



T.C  
ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ  
Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi  
Genel Müdürlüğü



ANKARA İLİ İÇMESUYU, ATIKSU VE YAĞMURSUYU  
YÖNETİMİ  
MASTER PLANI HİZMET ALIM İŞİ

RAPOR ADI

STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME  
TASLAK KAPSAM BELİRLEME RAPORU

İDARE

PLANLAMA KOORDİNASYON VE DIŞ İLİŞKİLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI

YÜKLENİCİ



NİSAN 2022  
ANKARA

## **ÖNSÖZ**

Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı çalışmaları, Ankara ili nüfusunun mevcut ve gelecekteki su ihtiyaçlarının karşılanması, Ankara'nın sürdürülebilir gelişmesinin temin edilebilmesi amacıyla mevcut içmesuyu, atıksu, yağmursuyu ve taşkın koruma ile birlikte taşkın önleme sistemlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, mevcut plan ve raporların güncellenmesi konularını kapsamaktadır. Bu kapsamda Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı, Temelsu-Su Yapı İş Ortaklığı tarafından hazırlanmaktadır.

Master Plan çalışmasında, proje hedef yılı (2054) olarak belirlenmiş ve 2024-2054 yılları arasında Ankara büyükşehir bütünü ve ilçeler düzeyinde, yapılan nüfus projeksiyonuna göre kentsel ve kırsal yerleşmelerin, su, atıksu ve yağmursuyu altyapısının planlanmasında esas alınacak biçimde, Ankara nüfusuna hizmet verebilecek, sürdürülebilir gelişmesini sağlayacak, iklim değişikliğinin etkilerini dikkate alan, entegre su yönetimi prensiplerini gözeterek şekilde yapılması gereken yatırımlar tartışılacaktır.

Master Plan, çevre mevzuatının uygulaması kapsamında olması ve etkilediği nüfus da dikkate alınarak Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Yönetmeliği'ne tabi olarak değerlendirilmiştir. SÇD sürecinin başlatılması ile işbu taslak Kapsam Belirleme Raporu SÇD Yönetmeliği madde 10'a uygun olarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB)'na sunulmak üzere hazırlanmıştır.

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
EK LİSTESİ.....	V
TABLO LİSTESİ .....	VI
ŞEKİL LİSTESİ.....	IX
FOTOĞRAF LİSTESİ .....	XII
KISALTMA LİSTESİ .....	XIII
YÖNETİCİ ÖZETİ.....	XVIII
1 GİRİŞ .....	1
1.1 Raporun Amaç ve Kapsamı.....	1
1.2 Kapsam Belirleme Yaklaşımı.....	3
2 PLAN/PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ.....	6
2.1 Mevcut Durum Analizi .....	6
2.2 Hedefler ve Öncelikler .....	8
2.3 Başlıca Kararlar/Tedbirler.....	14
2.4 Vizyon ve Stratejiye Dair Değerlendirmeler: .....	17
2.4.1 Mevcut Durum ve Karşılaştırma.....	18
2.4.2 Vizyon ve Stratejide Ana Temalar.....	21
2.4.3 Çevresel ve Sosyal Değerlendirme .....	21
2.5 Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar .....	25
2.6 İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı.....	28
3 PLAN KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ.....	59
3.1 Genel Çevresel Özellikler .....	59
3.1.1 İklim ve İklim Değişikliği .....	59
3.1.2 Hava Kalitesi.....	63
3.1.3 Jeoloji, Depremsellik, Arazi ve Toprak Yapısı .....	67

3.1.3.1	Jeoloji .....	67
3.1.3.2	Depremsellik.....	69
3.1.3.3	Arazi Kullanımı .....	77
3.1.3.4	Toprak Yapısı .....	84
3.1.4	Atık Yönetimi .....	86
3.1.5	Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik .....	94
3.1.5.1	Flora .....	95
3.1.5.2	Fauna .....	98
3.1.5.3	Korunan Alanlar.....	99
3.1.6	Kültürel Miras.....	108
3.2	Genel Sosyal Özellikler .....	114
3.2.1	2019 Nüfus Verileri, Kentsel Kırsal Nüfus Dağılımı .....	115
3.2.2	Nüfus Tahmini için Senaryolar .....	118
3.2.3	Demografik Yapı.....	120
3.2.4	Sosyal ve Ekonomik Yapı .....	122
3.2.5	Kamu Hizmetleri .....	124
3.2.6	Sağlık Sektörü .....	126
3.2.7	Ticaret ve Hizmet Sektörü.....	126
3.2.8	Sanayi Sektörü .....	127
3.2.9	Turizm Sektörü .....	128
3.2.10	Tarım Sektörü .....	129
3.3	ASKİ ve Mevcut Hizmetlerine Ait Çevresel Özellikler.....	130
3.3.1	Yerüstü Su (YÜS) Kaynakları.....	130
3.3.2	Yeraltı Su (YAS) Kaynakları.....	135
3.3.3	Su Tahsisi ve Tüketim Verileri.....	138
3.3.4	İçmesuyu Arıtma Tesisleri (İAT).....	148
3.3.5	Atıksu Arıtma Tesisleri (AAT).....	162
3.3.6	Çamur Yönetimi.....	178



3.3.7	Atıksu Toplama Sistemleri (ATS).....	180
3.3.8	Yağmursuyu Toplama Sistemleri (YTS).....	189
3.3.9	Koku Problemleri ve Alınacak Önlemler.....	204
3.3.9.1	AAT’lerde Koku problemi ve Alınacak Önlemler.....	204
3.3.9.2	ATS’lerde Koku Problemi.....	205
3.3.10	Su Kalitesi ve Ana Kirlilik Kaynakları.....	211
3.3.11	Havza Koruma Planları.....	229
4	SÇD’DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER.....	242
4.1	Sürdürülebilirlik Hedefleri.....	242
4.2	Çevre Mevzuatı Özeti.....	247
4.2.1	Uluslararası Mevzuat.....	247
4.2.2	Türk Çevre Mevzuatı Özeti.....	250
4.2.3	AB Çevre Müktesebatı ve AB Uyum Çerçevesi.....	250
4.2.4	Çevre Kanunu ve SÇD Yönetmeliği.....	252
4.2.5	İlgili Çevre Mevzuatına Genel Bir Bakış.....	253
4.3	Çevresel Risk Değerlendirmesi.....	261
4.4	Kapsam Belirleme Matrisi.....	262
4.5	Alternatifler.....	273
5	SONRAKİ AŞAMALAR.....	275
	KAYNAKLAR.....	283

## **EK LİSTESİ**

EK 1: Gerekçeli Karar.....	1/16
EK 2: Ankara Halkına Sunulan İçme-Kullanma Suyunun Düzenli Olarak Yürütülmekte Olan Kalite Kontrollerinin Ortalama Analiz Sonuçları – Eylül Ayı.....	4/16
EK 3: Çevre Mevzuatı .....	7/16
EK 4: PAYDAŞ GÖRÜŞMELERİ.....	16/16

## **TABLO LİSTESİ**

Tablo 1: Rapor İçeriği .....	XXIII
Tablo 2: Kapsam Belirleme Matrisi .....	XXVI
Tablo 2.1: ASKİ'nin Faaliyet Alanları ve Hizmetleri .....	17
Tablo 2.2: GZFT Analizi.....	20
Tablo 2.3: Çevresel ve Sosyal Etkilerin Ön Değerlendirmesi .....	22
Tablo 2.4 Ana Plan ile İlişkili Plan/Programlar .....	29
Tablo 3.1: Ankara İline Ait Mevsim Normalleri 1991-2020 (MGM, 2021).....	60
Tablo 3.2: Ankara ili sınırlarındaki Hava Ölçüm İstasyonları ve Ölçülen Parametre Değerlendirme Tablosu (2020 yılı) .....	63
Tablo 3.3: Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarında Ölçülen İklim Elemanları ve Hava Kirliliği Parametrelerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler (Tıǧlı ve Cangür, 2019).....	65
Tablo 3.4: Fay Sistemlerinin Ankara Merkez İline Göre Mesafeleri ve İlgili Deprem Parametreleri.....	75
Tablo 3.5: Ankara Büyükşehir Yerleşme Alanlarının Ana Kullanımlara Göre Dağılımı, 2020	78
Tablo 3.6: Ankara Büyükşehir Arazi Kullanımı, 2020 .....	82
Tablo 3.7: 2019 Yılında Sıfır Atık Yönetimi Kapsamında Toplanan Atık Miktarı (Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020).....	91
Tablo 3.8: 2020 Yılı İtibariyle Bulunan Atık İşleme Tesisi Sayısı .....	92
Tablo 3.9: 2019 Yılında Atık İşleme Yöntemine Göre Atık Miktarları (Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020) .....	93
Tablo 3.10: Tür Koruma Eylem Planı Yapılan Türler (TOB 9. Bölge websitesi, 2021).....	96
Tablo 3.11: Ankara İli Sınırları İçerisinde Bulunan Doğal Sit Alanları ( <a href="https://www.csb.gov.tr/sit- Alanlari/arama">https://www.csb.gov.tr/sit- Alanlari/arama</a> ) .....	105
Tablo 3.12: Ankara İli Tabiat Anıtları (Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2019) .....	107
Tablo 3.13: Ankara İlinde Bulunan Tabiat Parkları .....	107
Tablo 3.14: ABB'ye Bağlı İlçelerin 2019 Nüfusu (TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS), 2019 Verileri) .....	115
Tablo 3.15: Büyükşehir Bütünü (25 İlçe) Nüfus Tahmini Senaryolar .....	118
Tablo 3.16: Yetiştirilen Ürünler Verileri 2019 (Ankara Tarımsal Yatırım Rehberi, 2020).....	129
Tablo 3.17: YÜS Kaynaklarının Depolama ve Aktif Hacmi, Minimum ve Maksimum Kotu...131	
Tablo 3.18: İçmesuyu Barajları İletim Hattı Kapasiteleri.....	132
Tablo 3.19: Akyar Eğrekaya Arası Derelerden İletim Hattına Çevrilen Sular .....	133
Tablo 3.20: Ankara Metropol Kent 2013-2019 Yılları Arası Şehre Sağlanan YÜS Miktarı (m <sup>3</sup> /yıl) .....	133
Tablo 3.21: Ankara İli Güncel YAS Bütçesi.....	137

Tablo 3.22: Kuyulardan Sağlanan Su Miktarları.....	138
Tablo 3.23: Ankara Metropol Kent Kapsamında İncelenen Kentsel Yoğun Alt Bölgelerin Eğitim Durumları .....	141
Tablo 3.24: Ankara Metropol Kent Kapsamında İncelenen Kentsel Seyrek Bahçeli Alt Bölgelerin Eğitim Durumları.....	141
Tablo 3.25: İlçelere göre Su Tüketimi ve Kaynakları.....	144
Tablo 3.26: Ankara İli Bütünü 2013 – 2019 Yılları Arası Su Tüketimleri (Tüketici Gruplarına Göre).....	145
Tablo 3.27: Metropol Kent için Düşük, İdeal ve Yüksek Alternatiflere göre Su Tüketim Projeksiyonları (İdeal ve Düşük).....	146
Tablo 3.28: Metropol Kent için Düşük, İdeal ve Yüksek Alternatiflere göre Su Tüketim Projeksiyonları (Yüksek).....	147
Tablo 3.29: Şebeke ve İletim Hattı Uzunlukları .....	149
Tablo 3.30: İAT'lerin Kapasiteleri, Hizmete Giriş Yılları ve Hizmet Ettiği İlçeler .....	150
Tablo 3.31: ASKİ Tarafından İşletilmekte Olan AAT'ler.....	167
Tablo 3.32: ASKİ Tarafından İşletilmekte Olan PAAT .....	169
Tablo 3.33: İnşaatı Devam Eden AAT'ler.....	169
Tablo 3.34: Planlanan AAT'ler.....	170
Tablo 3.35: AAT'lerde Geri Kazanılacak Su İçin Belirlenen Arıtma Prosesleri ve Kullanım Alanları.....	172
Tablo 3.36: Ankara İli Genelindeki Sanayi Sektörleri ve Dağılımı .....	175
Tablo 3.37: OSB'lere Ait Atıksu Yönetimi Bilgileri .....	176
Tablo 3.38: AAT'lerin Çamur Arıtma Sistemleri ve Toplam Çamur Miktarları .....	178
Tablo 3.39: İAT'lerin Çamur Sistemleri ve Çamur Miktarı .....	180
Tablo 3.40: ATS'ye Ait Çap Boru Cinsi ve Uzunluk Bilgileri .....	180
Tablo 3.41: Bireysel Foseptik Bulunan Mahalle Adetleri ve Nüfus Bilgileri.....	187
Tablo 3.42: Ankara Merkez ve Kırsal İlçelerde Bulunan Foseptiklerin Adetleri.....	188
Tablo 3.43: YTS'ye Ait Çap Boru Cinsi ve Uzunluk Bilgileri .....	190
Tablo 3.44: İlçe Bazlı Koku Sorunu Olan Bölgeler ve Alınan Önlemler .....	206
Tablo 3.45: Pirsaklar İAT Hamsu Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu .....	212
Tablo 3.46: Pirsaklar İAT Arıtılmış Su Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu .....	213
Tablo 3.47: Çubuk İAT Hamsu Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu .....	213
Tablo 3.48: Çubuk İAT Çıkış Suyu Analiz Tablosu .....	214
Tablo 3.49: Kahramankazan İAT Hamsu Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu .....	219
Tablo 3.50: Kahramankazan İAT Arıtılmış Su Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu .....	219
Tablo 3.51: Elmadağ – Kargalı İAT Hamsu Analiz Özet Tablosu .....	220

Tablo 3.52: Elmadağ – Kargalı İAT Arıtılmış Su Analiz Özet Tablosu .....	221
Tablo 3.53: Bala Karadalak İAT Hamsu Su Analiz Sonuçları Özet Tablosu .....	223
Tablo 3.54: Bala Karadalak İAT Arıtılmış Su Analiz Sonuçları Özet Tablosu .....	225
Tablo 3.55: Beypazarı İAT Hamsu Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu .....	228
Tablo 3.56: Şereflikoçhisar İAT Hamsu Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu .....	228
Tablo 3.57: Şereflikoçhisar İAT Arıtılmış Su Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu ....	229
Tablo 3.58: Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Havzası Kirlilik Kaynakları .....	230
Tablo 3.59: Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj Havzaları Kirlilik Kaynakları .....	232
Tablo 3.60: Baraj Havzaları Kirlilik Kaynakları .....	235
Tablo 4.1: AMP ile Bağlantılı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları .....	244
Tablo 4.2: AB Su Müktesebatı ve Uyumlaştırılan Ulusal Mevzuat.....	251
Tablo 4.3: Mevzuat Sınıflandırmasında Dikkate Alınan ASKİ Görevleri ile İlişkili Alanlar ....	254
Tablo 4.4: Faaliyet Konusuna ve Kapsamına Göre Mevzuat Sınıflandırması.....	255
Tablo 4.5: Çevresel ve Sosyal Başlıkların Kilit Konular İçinde Değerlendirilmesi .....	263
Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi .....	265
Tablo 4.7: Çevresel ve Sosyal Kriterlerin Yansıtılması ve Değerlendirilmesi İçin Matris.....	271
Tablo 4.8: Alternatif Proje Seçim Matrisi - ÖRNEK .....	274
Tablo 5.1: İş Kalemleri Takvimi ve Sorumlu Grupları .....	280

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: ASKİ'nin Vizyon ve Temel Değerleri .....	13
Şekil 2.2: ASKİ'nin Stratejik Amaç ve Hedefleri .....	13
Şekil 2.3: Ankara Metropol Kent ve Çevre İlçeler İçmesuyu Temini Arz-Talep Grafiği .....	16
Şekil 3.1: Yağış Rejimi ve İklim Değişikliği Projeksiyonu.....	62
Şekil 3.2: Ankara'da PM10 Kirliliği 2013-2017 (Ortalama Değerler, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (Yavuz, Cavit., 2020).....	66
Şekil 3.3: Türkiye Deprem Tehlike Haritası.....	69
Şekil 3.4: Ankara Ana Deprem Kaynakları Haritası.....	70
Şekil 3.5: Bölgede Meydana Gelmiş Depremlerin Dağılımı.....	72
Şekil 3.6: Ankara İli ve Çevresini Deterministik Açından Etkileyebilecek Aktif Fay Sistemleri (Emre vd, 2013).....	74
Şekil 3.7: Deterministik %5 Sönümlü Yatay İvme Spektrumu ( $M_w=8.0$ , Medyan + 1.0 Standart Sapma, Fay uzaklığı=105km, $V_{s30}=760\text{m/s}$ ). Kırmızı: Boore vd (2014), Mavi: Campbell & Bozorgnia (2014), Yeşil: Chio & Young (2014), Siyah: Abrahamson vd, (2014).....	76
Şekil 3.8: Deterministik Spektrum ( $M=6.9$ , Medyan + 1.0 Standart Sapma, Fay uzaklığı=50km, $V_{s30}=760\text{m/s}$ ). Kırmızı: Boore vd (2014), Mavi: Campbell & Bozorgnia (2014), Yeşil: Chio & Young (2014), Siyah: Abrahamson vd, (2014).....	77
Şekil 3.9: Ankara Büyükşehir Bütünü Arazi Kullanım Haritası, 2020 .....	80
Şekil 3.10: Ankara Metropol Kent Mevcut Arazi Kullanım Haritası, 2020 .....	81
Şekil 3.11: Mevcut Arazi Kullanımı, 2020 .....	83
Şekil 3.12: Türkiye Toprak Haritası ve Çalışma Bölgesi.....	85
Şekil 3.13: Atık Yönetim Uygulaması Verilerine Göre Ankara İli Tehlikeli Atık Yönetimi *(Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020).....	94
Şekil 3.14: Özel Çevre Koruma (ÖÇK) Bölgeleri Haritası (csb.gov.tr).....	100
Şekil 3.15: Ankara Büyükşehir, Merkez Kent, Metropol Kent ve Kentsel Bölge Nüfus Artışı .....	117
Şekil 3.16: Ankara Büyükşehir, Merkez Kent, Metropol Kent ve Kentsel Bölge 5'er Yıllık Nüfus Artışları.....	117

Şekil 3.17: Ankara Büyükşehir (25 İlçe) Projeksiyon Sonuçları .....	119
Şekil 3.18: 2007 Ankara Nüfus Piramidi .....	121
Şekil 3.19: 2017 Ankara Nüfus Piramidi .....	121
Şekil 3.20: Ankara İli Yüzeysel Su Kaynakları – İçmesuyu Tesisleri Arası Ana İsale Hatları .....	134
Şekil 3.21: YAS Kaynakları ve Kuyu Haritası.....	136
Şekil 3.22: 2019 Yılı Metropol İlçelerin Su Tüketimlerinin Metropol Kent Toplam Su Tüketimine Oranlarının Dağılımı .....	139
Şekil 3.23: 2019 Yılı için Ankara İli Farklı Sektörlere Göre Su Tüketimi Oranlarının Dağılımı .....	140
Şekil 3.24: 2013-2019 Yılları Arası Ankara İlinin Kullanım Farklı Sektörlere Göre Toplam Su Tüketimleri Grafiği .....	143
Şekil 3.25: Ankara İli İAT Yerleşimleri.....	148
Şekil 3.26: İvedik İAT Genel Yerleşim Planı.....	152
Şekil 3.27: Pursaklar İAT Genel Yerleşim Planı .....	154
Şekil 3.28: Kahramankazan İAT Genel Yerleşim Planı .....	156
Şekil 3.29: Çubuk İAT Genel Yerleşim Planı.....	157
Şekil 3.30: Şereflikoçhisar İAT Genel Yerleşim Planı.....	159
Şekil 3.31: Temelli İAT Genel Yerleşim Planı .....	161
Şekil 3.32: AAT ve PAAT'lerin Hassas Alanlar ve İçmesuyu Baraj Havzalarına Göre Yerleşim Planı.....	171
Şekil 3.33: Çamlıdere İlçesi Dere İçerisinden Giden Atıksu Hatları .....	199
Şekil 3.34: Bahçekapı Mahallesi ATS'ye Dere Suyu Girişi.....	200
Şekil 3.35: Güzelkent ve Yunus Emre Mahalleleri Birleşik Sisteme Ait Güzergâhlar.....	201
Şekil 3.36: Sincan İlçesi Yunus Emre Mahallesi, Atıksu-Yağmursuyu (AS-YS) Sistemleri Birleşim Bacası .....	202
Şekil 3.37: Keçiören İlçesi Dutluk Birleşik Sistem .....	203

Şekil 3.38: Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Kirlilik Haritası .....	231
Şekil 3.39: Çubuk 2 – Kavşakkaya Barajları Koruma Planı Ve Özel Hüküm Belirleme Projesi 2018 Yılı (Mevcut Durum) Alt Havza Bazlı Kümülatif KOİ Kirlilik Yükü.....	233
Şekil 3.40: 2018 Yılı (Mevcut Durum) Alt Havza Bazlı Kümülatif Total Nitrogen “Toplam Azot” (TN) Kirlilik Yükü.....	233
Şekil 3.41: 2018 Yılı (Mevcut Durum) Alt Havza Bazlı Kümülatif TP Kirlilik Yükü .....	234
Şekil 3.42: Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (1).....	236
Şekil 3.43: Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (2).....	237
Şekil 3.44: Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (3).....	238
Şekil 3.45: Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (4).....	239
Şekil 3.46: Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (5).....	240
Şekil 4.1: BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları.....	243
Şekil 4.2: PSR Modeli (Woodhouse vd., 2000) .....	261



## **FOTOĞRAF LİSTESİ**

Fotoğraf 3.1: Gölbaşı ÖÇKB'den Görüntüler ( <a href="https://ockb.csb.gov.tr/golbasi-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2750">https://ockb.csb.gov.tr/golbasi-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2750</a> ).....	102
Fotoğraf 3.2: Eymir Gölü'nden Kesit ( <a href="https://ockb.csb.gov.tr/golbasi-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2750">https://ockb.csb.gov.tr/golbasi-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2750</a> ) .....	103
Fotoğraf 3.3: Tuz Gölü ÖÇKB'den Görüntüler (Tuzgölü Ö-KB - Özel Çevre Koruma Bölgeleri (csb.gov.tr)).....	104

## KISALTMA LİSTESİ

AAT	: Atıksu Arıtma Tesisi
AAEP	: Atıksu Arıtımı Eylem Planı
AB	: Avrupa Birliği
ABB	: Ankara Büyükşehir Belediyesi
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADNKS	: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
ADSEP	: Ankara Deprem Stratejisi ve Eylem Planı
AGİ	: Akım Gözlem İstasyonu
AMP	: ASKİ Master Plan
A.O.Ç.	: Atatürk Orman Çiftliği
AR-GE	: Araştırma Geliştirme
ASKİ	: Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi
ASO	: Ankara Sanayi Odası
ATS	: Atıksu Toplama Sistemi
ASU	: Ankara Sular İdaresi
A.Ş.	: Anonim Şirketi
AVM	: Alışveriş Merkezi
BAT	: Best Available Techniques (Mevcut En İyi Teknikler)
BM	: Birleşmiş Milletler
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
CEAP	: Circular Economy Action Plan (Döngüsel Ekonomi Eylem Planı)
CITES	: Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme)

CLP	: Classification, Labelling and Packaging (Sınıflandırma, Etiketleme ve Ambalajlama)
CR	: Kritik olarak tehlike altında (critically endangered)
ÇDP	: Çevre Düzeni Planı
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirme
ÇŞB	: Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇŞİDB	: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
ÇOB	: Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı
ÇYGM	: Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
DSİ	: Devlet Su İşleri
EC	: European Commission (Avrupa Komisyonu)
EEC	: European Economic Community (Avrupa Ekonomik Topluluğu)
EGO	: EGO Genel Müdürlüğü (toplu taşıma hizmetleri)
EHYP	: Entegre Havza Yönetim Planı
EN	: Tehlike altında (endangered)
ESKY	: Entegre Su Kaynakları Yönetimi
GES	: Güneş Enerjisi Santralleri
GGs	: Gelir Getirmeyen Su
GSKD	: Gayrisafi Katma Değer
GSYİH	: Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
GZFT	: Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler
HKDYY	: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği
HKEP	: Havza Koruma Eylem Planı
IPCC	: Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)

IUCN	: International Union for Conservation of Nature (Dünya Doğayı Koruma Birliği)
İAT	: İçmesuyu Artıma Tesisi
İBAAT	: İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi
KB-GD	: Kuzeybatı-Güneydoğu
KHK	: Kanun Hükmünde Kararname
KK	: Kutu Kesit
KKD	: Kuzey-Kuzeydoğu
KOK	: Kalıcı Organik Kirleticiler
KTB	: Kültür ve Turizm Bakanlığı
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MİA	: Merkezi İş Alanları
MTA	: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü)
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
OSİB	: Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı
ÖÇKB	: Özel Çevre Koruma Bölgesi
PAAT	: Paket Atıksu Arıtma Tesisi
PIAT	: Paket İçmesuyu Arıtma Tesisi
PSR	: Pressure-State-Response (Baskı-Durum-Tepki)
PM	: Partiküler Madde
REACH	: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Kimyasal Maddelerin Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması)
R.G.	: Resmi Gazete
SAY	: Su, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi

SB	: Sağlık Bakanlığı
SBB	: Strateji ve Bütçe Başkanlığı
SCADA	: Supervisory Control and Data Acquisition (Merkezi Denetim ve Veri Toplama)
SÇD	: Stratejik Çevresel Değerlendirme
SEGE	: Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması
SKA	: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
SKKY	: Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
SUEN	: Türkiye Su Enstitüsü
SYGM	: Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TD	: Taşkın Direktifi
TDS	: Toplam Çözünmüş Madde
TEAŞ	: Türkiye Elektrik Üretim A.Ş.
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
TOK	: Toplam Organik Karbon
TOKİ	: Toplu Konut İdaresi Başkanlığı
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TN	: Total Nitrogen (Toplam Azot)
TP	: Total Phosphorus (Toplam Fosfor)
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TVKGM	: Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü

UÇES	: Ulusal Çevre Entegre Uyum Stratejisi
UDSEP	: Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı
UF	: Ultrafiltrasyon
UHYS	: Ulusal Havza Yönetim Stratejisi
UKYSB	: Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi
UNEP	: United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
UNFCCC	: United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)
UUP	: Ulusal Uygulama Planı
UHYS	: Ulusal Havza Yönetim Stratejisi
VU	: Hassas (vulnerable)
WFD	: Water Framework Directive (Su Çerçeve Direktifi)
WID	: Waste Incineration Directive (Atık Yakma Direktifi)
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
YAS	: Yeraltı Suyu
YHGS	: Yaban Hayatı Geliştirme Sahası
YTS	: Yağmursuyu Toplama Sistemi
YSKY	: Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği
YÜS	: Yerüstü/Yüzey Suyu

## **YÖNETİCİ ÖZETİ**

Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı çalışmaları, Ankara ili nüfusunun mevcut ve gelecekteki su ihtiyaçlarının karşılanması, Ankara'nın sürdürülebilir gelişmesinin temin edilebilmesi amacıyla mevcut içmesuyu, atıksu, yağmursuyu ve taşkın koruma ile birlikte taşkın önleme sistemlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, mevcut plan ve raporların güncellenmesi konularını kapsamaktadır.

Planlama, Koordinasyon ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığına bağlı olarak yürütülen “Ankara İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı”, Ankara'nın büyüme ve gelişmesine paralel artış gösteren içmesuyu talebini ve atıksuların toplanması ve arıtılması ihtiyacını karşılamaya, yağmursularının herhangi bir zarara sebebiyet vermeden uzaklaştırılmasına yönelik; içmesuyu temini, atıksuların bertarafı ve yağmursularının toplanıp uzaklaştırılması hizmetlerinin ulusal ve uluslararası standartlara uygun, sürdürülebilir, uzun vadeli olarak gerçekleştirilebilmesi için “Temelsu-Su Yapı İş Ortaklığı tarafından hazırlanmaktadır.

Söz konusu Master Plan'ın ASKİ'nin hizmetleri yönünden coğrafi kapsamı Ankara ili'dir. Ankara ili sınırları dâhilindeki köyler dahil bütün yerleşim yerlerinin su, atıksu ve yağmursuyu planlaması plan kapsamına dahildir. Ayrıca, Ankara ili sınırları dışındaki su kaynaklarından su temin edilmesi halinde barajlardaki su temini, havza koruma ve kirliliği önleme hizmetleri de plan kapsamına dahil olacaktır.

Master Plan aşağıdakilerle sınırlı olmayan fakat bunları da kapsayan bir çerçeve sunacaktır.

- “Su, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi (SAY) Master Planı”; Ankara halkına güvenli, çevreye duyarlı, maliyeti etkin ve şehir estetik ve kültürüyle uyumlu hizmet geliştirme ilkelerini gözetecektir.
- Master Plan sürdürülebilir, kapsayıcı, tamamlayıcı, yol gösterici, uygulanabilir olacak ve katılımcı bir anlayışla hazırlanacaktır.
- ASKİ'nin “Lider Kurum Olmak” vizyonuna uygun olarak dünyadaki gelişmeleri ve rekabet ettiği kurumları izleyen, kıyaslama çalışmaları ile bu hedefi destekleyen bir plan olacaktır.
- Tüketici alışkanlıkları, inşa/imar uygulamalarındaki değişiklikler (site kültürünün yaygınlaşması, havuz kullanımındaki artış, kentsel dönüşüm gibi), çevre ülkelerde olan hadiselerin ülkemize ve şehrimize etkisi (mülteciler ve göç planlaması) göz önünde bulundurulacaktır.

- Master Plan'da hizmet alacak nüfus ve su ihtiyaçları, atıksu bertarafı ve taşkın risklerini karşılama kabiliyetine sahip tesislerin doğru planlanmasına ilave olarak, kaynakların ve tesislerin niteleyici değerlendirmesi/modellenmesi ile hizmet kalitesinin sürekliliği esas alınacaktır.
- Suya duyarlı şehir, akıllı şehir/akıllı bina yaklaşımına uygun planlama, Master Plan'ın hedeflerinden biri olacaktır.
- Mevcut ve muhtemel çevresel sorunlar, hizmetlerdeki eksiklikler ve zayıflıklar hizmet bölgeleri ve sektörleri düzeyinde tanımlanacak; sistemin temel bileşenleri kapasite, teknik uygunluk ve ihtiyaçlar bağlamında değerlendirilecektir.
- Master Plan'da oluşturulacak senaryolar, esnek ve kurumsal yapının gelişimine uyumlu ve dinamik olacaktır.
- Master Plan'da ulusal ve uluslararası mevzuat, bölgesel ve ulusal kalkınma planları ile güncel su, atıksu ve yağmursuyu yönetimi teknolojileri ve stratejileri ile yasal yükümlülükler de dikkate alınarak İdare için en uygun yatırım ve yönetim çerçevesi çizilecektir.

Yapılan teknik çalışmaların yanında, Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi (ASKİ) Master Plan (AMP)'a yön verecek iki adet Vizyon ve Strateji Çalıştayı düzenlenmiştir. 1. Vizyon ve Strateji Çalıştayı 3-4 Şubat 2021 tarihinde iç paydaşların katılımı ile, 2. Vizyon ve Strateji Çalıştayı ise 20 Ekim 2021 tarihinde iç ve dış paydaşların katılımları ile gerçekleştirilmiştir. 1. Vizyon ve Strateji Çalıştayı'nda misyon, vizyon ve temel değerler gözden geçirilirken 2. Vizyon ve Strateji Çalıştayı'nda ise katılımcılar tarafından Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler (GZFT) tartışılmıştır.

1. Vizyon ve Strateji Çalıştayı sonunda masalardan derlenen sonuçlarda Misyon Bildirgelerinde süreklilik, kalite, verimlilik, geri kullanım/kazanım, çevreci yaklaşımın; Vizyon Bildirgelerinde ise süreklilik, kalite, çevreci ve öncü/örnek yaklaşımın öne çıktığı görülmektedir. Bunların Master Plan amaç ve kapsamı ile uyduğu söylenebilir. Çalıştay'da konsolide edilmiş olan Temel Değerlerin (Sürdürülebilirlik, Çevreye duyarlılık, Gelişime, yeniliklere ve değişime açıklık, Hesap verebilirlik, Şeffaflık-güvenilirlik, Vatandaş odaklılık, Katılımcılık, Verimlilik) 2020-2024 ASKİ Stratejik Planı'nda yer alan değerlerden (*Çevreye duyarlılık, Gelişime ve değişime açıklık, Hesap verebilirlik, Vatandaş odaklılık, Katılımcılık, Şeffaflık, Güvenilirlik, Verimlilik, Ulaşılabilirlik, Yenilikçilik*) çok farklı olmadığı görülmüştür.



Mevcut Temel Değerlerdeki Hesap Verebilirlik unsurunun Şeffaflık ve Güvenilirlik unsurlarını da içerebileceği düşünülerek Çalıştay'dan çıkan sonuçlar yeni değerler olarak önerilmiştir.

2. Vizyon ve Strateji Çalıştayı ise GZFT'nin değerlendirilmesi için tartışmaya açılmıştır. Sonuçların ASKİ'nin vizyon ve misyon tanımlamalarını etkilemediği belirlenmiştir. Stratejilerin tanımlanmasında, öncelikli konu ve temalar ve stratejiler arasına Devlet Su İşleri (DSİ) ile güçlü bir iş birliği oluşturulması, kurum arşivinin güçlendirilmesi ve doğruluk oranının artırılması konularının eklenebileceği görülmüş, hem yeraltı suyu (YAS) hem de yüzey suyu (YÜS) kaynaklarının yönetiminde DSİ'nin öncelikli paydaş olarak öne çıktığı belirlenmiştir. Mevcut personelin niteliğinin artırılması gereksiniminin yanı sıra mevcut personel sayısının da yetersiz olduğu ifade edilmiştir.

İdare hizmet seviyesinin değerlendirilmesi için ülkemizde Türkiye Su Enstitüsü (SUEN)'nün gerçekleştirdiği mukayeseli değerlendirme çalışmaları (2017 ve 2020'de yayınlananlar) temel alınmıştır.[1] Kayıp-kaçak oranı konusunda ASKİ'nin hedefleri doğrultusunda önemli bir yol kat ettiği ve %40,24 oranıyla, 2017 Türkiye ortalaması değerine ulaştığı görülmektedir. %40,24 değeri, idari (izinsiz tüketim + sayaçlardan ölçüm hataları) ve fiziki (iletim ve dağıtım hatları ile depolarda meydana gelen kaçaklar) kayıpların toplamının, dağıtım sistemine verilmiş olan su miktarına oranıdır. Su temin ve dağıtım giderleri içerisinde enerji giderleri önemli bir pay tuttuğu için ASKİ'nin bu çalışmalarını sürdürmesi, bütçesinden yatırımlara ve işletme-bakıma ayırabileceği bütçenin artmasını sağlayacaktır. Çalıştay'da gündeme gelen ve tartışılan güçlüklerin çoğunun arka planında finansal imkânların kısıtlı olması bulunmaktadır. Su tarifeleri, ödeme gücü dikkate alınarak kurumun ihtiyaç duyduğu ölçüde arttırılamamakta ve bütçe dengeleri çerçevesinde planlı bakım-onarım, arşiv için hizmet alımı, su havzaları kalite kontrol ekiplerinin kurulması, merkez laboratuvarının üçüncü taraf laboratuvar hizmetlerine ihtiyaç olmayacak şekilde iyileştirilmesi gibi çeşitli gereksinimler mali kısıtlar nedeniyle karşılanamamaktadır.

İdare hizmet seviyesinin değerlendirilmesinde, personel sayısının yetersiz olduğu, enerji giderlerinin bütçe içerisindeki payının yüksek olduğu ve atıksu yatırımlarına geçmiş yıllarda mali imkân bulunmadığı veya bu yatırımları öncelemediği sonucuna varılmıştır.

Hizmet seviyesinin artırılması için ASKİ, gelirlerini Türkiye ortalamasına yakın oranda personel istihdam etmesi gerektiğini dikkate alarak belirlemeli, personelin hizmet içi eğitimine önem vermeli, özellikle merkez içmesuyu sisteminden su temin eden aboneleri enerji tüketimi yüksek

olan bir sistemden su aldıkları ve başka su kaynaklarının bulunmadığı konusunda bilgilendirerek su tarifelerinin artmasına olumlu bakmalarını sağlamaya gayret etmelidir.

