahamam,

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Polatlı, Çamlıdere, Bala, Haymana İlçelerinde atıksu arıtma tesisi kurulması çalışmaları devam etmektedir.

Ankara Çayı, kolları ile Sakarya Nehrine doğrudan atık su deşarj eden işletmeler hem Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği hem de çevre mevzuatındaki diğer Yönetmelikler kapsamında denetlenmektedir.

## B.3.2. Yayılı Kaynaklar

### B.3.2.1. Tarımsal Kaynaklar

**Çizelge B İlimizdeki arazilerin kullanım amaçlarına göre dağılımı**  
(G.T.H.İ.M,2017)

Ormanlık ve Diğer Alanlar (da)	Çayır-Mera Alanı (da)	Tarım Alanı (da)
9.485.699 (%37)	4.124.040 (%16)	11.827.261 %47)

**Çizelge B 15 İlimizdeki tarımsal arazinin dağılımı**  
(G.T.H.İ.M,2017)

	Tarım alanı (da)	% Değeri
<b>Tarla Alanı</b>	<b>7.912.904</b>	<b>67</b>
<b>Meyve Alanı</b>	<b>289.715</b>	<b>2</b>
<b>Sebze Alanı</b>	<b>422.674</b>	<b>4</b>
<b>Nadas Alanı</b>	<b>3.201.356</b>	<b>27</b>
<b>Süs Bitkileri</b>	<b>312</b>	<b>0</b>
<b>TOPLAM TARIM ALANI</b>	<b>11.827.261</b>	<b>100</b>

### B.3.2.2. Diğer

İlimizde Çankaya, Yenimahalle, Mamak, Altındağ, Keçiören, Pursaklar, Sincan, Etimesgut, Gölbaşı (Merkez İlçeler), Akyurt, Çubuk, Elmadağ, Kalecik, Bala, Ayaş, Kazan (10.7.2004 tarih ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu) Büyükşehir Belediyesi Mücavir Alan sınırlarının genişlemesiyle Merkeze dâhil olan ilçeler) Nallıhan, Beypazarı, Güdül, Çamlıdere, Kızılcahamam, Polatlı, Haymana, Şereflikoçhisar, Evren (Mücavir Alan sınırları dışında kalan İlçeler) olmak üzere toplam 25 ilçe mevcuttur.

İlimizde, Mamak Mevkii'nde bulunan ve 1980 yılından beri katı atık döküm alanı olarak kullanılan düzensiz depolama alanı 49 yıllık bir süre için Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından ITC Invest Trading Consulting AG firmasına ihale edilmiştir. Bahse konu firma tarafından Mamak depolama sahasının ıslahı gerçekleştirmiş olup, alanda metan gazı toplama sistemi, kompost tesisi, elektrik üretim tesisi, ambalaj toplama-ayırma ve plastik geri dönüşüm tesisi ile hafriyat geri dönüşüm tesisleri kurularak entegre atık yönetimi gerçekleştirilmektedir. Rehabilitasyon edilen bu alana Çankaya, Mamak, Altındağ, Keçiören, Yenimahalle, Gölbaşı ilçelerinden alınan evsel atıkların dökümü halen devam etmektedir.

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Ayrıca 1999 yılında inşası tamamlanan Sincan Çadırtepe Düzenli Katı Atık Depolama Alanına 2007 yılına kadar bireysel dökümlerin dışında atık kabul edilmemiş, 2007 yılından itibaren Etimesgut, Ayaş, Sincan, Kazan ve Kızılcahamam gibi İlçelerinden alınan evsel katı atıklar dökülmeye başlanmıştır. Alanda ambalaj atıkları toplama-ayırma tesisi ve gaz toplama bacaları kurularak elektrik üretimine başlanmış, sızıntı suları ise herhangi bir arıtmaya tabi tutulmadan ASKİ kollektörüne bağlanmıştır.

Şereflikoçhisar İlçesi ve tuz gölü havzasında yer aldığından Mülga Özel Çevre Koruma Kurumu desteği ile katı atık düzenli depolama alanı kurulmuş olup, İlçe Belediyesi tarafından işletilmektedir.

Mücvir alan sınırlarına dahil olan Akyurt, Çubuk, Elmadağ, Kalecik, Bala, Ayaş, Kazan İlçelerine ait katı atık döküm sahaları henüz rehabilite edilememiş olup, hali hazırda vahşi döküm devam etmektedir.

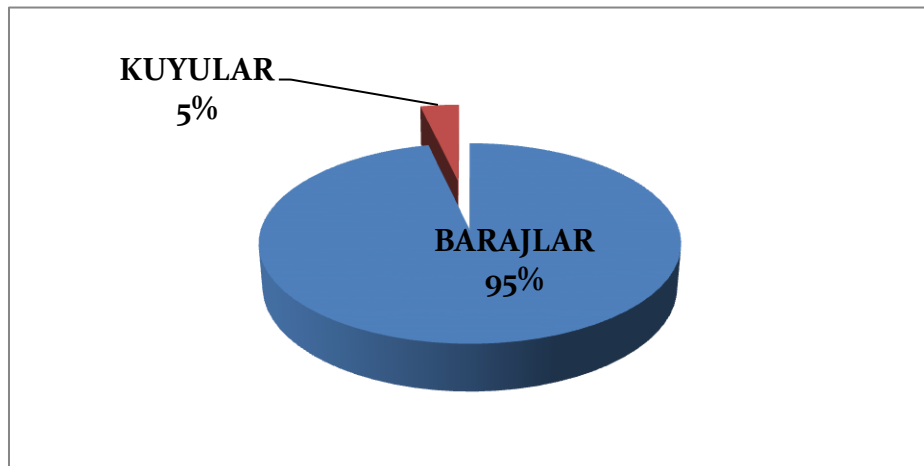
## B.4. Sektörel Su Kullanımları ve Yapılan Su Tahsisleri

### B.4.1. İçme ve Kullanma Suyu

#### *B.4.1.1 Yüzeysel su kaynaklarından kullanılan su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti*

İlimizde içme suyunun temini amacıyla 2017 yılında arıtmalara su çekilen kaynakları Kurtboğazı, Çamlıdere, Çubuk II, EğrekkayaAkyar, Kavşakkaya Kargalı ve Kesikköprü Barajları ile kuyulardır. İlimizde toplam 71 adet içme ve kullanma suyu arıtma tesisi bulunmaktadır. 2016 yılında arıtma tesislerinden arıtılan su miktarı 429.110 m<sup>3</sup>/yıl'tır.

ASKİ Genel Müdürlüğünün 2.177.525 adet abonesi bulunmaktadır.



# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

## Şekil B.15 - Ankara ilinde 2017 Yılı Belediyeler Tarafından İçme ve Kullanma Suyu Şebekesi İle Dağıtılmak Üzere Temin Edilen Su Miktarının Kaynaklara Göre Dağılımı (TÜİK, 2016)

20578 m<sup>3</sup>/yıl (YERALTI)  
422551 M3/ YIL(yüzeysel)  
443129 m<sup>3</sup>/yıl Toplam çekilen

TÜİK 2017 yılı verileri henüz yayınlanmadığı için 2016 yılı verileri girilmiştir.İlimizde 25 belediyeye hizmet verilmekte olup, 2017 yılı nüfusu 5.445.026'dır.

### *B.4.1.2. Yeraltı su kaynaklarından temin edilen su miktarı ve içmesuyu arıtım tesisi mevcudiyeti*

İçme ve kullanma suyu şebekesi için çekilen yeraltı suyu miktarı 20578(Bin M<sup>3</sup>/Yıl)'dır.İlimizde Pursaklar, İvedik, Çubuk, Kahramankazan ve paket içme suyu atıksu arıtma tesisleri bulunmaktadır.

### *B.4.1.3. İçme Suyu temin edilen kaynağın adı, mevcut durumu, potansiyeli vb.*

İçme suyu temini amacıyla kullanılmakta olan Kurtboğazı Barajı 1963-1967 yıllarında yapılmış olup İvedik Arıtma Tesislerine 47 Km uzaklıktadır. Azami 92.000.000 m<sup>3</sup> su tutma hacmine sahip olan barajın güncel doluluk oranı %69,37'dir.

İvedik Arıtma Tesisine 59,6 Km uzaklıkta bulunan Çamlıdere Barajının azami kapasitesi ise 1.220.380.000 m<sup>3</sup> olup bunun 150.000.000 m<sup>3</sup> kısmı ölü hacimdir. Güncel doluluk oranı %22,57olan barajın yapım yılı 1976-1985 yılları arasındadır.

22.000.000 m<sup>3</sup> hacim ve %57,34 güncel doluluk oranına sahip olan Çubuk II Barajı ise 1961-1964 yıllarında yapılmıştır.

Türkiye'nin en büyük ve ilk kendi bünyesinde entegre arıtma sistemine sahip olan Kargalı Barajı ise toplamda 2.500.000 m<sup>3</sup> hacme sahip olup güncel doluluk oranı %21,68'dir.

Sürekli kullanımı olmayan ve kullanıldığında diğer barajlardan gelen su ile harmanlandıktan sonra arıtmaya gelen Kesikköprü Barajı ise İvedik Arıtma Tesisine 128 Km mesafede olup, 95.000.000 m<sup>3</sup> su tutma hacmine sahiptir.

Barajlara 2017 yılı boyunca 383 miyon m<sup>3</sup> yağış düşmüştür.

## **B.4.2. Sulama**

### **Çizelge İlimizdeki tarım arazilerinin sulama durumu** (G.T.H.İ.M.,2017)

Tarım Arazisi	Alanı (da)	Yüzde oranı
Toplam Tarım Arazisi	11.827.261	

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Sulanabilir Tarım Arazisi	1.850.000	%15,6
---------------------------	-----------	-------

Sulama Durumu	Alanı (da)	Yüzde Oranı
Devlet Tarafından Sulanan Arazi	525.590	%28
Halk Tarafından Sulanan Arazi	473.500	%26
Toplam Sulanan Tarım Arazisi	999.090	%54
Sulanmayan Tarım Arazisi	850.910	%46

## *B.4.2.1. Salma sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı*

Bilgi Edinilememiştir.

## *B.4.2.2. Damlama, yağmurlama veya basınçlı sulama yapılan alan ve kullanılan su miktarı*

Bilgi Edinilememiştir.

## **B.4.3. Endüstriyel Su Temini**

ASKİ Genel Müdürlüğü, Ankara'nın çeşitli semtlerinde belirlenen 690 noktadan aldığı şebeke suyu numunelerini inceleyerek, suyun içilebilir nitelik ve kalitede olduğunu garanti altına almaktadır. Arıtma tesislerinde arıtıldıktan sonra şebekeye verilen su, ASKİ laboratuvarlarında her gün incelenmekte arıtma tesisleri de günlük olarak takip edilmektedir. Ayrıca Sağlık Bakanlığı'nın Sağlık Ocakları vasıtasıyla kontroller yapılmaktadır. Ankara halkına sunulan içme suyu kalite değerleri ASKİ Genel Müdürlüğü'nün resmi web sitesinde yayınlanmakta, aylık verilerle Ankara Valiliği Sağlık Müdürlüğü'ne ve Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı'na iletilmektedir.

Ankara halkına sunulan suyun kalitesi ile ilgili çalışmaların yürütülmesi ve gerekli tahlillerin yapılması, su kalite kontrol hizmetlerini kapsamındadır. Bu kapsamda; barajlar ve su kuyuları ile arıtma tesislerinden şebeke hatlarına, su depolarından son kullanıcı olan her türlü abonelerine kadar, numune alınarak son sistem laboratuvarlarda fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik tahlilleri yapılmaktadır.

Su kalitesinin belirlenmesinde TS 266 Nisan 2005 içme suyu standartlarında verilen değerler izlenmektedir. Elde edilen değerlerin, ABD Çevre Koruma Ajansı ve Dünya Sağlık Örgütü ile "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik" te belirlenmiş standartlara uygunluğu sağlanmaktadır.

Ayrıca Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkez Başkanlığı ve DSİ ile Üniversite laboratuvarlarında da tahliller yaptırılarak Kurum laboratuvar sonuçlarının doğruluğu test edilmektedir. Bu şekilde Kurumumuz, Ankara'nın çeşitli semtlerinde belirlenen 690 noktadan aldığı aylık 1600-1700 adet arasındaki şebeke suyu numunelerini inceleyerek, suyun içilebilir nitelik ve kalitede olduğunu garanti altına almaktadır. Ayrıca abonelerden gelen talepler doğrultusunda da numune alınmaktadır.

Laboratuvarlarda baraj ve derelerin, ham su kaynaklarının su kalitesine yönelik deneyler de yapılmakta olup, İvedik, Bayındır ve Pursaklar Su Arıtma Tesislerinin düzenli ve verimli çalışması

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

için tüm deneyleri, yeraltı sularının kontrolü ve Kurumun ihtiyaç duyduğu kireç, alüminyum sülfat vb. malzemelerin kalite deneyleri de yapılmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde arıtma tesislerimizde fiziksel ve kimyasal yollarla arıtılan ham suyun kalitesi, gerekli dezenfeksiyondan sonra hem Dünya Sağlık Örgütü hem de AB standartlarında öngörülen içme suyu standartlarına eşdeğer olup, bütün kimyasal parametreler yine Dünya Sağlık Örgütü'nce içme suları için müsaade edilen maksimum değerlerin altında olduğu görülmektedir.

## B.4.4. Enerji Üretimi Amacıyla Su Kullanımı

Ankara ilinde Kesikköprü 76,000 MW, Hirfanlı 128,000 MW ve Sarıyar HES 160,000 MW kurulu güce sahip elektrik üreten üç hidroelektrik santrali bulunmaktadır. Çizelge B. 15'de bu santrallerin özellikleri verilmiştir.

**Çizelge B.15 - Ankara İli Hidroelektrik Santralleri ve Özellikleri**  
(DSİ,2013)

SANTRAL ADI	BULUNDUĞU İLÇE	HİZMETE GİRİŞ YILI	TİPİ	ÜNİTE SAYISI VE GÜÇLERİ	KURULU GÜCÜ (MW)	YILLIK ÜRETİMİ (kWh)	GÜVENİLİR ENERJİ (kWh/yıl)
KESİKKÖPRÜ	BALA	1967	BARAJ	2X38	76,000	250.000.000	80.000.000
HİRFANLI		1959	BARAJ		128,000	400.000.000	
SARIYAR H.P.	NALLIHAN	1956	BARAJ	4X40	160,000	300.000.000	180.000.000

## B.4.5. Rekreatiyonel Su Kullanımı

### Çubuk Sistemi

Bu sistem Ankara Çayı havzasının menbaında yer almakta olup, Çubuk-I ve Çubuk-II Barajlarından oluşmaktadır. Ankara'nın 10 km. kuzeyinde yer alan Çubuk I Barajı, içme suyu temini ve taşkın koruma amacıyla 1936 yılında işletmeye açılmıştır. 60 yıllık bir maziye sahip olan Çubuk I Barajı, millenme ve su toplama havzasında yer alan kirlenici sanayiler yüzünden artık kullanılamaz hale gelmiştir. 1994 yılından itibaren Çubuk-I Barajı rekreasyon alanı olarak kullanılmaktadır. İçme suyu temin edilmemektedir. 2009 yılında baraj havzasında dib çamuru temizleme işlemi başlatılmıştır. Çubuk-II Barajı ise, Ankara'nın 54 km kuzeyinde, Çubuk ilçesinin 5 km kuzeyinde yer almakta olup, 1964 yılında işletmeye açılmıştır. Barajı Mendek, Kışla, Hacıkadın, Bağırçan, Çayır ve Kırkpınar dereleri beslemektedir. Çubuk I Barajı devreden çıkarılıncaya kadar, Çubuk II Barajından regüle edilen su, Çubuk Çayı yatağına bırakılıp Çubuk I Barajındaki su alma yapısından alınarak Dışkapı Filtre Tesisine verilmiştir. Çubuk II Barajından çekilen su Pursaklar Arıtma

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Tesisinde arıtmakta aynı zamanda, Çubuk ilçesinin su ihtiyacı da bu barajdan karşılanmaktadır. Çubuk II - Pursaklar iletim hattı ve 75 000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli Pursaklar İçmesuyu Arıtma Tesisi ile Çubuk II barajından Aralık 1999 tarihi itibariyle kente 20 hm<sup>3</sup>/yıl su verilmeye başlanmıştır. Ayrıca bir protokol kapsamında Çubuk II Barajından Çubuk ilçesine 3,1 hm<sup>3</sup>/yıl su tahsis edilmiştir (100 l/s).

## Kayaş-Bayındır Sistemi

Çubuk Sistemi gibi bu sistemde, Ankara Çayı havzası menbaında, kurulmuştur. Ankara Çayının ana kollarından biri olan Bayındır Çayının sularını depolayarak hem taşkın kontrolü hem de Ankara'ya su temini amacıyla, 1969 yılında inşa edilmiştir. Su Kayaş filtre tesislerinden geçirildikten sonra kente verilmektedir. Geçici olarak 2003 yılı Ekim ayından bu yana su alınmamakta, rekreasyon amaçlı kullanılmaktadır. Mavi Göl adıyla düzenlenmiştir.

## B.5. Çevresel Altyapı

### Tatlar Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi

Ankara Büyükşehir Belediyesi 1980'li yılların sonunda, Ankara halkının ve çevresinin sağlığını doğrudan etkileyerek hastalıklara neden olan atıksu kirliliği konusunda çevre koruma önlemlerinin geliştirilmesi ihtiyacını saptamıştır. Bunun sonucunda ASKİ Genel Müdürlüğü 1988 yılında evsel ve endüstriyel atıksular ile ilgili, Ankara Büyükşehir Atıksu Kirliliği Fizibilite Çalışmasını (FÇ) gerçekleştirecek müşaviri görevlendirmiştir. Bir yıl içinde gerçekleştirilen fizibilite çalışması, 1989 yılı ekim ayında tamamlanmıştır.

Proje aşaması ve ihale ilanı sonrasında Türk-Alman Konsorsiyumu ile yapılan sözleşme 1992 yılında imzalanmıştır. Türkiye'nin Başkent'inin Tatlar Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi'nin beş yıllık inşa dönemi sonunda, sözleşmede belirtildiği gibi 1 Ağustos 1997 tarihinde işletmeye açılmıştır. Altı aylık işletmeye alma ve iki yıllık eğitim ve işletme dönemleri sonrasında Kesin Kabul Tutanağı 12 Mayıs 2000 tarihinde imzalanmış ve Genel Müdürlüğümüz, tesisi ve işletme sorumluluğunu devralmıştır.

Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi, günde 765.000 m<sup>3</sup> atıksu arıtma kapasitesi ile aktif çamur prosesi bazında projelendirilerek inşa edilmiştir. Tesisin genişletilmesi, 2025 yılında yaklaşık 6 milyon eşdeğer nüfusa hizmet verebilecek kapasitede olup, Dünya'nın En Büyük 4. Atıksu Arıtma Tesisidir. Tesisteki özümleme tanklarında açığa çıkan biyogaz iki adet silindirik gaz tankında (her biri 4.000 m<sup>3</sup>) depolanabilmektedir. Blok tipte termal güç istasyonunda bulunan her biri 1.000 KW kapasiteli üç adet biyogaz jeneratörü, gazı elektrik enerjisine çevirebilmektedir. Tatlar Merkezi Atıksu Arıtma tesisinin toplam enerji ihtiyacının yıllık ortalama %50-60'ı karşılanabilmektedir. Temel Tasarım Kriterleri

Tesiste yer alan üniteler aşağıdaki gibidir:

Genişletme aşamaları	1.Aşama (Güncel Aşama)	2.Aşama	3.Aşama
Proses hattı sayısı	2½	3	4
Tahmini nüfus	3.277.000	3.970.000	4.859.000
Eşdeğer nüfus	3.920.000	4.833.000	6.288.000
Ortalama atıksu miktarı, metreküp/gün	765.000	971.000	1.377.000
Ortalama kuru hava debisi, metreküp/sn	8,85	11,24	15,94
Maksimum kuru hava debisi, metreküp/sn	10,19	12,93	18,33
Maksimum yağışlı hava debisi, metreküp/sn	17,71	22,48	31,88

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

BOİ5 yükü (60 gr/kişi/gün), kg/gün	235.175	290.000	377.300
Ham ve fazla çamur (%1,5 KM, yoğunlaştırılmamış), metreküp/gün	20.907	25.778	33.538
Özümlemiş çamur (%3,3 KM), metreküp/gün	6272	7733	10.061
Bant filtre presinde çamur keki (%30 KM), metreküp/gün	704	869	1130
Çıkış suyu (arıtılmış su)			
BOİ5 konsantrasyonu, mg/l	< 30		
Filtre edilebilir katılar, mg/l	< 30		

### Çubuk Atıksu Arıtma Tesisi

Çubuk ilçesi ile birlikte bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla Çubuk ilçesinde 19.250 m<sup>3</sup>/gün atıksu arıtma kapasiteli “Çubuk Atıksu Arıtma Tesisi” yapılmış olup, işletmeye alınmıştır. Bu tesis için çamur stabilizasyonu da içeren “Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemi” seçilmiştir. Çubuk Atıksu Arıtma Tesisinde azot ve fosfor giderimi yapıldığı ve ileri arıtmaya sahip olduğu için, arıtılmış çıkış suyu yeşil alanların sulanmasında rahatlıkla kullanılabilir özelliktedir. Arıtılan sular, önce Çubuk Çayı’na, ardından da Ankara Çayı’na deşarj edilmektedir.

#### Çubuk Atıksu Arıtma Tesisi’nin Temel Tasarım Kriterleri;

Hedef Yılı Eşdeğer Nüfus	: 110,000
Hedef Yılı Günlük Ortalama Akımı	: 19,250 m <sup>3</sup> /gün
Hedef Yılı Maksimum Akım	: 2,000 m <sup>3</sup> /sa
Hedef Yılı Pik Kuru Hava Akımı	: 1,150 m <sup>3</sup> /sa
Hedef Yılı Minimum Akımı	: 760 m <sup>3</sup> /sa
Hedef Yılı Kirlilik Yükü	: 4,500 kg BOİ5/gün
Deşarj Noktası	: Çubuk Çayı

### Karaköy Atıksu Arıtma Tesisi

Ankara ili sınırları içinde, Çubuk 1 Barajının membaında kalan Karaköy mevkiinde 42.000 m<sup>3</sup>/gün atıksu arıtma kapasiteli “Karaköy Atıksu Arıtma Tesisi” yapılmış olup, işletmeye alınmıştır. “Karaköy Atıksu Arıtma Tesisi” Pursaklar ilçesinin bir kısmı ile Akyurt ilçesi ve Esenboğa, Sirkeli, Karacaören, Altınova, Sarayköy bölgeleri ile birlikte bağlı mahalle ve yerleşim yerlerinin atık sularını arıtmaktadır.

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Karaköy Atıksu Arıtma Tesisinde azot ve fosfor giderimi yapıldığı ve ileri arıtma teknolojisine sahip olduğu için, arıtılmış çıkış suyu yeşil alanların sulanmasında rahatlıkla kullanılabilir özelliktedir. Arıtılan sular, önce Çubuk Çayı'na, ardından da Ankara Çayı'na deşarj edilmektedir.

Karaköy Atıksu Arıtma Tesisi'nin Temel Tasarım Kriterleri;

Hedef Yılı Eşdeğer Nüfus	: 160,000 kişi
Hedef Yılı Günlük Ortalama Akımı	: 42,000 m <sup>3</sup> /gün
Hedef Yılı Maksimum Akım	: 3,500 m <sup>3</sup> /sa
Hedef Yılı Minimum Akımı	: 8,800 kg BOİ5/gün
Deşarj Noktası	: Çubuk Çayı

### Kalecik Atıksu Arıtma Tesisi

Kalecik Arıtma Tesisi yapımına 2009 yılı Ağustos ayında başlanmış olup tesisin inşaatı 240 günde tamamlanmıştır. Bu tesis 3 kademe olarak planlanmış ve inşa edilen 1. Kademenin günlük olarak arıtılabileceği atıksu miktarı 2.500 metreküptür. Arıtma tesisi Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemine göre projelendirilmiştir. İlerleyen yıllarda tahmin edilen nüfus artışına bağlı olarak tesisin kapasitesi önce 68.000 nüfusa, daha sonra da 160.000 nüfusa hizmet verebilecek şekilde tasarlanmıştır. Kalecik Atıksu Arıtma Tesisinde I. kademede Kalecik İlçesinin atıksularının arıtılması planlanmıştır. Arıtma tesisinde arıtılan atıksu Uludere'ye deşarj edilmektedir.

Kalecik Atıksu Arıtma Tesisi'nin Temel Tasarım Kriterleri;

Hedef Yılı Eşdeğer Nüfus	: 20,000 kişi
Hedef Yılı Günlük Ortalama Akımı	: 2.500 m <sup>3</sup> /gün
Kimyasal Oksijen İhtiyacı KOİ	: 642 mg/l
Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı	: 321 mg/l
Askıda Katı Madde, AKM	: 361 mg/l

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Toplam Azot, N	: 64 mg/l
Toplam Fosfor, P	: 12 mg/l
Ph	: 6-9

### Ayaş Atıksu Arıtma Tesisi

Ayaş ilçesi ile birlikte Sinanlı ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla bölgeye ileri arıtım teknolojisine sahip 6.200m<sup>3</sup>/gün kapasiteli atıksu arıtma tesisi yapılmış ve işletmeye alınmıştır. Sistem olarak çamur stabilizasyonu içeren “Uzun Havalandırılmalı Aktif Çamur Sistemi” seçilmiştir. Ayaş Atıksu Arıtma Tesisinde azot ve fosfor giderimi yapıldığı ve ileri arıtmaya sahip olduğu için arıtılmış çıkış suyu yeşil alanların sulanmasında rahatlıkla kullanılabilir özelliindedir. Arıtılan sular, Uğur Çayına verilmektedir.

Ayaş Atıksu Arıtma Tesisi'nin Temel Tasarım Kriterleri;

	Kademe(2015)	2. Kademe (2030)
Hedef Yılı Eşdeğer Nüfusu (kişi)	: 26.167	59.106
Hedef Yılı Günlük Ortalama Akımı (m <sup>3</sup> /gün)	: 6172	14.302
Hedef Yılı Maksimum Akımı (m <sup>3</sup> /sa)	: 389	909
Hedef Yılı Pik Kuru Hava Akımı (m <sup>3</sup> /sa)	: 343	799
Hedef Yılı Minimum Akımı (m <sup>3</sup> /sa)	: 215	496
Hedef Yılı Kirlilik Yüğü (kg BOİ5/gün)	: 10.047	26.060
Deşarj Noktası	:Uğur Çayı	

### Elmadağ Atıksu Arıtma Tesisi

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Elmadağ İlçesi merkezi ve yakın çevresinden kaynaklanacak atıksuları arıtmak üzere bölgeye 6.000 metreküp/gün kapasiteli ileri arıtım teknolojisine sahip bir atıksu arıtma tesisi yapılmıştır. Sistem olarak "Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemi" seçilmiştir. Tesiste arıtılmış su Elmadağ Deresi'ne deşarj edilmektedir.

Elmadağ Atıksu Arıtma Tesisi'nin Temel Tasarım Kriterleri aşağıda belirtilmiştir:

	I.Kademe(2020)	II. Kademe(2030)
Eşdeğer Nüfus (EN)	: 47.884 kişi	69.545 kişi
Günlük Ortalama Debisi	: 5966 m <sup>3</sup> /gün	8665 m <sup>3</sup> /gün
Minimum Debi (Qmin)	:168 m <sup>3</sup> /sa	243 m <sup>3</sup> /sa
Kurak Hava Debisi (Qort)	: 249 m <sup>3</sup> /sa	361 m <sup>3</sup> /sa
BOI5	:1915 kg/gün	2782 kg/gün
AKM	:2155 kg/gün	3130 kg/gün
Toplam Azot (N)	: 383 kg/gün	556 kg/gün
Toplam Fosfor (F)	: 72 kg/gün	104 kg/gün

## Kahramankazan Atık Su Arıtma Tesisi

Kahramankazan Atıksu Arıtma Tesisi, Kahramankazan İlçesi merkezi ve yakın çevresindeki atıksuları arıtmak üzere inşa edilmiştir. Tesisin günlük kapasitesi 10.300 metreküp/gün'dür. İleri arıtım teknolojisine sahip olan bu tesiste "Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemi" seçilmiştir. Kahramankazan Merkez Atıksu Arıtma Tesisinde azot ve fosfor giderimi yapıldığı ve ileri arıtmaya sahip olduğu için arıtılmış çıkış suyu yeşil alanların sulanmasında rahatlıkla kullanılabilir özelliktedir.

Kahramankazan Merkez Atıksu Arıtma Tesisi'nin Temel Tasarım Kriterleri:

	Kademe(2010)	2.Kademe(2020)	3. Kademe(2030)
Hedef Yılı Eşdeğer Nüfusu (kişi):	: 65.988	128.999	273.833
Hedef Yılı Günlük Ortalama Akımı (m <sup>3</sup> /gün)	: 10.289	22.441	42.908
Hedef Yılı Maksimum Akımı (m <sup>3</sup> /sa)	:710	1.572	3.183
Hedef Yılı Pik Kuru Hava Akımı (m <sup>3</sup> /sa)	: 639	1.388	2.493
Hedef Yılı Minimum Akımı (m <sup>3</sup> /sa)	:284	654	1.254

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Hedef Yılı Kirlilik Yüğü (kg BOİ5/gün)	: 2.640	5.805	12.302
Deşarj Noktası	: Ova Çayı		

## Hasanoğlan Atık Su Arıtma Tesisi

Elmadağ İlçesi Hasanoğlan Mahallesi yerleşiminden toplanan atıksuları AB ve Türk Çevre Mevzuatına uygun olarak Azot ve Fosfor giderimi de sağlandıktan sonra arıtılarak Hatip Deresi'ne deşarj etmek, Hatip Deresi ve Ankara Çayı sistemine temiz su sağlamak amacıyla bölgeye 3.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli bir atıksu arıtma tesisi yapılmıştır. Tesisin kapasitesi 25.000 kişiye hizmet verebilecek büyüklüktedir.

## Lalahan Atık Su Arıtma Tesisi

Mamak İlçesi Lalahan Mahallesi yerleşiminden toplanan atıksuları AB ve Türk Çevre Mevzuatına uygun olarak Azot ve Fosfor giderimi de sağlandıktan sonra arıtılarak Hatip Deresine deşarj etmek, Hatip Deresi ve Ankara Çayı sistemine temiz su sağlamak amacıyla bölgeye 1.500 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli bir atıksu arıtma tesisidir. Tesisin kapasitesi 12.500 kişiye hizmet verebilecek büyüklüktedir.

Tesis 2012 yılında tamamlanarak işletmeye alınmıştır. Tesis için literatürde Sıralı Biyolojik Reaktörler (SBR) olarak adlandırılan sistem kullanılmıştır. SBR sisteminin özelliği doldurma karıştırma havalandırma çöktürme deşarj işlemlerinin ayrı ayrı tanklar yerine aynı tank içerisinde yapılmasıdır. Tesis ileri arıtım teknolojisine sahip olup azot ve fosfor giderimi de yapabilmektedir. Tesis tam otomasyona sahip ve insansız da işletilebilecek özelliktedir. Arıtmalar koku kontrol ünitesine sahip olacak, kapalı tanklardan çıkan kokular ayrı bir koku arıtım ünitesinde arıtılarak bertaraf edilmektedir. Tesisten daha berrak ve temiz su deşarj etmek için tesis çıkışlarında ilave bir filtreleme işlemi gerçekleştirilmektedir.

**Çizelge B.16 - Ankara ilinde 2017 Yılı Kanalizasyon Şebekesi ve Atıksu Arıtma Tesisi İle Hizmet Edilen Nüfusun Toplam Belediye Nüfusuna Oranı**  
(TÜİK,2017)

Yıl	İl	Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)	Arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)
2001	Ankara	96	87
2002	Ankara	98	75
2003	Ankara	99	88

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

<b>2004</b>	<b>Ankara</b>	<b>98</b>	<b>87</b>
<b>2006</b>	<b>Ankara</b>	<b>98</b>	<b>86</b>
<b>2008</b>	<b>Ankara</b>	<b>99</b>	<b>82</b>
<b>2010</b>	<b>Ankara</b>	<b>100</b>	<b>95</b>
<b>2012</b>	<b>Ankara</b>	<b>100</b>	<b>95</b>
<b>2014</b>	<b>Ankara</b>	<b>96</b>	<b>93</b>
<b>2016</b>	<b>Ankara</b>	<b>96</b>	<b>96</b>

Not: 2017 yılı çevresel verileri henüz yayınlanmamıştır. Veriler tabloya 2016 yılına kadar işlenmiştir.