ASKİ 2020-2024 Stratejik Planı'nda bulunan stratejik amaçlara aşağıdaki maddelerin eklenmesi önerilmiştir:

- Stratejik Amaç 14: Hizmet Seviyesinin Yükseltilmesi İçin Personel Sayısının ve Hizmet İçi Eğitim Süresinin Arttırılması
- Stratejik Amaç 15: YAS ve YÜS Kaynaklarının Yönetiminde DSİ ile Koordinasyonun Güçlendirilmesi
- Stratejik Amaç 16: Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Veritabanının Doğrulanması
- Stratejik Amaç 17: Abonelerin Yüksek Su Temin Maliyeti Konusunda Bilgilendirilmesi
- Stratejik Amaç 18: Enerji Giderlerinin Toplam Giderler İçindeki Oranının Sürekli Denetimi

Çalıştay sonucunda gözden geçirilen ve rapor kapsamında önerilen ilave stratejiler, hizmet seviyesinin arttırılması için atılması gereken adımlarla uyumludur. Bu sonuç, kurum personelinin zayıf noktaların farkında olduğunu ve samimiyetle paylaştığını göstermiştir.

ÇŞİDB'nin 07.05.2020 tarihli Gerekçeli Kararı'nda (EK 1'de sunulan) belirtildiği üzere Master Plan kapsamında uygulanacak büyük projelerin doğal ve sosyal çevre üzerinde etkilerinin olması beklenmektedir. Plan, çevre mevzuatının uygulaması kapsamında olması ve etkilediği nüfus da dikkate alınarak Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Yönetmeliği'ne tabi olarak değerlendirilmiştir.

SÇD sürecinin başlatılması ile işbu taslak Kapsam Belirleme Raporu SÇD Yönetmeliği madde 10'a uygun olarak ÇŞİDB'ye sunulmak üzere ASKİ Planlama, Koordinasyon ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı ve Temelsu-Su Yapı İş Ortaklığı tarafından hazırlanmıştır.

Kapsam belirlemenin amacı, çevrenin korunmasını sağlamak üzere sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda, çevre üzerinde önemli etkiler yapması beklenen plan/programların hazırlanması ve onayı sürecine çevresel unsurların entegre edilmesi için uygulanan SÇD sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları belirlemektir. Benzer şekilde ilgili olmayan konular ve/veya daha fazla analiz edilmesine gerek olmayan konular da tespit edilir. Kapsam Belirleme Raporu'nun ana olarak içeriği aşağıdaki gibidir:

- Master Plan'ın amacı, hedefleri ve beklenen kapsamı,
- Ankara'nın su bütçesini ortaya koymak, mevcut kaynaklarını yönetmek, planlamaları açıkça belirlemek ve mevcut, planlanan durum ile birlikte gelecek plan/programlarının bir bütün şeklinde yönetilmesini sağlamak,
- ASKİ'nin mevcut çevre koruma ve ilgili diğer politika hedeflerinin ana hatlarının verilmesi,
- SÇD Raporu'nda incelenecek ana konuların belirtilmesi ve gerekçelendirilmesi,
- Diğer adımlar (istişare görüşmeleri dahil)

Tüklenen kaynaklarının yanında hızla artan ihtiyacın karşılanabilmesi için ASKİ'nin ülkenin su kaynaklarını paylaştığı havzanın yönetiminde üstlenmesi gereken yönlendirici rol, şeffaf su yönetimi, paydaşlarla ilişkiler, kendi iç süreçlerinde geliştirilmesi ve yönetsel olarak eklenmesi gereken konular, planlanan ve halihazırdaki varlıkların mevzuata ve küresel gelişmelere uyumu için ek yatırımlar, ilgili olduğu havzalarda oluşturulacak ulusal ve bölgesel plan ve programlar ile değişebilecek su konulu mevzuata proaktif yaklaşım konuları dikkate alınarak hazırlanacak olan SÇD Raporu ve izlenecek süreç, Master Plan'ın getireceği faydaların artırılmasını ve iyileşmelerin sağlanmasını hedeflemektedir.

İşbu raporun içeriği bölümlere göre Tablo 1'de verilmiştir. Taslak Kapsam Belirleme Raporu çalışmaları sırasında oluşturulan kapsam belirleme matrisi de Tablo 2'de sunulmaktadır.

**Tablo 1: Rapor İçeriği**

Bölüm	Alt Başlık	İçerik
Yönetici Özeti		<ul style="list-style-type: none"> <li>AMP'nin yapılma gerekçesi</li> <li>Raporun amacı</li> <li>SÇD Yönetmeliği'ne göre gerçekleştirilen aşamalar</li> <li>Maddeler halinde bölümler belirtilerek raporun içeriği</li> <li>Kapsam belirleme matrisi</li> </ul>
Giriş	Raporun Amaç ve Kapsamı	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASKİ'nin görevleri</li> <li>AMP'nin yapılma gerekçesi</li> <li>Raporun amacı</li> <li>SÇD'nin tanımı ve kapsamı</li> </ul>
	Kapsam Belirleme Yaklaşımı	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapsam belirleme aşamasının amacı</li> <li>Kapsam Belirleme Raporu'nun hedefleri</li> <li>Raporun içeriği</li> <li>Maddeler halinde sonraki aşamalar</li> </ul>
Plan/Programın Başlıca Özellikleri	Mevcut Durum Analizi	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASKİ'nin görevleri, görev sahası</li> <li>ASKİ'de uygulanan plan ve AMP'nin amacı</li> <li>Güncel konular, bu konular doğrultusunda öne çıkan gereksinimler</li> </ul>
	Hedefler ve Öncelikler	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMP'nin hedefleri</li> <li>AMP'nin içeriği (Hizmet alanının tanıtılması, nüfus ve su ihtiyacı, su kaynakları, su arıtma gibi AMP'de yer alan ana başlıklar)</li> <li>AMP'nin çerçevesi</li> </ul>
	Başlıca Kararlar/Tedbirler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ana Plan Süreçleri               <ul style="list-style-type: none"> <li>Süreçler ve yaklaşım</li> <li>Vizyon ve Stratejiye Dair Değerlendirmeler</li> <li>Vizyon ve Stratejiye Giriş</li> <li>Mevcut Durum ve Karşılaştırma Kriterleri (Ankara'nın karşılaştığı baskılar, bu baskılara göre İdarede geliştirilmesi gereken alanlar)</li> <li>Vizyon ve Strateji Sürecinde Çevresel Değerlendirme</li> <li>Ankara için benimsenen yaklaşım</li> <li>Vizyon ve stratejinin temaları</li> </ul> </li> </ul>
	Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar	AMP'nin başlangıç ve bitiş tarihi, hedef yılı, AMP'nin aşamaları
	İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı	İlişkili plan/programları, Ana Plan ile bağlantısı

Plan/Program Kararlarından Önemli Ölçüde Etkilenmesi Muhtemel Alanların Çevresel Özellikleri	Genel Sosyal Özellikler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nüfus</li> <li>Sosyal ve Ekonomik Yapı</li> <li>Kamu Hizmetleri</li> <li>Sanayi Sektörü</li> <li>Hizmet Sektörü (Sanayi ve turizm)</li> <li>Tarım Sektörü</li> </ul>
	Genel Çevresel Özellikler	<ul style="list-style-type: none"> <li>İklim ve İklim Değişikliği</li> <li>Hava Kalitesi</li> <li>Jeoloji, Arazi ve Zemin</li> <li>Toprak Yapısı ve Toprak Kirliliği</li> <li>Depremsellik</li> <li>Arazi Kullanımı</li> <li>Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik</li> <li>Kültürel Miras</li> <li>Hassas Alanlar</li> <li>Atık Yönetimi</li> </ul>
	ASKİ ve Mevcut Hizmetlerine ait Çevresel Özellikler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Barajlar ve Göletler</li> <li>YÜS Kaynakları</li> <li>YAS Kaynakları</li> <li>Su Kalitesi ve Ana Kirlilik Kaynakları</li> <li>İçmesuyu Arıtma Tesisleri (İAT)</li> <li>Su Tahsisi ve Tüketimi</li> <li>Atıksu Yönetimi</li> <li>Çamur Yönetimi</li> <li>Yağmursuyu Yönetimi</li> </ul>
SÇD'de Yer Alacak Öncelikli Konulara Dair İlk Değerlendirmeler	Sürdürülebilirlik Hedefleri	BM sürdürülebilir kalkınma amaçları (SKA)
	Çevre Mevzuatı	Çevre Mevzuatı (hassas alanlar, iklim ve iklim değişikliği, hava, jeoloji, arazi ve zemin, su kaynakları ve su kalitesi, atık ve atıksu yönetimi, ekosistemler ve biyoçeşitlilik, kültürel miras, sağlık ve ilgili diğer mevzuat) değerlendirmesi
	Kapsam Belirleme Matrisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapsam Belirleme Yaklaşımı <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapsam belirleme aşamaları</li> <li>Belirlenen kilit konular</li> <li>3. Bölüm'de verilen konuların listesi, bu konuların yer aldığı kilit konu ve kilit konu içinde yer almıyorsa gerekçesini içeren bir tablo</li> </ul> </li> <li>Kapsam Belirleme Matrisi</li> </ul>
	Alternatifler	AMP kapsamında alternatiflerin hangi yöntemle değerlendirileceği
Sonraki Aşamalar		<ul style="list-style-type: none"> <li>AMP'nin başlangıç ve bitiş tarihi, hedef yılı, AMP'nin aşamaları</li> <li>Paydaş katılımı</li> <li>Yıla göre faaliyetin sıralandığı SÇD takvimi</li> </ul>

Ekler		ÇŞİDB görüşü, Ankara İli İçin Su Temini Yapılan Baraj ve Göletlerin Karakteristik Özellikleri, Çevre Mevzuatı, İçme-Kullanma Suyunun Analiz Sonuçları, Paydaş Görüşmeleri (EK 4)
-------	--	--

**Tablo 2: Kapsam Belirleme Matrisi**

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
1. Alıcı Ortam Su kalitesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evsel atıksu deşarjları</li> <li>Endüstriyel atıksu deşarjları</li> <li>Evsel atıksu arıtımının maksimum verimden uzak olması</li> <li>Yağmursuyu deşarjları</li> <li>Şiddetli yağışlarda yağmursuyunun AAT'lerde sisteme alınmadan By-Pass edilmesi (doğrudan deşarj)</li> <li>Taşkın riski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisteme bağlı olmayan hanelerin oranı ve buradan kaynaklanan atıksuların miktarı (bağlı olmayan hanelerin doğrudan alıcı ortama deşarj yapması)</li> <li>Sisteme bağlı olmayan endüstri tesislerinin oranı ve oradan kaynaklanan atıksuların miktarı</li> <li>Atıksu arıtma seviyesi, örneğin birincil, ikincil, üçüncül arıtma</li> <li>Yağmursuyu ve atıksu toplama için ayırık sistemlerin oranı</li> <li>Su kalitesi parametrelerindeki göreceli değişiklik</li> <li>Taşkın riski olan derelerin ve risk seviyesinin belirlenmesi</li> </ul>	<p>Ulusal mevzuat</p> <p>Ulusal ve uluslararası su kalite standartları</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b></p> <p>Suya Duyarlı Şehir</p> <p><b>Tema-4:</b> Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği</p> <p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 3</p> <p>SKA 6</p> <p>SKA 12</p>

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
2. <b>Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ankara ve çevresindeki doğal kullanılabilir su kaynaklarının tükenmesi (YÜS ve YAS)</li> <li>Dağıtım şebekelerindeki sızıntılar (kullanılabilir su kaynaklarının kaybı)</li> <li>Herhangi bir amaçla kullanılmayan doğal su kaynakları</li> <li>İçmesuyu temini ve sulama amaçlı su kaynakları (nehirler, göletler, YAS ve barajlar) arasındaki su kullanım oranı baskısı</li> <li>Verimsiz su kullanımı</li> <li>Nüfus artışı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İçmesuyu temini için doğal kullanılabilir su kaynaklarının toplam miktarı</li> <li>YAS seviyelerinin düşmesi</li> <li>Artırılmış atıksuların yeniden kullanım oranı</li> <li>Hem fiziksel hem de idari kayıpları gösteren GGS seviyesi</li> <li>Yağmursuyu ile atıksuyun ayrı toplanabilme oranı</li> <li>Geri kazanım kapsamında hasat edilen yağmursuyunun oranı</li> <li>Tarım amaçlı su kaynaklarının güvence altına alınabileceği düzey</li> <li>Verimli su kullanımı (su tasarrufu) için farkındalık seviyesi</li> </ul>	<p>Ulusal mevzuat Ulusal ve bölgesel su politikaları ve stratejileri İlgili EHYP veya benzer planlar</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b> Suya Duyarlı Şehir <b>Tema-1:</b> Kullanılmış suyun artırılması/yeniden kullanılması <b>Tema-2:</b> Su kayıp ve kaçaklarının azaltılması çalışmaları <b>Tema-4:</b> Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği <b>Tema-5:</b> İçme ve kullanma suyu hatlarının ve tesislerinin verimliliği <b>Tema-8:</b> Mevcut su kaynaklarının verimli kullanımı</p>



KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
		<ul style="list-style-type: none"><li>İleriye dönük nüfus projeksiyonlarına göre kullanılabilir su miktarının oranı</li></ul>	<b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b> SKA 3 SKA 6 SKA 11 SKA 12
3. İklim değişikliği/ Enerji/ Hava Kirliliği	<ul style="list-style-type: none"><li>Tüm altyapı işlemleri için enerji gereksinimleri</li><li>CO<sub>2</sub> emisyonları ve iklim değişikliğine katkı</li><li>Hava kirliliği oluşturan emisyonlar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Toplam enerji kullanımı</li><li>Toplam yenilenebilir enerji kullanımı</li><li>Çamur giderimi ve / veya çamur arıtma tipi ve hacmi (bertaraf, biyogaz, yakma)</li><li>Çamur yakma oranı</li></ul>	Ulusal mevzuat <b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b> <b>Tema-4:</b> Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği <b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b> SKA 7 SKA 13

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
4. Şehrin insanlar ve toplum için yaşanılabilir olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karasal biyolojik çeşitliliğin etkilenmesi</li> <li>Sucul biyolojik çeşitliliğin etkilenmesi</li> <li>Hizmet ücretleri, tüm nüfus için suyun ulaşılabilir olması (su temini, atıksu, taşkın riskinin azaltılması)</li> <li>Yeterli ve etkin olmayan paydaş iletişimi</li> <li>Kültürel miras alanlarının etkilenmesi</li> <li>AAT ve ATS'lerden kaynaklı koku probleminin yarattığı huzursuzluk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doğal rezervlerinin ve korunan alanların etkileneceği seviye</li> <li>Doğal alanlar, önemli yeşil alanlar ve YAS'ları beslemek için yağmursuyu kullanım miktarı</li> <li>Su kalitesi üzerindeki etki seviyesi</li> <li>Hizmetlerin faturasının vatandaşlarca ödenebilme düzeyi</li> <li>Çevre yönetimi ve entegre su kaynakları yönetimi ile ilgili verimli ve etkin paydaş yönetimi</li> <li>Kültürel miras alanların etkileneceği seviye</li> <li>Koku problemi ile halka verilen rahatsızlık</li> </ul>	<p>Doğa koruma ile ilgili ulusal ve yerel mevzuat</p> <p>Ulusal ve uluslararası su kalite standartları</p> <p>Ulusal ve bölgesel su politikaları, planları ve stratejileri</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b></p> <p>Suya Duyarlı Şehir</p> <p><b>Tema-3:</b> Personel seçimi</p> <p><b>Tema-9:</b> Bilişim altyapısı ve yeniliklerin takibi</p> <p><b>Tema-10:</b> Kurum kültürü çalışmaları</p> <p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 12 SKA 15 SKA 11 SKA 3</p>

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
5. <b>Halk sağlığı ve güvenliği</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yetersiz İçmesuyu kaynağı</li> <li>• Yetersiz su kalitesi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ İçme amaçlı</li> <li>○ Sulama amaçlı</li> </ul> </li> <li>• Arıtma birimlerinden kaynaklanan koku</li> <li>• Su havzalarının düşük kotlarında su baskını</li> <li>• Hijyenik olmayan açıktaki su</li> <li>• Tüm halkın kullanılabilir suya erişebilirliği</li> <li>• Uygunsuz kullanımdan dolayı toprak kirliliği ve bozunumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İçmesuyu ve atıksu sistemlerine bağlantısı olan evlerin ve endüstri tesislerinin oranı</li> <li>• Hamsu arıtma seviyesi</li> <li>• Atıksuyun yağmursuyundan ayrı toplanabilme oranı</li> <li>• Taşkın risk seviyesi</li> <li>• Suların uygun amaçlarla kullanımı oranı</li> </ul>	<p>Sağlık ve güvenlik ile ilgili ulusal mevzuat İçmesuyu temini ile ilgili ulusal ve/veya WHO Standartları TD ve Taşkın Yönetim Planı</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b> Suya Duyarlı Şehir</p> <p><b>Tema-1:</b> Kullanılmış suyun arıtılması/yeniden kullanılması; <b>Tema-2:</b> Su kayıp ve kaçaklarının azaltılması çalışmaları; <b>Tema-4:</b> Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği; <b>Tema-5:</b> İçme ve kullanma suyu hatlarının ve tesislerinin verimliliği; <b>Tema-8:</b> Mevcut su kaynaklarının verimli kullanımı</p>

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
			<p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 6 SKA 3 SKA 11</p>
6. <b>Çevresel ayakizi ve sürdürülebilirlik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hamsuyun taşınması</li> <li>Karbon enerji kaynakları ile iklim değişikliğine katkı</li> <li>Kaynakların verimsiz kullanımı</li> <li>Toprak bozunumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hamsu kaynaklarına olan uzaklık</li> <li>Su tasarrufu oranı</li> <li>Enerji kullanımı</li> <li>Toplam enerji üretimi ve arzında yenilenebilir enerjinin oranı</li> <li>Aritma çamurlarının ikincil hammadde kaynağı olarak kullanımı</li> <li>İnşaat ve işletme faaliyetlerinden kaynakları toprak kalitesinde bozunma</li> </ul>	<p>BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Doğa koruma ile ilgili ulusal ve yerel mevzuat</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b></p> <p>Suya Duyarlı Şehir <b>Tema-1:</b> Kullanılmış suyun arıtılması/yeniden kullanılması <b>Tema-3:</b> İçme ve kullanma suyu hatlarının ve tesislerinin verimliliği</p> <p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 6 SKA 12 SKA 13</p>

## ANKARA İLİ

### İÇMESUYU ATIKSU VE YAĞMURSUYU YÖNETİMİ MASTER PLANI

#### TASLAK KAPSAM BELİRLEME RAPORU

## 1 GİRİŞ

### 1.1 Raporun Amaç ve Kapsamı

İşbu rapor, Ankara Büyükşehir Belediyesi (ABB)'nin Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı kapsamında SÇD Yönetmeliği uyarınca hazırlanan taslak Kapsam Belirleme Raporu olup, ilerleyen süreçte Master Plan için hazırlanacak olan SÇD Raporu'nun kapsamını belirlemek için değerlendirilecektir.

Diğer birçok sektörde olduğu gibi içmesuyu, atıksu ve yağmursuyu yönetimlerinde de Master Plan çalışmaları yapılmaktadır. Master Plan çalışmaları, uzun dönem (30 yıl veya daha fazla) ihtiyaçları kapsamaya yönelik olacağı için, 5 yıllık stratejik planlar (orta dönem), yıllık plan/programlar ve operasyon planları (kısa dönem) çalışmalarından farklılıklar gösterecektir.

Çalışma uzun dönemi hedeflediği için ihtiyaçlarda bu süre içerisinde beklenebilecek gelişmeleri, değişme ve ilerlemeleri de değerlendirme ve tahmin etme zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu tahminlerin yalnızca kurum bünyesindeki hizmet alanlarındaki değişimlere ilişkin beklenti ve tahminler yanında, ulusal ve uluslararası kısıtlar ve gelişmeleri de göz önüne alması gerekmektedir.

ASKİ'nin başlıca görev ve yetkileri; içme, kullanma ve sanayi su ihtiyaçlarının karşılanması için her türlü YÜS ve YAS kaynaklarını tespit etmek; tespit edilen uygun kaynakların aboneye ulaştırılması için her türlü tesisin etüt ve projesini yapmak ve yaptırmak; bu projelere göre tesisler kurmak ve kurdurtmak; kurulu olanları devralıp işletmek, bunların bakım ve onarımını yapmak, yaptırmak ve gerekli yenilemeleri sağlamak, kullanılan suları insan sağlığını ve çevreyi olumsuz etkilemeyecek şekilde toplayarak uzaklaştırmak, can ve mal güvenliğini tehdit edebilecek muhtemel taşkınların drenajını sağlamaktır.

Ankara ilinin mevcut ve potansiyel içmesuyu kaynaklarının, göl ve akarsu kıyılarının, YAS'ların atıksularla ve sanayi atıklarıyla kirletilmesini, bu kaynaklarda suların kaybına ve azalmasına yol açacak tesis kurulmasını ve bu tür faaliyetlerde bulunulmasını önlemek, bu tür konularda her türlü teknik, idari ve hukuki tedbiri almak da yine ASKİ'nin görevidir.

ASKİ İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı çalışmaları 2024 – 2054 yılları arasındaki 30 yıllık dönemi kapsamaktadır. Bu çalışma ile Ankara'nın mevcut ve gelecekteki su ihtiyaçlarının karşılanması ve sürdürülebilir gelişmesinin sağlanması için mevcut içmesuyu, atıksu ve yağmursuyu sistemlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, mevcut plan ve raporların güncellenmesi amaçlanmaktadır.

Söz konusu Master Plan'ın ASKİ'nin hizmetleri yönünden coğrafi kapsamı Ankara ili'dir. Başka deyişle, Ankara ili sınırları dahilindeki köyler dahil bütün yerleşim yerlerinin su, atıksu ve yağmursuyu planlaması proje kapsamındadır. Ayrıca, Ankara ili sınırları dışındaki su kaynaklarından su temin edilmesi halinde buralardaki su temini, havza koruma ve kirliliği önleme hizmetlerinin planlaması da proje kapsamına dahildir.

ASKİ Genel Müdürlüğü hizmet alanında 2054 hedef yılı su temini, atıksu ve yağmursuyu yönetimi ihtiyaçlarını karşılayacak Master Plan'a ilişkin çalışmalar devam etmektedir. Söz konusu çalışmalar Temelsu-Su Yapı İş Ortaklığı Yükleniciliğinde yapılmakta olup ASKİ Planlama, Koordinasyon ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülmektedir.

SÇD, 08.04.2017 tarih ve 30032 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren SÇD Yönetmeliği'nde (Yönetmelik) çevrenin korunmasını sağlamak üzere sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda, çevre üzerinde önemli etkiler yapması beklenen plan ve programların hazırlanması ve onayı sürecinde çevresel unsurların entegre edilmesi için uygulanan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Resmi olarak planların yeterlik kazanabilmesi için SÇD yasal bir zorunluluktur. Bu manada, Ankara ili Master Planı'nın yürürlüğe girmeden önce SÇD'nin ÇŞİDB koordinasyonunda hazırlanması ve Bakanlıktan onay alınması gerekmektedir.

Yönetmelik'in 9. Maddesine göre planlama makamı (ASKİ), Yönetmelik Ek-5'te verilen eleme formunu doldurarak Bakanlığa sunmuştur. Bakanlık tarafından bu formda yapılan açıklamalara göre 07.05.2020 tarihinde alınan SÇD sürecinin yürütülmesi gerektiğine dair "gerekçeli karar" planlama kurumuna ve halka bildirilmiştir.

SÇD sürecinin başlatılması ile iş bu Taslak Kapsam Belirleme Raporu SÇD Yönetmeliği madde 10'a uygun olarak ÇŞİDB'ye sunulmak üzere hazırlanmıştır.

Taslak Kapsam Belirleme Raporu Bakanlığa sunulduktan sonra planlama makamı olarak ASKİ, ilgili kurum ve kuruluşlarla ilgili paydaşların görüşlerini almak için kapsam belirleme toplantısı düzenlemelidir. Toplantıda tutanak altına alınmış görüşlerin plan/program hazırlama sürecinde değerlendirmeye alınıp alınmadığına ve değerlendirmede varılan olumlu ya da

olumsuz sonuçlara dair gerekçeli açıklamalar ile birlikte Bakanlık görüşlerine göre gerekli revizyonlar nihai Kapsam Belirleme Raporu'na ilave edilir ve Bakanlığa sunulur.

ASKİ Master Plan (AMP) kapsamında hazırlanacak olan SÇD Raporu, SÇD Yönetmeliği'nin 7. maddesinde belirtildiği gibi Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği'nde yer alan hüküm ve yükümlülükleri ortadan kaldırmamaktadır. Bu nedenle, Plan kapsamındaki mevcut ve planlanan tesislerin ve altyapının ÇED Yönetmeliği kapsamında her bir varlık için ayrıca değerlendirilmesi gerekecektir.

## **1.2 Kapsam Belirleme Yaklaşımı**

Stratejik ÇED, genel olarak üst düzeyde **çevrenin** korunmasını sağlamak, **plan** ve programların hazırlanması ve onayı/kabulü aşamasında sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda **çevresel** faktörlerin entegre edilmesine katkıda bulunmak üzere uygulanan bir **değerlendirme** süreci olarak tanımlanabilir. Tabii olduğu yönetmelik gereğince, SÇD Raporu'nda detaylı olarak ele alınacak esas çevre ve sağlık konularının belirlenmesi amacı ile kapsam belirleme çalışması yapılarak raporlanmıştır.

Kapsam belirleme sürecinin yürütülmesinde amaç; plan/programdan etkilenebilecek kilit çevresel (su, hava, duyarlı yöreler vb.) ve (nüfus, ekonomi ve sağlık dâhil olmak üzere) sosyal hususları belirlemek ve böylelikle bir sonraki aşamada yürütülecek SÇD çalışmasının odaklanması gereken hususları tespit etmek, yani SÇD'nin "kapsamını" belirlemek olarak düşünülmektedir.

AMP özelinde kapsam belirlenirken SÇD Yönetmelik'i esas alınmıştır. Buna göre mevcut çevresel ve sosyal özellikler, hedefler ve amaçlar ve bugüne kadar yapılan değerlendirmeler esas alınmıştır. Bunlar dikkate alınarak; Kapsam Belirleme Raporu'nun içeriği ana olarak aşağıdaki şekilde ortaya çıkmıştır:

- Master Plan'ın amacı, hedefleri ve beklenen içeriği,
- Ankara ilinin çevre ve sağlık durumlarının kilit özelliklerinin açıklanması,
- Mevcut çevre koruma ve ilgili diğer politika hedeflerinin ana hatlarının verilmesi,
- SÇD Raporu'nda incelenecek ana konuların belirtilmesi ve gerekçelendirilmesi,
- Diğer adımlar (istişare görüşmeleri dahil).

Kapsam Belirleme Raporu, tabi olduğu Yönetmelik çerçevesinde aşağıda verilen format ve başlıkları içerecek şekilde hazırlanmıştır. Sonraki aşamalar ve gerçekleştirileceği tarih aralıkları da Bölüm 5'te verilmektedir.

## 1.Giriş

### 1.1 Raporun Amacı

### 1.2 Kapsam Belirleme Yaklaşımı

## 2.Plan/Programın Başlıca Özellikleri

### 2.1 Mevcut Durum Analizi

### 2.2 Hedefler ve Öncelikler

### 2.3 Başlıca Kararlar/Tedbirler

### 2.4 Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar

### 2.5 İlgili Plan / Programlarla Bağlantısı

## 3.Plan/Program Kararlarından Önemli Ölçüde Etkilenmesi Muhtemel Alanların Çevresel Özellikleri

### 3.1 Genel Çevresel Özellikler

### 3.2 Genel Sosyal Özellikler

### 3.3 ASKİ ve Mevcut Hizmetlerine Ait Çevresel Özellikler

## 4.SÇD'de Yer Alacak Öncelikli Konulara Dair İlk Değerlendirmeler

### 4.1 Sürdürülebilirlik Hedefleri

### 4.2 Çevre Mevzuatı Özeti

### 4.3 Çevresel Risk Değerlendirmesi

### 4.4 Kapsam Belirleme Matrisi

### 4.5 Alternatifler

## 5.Sonraki Aşamalar

Planlama ile çevresel değerlendirme sürecinin eşgüdümlü ve eşzamanlı yürümesi sağlıklı ve çevre duyarlı bir gelişim sürecinin gerçekleştirilmesinde önemli noktalardan biri olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle plan ve program sürecinin en erken safhasında devreye



girmesi hedeflenmektedir. Böylece, bir taraftan gelişme stratejileri ve hedefleri belirlenirken, diğer taraftan bu stratejilerin çevresel yönlerinin ve çevresel hedeflerin belirlenmesi planlama ile değerlendirme sürecinin entegrasyonunu sağlayacak ve sorunlar ortaya çıkmadan çözülmüş olacaktır. Plan/programın uygulanması ile ilgili diğer kurum veya kuruluşlar, Sivil Toplum Kuruluşları (STK) ve halkın, danışma sürecinde yer almaları; özellikle çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerin ve alternatiflerin belirlenmesi amacıyla görüşlerini sunmaları önem arz ettiğinden SÇD uygulamaları mevcut ÇED uygulamalarına büyük katkı sağlayacaktır. SÇD sayesinde **bölgesel ve geniş ölçekte** değerlendirme yapılacağından, hayata geçecek projelerin çevre ve insan sağlığı üzerindeki kümülatif etkilerinin de değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Yatırım yapılacak alanlar önceden belirleneceğinden ülkemiz yatırımları daha hızlı, sağlıklı ve ekonomik olarak gerçekleşecektir. Biyolojik çeşitlilik, su, hava, toprak, iklim faktörleri, kültürel miras konularının yanı sıra insan sağlığı, nüfus, göç konuları ile ekonomik etkiler de dikkate alınarak sürdürülebilir planlar geliştirilecektir. Söz konusu planların uzlaşmaya dayalı ve şeffaf olmasını sağlamak üzere çevre ve insan sağlığı ile ilgili kamu kurum /kuruluşların, üniversitelerin, meslek odaları ve halkın görüş ve önerileri SÇD sürecinin her aşamasında alınacağından, ilgili tarafların görüşleriyle şekillenen planların hazırlanması kolaylaşacaktır. Diğer taraftan hedeflerden bir diğeri de SÇD uygulanan mekansal ve sektörel planların hazırlanması süreçlerinde riskli alanlar, doğal afetler, risklere hassasiyet ve enerji verimliliği hususlarının da dikkate alınması ve bu doğrultuda plan/program tedbirlerinin/kararlarının geliştirilmesidir. Çevre mevzuatının çerçevesi niteliğinde hazırlanacak olan SÇD Raporu'nun, sadece üst seviyede çevre korumanın sağlanmasında kullanılacak önemli bir rapor olmasının yanı sıra kamu kurumları arasındaki mevcut iş birliğinin daha da geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bir başka ifadeyle, hazırlanacak olan SÇD ile tüm ilişkili sektörlerin "sürdürülebilir" ve "çevre dostu" plan ve programlar dahilinde gelişmesi ve kurum kültürlerine katkı yapılması hedeflenmektedir.

## **2 PLAN/PROGRAMIN BAŞLICA ÖZELLİKLERİ**

### **2.1 Mevcut Durum Analizi**

23.7.2004 tarih ve 25531 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nun 7/r maddesine göre, “Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bunun için gerekli baraj ve diğer tesisleri kurmak, kurdurmak ve işletmek, derelerin ıslahını yapmak, kaynak suyu veya arıtma sonunda üretilen suları pazarlamak” Büyükşehir Belediyesi’nin görevleri ve yetkileri arasında sayılmıştır.

ASKİ Genel Müdürlüğü, 20.11.1981 tarih ve 2560 sayılı Kanun’a 3305 sayılı Kanun’la eklenen Ek 4. madde ve Bakanlar Kurulunun 11.03.1987 tarih ve 87/11594 sayılı Kararı’nın 1. maddesi ile ABB’ye bağlı olarak kurulmuş müstakil bütçeli ve Kamu Tüzel Kişiliğine haiz bir kuruluş olarak Büyükşehir Belediye sınırları içerisinde Kuruluş Kanunu’nda belirtilen su ve kanalizasyon işlerini yapmakla görevlendirilmiştir. Bu kanun gereğince, Ankara Sular İdaresi (ASU) kuruluş kanunları hükümleri yürürlükten kaldırıldı ve ASU, ASKİ Genel Müdürlüğüne dönüştürüldü.

2560 sayılı Kuruluş Kanunu’nun 2. maddesi gereğince ASKİ Genel Müdürlüğünün görev ve yetkileri şunlardır:

1. İçme, kullanma ve endüstri suyu ihtiyaçlarının her türlü yeraltı ve yer üstü kaynaklarından sağlanması ve ihtiyaç sahiplerine dağıtılması için; kaynaklardan abonelere ulaşıncaya kadar her türlü tesisin etüt ve projesini yapmak veya yaptırmak, bu projelere göre tesisleri kurmak veya kurdurmak, kurulu olanları devralıp işletmek ve bunların bakım ve onarımını yapmak, yaptırmak ve gerekli yenilemelere girişmek,
2. Kullanılmış sular ile yağış sularının toplanması, yerleşim yerlerinden uzaklaştırılması ve zararsız bir biçimde boşaltma yerine ulaştırılması veya bu sulardan yeniden yararlanılması için abonelerden başlanarak bu suların toplanacakları veya bırakacakları noktaya kadar her türlü tesisin etüt ve projesini yapmak veya yaptırmak; gerektiğinde bu projelere göre tesisleri kurmak ya da kurdurmak; kurulu olanları devralıp işletmek ve bunların bakım ve onarımını yapmak, yaptırmak ve gerekli yenilemelere girişmek,
3. Bölge içindeki su kaynaklarının, deniz, göl, akarsu kıyılarının ve YAS’ların kullanılmış sularla ve endüstri artıkları ile kirlenmesini, bu kaynaklarda suların kaybına veya azalmasına yol açacak tesisi kurulmasını ve bu tür faaliyetlerde bulunulmasını önlemek, bu konuda her türlü teknik, idari ve hukuki tedbiri almak,

4. Su ve kanalizasyon hizmetleri konusunda hizmet alanı içindeki belediyelere verilen görevleri yürütmek ve bu konulardaki yetkileri kullanmak,
5. Her türlü taşınır ve taşınmaz malı satın almak, kiralamak, ekonomik değeri kalmamış araç ve gereçleri satmak, Su ve Kanalizasyon İdaresinin hizmetleriyle ilgili tesisleri doğrudan doğruya yahut diğer kamu veya özel kuruluşlarla ortak olarak kurmak ve işletmek, bu maksatla kurulmuş veya kurulmakta olan tesislere iştirak etmek,
6. Kuruluş amacına dönük çalışmaların gerekli kılması halinde her türlü taşınmaz malı kamulaştırmak veya üzerinde kullanma hakkı tesis etmektir.

ASKİ Genel Müdürlüğü tarafından yol haritası olarak belirlenen 2020-2024 Stratejik Plan ile Ankara halkının sağlıklı, güvenilir içme ve kullanma suyuna erişimini sağlamak, su kaynaklarını korumak, su kalitesini kontrol altında tutmak ve kesintisiz aktarımını sağlamak öncelikli hedef olarak yer almaktadır. Yine hedefler arasında atıksuların insan ve çevre sağlığına zararlarını en aza indirerek, etkin bir kurumsal yönetim gerçekleştirilmesi ve altyapının oluşturulması, kanalizasyon altyapı ağları ile atıksu tesislerini en üst seviyeye getirerek, verimli ve planlı bir şekilde işletilmesi ve genişletilmesi de yer almaktadır.

ABB alanı 2.557.584 hektar, 2019 yılı nüfusu 5.639.073 kişidir. Türkiye yüzölçümünün %3,30'unu kaplayan Ankara Büyükşehir'de, ülke nüfusunun %6,78'i yaşamaktadır. Türkiye'de ortalama nüfus yoğunluğu 107 kişi/km<sup>2</sup>, Ankara Büyükşehir'de 220 kişi/km<sup>2</sup>'dir. Büyükşehir bütünü ve ilçeler düzeyinde, kentsel ve kırsal yerleşmelerin, su, atıksu ve yağmursuyu altyapısının planlanmasında esas alınacak biçimde, proje hedef yılı (2054) ve ara yıllar (2030, 2040) için nüfus projeksiyonları ve tahmin edilen nüfusun mekânsal dağılımı AMP kapsamında çalışılmıştır. Çalışmada üç senaryo değerlendirilmiştir; **Senaryo 1- Düşük Nüfus Artışı hesabına göre** Ankara'nın 2054 yılı nüfusunun 9.118.737 kişi olarak gerçekleşebileceği, **Senaryo 2- Ana Senaryo hesabına göre** 2054 nüfusunun 9.460.588'in üstünde gerçekleşmesinin bekleneceği, **Senaryo 3-Yüksek Nüfus Artışı göz önüne alınırsa** Ankara Büyükşehir nüfusunun 2054 yılında en fazla 9.701.674 kişiye ulaşacağı öngörülmektedir.

Türkiye'de 1950'de nüfusun %25'i kentlerde, %75'i kırsal yerleşmelerde yaşarken 1980'lerden itibaren kentsel nüfus oranı kırsal nüfus oranını geçmiş, 2010'da kentsel nüfus oranı %76'ya ulaşmıştır. Ankara; Türkiye'nin başkenti ve ikinci büyük metropolü olarak ülkeye göre daha yüksek kentleşme oranına sahiptir. Ankara'da 1950'de %42 olan kentli nüfusu 2010'da %97'ye ulaşmıştır.

25 ilçesi olan Ankara'nın yüzölçümü bakımından büyük ilçeleri sırası ile Polatlı, Haymana, Şereflikoçhisar, Nallıhan, Bala ve Beypazarı'dır. Nüfus bakımından büyük ilçeler, sırası ile Çankaya, Keçiören, Yenimahalle, Mamak, Etimesgut, Sincan ve Altındağ'dır.

İçişleri Bakanlığı Göç İdaresinin 2020 yılı verilerine göre, Türkiye'de ikamet izni ile bulunan toplam 1.008.754 yabancının 102.365'i (%10'u) Ankara'da yaşamaktadır. Ankara'da ikamet izni olan nüfusun önemli bir kısmını uluslararası kuruluşlarda çalışanlar ile elçilik ve konsolosluklar gibi yabancı ülke temsilciliklerinde çalışanlar oluşturmaktadır. Bu nüfus, çalışanlar kapsamında değerlendirilmiştir.

İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Genel Müdürlüğünün Şubat 2019 yılı verilerine göre Türkiye'de geçici koruma kapsamı altında olan 3.644.342 göçmen nüfusun 89.490'ı Ankara ilinde barınmaktadır.

Ankara il sınırlarını kapsayan YAS potansiyeli, emniyetli rezervi ve YAS bütçeleri daha önce hazırlanmış olan havza master plan raporları ile belirlenmiştir. Buna göre, Ankara ili yıllık emniyetli YAS verimi 480,59 hm<sup>3</sup>, toplam tüketim 363,09 hm<sup>3</sup> ve rezerv değişimi 117,50 hm<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Bunun yanında 2019 yılında kuyulardan sağlanan su miktarı 2,821 hm<sup>3</sup>/yıl iken bu değer 2020 yılı için 2,777hm<sup>3</sup>/yıl olmuştur.

2019 yılı brüt su tüketim miktarı 530.609.591m<sup>3</sup> olarak ölçülmüş, 2054 yılı brüt su ihtiyacı da 864.323.695m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Ankara metropol kent ve metropol kent su temin sistemine dâhil olan diğer ilçelerin içmesuyu temini arz-talep grafiğine göre, 2040 yılı ve sonrasında, mevcut su kaynaklarının ihtiyaç duyulan su miktarını karşılayamayacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle, gelecekte yeni su kaynaklarına ihtiyaç duyulması söz konusu olacaktır.

## **2.2 Hedefler ve Öncelikler**

Ankara'nın büyüme ve gelişmesine paralel artış gösteren içmesuyu talebini ve atıksuların toplanması ve arıtılması ihtiyacını karşılamaya, yağmursularının herhangi bir zarara sebebiyet vermeden uzaklaştırılmasına yönelik; içmesuyu temini, atıksuların bertarafı ve yağmursularının toplanıp uzaklaştırılması hizmetlerinin ulusal ve uluslararası standartlara uygun, sürdürülebilir, uzun vadeli olarak gerçekleştirilebilmesi için "Ankara İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı" çalışması amaçlanmaktadır.

Söz konusu Master Plan'ın ASKİ'nin hizmetleri yönünden coğrafi kapsamı Ankara ili'dir. Ankara ili sınırları dâhilindeki köyler dahil bütün yerleşim yerlerinin su, atıksu ve yağmursuyu planlaması plan kapsamına dahildir. Ayrıca, Ankara ili sınırları dışındaki su kaynaklarından su temin edilmesi

halinde barajlardaki su temini, havza koruma ve kirliliği önleme hizmetleri de plan kapsamına dahil olacaktır.

Aşağıda sıralanan çalışma konuları AMP'nin kapsamını oluşturmaktadır:

- Verilerin toplanması ve analizi
- Nüfus tahmini, nüfus yoğunlukları
- Su ihtiyaçlarının tahmini
- YÜS ve YAS içmesuyu kaynaklarının tespiti ve değerlendirilmesi
- İçmesuyu kalitesi
- Su arıtma
- Su isale ve dağıtım sistemi
- Su kayıpları ve kontrolü
- Atıksu toplama sistemi (ATS)
- Atıksu debi ve kirlilik yükü tahminleri
- Atıksu arıtma
- Arıtma çamuru yönetimi
- Koku kontrolü
- Arıtılmış atıksuların geri kazanımı
- Yağmursuyu toplama sistemi
- Kanalizasyonsuz alanlarda atıksu yönetimi
- Dereler, taşkın yönetimi
- İklim değişikliğinin yağışlara, kar erimesine ve su kaynaklarına etkileri
- Su güvenliği
- Coğrafi bilgi sistemleri (CBS)
- Enerji yönetimi
- Varlık yönetimi

- İşletme modeli
- Abone hizmetleri ve iyileştirme önerileri
- Çevresel değerlendirme
- Deprem güvenliği
- İlgili şartnameler
- Yeni tesis ve yenileme yatırım maliyetleri, işletme maliyetleri
- Yatırım ve finansman ihtiyacı, finansman modelleri analizi
- Ekonomik araçlar ve tarifeler
- Yasal ve kurumsal yapı analizi ve iyileştirme önerileri
- Kıyaslama ve değerlendirme çalışmaları
- Özel raporlar

Master Plan aşağıdakilerle sınırlı olmayan fakat bunları da kapsayan bir çerçeve sunacaktır.

- SAY Master Planı; Ankara halkına güvenli, çevreye duyarlı, maliyeti etkin ve şehir estetik ve kültürüyle uyumlu hizmet geliştirme ilkelerini gözetecektir.
- Master Plan sürdürülebilir, kapsayıcı, tamamlayıcı, yol gösterici, uygulanabilir olacak ve katılımcı bir anlayışla hazırlanacaktır.
- ASKİ'nin "Lider Kurum Olmak" vizyonuna uygun olarak dünyadaki gelişmeleri ve rekabet ettiği kurumları izleyen, kıyaslama çalışmaları ile bu hedefi destekleyen bir plan olacaktır.
- Tüketici alışkanlıkları, inşa/imar uygulamalarındaki değişiklikler (site kültürünün yaygınlaşması, havuz kullanımındaki artış, kentsel dönüşüm gibi), çevre ülkelerde olan hadiselerin ülkemize ve şehrimize etkisi (mülteciler ve göç planlaması) göz önünde bulundurulacaktır.
- Master Plan'da hizmet alacak nüfus ve su ihtiyaçları, atıksu bertarafı ve taşkın risklerini karşılama kabiliyetine sahip tesislerin doğru planlanmasına ilave olarak, kaynakların ve tesislerin niteleyici değerlendirmesi/modellenmesi ile hizmet kalitesinin sürekliliği esas alınacaktır.
- Suya duyarlı şehir, akıllı şehir/akıllı bina yaklaşımına uygun planlama, Master Plan'ın hedeflerinden biri olacaktır.

- Mevcut ve muhtemel çevresel sorunlar, hizmetlerdeki eksiklikler ve zayıflıklar hizmet bölgeleri ve sektörleri düzeyinde tanımlanacak; sistemin temel bileşenleri kapasite, teknik uygunluk ve ihtiyaçlar bağlamında değerlendirilecektir.
- Master Plan'da oluşturulacak senaryolar, esnek ve kurumsal yapının gelişimine uyumlu ve dinamik olacaktır.
- Master Plan'da ulusal ve uluslararası mevzuat, bölgesel ve ulusal kalkınma planları ile güncel SAY teknolojileri ve stratejileri ile yasal yükümlülükler de dikkate alınarak İdare için en uygun yatırım ve yönetim çerçevesi çizilecektir.

**ASKİ'nin Aralık 2019 ayında onaylanan ve hâlihazırda yürürlükte olan 2020 – 2024 Stratejik Planı'nda belirtildiği üzere;**

**ASKİ'nin Misyonu:**

Ankara'nın ihtiyacı olan suyu yeterli miktarda ve kalitede temin etmek, kullanılan suları insan sağlığını ve çevreyi olumsuz etkilemeyecek şekilde toplayarak uzaklaştırmak, can ve mal güvenliğini tehdit edebilecek muhtemel taşkınların drenajını sağlamak.

**ASKİ'nin Vizyonu:**

İnsana ve çevreye değer veren, doğal su kaynaklarını koruyan, hizmet kalitesi yüksek, güvenilir ve öncü bir kurum olmak.

**Temel Değerleri:**

Çevreye duyarlılık, Gelişime ve değişime açıklık, Hesap verebilirlik, Vatandaş odaklılık, Katılımcılık, Şeffaflık, Güvenilirlik, Verimlilik, Ulaşılabilirlik, Yenilikçilik

**Stratejik Amaçları:**

(1) Kurumsal kapasiteyi geliştirmek, (2) Abonelere verilen hizmet kalitesini artırmak, (3) Ankara halkına uluslararası standartlara uygun içme ve kullanma suyu temin etmek, (4) Hizmet alanı içindeki atıksuların ve yağmursularının yönetimini sağlamak.

**Stratejik Hedefleri:**

- (1.1) Bilgi Yönetim Sistemi kurularak, etkin bir şekilde kullanımını sağlamak,
- (1.2) Etkin bir insan kaynağı yönetimi sağlamak,
- (1.3) Güçlü bir mali yapıya sahip olmak,
- (1.4) Kalite yönetim sistemini kurmak,

- (1.5) Kayıp kaçak oranını düşürmek,
- (1.6) Toplam enerji maliyetini düşürmek,
- (2.1) Abonelik işlemlerini kısaltmak ve hızlandırmak,
- (2.2) Abone memnuniyetini arttırmak,
- (3.1) İçme ve kullanma suyu kaynaklarını korumak ve geliştirmek,
- (3.2) İçme ve kullanma suyu alt yapısını tamamlamak,
- (3.3) İçme ve kullanma suyu hatları ile tesislerini verimli bir şekilde işletmek,
- (4.1) Atıksu ve yağmursuyu alt yapısını tamamlamak,
- (4.2) Atıksu ve yağmursuyu hatları ile AAT'leri verimli bir şekilde işletmek,
- (4.3) Atıksu altyapı sistemlerinin arıtmaya uygunluğunu sağlamak.

Bu bilgiler şemasal olarak Şekil 2.1 ve Şekil 2.2'de verilmiştir.



## ASKİ 2020-2024 STRATEJİK PLANI MİSYON, VİZYON VE TEMEL DEĞERLERİ:

### Misyon

Ankara'nın ihtiyacı olan suyu yeterli miktarda ve kalitede temin etmek, kullanılan suları insan sağlığını ve çevreyi olumsuz etkilemeyecek şekilde toplayarak uzaklaştırmak, can ve mal güvenliğini tehdit edebilecek muhtemel taşkınların drenajını sağlamak.

### Vizyon

İnsana ve çevreye değer veren, doğal su kaynaklarını koruyan, hizmet kalitesi yüksek, güvenilir ve öncü bir kurum olmak.

### Temel Değerler



Şekil 2.1: ASKİ'nin Vizyon ve Temel Değerleri

## ASKİ'NİN STRATEJİK AMAÇ VE HEDEFLERİ:

STRATEJİK AMAÇ -1	STRATEJİK AMAÇ -2	STRATEJİK AMAÇ -3	STRATEJİK AMAÇ -4
Kurumsal kapasiteyi geliştirmek.	Abonelere verilen hizmet kalitesini arttırmak.	Ankara halkına uluslararası standartlara uygun içme ve kullanma suyu temin etmek.	Hizmet alanımız içindeki atıksuların ve yağmursularının yönetimini sağlamak.
<b>Stratejik Hedef 1.1:</b> Bilgi Yönetim Sistemi kurularak, etkin bir şekilde kullanımını sağlamak.	<b>Stratejik Hedef 2.1:</b> Abonelik işlemlerini kısaltmak ve hızlandırmak.	<b>Stratejik Hedef 3.1:</b> İçme ve kullanma suyu kaynaklarını korumak ve geliştirmek.	<b>Stratejik Hedef 4.1:</b> Atıksu ve yağmursuyu alt yapısını tamamlamak.
<b>Stratejik Hedef 1.2:</b> Etkin bir insan kaynağı yönetimi sağlamak.	<b>Stratejik Hedef 2.2:</b> Abone memnuniyetini arttırmak.	<b>Stratejik Hedef 3.2:</b> İçme ve kullanma suyu alt yapısını tamamlamak.	<b>Stratejik Hedef 4.2:</b> Atıksu ve yağmursuyu hatları ile atıksu arıtma tesislerini verimli bir şekilde işletmek.
<b>Stratejik Hedef 1.3:</b> Güçlü bir mali yapıya sahip olmak.		<b>Stratejik Hedef 3.3:</b> İçme ve kullanma suyu hatları ile tesislerini verimli bir şekilde işletmek.	<b>Stratejik Hedef 4.3:</b> Atıksu altyapı sistemlerinin arıtmaya uygunluğunu sağlamak.
<b>Stratejik Hedef 1.4:</b> Kalite yönetim sistemini kurmak.			
<b>Stratejik Hedef 1.5:</b> Kayıp kaçak oranını düşürmek.			
<b>Stratejik Hedef 1.6:</b> Toplam enerji maliyetini düşürmek.			

Şekil 2.2: ASKİ'nin Stratejik Amaç ve Hedefleri

Vizyon ve Strateji Çalıştay'ında belirlenen, aşağıdaki öncelikli stratejik konu/temaların AMP çalışmasının amaçlarına uygun olduğu görülmektedir:

Tema-1: Kullanılmış suyun arıtılması/yeniden kullanılması

Tema-2: Su kayıp ve kaçaklarının azaltılması çalışmaları

Tema-3: İşe uygun/ nitelikli personel seçimi sistemi, personelin eğitimi ve bunun için ayrılan kaynak

Tema-4: Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'nin verimliliği

Tema-5: İçme ve kullanma suyu hatlarının ve tesislerinin verimliliği

Tema-6: Uluslararası fonların kullanımı

Tema-7: Finansal yapının güçlendirilmesi ile ilgili çalışmalar

Tema-8: Mevcut su kaynaklarının verimli kullanımı

Tema-9: Bilişim altyapısı ve yeniliklerin takibi

Tema-10: Kurum kültürü çalışmaları

### **2.3 Başlıca Kararlar/Tedbirler**

Master Plan'ın üst ölçekli planların (kalkınma planı, bölge planı, çevre düzeni planı (ÇDP)) stratejik hedefleri ile uyumu gözetilecektir. Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Su Yönetimi Genel Müdürlüğü (SYGM) ve DSİ Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanmış ve onaylanmış, bütüncül Nehir Havza Yönetim Planları, Havza Master Planları, Taşkın Yönetim Planları ve Kuraklık Yönetim Planları gibi su kaynaklarının yönetimine ilişkin çalışmalar dikkate alınacaktır. Master Plan, planlama dönemi boyunca izlenerek güncellenebilir (dinamik) olacak şekilde hazırlanacaktır.

ASKİ'nin teknik ve kurumsal yönden kısa, orta ve uzun dönem planlama, yatırım ve işletme politikasının belirlendiği; proje yönetim, geliştirme ve yatırım, finansman programları, izleme programı ve işletme sistemlerinin önerildiği Master Plan oluşturulacaktır.

AMP hazırlanırken temel alınan yaklaşımlar aşağıda açıklanmıştır:

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Mevcut tüm teknik, idari ve mali bilgi, belge ve veriler toplanarak kontrol edilip, değerlendirilip ve planlama çalışmalarına ve varlık yönetimine altlık teşkil edecek veri ambarı oluşturulmaktadır. Halihazırda bulunmayan verilerin temin edilmesi, makul mühendislik kabulleri ile tamamlanması gerekmektedir. Eksik verilerin tamamlanması için kritik olduğu tespit edilen konularda gerekli bulunan saha çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

### Mevcut Sistemlerin incelenmesi ve Değerlendirilmesi

Mevcut durumda içmesuyu, isale, arıtma ve dağıtma, atıksu toplama ve arıtma ile yağmursularının toplanıp uzaklaştırılması için kullanılmakta olan sistemler, hâlihazırda planlanmış, projelendirilmiş veya inşaatı devam eden tesisler ile incelenmekte ve gelecekteki ihtiyaçları karşılamaya yönelik olarak değerlendirme yapılmaktadır. Mevcut tesislerin yenilenmesi ile ilgili öneriler sunulmakta ve yenilenme maliyetleri tahmin edilmektedir.

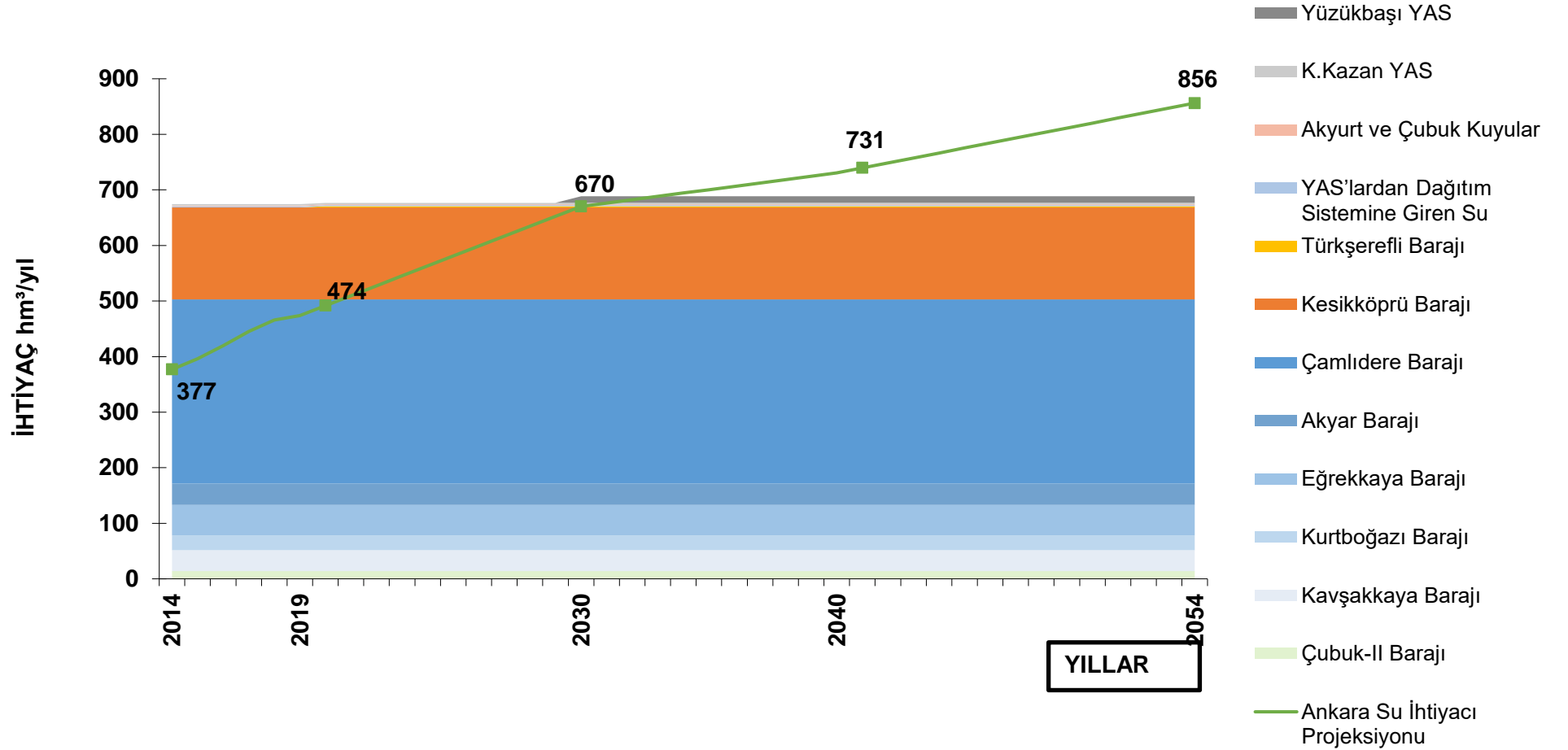
### Seçenekli Planlama Yapılması

Mevcut sistemlerin iyileştirilme imkanları da göz önüne alarak gelecekteki ihtiyaçları karşılamak üzere seçenekli planlama çalışmaları yapılmaktadır. Her bir seçenek yatırım ve işletme maliyetleri hesaplanabilecek şekilde projelendirilmektedir.

### Geliştirme – Nihai Planlama

Teknik, ekonomik ve çevresel açıdan en uygun seçenekler arasından seçilen projeler yatırım programına alınacaktır.

Ankara ili başkent olması itibarıyla hareketli nüfusu oldukça yüksek olmasının yanı sıra, nüfusu giderek artan bir metropol özelliğine sahiptir. Yapılan ön hesaplarla Ankara metropol kent ve sisteme dâhil olacak olan tüm ilçe merkezlerinin mevcut su kaynaklarının yıllık potansiyel su miktarı 688,6 hm<sup>3</sup>/yıl olarak ortaya konulmuştur. Su tüketim projeksiyon hesaplarının sonucuna göre bu yerleşimlerin su ihtiyacının 2030 yılında 670 hm<sup>3</sup>/yıl, 2040 yılında yaklaşık 731 hm<sup>3</sup>/yıl, 2054 yılında ise yaklaşık 856 hm<sup>3</sup>/yıl olacağı tahmin edilmektedir. Şekil 2.3 ile verilen içmesuyu temini arz-talep grafiğine göre, 2040 yılı ve sonrasında, mevcut su kaynaklarının ihtiyaç duyulan su miktarını karşılayamayacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle, gelecekte yeni su kaynaklarına ihtiyaç duyulması söz konusu olacaktır.



Şekil 2.3: Ankara Metropol Kent ve Çevre İlçeler İçmesuyu Temini Arz-Talep Grafiği

Bu nedenle; hedef yılı 2054 olmak kaydıyla, yeni gelişme planları dahilinde Ankara ili nüfusunun mevcut ve gelecekteki su ihtiyaçlarının karşılanması; Ankara'nın sürdürülebilir gelişmesinin temin edilebilmesi için mevcut içmesuyu, atıksu ve yağmursuyu sistemlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, mevcut plan ve raporların güncellenmesi amaçlanmaktadır.

Ankara'nın büyümeye gelişmesine paralel artış gösteren içmesuyu talebini ve atıksuların toplanması ve arıtılması ihtiyacını karşılamaya; yağmursularının herhangi bir zarara sebebiyet vermeden uzaklaştırılmasına yönelik; içmesuyu temini, atıksuların bertarafı ve yağmursularının toplanıp uzaklaştırılması hizmetlerinin ulusal ve uluslararası standartlara uygun, sürdürülebilir, uzun vadeli olarak gerçekleştirilebilmesi için "Ankara İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı" çalışmalarına başlanmıştır.

#### **2.4 Vizyon ve Stratejiye Dair Değerlendirmeler:**

ASKİ 2015-2019 Stratejik Planı'nın 2018 yılında güncellenmesi çalışmaları yapılmış ve ASKİ 2020-2024 Stratejik Planı hazırlanarak ASKİ resmi websitesinde yayınlanmıştır. Bu çalışma ile hedefler amaçlara uygun olacak şekilde revize edilmiş, hedef ve performans göstergeleri uyumluluk açısından değerlendirilerek performans göstergeleri stratejik hedeflere uygun olacak şekilde revize edilmiş, stratejik hedef ve performans gösterge sayısı azaltılmıştır.

ASKİ 2020-2024 Stratejik Planı'nı hazırlarken Tablo 2.1'de verilen faaliyet alanlarını/hizmetlerini ve paydaş görüşlerini dikkate almıştır. Bu faaliyet alanları/hizmetlerle ilgili planlama da 2054 yılı hedeflenerek AMP'de değerlendirilecektir.

**Tablo 2.1: ASKİ'nin Faaliyet Alanları ve Hizmetleri**

<b>Faaliyet Alanları</b>	<b>Ürünler/Hizmetler</b>
İçme ve Kullanma Suyu Yönetimi	İçme ve kullanma suyu kaynaklarını koruma hizmeti İçme ve kullanma suyu altyapısı projelendirme hizmeti İçme ve kullanma suyu altyapı hizmeti İçme ve kullanma suyu dağıtım hizmeti İçme ve kullanma suyu arıtma hizmeti İçme ve kullanma suyu kontrol hizmeti İçme ve kullanma suyu şebeke hattı bakım, onarım ve yenileme hizmeti

Faaliyet Alanları	Ürünler/Hizmetler
Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi	Atıksu ve yağmursuyu projelendirme hizmeti Atıksu ve yağmursuyu altyapı hizmeti Atıksu ve yağmursuyu toplama hizmeti Atıksu arıtma hizmeti Atıksu kontrol hizmeti Atıksu ve yağmursuyu hatları bakım, onarım ve yenileme hizmeti
Abone Hizmetleri Yönetimi	Elektronik ortamda abonelik hizmeti Su sayaçlarının kontrol, bakım ve değişim hizmeti Şikâyet yönetimi hizmeti Arıza müdahale hizmeti Su kayıp ve kaçakları kontrol hizmeti

#### 2.4.1 Mevcut Durum ve Karşılaştırma

Yayınlanmış olan ASKİ 2020 performans göstergeleri Türkiye Su Enstitüsü (SUEN) 2017 Türkiye ortalaması ile karşılaştırılmış ve ana tespitler aşağıda listelenmiş, yayınlanmamış olanlar ise son yayınlanan veriler çerçevesinde değerlendirilmiştir:

- 5 saat olan içmesuyu şebekesindeki arızaların tamir/onarım süresi, Türkiye 2017 ortalamasının 0,75 saat üzerindedir. 2017 ASKİ değerinin ise 2 saat üzerindedir.
- İçmesuyu ile ilgili toplam yıllık abone şikâyet oranı 2017 Türkiye ortalaması%43 iken, ASKİ'nin 2017 yılı oranı %93,87, 2020 yılı oranı %63,06'dır.
- 6360 sayılı Kanun'la İdarenin sorumluluğuna geçen yerleşimlerde atıksu kanalizasyon hattı hizmeti verilen nüfus oranı 2020 yılı itibariyle %62,67'dir.
- 6360 sayılı Kanun'la İdarenin sorumluluğuna geçen yerleşimlerde atıksu arıtma hizmeti verilen nüfus oranı 2020 yılı itibariyle %23,08'dir.
- İleri Biyolojik Atıksu Arıtma Tesisi (İBAAT) (3. Kademe) sistemiyle arıtılan atıksu oranı 2020 yılı itibariyle %17,93'tür.
- Yeniden kullanılan atıksu oranı için Türkiye ortalaması %1'den küçük iken ASKİ 2020 değeri %0,05 olarak dikkate alınmıştır, bu değerler kurumlardan ziyade üst düzenleyici kurumların bu konunun yönetimi ile ilgili çalışma yapması gerektiğini göstermektedir,

- Her 100 km kanalizasyon hattı başına arıza sayısı 2020 itibarıyla 1.104'tür. 2017 Türkiye ortalama değeri 960, ASKİ 2017 değeri 1.224'tür.
- Personel başına yılda eğitim süresi 2017 Türkiye ortalaması 1 saat iken, ASKİ 2020 değeri 0,02 saat'tir.
- 2020 enerji giderlerinin bütçe içerisindeki oranı %18,95'tir. Bu giderlerin ana kaynağı arıtma tesisleri değil, su iletim ve dağıtım tesislerinin pompa istasyonlarıdır. 2017 Türkiye ortalaması %12, ASKİ ortalaması ise %9,88'dir.
- Hizmet verilen 1000 abone başına düşen personel sayısı 2017 yılı değeri 2,16, 2020 yılı değeri 2,12 kişidir ve 3,40 kişi olan 2017 SÜEN Türkiye ortalamasının altındadır. [1]

ASKİ tarafından hazırlanan 2020-2024 Stratejik Planı'nda yukarıda verilen hizmet alanlarına dair mevcut durum değerlendirilmiş, sonrasında GZFT çalışması yapılmıştır. Ulaşılan sonuçlar Tablo 2.2'de özetlenmiştir.

**Tablo 2.2: GZFT Analizi**

<b>Güçlü Yönler</b>	<b>Zayıf Yönler</b>
<p>Gerede projesinin tamamlanması ile Ankara'nın uzun vadeli su ihtiyacının karşılanacak olması</p> <p>Stratejik yönetim anlayışının benimsenmiş olması</p> <p>Yeniliklerin ve teknolojinin takip ediliyor olması</p> <p>Kayıp kaçak oranının azaltılmasına yönelik çalışmaların başlatılmış olması</p> <p>Laboratuvarın ulusal ve uluslararası standartlarda akredite olması</p> <p>Enerji tüketiminin azalması ve yeni enerji kaynaklarının geliştirilmesi</p>	<p>Gerede projesinin kredi ödemesinin başlaması</p> <p>Gelirde azalma</p> <p>Bazı bölgelerde atıksu ve yağmursuyu hatlarının birleşik sistem olması</p> <p>Kuruluş Kanunu'nun mevcut görevleri kapsamaması</p> <p>Kayıp-kaçak oranının yüksek olması</p> <p>İç ve dış paydaşlarla gerekli koordinasyonun zayıf olması</p>
<b>Fırsatlar</b>	<b>Tehditler</b>
<p>Gerede projesinin elektrik maliyetlerini azaltması</p> <p>CBS'nin kurulması</p> <p>Varlık yönetimi çalışmaları</p> <p>Kalkınma Planı'nda kentsel altyapı ile ilgili politikaların bulunması</p> <p>2054 Master Plan çalışmalarının başlamış olması</p> <p>SCADA sisteminin yenilenmesi</p> <p>Suyun bilinçli kullanımının artması</p>	<p>Yeni yatırımlar için bütçe sıkıntıları</p> <p>Küresel ısınmanın su kaynaklarını etkilemesi</p> <p>Düzensiz ve kaçak yapılaşmanın artması</p> <p>İşletme maliyetlerinin artması</p> <p>Kaçak su kullanım eğiliminin artması</p> <p>Nüfusun hızlı artışı</p> <p>YAS'ların izinsiz ve denetimsiz olarak kullanılması</p>



## **2.4.2 Vizyon ve Stratejide Ana Temalar**

Bölüm 2.2’de de açıklandığı üzere ASKİ’nin 4 stratejik amaçlarından:

Stratejik Amaç - 3 Uluslararası standartlara uygun içme ve kullanma suyu temin etmek

- (3.1) İçme ve kullanma suyu kaynaklarını korumak ve geliştirmek,
- (3.2) İçme ve kullanma suyu alt yapısını tamamlamak,
- (3.3) İçme ve kullanma suyu hatları ile tesislerini verimli bir şekilde işletmek,

Stratejik Amaç – 4 Atıksuların ve yağmursularının yönetimini sağlamak

- (4.1) Atıksu ve yağmursuyu alt yapısını tamamlamak,
- (4.2) Atıksu ve yağmursuyu hatları ile AAT’leri verimli bir şekilde işletmek,
- (4.3) Atıksu altyapı sistemlerinin arıtmaya uygunluğunu sağlamak

AMP hazırlanmasını teşvik eden temellerdir.

## **2.4.3 Çevresel ve Sosyal Değerlendirme**

ASKİ 2020-2024 Stratejik Plan kapsamında yapılan çalışmalar ve yukarıdaki bölümlerde açıklanan amaçlar, hedefler ve faaliyetlerin AMP kapsamında incelenecek olan süreçleri bu aşamada çevresel ve sosyo-ekonomik bağlamda Tablo 2.3’te değerlendirilmiştir. AMP’nin kapsamı ve detayları kesinleştikçe SÇD sürecinde değerlendirmeleri yapılacaktır.