**Çizelge B.17 – Ankara ilinde 2017 Yılı Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu**  
(ASKİ, 2017)

İl	İlçe	Nüfus (2015)	AAT Genel Durumu/ Aşaması	Atıksu Arıtma Tesisi(AAT) Adı	Tamamlanma tarihi	Kapasitesi	Mevcut Kapasite kg/gün	Arıtma türü	Açıklama	Havza	Deşarj Yeri
Ankara	Büyükşehir	5.270.575	VAR	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi	01.01.1998	765.000		BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	SAKARYA, KIZILIRMAK, KONYA KAPALI	
Ankara	Pursaklar	30.245	VAR	ASKİ Karaköy AAT	20.07.2009	42,000	14187,6	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	SAKARYA	Çubuk çayı
Ankara	Altındağ	363.687	BAĞLI	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi					Altındağ ilçesinin atıksularını ASKİ Tatlar AAT arıtmaktadır.	SAKARYA	Sinanlı çayı
Ankara	Ayaş	12.678	VAR	ASKİ Ayaş-Sinanlı AAT	09.11.2012	6,172	1041,0	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	SAKARYA	Acı deresi
Ankara	Bala	21.618	PROJE							KIZILIRMAK	
Ankara	Beypazarı	47.582	İHALE						Dünya Bankası Kredisi ile yapılması planlanan Atıksu Arıtma tesisi için Dünya Bankası esas ve usulleri çerçevesinde Kurumsal Müşavirlik ihalesi tamamlanmış olup inşaat işleri ihalesi yapım aşamasındadır.	SAKARYA	
Ankara	Çamlıdere	6.479	VAR	Çamlıdere AAT	01.01.2012	450		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	SAKARYA	

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Ankara	Çankaya	922.536	BAĞLI	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi						SAKARYA	
Ankara	Çubuk	86.055	VAR	ASKİ Çubuk AAT	20.07.2009	19,250	19177,3	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	SAKARYA	çubuk çayı
Ankara	Çubuk		VAR	Yukarı Çavundur	01.01.2011	150		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	SAKARYA	
Ankara	Çubuk		VAR	Akkuzulu	01.01.2011	250		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	SAKARYA	
Ankara	Elmadağ	43.776	VAR	ASKİ Elmadağ AAT	02.05.2013	4,951	5082,0	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	KIZILIRMAK	kızılırmak nehri
Ankara	Elmadağ		VAR	Hasanoğlan AAT	16.02.2014	3,000	8,2	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	KIZILIRMAK	Kızılırmak Nehri
Ankara	Etimesgut	527.959	BAĞLI	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi						SAKARYA	
Ankara	Etimesgut		VAR	Yapracık Güney batı AAT	01.01.2013	5,000	575,3	İkincil Arıtma	çevre izni mevcut	SAKARYA	sakarya havzası ankara çayı
Ankara	Etimesgut		VAR	Yapracık Kuzey doğu AAT	01.01.2013	5,000	1296,0	İkincil Arıtma	çevre izni mevcut	SAKARYA	sakarya havzası ankara çayı
Ankara	Evren	2.847	VAR	ASKİ Evren AAT	2010	1,000	9,5	İkincil Arıtma	aktif çalışıyor	KIZILIRMAK	Kızılırmak Nehri
Ankara	Gölbaşı	122.288	BAĞLI	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi						SAKARYA	
Ankara	Gölbaşı		VAR	Karagedik AAT	2009	900		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	SAKARYA	
Ankara	Gölbaşı		VAR	Bezirhane AAT	2011	20		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	SAKARYA	
Ankara	Gölbaşı		VAR	Dikilitaş AAT	2011	50		Doğal Arıtma	il özel idare	SAKARYA	

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Ankara	Güdül	8.392	YOK							SAKARYA	
Ankara	Haymana	28.355	VAR	Haymana AAT	2015	2.500	0,0	BNR(İleri Arıtma)	sukap kapsamında	SAKARYA	
Ankara	Kalecik	13.388	VAR	ASKİ Kalecik AAT	26.01.2012	2,500	758,9	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	KIZILIRMAK	kızılırmak
Ankara	Kazan	51.764	VAR	ASKİ Kazan AAT	28.06.2013	10,289	4428,7	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	SAKARYA	sakarya havzası
Ankara	Kazan		VAR	Orhaniye AAT	2012	70		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	SAKARYA	
Ankara	Kazan		VAR	Pazar AAT	2011	100		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	SAKARYA	
Ankara	Keçiören	889.876	BAĞLI	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi						SAKARYA	
Ankara	Kızılcahamam	25.179	PROJE							SAKARYA	
Ankara	Mamak	607.878	BAĞLI	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi						SAKARYA	
Ankara	Mamak		VAR	Lalahan AAT	2014	1,500	150,0	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	KIZILIRMAK	Hatip Deresi
Ankara	Mamak		VAR	Ortaköy Mezarlığı AAT	2014	30		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	KIZILIRMAK	
Ankara	Nallıhan	29.209	VAR	Nallıhan AAT	2014	2,453	2136,0	BNR(İleri Arıtma)	İlbank A.Ş.	SAKARYA	sakarya havzası
Ankara	Nallıhan		VAR	Çayırhan AAT	19.08.1997	1,500	100,0	İkincil Arıtma	çevre izni mevcut	SAKARYA	Sarıyar Baraj Gölü
Ankara	Polatlı	121.858	PROJE						IPA 1 projesidir. 17.06.2014 de ihalesi gerçekleştirilmiştir. • Atıksu Arıtma	SAKARYA	Sakarya nehri

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesisi inşaatı</li> <li>• Mevcut sistemin rehabilitasyonu</li> <li>• Mevcut içme suyu dağıtım şebekesinin rehabilitasyonu</li> <li>• Kapasite geliştirme</li> </ul>		
Ankara	Sincan	506.950	VAR	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi	01.08.1997	765,000	160000,0	İkincil Arıtma		SAKARYA	Sarıyar Baraj Gölü
Ankara	Şereflikoçhisar	33.729	İNŞAAT						<p>İnşaatı %70 oranında tamamlanmış olup, mekanik kısımları yapılacaktır. Ancak, Ankara ÇŞİM' nün 19.08.2014 tarihli ve 614 sayılı yazısı ile, inşaat işinin belediyece fesih edildiği bildirilmiştir.</p>	KONYA KAPALI	Tuz Gölü
Ankara	Yenimahalle	632.286	BAĞLI	ASKİ Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi						SAKARYA	
Ankara	Yenimahalle		VAR	DEMPA AAT	2014	150		Paket Arıtma	aktif çalışıyor	SAKARYA	
Ankara	Yenimahalle		VAR	Turkuaz Atıksu Arıtma Tesisi	2013	5,000	745,8	BNR(İleri Arıtma)	çevre izni mevcut	SAKARYA	sakarya havzası ankara çayı

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

## B.5.2. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Münferit Sanayiler Atıksu Altyapı Tesisleri

Ankara Sanayi Odası 1. Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü ASKİ ile imzaladığı protokol kapsamında atıksularını ASKİ Merkezi Atıksu Arıtma Tesisine göndermekte bu tesisin arıtma kapasitesi 765.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli olup fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ileri arıtma ünitelerinden oluşmaktadır.

### Çizelge B.16 - Ankara ilinde 2017 Yılı OSB'lerde Atıksu Arıtma Tesislerinin Durumu (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

OSB Adı	Mevcut Durumu	Kapasitesi (ton/gün)	AAT Türü	AAT Çamuru Miktarı (ton/gün)	Deşarj Ortamı	Deşarj Koordinatları
OSTİM	Sonu arıtma ile biten ASKİ şebekesine bağlıdır.					
İVEDİK	Sonu arıtma ile biten ASKİ şebekesine bağlıdır.					
ANADOLU	İşletmede	100 m <sup>3</sup> /gün	Biyolojik (evsel) Paket Atıksu Arıtma Tesisleri	8.82 kg/gün	Alıcı Ortam: Kuru Dere Yatağı	44 06163 K, 36 449363 D
BAŞKENT	İşletmede	2500 m <sup>3</sup> /gün	Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur (Fiziksel+Kimyasal+Biyolojik)	-	Ankara Çayı	X-446418.314 Y-4406885.698
ANKARA SANAYİ ODASI (ASO) 1.	Sonu arıtma ile biten ASKİ şebekesine bağlıdır.					
ANKARA SANAYİ ODASI (ASO) 2. ve 3.	İşletmede	400 m <sup>3</sup> /gün kapasiteli	Elektroflokülasyon	0,002 ton/gün	Kuru Dere Yatağı	ED5033 Bilim 3° Y=451 552.90 X=4 408 09.03
POLATLI	İşletmede	410 m <sup>3</sup> /gün kapasiteli	Paket Biyolojik	-	Eski Sakarya Yatağı	y: 410675.774 x: 4383861.200
POLATLI II. (TİCARET ODASI)	Bölge henüz faaliyete geçmemiştir.					
ANKARA DÖKÜMCÜLER İHTİSAS	Bölge henüz faaliyete geçmemiştir.					
ŞEREFLİKOÇHISAR	Bölge henüz faaliyete geçmemiştir.					

## B.5.3. Katı Atık Düzenli Depolama Tesisleri

Bu başlıkla ilgi bilgiye ulaşılamamıştır.

## B.5.4. Atıksuların Geri Kazanılması ve Tekrar Kullanılması

Bu başlıkla ilgi bilgiye ulaşılamamıştır.

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

## B.6. Toprak Kirliliği ve Kontrolü

### B.6.1. Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalar

“Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik” ve “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik Yeterlilik Belgesi Tebliği” kapsamında yapılan çalışmalar aşağıda çizelgede verilmiştir.

#### Çizelge B.18 .- Ankara ilinde 2017 Yılı İçin Tespit Edilen Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliğine İlişkin Veriler

(A.Ç.Ş.İ.M. 2017)

	Var	Yok	Varsa Ne/Neler Olduğunu Belirtiniz
Potansiyel kirlenici faaliyetler var mı?	x		Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik ekinde (ek-2) yer alan sektörler kapsamında başvurular yapılmış olup, 1507 adet işletmenin Faaliyet Ön Bilgi Formu onaylanmıştır.

Tespit Edilmiş Kirilenmiş Sahanın Yeri	Tespit Edilmiş Kirilenmenin Nedeni	Kirilenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili çalışma var mı?		Kirilenmiş sahaların temizlenmesi ile ilgili çalışmalarda ne tür temizleme faaliyetleri* yapılıyor? (Aşağıdaki temizleme yöntemleri dikkate alınmalıdır)
		Var	Yok	
1. İskitler Lukoil Petrol İstasyonu	Akaryakıt	X		Temizleme raporu onaylanmış olup, temizleme çalışmaları devam etmektedir.
2.				
3.				

#### \*Noktasal Kaynaklı Toprak Kirliliği Temizleme Yöntemleri

Biyoremediasyon
Fitoremediasyon
Parsel arıtımı
Buharlaştırma
Biyo havalandırma
Elektrokinetik arıtma
Yerinde oksidasyon

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

Solvent ekstraksiyonu
Hava ile dağıtma (Air sparging)
Buharlaştırma
Termal arıtma
Reaktif Barrier teknolojisi
Yerinde yıkama (In-situ Flushing)

### B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

İlimizde, Belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurları Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik kapsamında değerlendirilerek Düzenli Depolama Alanlarına gönderilmekte olup bu çamurların toprakta kullanılmasına yönelik alınmış bir izin bulunmamaktadır. Sanayiden kaynaklanan arıtma çamurları ise Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik hükümleri gereğince analizleri yapılmakta ve çeşitli bertaraf/gerikazanım işlemlerine tabi tutulmaktadır.

### B.6.3. Madencilik faaliyetleri ile bozulan arazilerin doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin yapılan çalışmalar

“Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” kapsamında onaylanana Doğaya Yeniden Kazandırma Planları ile ilgili madencilik faaliyet sahipleri tarafından sunulan izleme raporları değerlendirilmektedir.

### B.6.4. Tarımsal Faaliyetler İle Oluşan Toprak Kirliliği

Tarımsal faaliyetler nedeniyle oluşan toprak kirliliği hakkında yer alan bazı veriler aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

#### Çizelge B.19 – Ankara ilinde 2017 Yılında Kullanılan Ticari Gübre Tüketiminin Bitki Besin Maddesi Bazında ve Yıllık Tüketim Miktarları

(G.T.H.İ.M., 2017)

Bitki Besin Maddesi (N, P, K olarak)	Bitki Besin Maddesi Bazında Kullanılan Miktar (ton)	İlde Ticari Gübre Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
Azotlu( %21 N)	219.136	11.776.491
Fosforlu(P205 %17)	195.022	
PotasLI( %50 K20)	4.501	
<b>TOPLAM</b>	<b>418.659</b>	<b>11.776.491</b>

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

## Çizelge B.20 - Ankara ilinde 2017 Yılında Tarımda Kullanılan Girdilerden Gübreler Haricindeki Diğer Kimyasal Maddeleri

(G.T.H.İ.M., 2017)

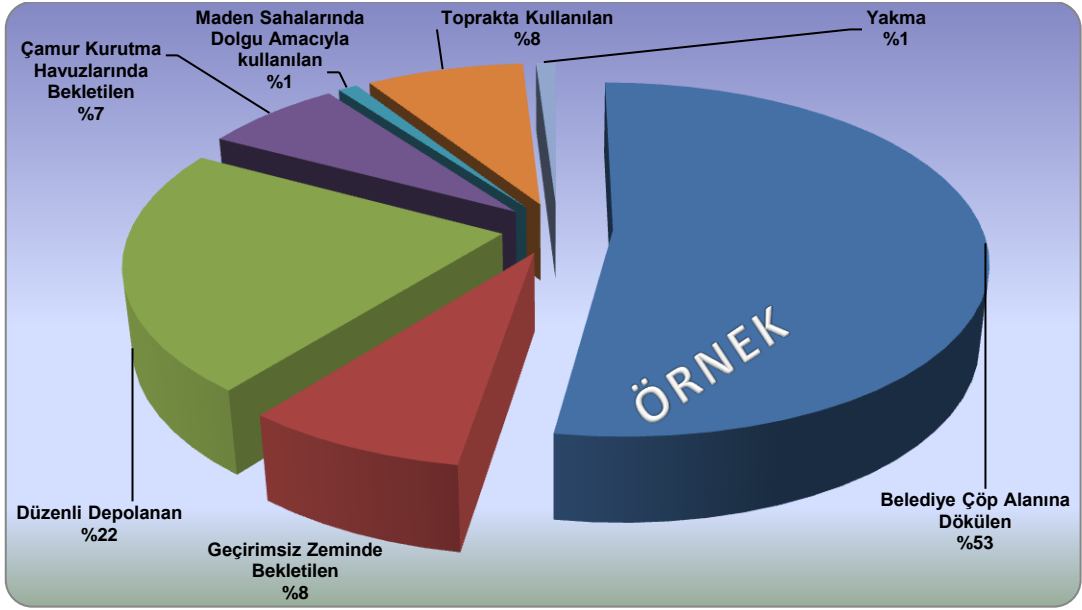
Kimyasal Maddenin Adı	Kullanım Amacı	Miktarı		İlde Tarımsal İlaç Kullanılarak Tarım Yapılan Toplam Alan (ha)
		(ton)	(litre)	
İnsektisitler	Böcek İlacı	46.867	40.501	<b>11.776.491</b>
Herbisitler	Yabancı Ot İlacı	12.276	271.067	
Fungisitler	Mantar İlacı	221.832	3.221	
Rodentisitler	Kemirici İlacı	211	-	
Akarisitler	Akar İlacı	22.669	-	
Diğer (Mineral Madde ve iz elementleri içeren Metalik Demir bulunmaktadır.)		5.780	-	
<b>TOPLAM</b>		<b>309.636</b>	<b>314.790</b>	

### B.6.2. Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanımı

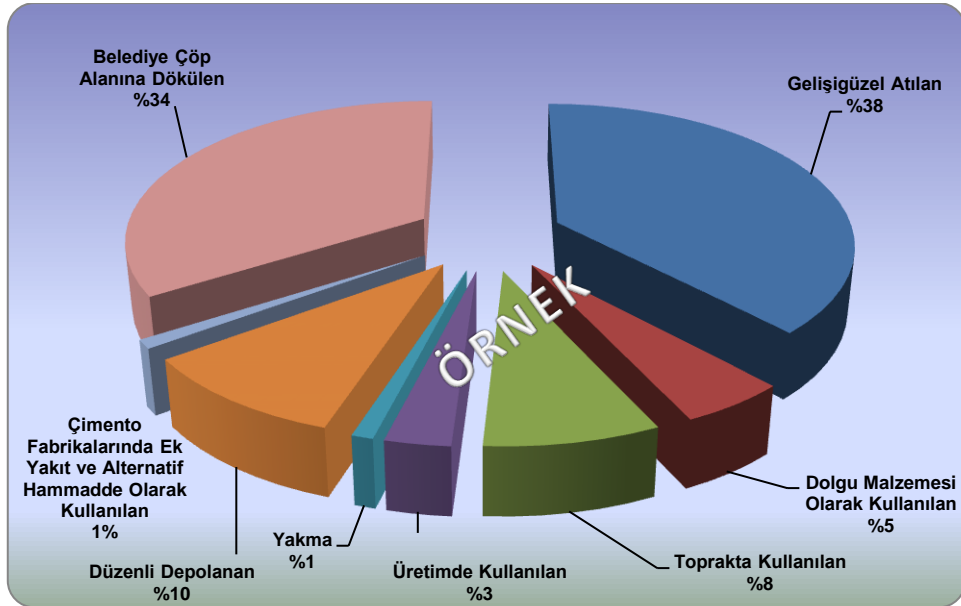
Arıtma çamurlarının toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlemeyi amaçlayan “Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik” (EKAÇTKDY) kapsamında yapılan çalışmalardan söz edilmelidir.

Belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi ve sanayiden kaynaklanan arıtma çamurlarının yönetimi tespit edilerek Şekil B.10 ve Şekil B.11 oluşturulmalıdır.

## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU



Şekil B.16 - (.....) ilinde 2017 yılında belediyelerden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi  
(Kaynak, yıl)



Şekil B.17 - (.....) ilinde 2017 yılında sanayiden kaynaklanan arıtma çamurunun yönetimi  
(Kaynak, yıl)

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

## B.7. Sonuç ve Değerlendirme

Ankara ilimizin toplan tarım alanı 11.827.261 ha olup bu alandan sadece organik ürün yetiştiriciliği yapılan alanda kimyasal ilaç ve gübre kullanımı yapılmamaktadır. Geriye kalan 11.776.491da alanda ilaç ve gübre kullanılabilir. Geriye kalan 11.776.491da alanda ilaç ve gübre kullanılabilir.

İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğüne topraktaki pestisit ve tarım ilacı birikimini belirlemek amacıyla herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

İlimizin su kaynaklarını; akarsular, yeraltı suları, baraj ve suni göletler oluşturmaktadır. Şu anda su ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılan bu kaynaklar aynı zamanda il genelinde evsel ve endüstriyel kullanımlar sonucu oluşan atık sular yer üstü ve yer altı sularına karışarak kirlenmelere neden olmaktadır.

Bu suların tarımsal amaçlı kullanılması hem bitkiler vasıtasıyla canlılara hem de toprak kirliliğine neden olmaktadır.

### Kaynaklar

- Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı
- Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı, 2023 Ankara Başkent Nazım İmar Planı Açıklama Raporu, 2007
- Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2014
- Ankara Valiliği, İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü
- Ankara Valiliği, İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

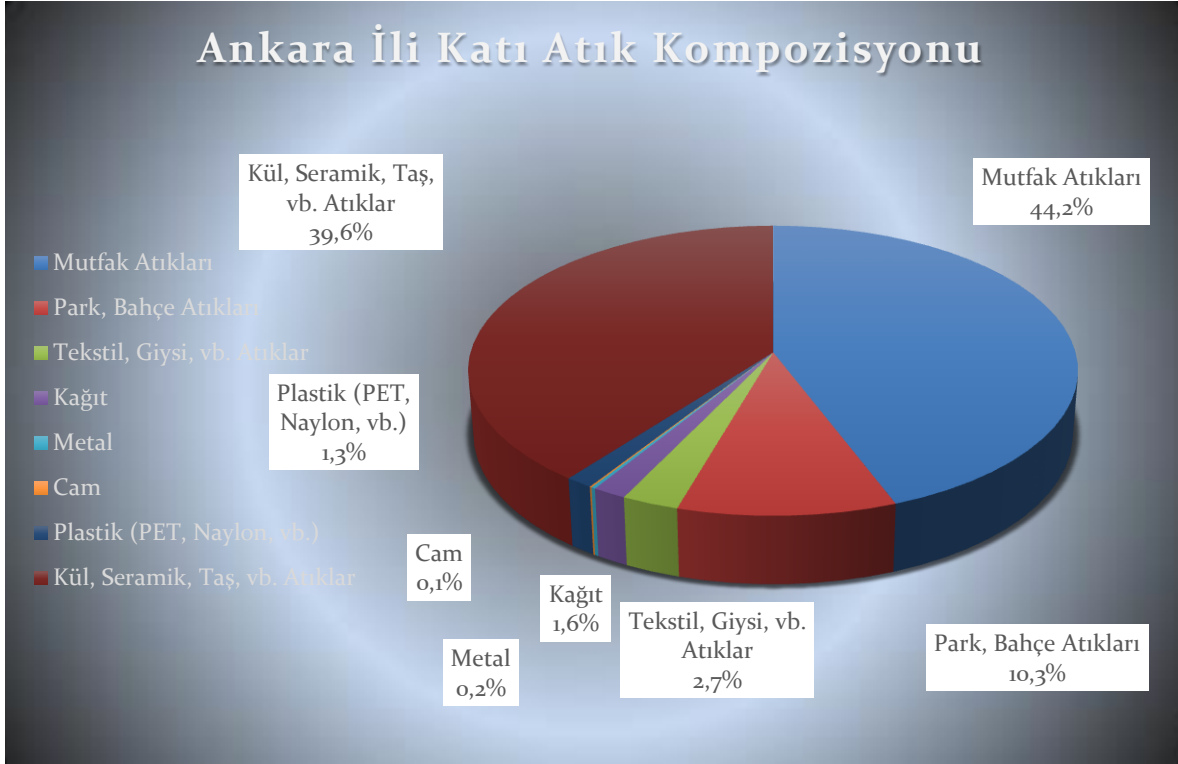
## C. ATIK

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

Ankara'da bir günde toplanan katı atık miktarı ortalama 4.775 ton'dur. İlimizde toplam 9 adet transfer istasyonu bulunmaktadır. Ankara İli mücavir alan sınırları içerisinde iki adet katı atık depolama alanı bulunmaktadır. Bunlar Natoyolu Ege Mah., Mamak adresinde faaliyet gösteren Mamak Katı Atık Depolama Alanı ve Gökler Mah., Gökler Mahallesi Serpmeleri, No:237, Ayaş adresinde faaliyet gösteren Sincan-Çadırtepe Katı Atık Depolama Alanıdır. Her iki sahada da sızıntı suyu toplama sistemleri kullanılmaktadır.

# 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

**Şekil C.18 –Ankara İlinde Katı Atık Kompozisyonu**  
(Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı, 2017)



## 2017 YILI İL ÇEVRE DURUM RAPORU

**Çizelge C.21 (Ankara) ilinde 2017 Yılı İçin İl/İlçe Belediyelerince Toplanan ve Yerel Yönetimlerce (Büyükşehir Belediyesi/ Belediye/ Birliklerce Yönetilen Belediye Atığı Miktarı ve Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Yöntemleri (Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı 2017)**

Büyükşehir/İl/İlçe Belediye veya Birliğin Adı	Büyükşehir Belediyesi/ Birlik ise birliğe üye olan belediyeler	Nüfus		Toplanan Ortalama Katı Atık Miktarı (ton/gün)		Kişi Başına Üretilen Ortalama Katı Atık Miktarı (kg/gün)		Transfer İstasyonu Varsa Sayısı	Atık Yönetimi Hizmetlerini Kim Yürütüyor?	Mevcut Belediye Atığı Yönetim Tesisi			
		Yaz	Kış	Yaz	Kış	Yaz	Kış			Düzenli Depolama	Ön İşlem (Mekanik Ayırma/ Biyokurutma/ Kompost/ Biyometanizasyon)	Yakma	Düzensiz Depolama
Ankara				4.765	4.785	1,14	1,14	9	Ö.S.		Ö.S.		
<b>İl Geneli</b>				4.765	4.785	1,14	1,14	9	Ö.S.		Ö.S.		

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

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

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 14.07.2015 tarih ve 11565 sayılı oluru ile “Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” ve “Çevre Kanununa Göre Verilecek İdari Para Cezalarında İhlalin Tespiti Ve Ceza Verilmesi İle Tahsili Hakkında Yönetmelik” hükümleri çerçevesinde hafriyat atıklarının deneti ve idari yaptırım kararını verme konusunda 2872 sayılı Çevre Kanununun 12. Maddesi gereğince Belediye Başkanlığına yetki devri yapılmıştır.

Yetki devri ile birlikte Hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıklarının toplanması, taşınması, geçici biriktirilmesi ve bertarafı faaliyetlerinin denetlenmesi çalışmaları Büyükşehir Belediyesi tarafından yürütölmektedir. Ankara’da yapılan her türlü imalat, altyapı ve inşaat projeleri çalışmalarından ortaya çıkan hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıklarının öncelikle yapımı devam eden yol, otopark, kaldırım ve diğer alt yapı çalışmaları ile park, bahçe ve rekreasyon çalışmalarında dolgu malzemesi olarak kullanılması sağlanmaktadır.

“Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği kapsamında 2017 yılında hafriyat toprağı inşaat ve yıkıntı atığı taşıyan, uygun niteliklere sahip 141 adet araca “Hafriyat Toprağı İnşaat/Yıkıntı Atıkları Taşıma İzin Belgesi” düzenlenmiştir.

## C.3. Ambalaj Atıkları

İlimizde oluşan ambalaj atıklarının (kâğıt-karton, cam, plastik, metal, kompozit vb.) kaynağında ayrı olarak biriktirilmesi ve lisanslı firmalar tarafından toplanması ve geri dönüşümlerinin sağlanması yönündeki sistemin geliştirilerek devamının sağlanması yönünde çalışmalar sürdürölmektedir. Ürünlerini ambalajlı olarak piyasaya süren işletmelerin bildirim ve belgeleme sorumlulukları da Müdürlüğümüzce takip edilmektedir. Özellikle alış-veriş merkezleri ve diğer satış noktalarında (200 m<sup>2</sup>’den büyük olanlar) ambalajlı olarak satılan ürünlerin kontrol ve takip işlemleri Müdürlüğümüz tarafından yapılmakta ve ambalajları ile ilgili yükümlölüklerini yerine getirmemiş firmaların ürünlerinin satışının yapılmaması sağlanmaktadır.

İlimizde bulunan Çankaya, Yenimahalle, Altındağ, Mamak, Kalecik, Kazan, Akyurt, Çubuk, Keçiören, Polatlı, Etimesgut, Pursaklar, Gölbaşı ilçelerine ait 18 adet ambalaj atığı yönetim planları onaylanmış ve bu ilçelerde özellikle hanelerden oluşan ambalaj atıklarının toplanması çalışmaları başlatılmıştır. Belirli bir gelişim programı dâhilinde yürütölen çalışmalar doğrultusunda; tüm ilçe geneline yaygınlaştırılması (İlçe genelindeki tüm cadde ve sokaklara ambalaj atığı toplama konteynerleri konulması, eğitim çalışmalarının okullar başta olmak üzere tüm hanelerde gerçekleştirilmesi, satış noktalarında atık toplama alanları oluşturulması gibi) ile ilgili süreç devam etmektedir.

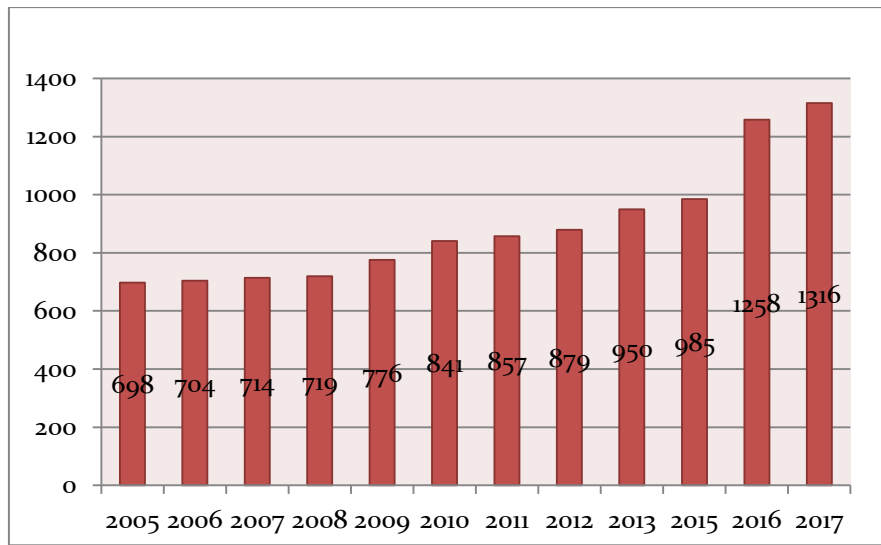
İlimizde 34 adet çevre izni/lisansı, 5 adet geçici faaliyet belgesine sahip toplam 39 adet Ambalaj Atıkları Toplama-Ayırma Tesisi, 26 adet çevre izni/lisansı, 18 adet geçici faaliyet belgesine sahip toplam 44 adet Ambalaj Atığı Geri Kazanım Tesisi faaliyetine devam etmektedir. Ayrıca 18adet Onaylı Ambalaj Atık Yönetim Planı bulunmaktadır.

İlimizde kayıt altına alınan 116 ambalaj üreticisi ve 1125 piyasaya süren işletme mevcuttur.

### Çizelge C.22 - (Ankara) ilinde 2017 Yılı Ambalaj ve Ambalaj Atıkları İstatistik Sonuçları (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

Ambalaj Cinsi	Üretilen Ambalaj Miktarı (kg)	Piyasaya Sürülen Ambalaj Miktarı (kg)	Geri Kazanım Oranları (%)	Geri Kazanılması Gereken Miktar (kg)*	Geri Kazanılan Miktar (kg)	Gerçekleşen Geri Kazanım Oranı (%)
Plastik	98.367.229	36.143.139	54	19.517.295,06	23.422.381	120
Metal	7.224.820	3.410.295	54	1.841.559,30	710	0,038
Kompozit	1.717.923	797.897	-	-	-	-
Kağıt Karton	15.663.255	39.216.318	54	21.176.811,72	5.066.412	23,92
Cam	100	128.883.240	54	69.596.949,60	4.198.590	6,03
Ahşap	5.283.580	11.013.983	9	5.947.550,82	1.199.864	20,17
<b>Toplam</b>	<b>128.256.907</b>	<b>219.464.872</b>		<b>118.080.166,5</b>	<b>33.887.957</b>	

\*Toplandıktan sonra farklı illerde geri kazanım olduğundan miktar değişebilir.

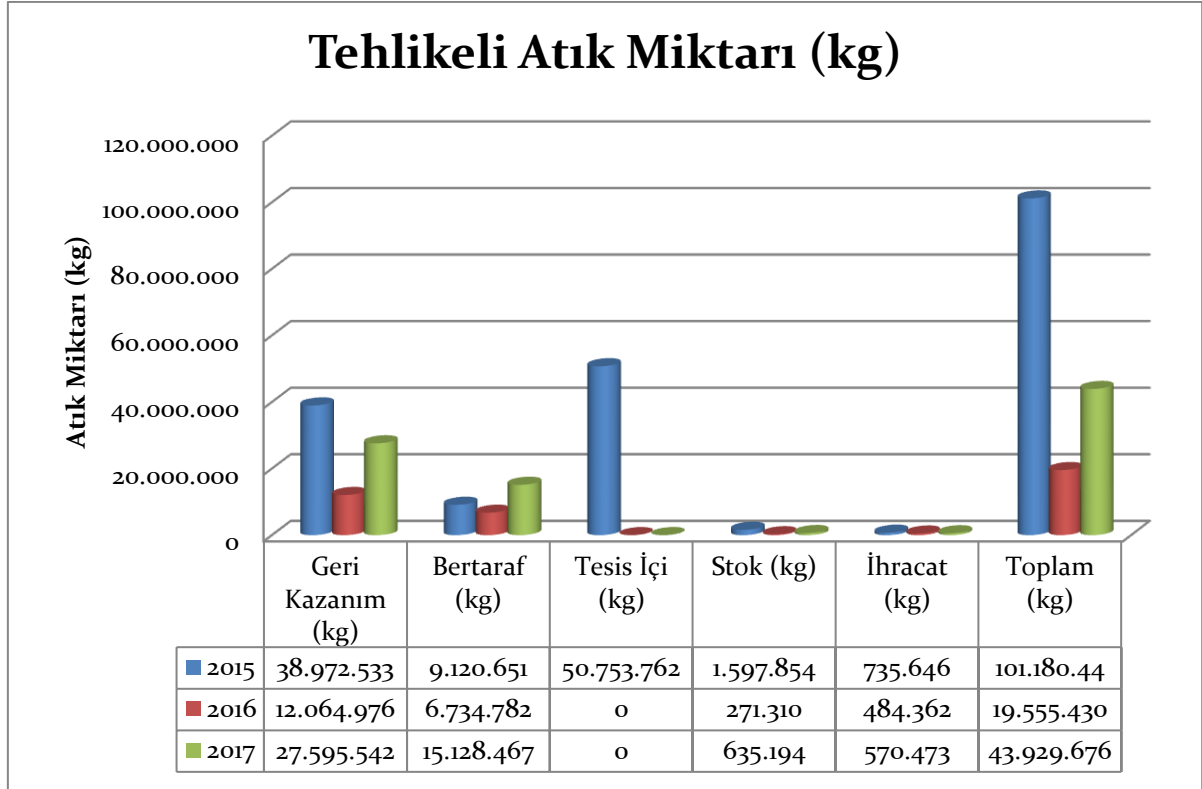


Şekil C.19 - (Ankara) ilinde 2017 Yılı Kayıtlı Ekonomik İşletmeler (A.Ç.Ş.İ.M.2017)

#### C.4. Tehlikeli Atıklar

İlimizde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tehlikeli Atık Yazılım Portalına kayıtlı 8619 adet tehlikeli atık üreticisi mevcut olup, 2017 yılı için İlimizdeki oluşan tehlikeli atık miktarının 43.929.676 kg/yıl olduğu anlaşılmıştır. (16.03.2017 tarihi itibarıyla Atık beyan sistemi üzerinden alınan değerlerdir. Henüz beyan dönemi bitmemiştir.)