**Tablo 2.3: Çevresel ve Sosyal Etkilerin Ön Değerlendirmesi**

AMAÇLAR	HEDEFLER	FAALİYETLER/HİZMETLER	ÇEVRESEL BAĞLAM	SOSYO-EKONOMİK BAĞLAM
<b>Stratejik Amaç - 3 Uluslararası standartlara uygun içme ve kullanma suyu temin etmek</b>				
<b>(3.1) İçme ve kullanma suyu kaynaklarını korumak ve geliştirmek</b>	Su ihtiyacını sürekli olarak karşılamaya yönelik tedbirler almak	İAT projeleri Baraj ve gölet projeleri Depo ve pompa istasyonu projeleri	Kaynakların etkin kullanılması Sürdürülebilir su temini Havza koruma temelli baraj ve gölet projeleri	Paydaşlarla sürdürülebilir ilişki tahsis edilmesi Sosyal açıdan dengeli su temini Entegre havza yönetimi temelli baraj ve gölet projeleri
<b>(3.2) İçme ve kullanma suyu alt yapısını tamamlamak</b>	Şehre verilen suyu standartlara uygun olarak arıtmak Suyun temin edilmesi, arıtılması ve iletilmesi için gerekli altyapıyı gerçekleştirmek	İçmesuyu iletim ve şebeke hattı yapımı Pompa istasyonu inşaatı Hamsuyun arıtılarak içilebilir hale getirilmesi	Su kaynaklarının kalitesinin korunması için önlemler	İçilebilir su temini için önlemler Özellikle aboneler olmak üzere paydaşlarla şeffaf ve etkin iletişim
<b>(3.3) İçme ve kullanma suyu hatları ile tesislerini verimli bir şekilde işletmek</b>	Su kalitesini korumak için gerekli analiz ve kontrolleri yapmak İçme ve kullanma suyu dağıtım sistemini aktif halde tutmak İçme ve kullanma suyu dağıtım sisteminin verimli çalışmasını sağlayacak tedbirler almak	İçmesuyu iletim hattı yenilenmesi ve rehabilite edilmesi	Enerji verimliliği ve iklim değişikliği konulu çalışmalar gözetilerek verimli işletme faaliyetleri	Özellikle aboneler olmak üzere paydaşların memnuniyet oranının artması

AMAÇLAR	HEDEFLER	FAALİYETLER/HİZMETLER	ÇEVRESEL BAĞLAM	SOSYO-EKONOMİK BAĞLAM
<b>Stratejik Amaç – 4 Atıksuların ve yağmursularının yönetimini sağlamak</b>				
<b>(4.1) Atıksu ve yağmursuyu alt yapısını tamamlamak</b>	Atıksuyun ve yağmursuyunun çevreye zarar vermeyecek şekilde toplanılarak alıcı ortama deşarj edilmesini sağlamak için gerekli altyapı inşaat çalışmalarını gerçekleştirmek	Atıksu, yağmursuyu projeleri AAT projeleri	Alıcı ortam kalitesinin korunması için önlemler Yağmursuyunun ayrık toplanması ile yeniden kullanım olasılığının belirlenmesi Taşkın önleme ile ilgili faaliyetlerle iklim değişikliği önlemleri alınması	Özellikle aboneler olmak üzere paydaşlarla şeffaf ve etkin iletişim
<b>(4.2) Atıksu ve yağmursuyu hatları ile AAT'leri verimli bir şekilde işletmek</b>	Şehre verilen suyu standartlara uygun olarak arıtmak Suyun temin edilmesi, arıtılması ve iletilmesi için gerekli altyapıyı gerçekleştirmek Atıksu ve yağmursuyu toplama sistemini aktif halde tutmak AAT'lerin etkin ve verimli çalışmasını sağlayacak tedbirler almak	Atıksu iletim hattı yenilenmesi ve rehabilite edilmesi	Daha az çamur oluşumunun ve daha az katı atık üretiminin sağlanması Enerji verimliliği ve sera gazı salınımlarının azaltılması için yapılan faaliyetlerle iklim değişikliği önlemleri alınması Arıtılan suların tekrar kullanımı vasıtasıyla doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı	Döngüsel ekonomi vasıtasıyla paydaşlarla ekonomik bağlamda ilişki tahsisi
<b>(4.3) Atıksu altyapı sistemlerinin arıtmaya uygunluğunu sağlamak</b>	Deşarj kalitesini korumak için gerekli analiz ve kontrolleri yapmak	Çevre sağlığını ve ekolojik dengiyi koruma amacıyla kullanılmış atıksuların standartlara uygun arıtılması	Atıksu arıtmasının iyileştirilmesi ile alıcı ortamlarda su ve ekolojik anlamda iyileşme	Kirlilik kontrolü ve çevreye duyarlı yaklaşımla Ankara ili nüfusu için sağlıklı bir çevre oluşturulması

1. Vizyon ve Strateji Çalıştayında belirlenen ve 2.2 Hedefler ve Öncelikler Bölümünde tanımlanmış olan öncelikli 10 stratejik konu/tema arasından, AMP kapsamında değerlendirilmek üzere 5 tanesi öne çıkmıştır. Bunlar başlıklar halinde aşağıda sunulmuş, Bölüm 1.1 başlığı altında ayrıca değerlendirilmiştir:

- Tema-1: Kullanılmış suyun arıtılması/yeniden kullanılması
- Tema-2: Su kayıp ve kaçaklarının azaltılması çalışmaları
- Tema-4: Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği
- Tema-5: İçme ve kullanma suyu hatlarının ve tesislerinin verimliliği
- Tema-8: Mevcut su kaynaklarının verimli kullanımı

Buna bağlı olarak, ASKİ'nin temel görevleriyle ilişkili olan aşağıdaki dört ana çalışma konusu ve stratejik temalar belirlenmiştir:

### **1. Su Talebi ve Su Kaynaklarının Yönetimi**

- Veritabanı Yapısı
- Su Kayıp ve Kaçakları
- Nüfus, Su Talepleri Projeksiyonları, Su Temini
- İklim Değişikliği ve Etkileri
- Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları

### **2. Su, Atıksu ve Yağmursuyu Altyapısı**

- Su İletimi, Depolanması ve Dağıtım Sistemleri
- Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi
- Atıksu Toplama Sistemleri
- Yağmursuyu Sistemleri
- Akıllı Şebeke, CBS ve Supervisory Control and Data Acquisition “Merkezi Denetim ve Veri Toplama” (SCADA)

### **3. İçmesuyu ve Atıksu Arıtma**

- İçmesuyu Arıtma
- Atıksu Arıtma
- Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı
- Çamur Yönetimi
- İçmesularında ve AAT'lerde Koku Kontrolü

### **4. Kurumsal Yapı**

- Kurumsal Yapı
- Varlık Yönetimi
- Yasalar, Yönetmelikler ve Standartlar
- Çevresel Değerlendirme

### **5. Finansal Analiz ve Yatırım Programları**

- Su ve Atıksu Hizmetlerinin Fiyatlandırılması, Tarifelerin Yapısı ve Ekonomik Araçlar
- Finansal Analiz ve Yatırım Programları

## **2.5 Hazırlık Süreci ve Sonraki Adımlar**

Ankara İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı aşağıdakilerle sınırlı olmayan fakat bunları da kapsayan bir çerçeve sunacaktır:

- SAY kapsamındaki Master Plan; Ankara halkına ve çevreye duyarlı, maliyeti etkin ve şehrin estetik ve kültürüyle uyumlu hizmet geliştirme ilkelerini gözetecektir.
- Master Plan sürdürülebilir, kapsayıcı, tamamlayıcı, yol gösterici, uygulanabilir olacak ve katılımcı bir anlayışla hazırlanacaktır.
- ASKİ'nin "Lider Kurum Olmak" vizyonuna uygun olarak dünyadaki gelişmeleri ve rekabet ettiği kurumları izleyen, kıyaslama çalışmaları ile bu hedefi destekleyen bir plan olacaktır.
- Tüketici alışkanlıkları, inşaa/imar uygulamalarındaki değişiklikler (site kültürünün yaygınlaşması, havuz kullanımındaki artış, kentsel gibi), çevre ülkelerde olan

hadiselerin ülkemize ve şehrimize etkisi ve göç planlaması) göz önünde bulundurulacaktır.

- Master Plan'da hizmet alacak nüfus ve su ihtiyaçları, atıksu bertarafı ve taşkın risklerini karşılama kabiliyetine sahip tesislerin doğru planlanmasına ilave olarak, kaynakların ve tesislerin niteleyici değerlendirmesi/modellenmesi ile hizmet kalitesinin sürekliliği esas alınacaktır.
- Suya duyarlı şehir/akıllı bina yaklaşımına uygun planlama, Master Plan'ın hedeflerinden biri olacaktır.
- Mevcut ve muhtemel çevresel sorunlar, hizmetlerdeki eksiklikler ve zayıflıklar, hizmet bölgeleri ve sektörleri düzeyinde tanımlanacak; sistemin temel bileşenleri kapasite, teknik uygunluk ve ihtiyaçlar bağlamında değerlendirilecektir.
- Master Plan'da oluşturulacak senaryolar, esnek ve kurumsal yapının gelişimine uyumlu ve dinamik olacaktır.
- Master Plan'da, ulusal ve uluslararası mevzuat, bölgesel ve ulusal kalkınma planları ile güncel su, atıksu ve yağmursuyu yönetim teknolojileri ve stratejileri ile yasal yükümlülükler de dikkate alınarak en uygun yatırım ve yönetim çerçevesi çizilecektir.

Teknik Şartnamesi 2019'da hazırlanan, sözleşmesi 07.04.2020'de imzalanan, 1260 (binikiyüztatmış) gün içinde tamamlanması planlanan ve hedef yılı 2054 olan Master Plan'ın, 2020-2023 yılları arasında tamamlanması öngörülmektedir. Çalışmalar aşağıdaki kısım başlıkları altında 2030, 2040 ve 2054 hedef yılları için yapılacaktır:

- ✓ Kısım 1: Su Talebi ve Su Kaynakları Yönetimi
- ✓ Kısım 2: Su, Atıksu ve Yağmursuyu Altyapısı
- ✓ Kısım 3: İçmesuyu ve Atıksu Arıtma
- ✓ Kısım 4: Kurumsal Yapı
- ✓ Kısım 5: Finansal Analiz ve Yatırım Programları

İşin başında Hizmet Alanının Tanıtılması, Başlangıç Raporu ile Mevcut Planlar Raporu hazırlanmış olup 2 kez Vizyon ve Strateji Çalıştayı yapılmış, çalıştay raporları ile bu raporlar onaylanmıştır. Kısımlar bazında aşağıda listelenen görev raporlarının bir kısmı hazırlanmış ve onaylanmış, bir kısmı hazırlık aşamasındadır.

Kısım 1 altında çalışılan, hazırlık aşamasında olan ve onaylanan raporlar şunlardır:

- GR-1 Veritabanı Yapısı
- GR-2 Su Kayıp ve Kaçakları (*onaylandı*)
- GR-3 Nüfus, Su Talepleri Projeksiyonları, Su Temini (*onaylandı*)
- GR-4 İklim Değişikliği ve Etkileri
- GR-5 Su Kaynakları - Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları

Kısım 2 altında çalışılan ve hazırlık aşamasında olan raporlar şunlardır:

- GR-6 Su İletimi, Depolanması ve Dağıtım Sistemleri
- GR-7 Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi
- GR-8 Atıksu Toplama Sistemleri
- GR-9 Yağmursuyu Sistemleri
- GR-10 Akıllı Şebeke, CBS ve SCADA

Kısım 3 altında çalışılan ve hazırlık aşamasında olan raporlar şunlardır:

- GR-11 İçmesuyu Arıtma
- GR-12 Atıksu Arıtma
- GR-13 Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı
- GR-14 Çamur Yönetimi
- GR-15 İçmesularında ve Atıksu Arıtma Tesislerinde Koku Kontrolü

Kısım 4 altında çalışılan ve hazırlık aşamasında olan raporlar şunlardır:

- GR-16 Kurumsal Yapı (Organizasyon Yapısı, İşletme Modeli, Abone Hizmetleri, Araştırma Altyapısı)
- GR-17 Varlık Yönetimi
- GR-18 Yasalar, Yönetmelikler ve Standartlar
- GR-19 Çevresel Değerlendirme

Kısım 5 altında çalışılan ve hazırlık aşamasında olan raporlar şunlardır:

- GR-20 Su ve Atıksu Hizmetlerinin Fiyatlandırılması, Tarifelerin Yapısı ve Ekonomik Araçlar
- GR-21 Finansal Analiz ve Yatırım Programları

Görev raporları genel anlamda tesislerle ilgili mevcut, seçenekli planlama ve geliştirme konularını içermektedir. Bunların dışında farklı konulardaki Özel Raporlar, Acil İşler Öneri Raporu, Nihai Raporlar, Yönetici Özeti ve örnek projeler iş kapsamında olan diğer raporlardır. Acil İşler Raporu her kısım için hazırlanmış ve onaylanmıştır.

## **2.6 İlgili Plan/Programlarla Bağlantısı**

AMP'nin ulusal veya bölgesel ölçekli diğer plan ve programlarla uyumlu olarak hazırlanması bütünlük su yönetimi yaklaşımı açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle, Master Plan sınırları dahilindeki ilgili plan ve faaliyetleri etkileyebilecek diğer tüm planlamaların dikkate alınması önem arz etmektedir.

Bu bağlamda diğer kurumlar tarafından daha önce hazırlanmış bulunan Strateji Dokümanları, Master Planlar, Havza Eylem Planları, ÇDP'ler, Bölgesel Gelişim Planları ve aşağıda sayılanlarla sınırlı olmamak üzere planlama alanını etkileyen bütün çalışmalar SÇD Raporu'nda değerlendirmeye alınacaktır. Ana Plan ile ilişkili plan/programlar Tablo 2.4'te verilmektedir. Ayrıntılı inceleme Mevcut Planlar Raporu'nda yer almaktadır.



**Tablo 2.4 Ana Plan ile İlişkili Plan/Programlar**

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
Kalıcı Organik Kirleticilere (KOK) İlişkin Stockholm Sözleşmesi İçin Ulusal Uygulama Planı (UUP) [2]	2008	<p>BM Çevre Programı “United Nations Environment Programme” (UNEP) KOK’lar ilişkin Stockholm Sözleşmesi, 17 Mayıs 2004 tarihinde yürürlüğe giren küresel nitelikli bir anlaşmadır. Bu sözleşmenin amacı, insan sağlığını ve çevreyi KOK’lardan korumaktır. Sözleşmeye taraf bir ülke olarak, Türkiye’nin 7. madde kapsamında bir UUP geliştirmesi ve yürütmesi yükümlülüğü bulunmaktadır.</p> <p>Hava emisyonları ile taşınan kirleticiler ve atıksularda bulunabilecek KOK’lar su kalitesini etkileyebileceği için Master Plan çalışmalarında, “Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları”, “İçmesuyu Arıtma” ve “Su Kalitesi” Raporlarında dikkate alınacaktır.</p>
Su Çerçeve Direktifi – Taslak UUP [3]	2010	<p>Direktif, 2015 yılına kadar veya gerekçelendirmeye bağlı olarak en geç 2027 yılına kadar iyi su durumuna ulaşmayı amaçlamaktadır. İyi durum hem ekolojik hem de kimyasal kalite kriterlerini kapsamaktadır. Bu çalışma da Su Çerçeve Direktifi’nin nasıl, ne zaman ve kimler tarafından uygulanacağını belirleyen taslak bir “UUP”dir. Bu belge, “Türkiye’de Su Sektörü için Kapasite Geliştirilmesi” konulu Eşleştirme Projesi’nin bir çıktısıdır.</p> <p>UUP’nin, en geç 2027 yılına kadar iyi su durumuna ulaşma hedefi, Master Plan çalışmasının da ana hedeflerinden biridir ve özellikle su kalitesini doğrudan ilgilendiren Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları, Su Kalitesi Raporlarında dolaylı olarak ilgilendiren atıksu ve yağmursuyu ile ilgili raporlarda dikkate alınacaktır.</p>
Ulusal Çevre Entegre Uyum Stratejisi (UÇES) (2016-2023)  (Mülga Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), 2016) [4]	2016	<p>UÇES’in temel amacı, ülkemizde ekonomik ve sosyal şartları da dikkate alarak sağlıklı yaşanabilir bir çevre oluşturmak ve bu doğrultuda ulusal çevre mevzuatımızın Avrupa Birliği (AB) Çevre Müktesebatı ile uyumlaştırılarak uygulanması ile uygulamanın izlenmesi ve denetlenmesini sağlamaktır.</p> <p>AB tarafından belirlenmiş olan dokuz alanda (Su Kalitesi, Atık Yönetimi, Hava Kalitesi, Endüstriyel Kirlilik ve Risk Yönetimi, İklim Değişikliği, Gürültü Yönetimi, Kimyasalların Yönetimi, Yatay Sektör, Doğa Koruma) belirlenen amaçların yerine getirilmesi ile UÇES’in genel amacı gerçekleştirilecektir.</p> <p>Çevre Sektörü (su kalitesi, atık yönetimi, endüstriyel kirlilik ve risk yönetimi, iklim değişikliği vb.) konularındaki ulusal çevre mevzuatının AB çevre müktesebatı ile uyumlandırılması ile ilgili olarak çıkarılmış olan kanun ve yönetmelikler, Master Plan kapsamında hazırlanacak İklim Değişikliği ve Etkileri, Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları, Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi, Atıksu Toplama Sistemleri, Yağmursuyu Toplama Sistemleri, İçmesuyu Arıtma, Atıksu Arıtma, Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı, Çamur Yönetimi, İçmesularında ve AAT’lerde Koku Kontrolü, Su Kalitesi, Şartnameler, Altyapı İnşaatı, Sıhhi Tesisat, Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı ve Yeşil Altyapı Raporlarında dikkate alınacaktır.</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
81 İl Merkezi İçme, Kullanma ve Sanayi Suyu Temini Eylem Planı (2015-2019) [5]	2014	<p>DSİ içmesuyu temin faaliyetleri ile ilgili, en kısa sürede ihtiyacın karşılanmasını göz önünde bulundurarak, ihtiyaçların öncelik sırasına göre yatırımları planlamaktadır. Bu maksat çerçevesinde, öncelikle 81 il merkezi, sonra nüfusu 50.000'i geçen ilçe merkezleri ve son olarak da nüfusu 25.000-50.000 arasındaki ilçe merkezlerinin 81 İl Merkezi İçme, Kullanma ve Sanayi Suyu Temini Eylem Planı hazırlanmıştır.</p> <p>DSİ Ankara ilinin içme, kullanma ve sanayi suyu ihtiyacının, kısa, orta ve uzun vadede, mevcut kaynaklarla beraber Gerede İçmesuyu Temin Sistemi'nden karşılanacağını, bu sistemin de 2016 yılında tamamlanacağını öngörmüştür.</p> <p>İçmesuyu Eylem Planı kapsamında, Ankara için hazırlanan içmesuyu temini arz-talep grafiği incelendiğinde, Ankara ilinin tamamı için su ihtiyacı projeksiyonu yapıldığı, bu ihtiyacın karşılanması için sadece Ankara merkeze hizmet eden kaynakların değerlendirildiği görülmüştür.</p> <p>İçmesuyu Eylem Planı kapsamında, Ankara'nın 2050 yılına kadar su ihtiyacının karşılanması için öngörülen Gerede Sistemi, hâlihazırda Ankara merkeze su sağlamaktadır. Dolayısı ile bu çalışmanın "Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı" kapsamında yapılacak çalışmalara bir etkisi bulunmamaktadır.</p>
Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (UHYS) (2014-2023) (Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB), 2014) [6]	2014	<p>Amacı; coğrafi olarak ayrı bir drenaj alanındaki hidrolik hizmetlerin sürdürülebilirliğini, toprağın, bitki örtüsünün, su ve diğer doğal kaynakların ve varlıkların havza alanlarında yaşayanların yararına entegre korunması, geliştirilmesi, bunlardan yararlanılması ve bu suretle ülkemizin sürdürülebilir kalkınmasına katkı sağlamaktır.</p> <p>UHYS Raporu kapsamında hedeflenen, Ankara ilinin içinde bulunduğu ve su kaynaklarını ilgilendiren Kızılırmak, Sakarya, Batı Karadeniz ve Konya Havzaları için tamamlanan Master Planları, eylem planları ve yönetim planları "Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı" kapsamında yürütülen çalışmalarda dikkate alınacaktır.</p>
Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi (UKYSB) ve Eylem Planı (2017-2023) (OSİB, 2015) [7]	2015	<p>SYGM tarafından 13 havzada (Konya, Akarçay, Doğu Akdeniz, Küçük Menderes, Kuzey Ege, Batı Akdeniz, Antalya, Burdur, Van Gölü, Büyük Menderes, Ceyhan, Gediz ve Seyhan Havzaları) Kuraklık Yönetim Planı çalışmaları tamamlanmıştır. Diğer havzalarda Kuraklık Yönetim Planı'nın hazırlanması çalışmaları devam etmektedir. UKYSB ve Eylem Planı kapsamında hedeflenen, Ankara ilinin içinde bulunduğu ve su kaynaklarını ilgilendiren sadece Konya Kapalı Havzası için tamamlanan Kuraklık Yönetim Planı "Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı" kapsamında yürütülen çalışmalarda dikkate alınacaktır. Ankara su kaynaklarını ilgilendiren diğer 3 havzada da kuraklık yönetim planlarının Master Plan sözleşme süresi içinde tamamlanması halinde değerlendirmeye alınacaktır.</p>
Atıksu Arıtımı Eylem Planı (AAEP) (2017-2023) (ÇŞB, 2016) [8]	2014	<p>Amacı; 11.08.1983 tarihli ve 18132 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve 26.04.2006 tarihinde revize edilen 2872 sayılı Çevre Kanunu ile gelen yükümlülüklerin yerine getirilmesi, AB mevzuatına ve Türkiye'nin üyesi olduğu uluslararası kuruluşlarının çevre politikalarıyla uyum sağlanması için, 2017-2023 yılları arasında AAT'ler ve kanalizasyon sistemlerinde verimlilik ve sürdürülebilirlik göz</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>önünde bulundurularak gerekli iyileştirmelerin ve düzenlemelerin neler olacağına ilişkin detaylı bilgi vermektir. Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı kapsamında yürütülecek çalışmalarda Ankara ili ile ilgili verilere odaklanmak için; Kızılırmak, Sakarya ve Konya Havzaları ile ilgili veriler, analizler ve öneriler detaylıca incelenecektir. Ayrıca, 2019 yılı sonlarında mevcut kaynaklara Batı Karadeniz Havzası'nda bulunan, planlaması 1969 yılında yapılan "Gerede Su Temin Sistemi" de eklendiğinden, Batı Karadeniz Havzası ile ilgili yapılmış olan tüm çalışmalar da Ankara atıksu artırımını ilgilendirdiği ölçüde incelenecektir. Havzaların inceleme sonuçları Master Plan kapsamında yürütülecek çalışmalarda değerlendirilecektir.</p> <p>AAEP'nin genel hedef ve sonuçları dikkate alınarak yapılan inceleme sonucunda yeni yapılacak ve mevcutta var olup yenilenecek ve/veya değiştirilecek tesislere ilişkin istenilen ve beklenen çalışmalar Master Plan'ın Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi, Atıksu Toplama Sistemleri, Atıksu Arıtma, Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı, Çamur Yönetimi ve Yeşil Altyapı Raporlarında dikkate alınacaktır.</p>
Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı (2017-2023) [9]	2017	<p>Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı kapsamında öngörülen eylemleri, her kurum üzerine düşen sorumluluk ölçüsünde gerçekleştirmektedir. DSİ Genel Müdürlüğü tarafından Havza Master Plan çalışmaları kapsamında Ankara'yı ilgilendiren Sakarya, Kızılırmak, Konya ve Batı Karadeniz Havza Master Planları tamamlanmıştır. Tamamlanan master planlar kapsamında havzanın doğal göller envanter ve su bütçesi çıkarılması çalışmaları da yapılmıştır.</p> <p>Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı hazırlanmadan önce, SYGM İzleme ve Su Bilgi Sistemi Daire Başkanlığı tarafından yürütülmüş olan ulusal projeler kapsamında; 2012-2013 döneminde Sakarya, 2013-2014 döneminde ise Konya ve Kızılırmak Havzalarında bir yıllık süre ile izleme çalışmaları yürütülmüş, su kalitesi belirleme çalışmaları yapılmıştır. SYGM ve DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen bu çalışmalar; "Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı" kapsamında yürütülen "Su Kaynakları", "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Atıksu Arıtma", "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı", "Çamur Yönetimi" ve "Kuraklık Yönetimi" raporları kapsamında dikkate alınacaktır.</p>
Kızılırmak Havzası Koruma Eylem Planı (HKEP) [10]	2010	<p>Kızılırmak HKEP, havzadaki YÜS ve YAS özelliklerinin ve kirlilik durumu ile havzadaki kentsel, endüstriyel, tarımsal, ekonomik vb. faaliyetlere bağlı olarak oluşan baskı ve etkilerin tespit edilmesi, havza bazında tespit edilen kirlilik kaynaklarının ve yüklerinin ayrıntılı olarak incelenmesi, çevresel altyapı durumunun tespit edilmesi, havzada meydana gelen kirliliğin önlenmesi, havzanın korunması ve iyileştirilmesi için havzadaki tüm paydaşların katılımı ile kısa, orta ve uzun vadede alınacak tedbirlere yönelik çalışmaların ve planlamaların yapılması amacıyla Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY) madde 5 hükümleri doğrultusunda hazırlanmıştır.</p> <p>Kızılırmak Havzası'nda Ankara'yı ilgilendiren en önemli kaynak Kesikköprü Barajı'dır. Bu barajdaki su kalitesi, Kızılırmak HKEP'te tespit edilen ve Kesikköprü Barajı su kalitesi için risk oluşturan kirlilik kaynakları, bu kirlilik</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>kaynaklarının güncel durumu Master Plan kapsamında yürütülecek çalışmalarda değerlendirilecektir.</p> <p>Ayrıca planda özellikle üzerinde durulan konulardan biri, arıtılmış atıksuyun yeniden kullanımının sağlanması yolundaki belirlenen eylemlerdir. Kızılırmak HKEP'te de önerildiği gibi, Master Plan kapsamında da gri su uygulamaları incelenecek, evsel atıksuların siyah/gri su olarak ayrıştırılması, arıtılması ve yeniden kullanılması etüde edilecektir.</p> <p>Kızılırmak HKEP'te belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "Atıksu Arıtma", "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı", "Çamur Yönetimi", "Su Kalitesi", "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" ve "Yeşil Altyapı" Raporları kapsamında değerlendirilmektedir. Ayrıca bu rapor kapsamında yapılmış olan nüfus projeksiyonları da nüfus projeksiyonu çalışmaları kapsamında incelenmiştir.</p>
Kızılırmak Havzası Koruma Eylem Planı Tedbir Strateji Kitapçıkları [11]	2016	<p>HKEP çerçevesinde, her bir havzada su kalitesinin artırılmasına yönelik kısa, orta ve uzun vadede alınması gereken tedbirler ile Eylem Planı İş Takvimleri yer almaktadır. Eylem Planı İş Takvimi'nde yapılacak faaliyetler, bu faaliyetleri gerçekleştirecek uygulayıcı kuruluşlar ve süreler tanımlanmaktadır. Kentsel Atıksu Yönetiminde Ankara ile ilgili alınması gereken tedbirler şu şekilde belirlenmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmadağ AAT'nin izlenmesi,</li> <li>• AAT projesi devam etmekte olan Bala AAT'nin 2014 yılında inşaatının tamamlanması, 2015'in ilk yarısında işletmeye alınması,</li> <li>• Kalecik AAT'nin izlenmesi</li> </ul> <p>Önerilen tedbirler kapsamında 2014 yılında inşaatının tamamlanması planlanan Bala AAT yapılmamıştır. Kızılırmak HKEP Tedbirler Programı'nda belirtilen hususlar ve öneriler Ankara Master Planı kapsamında yürütülecek çalışmalarda değerlendirilecektir.</p> <p>Kızılırmak HKEP Tedbir Strateji Kitapçığında belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "Atıksu Arıtma", "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı", "Çamur Yönetimi", "Su Kalitesi", "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" ve "Yeşil Altyapı" raporları kapsamında değerlendirilmektedir.</p>
Kızılırmak Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı [12]	2015	<p>Kızılırmak Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı kapsamında; hassas su kütleleri ve bu su kütlelerindeki kirliliği etkileyen faktörler belirlenmiştir. Ötrofikasyonla mücadele için alınması gerekli önlemler ortaya konmuştur.</p> <p>Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi kapsamında hazırlanan bu Eylem Planı 2015 senesinde yayımlandığı için, bahsedilen mevcut mevzuat, finans, altyapı sistemleri, kurumsal yapı ve benzeri ile ilgili göstergeler, 2015'ten günümüze güncellenmiş olabilir. Bu nedenle, bu verilerin Master Plan çalışmasına olan</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>etkilerinin doğru tespit edilmesi için bu durum göz önünde bulundurulacaktır.</p> <p>Eylem Planı'nın genel hedef ve sonuçları dikkate alınarak yapılan incelemeler sonucunda, Kızılırmak Havzası'na giren Ankara ili Bala, Elmadağ ve Kalecik ilçeleri için hassas su kütlelerinin iyileştirilmesi amacıyla önerilen tedbirler Master Plan'ın Su Kaynakları-Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları, Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi, Atıksu Arıtma, Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı ve Su Kalitesi Raporlarında dikkate alınacaktır.</p>
Kızılırmak Havzası Taşkın Yönetim Planı [13]	2019	<p>Kızılırmak Havzası Taşkın Yönetim Planı Taşkın Yönetim, 12 Mayıs 2016 tarihli ve 29710 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik" ve "2007/60/EC AB TD" esas alınarak Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) TOB / SYGM tarafından hazırlanmıştır. Bu planın kapsamı, Kızılırmak Havzası'nda meydana gelebilecek taşkın risklerinin belirlenmesine, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yönelik yapılması gereken çalışmaları ve bu çalışmaları yürütecek kurum ve kuruluşları belirlemektir.</p> <p>Kızılırmak Havzası Taşkın Yönetim Planı'nda havza içinde yer alan yerleşimler taşkın riski açısından değerlendirilmiş ve Risk Tablosu oluşturulmuştur. Ankara il sınırı içinde değerlendirilen 58 adet yerleşimden 5 tanesinde, taşkın riski görülmüştür.</p> <p>Kızılırmak Havzası Taşkın Yönetim Planı'nda belirtilen hususlar ve öneriler, Ankara Master Planı Su, Atıksu ve Yağmursuyu Altyapısı çalışmaları kapsamında hazırlanacak olan "GR 9: Yağmursuyu Sistemleri" ve "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" raporlarında, ayrıca "Yağmursuyu Toplama Sistemi, Yağmursuyu Hasadı, Uzaklaştırma ve Dere Islahı Örnek Projesi"nde değerlendirilecektir.</p> <p>Ayrıca, Bala'ya bağlı Yörel Mahallesi için önerilen tedbirler güncellenen verilerle kontrol edilecektir.</p>
Kızılırmak Havzası Master Planı [14]	2019	<p>Kızılırmak Havzası Master Planı'nın amacı, Kızılırmak Havzası su potansiyeli ve kalitesi, toprak kaynakları, su kullanımları ve ihtiyaçlarının etüt edilmesi, belirlenen potansiyelin değerlendirilme öncelikleri ile olabilecek su ihtiyacının tespiti, ihtiyacın karşılanma yöntemleri ile proje formülasyonları ve bunların teknik, ekonomik ve çevresel yapılabilirliğinin incelenmesidir.</p> <p>Kesikköprü Barajı'ndan Ankara içmesuyuna 167,00 hm<sup>3</sup>/yıl resmi içme ve kullanma suyu tahsis edilmiştir ve Master Plan kapsamında bu tahsis miktarı dikkate alınacaktır. Kızılırmak Havzası Planının hedefi çerçevesinde kendi görev alanlarına ilişkin tedbirlerin geliştirilmesinden kamu kuruluşları sorumludur. Plan Türkiye'nin diğer hedef ve politikaları ile uyumludur ve geçerliliğini sürdürmektedir. Her kurum kendi sorumluluğunda olan konularla ilgili üzerine düşen görevi yerine getirmektedir.</p> <p>Master Plan Raporu kapsamında yapılan çalışmalar, Teknik Şartname'de belirtilen iş kapsamı çerçevesinde güncel veriler kullanılarak değerlendirilecek, gerekmesi halinde güncellenecektir.</p> <p>Kızılırmak Havzası Master Plan Raporu'nda belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		“Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları”, “Su Kalitesi” raporları kapsamında değerlendirilmektedir. Ayrıca bu rapor kapsamında yapılmış olan nüfus projeksiyonları da, “Nüfus Projeksiyonları Ara Raporu” içerisinde incelenmiştir.
Sakarya Havzası Koruma Eylem Planı [15]	2013	<p>Projenin amacı, havzadaki mevcut YÜS, YAS, kıyı ve geçiş sularının miktarlarının, özelliklerinin ve kirlilik durumunun ve havzadaki kentsel, endüstriyel, tarımsal, ekonomik vb. faaliyetlere bağlı olarak oluşan baskı ve etkilerinin tespit edilmesi; havzada mevcut su kaynaklarının miktarı ve kullanım potansiyeli ile havza bazında tespit edilen kirlilik kaynaklarının ve yüklerinin ayrıntılı olarak incelenmesi; su kalitesi haritalarının oluşturulması; mevcut çevresel altyapı durumunun tespit edilmesi; havzanın korunması, kirliliğin azaltılması ve iyileştirilmesine ilişkin havzadaki tüm paydaşların katılımı ile kısa, orta ve uzun vadede tedbirlere yönelik çalışmaların ve plan, program ve önceliklendirmelerin yapılarak HKEP'lerin hazırlanmasıdır.</p> <p>Proje kapsamında, 04.07.2012 tarih ve 27984 (mükerrer) sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren OSİB’in Teşkilat ve Görevleri hakkında Kanun Hükmünde Kararname (KHK) (645 sayılı KHK) doğrultusunda havza için HKEP'lerin hazırlanma işi gerçekleştirilmiş, Sakarya Havzası için daha önce hazırlanmış olan koruma eylem planlarında güncellemeler yapılmıştır.</p> <p>Planın hedefi çerçevesinde kendi görev alanlarına ilişkin tedbirlerin geliştirilmesinden kamu kuruluşları sorumludur. Plan Türkiye'nin diğer hedef ve politikaları ile uyumludur ve geçerliliğini sürdürmektedir. Her kurum kendi sorumluluğunda olan konularla ilgili üzerine düşen görevi yerine getirmektedir. Ankara'yı ilgilendiren içmesuyu kaynaklarının önemli kısmı Sakarya Havzası'nda bulunmaktadır. Bu barajlardaki su kalitesi, Sakarya Havzası HKEP'te tespit edilen ve barajların su kalitesi için risk oluşturan kirlilik kaynakları, bu kirlilik kaynaklarının güncel durumu Master Plan kapsamında yürütülecek çalışmalarda değerlendirilecektir.</p> <p>Sakarya HKEP'te belirtilen hususlar ve öneriler; Master Plan kapsamında hazırlanması gereken “Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları”, “Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi”, “Atıksu Toplama Sistemleri”, “Yağmursuyu Sistemleri”, “Atıksu Arıtma”, “Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı”, “Çamur Yönetimi”, “Su Kalitesi”, “Şehir Suları Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı” ve “Yeşil Altyapı” raporları kapsamında değerlendirilmektedir. Ayrıca bu rapor kapsamında yapılmış olan nüfus projeksiyonları da nüfus projeksiyonu çalışmaları kapsamında incelenmiştir.</p>
Sakarya Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı [16]	2015	<p>Plan kapsamında; hassas su kütleleri ve bu su kütlelerindeki kirliliği etkileyen faktörler belirlenmiştir. Ötrofikasyonla mücadele için alınması gerekli önlemler ortaya konmuştur. Bu Eylem Planı kapsamında; Ankara ili bazında belirtilen hususlar ve öneriler detaylıca incelenecek ve günümüz koşulları ve yönetmelikleri ile kıyaslanacaktır.</p> <p>Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi kapsamında hazırlanan bu Eylem Planı 2015 senesinde yayımlandığı için, bahsedilen mevcut mevzuat, finans, altyapı sistemleri, kurumsal yapı ve benzeri ile ilgili göstergeler, 2015’ten günümüze güncellenmiş</p>



Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>olabilir. Bu nedenle, bu verilerin Master Plan çalışmasına olan etkilerinin doğru tespit edilmesi için bu durum göz önünde bulundurulacaktır.</p> <p>Eylem Planı'nın genel hedef ve sonuçları dikkate alınarak, yapılan inceleme sonucunda belirlenen hassas su kütlelerinin iyileştirmesi için önerilen tedbirler Master Plan'ın Su Kaynakları-- Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları, Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi, Atıksu Arıtma, Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı ve Su Kalitesi Raporlarında dikkate alınacaktır.</p>
Sakarya Havzası Koruma Eylem Planı Tedbir Strateji Kitapçıkları [17]	2016	<p>HKEP çerçevesinde, her bir havzada su kalitesinin artırılmasına yönelik kısa, orta ve uzun vadede alınması gereken tedbirler ile Eylem Planı İş Takvimleri yer almaktadır. Eylem Planı İş Takvimi'nde yapılacak faaliyetler, bu faaliyetleri gerçekleştirecek uygulayıcı kuruluşlar ve süreler tanımlanmaktadır.</p> <p>Ankara ili için ilk olarak aşağıda başlıklar halinde verilen konularda yapılması gereken çalışmalar ortaya konulmuş ve planlar yapılmıştır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evsel Atıksuların Artırılması (Tatlar AAT'de eksik olan P ve N giderimi gibi)</li> <li>• Endüstriyel Atıksuların Artırılması</li> <li>• Katı Atık Yönetimi</li> <li>• Zirai Kaynaklı Kirliğin Kontrolü</li> </ul> <p>Sakarya HKEP Tedbir Strateji Kitapçığında belirtilen hususlar ve öneriler; Master Plan kapsamında yürütülen "Su Kaynakları", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "Su Kalitesi" vb. ana çalışma konuları kapsamında değerlendirilmektedir. Sakarya HKEP Tedbir Strateji Kitapçığında Ankara ili için belirtilen hususlar ve öneriler; Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "Atıksu Arıtma", "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı", "Çamur Yönetimi", "Su Kalitesi", "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" ve "Yeşil Altyapı" raporları kapsamında değerlendirilmektedir.</p>
Sakarya Havzası Master Planı [18]	2017	<p>Amacı Sakarya Havzası su potansiyeli ve kalitesi, toprak kaynakları, su kullanımları ve ihtiyaçlarının etüt edilmesi, belirlenen potansiyelin değerlendirilme öncelikleri ile olabilecek su ihtiyacının tespiti, ihtiyacın karşılanma yöntemleri ile proje formülasyonları ve bunların teknik, ekonomik ve çevresel yapılabilirliğinin incelenmesidir.</p> <p>Sakarya Havzası Master Plan Raporu kapsamında belirtilen hususlar ve öneriler Ankara Master Planı kapsamında yürütülecek çalışmalarda değerlendirilecektir. Kızılırmak (Kesikköprü Barajı'ndan su temini) sistemi için öngörülen sistem mevcut durum ile uyumlu değildir.</p> <p>Ankara ilinin merkez ilçelerinin yaklaşık %70'i Sakarya Havzası (Kirmir ve Ankara Çayı Alt Havzaları) sınırları içerisinde yer almaktadır. Ankara İli için hâlihazırda kullanılan ve 2065 yılı için kullanılması öngörülen sektörel kullanım miktarları göre YAS'tan ağırlıklı olarak sulama amaçlı ve sanayi suyu olarak yararlanılmakla beraber gelecekte bu kullanım miktarlarının sabit tutulması öngörülmüştür. Özetle,</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>söz konusu havzaların su potansiyeli gelecekte ağırlıklı olarak içmesuyu için değerlendirilecektir.</p> <p>Ankara Çayı ve Kirmir Çayı suyunun kalitesi Sınıf IV niteliğinde olup, en önemli kirleticiler evsel atıksular ve yayılı olarak tarımsal sulamadan dönen sulardır. Havza'da kayda değer sanayi yoktur.</p> <p>Sakarya Havzası Master Plan Raporu'nda belirtilen hususlar ve öneriler; Master Plan kapsamında yürütülen "Su Kaynakları", "Su Kalitesi" çalışmaları kapsamında değerlendirilmektedir. Ayrıca bu rapor kapsamında yapılmış olan nüfus projeksiyonları da nüfus projeksiyonu çalışmaları kapsamında incelenmiştir.</p>
Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı [19]	2018	<p>Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nde yayımlanan "Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik" esas alınarak</p> <p>T.C. TOB, SYGM tarafından hazırlanmıştır.</p> <p>Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı'nda havza içinde yer alan yerleşimler taşkın riski açısından değerlendirilmiş ve Risk Tablosu oluşturulmuştur. Ankara ili özelinde alınması gereken bazı tedbirler, Çubuk Çayı'nın Fatih Caddesi Kavşağı geçişinde bulunan kapalı kesitin boyutlarının taşkına sebebiyet vermeyecek şekilde revize edilmesi, Çubuk Çayı'nın, Baraj Caddesi 1408/2. Sokak geçişinde bulunan sanat yapısının taşkına sebebiyet vermeyecek şekilde revize edilmesi., Keçiören Belediyesi yakınlarında, Çubuk Çayı üzerinde Atatürk Caddesi ile 30. Sokak bağlantısını sağlayan köprü'nün taşkına sebebiyet vermeyecek şekilde revize edilmesi, Çubuk Çayı'nın Çubuk-1 Barajı mansabından itibaren başlayarak, Ankara Çayı'na kadar olan kısmında yılda bir kez olmak üzere yatak temizliği yapılması, Hatip Çayı'nın, Bayındır Barajı mansabındaki Küçükkaş Parkı ile Mamak Caddesi-Şehit İdris Yılmaz Caddesi'nin kesiştiği bölgedeki kapalı kesit girişi arasındaki kesiti yetersiz kanalın taşkına sebebiyet vermeyecek şekilde boyutlarının revize edilmesi, Hatip Çayı'nın Mamak Caddesi-Şehit İdris Yılmaz Caddesi'nin kesiştiği bölgede başlayıp Çubuk Çayı'na mansaplandığı bölgedeki kapalı kesitin açılması ve kanal boyutlarının uygun hidrolik akış koşullarını sağlayabilecek şekilde revize edilmesi, Hatip Çayı üzerinde Bayındır Barajı mansabından, kapalı kesit girişine kadar olan bölgede yılda bir kez olmak üzere yatak temizliği yapılması ve Ankara Çayı üzerinde yer alan Fatih Sultan Mehmet Bulvarı geçiş köprüsünün mansabında bulunan sanat yapısının kaldırılması gerekliliği olarak belirlenmiştir.</p> <p>Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı'nda belirtilen hususlar ve öneriler, Ankara Master Planı Su, Atıksu ve Yağmursuyu Altyapısı çalışmaları kapsamında hazırlanacak olan "Yağmursuyu Sistemleri" ve "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" raporlarında, ayrıca "Yağmursuyu Toplama Sistemi, Yağmursuyu Hasadı, Uzaklaştırma ve Dere Islahı Örnek Projesi"nde değerlendirilecektir.</p>



Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
Batı Karadeniz Havzası Koruma Eylem Planı [20]	2013	<p>Projenin amacı, havzadaki mevcut YÜS, YAS ve kıyı sularının miktarlarının, özelliklerinin ve kirlilik durumunun ve havzadaki kentsel, endüstriyel, tarımsal, ekonomik vb. faaliyetlere bağlı olarak oluşan baskı ve etkilerinin tespit edilmesi; havzada mevcut su kaynaklarının miktarı ve kullanım potansiyeli ile, havza bazında tespit edilen kirlilik kaynaklarının ve yüklerinin ayrıntılı olarak incelenmesi; su kalitesi haritalarının oluşturulması; çevresel altyapı durumunun tespit edilmesi; havzanın korunması, kirliliğin azaltılması ve iyileştirilmesi için havzadaki tüm paydaşların katılımı ile kısa, orta ve uzun vadede alınacak tedbirlere yönelik plan, program ve önceliklendirmelerin yapılmasıdır.</p> <p>Planın hedefi çerçevesinde kendi görev alanlarına ilişkin tedbirlerin geliştirilmesinden kamu kuruluşları sorumludur. Plan Türkiye'nin diğer hedef ve politikaları ile uyumludur ve geçerliliğini sürdürmektedir. Her kurum kendi sorumluluğunda olan konularla ilgili üzerine düşen görevi yerine getirmektedir. Ankara içmesuyunun bir kısmının karşılanması planlanan Işıklar Regülatörü'nü besleyen derelere atıksuyunu deşarj eden Dörtdivan Belediyesinin atıksu kanalizasyon hattını kolektör yardımıyla regülatörün mansabına taşınması önerisi getirilmiştir.</p> <p>Batı Karadeniz Havzası'nda Ankara'yı ilgilendiren en önemli kaynak Işıklı Regülatörü'dür. Bu su kaynağındaki su kalitesi, Batı Karadeniz HKEP'te tespit edilen ve su kalitesi için risk oluşturan kirlilik kaynakları, bu kirlilik kaynaklarının güncel durumu Ankara Master Planı Çalışmasında değerlendirilecektir.</p>
Batı Karadeniz Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı [21]	2015	<p>Batı Karadeniz Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı kapsamında; hassas su kütleleri ve bu su kütlelerindeki kirliliği etkileyen faktörler belirlenmiştir. Ötrofikasyonla mücadele için alınması gerekli önlemler ortaya konmuştur.</p> <p>Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi kapsamında hazırlanan bu Eylem Planı 2015 senesinde yayımlandığı için, bahsedilen mevcut mevzuat, finans, altyapı sistemleri, kurumsal yapı ve benzeri ile ilgili göstergeler, 2015'ten günümüze güncellenmiş olabilir. Bu nedenle, bu verilerin Master Plan çalışmasına olan etkilerinin doğru tespit edilmesi için bu durum göz önünde bulundurulacaktır.</p> <p>Eylem Planı'nın genel hedef ve sonuçları dikkate alınarak, yapılan inceleme sonucunda, Batı Karadeniz Havzası'na giren Bolu ili Gerede ve Dörtdivan ilçeleri için hassas su kütlelerinin iyileştirilmesi amacıyla önerilen tedbirler Master Plan'ın Su Kaynakları-- Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları, Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi, Atıksu Arıtma, Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı ve Su Kalitesi Raporlarında, bu ilçeler ve bu ilçelerin Ankara iline etkileri özelinde dikkate alınacaktır.</p>
Batı Karadeniz Havzası Koruma Eylem Planı Tedbir Strateji Kitapçıkları [22]	2016	<p>Ankara İçmesuyu Kaynağı Su Kalitesinin İyileştirilmesine Yönelik Alınması Gereken Tedbirler:</p> <p>Kentsel Atıksu Yönetiminde Ankara'ya su sağlayan Işıklı Regülatörü su kaynağındaki kalitenin iyileştirilmesine yönelik, kaynağın membaında alınması gereken tedbirler şu şekilde belirlenmiştir.</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolu/Dörtdivan atıksu altyapı sisteminin yenilenmesi, yeni kolektör hattı döşenmesi, AAT'nin 2023 yılı sonunda işletmeye alınacak şekilde inşa edilmesi,</li> <li>- Bolu/Gerede AAT'nin 2017 yılı başında işletmeye alınacak şekilde inşa edilmesi,</li> <li>- Bolu/Gerede Organize Sanayi Bölgesi (OSB) AAT'nin 2016 yılı sonunda işletmeye alınacak şekilde yenilenmesi,</li> <li>- Bolu/Gerede Deri İhtisas OSB AAT'nin 2016 yılı sonunda işletmeye alınacak şekilde inşa edilmesi.</li> </ul> <p>Batı Karadeniz HKEP'te tespit edilen ve Işıklı Regülatörü membaında su kalitesi açısından risk oluşturan kirlilik kaynakları, bu kirlilik kaynaklarının güncel durumu Ankara Master Planı Çalışmasında değerlendirilecektir.</p>
Batı Karadeniz Havzası Master Planı [23]	2017	<p>Amacı, Batı Karadeniz Havzası su potansiyeli ve kalitesi, toprak kaynakları, su kullanımları ve ihtiyaçlarının etüt edilmesi, belirlenen potansiyelin değerlendirilme öncelikleri ile olabilecek su ihtiyacının tespiti, ihtiyacın karşılanma yöntemleri ile proje formülasyonları ve bunların teknik, ekonomik ve çevresel yapılabirliğinin incelenmesidir.</p> <p>Batı Karadeniz Havzası Master Plan Raporu kapsamında sulama, içme ve kullanma suyu, enerji, taşkın ve çevre konuları ile ilgili olarak mevcut tesisler incelenmiş ve bunların iyileştirilmesine/geliştirilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.</p> <p>Batı Karadeniz Havzası'nın Ankara ile ilgisi, Ankara Su Temin Sistemi'nin ana kaynaklarından biri olan Işıklı Regülatörü'nü içermesidir. Batı Karadeniz Havzası Master Plan Raporu'nda Işıklı Havzası'ndaki kirlilik probleminin önlenmesine yönelik, tabakhanenin uygun bir yere taşınması önerisi getirilmiştir.</p> <p>Işıklı Regülatörü'nden Ankara içmesuyuna 226,05 hm<sup>3</sup>/yıl resmi içme ve kullanma suyu tahsis edilmiştir. Ankara'ya Gerede Sistemi'nden içmesuyu temininde bu tahsis miktarı dikkate alınacaktır. Batı Karadeniz Havzası Master Plan Raporu kapsamında yapılan çalışmalar, Teknik Şartname'de belirtilen iş kapsamı çerçevesinde güncel veriler kullanılarak değerlendirilecek, gerekmesi halinde güncellenecektir.</p>
Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı [24]	2019	<p>Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı, 12 Mayıs 2016 tarihli ve 29710 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Taşkın Yönetim Planları'nın Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi hakkında Yönetmelik" ve "2007/60/EC AB TD" esas alınarak T.C. TOB, SYGM tarafından hazırlanmıştır. Bu planın kapsamı; Batı Karadeniz Havzası'nda meydana gelebilecek taşkın risklerinin belirlenmesine, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yönelik yapılması gereken çalışmaları ve bu çalışmaları yürütecek kurum ve kuruluşları belirlemektir.</p> <p>Yapılan tüm çalışmalar neticesinde havzada taşkın riski bulunduğu saptanan toplam 239 bölgede taşkın riskinin bertaraf edilebilmesi adına yapısal (203 adet) ve yapısal olmayan (36 adet) tedbirler belirlenmiştir.</p> <p>Söz konusu rapor çalışmaları sonucunda, Ankara ili topraklarında yer alan derelerle ilgili taşkın riski bulunmamakta olup, herhangi bir öneri geliştirilmemiştir.</p> <p>Bu rapor çıktılarının, Master Plan kapsamında yürütülecek çalışmalara bir etkisi bulunmamaktadır.</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
Konya Kapalı Havzası Koruma Eylem Planı [25]	2010	<p>Havzada yer alan su kaynaklarının kirliliği ön planda tutularak endüstriyel, kentsel, ekonomik vb. faaliyetlerin etkisi altındaki durumunun tespit edilmesi, kaynaklar belirlenerek oluşan kirliliğin önlenmesi ve havzanın su kalitesinin iyileştirilmesi için kısa, orta ve uzun vadeli çalışmalar planlanmıştır.</p> <p>İklim değişikliği modellerine göre YÜS kaynakları, kar depolaması ve YAS potansiyelinde uzun dönemde %20'lere varan azalmalar olabileceği belirtilmektedir.</p> <p>Aşağıdaki dereler ciddi ölçüde kirlilik içermektedir ve önlem alınması gerekmektedir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuz Gölü Havzası'nı besleyen derelerden olan Peçenek Deresi</li> <li>• Cihanbeyli ilçesinden geçen Pınarbaşıözü (İnsuyu) Deresi</li> <li>• Tuz Gölü'nü güneydoğudan besleyen Ekicik Deresi</li> <li>• Aksaray'dan geçen Ulurmak (Melendiz) Çayı</li> <li>• Niğde Çayı</li> <li>• Altınapa Barajı'nı besleyen Meram Çayı'nın membaı ve içmesuyu olarak da kullanılan Altınapa ve Mamasın Baraj Gölleri</li> <li>• Milli park ve sulak alan olarak koruma kapsamındaki Beyşehir Gölü Havzası'ndaki Sarısu (Höyükülü) Çayı</li> </ul> <p>DSİ tarafından yapılan su kalitesi gözlemlerine dâhil olmayan parametrelerin ölçümü yapılamadığından, merkezdeki su kalitesinin tespit edilenden daha kötü olabileceği belirtilmiştir. Önemli olduğu halde ölçüm istasyonu bulunmadığı için bazı akarsuların su kalitesi belirlenememiş, ayrıca AB sürecinde SÇD'ye uyum sağlamak için kimyasal kirlenmenin yanı sıra ekolojik kirlenmenin de belirlenmesine ihtiyaç duyulacağı belirtilmiştir. Ülkemizdeki akarsularda hâlihazırda akarsuların ekolojik vaziyetini izleyecek bir organizasyon mevcut değildir. Bu konuda altyapısı çalışmalarının başlatılmasına ihtiyaç vardır.</p> <p>Ankara'nın Şereflikoçhisar ilçesinde oluşan atıksular kanalizasyon şebekesi ile toplanıp, 10 adet stabilizasyon havuzundan oluşan AAT'de arıtılmaktadır. Ankara ili Şereflikoçhisar ilçesi katı atık düzenli depolama tesisi, Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB) Özel Çevre Kurumu Başkanlığının mali katkısı ile 2007 yılında inşaatı tamamlanarak işletmeye alınmıştır.</p> <p>Kirlilik, su potansiyeli, su kullanımı, atıksuyunun arıtılıp yeniden kullanılması ve gerekli arıtma-depolama tesislerinin planlanması gibi çalışmalar için bu raporda uygulanan yöntemlerden yararlanılabilecektir. Konya Kapalı Havzası HKEP'te belirtilen hususlar ve öneriler; Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "Atıksu Arıtma", "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı", "Çamur Yönetimi", "Su Kalitesi", "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" ve "Yeşil Altyapı" raporları kapsamında değerlendirilmektedir. Ayrıca bu rapor kapsamında yapılmış olan nüfus projeksiyonları da nüfus projeksiyonu çalışmaları kapsamında incelenmiştir.</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
Konya Kapalı Havzası Koruma Eylem Planı Tedbir Strateji Kitapçıkları [26]	2016	<p>HKEP çerçevesinde, Konya Havzası'nda su kalitesinin artırılmasına yönelik kısa, orta ve uzun vadede alınması gereken tedbirler ile Eylem Planı İş Takvimleri yer almaktadır. Konya Havzası'nda alınması gereken tedbirlerden bazıları şöyledir: Endüstriyel Atıksu Yönetimi eylem başlığı kapsamında, tüm tekil endüstrilerin ve OSB'nin mevzuatta belirtilen deşarj standartlarına uymaları için gerekli düzenlemeleri yapmaları gerekmektedir. Kentel Atıksu Yönetimi ilk ele alınması gereken eylemler arasındadır. Nüfusu 10.000'in üzerinde olan tüm yerleşim yerlerinde mevzuata uygun olarak kentel AAT'lerin yapılması gerekmektedir. Kuraklık Yönetimi havza için önemli eylemlerden biri durumunda olup, bu amaçla suyun etkin ve verimli kullanımının temini, YAS ve YÜS kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi, eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları kapsamlı olarak yapılmalıdır. Ayrıca tarımsal amaçlı su kullanımının azaltılması için su dağıtım sistemlerinin yapısal yönden iyileştirilmesi, basınçlı sulama sistemlerinin uygulanması, su dağıtım programlarının hazırlanması gerekmektedir. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinden kaynaklanan yayılı ve noktasal yüklerin önlenmesi amacıyla yapılacak çalışmalar, kısa vadede başlayıp orta ve uzun vadede sürekliliği sağlanmalıdır.</p> <p>Bu çalışmada, belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "Atıksu Arıtma", "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı", "Çamur Yönetimi", "Su Kalitesi", "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" ve "Yeşil Altyapı" raporları kapsamında değerlendirilmektedir.</p>
Konya Kapalı Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı [27]	2015	<p>Plan kapsamında; hassas su kütleleri ve bu su kütlelerindeki kirliliği etkileyen faktörler belirlenmiştir. Ötrofikasyonla mücadele için alınması gerekli önlemler ortaya konmuştur. Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi kapsamında hazırlanan bu Eylem Planı 2015 senesinde yayımlandığı için, bahsedilen mevcut mevzuat, finans, altyapı sistemleri, kurumsal yapı ve benzeri ile ilgili göstergeler, 2015'ten günümüze güncellenmiş olabilir. Bu nedenle, bu verilerin Master Plan çalışmasına olan etkilerinin doğru tespit edilmesi için bu durum göz önünde bulundurulacaktır.</p> <p>Eylem Planı'nın genel hedef ve sonuçları dikkate alınarak yapılan inceleme sonucunda, Konya Kapalı Havzası'na giren Ankara ilçeleri Şereflikoçhisar ve Evren için hassas su kütlelerinin iyileştirilmesi amacıyla önerilen tedbirler Master Plan'ın Su Kaynakları-Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları, Atıksu Arıtma ve Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı Raporlarında, bu ilçeler ve bu ilçelerin Ankara iline etkileri özelinde dikkate alınacaktır.</p>
Konya Kapalı Havzası Kuraklık Yönetim Planı [28]	2015	<p>Bu yönetim planı, 29/6/2011 tarihli ve 645 sayılı OSB'nin Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK'nın 2, 9. ve 26. maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında, yaşanması muhtemel kuraklık sebebiyle meydana gelecek havza YÜS ve YAS bütçesindeki değişime bağlı olarak içme-kullanma suyunun, tarımsal sulamanın,</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>sanayinin ve ekosistemin ne şekilde etkileneceği belirlenerek alınması gereken tedbirler ortaya konulmuştur.</p> <p>Kuraklık Yönetim Planı kapsamında Konya Kapalı Havzası için yapılan çalışmalara göre, havza yağışlarında geçmişe kıyasla anlamlı bir değişim öngörülmemektedir. Ancak 2020-2029 döneminde Seydişehir, Çumra, Ereğli, Niğde, Karapınar ve Konya civarlarında %15 ila %23 aralığında değişen anlamlı azalışlar olabileceği öngörülmüştür. 2030-2039 ve 2040-2049 dönemlerinde de benzer bölgelerde %11 ila %19 mertebesinde değişen istatistiksel olarak anlamlı azalışlar hesaplanmıştır. Sıcaklıklar için yapılan değerlendirmede ise tüm istasyonlarda ve dönemlerde geçmiş referans döneme kıyasla artış eğilimi göze çarpmaktadır. 2020-2029 döneminde havza A1B senaryosuna göre ortalama 1,5 °C, A2 senaryosuna göre 1,6 °C ısınma eğilimindedir. 2030-2039 döneminde de bu değişimler aynı seviyededir. 2040-2049 döneminde ise ısınma en yüksek seviyededir. Bu dönemde havzanın A1B senaryosuna göre ortalama 2,4°C, A2 senaryosuna göre 2,5°C ısınma eğiliminde olduğu öngörülmüştür. Gelecekte DSİ tarafından yüzeysel sulama projelerinin faaliyete geçirilmesi, DSİ tarafından belirlenen bitki desenine geçilmesi ve sulama tesislerinde öngörülen rehabilitasyonların tamamlanmasıyla, tarımsal su ihtiyacının 3.227 hm<sup>3</sup>'ten 1.961 hm<sup>3</sup>'e gerileyeceği tespit edilmiştir. Tarımsal sulamada alınması planlanan önlemlerle YAS kullanımında %40'a yakın tasarrufa rağmen iklim değişikliğine bağlı YAS besleniminde öngörülen %10'luk kayba bağlı olarak YAS bütçesindeki açığın azalacağı, ancak kapatılmayacağı belirlenmiştir.</p> <p>Bu projede belirtilen hususlar ve öneriler Ankara Master Planı İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Çalışmasında değerlendirilecektir.</p>
Konya Kapalı Havzası Taşkın Risk Analizi Raporu [29]	2017	<p>Konya Kapalı Havzası Master Plan Raporu'nda yer alan taşkın dereleri saha gözlemleri, taşkın hidrolojisi ve taşkın risk ön değerlendirmesi çalışmaları, Taşkın Risk Analizi Raporu adıyla ayrı bir rapor haline getirilmiştir. Taşkın risk ön değerlendirilmesi çalışmalarında 1/25.000, 1/5.000 ve 1/1.000 ölçekli haritalar kullanılarak hidrolik ve hidrolojik modeller oluşturulmuştur. Modelleme sırasında yerleşim yerlerinde 500 yıl tekerrür periyotlu pik debiler, kırsal yerlerde ise 50 yıl tekerrür periyotlu pik debiler kullanılmıştır. Mevcut kanal sisteminin 500 yıl tekerrür periyotlu taşkın hidrografını taşımakta yetersiz kaldığı durumlarda, taşkın alanlarının kontrol altına alınabilmesi için öngörülen ilave kanal çalışması kapsamında oluşması öngörülen taşkın alanları tanımlanmıştır.</p> <p>Ankara il sınırlarındaki derelerle ilgili herhangi bir çalışma ve sonuç içermediğinden, Master Plan kapsamında yürütülecek çalışmalara etkisi bulunmamaktadır.</p>
Konya Kapalı Havzası Master Plan Raporu [30]	2017	<p>Amacı, Konya Kapalı Havzası'nın su potansiyeli ile mevcut ve gelecekteki kullanımının tespiti, ihtiyaç-kaynak dengesi içerisinde olabilecek ilave ve yeni ihtiyaçların belirlenmesi ve buna bağlı olarak güncel şartlar baz alınarak geleceğe yönelik kullanımların gerçekçi bir şekilde belirlenmesidir.</p> <p>İçme, kullanma, turizm, hayvancılık, sanayi suyu ihtiyaçları için Konya Kapalı Havzası su tahmin çalışması Mavi Tünel, Karaman İçmesuyu, Şereflikoçhisar (Peçenek Barajı)</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>İçmesuyu Projelerinin havzanın su arzını destekleyecek ve YAS üstündeki baskıyı azaltacak doğru, gerekli ve zamanlı projeler olduğunu göstermektedir. Ayrıca, çalışma Niğde Merkez ve Bor ilçeleri ile Aksaray için su kalite sorunun belirleyici olduğunu ve bu yerleşimler için acilen Ecemiş kaynaklarından su temininin olabirliğinin çalışılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ecemiş kaynaklarından Nevşehir iline ve civar beldelerine de içmesuyu verilmesi durumunda temin edilen içmesuyu 2045 yılına kadar yeterli olabilecektir.</p> <p>Havzası sınırları içerisinde yer alan 234 yerleşimin 100'ünde kanalizasyon sistemi bulunmadığı tespit edilmiştir. Havza genelindeki yerleşimlerde yağmursuyu toplama sistemi ile kanalizasyon sistemi birleşiktir.</p> <p>Havzada genel olarak su kalitesi tespitlerinin yapılması için gerekli çalışmalar yetersiz durumdadır. Kirlilikle ilgili geniş kapsamlı önlemler alınması gerekmektedir.</p> <p>Erozyon ve rüsubat sebebiyle ağaçlandırma çalışmalarına ağırlık verilmelidir.</p> <p>Havzadaki projelerin çoğu klasik sistemle sulanmaktadır. Bu sebeple su tasarrufu yapan sistemler oldukça önem taşımaktadır.</p> <p>Konya Kapalı Havzası Master Plan Raporu'nda belirtilen hususlar ve öneriler, Ankara Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Su Kalitesi" raporları kapsamında değerlendirilmektedir. Ayrıca bu rapor kapsamında yapılmış olan nüfus projeksiyonları da "Nüfus Projeksiyonları Ara Raporu" kapsamında incelenmiştir.</p>
Konya Kapalı Havzası Sektörel Su Tahsis Eylem Planı [31]	2018	<p>04.07.2014 tarihli ve 29050 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren UHYS kapsamında tanımlanan "Havza bazında sektörel su tahsisleri planlamasını tamamlamak" görevine istinaden; havza ölçeğinde suyun sürdürülebilir yönetiminin sağlanması ve havzada bütün sektörlerin geleceğe yönelik yapacağı faaliyetler için ihtiyaç duyacağı suyun planlanarak kullanılmasıdır.</p> <p>Yapılan çalışmaların Ankara ili özelinde sonuçları bulunmamaktadır. Bu projede belirtilen hususlar ve öneriler, Ankara Master Planı hazırlanması gereken "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "Atıksu Arıtma", "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı", "Çamur Yönetimi", "Su Kalitesi", "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" ve "Yeşil Altyapı" raporları kapsamında değerlendirilmektedir.</p>
Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havza Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi için Teknik Yardım Projesi – Konya Kapalı Havzası Yönetim Planı [32]	2018	<p>Proje kapsamında, havzadaki YÜS kütlelerinin tipolojileri belirlenmiş ve haritalar hazırlanmıştır. YÜS ve YAS kütlelerine ilişkin baskı-etki analiz çalışmaları yapılmış, etki ve risk değerlendirmeleri gerçekleştirilmiştir. Risk altındaki YAS kütleleri, miktar kaynaklı ve niteliksel risk olmak üzere sınıflandırılmıştır. Korunan alanlar, rekreasyon ve yüzme suları olarak belirlenen alanlar, habitatların ve türlerin korunması için belirlenmiş alanlar, nütrient açısından hassas alanlar ve insani tüketim amaçlı su çekimi için belirlenmiş alanlar olarak veritabanına kaydedilmiştir. YÜS ve YAS kütleleri için çevresel hedefler belirlenmiştir. Ayrıca konuyla</p>



Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>ilgili ulusal yetkili makamlar, Konya Kapalı Havzası'nda yer alan yetkili makamlar ve yetkili makamların rolleri proje kapsamında belirlenmiştir.</p> <p>ASKİ, Ankara Çevre Koruma Dairesi Başkanlığı, ABB, Konya BB, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ankara İl Müdürlüğü, T.C. ÇŞB Ankara İl Müdürlüğü, T.C. TOB Ankara İl Müdürlüğü, T.C. TOB Konya İl Müdürlüğü, Halk Sağlığı Ankara İl Müdürlüğü, DSİ 4. Bölge Müdürlüğü ve DSİ 5. Bölge Müdürlüğü Konya Kapalı Havzası'nda yer alan yetkili makamlardan bazılarıdır.</p> <p>Bu projede belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan'da hazırlanması gereken "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "Atıksu Arıtma", "Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı", "Çamur Yönetimi", "Su Kalitesi", "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" ve "Yeşil Altyapı" raporları kapsamında değerlendirilmektedir.</p>
Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı [33]	2020	<p>Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı, 12 Mayıs 2016 tarihli ve 29710 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik" ve "2007/60/EC AB TD" esas alınarak T.C. TOB / SYGM tarafından hazırlanmıştır. Bu planın kapsamı, Konya Kapalı Havzası'nda meydana gelebilecek taşkın risklerinin belirlenmesine, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yönelik yapılması gereken çalışmaları ve bu çalışmaları yürütecek kurum ve kuruluşları belirlemektir.</p> <p>Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı'nda havza içinde yer alan yerleşimler taşkın riski açısından değerlendirilmiş ve Risk Tablosu oluşturulmuştur. Ankara ili özelinde, Şereflikoçhisar ilçesindeki Şereflikoçhisar-1 Deresi'nin Boğaziçi Mahallesi'nden geçen kısımlarında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi, Şereflikoçhisar-1 ve Şereflikoçhisar-4 derelerinin mansap şartının sağlanması, Haymana ilçesi Yenice Mahallesi'nde bulunan Yenice Deresi'nde belirlenmiş lokasyondaki yol geçişinin, akış kesitini daraltmayacak şekilde yeniden düzenlenmesi ve Yenice Deresi'nin Yenice Mahallesi'nden geçen kısımlarında dere yatağının ve sanat yapılarının 500 yıllık taşkın tekerrür debisini geçirecek şekilde düzenlenmesi şeklinde tedbirler belirlenmiştir.</p> <p>Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı'nda belirtilen hususlar ve öneriler, Ankara Master Planı Su, Atıksu ve Yağmursuyu Altyapısı çalışmaları kapsamında hazırlanacak olan "GR-09: Yağmursuyu Sistemleri" ve "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı" raporlarında, ayrıca "Yağmursuyu Toplama Sistemi, Yağmursuyu Hasadı, Uzaklaştırma ve Dere Islahı Örnek Projesi"nde değerlendirilecektir.</p>
Mogan-Eymir Gölü Alt Havzası Koruma Eylem Planı [34]	2014	<p>Amacı; Ankara Çayı Alt Havzası'nda yer almakta olan Mogan ve Eymir Göllerinin içinde barındırdığı endemik türleri korumak ve kuraklıkla baş etmek amacıyla mevcut durumun tespit edilip, gerekli eylemlerin belirlenmesi ve izlenmesine ilişkin bilgi vermektir.</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı Çalışması'nda mevcut durumda belirlenen eylemlerden Göle Giren Su Kaynaklarının Kontrolü kapsamında ABB-ASKİ mesul olduğu "2.C Su seviyesinin dengelenmesi için ihtiyaç olması halinde gölün dışarıdan beslenmesi" eylemi dikkate alınarak, mevcut durumda beslemenin hangi noktalardan yapıldığı, bu noktaların havza bazında içmesuyu, atıksu ve yağmursuları deşarjı ile bağlantısı olup olmadığı Master Plan kapsamında incelenecektir. DSİ mesul olduğu "2.D Gölü besleyen 13 dereden faal olanların (Su Kesen Deresi, Çöl Ovası Deresi vb.) ıslahının yapılması" eylemi dikkate alınarak Mogan-Eymir Göllerine besleme yapmakta olan 13 derenin su kaynakları incelenerek Master Plan kapsamında yürütülecek çalışmalarda değerlendirilecektir. Aynı zamanda Havzadaki Evsel ve Endüstriyel Kirliliğin Önlenmesi eylemi kapsamında ABB-ASKİ'nin sorumluluğunda olan "4.A Nüfusu 500'den küçük olan yerleşimler için foseptik, nüfusu 500 ile 2.000 arasındaki yerleşimler için doğal arıtma ve nüfusu 2.000'den büyük olan yerleşim yerleri için biyolojik arıtma yapılması eylemleri" Master Plan'ın Su Kaynakları-Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları, Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi, Atıksu Arıtma ve Kuraklık Yönetimi Raporlarında dikkate alınacaktır.
Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Koruma Planı  (ASKİ, 2020) [35]	2018	Bu Koruma Planı, Ankara iline içme ve kullanma suyu sağlayan Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü'nün su kalitesinin korunması, iyileştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması için hazırlanmıştır. Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Havzası'ndaki her türlü faaliyetin düzenlenmesine ilişkin gerekli hukuki ve teknik esasları oluşturmaktadır. Proje kapsamında, Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Havzalarında her türlü faaliyetin düzenlenmesi için yapılan öneriler ve alınması gereken tedbirler; Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "GR-07 Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi" ve "GR-05: Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları" görev raporları ile "Su Kalitesi" özel raporu kapsamında değerlendirilmektedir.
Çubuk-2-- Kavşakkaya Barajları Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi [36]	2018	Projenin hedefi, Ankara İli, Çubuk İlçesi sınırları içerisinde kalan Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj Gölü'nden Ankara iline içme ve kullanma suyu temin edilmesi nedeniyle Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj Göllerinin ve gölleri besleyen YAS ve YÜS kaynaklarının korunması, kaynakların ve havzaların özelliklerinin bilimsel çalışmalar ile değerlendirilerek, koruma alanlarının belirlenmesi; Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj Gölü ve havzalarının su kalitesi ve miktarının havza bazında korunması ve iyileştirilmesi maksadıyla sosyal, ekonomik, fiziki, jeolojik, hidrojeolojik, hidrolojik, hidromorfolojik, ekolojik ve kimyasal özelliklerinin bilimsel verilere dayalı olarak tespit edilerek "Çubuk-2 – Kavşakkaya Barajları Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme" çalışmasının yapılmasıdır. Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj Havzalarında başlıca noktasal baskılar, evsel atıksular (doğrudan deşarjlar) ve endüstriyel kirleticilerdir. En önemli yayılı kirlilik kaynağı ise tarımsal ve hayvancılık faaliyetleridir. Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj Gölleri içmesuyu ve tarımsal sulama suyu elde etmek için kurulmuştur. Göl ve gölü besleyen dereler üzerindeki en önemli tehdit yerleşim alanlarındaki yetersiz altyapıya bağlı



Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>olarak, evsel atıksu deşarjları, katı atıkların araziye geliş güzel bırakılması, tarımsal gübre ve pestisit kullanımınıdır. Bölgede endüstriyel faaliyet olmamasına rağmen, çeşitli endüstrilerden kaynaklanabilecek kirleticilerin su ortamında tespit edilmesi (özellikle ağır metaller) ilgi çekici bir sonuçtur. Yine her iki göl rezervuarının da içmesuyu kaynağı olduğu göz önüne alındığında kalite sınıflarının orta seviyede olduğu ve fiziksel+kimyasal+biyolojik arıtım işlemlerine tabi tutulmadan kullanılmayacağı tespit edilmiştir.</p> <p>Proje kapsamında, Çubuk-2 ve Kavşakkaya Barajları Havzalarındaki her türlü faaliyetin düzenlenmesi için yapılan öneriler ve alınması gereken tedbirler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi" ve "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları" görev raporları ile "Su Kalitesi" özel raporu kapsamında değerlendirilmektedir. İlaveten, özellikle tespit edilen koruma alanlarında kalan mahallelerin atıksu sistemlerinin çözümünde dikkate alınacaktır.</p>
Kurtboğazı - Eğrekkaya - Akyar Barajı Havzaları Özel Hükümleri ve Koruma Planı [37]	2022	<p>Kurtboğazı-Eğrekkaya ve Akyar Barajı Havzalarının su kalitesi ve miktarının havza bazında korunması ve iyileştirilmesi maksadıyla sosyal, ekonomik, fiziki, jeolojik, hidrojeolojik, hidrolojik, hidromorfolojik, ekolojik ve kimyasal özelliklerinin bilimsel verilere dayalı olarak tespit edilerek "Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme" çalışmasının yapılmasını sağlamak ve proje alanında yapılan değerlendirme ve uygulama çalışmaları sonucunda ortaya çıkan özel hükümler ile; mevcut durum tespit edilerek mevcut durumun gelecekteki muhtemel olası olumsuz etkilerinin azaltılması ve havzada yapılan çalışmalar ile su kalitesinin iyileştirilerek havzanın korunması hedeflenmiştir.</p> <p>Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Baraj Havzalarındaki her türlü faaliyetin düzenlenmesi için yapılan öneriler ve alınması gereken tedbirler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken "GR-07: Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi" ve "GR-05: Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları" görev raporları ile "Su Kalitesi" özel raporu kapsamında değerlendirilmektedir. İlaveten, özellikle tespit edilen koruma alanlarında kalan mahallelerin atıksu sistemlerinin çözümünde dikkate alınacaktır.</p>
Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB) Yönetim Planı 2015-2019 (ÇŞB 2019) [38]	2015	<p>Proje, Gölbaşı ÖÇKB Yönetim Planı'nı hazırlamak ve uygulamak üzere; literatür taraması, arazi incelemesi, paydaş analizleri, odak grup toplantıları, ikili görüşmeler, paydaş toplantıları ve sorun analizleri, hedef analizleri, ekolojik, hidrolojik, hidrojeolojik, sosyo-ekonomik ve kültürel analizler, sentez çalışması, vizyon, ideal hedefler, uygulama hedefleri, faaliyet ve faaliyet planlarının oluşturulması, yönetim planı kitabının hazırlanması, basımı ve uygulanmasına yönelik izleme, bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmalarını kapsamaktadır.</p> <p>Gölbaşı ÖÇKB Yönetim Planı'nın ideal hedefleri;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mogan ve Eymir Göllerinde su rejimi ve su kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi,</li> <li>- Gölbaşı ÖÇKB'de yaban hayatı ve yaşama alanlarının korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması,</li> </ul>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>- Tarım, hayvancılık, kentleşme, turizm ve rekreatif faaliyetlerin alanla uyumlu ekolojik dengeyi koruyacak şekilde düzenlenmesi,</p> <p>- İlgili gruplarının yönetim mekanizmalarına katılımlarının sağlanmasıdır.</p> <p>Bu nedenle birtakım Hassas Bölge Plan kararları alınmıştır.</p> <p>Genel Hükümler:</p> <p>Hassas A Bölgesinde;</p> <p>a) Hassas A Bölgesi olarak tanımlanmış alanlar mutlak korunması gereken alanlardır.</p> <p>b) Çeşitli habitatların korunması amacıyla sadece Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü (TVKGM)'nün uygun görüşü ile yaban hayatının izlenmesi ve bilimsel araştırmalar için izin verilebilir.</p> <p>c) Projesi TVKGM'ce onaylanması koşulu ile sadece arboretum, botanik bahçesi vb. amaçlı ağaçlandırma yapılabilir. Hassas A Bölgesinde yapılacak arboretum ve botanik bahçesi gibi projelerde gerekli olan kapalı alanlar Hassas A Bölgesi dışına yapılabilir. Ancak zaruri yapılar (Bilgilendirme ofisi, WC vb.) için sökülüp takılabilir, temelsiz, ahşap ve en fazla 90 m<sup>2</sup>'yi geçmeyecek şekilde Hassas A Bölgesinde yapılabilir.</p> <p>d) Hassas A Bölgesinde yer alan önemli "Kuş üreme, beslenme ve barınma alanları" ile "Yanardöner çiçeği yayılım alanları"nda alanların özelliğine göre düzenlenmiş ve aşağıda verilmiş özel hükümlere uygun işlem yapılır.</p> <p>Hassas B Bölgesinde;</p> <p>Hassas A Bölgesindeki yaban hayatına zarar verecek, rahatsızlık yaratacak ve ekolojik ilişkilerin bozulmasına neden olabilecek hiçbir faaliyete izin verilemez.</p> <p>a) Arazi yüzeyini kaplayarak su geçişini engelleyecek hiçbir yapı ve tesis yapılamaz.</p> <p>b) Yola cephesi olması ve projesi TVKGM'ce onaylanması koşulu ile yaban hayatını izleme, bilimsel araştırmalar, doğa eğitimi çalışmaları, günübirlik ve rekreatif kullanımlar vb. faaliyetlere ile ilişkin sökülüp takılabilir, temelsiz, ahşap ve en fazla 90 m<sup>2</sup> büyüklüğünde yapılar yapılabilir.</p> <p>c) Projesi TVKGM'ce onaylanması koşulu ile sadece arboretum, botanik bahçesi vb. amaçlı ağaçlandırma yapılabilir. Hassas B Bölgesinde yapılacak zaruri yapılar (Bilgilendirme ofisi, WC vb.) için sökülüp takılabilir, temelsiz, ahşap ve en fazla 90 m<sup>2</sup>'yi geçmeyecek şekilde yapılabilir.</p> <p>d) Mevcut mezarlık faaliyet alanları olduğu gibi korunacak ve hiçbir başka faaliyet için izin verilmeyecek.</p> <p>e) Bu alanlarda ifraz yapılamaz.</p> <p>Özel Hükümle r:</p> <p>Önemli Kuş Üreme Alanlarında;</p> <p>a) Alanın ekolojik karakterinin korunması esastır. Doğal topoğrafik yapıyı değiştirecek hiçbir kazı ve dolgu yapılamaz, hafriyat, çöp ve moloz dökülemez. Alanların kurumasına veya su rejiminin bozulmasına sebep olacak uygulamalar yapılamaz.</p> <p>b) Rıhtım, mendirek, barınak, yüzer bile olsa iskele, bağlama yeri vb. yapılamaz.</p> <p>c) Sazlar hiçbir surette yakılamaz. Bilimsel değerlendirmeler neticesinde saz kesimine ihtiyaç duyulması durumunda</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>toplam saz alanının %3'ünü geçmemek kaydıyla 15 Ekim-- 15 Aralık tarihleri arasında saz kesimi yaptırılabilir.</p> <p>d) Kuşların üreme dönemi olan 15 Mart-- 15 Temmuz tarihleri arasında izleme, araştırma ve koruma faaliyetleri dışında hiçbir faaliyet yapılamaz. Üreme döneminde izinsiz fotoğraf, video vb. çekmek için alana girilemez.</p> <p>e) Alanın yakın çevresinde izleme, araştırma, koruma ve/veya eğitim amaçlı da olsa kuşları rahatsız edecek yapılara izin verilemez, günübirlik faaliyetler yapılamaz. Gözlem evleri veya gözlem kulelerinin yerleri uzmanların görüşü alınarak belirlenir.</p> <p>f) Olta balıkçılığı dâhil hiçbir şekilde balıkçılık yapılamaz. Geçmişte alana bırakılmış ve özellikle dikkuyruk ördekler için tehdit oluşturan balıkçı ağıları temizlenecektir.</p> <p>g) Hangi nedenle olursa olsun bölge içinde veya alanı etkileyebilecek yakınlıktaki alanlarda madencilik faaliyetlerine izin verilemez taş ocağı, kum ve çakıl ocağı açılmaz ve işletilemez, çevrede kesinlikle patlatma yapılamaz.</p> <p>h) Her türlü kara avcılığı yasaktır. Hangi nedenle olursa olsun alan içinde veya yakın çevresinde tüfekle ateş edilemez ve kuşları rahatsız edecek şekilde çevrede gürültü yapılamaz.</p> <p>i) Alanda üreyen kuş türleri her yıl düzenli olarak izlenecek ve kayıt altına alınacaktır.</p> <p>j) Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki araziler ile mülkiyeti hazineye ait taşınmazlar kesinlikle satılamaz takas edilemez. Varsa, alan içindeki şahıs arazileri kamulaştırılacaktır. Yanardöner Çiçeği Alanlarında;</p> <p>a) Bölgenin ekolojik karakterinin korunması esastır. Sadece, Ek- "de belirtilen veya bilim insanlarınca önerilen diğer alanlarda 3 yılda bir ekim ve kasım aylarında toprak sürümü yapılır.</p> <p>b) Alana, hafriyat, çöp ve moloz dökümü yapılamaz.</p> <p>c) Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki yanardöner çiçeği alanlarında, bitkiye zarar verecek (piknik vb. dâhil) faaliyetler yapılamaz. Hayvan otlatılamaz, bitkinin gelişimini olumsuz etkileyecek hiçbir bitkinin tarımı yapılamaz.</p> <p>d) Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki araziler ile mülkiyeti hazineye ait taşınmazlar kesinlikle satılamaz takas edilemez. Varsa, alan içindeki şahıs arazileri kamulaştırılır.</p>
Ankara Metropolitan Alanına Ait Atıksu ve Yağmursuyu Sistemi için Master Plan-Fizibilite Raporu ve Avan Proje Çalışması [39]	2000	<p>Bu çalışmanın amacı; Ankara'nın kentsel gelişimine paralel olarak belirlenen atıksu ve yağmursuyu sistemini geliştirmek, 2025 yılına kadar olan ihtiyaçlarını karşılayacak bir görüş önermek üzere çalışmalar yapmaktır. Ankara Kanalizasyon Sistemi Fizibilite Etüdü, bu ihtiyaçların hedef yılı olan 2025'e kadar hayata geçirilebilmesi için sağlıklı bir maliyet analizinin yapılmasının yanı sıra, ASKİ'nin finansman kaynakları doğrultusunda kentsel gelişme planı ile uyumlu bir yatırım programı önermektedir.</p> <p>Bu proje neticesinde, proje sahasında önceden yapılmış benzer çalışmalar (1969, 1979 ve 1989 yıllarında yapılmış çalışmalar) ve pilot bölge çalışması neticesinde elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirilerek Atıksu ve Yağmursuyu sistemlerinin hidrolik hesap ve modelinde esas alınacak kriterler tespit edilmiştir.</p> <p>Ankara Metropolitan Alanına Ait Atıksu ve Yağmursuyu Sistemi için Master Plan-Fizibilite Raporu ve Avan Proje Çalışması Raporu, yaklaşık 22 yıl önce yapılmış olması gerek</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		arazi kullanımındaki gerekse iklimdeki değişiklikler nedeniyle kısmen güncelliğini yitirmiştir. Fakat, söz konusu çalışma neticesinde elde edilen sonuçlar ve öneriler; Master Plan kapsamında hazırlanması gereken “Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksuların Yönetimi”, “Atıksu Toplama Sistemleri”, “Yağmursuyu Toplama Sistemleri” ve “Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı Raporu” raporları kapsamında, arazi kullanımı ve iklim değişikliklerinin getireceği etkiler de gözetilerek dikkate alınacaktır.
Ankara Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (ADSEP), 2012-2023 [40]	2012	9 Ağustos 2011 tarihinde toplanan Afet ve Acil Durum Yüksek Kurulu’nda UDSEP (2023) kabul edilmiş ve 18 Ağustos 2011 tarihli ve 28029 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Ankara Valiliği, Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP)’nin Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmesine müteakip, Ankara’da depremden korunmak, deprem zararlarını azaltmak, deprem sonrası yapılacak faaliyetler hakkında öneriler sunmak ve depreme ilgili araştırmalar için politikaları ve öncelikleri belirlemek amacıyla, ADSEP hazırlanmıştır. Bu çalışma kapsamında belirlenen hedefler ve bu hedeflere ulaşmak için stratejiler ile uygulanacak tedbirler, Ankara Master Plan kapsamında hazırlanacak olan “Deprem” ve “Altyapı İnşaatı” raporlarında dikkate alınacaktır.
Ankara Bölge Planı (2014-2023) [41]	2014	Ankara’nın kalkınması için yol haritası niteliğinde olan Bölge Planı’nın vizyon ve öncelikleri ile mekânsal gelişme şeması Master Plan kapsamında yürütülecek çalışmalarda değerlendirilmektedir. Bölge planında belirlenen alt bölgelerin ve ilçelerin sosyo-ekonomik kaynak potansiyeli ve gelişme eğilimleri değerlendirilmiş, planın teşvik edilmesini önerdiği sektörler Master Plan kapsamında hazırlanan “Nüfus Projeksiyonları Ara Raporu”nda dikkate alınmıştır.
2038 Ankara ÇDP [42]	2017	1/100.000 ölçekli 2038 Ankara ÇDP Raporu’nda planın amacı; 2038 hedef yılı temel alınarak, planlama bölgesi sınırları içerisinde; “Yaşanan hızlı nüfus artışına paralel olarak gelişen kentleşme ve sanayileşmenin, kontrollü olarak gelişmesini, yaşanan gelişmelerin sürdürülebilir ve ekolojik dengeye zarar vermeden yaşanılabilir bir çevre ile uyumlu48erke getirilmesini, tarihi, kültürel ve doğal değerlerin koruma-kullanma dengesi gözetilerek korunmasını ve geliştirilmesini, Ankara’nın ülke bütününde belirlenen kalkınma hedeflerine uygun olarak tüm sektörlerde planlı bir şekilde büyümesi” olarak belirtilmiştir. Ankara ÇDP, Büyükşehir bütününe kapsayan üst ölçek plan olarak Master Plan çalışmalarında göz önüne alınmıştır. Bu kapsamda Master Plan’ın nüfus tahmin çalışmalarında ÇDP’nin nüfus kabulleri ile karşılaştırılmıştır. ÇDP’nin metropol kent ve çevre ilçeler için öngördüğü kentsel makroform, yerleşme ve çalışma bölgeleri yürürlükte olan imar planları ile ilişkili olarak değerlendirilmiştir. Master Plan çalışmaları sürmekte iken, 1/100.000 ölçekli ÇDP Ankara 9. İdare Mahkemesinin kararı ile iptal edildiğinden, Nüfus Projeksiyonları Ara Raporu’nda söz konusu planla ilgili bölümler çıkartılmış ve dipnotlarda açıklamalar verilmiştir.

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planı [43]		<p>2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planı; insanlığın ve doğal dengenin devamlılığı bağlamında, doğal kaynakların kullanımında sistemler arası "koruma-kullanma" dengesini kurarak, doğayı ve doğal, çevresel, kültürel değerleri tüketmeyecek, uyumlu ve sürdürülebilir bir gelişme modelinin mekanizmalarını tanımlayıp, yaşam kalitesi artmış, "daha yaşanabilir", "planlı" yaşam çevreleri sunan, "kentli hakları" nı tüm karar verme ve uygulama süreçlerine hâkim kılarak, katılımcı bir kentsel yaşam ve yönetim yapısı içinde mekânsal, sosyal ve ekonomik eşitsizlik ve dışlanma sorunları en aza indirilmiş, üretim ekonomisinin hâkim olduğu, bilim, kültür, hizmet merkezi olarak "dünya kenti" Başkent Ankara'yı Cumhuriyetin 100. yılına hazırlayacak sürecin yönetilmesi ve tanımlanmasını amaçlamaktadır.</p> <p>"Nüfus Projeksiyonları Ara Raporu" kapsamında 2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planı incelenmiştir. Plan'ın hedef yılı (2023) Master Plan hedef yılına (2054) göre kısa dönemli kalmaktadır. Başkent Ankara Nazım İmar Planı, kentsel gelişme ve çalışma alanlarının dağılım yönü ile Master Plan çalışmalarında göz önüne alınmıştır.</p>
1/5.000 Ölçekli Nazım İmar Planı [44]		<p>Nazım İmar Planı yerleşim alanlarının gelecekteki arazi kullanım durumunu, nüfus ve yapı yoğunluklarını, yerleşim alanlarının yapılaşma koşullarını, ulaşım sistemini vb. hususları gösteren planlardır. Uygulama imar planı, kullanım bölgelerinin yapı adalarını, yapılaşma koşullarını, düzenini, yapı yoğunluğunu, uygulama esaslarını, ulaşım sisteminin ve diğer tüm bilgileri ayrıntıları ile gösteren 1/1.000 ölçekli planlardır. AMP hazırlanırken 1/5.000 ölçekli Nazım İmar Planları değerlendirilerek, 2054 yılı için yerleşim alanlarının planlama nüfusları elde edilecektir.</p>
Kentsel Dönüşüm Projeleri [44]		<p>Ankara'da gündemde olan kentsel dönüşüm ve gelişim projeleri ile ilgili bilgiler aşağıda kısaca verilmektedir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuzey Ankara Girişi Kentsel Dönüşüm ve Girişim Projesi</li> <li>- Dikmen Vadisi Kentsel Dönüşüm Projesi</li> <li>- Yeni Mamak Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi</li> <li>- Ulus Tarihi Kent Merkezi Yenileme Alanı</li> <li>- Hıdırlıktepe, Atıfbey, İsmetpaşa Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi</li> <li>- Gültepe-Aktaş-Atilla Kentsel Dönüşüm Projeleri</li> <li>- Şirindere Vadisi Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi</li> <li>- Yeni Güneypark Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi</li> <li>- Çaldağ Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi</li> <li>- Çamlıca Mahallesi Kentsel Dönüşüm Projesi</li> <li>- Mamak Nata Vega Kentsel Dönüşüm Alanı</li> <li>- Çankaya 50. Yıl Parkı Kentsel Dönüşüm Alanı</li> <li>- MİA Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi</li> <li>- Toplu Konut İdaresi Başkanlığı (TOKİ) Tarafından Kentsel Dönüşüm Projelerinde Yapılan Konutlar</li> </ul> <p>Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Alanı, riskli alan ve rezerv alan ilan edilen bölgelerin sınırları, etapları ve uygulamaları ile ilgili bilgiler BB'den ve ilgili İlçe Belediyelerinden alınmıştır. Bu bölgelerin imar planı, konut, iş yeri, nüfus bilgileri imar planı çalışmaları kapsamında değerlendirilmiştir. Nüfus tahmini ve nüfusun mekânsal dağılımında, gerçekleşen uygulamalar ve projelere göre gerçekleşmesi beklenen (konut, iş yeri vb.) gelişmeler göz önüne alınmıştır.</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
<p>Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi-- Sakarya Havzası'nın Kullanılmış Su Potansiyeli ve Yeniden Kullanım Alternatifleri Ön Fizibilite Raporu, Ankara İlinde Bulunan AAT'ler ve Yeniden Kullanım Alternatifleri [45]</p>	2019	<p>Amacı; 26 Eylül 2017 tarihinde T.C. OSİB, SYGM ile imzalanan Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi Sözleşmesi'nin "Kullanılmış Suların Yeniden Kullanımının Üç İlde Planlanması" kapsamında Ankara ilinde bulunan AAT'lerin çıkış suyu kalitelerini belirleyerek; evlerde, sanayide, enerji üretiminde ve tarım sektörlerinde arıtılmış suların yeniden kullanımına yönelik olan alternatifleri belirleyerek değerlendirilmesi ve buna uygun kullanım alanı, arıtma yöntemi ve iletim yolları önerilerinde bulunulmasıdır.</p> <p>Bu kapsamda Ankara ilinde bulunan mevcut durumda faaliyette olan 15 AAT (Tatlar AAT, Karaköy AAT, Çubuk AAT, Polatlı AAT, Kahramankazan AAT, Kızılcahamam AAT, Ayaş AAT, Turkuaz AAT, Yaprıcak Güneybatı AAT, Yaprıcak Kuzeydoğu AAT, Hasanoğlan AAT, Haymana AAT, Nallıhan AAT, Elmadağ AAT, Kalecik AAT), inşaat aşamasında olan 2 tesis (Şereflikoçhisar AAT ve Beypazarı AAT) ve proje aşamasında olan 1 tesis (Bala AAT) için yeniden kullanım alternatifleri incelenmiştir.</p> <p>AAT'lerin çoğunlukla şehirden uzak bölgelerde bulunması ve tarım alanlarına yakın olmalarından kaynaklı olarak, AAT'lerde geri kazanılan suyun tarımsal sulama suyu olarak kullanılması alternatifi ön plana çıkmaktadır.</p> <p>Tatlar AAT'de arıtılmış suyun yeniden kullanım alanı tarımsal sulama ve sanayi suyu kullanımı olarak belirlenmiştir. Tarımsal sulama ihtiyacı olarak talep edilen su miktarı 70.200.000 m<sup>3</sup>/yıl iken, sanayide kullanım ihtiyacı 10.950.000 m<sup>3</sup>/yıl olarak belirlenmiştir. Tarımsal sulama ihtiyacının karşılanması amacıyla 6 ay (mayıs-ekim) boyunca günlük 390.000 m<sup>3</sup>, sanayi suyu ihtiyacının karşılanması amacıyla 12 ay süresince günlük 30.000 m<sup>3</sup> su beslenmesi yapılacağı öngörülmüştür. Arıtılmış suların geri kazanımı için tesiste yapılması gereken revizyon ihtiyacı olarak disk filtre ve UV dezenfeksiyon ünitelerinin ilavesi belirlenmiştir. Gerekli revizyonun yapılabilmesi için tesis içi yatırım maliyetinin 57.720.640 TL ve toplam yıllık işletme maliyetinin 14.024.500 TL olacağı ve ayrıca DSİ tarafından yapılacağı belirtilen tesis dışı tarımsal ve sanayi sulama alanı iletim hattı yatırım maliyetinin 81.153.983,62 TL olacağı SYGM tarafından iletilen bu raporda yazmaktadır.</p> <p>Karaköy AAT'de arıtılmış suların yeniden kullanım alanı Doğanözü Göleti su bütçesini desteklemek amacıyla çevresel kullanım olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda talep edilen su miktarı 15.330.000 m<sup>3</sup>/yıl olmakla beraber su ihtiyacını karşılamak amacıyla tesisten 12 ay süre ile günlük 42.000 m<sup>3</sup> su beslenmesi yapılacağı belirlenmiştir. AAT'de yapılması gereken revizyon ihtiyacı olarak UV dezenfeksiyon ünitesi ilavesi öngörülmüştür. Toplam yatırım maliyeti 530.916 TL, yıllık işletme maliyeti ise 282.779 TL olarak hesaplanmıştır. Aynı zamanda Karaköy AAT çıkış sularının tamamının Çubuk-1 Barajı'nın beslenmesinde kullanılması önerilmiştir.</p> <p>Polatlı AAT'de arıtılmış suların yeniden kullanım alanı tarımsal sulama olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda talep edilen su miktarı 7.253.280 m<sup>3</sup>/yıl olmakla beraber su ihtiyacını karşılamak amacıyla tesisten 8 ayı depolama olmak üzere 12 ay süre ile günlük 19.872 m<sup>3</sup> su beslenmesi yapılacağı belirlenmiştir. AAT'de yapılması gereken revizyon ihtiyacı</p>



Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>olarak paçallama ve disk filtre ünitesi ilavesi öngörülmüştür. Toplam yatırım maliyeti 56.453.735 TL, yıllık işletme maliyeti ise 146.360 TL olarak hesaplanmıştır.</p> <p>Çubuk AAT'de arıtılmış suların yeniden kullanım alanı tarımsal sulama olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda talep edilen su miktarı 7.026.250 m<sup>3</sup>/yıl olmakla beraber su ihtiyacını karşılamak amacıyla tesisten 8 ayı depolama olmak üzere 12 ay süre ile günlük 19.250 m<sup>3</sup> su beslemesi yapılacağı belirlenmiştir. AAT'de yapılması gereken revizyon ihtiyacı olarak işletme koşullarının iyileştirilmesi, paçallama, disk filtre ve UV dezenfeksiyon ünitesi ilavesi öngörülmüştür. Toplam yatırım maliyeti 52.423.363 TL, yıllık işletme maliyeti ise 740.159 TL olarak hesaplanmıştır.</p> <p>Kahramankazan AAT'de arıtılmış suların yeniden kullanım alanı tarımsal sulama olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda talep edilen su miktarı 3.755.485 m<sup>3</sup>/yıl olmakla beraber su ihtiyacını karşılamak amacıyla tesisten 8 ayı depolama olmak üzere 12 ay süre ile günlük 10.289 m<sup>3</sup> su beslemesi yapılacağı belirlenmiştir. AAT'de yapılması gereken revizyon ihtiyacı olarak paçallama, disk filtre ve UV dezenfeksiyon ünitelerinin ilavesi öngörülmüştür. Toplam yatırım maliyeti 27.320.916 TL, yıllık işletme maliyeti ise 795.903 TL olarak hesaplanmıştır.</p> <p>Kızılcahamam AAT'de arıtılmış suların yeniden kullanım alanı çevresel kullanım olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda talep edilen su miktarı 2.257.890 m<sup>3</sup>/yıl olmakla beraber su ihtiyacını karşılamak amacıyla tesisten 12 ay süre ile günlük 6.186 m<sup>3</sup> su beslemesi yapılacağı belirlenmiştir. AAT'de yapılması gereken revizyon ihtiyacı olarak UV dezenfeksiyon ünitesi ilavesi öngörülmüştür. Toplam yatırım maliyeti 185.944 TL, yıllık işletme maliyeti ise 41.649 TL olarak hesaplanmıştır.</p> <p>Aynı zamanda Kızılcahamam AAT çıkış sularının tamamının Doğanözü Göleti'nin beslenmesinde kullanılması önerilmiştir. Ayaş AAT'de arıtılmış suların yeniden kullanım alanı tarımsal sulama olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda talep edilen su miktarı 2.252.780 m<sup>3</sup>/yıl olmakla beraber su ihtiyacını karşılamak amacıyla tesisten 8 ayı depolama olmak üzere 12 ay süre ile günlük 6.172 m<sup>3</sup> su beslemesi yapılacağı belirlenmiştir. AAT'de yapılması gereken revizyon ihtiyacı olarak ultrafiltrasyon ve ters ozmos üniteleri ilavesi öngörülmüştür. Toplam yatırım maliyeti 19.916.599 TL, yıllık işletme maliyeti ise 3.213.630 TL olarak hesaplanmıştır.</p> <p>Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi Ankara İlinde Bulunan AAT'ler ve Yeniden Kullanım Alternatifleri Raporu kapsamında incelenmiştir. Projede yapılması planlanan geri kazanım üniteleri ve tesis dışı iletim hatlarının mevcut durumu ve Master Plan çalışmasına olan etkileri araştırılacak ve projenin hangi aşamasında bulunduğu tespit edilecektir. Yapılması planlanan projenin il bazında sağlayacağı katkılar incelenecek ve Master Plan Çalışmasında mevcut durumda bulunan veya yapılması planlanan tesisler için uygulanabilirliği araştırılacaktır. Tarımsal sulama alanlarının mevcut durumu ve endüstriyel su kaynakları il bazında tespit edilerek, yapılacak iyileştirme çalışmalarında kullanım alternatifleri olarak dikkate alınacaktır.</p> <p>Uygulama projesinin genel hedef ve sonuçları dikkate alınarak, yapılan inceleme sonucunda yeni yapılacak ve mevcutta var olup yenilenecek ve/veya değiştirilecek tesislere</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		ilişkin istenilen ve beklenen çalışmalar Master Plan'ın Su Kaynakları-- Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları Görev Raporu, Atıksu Toplama Sistemleri Görev Raporu, Atıksu Arıtma Görev Raporu, Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı Görev Raporu ve Yeşil Altyapı Raporu'nda dikkate alınacaktır.
Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi-- Ankara Tatlar AAT Uygulama Projesi Raporu [46]	2019	<p>Bu projenin amacı; 26 Eylül 2017 tarihinde T.C. OSİB, SYGM ile imzalanan Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi Sözleşmesi'nin "Kullanılmış Suların Yeniden Kullanımının Üç İlde Planlanması" kapsamında Ankara Tatlar AAT çıkış suyunun kalitesinin belirlenerek; evlerde, sanayide, enerji üretiminde ve tarım sektörlerinde kullanılan suların yeniden kullanımına yönelik olan alternatiflerin incelenip değerlendirilmesi ve buna uygun prosesin tasarlanmasıdır.</p> <p>Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi Ankara Tatlar AAT Uygulama Projesi Raporu kapsamında incelenmiştir. Projede yapılması planlanan geri kazanım üniteleri ve tesis dışı iletim hatlarının mevcut durumu Master Plan çalışmasına olan etkileri araştırılacak ve projenin hangi aşamasında olduğu tespit edilecektir. Yapılması planlanan projenin il bazında sağlayacağı katkılar incelenecek ve Master Plan Çalışmasında mevcut durumda bulunan veya yapılması planlanan tesisler için uygulanabilirliği araştırılacaktır. Tarımsal sulama alanlarının mevcut durumu ve endüstriyel su kaynakları il bazında tespit edilerek yapılacak iyileştirme çalışmalarında kullanım alternatifleri olarak dikkate alınacaktır.</p> <p>Uygulama projesinin genel hedef ve sonuçları dikkate alınarak, yapılan inceleme sonucunda yeni yapılacak ve mevcutta var olup yenilenecek ve/veya değiştirilecek tesislere ilişkin istenilen ve beklenen çalışmalar Master Plan'ın Su Kaynakları-- Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları Görev Raporu, Atıksu Toplama Sistemleri Görev Raporu, Atıksu Arıtma Görev Raporu, Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı Görev Raporu ve Yeşil Altyapı Raporu'nda dikkate alınacaktır.</p>
Evsel-Kentsel Arıtma Çamurlarının Yönetimi Projesi Çıktıları [47]	2015	<p>Evsel-Kentsel Arıtma Çamurlarının Yönetimi Projesi kapsamında yapılan çalışmalar incelenmiştir. Çamur bertaraf yöntemleri olarak çamur minimizasyonu, çamur stabilizasyonu, arıtma çamurlarının tarımda kullanımı ve ek yakıt olarak kullanılması konuları Master Plan kapsamında tesislerdeki çamur yönetimi hakkında yapılacak çalışmalarda göz önünde bulundurulacaktır. Çamur miktarının azaltılması ve çamur stabilizasyon derecesinin artırılmasının asıl hedef olduğu, arıtma çamurları için en etkili minimizasyon tekniği olarak tespit edilen ultrasonikasyon ve mikrodalga dezentegrasyon yöntemlerinin mevcut durumda ve yapım aşamasında olan tesisler için uygulanabilirliği Master Plan kapsamında dikkate alınacaktır.</p> <p>Evsel-Kentsel Arıtma Çamurlarının Yönetimi Projesi'nin genel hedef ve sonuçları dikkate alınarak yeni yapılacak ve mevcutta var olup yenilenecek ve/veya değiştirilecek tesislere ilişkin istenilen ve beklenen çalışmalar Master Plan'ın Çamur Yönetimi Çalışmaları ve Görev Raporu Enerji Verimliliği, Üretimi ve Yönetimi Raporu'nda dikkate alınacaktır.</p>



Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
İklim Değişikliği Eylem Planı (2014-2023) (ÇŞB, 2012) [48]	2012	İklim değişikliğinin neden olduğu sel, taşkın, çığ ve toprak kayması gibi doğal afet risklerini belirlemek ve mevcut stratejilere, plan ve mevzuatlara iklim değişikliği adaptasyonunun entegrasyonu planın hedefleri arasında yer almaktadır. Hazırlanacak AMP, Ankara'nın iklim değişikliği sebebiyle karşılaşılabilecek risk ve hassasiyetlere ilişkin kurumla ilgili önlem ve adaptasyon aksiyonlarını da içerecektir.
Ulusal Biyoçeşitlilik Eylem Planı [49]	2007	Bu planda amaçlananlar; biyoçeşitliliği oluşturan faktörlerin verimli kullanımı ve gelecek nesilleri dikkate alarak yönetimi, su biyoçeşitliliğinin korunması, ekosistemlerin ekolojik görevlerinin korunması ve deniz ve kıyı biyoçeşitliliğinin korunması olarak özetlenebilir. AMP, Ankara ilinin su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına odaklanır ancak biyoçeşitliliğin ve ekosistemlerin korunmasına ilişkin özel politikalar ve önlemler belirlemez. Bu bağlamda, AMP kapsamındaki tesis ve faaliyetlerin ekolojik açıdan hassas alanlara ve korunan alanlara bireysel etkilerinin önlenmesi veya minimum indirilmesi hedeflenecektir.
Sağlık Strateji Planı (2019-2023) (SB, 2019) [50]	2019	Su, hava ve toprak kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerine olumsuz etkilerinin minimuma indirilmesi amacıyla kirletici kaynakların arıtılmasının sağlanması ve su kalitesi artırılarak bulaşıcı hastalıkların azaltılması bu Plan'ın hedefleri arasında yer almaktadır. AMP'nin altyapı kalitesinin artırılmasına odaklanmasıyla ilgili hedeflere ulaşılmasında katkı sağlaması beklenebilir.
Ankara Su Temini İçin Master Plan ve Fizibilite Çalışması [51]	1969	DSİ Genel Müdürlüğü tarafından 1969 yılında CHM Grubu'na yaptırılan Ankara Su Temin Master Plan'ında, şehrin yaklaşık 2020 yılına kadar olan ihtiyacını karşılayacak tesisler belirlenmiştir. Bu çalışma ile su ihtiyacının tamamının Ankara Çayı Havzası'ndan karşılanmasının mümkün olmadığı görülmüş, Kirmir, Gerede, Sakarya ve Kızılırmak Havzalarının su kaynaklarından yararlanılması araştırılmıştır. Bu bağlamda Kirmir Çayı üzerinde Çamlıdere, Hamam Deresi üzerinde İnceğez ve Gerede Çayı üzerinde Işıklı Barajlarının yapımı öngörülmüştür. Bunlardan Kirmir Çayı ve Gerede havza sularından yararlanılması daha ekonomik bulunarak projeler geliştirilmiştir. 1969 tarihinde CHM tarafından hazırlanmış olan, Ankara Su Temini İçin Master Plan ve Fizibilite Çalışması'nda su temin sistemi ile ilgili kademeli olarak gelişmesi önerilen tüm tesisler hayata geçirilmiştir ya da planlama doğrultusunda tamamlanmak üzeredir. Dolayısı ile CHM tarafından hazırlanmış bu çalışma ile önerilen tüm tesisler mevcut tesis olarak çalışmalarımızda değerlendirilmektedir. Ankara'ya bugün hizmet eden su dağıtım şebekesi ise ana hatlarıyla CHM tarafından tasarlanmış; bugün şehrin üst kotlarına kadar uzatılmış, şebeke zon sınırları, daha sonra yapılan çalışmalarla güncellenmiştir.
Ankara Su Temin Projesi Planlama Ön Raporu [52]	1983	Ankara'nın nüfusu çok hızlı bir şekilde artmış; buna paralel olarak da içme kullanma ve endüstri su ihtiyacı da artmıştır. Bu ihtiyaçların tamamının Ankara Çayı Havzası'ndaki su kaynaklarından karşılanmasının mümkün olmadığı görülmüş, başka havzalardan su aktarmanın zorunlu olduğu bu raporda da vurgulanmıştır. Bu Ön Raporla artan su ihtiyaçlarını karşılamak için ne gibi kaynakların kullanılacağı ne gibi

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p>tesislerin yapılması gerektiği ve tesislerin kapasiteleri saptanmıştır.</p> <p>Özellikle isale hattındaki gecikmeden dolayı Çamlıdere Sistemi'nin işletmeye açılmasının önerilen zamandan on yıl daha geç olacağı tahmin edilmiştir. CHM tarafından hazırlanan Master Plan'da, 1983 yılında yapımına başlanması önerilen İnceğez Barajı ve tesislerinin yapılması da 1969 yılından beri İnceğez Barajı Rezervuarı'nda önemli gelişmeler olması; dolayısı ile barajın ekonomik olarak yapılabilirliğinin ortadan kalkması nedeniyle uygun bulunmamıştır.</p> <p>1983 tarihli Ankara Su Temin Projesi Planlama Ön Raporu'nda önerilen tüm tesislerin tamamı hayata geçirilmiştir ve mevcut durumda Ankara'nın su ihtiyacını karşılamaktadır. Dolayısı ile bu çalışma ile önerilen tüm tesisler mevcut tesis olarak çalışmalarımızda değerlendirilmektedir.</p>
Ankara Su Temin Projesi, Kızılırmak Sistemi Master Plan Raporu [53]	1992	<p>Bu raporda; kısa vadede Işıklı Sistemi'nin alternatifi olarak, Kızılırmak Nehri'nden yılda 323 hm<sup>3</sup> alınacağı kabul edilmiş ve her iki sistemin kıyaslaması yapılmıştır. Işıklı Sistemi olsa dahi, Kızılırmak Sistemi'nin yine de 2020 yılından sonra, devreye sokulması gerektiği düşünülmüş, 40 ~ 50 yıllık bir süre için yılda 500 hm<sup>3</sup> suyun alınması öngörülmüş ve bu suyun en uygun alma yerleri ile isale hattı güzergâhı araştırılmıştır. Bu şekilde Kızılırmak Sistemi'nin Işıklı-Gerede Sistemi ile beraber projeye dâhil edilmesiyle, Ankara'nın 2060-2070 yıllarına kadar su kaynakları planlanmış olmaktadır.</p> <p>Kızılırmak Nehri'nden Ankara'ya içme ve kullanma suyu isalesi için, Hirfanlı Barajı ile, mansaba doğru Kalecik ilçesi arasında altı adet su alma noktasından başlayan isale sistemleri incelenmiş; bunlar arasında teknik ve ekonomik yönden kıyaslamalar yapılarak, en uygun isale sistemi ortaya konulmuştur.</p> <p>Ankara Su Temin Projesi, Kızılırmak Sistemi Master Plan Raporu kapsamında incelenen su temin sistemi, Kapulukaya Barajı yerine Kesikköprü Barajı'ndan su getirme şeklinde uygulanmıştır ve 2007 yılından beri Kızılırmak Nehri'nden Ankara'ya su sağlanmaktadır. Dolayısı ile bu çalışmanın "Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı" kapsamında yapılacak çalışmalara bir etkisi bulunmamaktadır.</p>
Ankara Su Temin Projesi Master Plan İçin Mühendislik Hizmetleri [54]	1995	<p>DSİ, Ankara'nın su ihtiyacını 2050 yılına kadar karşılayabilmek için; Gerede ve/veya Kızılırmak Sistemi'ni seçmek amacıyla; Master Plan Çalışması yapmaya karar vermiştir.</p> <p>Gerek 1992 tarihli Kızılırmak Sistemi Master Plan Raporu, gerekse 1995 tarihli bu çalışmada, Kızılırmak Sistemi ile Ankara ilinin gelecekteki içme ve kullanma suyu ihtiyacının Kapulukaya Barajı'ndan karşılanması önerilmiş, ancak barajdaki kirlilik nedeniyle, 2000 yılında, suyun Kesikköprü Barajı'ndan alınması kararlaştırılmış ve Kesikköprü Barajı aynı zamanda içmesuyu barajı olarak ilan edilmiştir.</p> <p>Ankara Su Temin Projesi Master Plan İçin Mühendislik Hizmetleri kapsamında incelenen su temin sistemleri değerlendirilirse gerek Gerede'den gerekse Kızılırmak'tan Ankara'ya bugün su sağlanmaktadır. Dolayısı ile bu çalışmanın "Ankara İli İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		Yönetimi Master Planı” kapsamında yapılacak çalışmalara bir etkisi bulunmamaktadır.
Ankara İçmesuyu Dağıtım Sistemi – Uzun Dönem Görüşü ve Fizibilite Çalışması (LICUD) [55]	1999	1999 yılında LICUD tarafından hazırlanmış olan, Ankara Ana Su Dağıtım Sistemi Uzun Dönem Görüşü ve Fizibilite Çalışması’nda, Ankara ili mücavir alan sınırları içerisinde kalan alanın birincil içmesuyu dağıtım sistemi değerlendirilmiş ve 2025 yılı su talebine göre geliştirilmiştir. Yapılan planlamalar yeni depo, pompa istasyonu ve iletim hatlarını kapsamakta olup günümüze kadar ASKİ’nin yol haritasını oluşturmuştur. Bu nedenle LICUD tarafından hazırlanmış bu çalışma ile incelenmiş olan tüm mevcut sistem elemanları ile önerilen tesisler, çalışmalarımızda, özellikle “Su İletimi, Depolanması ve Dağıtım Sistemleri Görev Raporu” kapsamında yürütülen çalışmalarda değerlendirilmektedir.
Ankara İli Taşkın Tehlike Alanları Planlama Raporu [56]	2016	Projenin amacı; Ankara ili sınırları içerisinde yer alan belirli risk kesimlerinin taşkın basma alanlarının belirlenmesi ve taşkın tehlike haritalarının oluşturulmasıdır. Bu sayede olası taşkın anında belirlenen taşkın alanlarında önceden hazırlıklı olunması ve gerekli önlemlerin alınabilmesi sağlanacaktır. Bu projede belirtilen hususlar ve öneriler, Ankara Master Planı Su, Atıksu ve Yağmursuyu Altyapısı çalışmaları kapsamında hazırlanacak olan “Yağmursuyu Sistemleri” ve “Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı” raporlarında değerlendirilecektir.
İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi [48]	2016	EK 14: Sakarya Havzası Sakarya Havzası için elde edilen sonuçlar, projeksiyon dönemi boyunca sıcaklık değerlerinin artma eğiliminde olacağını ve projeksiyon dönemi sonunda 5,7°C’ye varan sıcaklık artışlarının beklendiğini, yağış parametresinde artış ve azalış dönemlerinin görülebileceğini, ancak 2050 yılından itibaren yağıştaki azalmanın havzanın kuzeyi dışında kalan kısımlarında belirginleşeceğini göstermektedir. Su rezervi açısından projeksiyon dönemi en yüksek su açığının 2051-2060 döneminde beklenmekte olduğu, bu dönemde havzanın toplam su ihtiyacının yaklaşık %37’sinin karşılanabileceği öngörülmektedir. Havzada YAS potansiyelinin de projeksiyon dönemi başlangıcından itibaren genel olarak azalacağı öngörülmekte iken, havzanın birim alanındaki YAS mümkün rezervinin Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu söylenebilmektedir. Proje çıktıları, Sakarya Havzası su yönetimi stratejilerinin belirlenmesinde dikkate alınması ve havzada gerçekleşmesi muhtemel su açığının minimize edilebilmesi için olanak yaratması açısından oldukça önemlidir. Bu projede belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken, “İklim Değişikliği ve Etkileri” ve “Kuraklık Yönetimi Raporu”nu direkt olarak ilgilendirmekte, “Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları”, “Atıksu Toplama Sistemleri”, “Yağmursuyu Sistemleri”, “İçmesuyu Arıtma”, “Atıksu Arıtma”, “Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı”, “Su Kalitesi” ve “Yeşil Altyapı” raporlarını ise dolaylı olarak ilgilendirmektedir. Bu çalışma Master Plan kapsamında dikkate alınacaktır.