Şekil C.20 – Atık Yönetim Uygulaması Verilerine Göre İlimizdeki Tehlikeli Atık Yönetimi (Atık Yönetim Uygulaması, 2017)



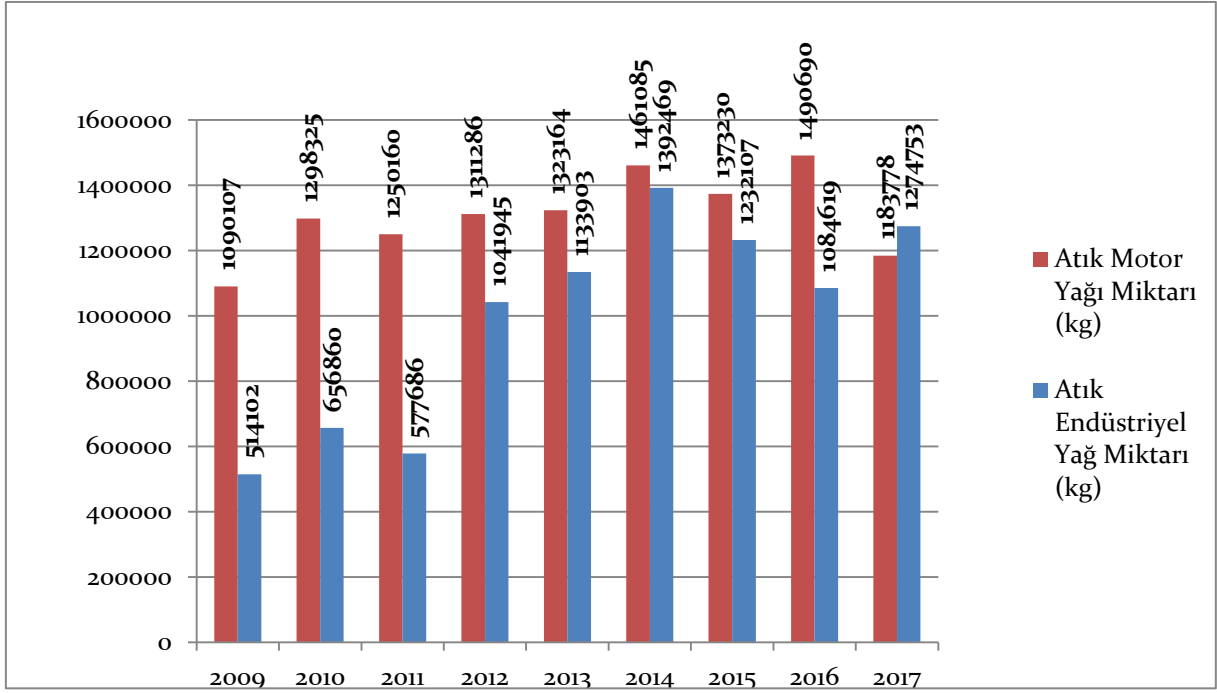
**Çizelge C.23 - Ankara ilinde atık işleme ve miktarı**  
(Atık Yönetimi Uygulaması,2017)

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ KODU (R/D)	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	201.412
R2	Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi	128.654
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	3.334.052
R5	Diğer anorganik malzemelerin ıslahı/geri dönüşümü	2.192.490
R6	Asitlerin veya bazların yeniden üretimi	4.889.796
R8	Katalizör parçalarının (bileşenlerinin) geri kazanımı	14.870
R9	Yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer yeniden kullanımları	2.335.007
R12	Atıkların R1 ila R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi (1)	10.487.943

R13	R1 ila R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	4.196.258
N/A		1.205.694
D5	Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresel depolama ve benzeri)	2.625.729
D9	D1 ile D8 ve D10 ile D12 arasında verilen işlemlerden herhangi biri yoluyla atılan nihai bileşiklerin veya karışımların oluşmasına neden olan fiziksel-kimyasal işlemler (örneğin, buharlaştırma, kurutma, kalsinasyon ve benzeri)	1.062.250
D10	Yakma (Karada)	11.285.790
D15	D1 ila D14 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar depolama (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	154.698

### C.5. Atık Madeni Yağlar

Madeni atık yağlar kapsamında 2017 yılında toplanan motor yağı ve endüstriyel atık yağ kapsamındaki veriler Şekil C.15'te yer almaktadır.



**Şekil C.21 – (Ankara) ilinde Atık Madeni Yağ Toplama Miktarları\***  
(Atık Yönetimi Uygulaması, yıl)

\* Atık Yönetimi 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.24 – (Ankara) ilinde (2017) Yılı için Atık Madeni Yağ Geri Kazanım ve Bertaraf Miktarları**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, Yıl)

Geri kazanım* (ton)	Nihai bertaraf (ton)	İhracat (ton)	Stok (ton)	Atık Minimizasyonu (Tesis İçi) (ton)
1.765,178	10,685	570,473	17,182	0

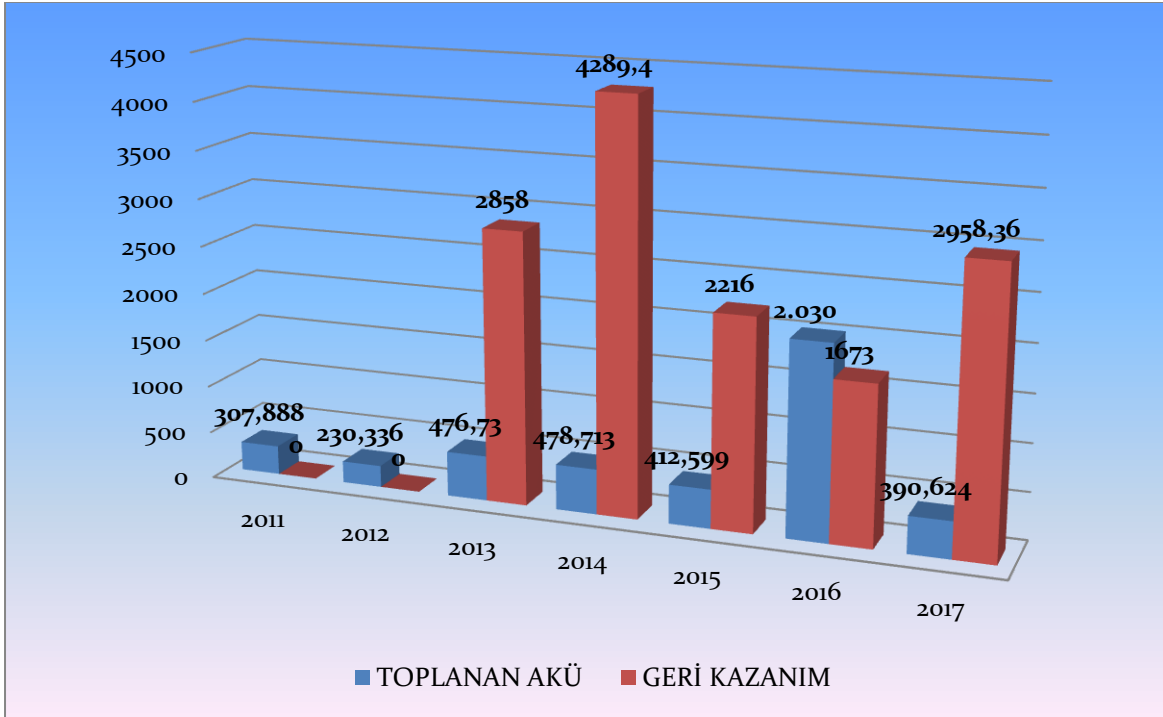
\*Ek yakıt olarak kullanım dahildir.

## C.6. Atık Pil ve Akümülatörler

**Çizelge C.25 – (Ankara) ilinde 2017 Yılında Toplanan Akümülatörlerle İlgili Veriler**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2017)

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)	%
14	-	390,624	1	6720	2958,36	*

16 06 01\*: Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu



**Şekil C.22 – (Ankara) ilinde Yıllar İtibariyle Atık Akü Toplama ve Geri Kazanım Miktarı (Ton)**  
(Kaynak, 2017)

**Çizelge C.26 – (Ankara) ilinde Yıllar İtibariyle Atık Akü Kazanım Miktarı (Ton)**  
(Atık Yönetimi Uygulaması, 2017)

2013	2014	2015	2016	2017
2858	4289,4	2216	1673	2958,36

Kurşunlu Akümülatörler için kullanılan atık kodu 16 06 01\*

### Çizelge C.27 - Ankara ilinde Yıllar İtibariyle Toplanan Atık Pil Miktarı (Kg)

(Atık Yönetimi Uygulaması, 2017)

2013	2014	2015	2016	2017
46.906	13.195	2.096	8.110	1.788

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

### C.7. Bitkisel Atık Yağlar

Ankara'da; Altındağ, Keçiören, Gölbaşı, Etimesgut, Çubuk, Kalecik, Kahramankazan, Pursaklar, Bala, Evren, Haymana, Gündül, Beypazarı, Polatlı, Çamlıdere, Kızılcahamam olmak üzere toplam 16 ilçenin bitkisel atık yağ denetimi Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılmakta olup, Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinin 8. Maddesinde belirtilen hususlar kapsamında yapılan denetimlerde; 2017 yılında Altındağ'da 62, Keçiörende 53, Etimesgut'ta 151, Gölbaşım'da 9 Kahramankazan'da 9, Haymana'da 11, Kızılcahamam'da 14, Polatlı'da 24, Kalecik'de 5 olmak üzere toplam 338 farklı işletmeye denetim gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen denetimlerde bitkisel atık yağ birikimi yapmayan ve sözleşme kapsamında çalışmayan 58 işletmenin, Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış firmalarla sözleşme kapsamında çalışılması sağlanmıştır.

### Çizelge C.28 – Ankara ilinde 2017 Yılı İçin Atık Bitkisel Yağlarla İlgili Veriler (Kaynak, yıl)

Bitkisel Atık Yağ Ara Depolama Lisansı Verilen Tesis <sup>1</sup>		Toplanan Bitkisel Atık Yağ Miktarı (ton) <sup>2</sup>		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)
4	-	905.488	1.361	1	-

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

<sup>2</sup> Atık Yönetim Uygulamasında beyan edilen atık miktarı stok ve tesis içi hariç olarak değerlendirilecektir.

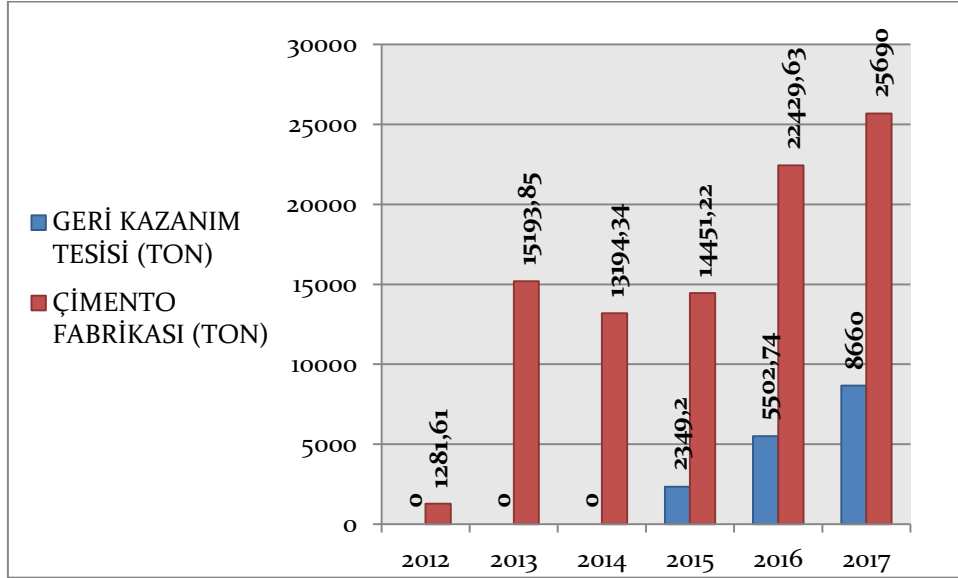
### C.8. Ömrünü Tamamlamış Lastikler (ÖTL)

İlimizde ÖTL Geri kazanım tesisleri ilgili mevzuat kapsamında denetlenmektedir, bu kapsamda çizelge C.31 de ÖTL geçici depolama ve geri kazanımına ilişkin istatistikler yer almaktadır.

### Çizelge C.29 – (Ankara) ilinde 2017 Yılında Oluşan Ömrünü Tamamlamış Lastikler İle İlgili Veriler (A.Ç.Ş.İ.M. 2017)

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		Sayısı	Kapasitesi		Sayısı	Kapasitesi	

	(m <sup>3</sup> )			(ton/yıl)			(ton/yıl)	
5	-	1.078.00	2	-	8.660	3	-	25.690



**Şekil C.23 – (Ankara) ilinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (Ton/Yıl)**  
(A.Ç.Ş.İ.M, 2017)

**Çizelge C.30 – (Ankara) ilinde Geri Kazanım Tesislerine ve Çimento Fabrikalarına Gönderilen Toplam ÖTL Miktarları (ton/yıl)**  
(A.Ç.Ş.İ.M, 2017)

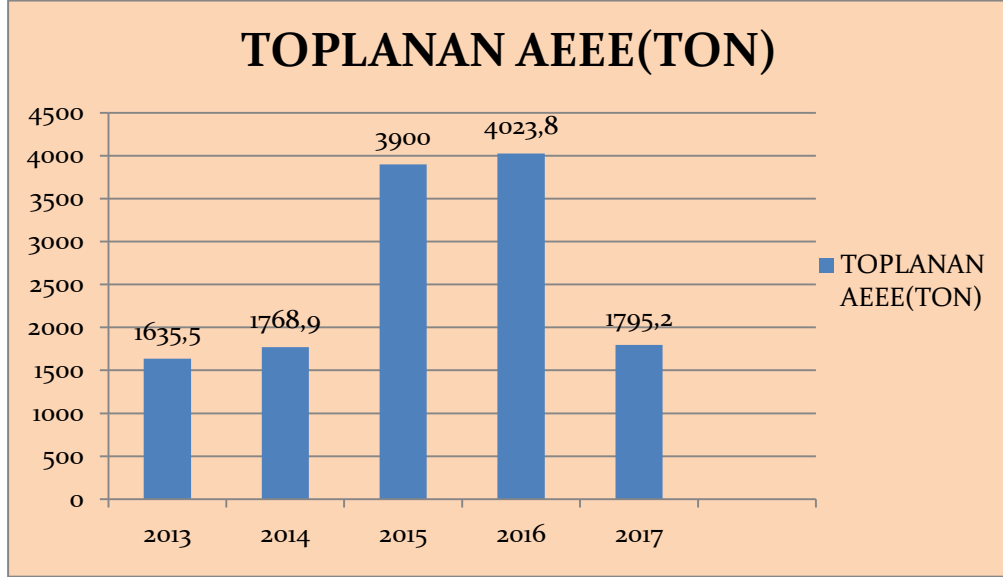
	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Geri Kazanım Tesisi</b>	0	0	2349,2	5502,74	8.660,00
<b>Çimento Fabrikası</b>	15193,85	13194,34	14451,22	22429,63	25.960,00

## C.9. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (AEEE)

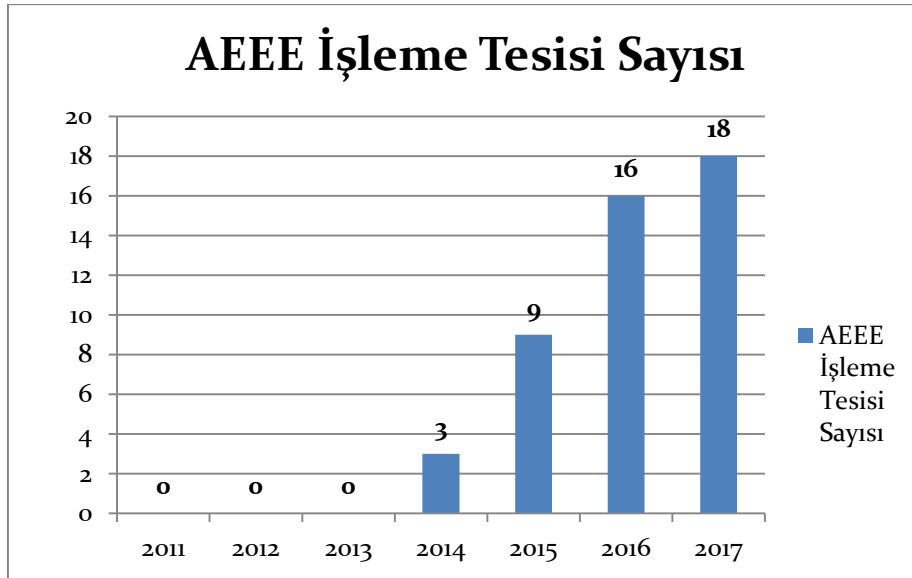
Avrupa Birliği'nin 2002/96/EC sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi ile elektrikli ve elektronik eşyaların üretiminde kullanılan tehlikeli maddelerin kullanılmasını yasaklayan 2002/95/EC sayılı elektrikli ve elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin 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.

İlimiz de bu yönetmelik kapsamında 18 tesis Elektrikli ve Elektronik Atık İşleme lisansı almıştır. İlçe Belediyeleri tarafından planlama çalışmaları başlatılmış olup süreç Bakanlığımız nezdinde devam etmektedir.

Yönetmelik kapsamında kalan atıklar sanayi ve ticari işletmeler tarafından lisanslı tesislere gönderilmekte olup Belediyeler tarafından henüz gerekli toplama sistemi kurulmamış olduğundan hanelerden toplama yapılmamaktadır.



Şekil C.24 - (Ankara) ilinde 2017 Yılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama Miktarları (ton) (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)



Şekil C.25 - (Ankara) ilinde 2017 Yılı AEEE İşleme Tesis Sayıları (A.Ç.Ş.İ.M.,2017)

**Çizelge C.31 – Ankara ilinde 2017 Yılı AEEE Toplanan ve İşlenen Miktarlar**  
(A.Ç.Ş.İ.M.\*, 2017)

Belediyeler Tarafından Oluşturulan AEEE Getirme Merkezleri		AEEE'lerin Toplanması Amacıyla Oluşturulan Aktarma Merkezleri		Getirme Merkezlerinde ve Aktarma Merkezlerinde Biriken AEEE Miktarı (ton)	AEEE İşleme Tesisi		İşlenen AEEE Miktarı (ton)
Sayısı	Hacmi (m <sup>3</sup> )	Sayısı	Hacmi (m <sup>3</sup> )		Sayısı	Kapasitesi (ton/yıl)	
-	-	-	-	-	18		10437,6

\*(İl Müdürlüğümüzde aktarma ve getirme merkezleri ile ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.)

**C.10. Ömrünü Tamamlamış (Hurda) Araçlar**

Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik” kapsamında İlimizde 59 adet tesise ÖTA Teslim Yeri izni, 26 tesise ise ÖTA Geçici Depolama lisansı verilmiş olup İlimizde ÖTA İşleme Tesisi ise bulunmamaktadır.

**Çizelge C.32 - Ankara ilinde 2017 Yılı Hurdaya Ayrılan Araç Sayısı**  
(A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

Oluşturulan ÖTA Teslim Yerleri Sayısı	ÖTA Geçici Depolama Alanı Sayısı	ÖTA İşleme Tesisi Sayısı	İşlenen ÖTA Miktarı (ton)
59	26	-	-

**C.11. Tehlikesiz Atıklar**

İlimizde bu kapsamda faaliyet gösteren tesisler atık yönetim planlarını sunmakta ve bu tesisler düzenli olarak denetlenmektedir. Tehlikesiz atık kodları ve işleme yöntemlerine ilişkin ilimize ait veriler Çizelge C.35’te yer verilmiştir.

**Çizelge C.33 – (Ankara) ilinde 2017 Yılı İçin Sanayi Tesislerinde Oluşan Tehlikesiz Atıkların Toplanma, Taşınma ve Bertaraf Edilmesi İle İlgili Verileri**  
(AYU, 2017)

Atık Kodu	Atık İşleme Yöntemi	Gelen Toplam	İşlenen Toplam
010101	-	1	0
010410	-	93200	0
010413	R_AHM	0	4628560
010413	R5	0	18590900
010413	-	23219460	0
020104	R12	0	309320
020104	R3	0	222922
020104	R5	0	548680
020104	-	1240602	0
020203	D10	0	15740

020203	R12	0	180
020203	-	15920	0
020204	D10	0	1229080
020204	R12	0	540
020204	-	1273720	0
020302	D10	0	2774,5
020302	-	2774,5	0
020304	D10	0	80620
020304	R12	0	353660
020304	-	434280	0
020305	D10	0	91580
020305	R12	0	815300
020305	-	906880	0
020403	R12	0	49380
020403	-	49380	0
020501	D10	0	12740
020502	R12	0	1620
020502	-	1620	0
020601	D10	0	61284
020601	-	404	0
020602	D10	0	1742,9
020602	-	1742,9	0
020701	D10	0	138500
020701	-	138500	0
020702	D10	0	7840
020702	R12	0	170860
020702	-	178700	0
020704	R12	0	517320
020704	-	517320	0
020705	R12	0	113640
020705	-	146640	0
030101	D10	0	780
030101	-	780	0
030105	D10	0	89800
030105	R12	0	24660
030105	R5	0	1107310
030105	-	1217850	0
030305	R12	0	0
030307	D10	0	497440
030307	R12	0	1705560
030307	-	2266510	0
030308	D10	0	33000

030308	R12	0	363250
030308	-	424750	0
030311	R12	0	331980
030311	-	355130	0
040101	D10	0	26590
040101	-	26590	0
040108	D10	0	561340
040108	-	659200	0
040109	D10	0	19040
040109	R12	0	10300
040109	-	29340	0
040209	D10	0	4000
040209	R12	0	903920
040209	-	907920	0
040220	D5	0	19000
040220	R12	0	106700
040220	-	125700	0
040221	D10	0	144480
040221	R12	0	436440
040221	-	599420	0
040222	D10	0	1881278
040222	R12	0	3547560
040222	-	5112078	0
050116	R12	0	14320
050116	-	14320	0
050702	R12	0	1420
050702	-	1420	0
061303	D10	0	1330
061303	R12	0	15080
061303	-	19636	0
070112	R12	0	47400
070112	-	47400	0
070212	D10	0	89060
070212	R12	0	8360
070212	-	95980	0
070213	D10	0	85101
070213	R_ATM	0	75941
070213	R12	0	646490
070213	R3	0	532871
070213	R4	0	25380
070213	-	1451781	0
070215	D10	0	1510728

070215	R12	0	0
070215	R5	0	0
070215	-	1652148	0
070217	D10	0	494200
070217	R12	0	87060
070217	R3	0	2975213
070217	-	3581409	0
080112	D10	0	20380
080112	R12	0	65040
080112	-	86900	0
080201	R12	0	2480
080201	-	2480	0
080315	R12	0	95180
080315	-	101480	0
080318	R12	0	40
080318	-	40	0
080410	R12	0	3820
080410	-	3820	0
090107	D10	0	40
090107	-	40	0
090108	D9	0	1700
090108	-	1700	0
100101	D1	0	236829560
100101	D5	0	1335750
100101	R_AHM	0	4628050
100101	R12	0	2039300
100101	-	435901440	0
100102	D1	0	508494410
100102	D5	0	4470150
100102	R_AHM	0	29019870
100102	R5	0	3233860
100102	-	1682495370	0
100107	-	935778000	0
100202	R_AHM	0	14968460
100202	R12	0	18474760
100202	R5	0	18718175
100202	-	51137200	0
100501	R4	0	1174980
100501	-	1172980	0
100504	R4	0	458
100504	-	458	0
100601	R4	0	711672

100601	-	733990	0
100604	R4	0	254203
100604	-	254203	0
100804	R4	0	178954
100804	-	208954	0
100809	R4	0	7169305,9
100809	-	2541921	0
100811	R4	0	943
100811	-	943	0
100903	R4	0	0
100903	-	0	0
100908	R_AHM	0	2600000
100908	R4	0	0
100908	R5	0	2091180
100908	-	32423130	0
100910	R4	0	0
100910	-	0	0
100912	D5	0	1780
100912	-	1780	0
101003	R4	0	153206
101003	-	127146	0
101010	R4	0	63840
101010	-	63840	0
101103	R12	0	13260
101103	-	14040	0
101212	-	276300	0
101213	R12	0	12280
101213	-	12280	0
101314	R_AHM	0	19872850
101314	R_ATM	0	1131326
101314	-	31497226	0
110110	R12	0	17380
110110	-	17380	0
110501	R4	0	1986946
110501	-	2087684	0
110502	R4	0	5906558
110502	-	5928894	0
120101	R12	0	8619915
120101	R4	0	11615932
120101	-	24715410	0
120102	R12	0	10318106
120102	R4	0	2301220

120102	-	13062739	0
120103	R12	0	10019,31
120103	R4	0	448533
120103	-	682172,31	0
120104	R12	0	205
120104	R4	0	2514063,5
120104	-	2638490,5	0
120105	D10	0	154600
120105	R1	0	6460
120105	R12	0	204740
120105	R3	0	259058
120105	R4	0	12
120105	R5	0	33684
120105	-	766042	0
120113	D5	0	6160
120113	R4	0	47350
120113	-	53615	0
120115	R4	0	42545
120115	-	42545	0
120117	R_AHM	0	375000
120117	R12	0	3540
120117	R5	0	120000
120117	-	289290	0
120121	R12	0	42550
120121	R3	0	8220
120121	R4	0	30024
120121	-	284029	0
150101	D10	0	1160
150101	R12	0	3932962
150101	R3	0	1553882
150101	R5	0	131830
150101	-	18032168	0
150102	D10	0	600
150102	R12	0	336632
150102	R3	0	12308659
150102	R4	0	1540
150102	R5	0	3143586
150102	-	22954945	0
150103	D10	0	1220
150103	R12	0	50020
150103	R3	0	270
150103	R5	0	414995

150103	-	1167244	0
150104	R12	0	36200
150104	R4	0	6454037
150104	-	11050586	0
150105	D10	0	6210
150105	R12	0	8800
150105	R3	0	1424869
150105	-	3263197	0
150106	D10	0	52744
150106	R12	0	66504853
150106	-	73892149	0
150107	R12	0	2905670
150107	R5	0	3045550
150107	-	5941440	0
150203	D10	0	323641
150203	R12	0	667920
150203	R4	0	0
150203	-	995964	0
160103	R1	0	35040
160103	R12	0	8234951
160103	R3	0	51490
160103	-	35165161	0
160112	R4	0	10
160112	-	50	0
160117	R12	0	1252980
160117	R4	0	1259011
160117	R8	0	0
160117	-	15492710	0
160118	R12	0	263520
160118	R4	0	200446
160118	-	348054,36	0
160119	D10	0	5380
160119	R12	0	84985
160119	R5	0	155
160119	-	157482	0
160120	-	60	0
160122	R12	0	1513080
160122	R4	0	184
160122	-	1572958	0
160199	R12	0	0
160214	R12	0	386219
160214	-	453546	0

160216	R12	0	142401
160216	-	151519	0
160304	-	240000	0
160306	D10	0	103622,1
160306	-	128982,1	0
160604	D5	0	38
160604	-	178	0
160605	D5	0	5873
160605	R12	0	0
160605	-	5873	0
161002	D10	0	6000
161002	R12	0	0
161002	-	18000	0
170201	D10	0	25390
170201	R12	0	142780
170201	-	474107	0
170202	-	20700	0
170203	D10	0	1000
170203	R12	0	58468
170203	R3	0	2336948
170203	R4	0	5092
170203	-	3311060,5	0
170401	R12	0	78578
170401	R4	0	9883005,5
170401	-	11174163,97	0
170402	R12	0	626402
170402	R4	0	12543351,5
170402	-	17702942,73	0
170403	R12	0	36720
170403	R4	0	32360
170403	-	1539159	0
170404	R12	0	461
170404	R4	0	608890
170404	-	579721	0
170405	R12	0	52333313
170405	R4	0	17179056
170405	-	124536472	0
170407	R12	0	1195692
170407	R4	0	644779
170407	-	9765923	0
170411	D10	0	353
170411	R12	0	1720705

170411	R4	0	2621043
170411	R5	0	250
170411	-	5095692	0
170504	-	26500	0
170604	D10	0	1094039
170604	R12	0	97840
170604	R4	0	0
170604	R5	0	9520
170604	-	1312244	0
180109	D10	0	271818,85
180109	-	291153,6	0
180208	D10	0	180
180208	-	180	0
190112	D10	0	0
190112	D5	0	4683980
190112	R1	0	0
190206	D10	0	14690
190206	-	14690	0
190801	D10	0	12250
190801	-	12637	0
190805	D10	0	495
190805	R12	0	2263860
190805	-	2577665	0
190812	R12	0	655820
190812	-	655820	0
190814	D10	0	1000
190814	R12	0	21540
190814	-	62221540	0
190901	-	131500	0
190903	R_AHM	0	6446750
190903	-	6444500	0
190904	D10	0	2825,68
190904	R12	0	45320
190904	-	51228,68	0
190905	D10	0	15670
190905	-	9940	0
191001	R12	0	681100
191001	R4	0	23257569,9
191001	-	28331287,67	0
191002	R12	0	594260
191002	R4	0	839545
191002	-	2591025	0

191201	R12	0	240895
191201	-	3399581	0
191202	R12	0	807029
191202	R3	0	0
191202	R4	0	9450344,55
191202	R5	0	0
191202	R8	0	0
191202	-	8086330,66	0
191203	R12	0	1518150
191203	R4	0	7349395,15
191203	-	10020366,46	0
191204	D10	0	8280
191204	R12	0	336970
191204	R3	0	1174781,23
191204	R4	0	1800
191204	R5	0	10
191204	-	1892945,23	0
191205	R12	0	0
191205	-	0	0
191207	R12	0	0
191207	-	0	0
191208	D10	0	51680
191208	R5	0	10
191208	-	51680	0
191210	-	3549700	0
191212	D10	0	327300
191212	R12	0	1078300
191212	-	3175190	0
191306	D10	0	1668
191306	-	1668	0
200101	D10	0	122500
200101	R12	0	54461953
200101	-	75554685	0
200102	R12	0	0
200102	-	0	0
200108	D10	0	168031,5
200108	-	160421,5	0
200110	R12	0	1840
200110	-	1840	0
200111	D10	0	202302
200111	R12	0	1248420
200111	-	2557995	0

200125	-	1361	0
200128	R12	0	13060
200128	-	13060	0
200132	D10	0	900
200132	-	900	0
200136	R12	0	61427
200136	-	262327	0
200138	R12	0	1393134
200138	R3	0	29027
200138	-	2239788	0
200139	D10	0	382066
200139	R12	0	3395132
200139	R3	0	2131779
200139	R4	0	48
200139	R5	0	1082296
200139	-	7872078	0
200140	R12	0	27948360,2
200140	R4	0	2311004
200140	-	40765648,22	0
200301	D10	0	8260
200301	-	6480	0

### C.11.1 Demir ve Çelik Sektörü ve Cüruf Atıkları

Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar, 05 Temmuz 2008 tarih ve 26927 sayılı Resmî 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.

ATIK KODU	ISIL İŞLEMEDEN KAYNAKLANAN ATIKLAR	KATEGORİ
<b>10 02</b>	<b>Demir ve Çelik Endüstrisinden Kaynaklanan Atıklar</b>	
<b>10 02 01</b>	Cüruf işleme atıkları	
<b>10 02 02</b>	İşlenmemiş cüruf	
<b>10 02 07*</b>	Tehlikeli maddeler içeren gazların arıtımı sonucu ortaya çıkan katı atıklar	<b>M</b>
<b>10 02 08</b>	10 02 07 dışında gaz arıtımı sonucu ortaya çıkan katı atıklar	
<b>10 02 10</b>	Haddehane tufalı	
<b>10 02 11*</b>	Soğutma suyunun arıtılmasından kaynaklanan yağ içerikli atıklar	<b>M</b>
<b>10 02 12</b>	10 02 11 dışındaki soğutma suyu arıtma atıkları	
<b>10 02 13*</b>	Gaz arıtımı sonucu oluşan ve tehlikeli maddeler içeren çamurlar ve filtre kekleri	<b>M</b>
<b>10 02 14</b>	10 02 13 dışındaki gaz arıtımı sonucu oluşan çamurlar ve filtre kekleri	
<b>10 02 15</b>	Diğer çamurlar ve filtre kekleri	

İlimizde demir-çelik üretim tesisi bulunmamakta sadece orta ve küçük ölçekte demir-çelik işleme tesisleri bulunmaktadır.

### Çizelge C.34 – (Ankara) ilinde 2017 Yılı için İldeki Demir ve Çelik Üreticileri Üretim Kapasiteleri, Cüruf ve Bertaraf Yöntemi

(A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

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

### C.11.2 Kömürle Çalışan Termik Santraller ve Kül

İlimizde kömürle çalışan 1 adet termik santral mevcut olup, bu termik santralden kaynaklanan kül, ve cüruflar termik santral sahasında oluşturulan ve Bakanlığımızdan gerekli izinleri alınmış olan Düzenli Depolama alanında depolanarak bertaraf edilmektedir. Santralin yeri bir harita/uydu görüntüsü üzerinde gösterilebilir.

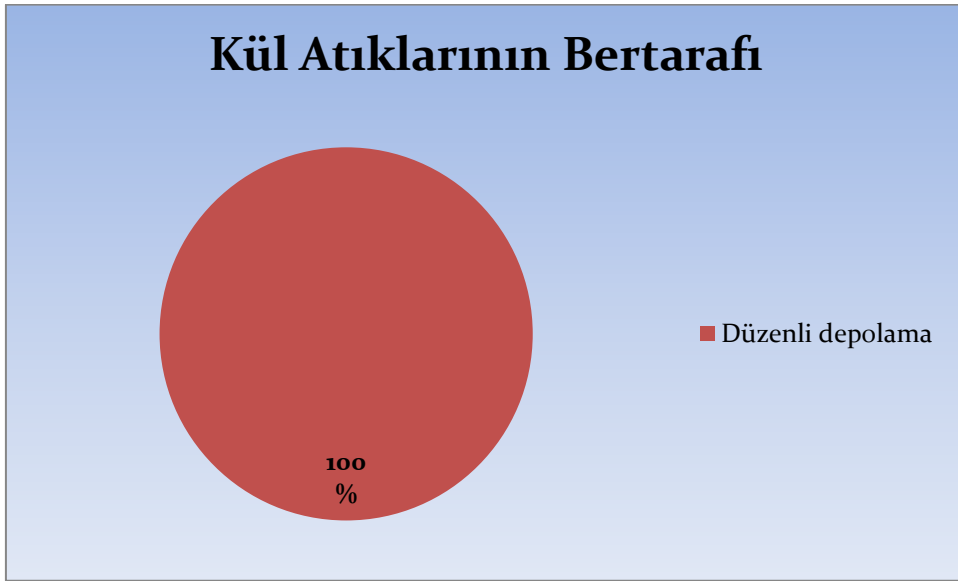


Şekil C.26 – (Ankara) ilinde Bulunan Termik Santrallerin Yeri

(A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

**Çizelge C.35 – (Ankara) ilinde 2017 Yılı Termik Santrallerde Kullanılan Kömür, Oluşan Cüruf ve Uçucu Kül Miktarı (Kaynak, yıl)**

Termik Santralin Adı	Kullanılan Kömür Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Uçucu Kül Miktarı (ton/yıl)	Oluşan Cüruf (ton/yıl)
Çayırhan Termik Santrali	Tüketilen kömüre ilişkin miktar bulunmamaktadır.	1563,4	360,8
<b>TOPLAM</b>			



**Şekil C.27 – (Ankara) ilinde 2017 Yılı Kül Atıklarının Yönetimi (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**



**Şekil C.28 –Çayırhan Termik Santrali (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**

### C.11.3 Atıksu Arıtma Tesisi Çamurları

Bilgi Bulunmamaktadır.

### C.12. Tıbbi Atıklar

İlimizde Tıbbi Atıklar ilgili mevzuat uyarınca Lisanslı araçlar vasıtasıyla toplanıp sterilizasyon veya yakma tesislerine götürülüp burada sterilize edilir veya yakılır. İşlemin devamında sterilize edilen atıklar düzenli depolama ile bertaraf edilmektedir. İlimiz sınırlarında 2017 yılında oluşan tıbbi atık miktarları aşağıda C.38 de yer almaktadır.

**Çizelge C.36 – 2017 Yılında (Ankara) İli Sınırları İçinde Oluşan Yıllık Tıbbi Atık Miktarı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**

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 İl
ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI	X		13		8.131	X			X	Ankara

**Çizelge C.37 - (Ankara) ilinde Yıllara Göre Tıbbi Atık Miktarı (Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı, 2017)**

	2013	2014	2015	2016	2017
Tıbbi Atık Miktarı (ton)	-	286,78	6493,03	9.153	8.131

### C.13. Maden Atıkları

İlimizde gerçekleştirilen madencilik faaliyetlerinden kaynaklı atıklar Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği kapsamında maden sahası içinde dolgu ve rekreasyon amaçlı kullanılmaktadır. Maden işleme tesislerinden çıkan ve tesis içi kullanımı mümkün olmayan atıklar ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yayımlanan 2010/13 sayılı İner Maden

Atıklarının Alan Islahı, Resterasyon, Dolgu Maksadıyla Kullanımı veya Depolanmasına İlişkin Genelge hükümleri doğrultusunda değerlendirilmektedir. Bu atıkların miktarlarına ilişkin bildirim /beyan sistemi mevcut olmadığından miktar bilgisi bulunmamaktadır.

#### **C.14. Sonuç ve Değerlendirme**

2872 sayılı Çevre Kanunu gereğince, her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesi, depolanması, taşınması, uzaklaştırılması ve benzeri faaliyetlerde bulunulması yasaktır.

İlimizde üretilen başlıca tehlikeli atıklar, kimyasal içerikli sanayi atıkları, boya atıkları, yağlı metal çamuru, yağlı metal talaşları, atık yağ, atık tiner, akü ve pil, kontamine variller, bez, üstübu vb. olarak sıralanabilir.

İlimiz genelinde faaliyetleri sonucu tehlikeli atık ürettiği belirlenen sanayi kuruluşlarına Bakanlığımızın internet sitesinde açılan ve yılda bir kez bir önceki yıla ait tehlikeli atık beyanı bilgilerinin yer aldığı Tehlikeli Atık Beyan Sistemi'ne girişler için gerekli olan kullanıcı adı ve şifrelerin dağıtımı yapılmıştır. Her yıl sitenin açılması ile birlikte ilgili tesislere bilgi girişi yaptırılmaktadır.

Ayrıca, Yönetmelik gereğince faaliyetleri sonucu oluşan tehlikeli atıklarını lisanslı bertaraf tesislerine veren tesislere "Ulusal Atık Taşıma Formu" verilmektedir.

Sanayi kuruluşlarında oluşan tehlikeli atıkların geçici depolanması için gerekli olan atık depo alanlarının teşkili için, kuruluşlar gerek denetimler esnasında gerekse yazılı olarak bilgilendirilmiştir.

#### **Çizelge C.38 – (Ankara) ilinde bulunan atık işleme tesisi sayısı(A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**

Katı Atık Bertaraf Tesisi Sayısı (Belediye)	2
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi Sayısı	73
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	47
Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	5
Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
Atık Pil ve Akümülatör Geri Kazanım Tesisi Sayısı	1
Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Tesisi Sayısı	2
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi Sayısı	-
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi Sayısı	93
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi Sayısı	18

## Kaynaklar

- Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı
- Ankara Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Atık Yönetimi Uygulaması

## Ç. BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ ÇALIŞMALARI

### Ç.1. Büyük Endüstriyel Kazalar

Dünyada meydana gelen felaketler ve kazalar sonucunda ortaya çıkan ve Avrupa Birliği tarafından yürürlüğe konan “Tehlikeli Maddeleri İçeren Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin AB Konsey Direktifi/Seveso II Direktifi”nin ülkemizde de uyumlaştırılması ile birlikte “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” 30 Aralık 2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. 18.07.2017 tarihli ve 30127 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan değişiklik yönetmeliği ile bazı maddelerin yürürlük tarihleri ötelenmiş olup, yönetmeliğin Ek-1’i “Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik”e uygun olarak yeniden düzenlenmiştir.

Yönetmelik, tehlikeli maddeler bulunduran kuruluşlarda büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve muhtemel kazaların insanlara ve çevreye olan zararlarının en aza indirilmesi amacıyla, yüksek seviyede, etkili ve sürekli korumayı sağlamak için alınması gereken önlemler ile ilgili usul ve esasları belirlemeyi amaçlamaktadır. “Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik” hükümleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile müştereken yürütülürken, 5 Aralık 2017 tarihli ve 30261 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Bazı Vergi Kanunları ile Diğer Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”un 113. maddesine istinaden mevzuat çalışmalarına Bakanlığımız, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve AFAD tarafından oluşturulacak komisyon marifeti ile yürütülecektir. Bildirim maddesi, Yönetmeliğin yayımı tarihinde yürürlüğe girmiş olup, tamamlanması için 18/07/2018 tarihine kadar süre verilmiştir. Tehlikeli madde bulunduran kuruluşlar, öncelikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Bilgi Sistemi altında kurulmuş olan BEKRA Bildirim Sistemi’ne kapsam dışı, alt seviyeli ve üst seviyeli olduklarını beyan etmekle yükümlüdür.

BEKRA Bildirim Sistemi “Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik” ile uyumlu hazırlanan değişiklik yönetmeliği Ek-1’e göre altyapısı hazırlanmış olup, yeni bildirimler alınacak şekilde 19.07.2017 tarihinde devreye alınmıştır. Ankara İli için yapılan beyanlara göre kuruluş sayısı Çizelge Ç.39’da verilmiştir.

### Çizelge Ç.39 –Ankara ilinde 2017 Yılı SEVESO Kuruluşlarının Sayısı (Seveso Bildirim Sistemi, 2017)

KURULUŞ	SAYISI
Alt Seviye	14
Üst Seviye	14
<b>TOPLAM</b>	28

## Ç.2. Sonuç ve Değerlendirme

“Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”e göre tehlikeli maddeleri bulunduran kuruluşlar BEKRA Bildirim Sistemine 18/07/2017 tarihinden itibaren bir yıl içerisinde beyanlarını yapmakla/güncellemekle yükümlüdür. Alt seviyeli kuruluşlar Büyük Kaza Önleme Politika Belgesini hazırlayıp kuruluş bünyesinde bulundurmamakla, üst seviyeli kuruluşlar ise Güvenlik Raporu ve Dahili Acil Durum Planını hazırlamak ile yükümlüdür.

### Kaynaklar

-BEKRA Bildirim Sistemi

## D. DOĞA KORUMA VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

### D.1. Flora

#### Habitat ve Toplulukları

Ankara’da genel olarak orman, bozkır, göl (doğal göl ve baraj), akarsu, sulak alan, bataklık ve sazlık alanlar, çayır, vadiler, tuzlu topraklar, sulu ve kuru tarım alanları, mera, meyve ve sebze bahçeleri, bağlar, koruluk/yapay ağaçlık alanlar, yol kenarı, kayalık alanlar ve erozyonlu yerler gibi tür zenginliğini destekleyen farklı yaşam ortamlarına (biyomlara) rastlanır.

Kızılcahamam ormanları (Kızılcahamam ve Çamlıdere içinde yer alan ormanlar) Ankara’nın kuzey bölgesinde yer alan çam ormanları, meşe toplulukları ve çayırlarla kaplı dağlık bir alandır. Yer yer sarıçam da içeren karaçam ormanlarının ağırlıkta olduğu bu bölgede; dağ çayırları, bodur meşe çalılıkları, tarım alanları ve nehir kıyısı bitki toplulukları da bulunur. Benzer özellikteki Karadeniz kalıntı ormanına Çubuk, Karagöl’de de rastlanır.

Ankara ilinin kuzeyindeki Köroğlu Dağları’nın batı kısmını içine alan bölge (Ankara il sınırları içindeki bölüm Beypazarı ve Güdül ilçelerinde bulunmaktadır) bodur meşeliklerle kaplı kıraç tepeler, daha yükseklerden ise sarıçam ve karaçam ağırlıklı iğne yapraklı ormanlar, yüksek dağ çayırları, ve az miktarda tarım alanlarından oluşur.

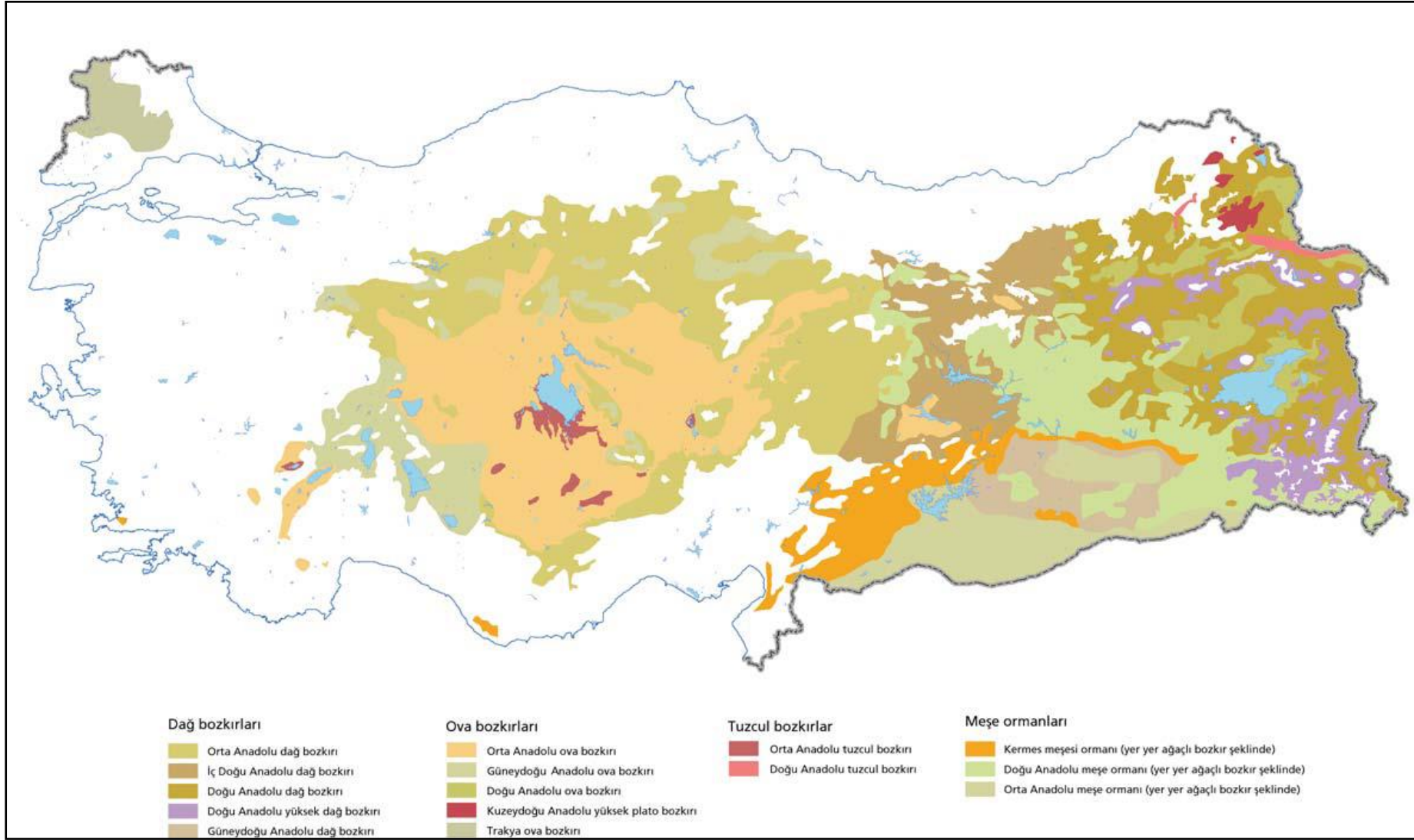
Beynam Ormanları, Ankara’nın güneyindeki dağ bozkırlarının arasında yer alan bir relikt (kalıntı) karaçam ormanıdır. Beynam Ormanları, Ankara’nın güneyindeki Kuyrukçu Dağı’nın kuzey yönünde yer alan karaçam ve meşe ormanlarından oluşur. Orman çevresi eğimli kısımlarda meşe toplulukları ve dağ bozkırları; düz kısımlarda ise tarım alanlarıyla çevrilidir.

Benzeri ormanlar Ankara çevresindeki dağlık kesimlerde önceden daha yaygın iken, tahribatlar sonucu ya kalıntı bozuk meşe ormanlarına veya geven (çoğunlukla *Astragalus microcephalus*) bozkırlarına dönüşmüştür. Yine kurakçıl karakterli meşe ormanlarına Kargasekmez, Çubuk ve Kırıkkale civarlarında rastlanmaktadır.

Nallıhan-Beypazarı karayolu ile Seben ilçesi arasında doğubatı doğrultusunda uzanan tepeler bozkırlar, sulu ve kuru tarım alanları, meşe ve ardıç toplulukları, karaçam ve kızılçam ormanlarından oluşur. Alandaki tepeler, çay ve derelerin açtığı küçük vadilerle bölünmüştür. Tepelerin güneye bakan yamaçlarında karaçam ormanları bulunurken, Aladağ Çayı ve kollarındaki derin vadilerde geniş kızılçam ormanları bulunur.

Ankara ili'nin Şereflikoçhisar ilçe sınırları içinde kalan Tuz Gölü bölgesi, ülkemizde bozulmadan bugüne kadar ulaşabilmiş ova bozkırlarının en güzel örneklerini barındırır. Tuz Gölü havzası, bir bölümü Ankara'nın Şereflikoçhisar ilçe sınırları içinde kalan Tuz Gölü'nün yanı sıra etrafındaki sulak çayırları ve özellikle güney ve batıda geniş alanlar tuzcul bozkırları da içine alır. Tuz Gölü'nü çevreleyen bu çorak topraklarda zorlu koşullara uyum göstermiş tuzcul bitkilerin oluşturduğu yaşam birlikleri bulunmaktadır. Göle en yakın kuşak kalın tuz tabakalarıyla kaplıdır ve gölden uzaklaştıkça tuz seviyesi düşer. Tuz seviyesine göre bitki örtüsü değişiklik gösterir. Tuzcul bozkırlar, gölün güneyinde pınarların yoğunlaştığı bölgede sulak çayırlara dönüşür. Konya tahliye kanalı boyunca ve göle ulaştığı noktada gür sazlık alanlar bulunur. Alan içinde yer yer giderek genişlemekte olan sulu ve kuru tarım alanları da bulunur.

Gölbaşı, Bala, Haymana ilçeleri Çöl Gölü ve Çalıkdüzü bölgesi, özellikle kuzey kısmı, ağırlıklı olarak İç Anadolu Bölgesi'ne özgü, son derece iyi korunmuş ova bozkırlarından oluşur. Alanın batısında bulunan yükseltilerde ise iyi dağ bozkırları uzanır. Gölün kuzey ve güney sınırlarında tuzcul alanlar, ıslak çayırlar ve hasırotu (*Juncus*) yatakları bulunur. Alanın küçük bir bölümünü yazın tamamen kuruyan Çöl Gölü ve çevresindeki mevsimsel ıslak çayırlar oluşturur. Göl çevresine yakın alanlarda tuzcul çayırlar uzanır. Alanı'nın kuzeyi büyük ölçüde tarım alanlarıyla kaplıdır. Batıdaki tepeler seyrek otsu bitki örtüsünden oluşan meralarla kaplıdır.



Türkiye'deki Bozkırların Dağılışı (Doğa Derneği, 2006)

Gölbaşı ilçesi sınırları içinde kalan Mogan Gölü çevresi ele alındığında, açık göl alanı bunu çevreleyen sazlık, ıslak çayır, bozkır, kuru tarımsal alan ve koruluk/yapay ağaçlık alanlardan oluşur. Köklü su bitkilerinin yoğun olarak bulunduğu ve besice zengin bir sığ göldür. Son yıllarda ötrofikleşmekte olan gölün kıyıları yer yer taş ve kum zeminlidir. Genişliği 100 metreye varan sazlık alanlarda (gölün kuzey ucu, güneyi ve batısındaki küçük haliç) küçük göl aynası açıklıkları bulunur. Gölün güneyinde yaklaşık 750 ha genişliğindeki Çökek ve Gölcük bataklıkları bulunur. Bu bataklıklar mevsimsel sulak çayırlar, küçük gölcükler, deltacıklar ve tarım alanlarından oluşur. Gölün güneyindeki tarıma uygun olmayan hidromorfik alüvyal topraklar, zengin sucul bitki örtüsü ve yaban hayatına ev sahipliği yapar.

Bala, Evren, Şereflikoçhisar ilçe sınırları içindeki Hirfanlı Barajının büyük bir kısmını göl yüzeyi oluşturur. Gölde küçük adalar yer alır. Göl çevresi kuru tarım alanları ve parçalanmış Orta Anadolu ova ve dağ bozkırları ile çevrilidir. Su seviyesinin düştüğü zamanlarda gölün çevresinde çamur düzlükleri ve geçici sulak çayırlar oluşur.

Ankara'nın Nallıhan ve Beypazarı ilçeleri'nin güneyinde, Sakarya Nehri üzerinde inşa edilen Sarıyar Barajı'nı ve etrafındaki tepeleri içine alan, göl yüzeyi, tatlı ve tuzlu mevsimsel gölcük ve sulak çayırlar, dağ bozkırları, tarım alanları ile kızılçam topluluklarından oluşur. Alanın doğu ucundaki Kirmir Çayı Deltası, mevsimsel göl yüzeyi ve geniş sulak çayırlar kapsar. Alanın kuzey ucunda Çayırhan Mevkiinde benzer bir yapı sergileyen Aladağ Çayı'nın deltasında tuzcul özellikteki Nallıhan-Davutoğlu Kuş Cenneti bulunur. Kuş Cenneti bölgesinde sulak çamur düzlükleri, ağaçlık, bozkır ve kayalık alanları yaşam alanları mevcuttur ve deltanın çevresindeki tuzcul bozkırlar bitki çeşitliliği için önemlidir. Göl ve Çevresindeki tepeler de bitki çeşitliliği açısından çok önemlidir. Bu tepeler jipsli, marnlı ve killi topraklardan oluşur. Erozyonun çok hızlı olduğu alan küçük vadi ve çaylarla bölünmüştür.

Beypazarı, Gündül, Ayaş, Kızılcahamam ilçelerindeki Kirmir Vadisinin batı kısmında geniş bozkır ve tarım alanları bulunur. Doğuda ise bol kıvrımlı derin ve dar vadiler, vadi tabanlarındaki küçük meyve bahçeleri ve büyük parçalar halinde meşe ve yer yer ardıç toplulukları bulunur. Çevresine göre daha sıcak ve nemli koşullara sahip Kirmir Vadisi, bu özelliği nedeniyle karasal iklim koşullarında yaşayamayan pek çok bitki türüne ev sahipliği yapar. Bölge, İran-Turan bitki coğrafyasında bulunmakla birlikte hem Avrupa-Sibirya, hem de ılıman koşulları nedeniyle Akdeniz türlerini barındırır. Vadideki en yaygın üç bitki ailesini *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* oluşturur.

Bir bölümü Polatlı ilçesi içinde kalan Acıkır Bozkırlarının orta bölümünde kalan düzlükler el değmemiş geniş ova bozkırlarıyla kaplıdır ve çok sayıda bitki türüne ev sahipliği yapar. Arayıt Dağı'nın karstik kayaçları üzerinde dağ bozkırları uzanır. Alanın doğusu ve güneyi başta olmak üzere parçalı dağılışı gösteren tarım alanları bulunur.

Polatlı ilçesi, TİGEM arazisinde ve civar tarlalarda kuru tarım yapılır ve yaygın olarak tahıl ekilir. Bunun yanında uygun alanlarda yonca ekimi yapılır. Tarıma açılmayan alanlar mera olarak kullanılır ve ova bozkırıyla kaplıdır.

Kızılcahamam, Kazan, Ayaş, Sincan ilçe sınırları içindeki Ayaş Dağları büyük ölçüde dağ bozkırları ve küçük parçalar halinde kalmış tüylü meşe topluluklarıyla kaplıdır. Alanda özellikle karstik kayaç

yapısının hakim olduğu noktalarda yer yer karaçam toplulukları görülür. Bölgede dağınık olarak kuru tarım alanları ve bağlar bulunur. Ayaş ilçe merkezinde ve civarında meyve ve sebze bahçeleri geniş alan kaplar. Bölge dar yayılışlı bitki türleri açısından önem taşır

Çubuk, Kazan, Keçiören, Yenimahalle ilçe sınırları içinde, Kazan Tepelerindeki ormanlar yoğun ağaç kesimi ve otlatma faaliyetleri nedeniyle yok olma noktasına gelmiştir. Karaçam topluluklarına parçalar halinde rastlanır. Alan genel olarak dağ bozkırları ve yer yer çalı formundaki meşe topluluklarıyla kaplıdır.

Bir bölümü Kalecik ilçesinde bulunan, Çankırı Jipsli Tepeleri, bozkır ve mezotrofik mera habitatlarının baskın olduğu alanda çalı ve küçük ağaçlara da rastlanır. Alanın güneydoğusu ve Çankırı çevresinde tarım alanları bulunmaktadır. Vadi içlerinde jips formasyonlarını seven pek çok endemik bitki türü bulunmaktadır. Kırıkkale, Bala ve Kalecik çevrelerinde serpantin kayaçlarda oluşan magnezyum, nikel, kadmiyum gibi ağır metallerce zengin kireçsiz topraklara özgü türlere rastlanmaktadır.

### **Türler ve Popülasyonları**

Ankara, İran-Turan, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz floristik bölgeleri içindedir. İlin kuzey bölgeleri Avrupa-Sibirya Bitki Coğrafyası Bölgesi ile İran-Turan Bitki Coğrafyası Bölgeleri arasında bir geçiş kuşağındadır.

Ankara'da kendi kendine yetişen 1115 adet doğal bitki türü bulunmaktadır. Bu bitkilerin %16'sı endemik olarak Ankara yerleşim alanının içinde yer almaktadır. Bugünkü kayıtlara göre Ankara florası 99 familya, 495 cinsine ait 1365 çiçekli bitki türüne sahiptir. Bunların da 271'i (%19.85) endemiktir.

Ankara'nın ilk tescil edilen bitkisi Noe tarafından 1844 yılında toplanmış olan *Junrinea ancyrensis*'dir. Hacıkadın deresi, Çankaya, Dikmen, Keçiören, Hüseyingazi bölgelerinde bulunur. Son yıllarda yaşam mücadelesi veren yanardöner (*Centaurea tchihatcheffii*) türü Gölbaşı'nın kıyısında yer alan iki kilometre karelik dar bir alana sıkışıp kalmıştır. Kırmızı renkli ve gösterişli çiçeklere sahip, dünyada yalnızca Ankara-Gölbaşı'na bağlı Hacıhasan Köyü civarında yetişen (özellikle eski adıyla Süleyman Demirel Ağaçlandırma sahası ve buna bitişik Opera ve Bale okuluna tahsis edilmiş alanda yetişen) Yanar Döner Çiçeği (*Centaurea tchihatcheffii*) türünün Orman ve Su Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından koruma altına alınması için çalışmalara başlandı. Bu tür, IUCN (Dünya Doğayı Koruma Birliği) kriterlerine göre tehlike altında olan (CR) ayrıca Bern Sözleşmesine göre de kesin koruma gereken bitki türleri arasında yer almaktadır.

Ankara ili içinde yer alan ormanlarda;

*Abies nordmanniana* subsp.  
*bornmuelleriana* (Göknar)

*Pinus sylvestris*. (Sarıçam)

*Pinus nigra* (Karaçam)

*Astragalus microcephalus* (Geven)

*Crataegus orientalis* (Alıç)

*Crataegus monogyna* (Yemişen)

*Pyrus elaeagnifolia* (Ahlat)

*Rosa canina* (Yaban gülü)

*Quercus pubescens* (Tüylümeşe)

*Juniperus oxycedrus* (Ardıç)

*Quercus cerris* (Saçlımeşe)

*Berberis crataegina* (Karamuk)

bulunmaktadır.

Ankara'ya özgü 22 tür bilinmektedir. Bunlar:

*Achillea ketenoglui*

*Campanula ekimiana*

*Aethionema dumanii*

*Centaurea halophila*

*Astragalus physodes* subsp.  
*acikirensis*

*Centaurea tchihatcheffii* (Yanar Döner  
Çiçeği)

*Astragalus beypazaricus*

*Cytisus acutangulus*

*Astragalus demirizii*

*Isatis glauca* subsp. *galatica*

*Astragalus densifolius* subsp.  
*ayashensis*

*Muscari adili*

*Astragalus kochakii*

*Salsola grandis*

*Astragalus trichostigma*

*Salvia aytachii*

*Astragalus yildirimlii*

*Sideritis galatica*

*Campanula damboltiana*

*Silene cserei* subsp. *aeoniopsis*

*Verbascum gypsisola*

*Verbascum heterobarbatum*

Ankara'dan isim alan bitkiler

Kişilerden isim alan türleri

*Crocus ancyrensis*

Ankara'da bazı bilim adamlarının onurlarına son yıllarda adlandırılmış 10 kadar çoğu dar yayılışlı endemik olan önemli türler de vardır. Bunlar:

*Dianthus ancyrensis*

*Jurinea ancyrensis*

*Paracaryum ancyritanum*

*Aethionema dumanii*

*Verbascum ancyritanum*

*Achillea ketenoglui*

*Astragalus demirizii*

*Astragalus kochakii*

*Astragalus yildirimlii*

*Campanula ekimiana*

*Cynoglottis chetikiana*

*Muscari adili*

*Salvia aytachii*

### **Dikmen Dağı'nın Botanik İzleri**

Dikmen Dağı'nın Ankara florasında özel bir yeri vardır. Hikmet Birand "Alıç ağacı ile sohbetler" kitabını bu dağda, Ahlatlıbel'de yetişen heybetli ve yaşlı bir alıç ağacı ile sohbet şeklinde kaleme alarak, bitkiler alemiyle ilgili önemli bilgiler vermiştir. 1964 yılında bu dağdan isim alan endemik bir alıç türü (*Crataegus dikmensis*, dikmen alıcı) bilim dünyasına tanıtılmıştır. 1931 yılında Bornmueller, hodangillerden (*Boraginaceae*) hibrit bir türü (*Moltkia x kemalpaschii*) Mustafa Kemal Paşa'nın onuruna Dikmen Dağı'ndan betimlemiştir. Burada bu türün mavi çiçekli (*Moltkia coerulea*) ve sarı çiçekli (*Moltkia aurea*) ataları bir arada bulunmaktadır. *Moltkia x kemalpaschii* türünün çiçekleri ise mavimsi sarı renklidir.

### **Tehdit Altındaki türleri**

Dar yayılışlı ve tükenme tehdidiyle karşı karşıya kalan türler, yayılış alanlarının genişliği ve miktarlarına göre tehlike sınıflarına ayrılırlar. Buna göre Ankara'nın öncelikli korunması gereken türleri aşağıda verilmiştir.

#### **1- Nesli Tükenmiş (Ex)**

*Minuartia corymbulosa* var.  
*breviflora*

#### **2- Çok Tehlikede (CR)**

*Campanula damboldtiana*

*Centaurea tchihatcheffii*

*Salsola grandis*

*Isatis glauca* subsp. *Galatica*

*Astragalus beypazaricus*

*Astragalus demirizii*

*Muscari adili*

#### **3- Tehlikede (EN)**

*Aristolochia rechingeriana*

*Asyneuma linifolium* subsp.  
*nallihanicum*

*Campanula ekimiana*

*Centaurea halophila*

*Puccinellia anisoclada* subsp.  
*melderisiana*

*Paronychia kurdica* var. *fragilis*

*Astragalus panduratus*

*Astragalus physodes* subsp.  
*acikirensis*

*Johrenia polycias*

*Astragalus trichostigma*

*Vicia parvula*

*Ornithogalum demirizianum*

*Verbascum gypsicola*

*Prangos denticulata*

Ankara ili bitki varlığı listesi, Orman ve Su Bakanlığı, Nuhun Gemisi Veri Tabanı verilerinden alınmış ve Tablo D.2.2.1.'de verilmiştir.

Ankara il sınırları içinde, Çamlıdere, Kızılcahamam, Beypazarı ve Nallıhan ilçelerinde bulunan ormanlarda göknar (*Abies nordmanniana subsp. bornmuelleriana*), sarıçam ve karaçam (*Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*) gibi kozalaklı bitkiler dikkati çeker.

Kızılcahamam ormanlarında (Kızılcahamam ve Çamlıdere içinde yer alan ormanlar) Ankara'nın kuzey bölgesinde yer alan çam ormanları (yer yer sarıçamlar da içeren karaçam ormanları), meşe toplulukları yer almaktadır.

Benzer özellikteki Karadeniz kalıntı ormanına Çubuk, Karagöl'de de rastlanır.

Ankara ilinin kuzeyindeki Koroğlu Dağları'nın batı kısmını içine alan bölge (Ankara il sınırları içindeki bölüm Beypazarı ve Güdül ilçelerinde bulunmaktadır) ülkemize endemik üç ayrı bitki taksonuna ev sahipliği yapar. Bu türlerinse nesli dünya ölçeğinde tehlike altındadır.

Beynam Ormanları, Ankara'nın güneyindeki dağ bozkırlarının arasında yer alan bir relik (kalıntı) karaçam ormanıdır. Orman çevresi eğimli kısımlarda meşe toplulukları çevrilidir. Alanda yer yer bodur bitki örtüsüne sahip açık alanlar ve yazın kuruyan vadiler bulunur. Beynam Ormanları, nesli küresel ölçekte tehlike altında ve dar yayılışlı bir bitki türü olan *Paronychia angorensis* için önem taşır.

Benzeri ormanlar Ankara çevresindeki dağlık kesimlerde önceden daha yaygın iken, tahribatlar sonucu ya kalıntı bozuk meşe (tüylümeşe (*Quercus pubescens*) ve saçlımeşe (*Quercus cerris*) ormanlarına veya geven (çoğunlukla *Astragalus microcephalus*) bozkırlarına daha sonra da ağaçsız bozkırlara (antropojen bozkırlar-insanların baskısıyla oluşan bozkırlar) dönüşmüştür. Bu bozkırlarda bozulma derecesine bağlı olarak rastlanan ağaççık ve çalılar arasında en sık rastlanan ahlat (*Pyrus elaeagnifolia*), alıç (*Crataegus orientate*, *C. tanacetifolia*, *C. szovitsii*), yemişen (*Crataegus monogyna*), pembe ve sarı çiçekli yabangülleri (*Rosa canina*, *R. foetida*, *R. hemisphaerica*), yabaneriği veya çakaleriği (*Prunus spinosa*), yabancı badem (*Amygdalus orientalis*), karamuk (*Berberis crataegina*) iğne ve pulsu yapraklı ardıçlar (*Juniperus oxycedrus*, *J. excelsa*, *J. foetidissima*), dağmuşmulası (*Cotoneaster nummularia*).

Ankara'da step bitki örtüsü az yağış olan çukur alanlarda ve platolar üzerinde yaygın haldedir. Step bitki topluluğunun başlıca türlerini kısa boylu çayırlar, ayırık otu, geven, sorguç otu, üzerlik otu, katırtırnağı, yabancı arpa, püsküllü çayır, hardal otu, yemlik otu, yılgın otu, yavşan otu, gelincik, papatya, hatmi, kekik, sütleşen, ballıbaba, yabancı gül, böğürtlen ve isimlerini sayamadığımız birçok bitki oluşturur.