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		<p><b>EK 15: Batı Karadeniz Havzası</b> Amacı, Filyos Çayı başta olmak üzere, irili ufaklı ve birbirinden bağımsız birçok akarsuyun oluşturduğu Batı Karadeniz Havzası'na ait iklim değişikliği projeksiyonları ve söz konusu değişikliğin havzadaki su kaynakları üzerine etkilerinin belirlenmesidir.</p> <p>Batı Karadeniz Havzası için elde edilen tüm model sonuçlarına göre; havzada genelde yağış azalmaları beklenmesine rağmen bazı dönemlerde yağış artışları da öngörülmüştür. Batı Karadeniz Havzası'nda toplam su ihtiyacının tüm dönemlerde düşük seyrettiği, buna karşılık her üç modelin iki senaryo sonuçlarına göre su açığı sorunuyla karşılaşılacağı tahmin edilmiştir. 2000'li yıllardan itibaren havzadan İstanbul'a Büyük Melen Çayı'ndan su transferi başlaması sebebiyle su miktarında azalmalar görülebileceği tahmin edilmiştir.</p> <p>Bu projede belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken, "İklim Değişikliği ve Etkileri" ve "Kuraklık Yönetimi Raporu"nu direkt olarak ilgilendirmekte, "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "İçmesuyu Arıtma" ve "Su Kalitesi" raporlarını ise dolaylı olarak ilgilendirmektedir. Bu çalışma Master Plan kapsamında dikkate alınacaktır.</p> <p><b>EK 17: Kızılırmak Havzası</b> Kızılırmak Havzası için elde edilen sonuçlar, projeksiyon dönemi boyunca sıcaklık değerlerinin artma eğiliminde olacağını, yağış parametresinde artış ve azalış dönemlerinin görülebileceğini ancak projeksiyon döneminin sonunda azalmanın belirginleşeceğini göstermektedir. Su rezervi açısından projeksiyon dönemi boyunca sürekli bir artış ya da azalıştan söz edilememekte ancak model ve senaryoya göre farklılık gösterse de projeksiyon döneminin başından itibaren öngörülen su açıklarının 2050 yılından sonra şiddetlenmesi beklenmektedir.</p> <p>Bu projede belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken, "İklim Değişikliği ve Etkileri" ve "Kuraklık Yönetimi Raporu"nu direkt olarak ilgilendirmekte, "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu Sistemleri", "İçmesuyu Arıtma", "Atıksu Arıtma", "Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı", "Su Kalitesi" ve "Yeşil Altyapı" raporlarını ise dolaylı olarak ilgilendirmektedir. Bu çalışma Master Plan kapsamında dikkate alınacaktır.</p> <p><b>Ek 18: Konya Kapalı Havzası</b> Konya Kapalı Havzası için elde edilen sonuçlar, projeksiyon dönemi boyunca sıcaklık değerlerinin artma eğiliminde olacağını, yağış rejiminde önemli azalmaların görülebileceğini ve 2050 yılından itibaren yağıştaki azalmanın belirginleşeceğini göstermektedir. Buna bağlı olarak havzada su potansiyelindeki düşüş ile birlikte su ihtiyacının karşılanamaması ve projeksiyon dönemi boyunca su açığının artarak devam etmesi beklenmektedir.</p> <p>Bu projede belirtilen hususlar ve öneriler, Master Plan kapsamında hazırlanması gereken, "İklim Değişikliği ve Etkileri" ve "Kuraklık Yönetimi Raporu"nu direkt olarak ilgilendirmekte, "Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları", "Atıksu Toplama Sistemleri", "Yağmursuyu</p>

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		Sistemleri”, “İçmesuyu Arıtma”, “Atıksu Arıtma, “Şehir Selleri Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar ve Yağmursuyu Hasadı”, “Su Kalitesi” ve “Yeşil Altyapı” raporlarını ise dolaylı olarak ilgilendirmektedir. Bu çalışma Master Plan kapsamında dikkate alınacaktır.
Türkiye’deki İçmesuyu Kaynaklarının ve Arıtma Tesislerinin Değerlendirilmesi Projesi [57]	2017	AB ve T.C. tarafından ortak olarak finanse edilen bu projenin amacı Türkiye’deki içmesuyu sektörünün ve İAT’lerin mevcut durumunun, hamsu ve çıkış suyu kalitesinin, arıtma metotlarının ve kimyasal kullanımının idari ve teknik açıdan incelenmesi ve değerlendirilmesidir. Proje kapsamında, Ankara ilinde işletmede bulunan 9 adet tesis değerlendirilmiş ve çözüm önerileri geliştirilmiştir. Bu rapordan; Master Plan kapsamında, İçmesuyu Arıtma, Çamur Yönetimi ve Su Kalitesi raporlarında yararlanılmaktadır.
Enerji Verimli ve Enerji Pozitif AAT’lerin Geliştirilmesi Projesi [58]	2018	Verimli ve Enerji Pozitif AAT’lerin Geliştirilmesi Projesi ile ülke genelindeki arıtma tesislerinde enerji tüketiminin azaltılması ve enerji üretiminin artırılması hedefi ile literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir. Pilot ve gerçek ölçekli çalışma sonuçları ve gerçekleştirilen çalıştaydan elde edilen sonuçlar dikkate alınarak belirtilen hususlar ve öneriler Master Plan Çalışmasında Atıksu Arıtma Görev Raporu, Çamur Yönetimi Çalışmaları ve Görev Raporu, İçmesularında ve AAT’lerde Koku Kontrolü Görev Raporu ve Enerji Verimliliği, Üretimi ve Yönetimi Raporu’nda dikkate alınacaktır.
Türkiye’nin YAS Yönetim Kapasitesinin Geliştirilmesi Projesi [59]	2019	Projenin en önemli sonuçları, YAS kütleleri durum sınıflandırması ve YAS kütlelerinde durumun iyileştirilmesine yönelik tedbirler programının tasarlanması olmuştur. Akarçay Havzası’ndaki 14 YAS kütlelerinden 8’i su çekimi miktar açısından zayıf durumda olarak ve 1’i zayıf kimyasal durumda olarak belirlenmiştir. Ana kirleticiler nikosülfüron, petrol hidrokarbonları, arsenik, kurşun, cıva, klorpirifos ve ortofosfattır. Sakarya Nehir Havzası’ndaki 71 YAS kütlelerinin 1’i miktar açısından zayıf durumda ve 55 YAS kütleleri ise kimyasal açıdan zayıf durumda olarak belirlenmiştir. Ana kirleticiler nikosülfüron, metoksifenozit, nitrat, naftalen, metaller ve yarı metaller, bor ve petrol hidrokarbonları şeklinde sıralanmaktadır. Tedbirler programında iki tür tedbir (temel ve özel) önerilmektedir. Temel tedbirler, tüm YAS kütlelerinde karşılanması gereken asgari gereklilikleri tanımlarken, YAS’ların durumunun korunması ve / veya iyileştirilmesi için zayıf durumda bulunan YAS kütleleri için özel tedbirler de tasarlanmalıdır. Proje kapsamında çalışılan Sakarya Havzası YAS kütleleri ile ilgili tespit edilen hususlar ve öneriler, Ankara Master Planı kapsamında hazırlanması gereken “Su Kaynakları – Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları” ve “Su Kalitesi” raporları kapsamında değerlendirilecektir.
Türkiye Turizm Stratejisi 2023 [60]	2007	Çalışmanın en önemli hedeflerinden biri ülkemizdeki turizmin ülke sathına yayılmasıdır. Ancak hala turizm faaliyetlerinin çok açık bir şekilde kıyı alanlarında yoğunlaşmış olduğu görülmektedir. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB) tarafından 2018 yılında yayımlanan On Birinci Kalkınma Planı Turizm Özel İhtisas Komisyonu Raporu’na göre de uygulamada yeterli çaba

Plan/Program/Proje	Yıl	Ana Plan ile Bağlantısı
		gösterilmemesi ve Eylem Planının yenilenmemesi nedeniyle turizmde istenen atılım sağlanamamıştır. "Nüfus Projeksiyonları Ara Raporu" kapsamında da hazırlanan bu rapor incelenmiş, Ankara'daki turizm tesisleri ve turizm merkezleri ile ilgili mevcut durum ve planlamalar T.C. KTB'den elde edilmiş ve turizm potansiyeli hesaplarında değerlendirilmiştir.
Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023) [61]	2017	Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı kapsamında önce Türkiye'deki mevcut durum incelenmiş, bunların sonucunda, farklı sektörlerde enerji verimliliğinin sağlanması için yapılması gereken eylemler ortaya konmuştur. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve bütün sektörleri ilgilendiren yatay konulara yönelik toplam 55 eylemi kapsamaktadır. Master Plan kapsamında; Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda, belediyelere yüklenen sorumluluklar dikkate alınarak, Teknik Şartname'nin gerektirdiği ölçüde, "Enerji Verimliliği, Üretimi ve Yönetimi", "Şartname", "Pompa İstasyonları", "Su Depoları" ve "Yeşil Altyapı" raporları kapsamında bu çalışma dikkate alınacaktır. Diğer taraftan Master Plan kapsamında planlanan ve enerji gerektiren tüm tesislerin planlamasında enerji verimliliği konusuna önem verilecektir.
Ulusal Akıllı Şehirler Strateji ve Eylem Planı (2020-2023) [62]	2019	2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında 4 stratejik amaç, 9 hedef, 40 eylem belirlenmiştir. Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında Master Planı doğrudan etkileyecek eylemler 15.2 ve 15.4 no.lu eylemlerdir. Bu eylemler aşağıda sıralanmıştır. - Eylem No. 15.2 Akıllı Çevre Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır. - Eylem No. 15.14 Akıllı Altyapı Bileşeninin Olgunluğu Artırılacaktır. Master Plan kapsamındaki planlama çalışmaları; 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı'nda, belediyelere ve su kanalizasyon idarelerine yüklenen sorumluluklar dikkate alınarak, Teknik Şartname'nin gerektirdiği ölçüde akıllı şehir/akıllı bina/akıllı şebeke yaklaşımına uygun bir şekilde yürütülecektir.
Bölgesel İklim Değişikliği Eylem Planları (2020) [48]	2020	Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de iklim değişikliği ile ilişkili aşırı hava olaylarındaki artışa bağlı olarak önemli ekonomik, sosyal ve çevresel zararlara sebep olan afetlerin sayısı, sıklık ve şiddetinde yaşanan artışlar ile kendini gösteren iklim değişikliğinin olumsuz etkileriyle mücadele edilmesi, Türkiye'nin coğrafi bölgelerinin iklim değişikliğine karşı direncinin artırılması amacıyla bölgesel ve şehir ölçeğinde iklim değişikliği konusunda öncelikle gerçekleştirilmesi gereken eylemlerin belirlenmesi ve Türkiye'nin 7 coğrafi bölgesi için "Bölgesel İklim Değişikliği Eylem Planları"nın oluşturulmasıdır. Master Plan kapsamında Stratejik Çevresel Etki Değerlendirmesi çalışmalarında kullanılacaktır. Yapılacak yeni imalatların planlanmasında da dikkate alınacaktır.



### 3 PLAN KARARLARINDAN ÖNEMLİ ÖLÇÜDE ETKİLENMESİ MUHTEMEL ALANLARIN ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

#### 3.1 Genel Çevresel Özellikler

##### 3.1.1 İklim ve İklim Değişikliği

Ankara ilinin genel iklim durumu aşağıdaki şekilde tanımlanabilir:

İlin geniş arazisinde yer yer iklim farklılıkları görülür. Güneyde, İç Anadolu ikliminin belirgin özellikleri olan step iklimi, kuzeyde ise Karadeniz ikliminin ılıman ve yağışlı halleri görülebilir. Kara ikliminin hüküm sürdüğü bu bölgede kış sıcaklıkları düşüktür, yaz ise sıcak geçer. En sıcak ay temmuz-ağustos, en soğuk ay ise ocak ayıdır.

Bölgeye düşen yağış miktarları kuzey ve güney kesimlerde farklılık gösterir. Ankara, kuzey yönünde yer alan Kızılcahamam ve Çubuk ilçelerinde Karadeniz Bölgesi yağış rejimi özelliğini, güney yönünde ise İç Anadolu Bölgesi'ne özgü iklim karakterini gösterir. Bölgenin yapısı gereği özellikle kış aylarında sis olayı oldukça fazla görülür ve hayatı etkiler. İl ölçeğinde son iklim periyodunda (1991-2020) ortalama sıcaklık 12,6 °C yıllık ortalama toplam yağış miktarı 413,6 mm'dir. En yüksek sıcaklık değeri 41,0 °C ve en düşük sıcaklık -24,9 °C olarak tespit edilmiştir. Don olayı görülen gün sayısı 60-117, karlı günler sayısı ise yılda 30,5'tir. En yüksek kar kalınlığı 30 cm olarak tespit edilmiştir.

İl merkezi ve istasyonların rüzgâr durumuna genel olarak bakıldığında hâkim rüzgârın arazi yapısına bağlı olarak değiştiği görülür. Buna göre hâkim rüzgâr Ankara (merkez), Esenboğa, Çubuk, Ayaş ve Yenimahalle ilçelerinde kuzeydoğu; Haymana (İkizce), Sincan, Nallıhan ilçelerinde ve Dikmen semtinde batı; Polatlı ve Şereflikoçhisar ilçelerinde kuzey, Etimesgut ve Elmadağ ilçelerinde güneybatı, Kızılcahamam ilçesinde güneydoğu ve Beypazarı ilçesinde kuzeydoğu yönünde eser. Kuvvetli rüzgârların görüldüğü aylar mart ve nisan aylarıdır. Ankara'da tespit edilen en yüksek rüzgâr hızı 29,2 m/sn'dir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) websitesinden alınan verilere göre Ankara iline ait mevsim normalleri 1991-2020 için Tablo 3.1'teki gibidir.

Tablo 3.1: Ankara İline Ait Mevsim Normalleri 1991-2020 (MGM, 2021)

ANKARA	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
	<b>Son İklim Periyodu (1991– 2020)</b>												
<b>Ortalama Sıcaklık (°C)</b>	0,9	2,7	6,7	11,5	16,5	20,6	24,2	24,3	19,6	13,9	7,3	2,8	12,6
<b>Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)</b>	4,7	7,4	12,2	17,5	22,8	27,3	31,0	31,0	26,5	20,3	13,0	6,7	18,4
<b>Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)</b>	-2,2	-1,2	1,9	6,0	10,5	14,1	17,2	17,4	13,1	8,4	2,7	-0,3	7,3
<b>Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)</b>	2,2	3,6	4,8	6,3	7,7	9,3	10,6	10,2	8,8	6,3	4,3	2,4	6,4
<b>Ortalama Yağışlı Gün Sayısı</b>	13,60	12,67	13,87	13,40	14,53	11,47	4,60	5,10	5,50	9,23	8,93	14,00	126,9
<b>Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)</b>	38,6	36,6	46,9	44,5	51,0	40,2	14,8	14,6	17,9	33,4	31,9	43,2	413,6
	<b>Ölçüm Periyodu (1927– 2020)</b>												
<b>En Yüksek Sıcaklık (°C)</b>	16,6	21,3	27,8	31,6	34,4	37,0	41,0	40,4	39,1	33,3	24,7	20,4	41,0
<b>En Düşük Sıcaklık (°C)</b>	-24,9	-24,2	-19,2	-7,2	-1,6	3,8	4,5	5,5	-1,5	-9,8	-17,5	-24,2	-24,9



İklim değişikliği ile birlikte Ankara'daki maksimum sıcaklık değerlerinin artışı, minimum sıcaklık değerlerinde pozitif yönde yükselme, ortalama sıcaklık değerlerinde artış, tropik gece sayısında artış ve soğuk gece sayısında azalış trendi artık görünür olmuştur. Türkiye Kuraklık Afeti Risk Modelleme Trend Analiz Raporu'na göre kuraklık riskinin kestirimi amacıyla içerisinde nüfus indikatörlerinin de yer aldığı kuraklık afeti sosyal etkilenebilirlik risk indisinin alansal dağılışı incelendiğinde Ankara ilinin 81 il içerisinde en yüksek etkilenebilirlik gösteren 12 il arasında yer aldığı görülmektedir (Türkeş, 2018).

Nüfus öngörülerine göre Ankara'nın nüfusu artmaya devam edecek ve iklim değişikliğinden kaynaklı kuraklık problemi ile karşı karşıya kalacaktır. İlde binalaşma artmasından kaynaklı kentsel ısı adası frekansında da artış olasılığı yüksek görülmektedir.

Tespit edilen iklim değişikliği eğilimlerine göre, aşağıdaki problemler Ankara Bölge Planı ŞÇD Raporu'nda (2016) öngörülmüştür:

- Alçak dağlarda kar örtüsünde ve YÜS kaynaklarında azalma olasılığı.
- Kentsel taşkınların, kuraklıkların ve sıcaklık dalgalarının yüksek sıklıkta ve ciddi derecede olması olasılığı.
- Halkın klima ve klimalı tesislere olan talebinde artış olması; elektrik şebekelerindeki aşırı yüklenme, soğutma için elektrik talebinde artış olması/enerji temininin güvenilirliğinde azalma olması sonucu meydana gelen elektrik kesintileri.
- Bazı zararlı böcekler ve hastalık taşıyıcıların çeşitlerinin ve etkilerinin çoğalması ve yüksek sıcaklıklarda ortaya çıkan kene hastalıklarının artması.
- Yaz aylarındaki zaten çoğunlukla kısıtlı olan nem oranı nedeniyle tarım ve su kaynakları üzerinde ağır etkiler meydana gelmesi.

Ankara Bölge Planı ŞÇD Raporu'na göre taşkınların sıklığında ve yoğunluğunda değişiklikler olacağı ve bunun Ankara genelinde önemli hasarlara yol açabileceği beklenmektedir. Ankara'nın kentsel bölgelerinde aniden meydana gelen taşkınların ekonomik maliyeti özellikle çok daha yüksek olabilir. Bununla beraber, ısınmanın kış mevsiminde daha az kar toplanması ile sonuçlanacak olması erken ilkbahar taşkınları riskini de düşürecektir. Kentsel yüksek ve ani taşkın riski, can ve mal kaybı yaşanması ve çevrenin ve ulaşımın zarar görmesi tehdidini arttırabilir.

Etrafı dağlarla çevrili olan Ankara, küresel iklim değişikliği, deprem, toprak kayması, taşkın ve kuraklık tehditleri ile birlikte, artan nüfusun ve sanayinin kısıtlı su havzalarına rağmen yüksek orandaki su talebinde bulunması durumu ile de karşı karşıyadır.

Ankara İli İçmesuyu Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı Hazırlanması işi kapsamında “İklim Değişikliği ve Etkileri Görev Raporu” hazırlanacak olup, bu rapora ait bulgular SÇD kapsamında dikkate alınacaktır. Şu aşamaya kadar yapılmış olan çalışmaların özeti Şekil 3.1’de verilmiştir.

### **MEVCUT YAĞIŞ REJİMİ, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİSİ**

- Yıllık ortalama toplam yağış miktarı 300 mm - 540 mm.
- Ankara İli yağış rejimine ve toplam nüfusuna bağlı olarak, kişi başı yağışın en düşük olduğu illerden biridir.
- 10 yıllık ortalamalar açısından -39 mm ile en fazla yağış azalımı 2021-2030 periyodunda beklenmektedir.
- Ankara İlinin bulunduğu Sakarya Havzası ve Konya Kapalı Havzası için 2015-2100 dönemi için yapılmış olan iklim değişikliği projeksiyonlarına göre 2015-2020 döneminden itibaren 1°C’yi bulan sıcaklık artışlarının 2050 yılından itibaren 2°C üzerine çıkarak şiddetlendiği ve projeksiyon dönemi sonunda 5,7°C’ye varan sıcaklık artışlarının beklendiği görülmektedir.

#### **Şekil 3.1: Yağış Rejimi ve İklim Değişikliği Projeksiyonu**

Bu süreçte AMP için SYGM tarafından hazırlanmış iklim simülasyon verileri (HedGEM, CNRM, MPI modelleri RCP4.5 ve RCP8.5) senaryo datalarının analiz edilmesi, çeşitli düzeltme ve kalibrasyonlar yapılmaktadır. SYGM simülasyonları yağış, sıcaklık meteorolojik parametreleri, evapotranspirasyon, akım hidrolojik parametreleri için 2054 hedef yılına kadar değişimleri analiz edilmektedir. MGM’den elde edilen iklim modelleri RCP4.5 ve RCP8.5 senaryoları simülasyon sonuçlarının SYGM’den elde edilen simülasyon sonuçları ile karşılaştırılmıştır. MODIS bitki indislerinin alt havzalar ve belirlenen toprak kullanımlarına göre analizlerine devam edilmektedir. Gözlenmiş meteorolojik verilerin trend analizleri ve kuraklık indisi çalışmaları yapılmaktadır.

İçmesuyu temin edilen havzalarda gözlenmiş verilere ve simülasyon verilerine göre kuraklık analizlerinin yapılması çalışmaları yürütülmektedir.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Mevcut Enerji başlığı altında dikkate alınmıştır.

### 3.1.2 Hava Kalitesi

Ankara şehri, 800-850 m yüksekliğe sahip Ankara Ovası'nda yer alır ve Ankara Deresi ve kesitlerinden oluşur. Ankara Ovası (şehir merkezi), yükseklikleri 1.250-1.500 m arasında değişen dağlarla çevrilidir. Kuzeyinde Mire Dağı, güneyinde İdris Dağı, güneyinde Elmadağ ve batısında ise Mürted Ovası vardır. Ova'nın sadece batısında dağ yoktur.

Ankara Mülga Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından hazırlanan Ankara İli 2020 Yılı Çevre Durum Raporu'na göre hava kalitesi ölçüm istasyonları; kentsel, trafik, endüstri ve kırsal olarak 4 ayrı kategoride kurulmuştur. Kategorilere göre ölçülen parametrelerde farklılık arz etmekte olup, Kükürdioksit, Partikül Madde (PM10 ve PM2,5), Azotoksitler, Ozon, Karbonmonoksit, Meteorolojik Parametreler ölçülmektedir. Ankara ilinde bulunan hava kalitesi ölçüm istasyonları Tablo 3.2'de verilmektedir.

**Tablo 3.2: Ankara ili sınırlarındaki Hava Ölçüm İstasyonları ve Ölçülen Parametre Değerlendirme Tablosu (2020 yılı)**

İstasyon Yerleri	Hava Kirleticileri					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	HC	PM
Siteler	X	X	X	X	X	X
Törekent	X	X	X		X	X
Kayaş	X					X
Bahçelievler	X	X	X		X	X
Sıhhiye	X	X	X	X	X	X
Demetevler	X	X				X
Çubuk	X		X	X		X
Çankaya	X	X	X		X	X
Keçiören	X	X	X	X		X
Sincan	X	X				X

2018 yılında Kimya Mühendisleri Odası, Ankara Tabip Odası ve Ankara Barosu Kent ve Çevre Kurulu'nun düzenlediği ortak basın toplantısında 2018 yılına ait Hava Kalitesi Raporu açıklanmıştır. Yayınlanan raporda PM10 kirleticisine ait sınır değer 2018 yılında tam 254 defa ve PM10 uyarı eşiğinin ise 31 defa aşıldığı açıklanmıştır. Ankara'nın en kirli semti ise Sıhhiye olarak tespit edilmiş ve bunu Keçiören, Sincan ile Kayaş ilçeleri izlemiştir.

Ankara'da farklı hava kalitesi izleme istasyonlarından elde edilen 2017 senesine ait verilerin analiz edildiği bir araştırmada (Tıǧlı ve Cangür, 2019) Ankara'daki farklı istasyonlar için günlük 6'şar saatlik aralıklarla yapılan ölçümler sonucunda iklim elemanları ve hava kirliliği parametreleri ölçümlerine ait en yüksek PM10 medyan değeri 72  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ile Sıhhiye istasyonuna, en yüksek SO<sub>2</sub> medyan değeri 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ile Sıhhiye ve Cebeci istasyonlarına, en yüksek NO<sub>2</sub> medyan değeri 58  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ile Dikmen ve Sıhhiye istasyonlarına ait oldukları bulunmuştur. O<sub>3</sub>'e ilişkin medyan değerinin Keçiören ve Cebeci istasyonlarında 34  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , en yüksek CO medyan değerinin ise Sıhhiye istasyonunda 902  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  olduğu tespit edilmiştir. Hava kalitesi istatistikleri Tablo 3.3'te verilmektedir.

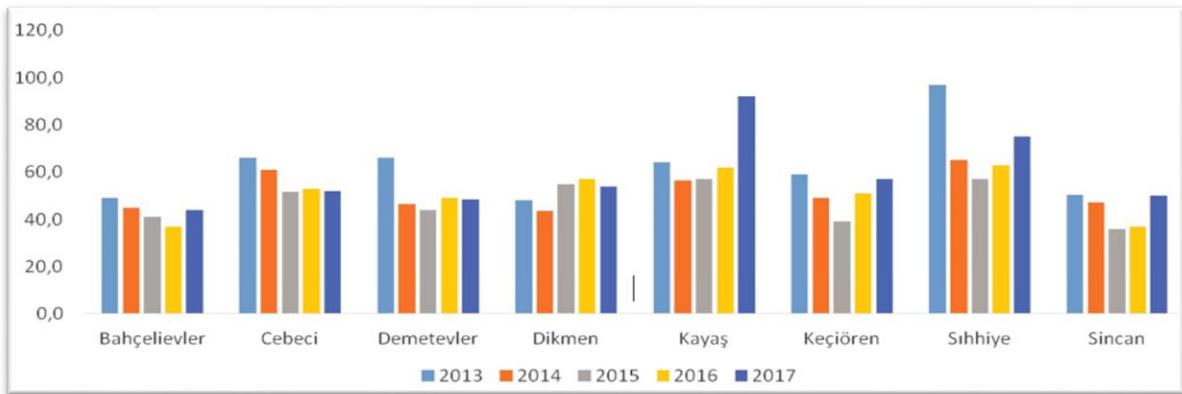
Aynı raporda, ulusal hava kalitesi indeksi kırılma noktalarına göre değerlendirildiğinde tüm hava kalitesi izleme istasyonlarında ölçülen PM10 ve SO<sub>2</sub> değerlerinin sırasıyla orta ve iyi düzeyde oldukları ayrıca Keçiören, Sincan ve Cebeci istasyonlarında ölçülen NO<sub>2</sub> değerlerinin, Sıhhiye ve Cebeci'de ölçülen CO değerlerinin, Keçiören ve Cebeci istasyonlarında ölçülen O<sub>3</sub> değerlerinin ise iyi düzeyde oldukları yorumu yapılmıştır.

**Tablo 3.3: Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarında Ölçülen İklim Elemanları ve Hava Kirliliği Parametrelerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler (Tıǧlı ve Cangür, 2019)**

İstasyonlar	Değişkenler	Minimum	Medyan	Ortalama	Maksimum m
Dikmen İstasyonu	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	5	52	61,35	303
	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	0	5	5,49	43
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	9	58	65,12	247
	Sıcaklık (°C)	-9	13	13,08	37
	Rüzgâr				
	Yönü	(Derece)		68	205
Keçiören İstasyonu	Rüzgâr Hızı (m/s)	-2	0	-0,27	6
	Bağıl Nem (%)		10	58	56,7
	Basınç (mbar)		996	1.012	1.012
	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )		10	56	68,17
	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		0	5	5,57
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		7	42	44,85
	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		0	34	40,2
	Sıcaklık (°C)		-13	12	12,28
Sıhhiye İstasyonu	Yönü	(Derece)	30	115	132,1
	Rüzgâr Hızı (m/s)	0	2	2,22	8
	Bağıl Nem (%)		10	56	56,49
	Basınç (mbar)		993	1.012	1.013
	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )		11	72	84,8
	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		0	7	7,94
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		9	58	65,87
Sincan İstasyonu	CO (µg/m <sup>3</sup> )		96	902	1.042
	Sıcaklık (°C)		-2	16	16,99
	Rüzgâr				
	Yönü	(Derece)	166	198	207,6
	Bağıl Nem (%)		20	44	43,55
Cebeci İstasyonu	Basınç (mbar)		1.010	1.017	1.017
	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )		5	48	59,25
	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		0	6	7,33
	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		5	42	50,34

PM10: Partikül madde 10, SO<sub>2</sub>: Kükürt dioksit, NO<sub>2</sub>: Azot dioksit, O<sub>3</sub>: Ozon, CO: Karbon monoksit

Ankara'da Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı'ndan elde edilen beş yıllık dönem içerisinde yapılan PM10 ölçümlerinin incelendiği bir çalışmada (Yavuz, Cavit, 2020), istasyonlara göre bazı farklılıklar olmakla birlikte, genel kirlilik düzeyinin sınır değerlerin üstünde seyrettiği görülmektedir. İstasyonların yıllara göre PM10 ölçümlerine ilişkin ortalama değerler Şekil 3.2'de verilmektedir. 2013 yılı sonrası düşüş eğilimi 2015 ve sonrasında tersine dönmeye başlamıştır. Veriler Ankara için PM10 kirliliğinin sağlık sorunlarına yol açabileceğine işaret etmektedir.



**Şekil 3.2: Ankara'da PM10 Kirliliği 2013-2017 (Ortalama Değerler, µg/m<sup>3</sup>) (Yavuz, Cavit., 2020)**

Ankara İli Temiz Hava Eylem Planı 2020-2024 (ÇŞB, 2020) çalışmalarında hava kalitesi düzeyini etkileyen kaynakların gündüz zaman diliminde karayolları kaynaklı trafik yoğunluğu, kış aylarındaki etken kaynağın ise katı yakıt kullanan mahalleler olduğu tespit edilmiştir.

Ankara Bölge Planı ŞÇD Raporu'na göre Hava kirliliği açısından Ankara'daki en kritik alan, topografik yapısı nedeniyle kent merkezidir (Kızılay, Sıhhiye, Kurtuluş, Cebeci, Maltepe, Bahçelievler, Küçükese ve Ulus). Yine bu raporda belirtildiği üzere kent merkezindeki hava kirliliğinin diğer ana sebepleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Meteoroloji şartları (yıllık rüzgâr hızı ortalamasının düşük olması),
- Hakim rüzgar yönleri olan kuzey ve kuzeydoğuda inşa edilen çok katlı binalar,
- Hızlı nüfus artışı,
- Isıtma amaçlı kullanılan yakıtların düşük kalitede olması ve ısıtma tesislerinde kullanılan tekniklerin yanlış olması ve periyodik bakımların yetersiz olması,
- Kentin vadinin ortasında birbiri ile kesişen iki ana hatta sıkışmış ulaşım sistemi,

- f. Motorlu taşıt sayısının ve egzoz gazlarının oranının artmasıdır.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu başlık Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi İklim Değişikliği/ Enerji/ Hava Kirliliği başlığı altında dikkate alınmıştır.

### **3.1.3 Jeoloji, Depremsellik, Arazi ve Toprak Yapısı**

#### **3.1.3.1 Jeoloji**

Ankara il sınırları içindeki sahaların jeolojik, jeomorfolojik, hidrojeolojik, mühendislik jeolojisi ve jeoteknik, afet tehlikeleri özelliklerine yönelik verilerin elde edilmesi amacıyla MTA, Mülga Afet İşleri Genel Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü gibi kurumlar ve üniversiteler tarafından önemli çalışmalar yapıldığı bilinmektedir. Ankara'nın jeolojisine ilişkin ilk çalışmaların 1850'li yıllara kadar uzanır. Ayrıntı çalışmaları ise 1930'lu yıllardan itibaren başlamıştır. İlk önemli çalışma Ernest Chaput (1931)'e aittir. Ankara il sınırları içinde kalan alanlar Torid Anatolit Platformu ve Kırşehir Bloku üzerinde olup farklı jeolojik özelliklere sahip kayalardan oluşmaktadır<sup>1</sup>.