**Çizelge D.40 - Bitki Varlığı**

<b>Tür</b>	<b>İl Adı</b>	<b>Gözlem Yeri</b>	<b>Gözlem Tarihi</b>	<b>Gözlem Tipi</b>	<b>Veri Türü</b>	<b>En Küçük/ En Büyük Değer</b>	<b>Yoğunluk Bilgisi</b>	<b>Üreme Kodu</b>	<b>Koordinatlar</b>
<b>Centaurea tchihatcheffii</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Hacıhasan Köyü..</b>	<b>2007-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Sayısal</b>	<b>1000   5000</b>			<b>POINT(32.76209 39.74253)</b>
<b>Achillea ketenoglui</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Acikir Bozkirla..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.95 39.58)</b>
<b>Aethionema dumanii</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Ayas Daglari..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.344 40.034)</b>
<b>Aethionema turcicum</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Ayas Daglari..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.344 40.034)</b>
<b>Astragalus densifolius ayashensis</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Ayas Daglari..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.344 40.034)</b>
<b>Astragalus turcicus</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Ayas Daglari..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.344 40.034)</b>
<b>Campanula damboldtiana</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Ayas Daglari..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.67 40.11)</b>
<b>Crepis purpurea</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Ayas Daglari..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.344 40.034)</b>

<b>Tür</b>	<b>İl Adı</b>	<b>Gözlem Yeri</b>	<b>Gözlem Tarihi</b>	<b>Gözlem Tipi</b>	<b>Veri Türü</b>	<b>En Küçük/ En Büyük Değer</b>	<b>Yoğunluk Bilgisi</b>	<b>Üreme Kodu</b>	<b>Koordinatlar</b>
<b>Paronychia angorensis</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Beynam Ormanlar..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.911 39.658)</b>
<b>Onobrychis elata</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Çöl Gölü ve Çal..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.864 39.32)</b>
<b>Puccinellia anisoclada melderisiana</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Çöl Gölü ve Çal..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.93 39.36)</b>
<b>Asperula bornmuelleri</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kazan Tepeleri..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.773 40.105)</b>
<b>Astragalus densifolius ayashensis</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kazan Tepeleri..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.773 40.105)</b>
<b>Campanula damboldtiana</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kazan Tepeleri..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.44 40.09)</b>
<b>Centaurea paphlagonica</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kazan Tepeleri..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.773 40.105)</b>

<b>Tür</b>	<b>İl Adı</b>	<b>Gözlem Yeri</b>	<b>Gözlem Tarihi</b>	<b>Gözlem Tipi</b>	<b>Veri Türü</b>	<b>En Küçük/En Büyük Değer</b>	<b>Yoğunluk Bilgisi</b>	<b>Üreme Kodu</b>	<b>Koordinatlar</b>
<i>Cousinia halysensis</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Crepis purpurea</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Hieracium paphlagonicum</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Sideritis galatica</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Verbascum pseudovarians</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Achillea ketenoglui</i>	ANKARA	Kirmir Vadisi..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.003 40.159)
<i>Astragalus beypazaricus</i>	ANKARA	Kirmir Vadisi..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(31.79 40.11)
<i>Astragalus trichostigma</i>	ANKARA	Kirmir Vadisi..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(31.92 40.17)

<b>Tür</b>	<b>İl Adı</b>	<b>Gözlem Yeri</b>	<b>Gözlem Tarihi</b>	<b>Gözlem Tipi</b>	<b>Veri Türü</b>	<b>En Küçük/En Büyük Değer</b>	<b>Yoğunluk Bilgisi</b>	<b>Üreme Kodu</b>	<b>Koordinatlar</b>
<b>Chrysocamela elliptica</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kirmir Vadisi..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.92 40.17)</b>
<b>Muscari adilii</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kirmir Vadisi..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.003 40.159)</b>
<b>Salvia aytachii</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kirmir Vadisi..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.003 40.159)</b>
<b>Centaurea tchihatcheffii</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Mogan Gölü..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.77 39.75)</b>
<b>Puccinellia anisoclada melderisiana</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Mogan Gölü..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.81 39.8)</b>
<b>Alyssum niveum</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Nallihan Tepele..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.3 40.24)</b>
<b>Astragalus trichostigma</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Nallihan Tepele..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.54 40.24)</b>
<b>Asyneuma linifolium nallihanicum</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Nallihan Tepele..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.35 40.18)</b>

<b>Tür</b>	<b>İl Adı</b>	<b>Gözlem Yeri</b>	<b>Gözlem Tarihi</b>	<b>Gözlem Tipi</b>	<b>Veri Türü</b>	<b>En Küçük/En Büyük Değer</b>	<b>Yoğunluk Bilgisi</b>	<b>Üreme Kodu</b>	<b>Koordinatlar</b>
<b>Anabasis aphylla</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Sarıyar Barajı..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.613 40.05)</b>
<b>Muscari adilii</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Sarıyar Barajı..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.613 40.05)</b>
<b>Petrosimonia nigdeensis</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Sarıyar Barajı..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.613 40.05)</b>
<b>Salsola grandis</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Sarıyar Barajı..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.64 40.12)</b>
<b>Verbascum gypsicola</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Sarıyar Barajı..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.66 40.09)</b>
<b>Astragalus brevidentatus</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Tuz Gölü..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(33.46 39.01)</b>
<b>Astragalus demirizii</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Tuz Gölü..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(33.59 38.82)</b>
<b>Centaurea halophila</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Tuz Gölü..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(33.32 39.15)</b>

Kaynak: Orman ve Su Bakanlığı, Nuhun Gemisi Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanı, 2009

Tuzun ve kuraklığın hakim olduğu zor koşullara uyum sağlamış doğal bozkır bitkileri, Tuz Gölü'ndeki nadir türlerin başında gelmektedir. Tuz Gölü havzası, bir bölümü Ankara'nın Şereflikoçhisar ilçe sınırları içinde kalan Tuz Gölü'nün yanı sıra etrafındaki sulak çayırları ve özellikle güney ve batıda geniş alanlar tuzcul bozkırları da içine alır. Tuz Gölü bölgesi, bozkır bitkileri için Türkiye'deki en önemli alandır. *Astragalus demirizii*, *Centaurea halophila*, *Kalidiopsis wagenitzii*, *Senecio salsuginea* ve *Frankenia halophila* adlı bitki türlerinin dünyada yaşadığı bilinen tek alan burasıdır. Kalın tuz tabakalarıyla kaplı göle en yakın kuşaktaki bitki örtüsü *Saliconia europaea* ve *Halocnemum strobilaceum* topluluklarından oluşur. Bunu izleyen topraktaki tuz seviyesine göre sırasıyla *Frankeniz hirsuta*, *Limonium iconicum* ve *Artemisia santonicum* topluluklarına rastlanır. Sonuncu bozkır kuşağında ise daha çok yavşanlar (*Artemisia santonicum*) baskındır. Tuzcul bozkırlar, gölün güneyinde pınarların yoğunlaştığı bölgede sulak çayrlara dönüşür. Bu çayırlar *Juncus heldreichianus*, *Phlaris arundinacea*, *Elymus elongatus* ssp. *ponticus*, *Cladium mariscus* bitki topluluklarından oluşur.

Gölbaşı, Bala, Haymana ilçeleri Çöl Gölü ve Çalıkdüzü bölgesinde, *Onobrychis eleta* ve *Puccinellia ssp. melderisiana* Türkiye'ye endemik olan bitki taksonlarıdır.

Gölbaşı ilçesi sınırları içinde kalan Gölbaşı Özel Koruma Bölgesi'nde 476'sı tür, 6'sı alttür, 6'sı varyete olmak üzere toplam 488 bitki türü mevcuttur. Florayı oluşturan 488 taksondan 52 tanesi endemik türlerdir. Endemik türlerden *Centaurea tchihatcheffii*, *Erysimum torulosum* ve *Dianthus ancyrensis* en yüksek risk grubuna sahip olan türlerdir. Mogan Gölü'nün batı kısmındaki Kalındil Burnu'nda ve güneyinde endemik yanardöner (*Centaurea tchichatcheffi*) bitkisi bulunur. Vadideki en yaygın üç bitki ailesini *Asteraceae*, *Brassicaceae* ve *Fabaceae* oluşturur.

Nallıhan-Beypazarı karayolu ile Seben ilçesi arasında doğubatı doğrultusunda uzanan kireçtaşı, jipsli, marnlı ve killi toraklardan oluşan tepeler bitki çeşitliliği açısından çok önemlidir. *Alyssum niveum* ve *Asyneuma linifolium* ssp. *nallihanicum* ve *Muscari adili* bu bitkilerin önemlileri arasındadır. Alanda karaçam ormanlarının yanı sıra Akdeniz bitki örtüsüne özgü kızılçam ormanları da bulunur ve bu nedenle bitki örtüsüne özgü çok sayıda türe rastlanır. Alan meşe ve ardıç toplulukları, karaçam ve kızılçam ormanlarından oluşur.

Endemik bitki türleri açısından önemli olan Beypazarı, Güdül, Ayaş, Kızılcahamam ilçelerindeki Kirmir Vadisinde dünyada sadece burada yaşayan Beypazarı gevenine (*Astragalus beyazaricus*) ev sahipliği yapar. Çevresine göre daha sıcak ve nemli koşullara sahip Kirmir Vadisinde, bu özelliği nedeniyle karasal iklim koşullarında yaşayamayan pek çok bitki türü bulunmaktadır.

Polatlı ilçesi, Acıkır Bozkırları bitkiler açısından son derece zengindir. Alanda Türkiye'ye endemik olan 19 bitki taksonu bulunmaktadır ve bunların tamamı Türkiye'ye endemiktir.

Kızılcahamam, Kazan, Ayaş, Sincan ilçe sınırları içindeki Ayaş Dağları beşi Türkiye'ye endemik olmak üzere altı bitki taksonu için Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlar. Bunlar arasında *Aethionema dumanii*, *Aethionema turcicum*, *Astragalus turcicus* ve adını Ayaş'tan alan *Astragalus densifolius* subsp. *ayashensis* bulunur. Öte yandan, alanda yaşayan *Campanula damboldtiana* adlı endemik türün nesli

tükenme noktasına gelmiştir. Bölgede küçük parçalar halinde kalmış tüylü meşe toplulukları ve yer yer karaçam toplulukları görülür.

Çubuk, Kazan, Keçiören, Yenimahalle ilçe sınırları içinde, Kazan Tepeleri 11'i Türkiye'ye endemik olmak üzere 12 bitki taksonu için Önemli Doğa Alanı kriterlerini sağlamaktadır. Bunlar arasında yer alan *Campanula damboldtiana* ciddi tehlike altında olan bir türdür. Geçmişte alanın büyük bir kısmını kaplayan orman bitki örtüsü, günümüzde yoğun otlatma nedeniyle oldukça azalmıştır. Karaçam topluluklarına, Dokuzdonalma ve Dedeçamları Tepesi başta olmak üzere lokal olarak rastlanır. Alanın büyük bir bölümünde; *Crataegus orientalis*, *Prunus divaricata*, *Prunus elaeagnifolia* ve *Duercus pubescens* türlerinden oluşan açık çalı toplulukları doğal karaçam topluluklarının yerini almıştır. Kazan Tepeleri bitki örtüsü, büyük ölçüde step mera topluluklarından oluşur. Bu topluluklar özellikle, Orhaniye Köyü'nün kuzeydoğusunda, Çaltepe yakınlarında çok iyi gelişmiştir. Step topluluklarının baskın türleri arasında; *Campanula damboldtiana*, *Centaurea drabifolia* ssp. *cappadocica*, *Cephalaria paphlagonica*, *Galium incanum* ssp. *elatius*, *Globularia orientalis*, *Helichysum chionophilum*, *Linum cariensis*, *Thymus sipyleus* ssp. *rosulans* sayılabilir. Bu tepelerde, Türkiye'ye endemik toplam 51 takson kayıtlıdır. *Asperula bornmuelleri*, *Astragalus densifolius* ssp. *ayashensis*, *Campanula damboldtiana*, *Cephalaria paphlagonica*, *Sideritis galatica* gibi bölgeye özgü büyük popülasyonları içermesi nedeniyle çok önemlidir.

Kalecik ilçesinde bir bölümü bulunan, Çankırı Jipsli Tepeleri, nadir ve dar yayılışlı bitki türleri açısından zengindir. Küresel ölçekte nesli tehlikede olan ve jips formasyonlarını seven endemik türler bulunur. Beş bitki türü tüm dünyada yalnızca burada yaşamaktadır; *Allium eldivanense*, *Alyssum nezaketiae*, *Gypsophila germanicopolitana*, *Helianthemum germanicopolitanum* ve *Tanacetum germanicopolitanum*.



## ORMANLAR

### Çam ormanları

- OC1** Akdeniz kızılçam karışık ormanı
- OC2** Ege kızılçam ormanı
- OC3** Akdeniz kızılçam ormanı
- OH** Halep çamı ormanı
- OK1** Ege karaçam ormanı
- OK2** Batı Anadolu karaçam ormanı
- OS1** Doğu Karadeniz ardı sarıçam ormanı
- OS2** Orta Karadeniz ardı sarıçam ormanı

### Meşe ormanları

- OM1** Kermes meşesi ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)
- OM2** Doğu Anadolu meşe ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)
- OM3** Orta Anadolu meşe ormanı (yer yer ağaçlı bozkır şeklinde)
- OM4** Trakya meşe-gürgen karışık ormanı
- OM5** Batı Anadolu meşe ormanı
- OM6** Akdeniz meşe ormanı

### Karadeniz ormanları

- OKA1** Karadeniz ardı meşe ormanı
- OKA2** Batı Karadeniz göknar ormanı
- OKA3** Batı Karadeniz ardı kayın ormanı
- OKA4** Orta Karadeniz ardı kayın ormanı
- OKA5** Orta Karadeniz ardı meşe-iğneyapraklı karışık ormanı
- OKA6** Batı Anadolu yüksek dağ göknar ormanı
- OKA7** Doğu Karadeniz göknar ormanı
- OKA8** Doğu Karadeniz yüksek dağ iğneyapraklı ormanı
- OR1** Karadeniz nemli meşe ormanı
- OR2** Doğu Karadeniz yaprakdöken ormanı
- OR3** Batı Karadeniz kayın ormanı
- OR4** Karadeniz göknar-kayın karışık ormanı
- OR5** Orta Karadeniz kayın ormanı
- OR6** Doğu Karadeniz iğneyapraklı-yaprakdöken karışık ormanı

### Toros ormanları

- OA1** Toros sediri ormanı
- OA2** Toros sediri-göknar karışık ormanı
- OA3** Toros ardı ardıç ormanı
- OA4** Toros iğneyapraklı dağ ormanı
- OA5** Toros iğneyapraklı-yaprakdöken karışık ormanı

## BOZKIRLAR

### Dağ bozkırları

- BD1** Orta Anadolu dağ bozkırı
- BD2** İç Doğu Anadolu dağ bozkırı
- BD3** Doğu Anadolu dağ bozkırı
- BD4** Doğu Anadolu yüksek dağ bozkırı
- BD5** Güneydoğu Anadolu dağ bozkırı

### Ova bozkırları

- BO1** Orta Anadolu ova bozkırı
- BO2** Güneydoğu Anadolu ova bozkırı
- BO3** Doğu Anadolu ova bozkırı
- BO4** Kuzeydoğu Anadolu yüksek plato bozkırı
- BTR** Trakya ova bozkırı

### Tuzcul bozkırlar

- BT1** Orta Anadolu tuzcul bozkırı
- BT2** Doğu Anadolu tuzcul bozkırı

## YÜKSEK DAĞ ÇAYIRLARI

- D1** Batı Anadolu yüksek dağ çayırı
- D2** Akdeniz yüksek dağ çayırı
- D3** Kuzeydoğu Anadolu yüksek dağ çayırı
- D4** Doğu Anadolu yüksek dağ çayırı

## MAKİ

- M1** Pınal meşesi maki topluluğu
- M2** Doğu Akdeniz tipi maki topluluğu
- M3** Karadeniz kıyısı yalancı maki topluluğu
- M4** Karadeniz ardı relikt Akdeniz bitki topluluğu
- F** Kuru fundalıklar

## DİĞER ALANLAR

- K** Delta ekosistemi
- TA** Doğal yapısını tümüyle kaybetmiş alanlar

Şekil D.29 -Ankara ve Çevresi Bitki Coğrafyası(Doğa Derneği,“Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları”, 2006)

## D.2. Fauna

### D.3.1. Habitat ve Toplulukları

Ankara’da genel olarak orman, bozkır, göl (doğal göl ve baraj), akarsu, sulak alan, bataklık ve sazlık alanlar, çayır, vadiler, tuzlu topraklar, sulu ve kuru tarım alanları, mera, meyve ve sebze bahçeleri, bağlar, koruluk/yapay ağaçlık alanlar, yol kenarı, kayalık alanlar ve erozyonlu yerler gibi tür zenginliğini destekleyen farklı yaşam ortamlarına (biyomlara) rastlanır.

Tekdüze gibi görünse de, Anadolu bozkırları jeolojik geçmişiyle, toprağıyla, topografyasıyla nadir ve çok farklı, yaşamların doğduğu yerlerdir. Türkiye bozkırlarında çok sayıda hayvan türü yaşamaktadır. Türkiye’de nesli yok olmak üzere olan hayvan türlerinin büyük kısmı bozkırlara özgüdür. Bu hayvanların hızla, yok oluşlarının nedenleri, doğal bozkırların hızla tarım alanına dönüştürülmesi, zehirleme, asin otlatma ve avcılıktır. Örneğin, çok az sayıda yaban koyunu (*Ovis orientalis*) Orta ve Doğu Anadolu bozkırlarında yaşam mücadelesi vermektedir.

Kızılcahamam ormanları küçük bir alan olmasına rağmen yaban hayatı açısından çok zengindir. Bölgede birçok orman kuşu üremektedir. Bu kuşlar arasında yer alan Kara Akbabalar (*Aegypius monachus*) yuvalarını yaşlı karaçam tepelerine yapmaktadırlar. Yer yer sarıçamlar da içere karaçam ormanlarının ağırlıkta olduğu bölgede dağ çayırları, bodur meşe çalılıkları, tarım alanları ve nehir kıyıda da bulunur.

Ankara ilinin kuzeyindeki Köroğlu Dağları’nın batı bölümünü içine alan bölgenin (Ankara il sınırları içindeki bölüm Beypazarı ve Güdül ilçelerinde bulunmaktadır) büyük bir kısmı ormanlar ve yaylalarla kaplıdır. Bölge bodur meşeliklerle kaplı kıraç tepeler, daha yükseklerden ise sarıçam ve karaçam ağırlıklı iğne yapraklı ormanlar, yüksek dağ çayırları, ve az miktarda tarım alanlarından oluşur. Bölge kuşlar açısından önemlidir.

Beynam Ormanları, Ankara’nın güneyindeki dağ bozkırlarının arasında yer alan bir relikt (kalıntı) karaçam ormanıdır. Orman çevresi eğimli kısımlarda meşe toplulukları çevrilidir. Alanda yer yer bodur bitki örtüsüne sahip açık alanlar ve yazın kuruyan vadiler bulunur.

Nallıhan-Beypazarı karayolu ile Seben ilçesi arasında doğubatı doğrultusunda uzanan tepeler bozkırlar, sulu ve kuru tarım alanları, meşe ve ardıç toplulukları, karaçam ve kızılçam ormanlarından oluşur. Alandaki tepeler, çay ve derelerin açtığı küçük vadilerle bölünmüştür. Tepelerin güneye bakan yamaçlarında karaçam ormanları bulunurken, Aladağ Çayı ve kollarındaki derin vadilerde geniş kızılçam ormanları bulunur. Bölge yırtıcı kuşlar açısından önemlidir.

Tuz Gölü havzası, bir bölümü Ankara’nın Şereflikoçhisar ilçe sınırları içinde kalan Tuz Gölü’nün yanı sıra etrafındaki sulak çayırları ve özellikle güney ve batıda geniş alanlar tuzcul bozkırları da içine alır. Göle en yakın kuşak kalın tuz tabakalarıyla kaplıdır ve gölden uzaklaştıkça tuz seviyesi azalır. Tuzcul bozkırlar, gölün güneyinde pınarların yoğunlaştığı bölgede sulak çayırlara dönüşür. Bölge üreme, göç ve kışlama dönemlerinde çok sayıda, farklı kuş türüne ev sahipliği yapar ve Türkiye’de çok az noktada üreyen

bazı kuş türleri düzenli olarak burada yuva kurar. Gölün güneyindeki çamur adacıkları flamingolar için, gölün kuzeyindeki kayalık adalar Van Gölü martısı (*Larus armenicus*), ince gagalı martı (*Larus genei*) ve yırtıcı kuşlar için önemli yaşam alanlarıdır.

Gölbaşı, Bala, Haymana ilçeleri Çöl Gölü'nün kuzey ve güney sınırlarında tuzcul alanlar, ıslak çayırlar ve hasırotu (*Juncus*) yatakları bulunur. özellikle ilkbahar ve yaz aylarında kuşlar için büyük önem taşır.

Gölbaşı ilçesi sınırları içinde kalan Mogan Gölü çevresi ele alındığında, açık göl alanı bunu çevreleyen sazlık, ıslak çayır, bozkır, kuru tarımsal alan ve koruluk/yapay ağaçlık alanlardan oluşur Gölbaşı ilçesi sınırları içinde kalan Mogan Gölü balıkçılar, yırtıcı ve ördek türleri için önemli bir üreme, konaklama ve kışlama alanıdır. Civarında tarla kuşları ve yırtıcılar için step ve kayalık araziler mevcuttur. Bilhassa havzayı çevreleyen yüksek tepeler, yırtıcı kuşlar için uygun arazilerdir. Genişliği 100 metreye varan sazlık alanlarda (gölün kuzey ucu, güneyi ve batısındaki küçük haliç) küçük göl aynası açıklıkları bulunur. Gölün güneyinde yaklaşık 750 ha genişliğindeki Çökek ve Gölcük bataklıkları bulunur. Bu bataklıklar mevsimsel sulak çayırlar, küçük gölcükler, deltacıklar ve tarım alanlarından oluşur. Gölün güneyindeki tarıma uygun olmayan hidromorfik alüvyal topraklar, zengin sucül bitki örtüsü ve yaban hayatına ev sahipliği yapar.

Bala, Evren, Şereflikoçhisar ilçe sınırları içindeki Hirfanlı Barajının büyük bir kısmını göl yüzeyi oluşturur. Gölde küçük adalar yer alır. Göl çevresi kuru tarım alanları ve parçalanmış Orta Anadolu ova ve dağ bozkırları ile çevrilidir. Su seviyesinin düştüğü zamanlarda gölün çevresinde çamur düzlükleri ve geçici sulak çayırlar oluşur. Barajda önemli miktarda balık yaşamaktadır. Baraj Gölü kış aylarında donmadığından yüksek sayıda su kuşu barındırır.

Ankara'nın Nallıhan ve Beypazarı ilçeleri'nin güneyinde, Sakarya Nehri üzerinde inşa edilen Sarıyar Barajı'nı ve etrafındaki tepeleri içine alan, göl yüzeyi, tatlı ve tuzlu mevsimsel gölcük ve sulak çayırlar, dağ bozkırları, tarım alanları ile kızılçam topluluklarından oluşur. Alanın doğu ucundaki Kirmir Çayı Deltası, mevsimsel göl yüzeyi ve geniş sulak çayırlar kapsar. Alanın kuzey ucunda Çayırhan Mevkiinde benzer bir yapı sergileyen Aladağ Çayı'nın deltasında tuzcul özellikteki Nallıhan-Davutoğlu Kuş Cenneti bulunur. Kuş Cenneti bölgesinde sulak çamur düzlükleri, ağaçlık, bozkır ve kayalık alanları yaşam alanları mevcuttur. Alan kuşlar için üreme döneminin yanı sıra göç ve kış dönemlerinde de önem taşır.

Beypazarı, Güdül, Ayaş, Kızılcahamam ilçelerindeki Kirmir Vadisinin batı kısmında geniş bozkır ve tarım alanları bulunur. Doğuda ise bol kıvrımlı derin ve dar vadiler bulunur. İnözü Vadisi ve Güdül civarları başta olmak üzere vadilerdeki sarp kayalıklar birçok canlı türü için yuva özelliği taşır. Yarma vadiler kuşların üremesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Polatlı ilçesi, TEM arazisinde ve civar tarlalarda kuru tarım yapılır. Tarıma açılmayan alanlar mera olarak kullanılır ve ova bozkırıyla kaplıdır. Alan, nesli tehlikedeki toy için (*Otis tarda*) önemli bir beslenme ve üreme alanıdır. Alan yine küresel ölçekte tehlike altındaki küçük kerkenezler (*Falco naumanni*) için de önemli bir üreme bölgesidir.

Kızılcahamam, Kazan, Ayaş, Sincan ilçe sınırları içindeki Ayaş Dağları büyük ölçüde dağ bozkırları ve küçük parçalar halinde kalmış tüylü meşe topluluklarıyla kaplıdır ve bölgede yer yer karaçam toplulukları görülür. Ayaş Dağları kuşlar açısından bölgesel ölçekte önemli bir alandır.

Tarımsal alanlarda sansar, gelincik, tarla fareleri ve köstebek gibi memeliler ile, süne, kımıl, çekirge gibi zararlı böceklere rastlanmaktadır.

Ankara ili sınırları içinde yer alan akarsu ve dereler balık türleri için önemli yaşam ortamlarıdır. İl akarsu ve derelerinde bulunan önemli balık türleri şunlardır. Akbalık (*Leiscus caephalus*), Sazan Pullu Adi Sazan (*Cyprinus carpio*), Dere balığı Siraz (*Capoeta tinca*), Turna (*Esox lucius*), Yayın (*Silurus glanis*). Kızılırmak ve Sakarya vadileri, tatlı su balıkları ve kuş türleri ile birlikte kara hayvanları için de elverişli yaşam alanı oluşturmaktadır.

Eymir, Mogan, Karagöl doğal gölleri ile Çubuk I-II, Kurtboğazı, Hirfanlı, Sarıyer, Kesikköprü, Gökçekaya baraj gölleri ile Sakarya ve Kızılırmak nehirlerinde sazan, alabalık, tatlısu midyesi, yengeç, kurbağa, kaplumbağa, karabatak, yabani ördek, yaban kazı, su tavuğu bulunur. Mogan ve Eymir Gölleri de balık türleri için önemli yaşam ortamı oluşturmaktadır.

### **D.3.2. Türler ve Populasyonları**

Nallıhan, Beypazarı, Kızılcahamam, Çamlıdere, Çubuk, Güdül ilçeleri ormanlık kesimlerinde ayı, vaşak, yaban domuzu, geyik, kurt, tilki, porsuk, kokarca, gelincik, sincap, keklik, çaylak, turna, çulluk, güvercin, üveynik, bildircin görülmektedir

Kızılcahamam ormanları küçük bir alan olmasına rağmen yaban hayatı açısından çok zengindir. Bu ormanlar kuşlar ve kelebekler açısından önemli bir alandır. Bölgede birçok orman kuşu üremektedir. Alanda üreyen önemli türler arasında kara akbaba (*Aegypius monachus*), sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*), kızıl akbaba (*Gyps fulvus*), küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) ve kara leylek (*Ciconia nigra*) yer alır. Kızılcahamam ilçesinin girişinde çok sayıda leylek (*Ciconia ciconia*) yuvası bulunur. Kara Akbabanın (*Aegypius monachus*) Türkiye'nin bilinen ikinci büyük kolonisi ise 7 çift ile Kızılcahamam ormanlarında bulunmaktadır. *Falco biarmicus* ve *Milvus migrans* nesli tehlike altındaki türlerdendir. Alanda bulunan diğer kuş türleri şunlardır; *Aegolius funereus*, *Aquila chrysaetos*, *bubo bubo*, *Circaetus gallicus*, *Dryocopus martius*, *Falco peregrinus*, *Hieraetus pennatus*, *Lanius collurio*, *Lanius nubicus*, *Lullula arborea*, *Picus canus* ve *Sitta krueperid*.

Alandaki en öncelikli kelebek türü ülkemize endemik çokgözlü Anadolu çillisidir (*Polyommatus ossmar*). Yalancı apollo (*Archon apollinus*), Anadolu zıpzıpı (*Muschampia proteides*) ve bavius (*Pseudophilotes*) Kızılcahamam ormanlarında yaşayan nesli bölgesel ölçekte tehlikedeki kelebek türlerinin başında gelir. *Glaucopsyche alexis* nesli tehlike altındaki diğer bir türdür.

Ankara ilinin kuzeyindeki Köroğlu Dağları'nın batı bölümünü içine alan bölge (Ankara il sınırları içindeki bölüm Beypazarı ve Güdül ilçelerinde bulunmaktadır) kuşlar açısından önemli bir bölgedir. Kara akbaba (*Aegypius monachus*), sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*) ve şah kartal (*Aquila heliaca*) alanda üreyen öncelikli türlerdendir. Kara akbabalar üreme sonrasında yüksek sayılarda görülmektedir. *Aquila chrysaetos*, *Dendrocopos syriacus*, *Hiaraaetus pennatus*, *Lanius collurio* ve *Lullula arborea* alanda bulunan

diğer kuş türleridir. Kar faresi (*Chionomys nivalis*) alanda yaşayan bir memeli türüdür. Bölge aynı zamanda taraklı semender (*Triturus karelinii*) için önemli bir bölgedir.

Bala, Gölbaşı ilçeleri sınırları içinde kalan Beynam Ormanlarında 2 çift şah kartal (*Aquila heliaca*) üremektedir. Ormandaki yaşayan diğer bir kuş türü de *Camrimulgus europaeus*'dir.

Nallıhan-Beyazırık karayolu ile Seben ilçesi arasında doğubatı doğrultusunda uzanan tepeler yırtıcı kuşlar açısından önemlidir. Bölgede kara akbaba (*Aegypius monachus*), küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) ve sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*) düzenli olarak görülmektedir. Bölgede bulunan Kızıl geyik (*Cervus elaphus*) korumada öncelikli türlerden biridir.

Bir bölümü Ankara ilinin Şereflikoçhisar ilçe sınırları içinde kalan Tuz Gölü; üreme, göç ve kışlama dönemlerinde çok sayıda, farklı kuş türüne ev sahipliği yapar ve Türkiye'de çok az noktada üreyen bazı kuş türleri düzenli olarak burada yuva kurar. Gölün güneyindeki çamur adacıkları flamingoların (*Phoenicopterus roseus*) dünyadaki en büyük doğal üreme kolonilerinden birini barındırır. Ayrıca, gölün kuzeyindeki kayalık adalarda Van Gölü martısı (*Larus armenicus*), ince gagalı martı (*Larus genei*) ve yırtıcı kuşlar üremektedir. Sonbahar aylarında binlerce turna (*Grus grus*), kış aylarında ise çok sayıda kaz alanda geceler. Tuz Gölü bozkırları nesli dünya ölçeğinde tehlikedeki toyun (*Otis tarda*) Orta Anadolu'daki en önemli yaşam alanıdır. Aynı zamanda, suçulluğunun (*Gallinago gallinago*) Türkiye'deki tek üreme popülasyonunu barındırır. Anadolu tarlafaresinin (*Microtus anatolicus*) de dünyada yaşadığı bilinen tek alan burasıdır. Alanda ayrıca ülkemize endemik ve dar yayılışlı Doğramacı tarlafaresi (*Microtus dogramacii*) ile nesli dünya ölçeğinde tehlike altındaki *Pseudophoxinus crassus* adlı içsu balığı yaşamaktadır. Bunların dışında bu bölgede yaşayan *Aquila heliaca*, *Aquila nipalensis*, *Aythya nyroca*, *Branta ruficollis*, *Burchinus oedinemus*, *Calandrella rufescens niethammeri* (Çorak toygarı), *Charadrius leschenaultii columbinus* (büyük cılıbit), *Circus macrourus*, *Falco naumann*, ve *Tetrax tetrax* nesli tehlike altındaki kuş türleri, *Pseudophilotes vicrama* nesli tehlike altındaki bir kelebek türüdür.

Tuz Gölü ÖÇKB'nde 4 tane endemik böcek türü tespit edilmiştir; *Calyptopsis capnisiformis* Reitter (1903), *Bombylius aksarayensis* Hasbenli & Zaitzev (2000), *Bombylius spinulosus* Hasbenli & Zaitzev (2000), *Zabrus iconiensis* Ganglb.1905. Tuz Gölü bölgesinde görülen diğer kuş türleri *Anas crecca*, *Anser albifrons*, *Anser anser*, *Anthus campestris*, *Asio flammeus*, *Buteo rufinus*, *Calandrella brachydactyla*, *Charadrius alexandrinus*, *Charadrius morinellus*, *Circus pygargus*, *Glareola pratincola*, *Himantopus himantopus*, *Melanocorypha calandra*, *Pelecanus onocrotalus*, *Platalea leucorodia*, *Pterocles orientales*, *Recurvirostra avosetta*, *Sterna caspia*, *Tadorna ferruginea*, *Tadorna tadorna*, *Tetrax tetrax*'dır. *Myotis blythii*, *Rhinolophus ferrumequinu* ve *Emys orbicularis* diğer bölgedeki diğer hayvan türleridir.

Gölbaşı, Bala, Haymana ilçeleri Çöl Gölü ve Çalıklüzü bölgesi, özellikle ilkbahar ve yaz aylarında kuşlar için büyük önem taşır. Çorak toygarı (*Calandrella rufescens niethammeri*), büyük cılıbit (*Charadrius leschenaultii columbinus*), küçük kerkenez (*Falco naumanni*), turna (*Grus grus*), gülen sumru (*Sterna nilotica*) ve sayıları gittikçe azalan toy (*Oris tarda*) gibi hassas türleri bir arada barındırır. Alan, üreyen kuşların yanı sıra flamingo (*Phoenicopterus roseus*) gibi yazın üreme süresince beslenmeye ve sakarca (*Anser albifrons*) gibi kışlamaya gelen kuş türlerini de barındırır. Sakarca alanda kışlamaya devam etse de eski yıllardaki kadar yüksek sayılarda görülmemektedir. Alan, su düzeyinin yüksek olduğu yıllarda

dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*) ve angıt (*Tadorna ferruginea*) için üreme sonrasında büyük önem taşır. Gölün su düzeyinin çok düşük olduğu son yıllarda bu türlerin hemen tümü alandan kaybolmuştur. Sarı lekeli zıpızıp (*Thymelicus acteon*) alanda görülen ve nesli bölgesel ölçekte tehlike altında olan bir kelebek türüdür. *Lanius minor* ve *Melanocorypha calandra* ise alandaki diğer iki kuş türüdür.

Gölbaşı ilçesi sınırları içinde kalan Mogan Gölü balıkçılar, yırtıcı ve ördek türleri için önemli bir üreme, konaklama ve kışlama alanıdır. Yaklaşık 200-300 bireylik bir küçük kerkenez (*Falco naumanni*) geceleme alanı, Gölbaşı ilçesinde göle yakın bir alandır. Diğer küçük koloniler ise Mogan-Eymir arasındaki köy evleri ile güneydeki Yavrucak Köyü'nde bulunmaktadır. Dikkuyrukların (*Oxyura leucocephala*) sayısı 1995'ten bu yana artma eğilimi göstermiş ancak son yıllarda yapılan saz sökümü ve dolgu çalışmaları nedeniyle türün alandaki varlığı tehlike altına girmiştir. *Aythya nyroca* ve *Calandrella rufescens niethammeri* bu bölgede yaşayan nesli tehlike altında olan diğer kuş türleridir.

Su kuşları açısından Mogan Gölü ile birlikte Çökek bataklığı, Dikilitaş ve İkizce göletleri önemli habitatlardır. Mogan gölü Ankara'nın önemli kuş alanlarından biridir. Gölbaşı'nda 188 kuş türü görülür. Alanda, Alaca Balıkçıl, Macar Ördeği, Pasbaş Pakta ve Dikkuyruk yaşamaktadır. Alanda sonbahar sonunda ve ilkbahar öncesinde, aralarında Macar ördeği, Pasbaş, Pakta ve Sakramekenin de bulunduğu büyük sayıda su kuşu gözlenebilir. Alanda üreyen diğer türler arasında: Küçük Batağan, Bahri, Kızıl Boyunlu Batağan, Kara Boyunlu Batağan, Küçük Balaban, Boz Ördek, Yeşilbaş, Söz Delicesi, Sakrameke ve Uzunbacak sayılmalıdır.

Eymir, Mogan, Karagöl doğal gölleri ile Çubuk I-II, Kurtboğazı, Hirfanlı, Sarıyar, Kesikköprü, Gökçekaya baraj gölleri ile Sakarya ve Kızılırmak nehirlerinde sazan, alabalık, tatlısu midyesi, yengeç, kurbağa, kaplumbağa, karabatak, yabani ördek, yaban kazı, su tavuğu bulunur.

Bala, Evren, Sereflikoçhisar ilçe sınırları içindeki Hirfanlı Barajı bölgesi kış aylarında donmadığından yüksek sayıda su kuşu barındırır. Alanda kışlayan kuş türleri arasında nesli dünya ölçeğinde tehlikedeki dikkuyruk (*Oxyura leucocephala*) da yer alır. Göldeki adalarda sumru türleri ve Akdeniz martısı (*Larus melanocephalus*) az sayılarda kuluçkaya yatar. *Cygnus columbianus*, ve *Sterna nilotica* bölgedeki nesli tehlike altında olan kuş türlerindedir. *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Ciconia ciconia*, *Fulica atra*, *Netta rufina*, *Recur virosta avosetta*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo* ve *Tadorna ferruginea* bu bölgedeki diğer kuş türleridir.

Ankara'nın Nallıhan ve Beypazarı ilçeleri'nin güneyinde, Sakarya Nehri üzerinde inşa edilen Sarıyar Barajı'nı ve etrafındaki tepeler içine alan bölge kuşlar için üreme döneminin yanı sıra göç ve kış dönemlerinde de önem taşır. Bölgede kuluçkaya yatan önemli türler arasında gece balıkçılı (*Nycticorax nycticorax*), küçük akbaba (*Neophron percnopterus*), bıyıklı doğan (*Falco biarmicus*), kara çaylak (*Milvus migrans*) ve gökdoğan (*Falco peregrinus*) sayılabilir. Küçükakbalıkçıl (*Egretta garzetta*), gri balıkçıl (*Ardea cinerea*) ve gece balıkçılı aynı kolonide kuluçkaya yatar. Bölgede düzenli olarak görülen akkuyruklu kartal (*Haliaeetus albicilla*) büyük olasılıkla yakın çevrede üremektedir. Alan Göç sırasında çok sayıda leylek (*Ciconia ciconia*) ve angıt (*Tadorna ferruginea*) için konaklama noktasıdır. Kış döneminde çok sayıda kaz, ördek ve patkaya ev sahipliği yapan alan kuğular için de önemli bir barınaktır. Sazan, yayın, karagöz gibi tatlısu balıkları barajda yaşamaktadır. Sarıyar Barajı kıyılarına 2005 yılında nesli küresel

ölçekte tehlike altındaki Anadolu yaban koyunu (*Ovis orientalis anadolica*) yeniden yerleştirilmiştir. *Branda ruficollis*, *Coracias garrulus* ve *Cygnus columbianus*, alanda yaşayan tesli tehlike altında olan diğer kuş türleridir.

Beypazarı, Güdül, Ayaş, Kızılcahamam ilçelerindeki Kirmir ve İnözü vadileri boyunca uzanan kayalıklarda önemli sayılarda kara leylek (*Ciconia nigra*), küçük akbaba (*Neophron percnopterus*), bıyıklı doğan (*Falco biarmicus*), puhu (*Bubo bubo*) ve kırmızı gagalı dağ kargası (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) üremektedir. Vadide kuzgun (*Corvus corax*) ve angıt (*Todorna ferruginea*) da yuvalamaktadır. Vadi aynı zamanda tosbağa (*Testudo graeca*) ve su samuru (*Lutra lutra*) için önemlidir.

Polatlı ilçesi, Acıkır Bozkırları küçük kerkenez (*Falco naumanni*) ve küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) gibi kus türleri üremektedir. Kocaağz balığı (*Aspius aspius*) alanda yasayan diğer bir önemli türdür.

Polatlı ilçesi, TİGEM arazisi nesli tehlikedeki toy için (*Otis tarda*) önemli bir beslenme ve üreme alanıdır. Özellikle TİGEM arazisinde tehditlerden uzak kalabilen toy kuşları bu bölgede önemli sayıda bulunur. Bunun yanında alan yine küresel ölçekte tehlike altındaki küçük kerkenezler (*Falco naumanni*) için de önemli bir üreme bölgesidir. Alanda ayrıca nesli küresel ölçekte tehlike altında bir sürüngen türü olan şeritli engerek (*Montivipera xanthina*) ve ülkemize endemik bir içsu balığı olan *Aphanius villwocki* yaşamaktadır.

Kuşlar açısından bölgesel ölçekte önemli olan Kızılcahamam, Kazan, Ayaş, Sincan ilçe sınırları içindeki Ayaş Dağları kır incirkuşu (*Anthus campestris*), kızıl şahin (*Buteo rufinus*), alaca ağaçkakan (*Dendrocopos syriacus*), kirazkuşu (*Emberiza hortulana*), kara alınlı örümcekuşu (*Lanius minor*) ve küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) üremektedir. Ayaş Dağları'nda kara gözlü mavi kelebek (*Glaucopteryx alexis*), çok gözlü poseydon (*Polyommatus poseidon*), Himalaya mavi kelebeği (*Pseudophilotes vicrama*) ve Anadolu gelinciği (*Tomares nogelli*) gibi nadir kelebek türleri de görülür.

Çubuk, Kazan, Keçiören, Yenimahalle ilçe sınırları içindeki Kazan Tepeleri aynı zamanda kelebekler ve kuşlar açısından da önemlidir. Alanda *Coracia garrulus* kuş türü ve güzel nazuğum (*Euphydryas orientalis*), yalancı apollo (*Archon apollinus*), ve Anadolu gelinciği (*Tomares nogelli*) gibi nesli bölgesel ölçekte tehlike altında olan kelebek türleri bulunur. Ayrıca *Glaucopteryx alexis*, *Pseudophilotes alexis*, *Pseudophilotes vicrama*,

Kalecik ilçesinde bir bölümü bulunan, Çankırı Jipsli Tepelerinde, Gökkuşgun (*Coracias garrulus*) ve küçük akbaba (*Neophron percnopterus*) gibi önemli kuş türleri de üremektedir. *Anthus campestris*, *Calandrella brachdactyla*, *Dendrocopos syriacus* ve *Lanius minor* alandaki diğer kuş türleridir. Kelebekler açısından da önemli olan alan, güzel nazuğum (*Euphydryas orientalis*) ve Anadolu gelinciği'nin (*Tomares nogelli*) yaşadığı nadir alanlardan biridir.

Ankara iline ait memeli türlerinin tam olarak kesin bir listesi sunulamayacak durumda olmasına rağmen, yapılan tespitler sonucu yaban domuzu (*Sus scrofa*), geyik (*Cervus elaphus*), kurt (*Canis lupus*), çakal (*Canis aureus*), tilki (*Vulpes vulpes*), ayı (*Ursus arctos*), tavşan (*Lepus capensis*), kaya sansarı (*Martes foina*), ağaç sansarı (*Martes martes*), gelincik (*Mustela nivalis*), porsuk (*Meles meles*), sincap (*Sciurus*

*vulgaris*), kirpinin (*Erinaceus concolor*) Ankara ili sınırları içerisinde bulunduğu bilinmektedir. Tarımsal alanlarda sansar, gelincik, tarla fareleri ve köstebek gibi memeliler ile, süne, kımıl, çekirge gibi zararlı böceklere rastlanmaktadır.

Ankara ili sınırları içinde yer alan akarsu ve dereler balık türleri için önemli yaşam ortamlarıdır. İl akarsu ve derelerinde bulunan önemli balık türleri şunlardır. Akbalık (*Leiscus caephalus*), Sazan Pullu Adi Sazan (*Cyprinus carpio*), Dere balığı Siraz (*Capoeta tinca*), Turna (*Esox lucius*), Yayın (*Silurus glanis*). Kızılırmak ve Sakarya vadileri, tatlı su balıkları ve kuş türleri ile birlikte kara hayvanları için de elverişli yaşam alanı oluşturmaktadır.

Eymir, Mogan, Karagöl doğal gölleri ile Çubuk I-II, Kurtboğazı, Hirfanlı, Sarıyer, Kesikköprü, Gökçekaya baraj gölleri ile Sakarya ve Kızılırmak nehirlerinde sazan, alabalık, tatlısu midyesi, yengeç, kurbağa, kaplumbağa, karabatak, yabani ördek, yaban kazı, su tavuğu bulunur. Mogan ve Eymir Gölleri de balık türleri için önemli yaşam ortamı oluşturmaktadır.

**Çizelge D.41 - Amfibi-Sürüngenler**

<b>Tür</b>	<b>İl Adı</b>	<b>Gözlem Yeri</b>	<b>Gözlem Tarihi</b>	<b>Gözlem Tipi</b>	<b>Veri Türü</b>	<b>En Küçük   En Büyük Değer</b>	<b>Yoğunluk Bilgisi</b>	<b>Üreme Kodu</b>	<b>Koordinatlar</b>
<b>Testudo graeca</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kirmir Vadisi..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.003 40.159)</b>
<b>Emys orbicularis</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Mogan gölü..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.783 39.726)</b>
<b>Testudo graeca</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Mogan Gölü..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.783 39.726)</b>
<b>Testudo graeca</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Nallihan Tepele..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(31.54 40.24)</b>
<b>Emys orbicularis</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Polatli - TIGEM..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.129 39.177)</b>
<b>Montivipera xanthina</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Polatli - TIGEM..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.129 39.177)</b>
<b>Testudo graeca</b>	<b>ANKARA</b>								

Kaynak: Orman ve Su Bakanlığı, Nuhun Gemisi Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanı, 2009

Çizelge D.42 - Kelebekler

Tür	İl Adı	Gözlem Yeri	Gözlem Tarihi	Gözlem Tipi	Veri Türü	En Küçük   En Büyük Değer	Yoğunluk Bilgisi	Üreme Kodu	Koordinatlar
<i>Glaucopteryx alexis</i>	ANKARA	Ayas Dağları..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.344 40.034)
<i>Polyommatus poseidon</i>	ANKARA	Ayas Dağları..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.344 40.034)
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	ANKARA	Ayas Dağları..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.344 40.034)
<i>Tomares nogelii</i>	ANKARA	Ayas Dağları..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.344 40.034)
<i>Thymelicus acteon</i>	ANKARA	Çöl Gölü ve Çal..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.864 39.32)
<i>Archon apollinus</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Euphydryas orientalis</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Glaucopteryx alexis</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Pseudophilotes bavius</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)
<i>Thymelicus acteon</i>	ANKARA	Kazan Tepeleri..	2005-06-01	Birey	Var/Yok		Bilinmiyor		POINT(32.773 40.105)

<b>Tomares nogelii</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kazan Tepeleri..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.773 40.105)</b>
<b>Archon apollinus</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kizilcahamam Or..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.572 40.465)</b>
<b>Glaucoopsyche alexis</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kizilcahamam Or..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.572 40.465)</b>
<b>Muschampia proteides</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kizilcahamam Or..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.572 40.465)</b>
<b>Polyommatus ossmar ankara</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kizilcahamam Or..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.572 40.465)</b>
<b>Pseudophilotes bavius</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kizilcahamam Or..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.572 40.465)</b>
<b>Pseudophilotes vicrama</b>	<b>ANKARA</b>	<b>Kizilcahamam Or..</b>	<b>2005-06-01</b>	<b>Birey</b>	<b>Var/Yok</b>		<b>Bilinmiyor</b>		<b>POINT(32.572 40.465)</b>

Kaynak: Orman ve Su Bakanlığı, Nuhun Gemisi Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanı 2009

**Çizelge D.43 - Nesli Tehlikede Olan ve Olması Muhtemel Yaban Hayvanları**

Takson Adı	Takson Adı (Türkçe)	Yer	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon
					K	B	
<b>Kuşlar</b>							
<i>Aquila heliaca</i>	Şah kartal	Tuz Gölü	0	0	VU	LC	2 Çift (1998 üreme)
		Köroğlu Dağları	0	0	VU	LC	2 Çift (Üreme)
		Beynam Ormanları	0	0	VU	LC	2 Çift (Üreme)
<i>Aquila nipalensis</i>		Tuz Gölü	0	0	LC	EN	1-2 Çift (1998 üreme)
<i>Aythya nyroca</i>		Tuz Gölü	0	0	NT	VU	5-10 Çift (1998 üreme)
		Mogan Gölü	0	0	NT	VU	74-200 Birey (Göç) 10-20 Çift (Üreme)
<i>Branta ruficollis</i>		Tuz Gölü	0	0	VU	VU	118 Birey (Kışlama)
		Sarıyar Barajı	0	0	VU	VU	5-52 Birey (2004 Kışlama)
<i>Burchinus oedicnemus</i>		Tuz Gölü	0	0	LC	VU	Var (Üreme)
<i>Calandrella</i>	Çorak	Tuz Gölü	1	0	LC	VU	Var

Takson Adı	Takson Adı (Türkçe)	Yer	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon
					K	B	
<i>rufescens niethammeri</i>	toygarı						(Üreme)
		Çöl Gölü ve Çolak Düzü	1	0	LC	VU	Var (Üreme)
		Mogan Gölü	1	0	LC	VU	Var (Üreme)
<i>Charadrius leschenaultii columbinus</i>	Büyük cılıbit	Tuz Gölü	0	0	LC	VU	100-120 Çift (Üreme)
		Çöl Gölü ve Çolak Düzü	0	0	LC	EN	Var (1998 Üreme)
<i>Circus macrourus</i>		Tuz Gölü	0	0	NT	(CR)	1-2 Çift (Üreme)
<i>Coracias garrulus</i>	Gökkuzgun	Sarıyar Barajı	0	0	NT	VU	Var (Üreme)
		Kazan Tepeleri	0	0	NT	VU	Var (Üreme)
		Çankırı Cipsli Tepeleri	0	0	NT	VU	Var (Üreme)
<i>Cygnus columbianus</i>		Hirfanlı Barajı	0	0	LC	(VU)	36 Birey (2005 Kışlama)
		Sarıyar Barajı	0	0	LC	(VU)	32-51 Birey (Kışlama)
<i>Falco biarmicus</i>	Bıyıklı doğan	Kızılcahamam Ormanları	0	0	LC	VU	1-2 Çift (Üreme)
		Sarıyar Barajı	0	0	LC	VU	1 Çift (Üreme)
		Kirmir Vadisi	0	0	LC	VU	1 Çift

Takson Adı	Takson Adı (Türkçe)	Yer	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon
					K	B	
							(Üreme)
<i>Folco naumanni</i>	Küçük kerkelez	Tuz Gölü	0	0	VU	LC	100 Çift (1998 Üreme)
		Çöl Gölü ve Çolak Düzü	0	0	VU	LC	20 Çift (1998 Üreme)
		Mogan Gölü	0	0	VU	LC	300 Birey (Göç)
		Acıkcır Bozkırları	0	0	VU	LC	Var (Üreme)
		Polath-TİGEM	0	0	VU	LC	20 Çift (Üreme)
<i>Grus grus</i>	Turna	Tuz Gölü	0	0	LC	(EN)	15-20 Çift (1998 Üreme)
		Çöl Gölü ve Çolak Düzü	0	0	LC	(EN)	2 Çift (2000 Üreme)
<i>Gypaetus barbatus</i>	Sakallı akbaba	Kızılcahamam Ormanları	0	0	LC	VU	2 Çift (Üreme)
		Köroğlu Dağları	0	0	LC	VU	1 Çift (Üreme)
<i>Milvus migrans</i>	Kara çaylak	Kızılcahamam Ormanları	0	0	LC	VU	Var (Üreme)
		Sarıyar Barajı	0	0	LC	VU	20-30 Çift (Üreme)
<i>Neophron percnopterus</i>	Küçük akbaba	Kızılcahamam Ormanları	0	0	LC	EN	15 Çift (Üreme)

Takson Adı	Takson Adı (Türkçe)	Yer	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon
					K	B	
		Sarıyar Barajı	0	0	LC	EN	15-20 Çift (Üreme)
		Kirmir Vadisi	0	0	LC	EN	15-25 Çift (Üreme)
		Acıkcır Bozkırları	0	0	LC	EN	Var (Üreme)
		Ayaş Dağları	0	0	LC	EN	Var (Üreme)
		Çankırı Cipsli Tepeleri	0	0	LC	EN	Var (Üreme)
<i>Oxyura leucocephala</i>	Dikkuyruk	Çöl Gölü ve Çolak Düzü	0	0	EN	VU	27 Birey (1991 sonrası)
		Mogan Gölü	0	0	EN	VU	3-4 Çift (Üreme)
		Hirfanlı Barajı	0	0	EN	VU	25-122 Birey (Kışlama)
<i>Otis tarda</i>	Toy	Tuz Gölü	0	0	VU	VU	83-110 Birey (2000 Üreme)
		Çöl Gölü ve Çolak Düzü	0	0	VU	VU	35-45 Birey (2000 Üreme)
		Polath-TİGEM	0	0	VU	VU	15-30 Birey (2004 Üreme)
<i>Sterna nilotica</i>	Gülen sumru	Çöl Gölü ve Çolak Düzü	0	0	LC	VU	20 Çift (1998

Takson Adı	Takson Adı (Türkçe)	Yer	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon
					K	B	
							Üreme)
		Hirfanlı Barajı	0	0	LC	VU	10-20 Çift (Üreme)
<i>Tetrax tetrax</i>		Tuz Gölü	0	0	NT	(CR)	20 Çift (1998 Üreme)
<b>Memeliler</b>							
<i>Microtus anatolicus</i>	Anadolu tarlafaresi	Tuz Gölü	1	1	-	EN	Var
<i>Microtus dogramacii</i>			1	0	-	LC	Var
<b>Sürüngenler</b>							
<i>Montivipera xanthina</i>	Şeritli engerek	Polath-TİGEM	0	0	CR	LC	Var
<i>Testudo graeca</i>	Tosbağa	Mogan Gölü	0	0	VU	NT	Var
		Sarıyar Barajı	0	0	VU	NT	Var
		Nallıhan Tepeleri	0	0	VU	NT	Var
		Kirmir Vadisi	0	0	VU	NT	Var
<b>Balıklar</b>							
<i>Aphanius villwocki</i>		Polath-TİGEM	1	0	-	-	
<i>Pseudophoxinus crassus</i>		Tuz Gölü	1	0	DD	EN	
<b>Kelebekler</b>							

Takson Adı	Takson Adı (Türkçe)	Yer	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon
					K	B	
<i>Archon apollinus</i>	Yalancı apollo	Kızılcahamam Ormanları	0	0	-	EN	Var
		Kazan Tepeleri	0	0	-	EN	Var
<i>Euphydryas orientalis</i>	Güzel nazuğum	Kazan Tepeleri	0	0	-	CR	Var
		Çankırı Cipsli Tepeleri	0	0	-	CR	Var
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Kara gözlü mavi kelebek	Kızılcahamam Ormanları	0	0	-	VU	Var
		Ayaş Dağları	0	0	-	VU	Var
		Kazan Tepeleri	0	0	-	VU	Var
		Çankırı Cipsli Tepeleri	0	0	-	VU	Var
<i>Muschampia proteides</i>	Anadolu zıpzıpı	Kızılcahamam Ormanları	0	0	-	EN	Var
<i>Polyommatus poseidon</i>	Çok gözlü poseydon	Ayaş Dağları	0	0	-	EN	Var
<i>Pseudophilotes bavius</i>		Kızılcahamam Ormanları	0	0	-	EN	Var
		Kazan Tepeleri	0	0	-	EN	
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	Himalaya mavi kelebeği	Tuz Gölü	0	0	-	VU	Var
		Kızılcahamam Ormanları	0	0	-	VU	Var
		Ayaş Dağları	0	0	-	VU	Var
		Kazan Tepeleri	0	0	-	VU	Var
		Çankırı Cipsli Tepeleri	0	0	-	VU	Var

Takson Adı	Takson Adı (Türkçe)	Yer	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon
					K	B	
<i>Thymelicus acteon</i>	Sarı lekeli zıpzıp	Çöl Gölü ve Çolak Düzü	0	0	-	VU	Var
		Kazan Tepeleri	0	0	-	VU	Var
<i>Tomares nogelli</i>	Anadolu gelinciği	Ayaş Dağları	0	0	-	EN	Var
		Kazan Tepeleri	0	0	-	EN	Var
		Çankırı Cipsli Tepeleri	0	0	-	EN	Var

Kaynak: Doğa Derneği, Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Ankara

**Tuz Gölünde;** WWF-Türkiye, “Konya Kapalı Havzası’nın Akılcı Kullanımına Doğru Projesi” ile entegre havza yönetimi yaklaşımının uygulanabilmesi için çalışmaktadır.

TVK Şube Müdürlüğü, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Alanı’nda koruma alanları sentezi ve çevre düzeni çalışmaları yürütülmektedir.

Doğa Derneği, flamingo popülasyonunun izlenmesi için 2003 yılından bu yana düzenli olarak havadan sayım yapmaktadır. Dernek, Orman ve Su Bakanlığı ile toy (*Otis tarda*) için bir ulusal eylem planı hazırlamıştır.

**Mogan Gölünde;** 383 sayılı KHK doğrultusunda TVK Şube Müdürlüğünce bölgenin doğal değerleri için koruma çalışmaları yanı sıra, planlı gelişmesine ilişkin plan ve projeler yürütülmektedir.

Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, ÖÇKKB, çeşitli akademisyen ve sivil toplum örgütleriyle birlikte yanardöner çičeği için bir eylem planı hazırlamaktadır.

**Hirfanlı Barajında** bilinen bir koruma çalışması yoktur. Ancak baraj bölgesi olduğundan kısmen korunmaktadır.

**Sarıyar Barajı-Nallıhan Kuş Cenneti’nde** gününbirlik ziyaretçilerin kuş gözlemlerini sağlamak amacıyla Orman ve Su Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü bir gözlem merkezi inşa etmiştir. Doğa Koruma Vakfı alanda her yıl fotosafariler düzenlemektedir.

**Kızılcahamam Ormanlarında;** Kuş Araştırmaları Derneği ve Orman ve Su Bakanlığı, Kızılcahamam ormanlarında kara akbalar üzerine koruma çalışmaları yürütmüştür ve türün ürediği yaşlı ağaçların bulunduğu meşcerelerin korunmasını sağlamıştır. Bunun yanında ODTÜ Kuş Gözlem Topluluğu bölgede kuşlar üzerine araştırma çalışmalarının yürütmektedir.

**Acıkır Bozkırlarının** bir kısmı askeri bölge sınırları içinde kaldığından iyi korunmuştur. Bunun dışında alanda bilinen başka bir koruma çalışması bulunmamaktadır.

**Polatlı-TİGEM** alanının büyük bir kısmı Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü tarafından işletilmektedir. Bu durum alandaki nadir türlerin korunması açısından önemlidir. Alandaki tarım faaliyetlerinin uzun vadede toy kuşunun üreme başarısını artıracak şekilde değişmesi beklenmektedir. Bunun dışında alanda bilinen bir koruma çalışması bulunmamaktadır.

### **IUCN Kırmızı Liste Tehlike Kategorileri;**

**Nesli Tükenmiş (EX):** Hiçbir geçerli şüphe olmadan türün son bireyinin ölmesi durumunda o türün Nesli Tükenmiş sayılmaktadır. Türün tarihsel dağılımı boyunca bilinen ve/veya tahmin edilen habitatta, uygun zamanda (diurnal, mevsimsel, yıllık) yapılan ayrıntılı araştırmalar sonucunda tek bir bireyin dahi kayıt edilmemesi sonucunda türün Nesli Tükenmiş kabul edilebilir. Araştırmalar, türün yaşam döngüsü ve formuna uygun bir şekilde belirlenecek bir zaman aralığında bitirilmiş olmalıdır.

**Nesli Doğada Tükenmiş (EW):** Tür tutsak bir biçimde, insan yardımıyla yaşamını sürdürüyor veya eski dağılım alanı dışında bir yerde populasyon oluşturuyor ise Nesli Doğada Tükenmiş olarak sınıflandırılır. Türün tarihsel dağılımı boyunca bilinen ve/veya tahmin edilen habitatta, uygun zamanda (diurnal, mevsimsel, yıllık) yapılan ayrıntılı araştırmalar sonucunda tek bir bireyin kayıt edilmemesi sonucunda türün Nesli Doğada Tükenmiş kabul edilebilir. Araştırmalar, türün yaşam döngüsü ve formuna uygun bir şekilde belirlenecek bir zaman aralığında bitirilmiş olmalıdır.

**Yok Olmak Üzere (CR):** En iyi kanıtlar sonucu tür, Yok Olmak Üzere kriterinin A ve E maddelerinden herhangi biriyle eşleşiyorsa tür Yok Olmak Üzere olarak sınıflandırılır ve Nesli Doğada Tükenmiş kriterine yaklaşmış olur.

**Tehlike Altında (EN):** En iyi kanıtlar sonucu tür, Tehlike Altında kriterinin A ve E maddelerinden herhangi biriyle eşleşiyorsa tür Tehlike Altında olarak sınıflandırılır ve Nesli Doğada Tükenmiş kriterine yaklaşmış olur.

**Hassas (VU):** En iyi kanıtlar sonucu tür, Hassas kriterinin A ve E maddelerinden herhangi biriyle eşleşiyorsa tür Hassas olarak sınıflandırılır ve Nesli Doğada Tükenmiş kriterine yaklaşmış olur.

Tehlike Altına Girmeye Yakın (NT): Değerlendirildiğinde Yok Olmak Üzere, Tehlike Altında veya Hassas sınıflarına girmeyen, fakat yakın zamanda bu tehlike sınıflarından birisiyle tanımlanabilecek türler Tehlike Altına Girmeye yakın olarak sınıflandırılır.

Önceliği Düşük (LC): Değerlendirildiğinde Yok Olmak Üzere, Tehlike Altında veya Hassas sınıflarına girmeyen türler Önceliği Düşük olarak sınıflandırılır. Geniş yayılışlı ve çok sayıda bulunan türler bu sınıfa yerleştirilirler.

Yetersiz Bilgi (DD): Dağılım ve/veya populasyon durumuna göre doğrudan veya dolaylı bir yok olma riski çalışması yapabilecek kadar yeterli bilgi bulunmayan türler bu kategoriye yerleştirilirler. Bu kategorideki türün biyolojisi iyi çalışılmış ve biliniyor olabilir fakat populasyon ve/veya dağılımı hakkında bilgi eksikliği olabilir. Bu nedenden dolayı Yetersiz Bilgi sınıfı bir tehlike sınıfı değildir. Türleri bu sınıfa koymak ile, tehlike sınıflandırmasının uygunluğunun gösterileceği yeni değerlendirmeler için daha fazla bilgi gerektiği belirtilmektedir. Mümkün olan tüm verilerin kullanılması ve değerlendirilmeye alınması önemlidir. Bir çok durumda, Yetersiz Bilgi ile diğer tehlike sınıfları arasında seçim yapmak için çok dikkat edilmelidir. Eğer türün dağılım gösterdiği alan göreceli olarak sınırlanmış ve türün son kaydından bu yana önemli bir periyot geçmiş ise, tehlike kategorilerinden birine yerleştirmek bu tür için uygulanabilir.

Değerlendirilmemiş (NE): Bir tür kriterlere göre sınıflandırılmamış ise Değerlendirilmemiş olarak sınıflandırılır.

### **D.3. Ormanlar ve Milli Parklar**

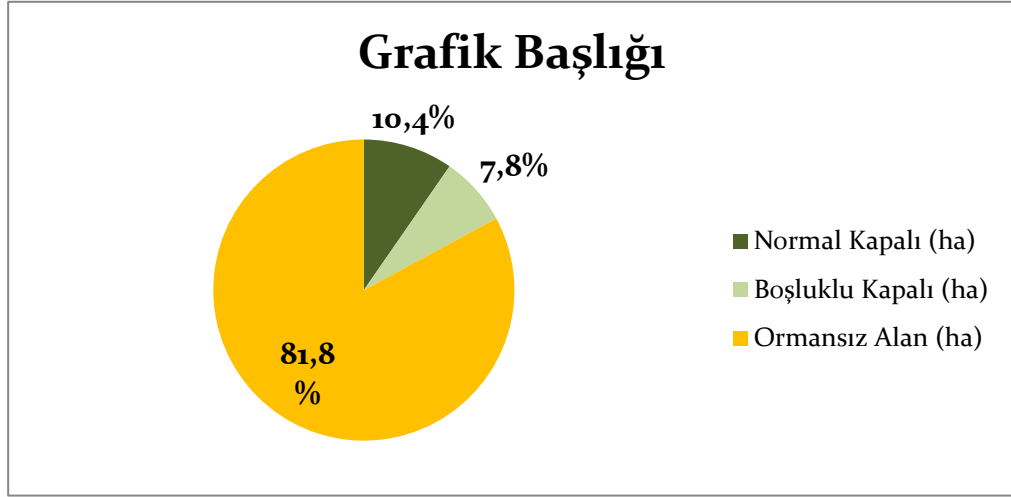
İldeki Ormanlık Alanlar toplamı 471.975,7 Ha olup ormanlık alanların il yüzölçümüne oranı yaklaşık % 18,3 tür. Ormanlık alanın 441.242 Hektarının Orman Kadastrosu bitmiş olup bunun 327.910 Ha alanın tescili yapılmıştır. Bölge Müdürlüğümüz ormanlarının toplam serveti 28.070.265 m<sup>3</sup> tür ve yıllık artımı 656.949 m<sup>3</sup> tür.

Ankara ili sınırları dahilinde ormanlık alanlarda aslı ağaç türleri Karaçam, Sarıçam, Gökmar, Kızılcım, Meşe ve Kavak tır.

Ankara Orman Bölge Müdürlüğü Ankara İlinde bulunan ormanlar ile yılda 466.372 ton Oksijen üretmekte ve buna karşılık 17.302.558 ton Carbon tutmaktadır.

Ankara Orman Bölge Müdürlüğü 2017 yıl sonu itibarıyla Ankara İlinde Ormanlık Alan

İl	ANKARA
Normal Kapalı (ha)	268.994,8
Boşluklu Kapalı (ha)	202.980,9
Ormansız Alan (ha)	2.104.700,0
Toplam Ormanlık Alan (ha)	471.975,7
Genel Alan (ha)	2.577.976,0



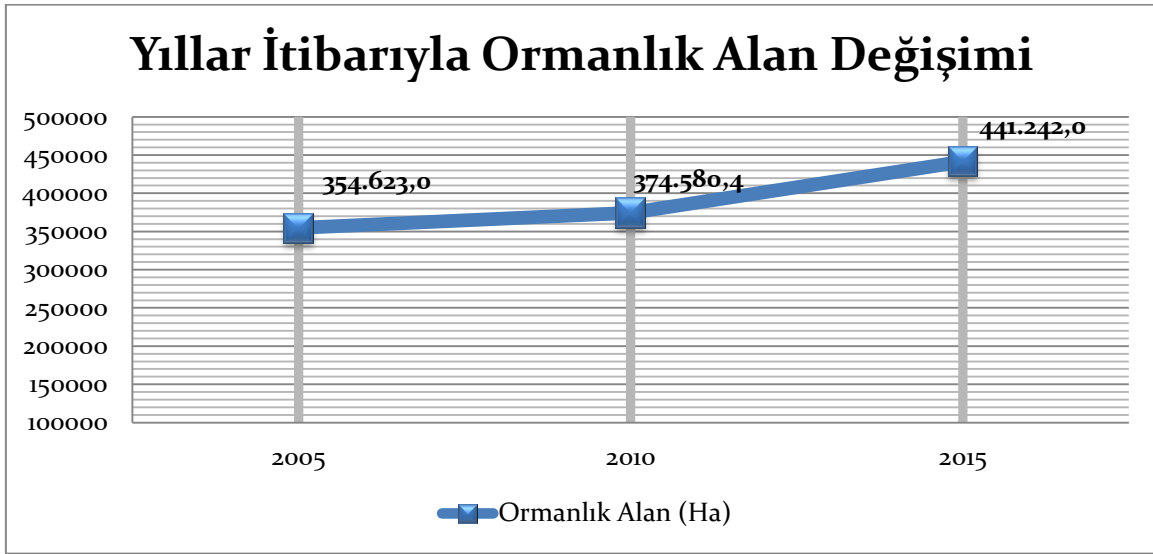
Ankara Orman Bölge Müdürlüğü Ankara İli Orman İşletme Müdürlükleri



Ankara Orman  
2015 yılı sonu  
dilimler halinde  
değişimi

Bölge Müdürlüğü  
itibarıyla 5 yıllık  
ormanlık alan

YILI	Ormanlık Alan (Ha)			Açıklık Alan (Ha)	Genel Alan (Ha)
	Verimli	Bozuk	Toplam	Toplam	
2015	248.746,0	192.496,0	441.242,0	2.136.734,0	2.577.976,0
	56,4	43,6	17,1	82,9	
2010	180.965,2	193.615,2	374.580,4	2.203.395,6	2.577.976,0
	48,3	51,7	14,5	85,5	
2005	163.151,0	191.472,0	354.623,0	2.223.353,0	2.577.976,0
	46,0	54,0	13,8	86,2	



Ankara ili sınırları içerisinde yer alan 7 adet Şehir ormanı mevcuttur. Şehir ormanlarımız 19 ile 275 Ha arasında değişen büyüklüklerde planlanmıştır. Şehir içerisinde kalan alanların en önemli ortak özellikleri ağaçlandırma sahalarında kurulmuş olmasıdır. Bu nedenle bitki örtüsü sedir ,karaçam diğer yapraklı olarak değişmekte olup belediyelere kiralanan alanlar peyzaj amaçlı ağaçlandırılmıştır. Ayrıca 15 adette Mesire yeri ilimiz sınırları içerisinde mevcuttur. Mesire yerlerimiz içerisinde sadece 2 adedi doğal kalıntı Karaçam orman üzerinde planlanmıştır(Kılıçlar C Tipi mesire Yeri, Beynam B Tipi Mesire yeri), diğerleri şehir ormanlarımız gibi ağaçlandırma sahaları üzerinde planlanmıştır.

Beynam B tipi mesire yeri Fauna ve Flora olarak tek çeşitlilik gösteren mesire yeridir.

#### D.4. Çayır ve Mera

Mera, yaylak ve kışlaklar ile umuma ait çayır ve otlaklıyerler 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında olup, Devletin Hüküm ve Tasarrufu Altındaki yerlerdendir. Bu nedenle bu alanların kuru mülkiyeti hazineye, kullanım hakkı hayvancılıkla iştilgal eden çiftçi ailelerine ait olup, bu alanları tespit, tahdit, özel sicillerine tescil, kullanıcılarını belirlene ve bunlara tahsis yetkisi İl Mera Komisyonlarındadır.

Ayrıca bu alanların kullanım üslûlerini belirleme ve bunlara uygun olarak kullanılmasının denetlenmesi, bakım ve ıslahlarının yapılarak verimliliklerinin artırılması ve sürdürülebilirliklerinin sağlanması, korunmasını ve gerektiğinde adı geçen kanunun 14'ncü maddesi kapsamında kullanım amaçlarının değiştirilmesinde işlemleri de İl Mera Komisyonu marifetiyle İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüklerince yürütülmektedir.

Ankara ilinde toplam 412.404,00 ha. mera, yaylak ve kışlaklar ile umuma ait çayır ve otlakıye alanı mevcut olup, Orta Anadolu yağış kuşağının özellikleri nedeniyle zayıf ve orta sınıftadır.

Mera, yaylak ve kışlaklar ile umuma ait çayır ve otlakıyeler 4342 sayılı mera kanunu gereği hayvancılık yapan çift aileleri veya hayvancılık yapacak üzere kiralayan şahıs veya tüzel kişiler tarafından kullanılmaktadır.

#### **2017 Yılı Mera Bilgileri(G.T.H.İ.M.,2017)**

<b>Toplam ilçe sayısı</b>	<b>25 Adet</b>	
<b>Toplam yerleşim birimi sayısı</b>	<b>710 Adet</b>	
<b>4342 sayılı Kanun kapsamında tespit edilen toplam alan</b>	<b>412.404,00 ha</b>	
<b>Tespit çalışmaları biten yerleşim birimi sayısı ve alanı</b>	<b>696 Adet</b>	<b>412.404 ha</b>
<b>Tahdit çalışmaları biten yerleşim birimi sayısı ve alanı</b>	<b>283 Adet</b>	<b>109.065.91 ha</b>
<b>Tahsisi tamamlanan yerleşim birimi sayısı ve alanı</b>	<b>81 Adet</b>	<b>46.348,55 ha</b>
<b>Islah çalışmaları devam eden köy sayısı ve alanı</b>	<b>58 Adet</b>	<b>36.374,50 ha</b>

#### **D.5. Sulak Alanlar**

Müdürlüğümüz yetki alanında sulak alanlar bulunmamaktadır. Ancak Mogan Gölü Sulak Alanı 1. Derece Doğal Sit Alanı ve Özel Çevre Koruma Alanı içerisinde bulunmaktadır. Bakanlığımız tarafından yürütülen Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı Çalışmaları (2015-2019) 2015 yılında tamamlanmıştır. Gölbaşı Yönetim Planı kapsamında belirlenen çalışmalar Şube Müdürlüğümüz tarafından yürütülmüştür.

#### **D.6. Tabiat Varlıklarını Koruma Çalışmaları**

2863 Sayılı Kanun ile 383, 644 ve 648 Sayılı KHK'lar uyarınca;

- Ankara, Kırıkkale, Bolu, Çankırı, Çorum, Bartın, Karabük, Kastamonu ve Zonguldak İllerindeki Doğal Sit Alanları, Çakışan Alanlar, Tabiat Varlıkları ve Anıt Ağaçlar ile ilgili her türlü iş ve işlemleri
- TVK Her türlü plan teklifi, izin, kiralama, satış, tahsis, mimari ve peyzaj projesini sonuçlandırılmak üzere ilgili TVK Bölge Komisyonuna intikalini sağlama,
- Anıt ağaç tescil işlemleri,
- Bölge Komisyonlarının sekretarya hizmetlerini yürütme,

- Ayrıca; İlimiz sınırları içerisinde yer alan Özel Çevre Koruma Bölgeleri ile ilgili her türlü iş ve işlemleri,
- Her tür ve ölçekte planlara ilişkin teklif dosyalarını incelemek ve Bakanlığa sunma,
- Mimari ve peyzaj projelerini incelemek ve onaylamak, hak ediş ve kabul işlemlerini gerçekleştirme işlemleri
- Trampa, kamulaştırılma, satış, su kalitesi ile ilgili çalışmaları takip etme,
- Ankara'daki Milli Parklar, Tabiat Parkları, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları ve Sulak Alanlara İlişkin İmar Planı Teklif Dosyalarını İnceleme ve Bakanlığa Sunma, hizmetleri,
- TVK Bölge Komisyonlarında değerlendirilmesine gerek olmayan taleplere görüş verme, hizmetleri yürütülmektedir.

## **D.7. Sonuç ve Değerlendirme**

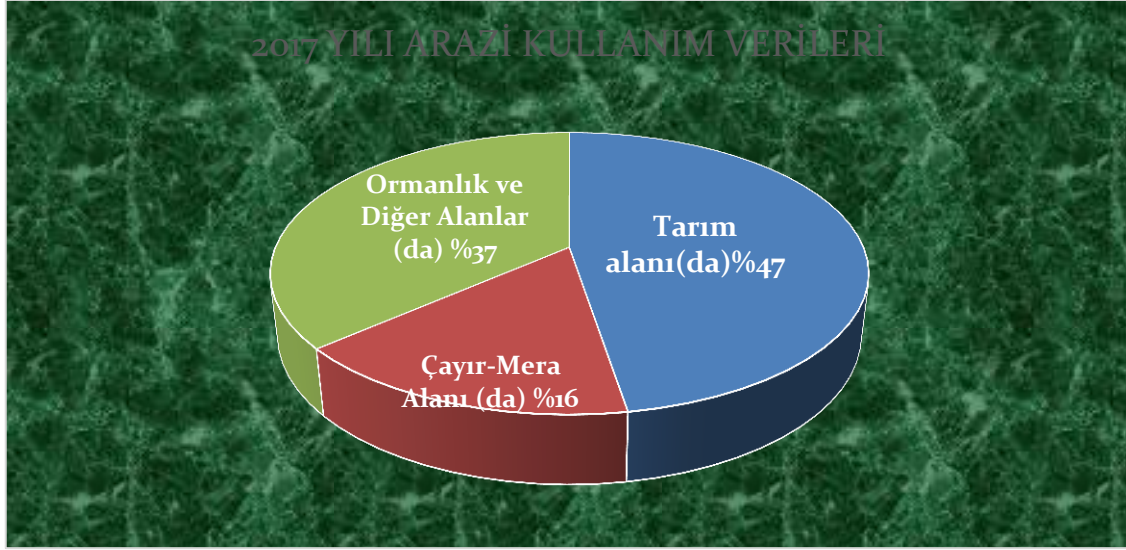
Mevcut mera, yaylak ve kışlaklar ile umuma ait çayır ve otlakıye alanlarında Mera Islah ve Amenajman Projei uygulanarak verimliliklerinin artırılmasını ve ıslah metotlarının geliştirilmesi için araştırmalar yapılması, özellikle ilkbahara dönemi erken otlatma ve sonbahar dönemi geç otlatmanın önlenmesi ile otlatma baskısının azaltılmasının sağlanması, daha etkin ve caydırıcı korunma önlemlerinin oluşturulması ve bu amaçla yasal düzenleme yapılması, sürdürülebilirliklerinin sağlanması için kullanıcı çiftçi ailelerin eğitimleri sağlanmalıdır.

### **Kaynaklar**

- Ankara Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- Ankara Valiliği Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü
- Orman Bölge Müdürlüğü
- 2015 Ankara Çevre Durum Raporu

## **E. ARAZİ KULLANIMI**

### **E.1. Arazi Kullanım Verileri**



**Şekil E.30 – Ankara ilinde 2017 Yılı Arazi Kullanım Durumu (İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2017)**

**Çizelge E.44 – 2017 yılı için Ankara ilinde arazi sınıflandırması (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Corine2017)**

ANKARA	ALAN BÜYÜKLÜĞÜ							
	1990		2000		2006		2012	
Arazi Sınıfı	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1) Yapay Bölgeler	55.119,63	2,15	74.136,59	2,91	83.143,23	3,23	89.305,45	3,49
2) Tarımsal Alanlar	1.502.507,04	58,98	1.486.796,15	58,36	1.446.584,30	56,4	1.440.122,2	56,14
3) Orman ve Yarı Doğal Alanlar	923.275,38	36,24	920.710,15	36,14	945.909,98	36,87	944.914,25	36,83
4) Sulak Alanlar	8.231,08	0,33	9.510,59	0,37	25.881,54	1,01	25.865,77	1,01
5) Su Yapıları	58.492,11	2,29	56.471,31	2,22	63.955,74	2,49	65.267,11	2,54
<b>TOPLAM</b>	<b>2.547.625,24</b>	<b>100,00</b>	<b>2.547.624,79</b>	<b>100,00</b>	<b>2.565.474,80</b>	<b>100,00</b>	<b>2.565.474,8</b>	<b>100,00</b>

## E.2. Mekânsal Planlama

### E.2.1. Çevre Düzeni Planı



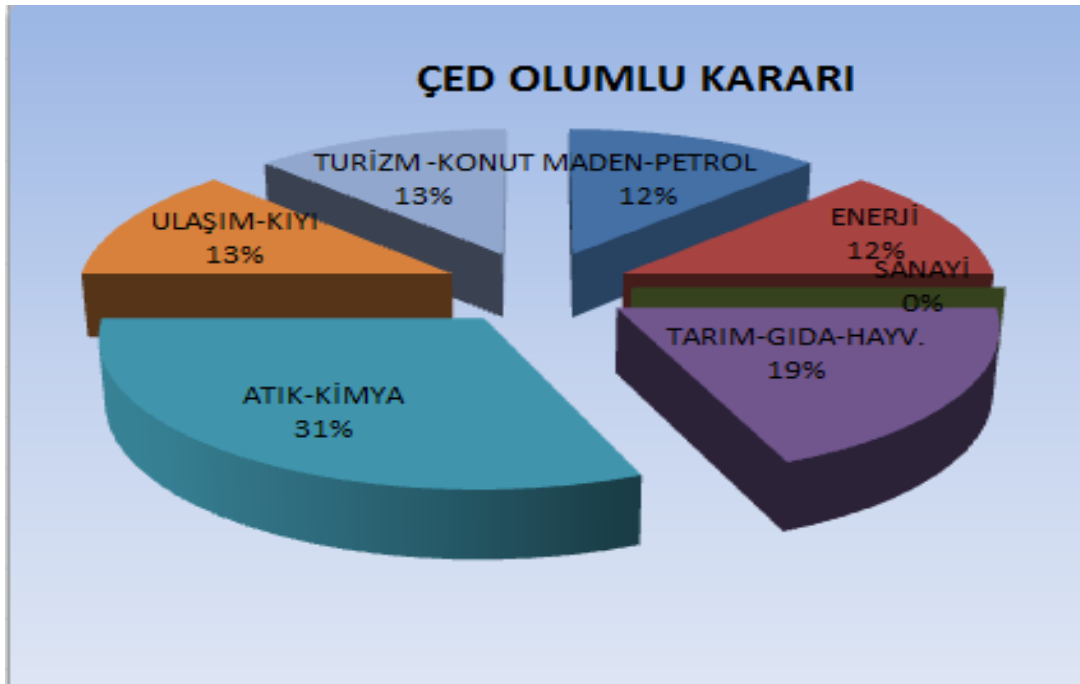
## F. ÇED, ÇEVRE İZİN VE LİSANS İŞLEMLERİ

### F.1. ÇED İşlemleri

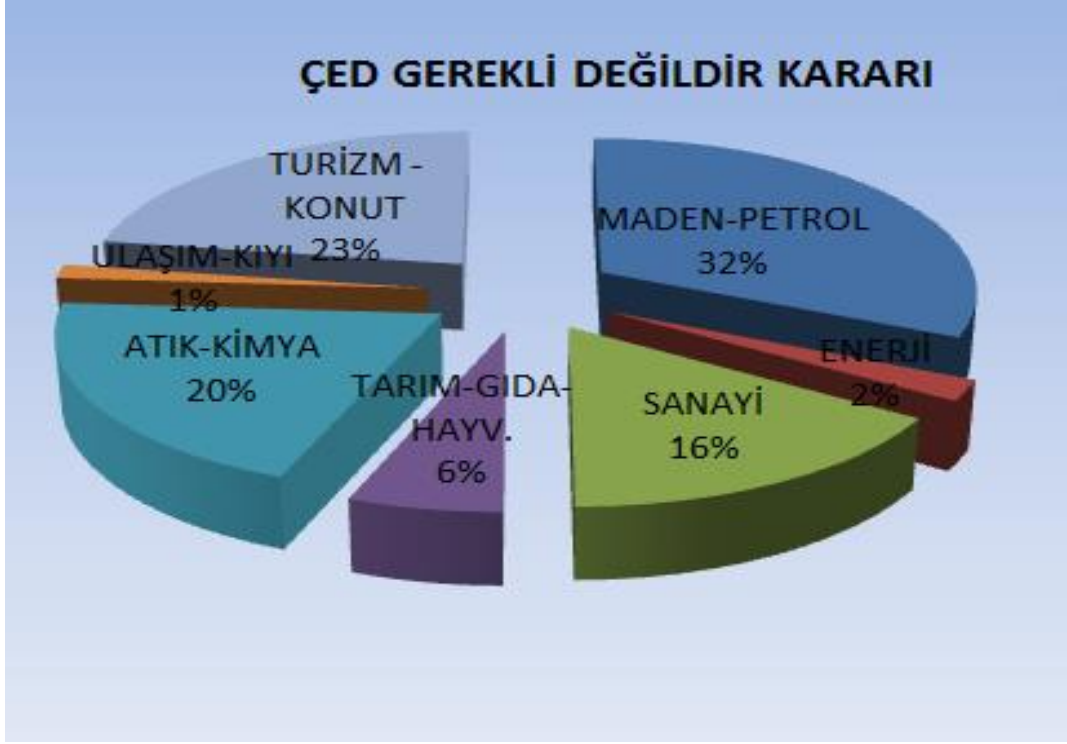
2017 yılı içerisinde ilimizde ÇED Olumlu Kararı ve ÇED Gereklidir veya ÇED Gerekli Değildir Kararı kapsamında ilgili sektörler gere göre verilen kararlar Çizelge F.43 de yer almaktadır. Ayrıca ilimizde ÇED Yönetmeliği uygulamaları kapsamı dışında yer aldığı değerlendirilmeleri de ilgili Şube Müdürlüğü tarafından yapılan işler kapsamındadır.

**Çizelge F.45 – Ankara İlinde Bakanlık Merkez ve ÇŞİM tarafından 2017 Yılı İçerisinde Alınan ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değildir Kararlarının Sektörel Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**

Karar	Maden-Petrol	Enerji	Sanayi	Tarım-Gıda-Hayv.	Atık-Kimya	Ulaşım-Kıyı	Turizm-Konut	TOPLAM
ÇED Gerekli Değildir	44	3	22	8	28	2	31	138
ÇED Gereklidir	11	0	0	0	1	0	0	12
ÇED Olumlu Kararı	2	2	0	3	5	2	2	16



Şekil F.31 – Ankara İlinde 2017 Yılında ÇED Olumlu Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

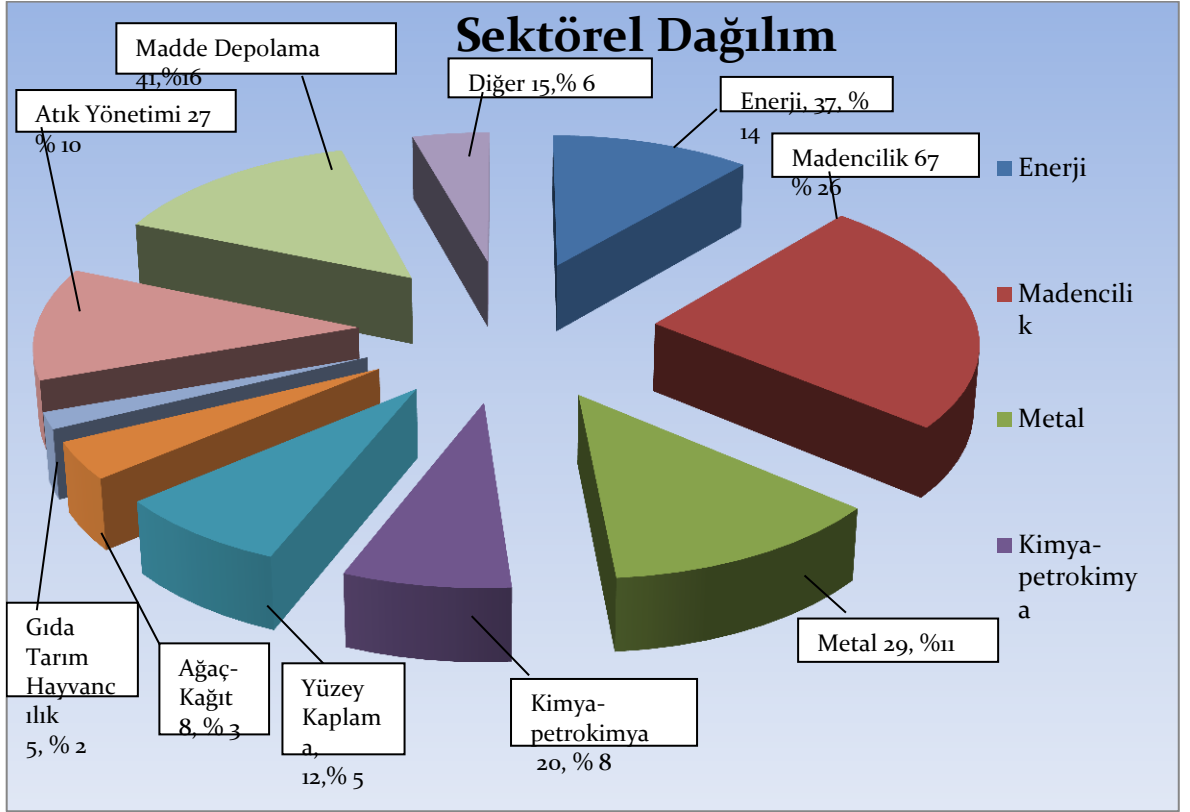


Şekil F.32 – Ankara İlinde 2017 Yılında ÇED Gerekli Değildir Kararı Verilen Projelerin Sektörel Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

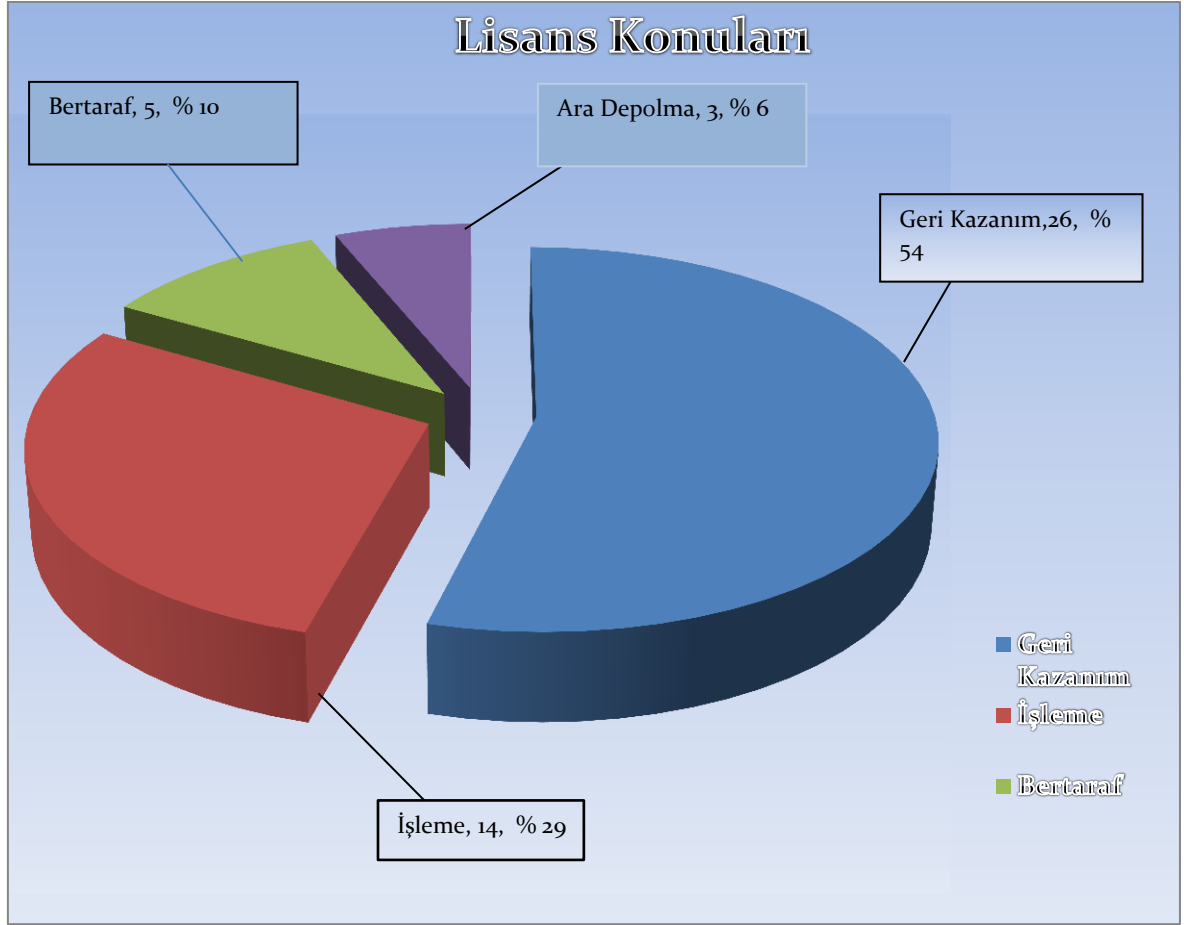
## F.2. Çevre İzin ve Lisans İşlemleri

Çizelge F.46 – Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Tarafından Verilen Geçici Faaliyet Belgesi ve Çevre İzni/Çevre İzni ve Lisansı Belgesi Sayıları (Çevrimiçi Çevre İzinleri, 2017)

	EK-1	EK-2	TOPLAM
Geçici Faaliyet Belgesi	27	112	139
Çevre İzni Belgesi	6	138	144
Çevre İzni ve Lisans Belgesi	30	10	40
<b>TOPLAM</b>	<b>63</b>	<b>260</b>	<b>323</b>



**Şekil F.33 – Ankara ilinde 2017 Yılında Verilen Çevre İzni veya Çevre İzni ve Lisans Belgelerinin Sektörlere Göre Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**



**Şekil F.34 -Ankara ilinde 2017 Yılında Verilen Lisansların Konuları (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**

### F.3. Sonuç ve Değerlendirme

ÇED Yönetmeliği Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında yönetmelik uyarınca iş ve işlemlerin yürütülmesi İl Müdürlüğümüz ilgili şubelerince kısıtlı personel sayısına rağmen zamanında ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu işler kapsamında arazi incelemeleri, denetimler, Halkın katılım toplantıları, Proje inceleme değerlendirme işlemleri İnceleme Değerlendirme Kurulu toplantıları vb. İl Müdürlüğü tarafından verilen diğer işler kapsamında iş ve işlemler yürütülmektedir.

Ankara ilinde sanayi, madencilik ve tarım ve hayvancılık kapsamlarında projeler ağırlıkla yer alan türlerdir.

#### Kaynaklar

- Ankara Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

## **G. ÇEVRE DENETİMLERİ VE İDARİ YAPTIRIM UYGULAMALARI**

### **G.1. Çevre Denetimleri**

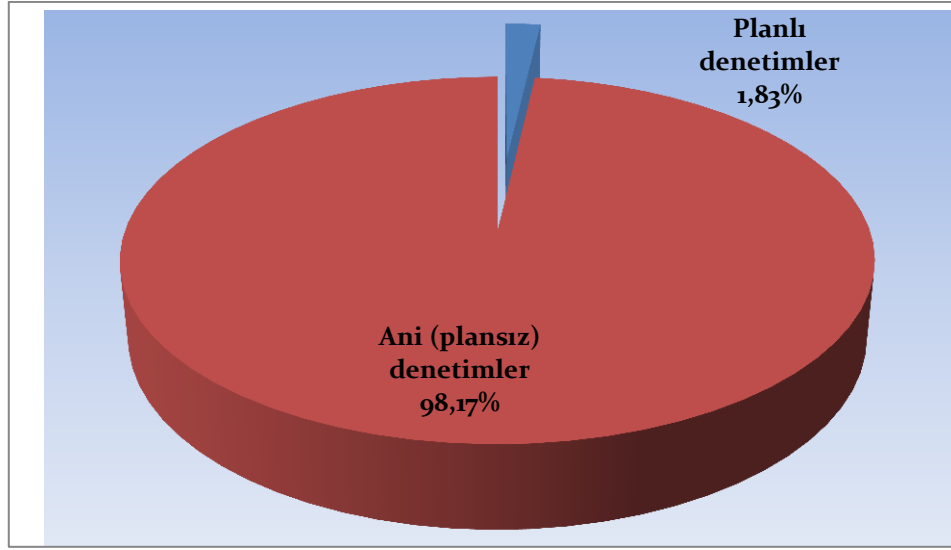
Bu rapor kapsamında denetim faaliyetleri değerlendirilirken, gerçekleştirilen denetimler planlı (rutin) ve ani (plansız-rutin olmayan) denetimler olarak ikiye ayrılmıştır. Planlı denetimler, bir ya da çok yıllık bir program çerçevesinde il müdürlüğümüz tarafından haberli veya habersiz olarak gerçekleştirilen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

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

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

**Çizelge G.47 - Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Tarafından Gerçekleştirilen Denetimlerin Sayısı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**

<b>Denetimler</b>	<b>Toplam</b>
<b>Planlı denetimler</b>	<b>60</b>
<b>Ani (plansız) denetimler</b>	<b>3213</b>
<b>Genel toplam</b>	<b>3273</b>



Şekil G.35– Ankara ilinde ÇŞİM Tarafından 2017 Yılında Gerçekleştirilen Planlı ve Ani Çevre Denetimlerinin Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

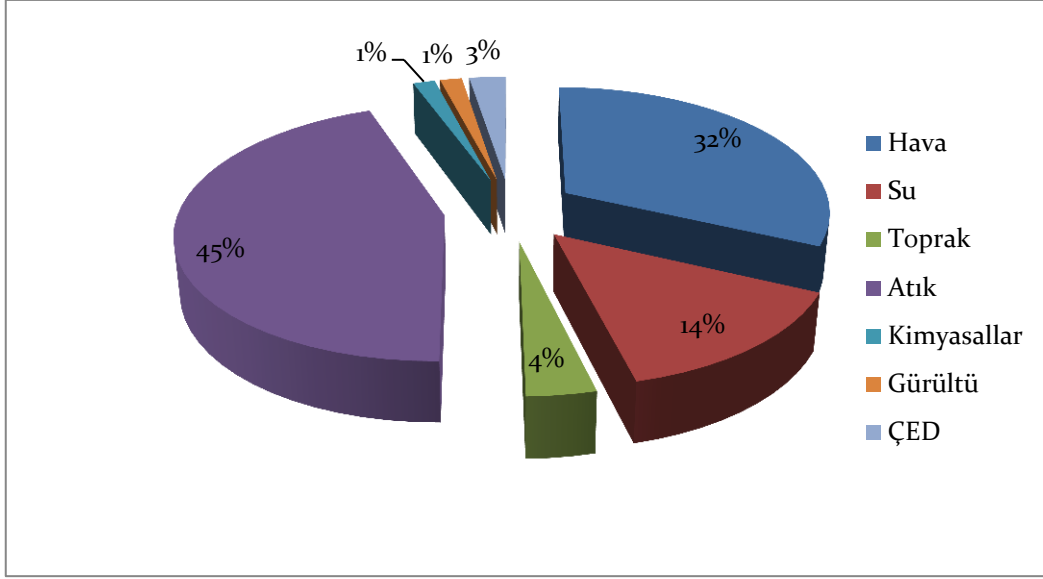
## G.2. Şikâyetlerin Değerlendirilmesi

İlimizde 2017 yılında yapılan denetimlerde şikâyetlerin sektörler bakımından dağılımı ve denetimle sonuçlandırılma yüzdeleri Çizelge G.46 verilmiştir.

Çizelge G.48 – Ankara İlinde 2017 Yılında ÇŞİM’e Gelen Tüm Şikâyetler ve Bunların Değerlendirilme Durumları (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

Şikâyetler	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	TOPLAM
Şikâyet sayısı	186	83	21	262	9	9	15	<b>443</b>
Denetimle sonuçlanan şikâyet sayısı	186	83	21	262	9	9	15	<b>443</b>
Şikâyetleri denetimle sonuçlanma (%)	100	100	100	100	100	100	100	<b>100</b>

Bazı şikâyet denetimlerinde birden fazla konuya ilişkin denetim yapılabilmektedir (Örneğin; hem atık hem toprak gibi)



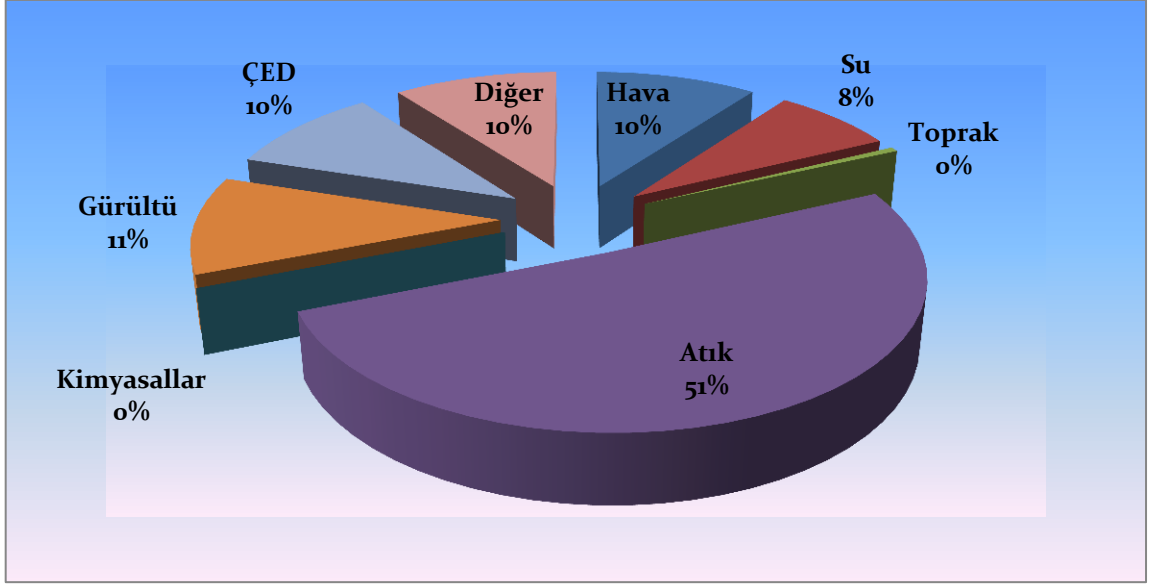
Şekil G.36 – Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Gelen Şikâyetlerin Konulara Göre Dağılımı (A.Ç.Ş.İ.M. 2017)

### G.3. İdari Yaptırımlar

İlimizde sektör bazında uygulanan idari yaptırımlar Çizelge G.47 de verilmiştir.

Çizelge G.49 – Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan Ceza Miktarları ve Sayısı (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

	Hava	Su	Toprak	Atık	Kimyasallar	Gürültü	ÇED	Diğer	TOPLAM
<b>Ceza Miktarı (TL)</b>	1001611	754899	50956,20	5033187	0	1078232	971708	1018324	<b>9908917,20</b>
<b>Uygulanan Ceza Sayısı</b>	206	20	7	113	0	424	29	95	<b>894</b>



Şekil G.37 – Ankara ilinde 2017 Yılında ÇŞİM Tarafından Uygulanan İdari Para Cezalarının Konulara Göre Dağılımı (A.Ç.Ş.İM., 2017)

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

İlimizde 2017 yılında 15 ADET FAALİYETİ DURDURMA KARARI VERİLEN İŞLETME BULUNMAKTADIR.(ÇED/20.e kapsamında)

#### G.5. Sonuç ve Değerlendirme

İl Müdürlüğümüze Bimer, Cimer, Alo181 ve dilekçe vb. yollarla yapılan şikayetler ve Planlı denetimler kapsamında denetimler Müdürlüğümüz İlgili Şube Müdürlüğünce yapılmakta, kısıtlı personel ve imkanlara rağmen denetimler etkili bir şekilde yapılmaya devam etmektedir.

##### Kaynaklar

- Ankara Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

## H. ÇEVRE EĞİTİMLERİ

Ankara İçin Elele Projesi-3 kapsamında Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği ile ilgili 10.04.2017 tarihinde Egzoz Gazı Emisyonu Ölçüme Yetkili İstasyon Temsilcileri, konuyla ilgili kurumlardan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türk Standartları Enstitüsü temsilcilerinin katılımı ile Ankara Ticaret

Odası Toplantı Salonunda bilgilendirme toplantısı düzenlendi. İl Müdür Yardımcısı Adem KARACİF' in açılışını yaptığı toplantıda Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü adına Şube Müdürü Ebru Dilber ÇUFADAR ve Şehir Bölge Plancısı Derya YAĞCI BAYRAKTAR sunum yapmıştır. Toplantının ilk bölümünde yönetmelik revizyonu, uygulamalar konusunda bilgiler verilmiş, ikinci bölümde ise ilgili kurum temsilcileri yetkili istasyon temsilcilerinin sorularını yanıtlamıştır. Etkinliğe ilişkin fotoğraf:



**Şekil H.38- Etkinlik Fotoğrafları (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**

Etik Günü ve Haftası Kapsamında : 2008 yılından itibaren her yıl 25 Mayıs gününün ülke genelinde “Etik Günü”, aynı günün yer aldığı haftanın da “Etik Haftası” olarak kutlanılmasını kararlaştırmıştır. Bu çerçevede, kurum ve kuruluşlarda etik kültürünü yerleştirmek ve geliştirmek amacıyla, Etik günü (25 Mayıs) ve haftasında (25-31 Mayıs) çeşitli etkinlikler gerçekleştirilmiştir.

5 Haziran Dünya Çevre Günü Kpsamında:

5 Haziran Dünya Çevre Günü, Gölbaşı Belediyesi ile ortaklaşa düzenlenen etkinlikler ile kutlandı. Gölbaşı Belediyesi'nin ev sahipliğinde Mehmet Akif Kongre ve Kültür Merkezinde öncelikle çocuklara çevre bilinci konusunda Ebru Dilber ÇUFADAR tarafından bir sunum yapıldı. Akabinde Mogan Gölü sahilinden çevreci dövizler eşliğinde yürüyüş ile Atatürk Sahil Parkı'na geçildi. Burada fotoğraf ve resim sergileri ile geri kazanım standları gezilerek çocuklara çeşitli bilgi ve hediyeleri takdim edildi. Sonrasında açık alanda kurulu tören alanında Ankara Kulübü Seğmen Ekibi tarafından sergilenen oyun gösterisi izlendi ve akabinde Ali ABACI konseri ile şenlik devam etti. Tören sonunda fotoğraf ve resim yarışmalarında dereceye girenlere ödülleri verildi. Ayrıca organizasyonlara destek verenlere plaket takdim edildi. Tören sonunda tüm çocuklara günün önemine binaen çam fidesi hediye edildi.



Şekil H.39- Etkinlik Fotoğrafları (A.Ç.Ş.İ.M.,2017)



5 Haziran Çevre Günü ve Çevre Haftası etkinlikleri kapsamında İl Müdürlüğümüz ve Çevre Mühendisleri Odası Ankara Şubesi tarafından Ankara Sanayi Odası 1. OSB Bölge Müdürlüğü ev sahipliğinde “Üretime Çevreci Bakış” Semineri düzenlendi. Hem OSB’de faaliyet gösteren işletmelerin Çevre Görevlileri, hem diğer çevre görevlileri, hem de Çevre Mühendisleri Odası mensuplarının iştirak ettiği seminerde hem konuya ilişkin sunumlar gerçekleştirildi, hem de karşılıklı soru cevapların yer aldığı söyleşi gerçekleştirildi. Ayrıca seminer sonrasında İl Müdürlüğümüz tarafından belirlenen en çevreci 3 tesise de birer plaket verildi.

Ostim Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü organizasyonunda 24.10.2017 tarihinde Ostim OSB’de faaliyet gösteren firmalara “Çevresel Etki Değerlendirmesi”, “Çevre İzin ve Lisansları” ile “Atık Yönetimi” konularında Ostim OSB Kongre Salonunda bilgilendirme toplantısı düzenlendi. İl Müdür yardımcısı Sayın Adem KARACİF ve Ostim OSB Müdürü Sayın Adem ARICI’nın açılışını yaptığı toplantıda ÇED Şube Müdürü Nüket ERCAN, Çevre İzinleri Şube Müdürü Ebru Dilber ÇUFADAR ve Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürü Serkan TEPEBAŞI ve PET-DER temsilcileri katılımcılara bilgiler verilmiştir. Etkinliğe ilişkin fotoğraflar:



Şekil H.40- Etkinlik Fotoğrafları (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)

Tanker Temizleme Tesisleri Tebliği uygulamaları kapsamında sektör temsilcilerine İl Müdürlüğümüz himayesinde Kimyasal Taşıma Araçları Temizleyicileri Derneği tarafından bilgilendirme amaçlı seminer gerçekleştirilmiştir. Etkinliğe ilişkin fotoğraf:



**Şekil H.41- Etkinlik Fotoğrafları (A.Ç.Ş.İ.M., 2017)**

Ankara ilinin hava kalitesi analiz raporu sunum toplantısı gerçekleştirildi İl müdürlüğümüz ve bakanlığımız kuzey iç anadolu temiz hava merkezi tarafından ankara ilinin hava kalitesi analiz raporu sunum toplantısı gerçekleştirilmiş olup, toplantıya katılan ilgili kurum kuruluşların görüş ve önerileri alınmıştır.



**ŞekilH.42-Hava Kalitesi Analiz Raporu Sunum Toplantısı Fotoğrafları (A.Ç.Ş.İ.M, 2017)**

## **EK-1: 2017 YILINA AİT İL ÇEVRE SORUNLARI VE ÖNCELİKLERİ ARAŞTIRMA FORMU**

### **AÇIKLAMALAR:**

İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri Anketi, illerimizin çevre sorunlarının ve önceliklerinin neler olduğunu ortaya koyan, aynı zamanda bu sorunların kaynaklarını, nedenlerini, sorunun çözümü için ne tür tedbirler alındığı ya da alınması gerektiğini belirten önemli bir çalışmadır. İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri Anketi, çevre konusunda karar vericilere ve halka çevresel bilgi sağlamakta, böylece karar verme sürecini desteklemekte ve halkın çevresel konularda bilincini artırmaktadır.

Bu kapsamda ilgili formlar doldurulmuştur.

## BÖLÜM I. HAVA KİRLİLİĞİ

### I.1. Hava Kalitesi İndeksine göre sınıflandırma

#### Hava Kalitesi İndeksi Kesme Noktaları

İndeks	HKİ	SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	CO [µg/m <sup>3</sup> ]	O <sub>3</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
		1 Sa. Ort.	1 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	8 Sa. Ort.	24 Sa. Ort.
1 (İyi)	0 – 50	0-100	0-100	0-5500	0-120 <sup>L</sup>	0-50
2 (Orta)	51 – 100	101-250	101-200	5501-10000	121-160	51-100 <sup>L</sup>
3 (Hassas)	101 – 150	251-500 <sup>L</sup>	201-500	10001-16000 <sup>L</sup>	161-180 <sup>B</sup>	101-260 <sup>U</sup>
4 (Sağlıksız)	151 – 200	501-850 <sup>U</sup>	501-1000	16001-24000	181-240 <sup>U</sup>	261-400 <sup>U</sup>
5 (Kötü)	201 – 300	851-1100 <sup>U</sup>	1001-2000	24001-32000	241-700	401-520 <sup>U</sup>
6 (Tehlikeli)	301 – 500	>1101	>2001	>32001	>701	>521

L: Limit Değer

B: Bilgi Eşiği

U: Uyarı Eşiği

### İlimizde 2017 Yılı Ortalamaları ve Günlük Sınır Değerin Aşıldığı Günler

ANKARA	PM <sub>10</sub> Yıllık Ortalaması	Ulusal Sınır değerini aşıldığı gün sayısı	SO <sub>2</sub> Yıllık Ortalaması	Ulusal Sınır değerini aşıldığı gün sayısı
Bahçelievler	53	79	8	0
Cebeci	61	111	8	0
Demetevler	62	108	9	0
Dikmen	61	106	6	0
Kayaş	100	217	10	0
Keçiören	68	119	6	0
Sıhhiye	Sistemde veri yok	Sistemde veri yok	Sistemde veri yok	Sistemde Veri yok
Sincan	61	99	8	0

### I.2. İlinizde hava kirliliğine neden olan kaynakları önem sırasına göre rakam\* ile belirtiniz.

I.2.'de ilinizde hava kirliliğine neden olan kaynakları önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru 1, 2, 3, .... şeklinde numaralandırmanız istenmektedir. Varsa “e. Diğer Sanayi Faaliyetleri” ve “g. Diğer Kaynaklar” in ne olduğu ayrıca belirtilmelidir. Çevre Durum Raporunun “Hava” bölümündeki SO<sub>2</sub>, PM, NO<sub>x</sub>, CO gibi ölçüm sonuçlarının il bazındaki aylık ortalaması veya konsantrasyonu en yüksek olan istasyonun aylık ortalama değerleri esas alınır.

KAYNAK	GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ	BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ <sup>2</sup>	ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Evsel ısınma	1	1	
b. İmalat Sanayi İşletmeleri	3	3	
c. Maden İşletmeleri	4	4	
d. Termik Santraller	5	5	
e. Diğer Sanayi Faaliyetleri (Belirtiniz).....			
f. Karayolu Trafik	2	2	
g. Diğer Kaynaklar (Belirtiniz).....			

**I.3. Hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla yıl içinde il/ilçelerde alınan tedbirleri “X” ile işaretleyiniz.**

*I.3.'de, hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla yıl içinde, il sınırları içerisinde ne tür tedbirler alındığı bilgisi istenmektedir. Çizelgede her bir tedbir için belirtilen numara altında, alınan tedbirler için işaretleme yapılması istenmektedir.*

YERLEŞİM YERİNİN ADI		ALINAN TEDBİR/TEDBİRLER									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	
İL	1. Ankara İl Merkezi					X	X		X		
	2.										
	3.										
	.										
	.										
İLÇELER	1. Tüm İlçeler					X	X		X		
	2.										
	3.										
	4.										
	5.										
	6.										
	7.										
	8.										
	9.										
	10.										
	.										
.											

**Kaynaklar:** A.Ç.Ş.İ.M.

**Tedbirler:**

a. Kaliteli katı/sıvı yakıt kullanımı
b. Doğalgaz kullanımı
c. Bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmaları
d. Ağaçlandırma çalışmaları/orman alanlarının, yeşil alanların artırılması

<sup>2</sup>En önemliden az önemliye doğru 1, 2, 3, ... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

e. Motorlu taşıtların egzoz gazı ölçümleri
f. Sanayi kuruluşlarının emisyon izni almaları
g. Sanayi tesislerinin yerleşim yeri dışına çıkarılmaları
h. Denetim
i. Diğer ( Varsa yukarıya ayrılan bölümde belirtiniz).

#### I.4. Hava kirliliğinin giderilmesinde, yıl içerisinde, il/ilçelerde karşılaşılan güçlükleri önem sırasına göre rakam ile belirtiniz.

I.4.'de hava kirliliğinin önlenmesinde, yıl içinde, İlinizde karşılaşılan güçlüklerin önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru 1, 2, 3, 4, .... şeklinde numaralandırmanız istenmektedir. "Karşılaşılan güçlükler" altında belirtilen maddelerin hepsinin işaretlenmesi zorunlu olmayıp, ilinize uygun maddelerin numaralandırılması gerekmektedir. Bunların haricinde "diğer" olarak belirtilmesi gereken husus varsa, ayrıca belirtilmelidir.

Karşılaşılan Güçlükler	GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANIZ	BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ*	ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Yeterli denetim yapılamaması	8	8	
b. Ateşçilerin eğitimsiz veya bilinçsiz olması	7	7	
c. Halkın alım gücünün düşük olmasından dolayı kalitesiz yakıt kullanılması	6	6	
d. Kaliteli yakıt temininde zorluklar	4	4	
e. Kurumsal ve yasal eksiklikler	5	5	
f. Toplumda bilinç eksikliği	3	3	
g. Meteorolojik faktörler	1	1	
h. Topografik faktörler	2	2	
i. Diğer (Belirtiniz).....			

\*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

## BÖLÜM II. SU KİRLİLİĞİ

### II.1. İl sınırları içerisinde bulunan su kaynaklarının kalite değerlendirmesi

Su kirliliği, II.1.1-II.1-3'de il sınırları içerisinde, yıl içinde, kirliliğe maruz kalmış su kaynaklarının (yerüstü, yeraltı ve yüzme suları) adları, kalite sınıfları ile bunların çizelgede belirtilen kirlenme nedenleri dikkate alınarak işaretlenmesi istenmektedir.

II.1.1. İl sınırlarında bulunan yerüstü sularının kalite sınıflarını Yerüstü Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde belirtiniz ve muhtemel kirlenme nedenlerini işaretleyiniz.

Yüzeysel Su Adı	Kalite sınıfı				Kirlenme Nedenleri								
	1	2	3	4	a	b	c	d	e	f	g	h	i
					Evsel Atıksular	Evsel Katı Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Denizcilik Faaliyetleri	Diğer (Belirtiniz)

Yüze Suyu Adı	Kalite sınıfı				Kirlenme Nedenleri								
	1	2	3	4	a	b	c	d	e	f	g	h	i
					Evsel Atıksular	Evsel Kati Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Denizcilik Faaliyetleri	Diğer (Belirtiniz)
Ankara Çayı				X	X								
Ova Çayı				X	X			X		X			
Hatip Çayı				X	X					X			
Çubuk Çayı				X	X								

Kaynaklar: A.Ç.Ş.İ.M.,2017

**II.1.2. İl sınırlarında bulunan yeraltı sularının kalite sınıflarını Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik çerçevesinde belirtiniz ve muhtemel kirlenme nedenlerini işaretleyiniz.**

Yeraltı suyunun bulunduğu bölge	Yeraltı Su Kalite Sınıfı			Kirlenme Nedenleri									
	İyi	Zayıf	Yeterli veri yok	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
				Evsel Atıksular	Evsel Kati Atıklar	Sanayi Kaynaklı Atıksular	Sanayi Atıkları	Zirai İlaç ve Gübre Kullanımı	Hayvan Yetiştiriciliği	Madencilik Faaliyetleri	Deniz Suyu Girişimi	Diğer (Belirtiniz)	

Kaynaklar: Müdürlüğümüzde bu konu ile ilgili çalışma yapılmamıştır.

**II.1.3. İl sınırlarında bulunan yüzmeye sularının kalite sınıflarını Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği çerçevesinde belirtiniz ve muhtemel kirlenme nedenlerini işaretleyiniz.**

Yüzme Suyunun bulunduğu bölge/plaj	Mavi Bayrak Ödülü		Yüzme Suyu Kalite Sınıfı (* )				Kirlenme Nedenleri						
	Va r	Yo k	A	B	C	D	a	b	c	d	e	f	g
							Evsel Atıksula r	Evsel Kati Atıkla r	Sanayi Kaynaklı Atıksula r	Sanayi Atıkla rı	Zirai İlaç ve Gübre Kullanı mı	Deniz/Göl Taşımacılığ	Diğer (Belirtiniz)

(\*) A sınıfı çok iyi/mükemmel, B sınıfı iyi kalite, C sınıfı kötü kalite ve D sınıfı çok kötü kalite/yasaklanması gereken olarak kalite kategorilerini temsil etmektedir.

**Kaynaklar:** Verinin nereden alındığı

**II.2. Yıl İçinde, İl sınırları içindeki il/ilçelerde atıksuların yol açtığı kirlenmenin nedenlerini uygun seçenekleri “X” ile işaretleyerek belirtiniz.**

II.2. 'de, il sınırları içerisindeki yerleşim merkezlerinde (il merkezi ve ilçelerin her biri için) atıksulardan kaynaklanan kirliliğin nedenlerinin çizelgenin altında belirtilen maddeler dikkate alınmak ve (X) koymak suretiyle işaretlenmesi istenmektedir. Çizelgede geçen “İl Merkezi” ifadesiyle, İliniz Büyükşehir Belediyesi ise, Büyükşehir Belediyesine bağlı ilçeler, değilse merkez ilçe kastedilmektedir.

Yerleşim Yerinin Adı	Atık Sulardan Kaynaklanan Kirliliğin Nedenleri													
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	
İl Merkezi	1. Ankara İl Merkezi	X	X							X				
	2.													
	3.													
	.													
	.													
	.													
İlçeler	1. Tüm İlçeler	X	X		X					X				
	2.													
	3.													
	4.													
	5.													
	6.													
	7.													
	8.													
	9.													
	10.													
	11.													
	.													
.														
.														

**Kaynaklar:** İşaretlemeye ilişkin verinin nereden alındığı

**Kirlilik Nedenleri:**

- Kanalizasyon şebekesinin olmaması veya yetersiz olması
- Yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atıksuların arıtılmaması
- Büyük sanayi kuruluşlarının atıksularını arıtmaması
- Küçük sanayilerde toplu arıtmanın olmaması
- Foseptik çukurların sağlıklı şekilde inşa edilmemesi
- Foseptik atıkların vidanjörlerle çekildikten sonra gelişigüzel yerlere boşaltılması
- Zirai mücadele ilaçlarının kullanımı
- Kimyasal gübre kullanımı
- Arıtma tesisi kapasite ve verimlerinin yetersiz olması
- Arıtma tesisinde görevli olan personelin yetersiz olması
- Hayvancılık atıkları
- Maden atıkları
- Diğer (Yukarıda ayrılan bölümde belirtiniz).

**II.3. Su kirliliğinin önlenmesi amacıyla alıcı ortamlarda aşağıdaki tedbirlerden hangilerinin alındığını çizelgede (x) işareti koyarak belirtiniz.**

*II.3.'de, su kirliliğinin önlenmesi amacıyla her bir alıcı su ortamı için, çizelgenin altında belirtilen maddelerin dikkate alınarak tedbirlerin çizelgede işaretlenmesi istenmektedir.*

Alıcı Ortamın Adı	Su Kirliliğinin Önlenmesi Amacıyla Alınan Tedbirler								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
Deniz									
1.									
2.									
.									
Göller									
1.									
2.									
3.									
.									
Akarsular									
1.Ankara Çayı	X				X				
2.Ova Çayı					X				
3.Hatip Çayı	X				X				
4.Çubuk Çayı	X				X				
Havzalar									
1.									
2.									
3.									
.									
Yeraltı Suları									
1.									
2.									
3.									
.									
Jeotermal Kaynaklar									
1.									
2.									
3.									
.									
Diğer Alıcı Su Ortamları									
1.									
2.									
.									

**Kaynaklar:** İşaretlemeyle ilişkin verinin nereden alındığı

**Alınan Tedbirler:**

- Kanalizasyon şebekesinin yapılması ya da yenilenmesi
- Arıtma tesisi /deniz deşarjı /depolama alanları yapılması
- Yerleşim merkezinde foseptik kullanılması
- Tarımsal faaliyetlerde kullanılan zirai mücadele ilacı ve gübrenin aşırı ve yanlış kullanımının önlenmesi
- Yönetmelikler çerçevesinde denetim yapılması
- Deniz araçlarının atıklarını boşaltabilmeleri için uygun yerlerin hazırlanması
- Sanayi kuruluşlarının atıksuları için deşarj izni alması
- Toplumsal bilgilendirilme ve bilinçlendirme faaliyetleri
- Diğer (Yukarıda ayrılan bölümde belirtiniz).

**II.4. Su kirliliğinin giderilmesinde/önlenmesinde il sınırları içerisinde karşılaşılan güçlükleri en önemliden az önemliye doğru numara vererek (1,2,3,...) işaretleyiniz.**

II.4'de su kirliliğinin giderilmesinde/önlenmesinde il sınırları içerisinde karşılaşılan güçlüklerin önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru 1,2,3,... şeklinde numaralandırmanız istenmektedir. "Karşılaşılan güçlükler" altında belirtilen maddelerin hepsinin işaretlenmesi zorunlu olmayıp, ilinize uygun maddelerin numaralandırılması gerekmektedir.

KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER	GEÇEN YILKI ÖNEM SIRANIZ	BU YILKI ÖNEM SIRANIZ*	ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Yeterli denetim yapılamaması	4	4	
b. Mali imkansızlıklar nedeniyle arıtma tesislerinin kurulamaması	1	1	
c. Kurumsal ve yasal eksiklikler	2	2	
d. Toplumda bilinç eksikliği	3	3	
e. Diğer (Belirtiniz).....			

\*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,...şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

### BÖLÜM III. TOPRAK KİRLİLİĞİ

**III.1. İlinizde toprak kirliliğine neden olan kaynakları önem sırasına göre rakam ile işaretleyerek\* belirtiniz.**

III.1'de, il sınırları içerisinde toprak kirliliğine neden olan kaynakların önem sırasına göre, en önemliden, az önemliye doğru, 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırılması istenmektedir. Toprak kirliliğine neden olan kaynaklar altında belirtilen maddelerin hepsinin işaretlenmesi zorunlu olmayıp, ilinize uygun maddelerin numaralandırılması gerekmektedir.

Kirlenme Kaynağı	GEÇEN YILKI ÖNEM SIRANIZ	BU YILKI ÖNEM SIRANIZ*	ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Sanayi kaynaklı atık boşaltımı	8	8	
b. Madencilik atıkları	7	7	
c. Vahşi depolanan evsel katı atıklar	1	1	
d. Vahşi depolanan tehlikeli atıklar	2	2	
e. Plansız kentleşme	3	3	
f. Aşırı gübre kullanımı	4	4	
g. Aşırı tarım ilacı kullanımı	5	5	
h. Hayvancılık atıkları	6	6	
i. Diğer (Belirtiniz).....			

.....			
-------	--	--	--

\*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

**Kaynaklar:** A.Ç.Ş.İ.M.

### III.2. Toprak kirliliğinin önlenmesi amacıyla il sınırları içerisinde, aşağıdaki tedbirlerden hangilerinin alındığını önem sırasına göre rakam \* ile belirtiniz.

III.2'de, toprak kirliliğinin önlenmesi amacıyla il sınırları içerisinde belirtilen tedbirlerden hangileri alınıyor ise, bunların önem sırasına göre, en önemliden, az önemliye doğru, 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırılması istenmektedir. Maddelerin hepsinin işaretlenmesi zorunlu olmayıp, ilinize uygun maddelerin numaralandırılması gerekmektedir.

ALINAN TEDBİRLER	GEÇEN YILKI ÖNEM SIRANIZ	BU YILKI ÖNEM SIRANIZ *	ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ
a. Sanayi/Madencilik tesislerinin sıvı, katı ve gaz atıklarının mevzuata uygun olarak bertarafının sağlanması	4	4	
b. Kentleşmenin Çevre Düzeni Planlarına uygun olarak gerçekleştirilmesi	1	1	
c. Mevzuata uygun olarak gübreleme, ilaçlama ve sulamanın yapılması	2	2	
d. Erozyon mücadele çalışmaları	5	5	
e. Geri dönüşüm/yeniden kullanım uygulamaları	3	3	
f. Diğer (Belirtiniz).....			

\*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

**Kaynaklar:** A.Ç.Ş.İ.M.

## BÖLÜM IV. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNLARI

### IV.1. Aşağıdaki Konu Başlıklarını Dikkate Alarak, yıl sonu itibariyle, İl Sınırları İçinde Görülen Çevre Sorunlarını Önem ve Önceliklerine Göre Rakam (Önem sırasına göre en önemliden az önemliye doğru 1, 2, 3, 4, 5, ... şeklinde numaralandırınız) Vererek Sıralayınız. Tüm sorunları numaralandırmak zorunlu olmayıp, iliniz için geçerli olan sorunları öncelik sırasına göre numaralandırmanız yeterlidir.

IV.1'de, sıralanan çevre sorunları dikkate alınarak, yıl sonu itibariyle, il sınırlarınız içerisinde, görülen bu sorunların önem ve önceliklerine göre, en önemliden en az önemliye doğru 1,2,3,4,5,... şeklinde numaralandırılması istenmektedir. Tüm sorunları numaralandırmak zorunlu olmayıp, iliniz için geçerli olan sorunları öncelik sırasına göre numaralandırmanız yeterlidir. Ayrıca çizelgede yer alan her çevre sorunu için iliniz sınırları içinde geçerli olan nedenleri işaretleyiniz.

NOT: Ölçüm değerleri, göstergeler, her bölümün sonundaki sonuç ve değerlendirme kısımları, konularına göre şikayetler, şikayetin ceza ile sonuçlanma oranı, konularına göre verilen cezalar, yapılan denetimler sonucu edinilen deneyimler vb. çevre sorunlarının hangi alanda yoğunlaştığı konusunda yol gösterici olabilir. Sıralanma yapılırken sorunun çevre ve insan sağlığı için taşıdığı önem göz önünde bulundurulmalıdır.

<b>ÇEVRE SORUNLARI</b>	<b>GEÇEN YILKİ ÖNEM SIRANI Z</b>	<b>BU YILKİ ÖNEM SIRANIZ *</b>	<b>ÖNEM SIRASINDA DEĞİŞİKLİK YAPTIYSANIZ SEBEBİNİ AÇIKLAYINIZ</b>
a. Hava kirliliği	2	2	
b. Su kirliliği	1	1	
c. Toprak kirliliği	5	5	
d. Atıklar	3	3	
e. Gürültü kirliliği	4	4	
f. Erozyon	6	6	
g. Doğal çevrenin tahribatı (Orman, Mera, Sulak alan, Kıyı, Biyolojik çeşitlilik ve habitat kaybı)	7	7	

\*En önemliden az önemliye doğru 1,2,3,4,... şeklinde numaralandırınız. Seçeneklerin hepsinin numaralanması zorunlu olmayıp, ilinize uygun seçenekleri numaralandırınız.

## I. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

### SU KİRLİLİĞİ

İlimizde tarımsal faaliyetlerde kullanılan kimyasallar ve tarımsal ilaçlar özellikle yeraltı su rezervlerini kirleten en temel kirleticilerdir. Bitkiler, büyük dozlarda verilen besleyici maddelerin tamamını kullanamazlar. Araştırmalar sonucu, kullanılan azotun 1/3 ü veya yarısının boşa gittiği tahmin edilmektedir. Kullanılmayan nitratın büyük bir bölümü yağmur ve sulama suyuna karışmakta ve sonunda da toprağın altına sızarak yeraltı sularına karışmaktadır. Nitrat kullanımının denetimi ve çiftçilere bu konuda verilecek eğitim bu anlamda oluşacak kirliliğin yükünü azaltacaktır. Ayrıca, hayvanlardan kaynaklanan atıklarında denetim ve kontrol altına alınması, çevrede yaratılan kirlilik yükünü azaltacak; böylelikle, su kaynaklarının da kirlilik yükü azalmış olacaktır.

İlimiz sınırları içerisinde, sanayinin yoğunlaşması, sanayi amaçlı suyun kullanımının artmasına neden olmuş, bununda yeraltı su kaynaklarından sağlanıyor olması yeraltı su rezervlerini azaltmıştır. Sanayi amaçlı kullanılan sular, kullanımdan sonra aşırı şekilde kirlenmiş halde çeşitli alıcı ortamlara verilmektedirler. Döküldükleri alıcı ortamlarda kalıcı kirlilikler yaratmaktadırlar. İl Müdürlüğümüzce çevre izin belgesi olmayan tesisler denetlenerek, bu tesislerin çevre izni belgesi almaları sağlanmıştır. Bu da ildeki su kaynaklarını korumak açısından büyük önem arz etmektedir.

Farklı bölgelerde bulunan Sanayi Tesislerinin Organize Sanayi Bölgesi adı altında kurulması ve bu tesislerin atık sularının, arıtma tesislerinden arıtılmış olması, alıcı ortamda ve özellikle döküldükleri su kaynaklarındaki kirlilik yükünü azaltmaktadır. İlimizde de Organize Sanayi Bölgesinin de devreye giren atık su arıtma tesisi ile su kaynaklarımızda oluşan kirlilik yükü azalmıştır.

Diğer taraftan ilimizde nüfus artışına bağlı olarak hem yerleşim alanlarının genişlemesi, hem mevcut yerleşim alanlarında yapılan yapı yenileme işlemleri, hem de yeni sanayi alanları açılması konusunda hızlı ilerleme devam etmektedir. Buna bağlı olarak ilimizde ilgili Su ve Kanalizasyon idaresi tarafından kanalizasyon ağı genişletilmekte ve bu alanlardan toplanan atıksular başta Tatlar Merkezi Atıksu Arıtma Tesisi olmak üzere yakın bölgelerdeki atıksu arıtma tesislerine aktarılmaktadır. Mevcut kapasiteleri ile atıksu arıtma işlemini gerçekleştiren arıtma tesislerine gelen her bir ilave yük nedeni ile gelen atık su miktar ve yükünün artmasına rağmen bu kapasite artırımına cevap veremeyen arıtma tesislerinde atık su arıtımında sorunlar yaşanmaktadır. Özellikle Tatlar Merkezi Atıksu Arıtma Tesisine gelen atıksu yükü arıtma kapasitesinin üzerine çıkmaya başlamış ve yaşanan arıtma ile ilgili sorunlar ciddi oranda artmıştır. Ayrıca ilimizde yaşanan yapılaşma sorunları neticesinde yerleşim alanlarındaki yağmur suyu hatlarına kayda değer oranda atıksu karıştığı hususu da hesaba katıldığında 2016 yılı için ilimizde atıksu sorunu çevre sorunları arasında ilk sıraya çıkmıştır.

## II. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

### HAVA KİRLİLİĞİ

İl Merkezinin etrafının dağlarla çevrili ve çanak şeklinde olmasından dolayı hava sirkülasyonu pek olmamaktadır. Bu durum ilimizin hava kirlilik yükünü arttırmaktadır. Ayrıca kent merkezinde sanayi tesislerinin bulunması, yapıların bitişik nizamda olması, küçük sanayi tesislerinin kent merkezi içinde kalması, trafikte bulunan araç sayısının artması, hava kirliliğini artıran önemli faktörlerden biridir. Organize sanayi bölgesinin kent merkezinin kuzey batı istikametinde kurulmasından ve hakim rüzgarların Güney-Kuzey istikametinden esmesinden dolayı organize sanayi bölgesinde oluşan kirli havanın kent merkezine sürüklenmesi neticesinde il merkezinde hava kirliliğini artırdığı görülmektedir.

İlimizde bulunan araçlardan kaynaklanan egzoz gazları da diğer bir hava kirliliği kaynağıdır. Kent merkezinde 8 ayrı noktada hava kirliliği ölçümleri yapılmaktadır. Bu ölçümler kapsamında SO<sub>2</sub> ve duman konsantrasyonları tespit edilmektedir. Şehrin büyümesi ile birlikte bu ölçüm cihazı tam anlamıyla ilimizin kirlilik durumunu yansıtamamaktadır.

İlimizde temiz hava eylem planı kapsamında; ısınma amaçlı kullanılan kalitesiz kömür kullanımının azaltılması için kömür satış yerlerinin denetlenmesi, halkımızın standartlara uygun kömürleri tercih etmeleri ve kullanması amacıyla basın bildirimleri hazırlanması, doğalgaz kullanımının teşvik edilmesi ve Ağaçlandırma seferberliği ile ilimizde fidan dikiminin yapılması ve ağaç sayısının artırılması yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Ayrıca, trafikteki araçların egzoz emisyon ölçüm kontrolleri yapılmaktadır.

İlimizde hava kirliliği, 2017 yılında hava kirliliği ölçüm sonuçlarında meteorolojik şartlara da bağlı olarak iyileştirme sağlanmasından dolayı öncelik sırasında bir kademe gerileyerek ikinci öncelikli çevre sorunu durumunda yer almaktadır.

## III. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

### ATIKLAR

İlimizde Rehabilitasyon edilmekte olan Mamak Katı Atık Alanı, Sincan Çadırtepe Düzenli Depolama Alanı ve Şereflikoçhisar Düzenli Depolama Alanı dışındaki yerlerde evsel katı atıklar düzensiz depolama yapılmaktadır. Düzensiz çöp depolama alanlarının Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği doğrultusunda en kısa zamanda rehabilitasyon edilmesi gerekmektedir. Bununla ilgili Ankara Büyükşehir Belediyesinin aktarma istasyonu kurma çalışmaları halen devam etmekte olup, Kahramankazan İlçesi, Çubuk İlçesi, Kızılcahamam İlçesinde aktarma merkezi kurulmuştur.

Yapılan bu çalışmalardan dolayı atıklar İlimizde üçüncü sırada öncelikli çevre sorunu olarak yer almaktadır.

#### IV. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

##### **GÜRÜLTÜ**

İlimizde, gürültü kontrolü ile ilgili çalışmalar Bakanlığımızca yapılan yetki devirleri çerçevesinde İlgili yerel yönetimler ve kolluk kuvvetleri tarafından yürütülmektedir. Bu amaçla yapılan denetimler neticesinde sokak düğünleri şikayetlerin azalma kaydedilmiştir.

#### V. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

##### **TOPRAK KİRLİLİĞİ**

Alicı ortam olarak toprağın kirlenmesinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaların ve sektörlerin tespit edilmesi, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesi esaslarını içeren “Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik” 08.06.2010 tarihli ve 27605 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmış olmasına karşın Yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinin 08/06/2015 olması nedeni ile henüz İlimize ilişkin yeterli veri oluşturulamamıştır. Ancak, ilgili firmalarca sunulan faaliyet ön bilgi formları kapsamında İl Müdürlüğümüzce yapılan denetimler neticesinde şüpheli saha olarak belirlenen tesislere SÖAP hazırlattırılması çalışmaları devam etmekte olup, şu ana kadar yapılan çalışmalarda bir akaryakıt istasyonu temizlenmesi gereken saha olarak belirlenmiştir. Bu sahanın temizleme çalışmaları devam etmektedir.

#### VI. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

##### **EROZYON**

İlimizde yanlış arazi kullanımı, usulsüz faydalanma ve tarım arazisi açma neticesinde erozyona en fazla maruz illerimizden biri haline gelmiş olup, ağaçlandırma ve erozyon kontrol çalışmalarının hızlandırılması, orman varlığımızın geliştirilmesini gerekliliğini ortaya koymuştur.

## VII. ÖNCELİKLİ ÇEVRE SORUNU

### DOĞAL ÇEVRENİN TAHRİBATI

**(Orman, Mera, Sulak alan, Kıyı, Biyolojik çeşitlilik ve habitat kaybı)**

Doğal çevrenin tahribine hava, su, toprak kirliliği, bilinçsiz kentleşme, orman yangınları, anız yangınları, ormandan bilinçsizce yararlanma, aşırı hayvan otlatma gibi durumlar sebep olmaktadır. Fakat bunların içinde en tahripkar olanları endüstrileşmeden kaynaklanan toprak, hava ve su kirliliğidir. Ancak son yıllarda yapılan ağaçlandırma çalışmaları ve anız yangını konusundaki bilinçlendirme çalışmaları ile özellikle orman ve meraların korunması/iyileştirilmesi konusunda önemli mesafe alınmıştır.

***TEŞEKKÜR EDERİZ...***