Bölgede en altta Triyas yaşlı Ankara grubunu oluşturan kayatürleri yer alır. Ankara grubu; Emir, Elmadağ, Ortaköy ve Keçikaya formasyonlarından oluşur. Ortaköy formasyonu içerisinde, İmrahor kireçtaşı üyesi ve radyolarit üyesi tanımlanmıştır. Ankara grubu, yer yer diyabaz daykaları tarafından kesilmişler. Grubunun içerisinde değişik boyut ve şekillerde Karbonifer, Permo-Karbonifer ve Permian yaşlı kireçtaşı blokları görülür. Ankara grubu üzerine Liyas yaşlı Hasanoğlan formasyonu aşıl uyumsuzlukla gelir. Hasanoğlan formasyonu üste doğru Akbayı formasyonuna düşey ve yanal yönde tedrici geçer. Hasanoğlan formasyonunun yanal ve düşey yönde yastık yapılı, iri feldspatlı volkanitler ve kireçtaşından oluşan Liyas yaşlı Günalan formasyonuna tedrici geçer. Günalan formasyonuna ait Hörç Kireçtaşı üyesi ayırtlanmıştır. Bölgede ofiyolitler üç ayrı konumda bulunurlar. Bunlar sırasıyla; Jura-Alt Berriasiyen oluşum yaşlı ve ilksel ilişkileri iyi korunmuş Eldivan ofiyolit topluluğu, Alt Kretas'de bölgeye yerleşen ve tektonik dokanaklı, değişik yaş ve kökende kayalık bloklarını kapsayan Dereköy ofiyolitli melanji ve Üst Kretase yaşlı sedimanter birimler içerisinde Eldivan ofiyolit topluluğundan ve Dereköy ofiyolitli melanjından aktarılan olistolit ve olistostromlardır. Eldivan ofiyolit topluluğu ve Dereköy ofiyolitli melanji üzerine Senomaniyen-Kampaniyen yaşlı Kılıçlar grubunu oluşturan Hisarköy formasyonu aşıl uyumsuzlukla gelir. Hisarköy formasyonu, düşeyde ve yanal yönde Karadağ formasyonuna tedrici geçer. Hisarköy ve Karadağ formasyonları yer yer içinde yerli ve yabancı kaya bloklarını

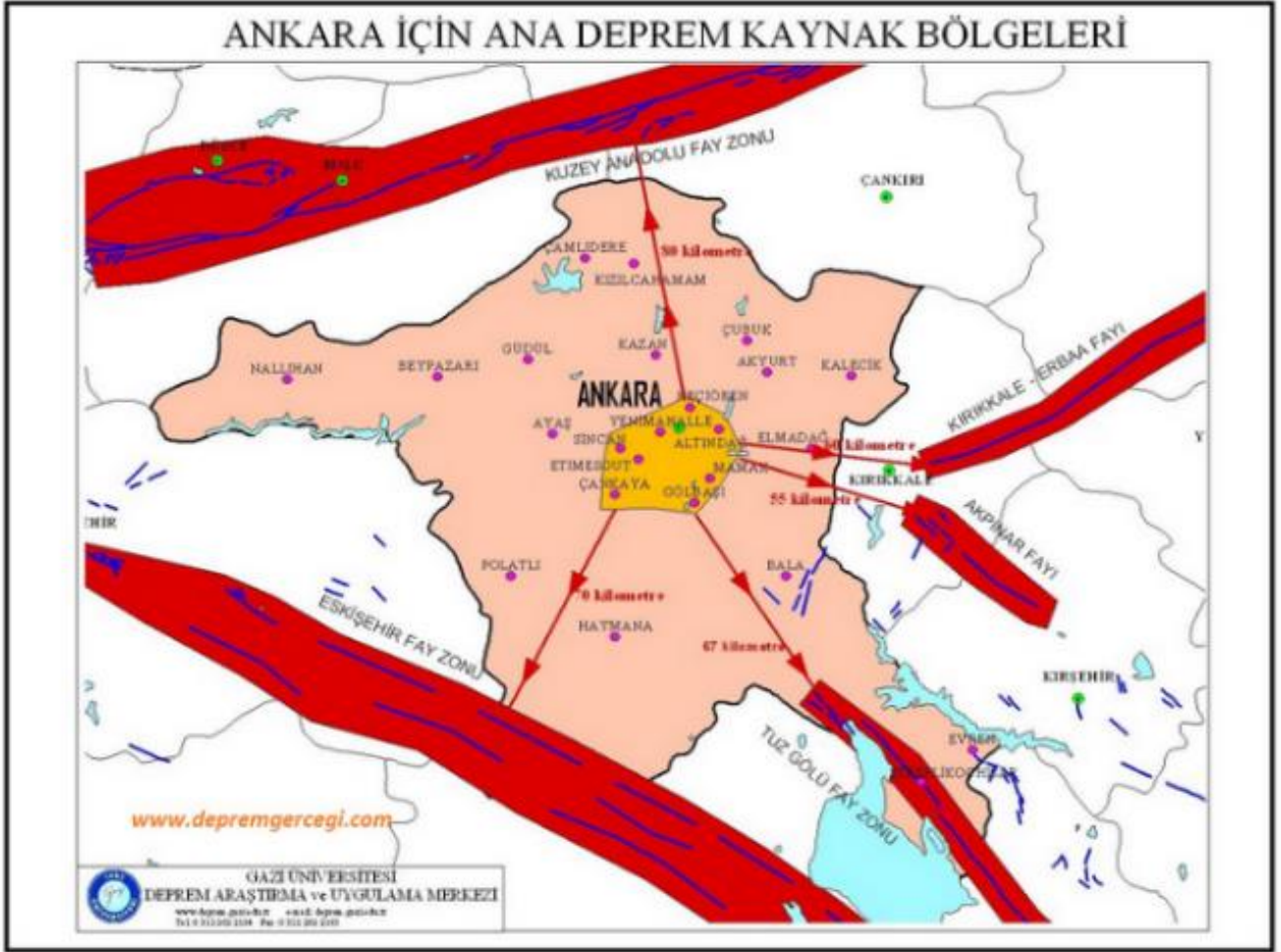
<sup>1</sup> [https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/81280cd90bc1a6c\\_ek.pdf](https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/81280cd90bc1a6c_ek.pdf)

olistolit olarak içeren, olistostromal bir iç yapı gösterir. Hisarköy formasyonu içinde Kocatepe kireçtaşı üyesi ayırtlanmıştır. Kılıçlar grubunu oluşturan birimler üste doğru havzanın değişik kesimlerinde Maastrichtiyen yaşlı Haymana formasyonuna düşey ve yanal yönde tedrici geçerceler. Türbiditik fasiyesinde çökelen Haymana formasyonu içerisinde yer yer volkanik siller görülür. Haymana formasyonunun çökeltme ortamının sığlaşmasıyla gelişen şelf ve resif çökelleri Malboğazı formasyonu olarak ayırtlanmış ve tanımlanmıştır. Paleosen yaşlı birimlerin çökeltme ortamları ve kaya türü özelliklerine göre Çaldağ formasyonu ve Dizilitaşlar formasyonu olarak tanımlanmıştır. Bu birimler üzerinde İpresiyen yaşlı Eskipolatlı formasyonu ve Lütisiyen yaşlı Çayraz formasyonu bulunmaktadır. Oligosen yaşlı Miskinedere formasyonu, konglomera, kumtaşı, çamurtaşı, marn ve jips araldanmasından oluşur. Oligosen yaşlı birimleri, Miyosen yaşlı birimler uyumsuz olarak örter. Bölgede Miyosen yaşlı volkanitler, andezit, trakiandezit bazalt, aglomera ve tüflerden oluşmuş Tekke volkanitleri ile dasit ve andezitten oluşan Oğulbey dasiti olarak tanımlanmıştır. Bu volkanitlerle eşyaşı ve girik olarak bulunan sedimanter ağırlıklı kayalar, alttan üste doğru Kumartaş, Hançili, Mamak, Kızılırmak ve Bozkır formasyonlarına ayırtlanmıştır. Bozdağ bazaltı bölgedeki volkanizmanın en son ürünüdür. Pliyosen yaşlı az tutturulmuş Gölbaşı formasyonu kendinden daha yaşlı birimleri uyumsuz olarak örter.

En yaşlı birimler, derinleşen bir denize ait çökellerin bugüne gelen izleri olan Triyas yaşlı metamorfiklerdir. Kıta şevinden kopan daha yaşlı (Karbonifer-Permiyen) kayaç blokları çökeltme eşlik etmiştir. Okyanusun, Paleotetisin, kapanması sonucu su üstüne çıkan bu kayalar Liyasta açılmaya başlayan yeni bir okyanusun, Neotetis, çökelleri ile örtülmeye başlamıştır. Aynı dönemdeki volkanik aktivite ürünü kayalar (aglomera, tuf, bazalt) gelişmeye başlamıştır. Kretase'den itibaren bölgede etkin olan sıkışma sonucu Neotetisin malzemesi kıta kabuğu üzerinde çıkarak Eldivan Ofiyolit topluluğu ve Dereköy Ofiyolitli Melanjı olarak adlandırılan kayaç karmaşıkları meydana gelmiştir. Tektonik aktiviteler sonucu Üst Kretase'den itibaren başlayan derinleşme ile derin deniz kayaları türbiditler çökeltmeye başlamıştır. Paleosen'de önemli bir granitik magma sokulumu yaşanmıştır. Eosen döneminde karasallaşma başlamış ve hem denizel hemde karasal ortamlarda kayalar oluşmuştur. Oligosen'de ise evaporitik göllerde jipsler çökeltmiştir. Miyosen döneminde tektonik etkiler önemli volkanik aktiviteleri tetiklemiş ve andezit, tuf, aglomera oluşumları geniş alanları kaplamıştır. En genç volkanik aktivite pliyosen yaşlı Bozdağ bazaltıdır. Pliyosen sonlarında volkanik aktivite durmuştur. Ankara ilindeki en genç jeolojik oluşumlar ise eski ve güncel alüvyonlardır.







**Şekil 3.4: Ankara Ana Deprem Kaynakları Haritası**

Ankara'nın deprem tehlikesine yönelik bugüne kadar çok sayıda çalışma yapılmıştır (Özmen, Bülent, 2013). 1938 ve 1944 yıllarındaki şehir yerleşimi ile, bugünkü yerleşimin çok farklı olduğu, Ankara'nın alüvyon sahalara doğru genişlediğini ve bu nedenle civarında oluşabilecek bir depremden geçmişe göre çok daha fazla hasar görebileceği belirtilmiştir. Ankara ve çevresinin tarihsel ve güncel deprem aktivitesi incelendiğinde bölgenin yüksek deprem tehlikesi altında olduğunu ve kent merkezinin jeolojik özellikleri bakımından da deprem hasarlarını artırıcı özelliklere sahip olduğunu vurgulamaktadır. Ankara ve bağlı yerleşim birimlerinin, Kuzey Anadolu fay sistemi gibi çok aktif ve plaka sınırı niteliğinde bir deprem kaynağı ile Çeltikçi, Ayaş, İnönü – Eskişehir, Tuz Gölü, Seyfe, Salanda, Kesikköprü, Küredağ, Balaban ve Afşar fay zonları gibi aktif, yinelenme aralığı oldukça uzun fakat yıkıcı deprem üreten/üretme potansiyeli bulunan fay ve fay sistemlerinden dolayı deprem tehlikesine açık olduğu belirtilmiştir. Ankara bölgesinin şimdiye

kadar çok fazla hasar yapacak şekilde büyük depremlerin merkezi olmadığı, ancak bölgenin kuzeyinden geçen ve günümüzde aktif olan Kuzey Anadolu fayı ile güneyinde yer alan ve birbirini kesen genç fay zonları boyunca oluşan depremlerden önemli derecede etkilendiğini de belirtilmiştir. Yine yapılan çalışmalarda Ankara ilinin gerek tarihsel gerekse aletsel dönemde çok büyük bir sismik tehlike oluşturacak kaynaklara sahip olmadığını, fakat kentin çok hızlı ve denetimsiz büyümesi, yapıların kalitesinin deprem güvenli olmayışı, uygun yapı tarzının yer-zemin özelliklerini dikkate almadan yapılması ve yeni imara açılan alanlarda yerbilimleri kriterlerine dikkat edilmemesi nedeniyle kentin deprem riskinin yükseldiğini belirtilmiştir.

Ankara kenti ve dolayında çeşitli faylar bulunmakla birlikte bugüne kadar bunların üretebileceği depremin ne olacağı konusunda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Kent Orta Anadolu bölgesini çevreleyen tektonik unsurların etkisi altında olup, bunların oluşturabileceği bir depremden de Ankara'nın kaçınılmaz bir şekilde etkileneceği; bunun en belirgin örneğinin 12 Kasım 1999 depreminde görüldüğü ve kentin özellikle batı kesiminde alüvyonlar üzerinde yer alan bazı yapılarda hasarlar meydana geldiği belirtilmiştir (Bülent Özmen, 2013).

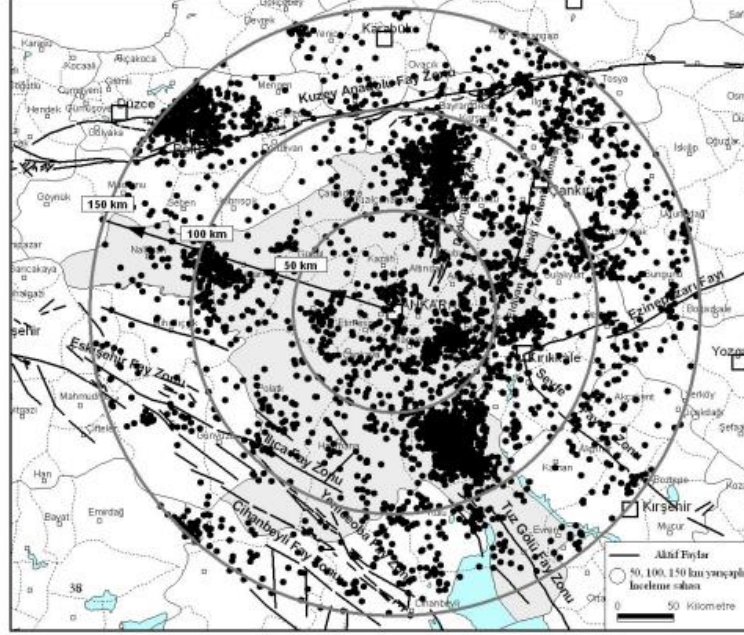
Ankara ve yakın civarının deprem etkinliği Ankara kent merkezini 150 km çevreleyecek şekilde çizilen bölge içine düşen ve 1900— 2011 yılları arasında meydana gelmiş büyüklüğü  $M \geq 2.0$  olan deprem verilerinden yararlanarak belirlenmiştir. Şekil 3.5'te gösterilmektedir. Depremlerin büyük bir çoğunluğunun Kuzey Anadolu fay zonu ve yakın çevresinde yer aldığı ve büyük depremlerin bu bölgede olduğu görülmektedir (Özmen, Bülent, 2013). Diğer bir yoğunlaşma da Ankara'nın güneydoğusunda Tuz Gölü ve Seyfe fay zonu civarındadır. Orta ve Bala civarındaki deprem kümelenmeleri de 06.06.2000 tarihinde meydana gelen Orta— Çankırı ve 31.07.2005, 20.12.2007 ve 27.12.2007 tarihlerinde meydana gelen Bala depremleri nedeniyledir.

Aktif faylar incelendiğinde alanda Kuzey Anadolu, Eskişehir, Tuz Gölü, Seyfe, Dodurga fay zonları, Ezinepazarı, Afşar ve Karakeçili fayları ve Eldivan Elmadağ tektonik kaması gibi aktif faylar yer almaktadır.

**Tuz Gölü Fay Zonu:** Tuz Gölü fay zonu Paşadağ ile Bor arasında uzanır ve genel gidişi KB – GD'dur. Yaklaşık 220 km uzunluğunda, 5-25 km genişliğindedir ve Orta Anadolu'nun en önemli kıta içi aktif fay zonlarından birisidir.

**Seyfe Fay Zonu:** Yaklaşık 120 km uzunluğunda, KB – GD uzanımlı ve birkaç km genişliğinde sağ yanal doğrultu atımlı bir fay zonudur, güneydoğuda Hasanlar beldesi ile kuzeybatıda Kırıkkale

arasında uzanır ve birkaç yüz metre ile 20 km uzunluğunda, birbirine koştur uzanımlı faylardan oluşur (Koçyiğit, 2000).



**Şekil 3.5: Bölgede Meydana Gelmiş Depremlerin Dağılımı**

Eldivan – Elmadağ Tektonik Kaması: Seyitoğlu vd., (2006 ve 2007)'na göre Eldivan – Elmadağ tektonik kaması Ankara ile Çankırı arasında KKD gidişli doğu kenarı bindirmeli, batı kenarı ise normal faylı, Kuzey Anadolu fayı ve onun bir kolu olan Kırkkale – Erbaa fayı arasındaki KBGD sıkışma sonucu ortaya çıkmış bir neoteknik yapıdır.

Dodurga Fayı: Emre vd., (2001), Orta ilçesinin 10 km. batısında yer alan fayın toplam uzunluğunun 22 km., genel doğrultusunun K100 D olduğunu, kuzeye doğru gidildikçe diri faylara özgü morfolojik bulguların arttığını ve Dodurga'nın yaklaşık 750 metre kuzeyindeki küçük bir sel kanalında ölçtükleri 12-15 metrelik sol yönlü ötelenmeye dayanarak fayın sol yönlü doğrultu atımlı bir fay olduğunu belirtmişlerdir.

Afşar ve Karakeçili Fayları: Kasapoğlu (2008) tarafından bu fayların genelde düşey hareketlerin egemen olduğu normal fay karakterinde olmakla birlikte hemen hepsinde, çok küçük de olsa doğrultu atımlı harekete neden olan bir yatay bileşenin de söz konusu olduğu ve bu fayların üretebileceği maksimum deprem büyüklüğünün  $M = 6.0$  olacağı belirtilmiştir. Bu fayların aktif olduğu Şaroğlu vd., (1987) tarafından da belirtilmiştir.



Olasılık tahminlerinde en yaygın kullanılan Poisson Yöntemine göre yapılan çalışmalarda Ankara için 50, 100 ve 150 km. yarıçaplı bölgeler için farklı büyüklükteki depremlerin değişik yıllarda meydana gelme olasılıkları ve dönüş periyotları hesaplanmıştır (Özmen, Bülent, 2013).

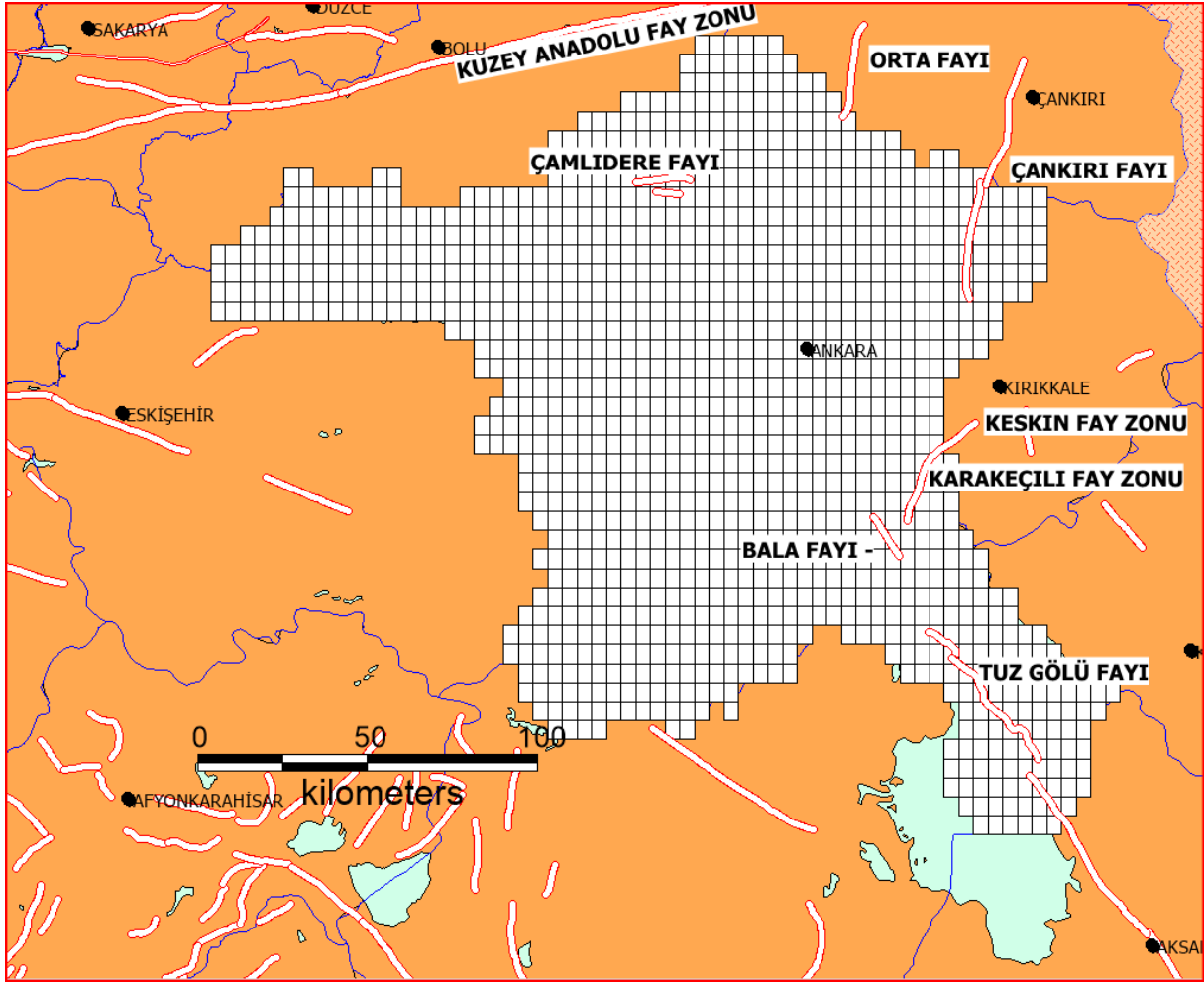
Özmen (2013) tarafından 50 km yarıçaplı bölge için gelecek 100 yıl içerisinde 5,0 büyüklüğünde bir depremin meydana gelme olasılığı %68, dönüş periyodu ise 87 yıl olarak hesaplanmıştır. Ayrıca bu bölgede 55'ten daha büyük bir depremin meydana gelme olasılığının yok denecek kadar az olduğu bulunmuştur.

100 km yarıçaplı bölge için gelecek 100 yıl içerisinde 6,0 büyüklüğünde bir depremin meydana gelme olasılığı %88, dönüş periyodu ise 48 yıl olarak, 6,5 büyüklüğünde bir depremin meydana gelme olasılığı %47, dönüş periyodu ise 159 yıl ve 7,0 büyüklüğünde bir depremin meydana gelme olasılığı %17, dönüş periyodu ise 528 yıl olarak hesaplanmıştır.

150 km yarıçaplı bölge için gelecek 100 yıl içerisinde 7,0 büyüklüğünde bir depremin meydana gelme olasılığı %79, dönüş periyodu ise 64 yıl, 6,5 büyüklüğünde bir depremin meydana gelme olasılığı %98, dönüş periyodu ise 24 yıl ve 7,0 büyüklüğünde bir depremin meydana gelme olasılığı %79, dönüş periyodu ise 64 yıl olarak hesaplanmıştır. Halen yürürlükte olan 1996 tarihli resmi Türkiye Deprem Bölgeleri haritasına göre Ankara ilinin %38'inde 50 yılda %10 aşılma olasılığına sahip maksimum yer ivmesi değerleri 0,1 g – 0,2 g, %33'ünde 0,2 g – 0,3 g, %21'inde 0,3 g – 0,4 g ve %8'inde  $\geq 0,4$  arasında değişmektedir.

Ankara ili ve yakın civarında gelecek 100 yıl içinde 6,5 veya daha büyük bir depremin meydana gelme ihtimalinin çok yüksek olması, olası depremlerin Ankara'yı haritanın öngörülerinden daha şiddetli derecede etkileyebileceğini düşündürmektedir. Poisson Yöntemine göre hesaplanan depremlerin meydana gelme olasılıklarından ve inceleme bölgesindeki aktif faylardan yararlanarak; 50 km yarıçaplı bölgede 5.5 büyüklüğe kadar oluşabilecek depremlerin küçük boyutlu faylardan, 100 km yarıçaplı bölgede gelecek 100 yıl içinde olma olasılığı %47 olan 6,5 büyüklüğündeki depremin Dodurga, Afşar ve Karakeçili faylarından, olma olasılığı %17 olan 7,0 büyüklüğündeki depremin Eldivan Elmadağ Tektonik kamasından, 150 km yarıçaplı bölgede gelecek 100 yıl içinde olma olasılığı %79 olan 7,0 büyüklüğündeki depremin Eskişehir, Tuz Gölü, Seyfe ve Ezinepazarı faylarından, olma olasılığı %45 olan 7.5 büyüklüğündeki depreminde Kuzey Anadolu fay zonundan kaynaklanabileceği sonucuna ulaşılabılır (Bülent Özmen, 2013).

Ankara ilini etkileyebilecek aktif faylar, Şekil 3.6'da MTA 2012 (Emre vd, 2018) neo-tektonik haritada sunulmuştur. Bölgedeki deprem aktivitesini etkileyebilecek belli başlı aktif fay sistemleri özeti de gösterilmiştir.



**Şekil 3.6: Ankara İli ve Çevresini Deterministik Açından Etkileyebilecek Aktif Fay Sistemleri (Emre vd, 2013)**

Şekil 3.6'daki şekilde de gösterilen fay sistemlerinin Ankara merkez ilini göre mesafe ve ilgili deprem parametre özetleri Tablo 3.4'te verilmiştir.

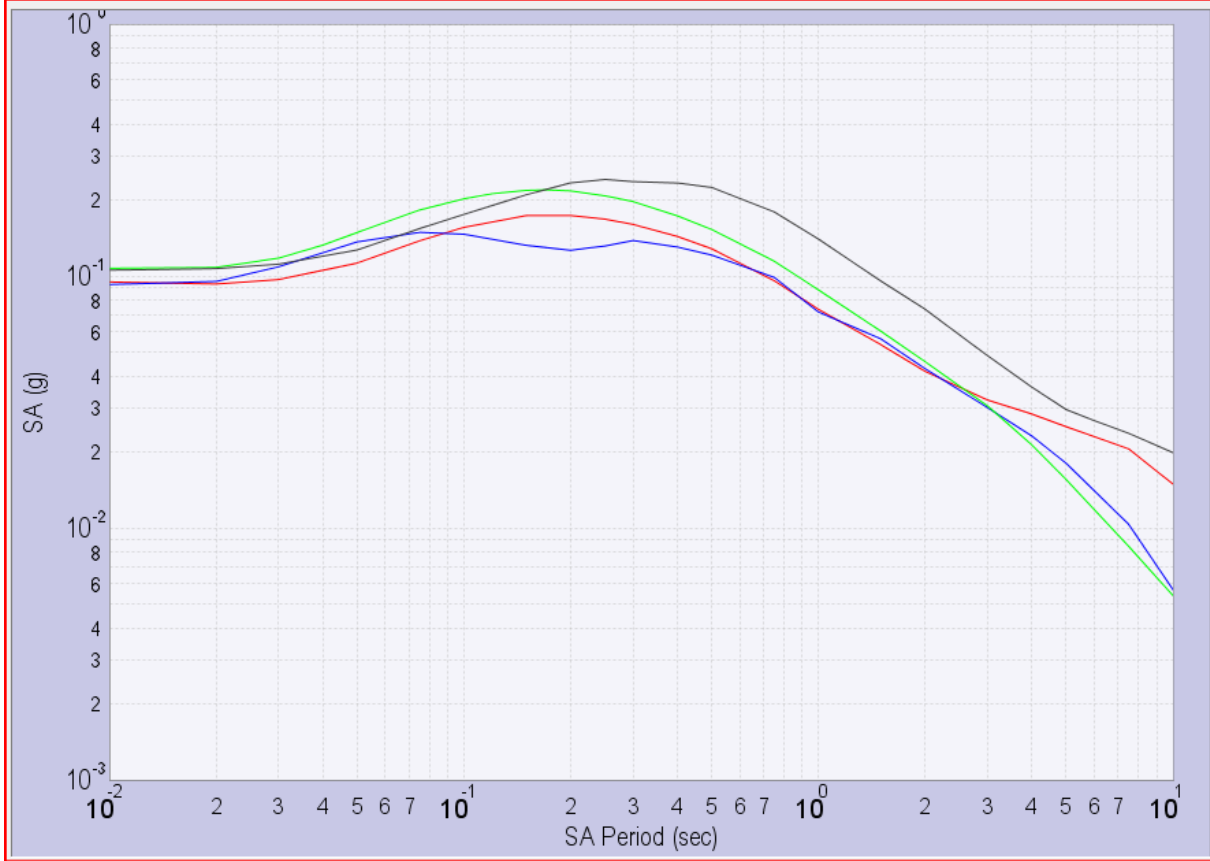
**Tablo 3.4: Fay Sistemlerinin Ankara Merkez İline Göre Mesafeleri ve İlgili Deprem Parametreleri**

Aktif Fay Sistemleri	Fay Mekanizması	Deprem Büyüklüğü (Mw)	Ankara il merkezine yakınlığı (km)
Kuzey Anadolu Fay Zonu 1944 deprem kırığı	Doğrultu atımlı	7.7	105
Çankırı Fayı	Doğrultu atımlı	6.5	49
Çamlıdere Fayı	Normal	6.4	58
Orta Fayı	Doğrultu atımlı	6.8	68
Keskin Fay Zonu	Doğrultu atımlı	6.4	68
Karakeçili Fay Zonu	Ters Fay	6.9	48
Bala Fayı	Doğrultu atımlı	6.4	53
Tuz Gölü Fay	Normal	6.2	90

Gerek bölgenin sismotektonik yapısı ve gerekse alt yapı sistem projesini etkileyecek en önemli depremlerden biri yaklaşık 105 km uzaklıkta yer alan Kuzey Anadolu Fay hattından kaynaklanacak ve aletsel büyüklüğü  $M_w$  8 bir deprem olabileceği hususu ortaya çıkmaktadır. İkincil deprem senaryosu ise yaklaşık 50km mesafede ve aletsel büyüklüğü  $M_w$  6.9 olacak bir depremin meydana gelme olasılığıdır.

ASCE 7-10 Yönetmeliği fay hattına yakın bölgelerde Enbüyük Deprem (MCE, 2475 yıllık yinelenme periyodu) yer hareketi üst sınırının bu fay hattında oluşacak makul ölçekte enbüyük depremden elde edilecek medyan +1 standart sapma yer hareketi tarafından sınırlanacağını belirlemiştir. Bu kurala uyularak belirlenen deterministik deprem ivme spektrumu Şekil 3.7 ve Şekil 3.8'de sunulmuştur. Sonuçlar medyan+1sd olarak 2475 yıl geri dönüş periyodu için klasik

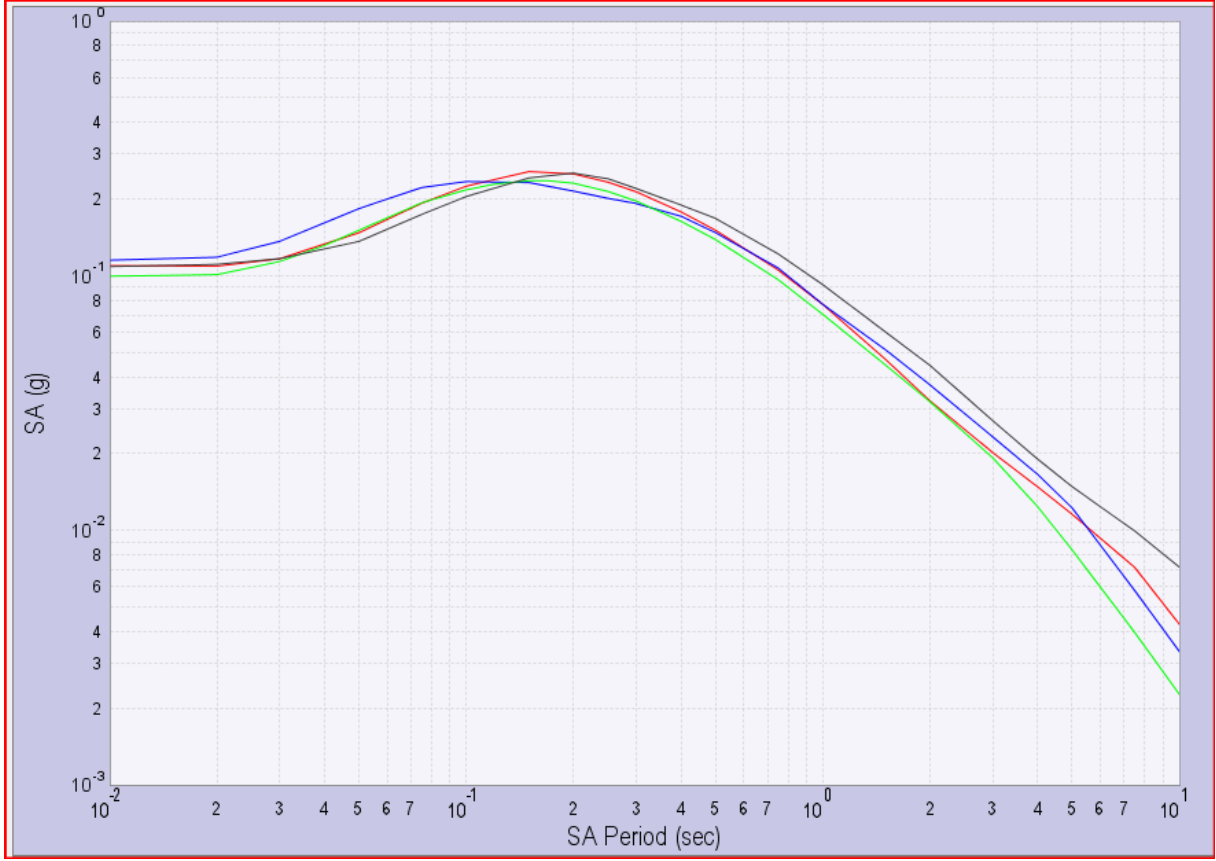
probabilistik sonuçlar ile karşılaştırıldığında değerler altında kaldığı için hasar tahmin analizleri sadece klasik probabilistik yöntemi ile hesaplanmıştır.



**Şekil 3.7: Deterministik %5 Sönümlü Yatay İvme Spektrumu**

( $M_w=8.0$ , Medyan + 1.0 Standart Sapma, Fay uzaklığı=105km,  $V_{s30}=760\text{m/s}$ ). Kırmızı: Boore vd (2014), Mavi: Campbell & Bozorgnia (2014), Yeşil: Chio & Young (2014), Siyah: Abrahamson vd, (2014)





**Şekil 3.8: Deterministik Spektrum**

**(M=6.9, Medyan + 1.0 Standart Sapma, Fay uzaklığı=50km, Vs30=760m/s). Kırmızı: Boore vd (2014), Mavi: Campbell & Bozorgnia (2014), Yeşil: Chio & Young (2014), Siyah: Abrahamson vd, (2014).**

### 3.1.3.3 Arazi Kullanımı

Ankara Büyükşehir alanı 2.551.211,54 hektardır. Büyükşehir kapsamında yer alan kentsel kırsal yerleşme alanı 116.243,91 hektar olup, Büyükşehir alanının %4,5'ini oluşturmaktadır. Yerleşim alanının, ilçe alanına oranları bakımından, metropol kent kapsamındaki ilçelerde, yerleşim alan oranları genelde %20'nin üstünde olduğu görülmektedir. Çevre ilçelerde bu oran, yerleşmelerin büyüklüğüne göre azalmaktadır.

Ankara Büyükşehir bütünü yerleşme alanlarının, arazi kullanımlara göre dağılımı Tablo 3.5 ile verilmektedir.

**Tablo 3.5: Ankara Büyükşehir Yerleşme Alanlarının Ana Kullanımlara Göre Dağılımı, 2020**

ANA KULLANIM	ALAN (ha)	%
Kentsel Konut Yerleşim Alanı	41.523	32,13
Kırsal Konut Alanı	27.720	21,45
Merkez Kullanımları (Ticaret, AVM, İş Merkezi vb.)	1.530	1,18
Kentsel Çalışma Alanları (Kentsel Servis, Sanayi, Depolama, Lojistik vb.)	9.520	7,37
OSB'ler	5.239	4,05
Turizm Alanı, Kayak Merkezi	236	0,18
Tarımsal İşletmeler, Hayvancılık Tesisleri vb.	2.340	1,81
Kamu Hizmet Alanları	5.035	3,90
Askeri Alanlar	13.909	10,76
Üniversite, Yüksek Öğretim, Eğitim Tesisleri, Teknokent	7.302	5,65
Sosyal, Kültürel, Dini Tesis Alanları	200	0,15
Hastaneler, Sağlık Tesisleri	589	0,46
Spor Tesisleri Alanı	440	0,34
Açık ve Yeşil Alanlar (Park, Rekreasyon, Fuar, Mesire, Hobi Bahçesi, Atatürk Orman Çiftliği (A.O.Ç.) vb.)	7.080	5,48
Mezarlıklar	661	0,51
Ulaşım Tesisleri (Gar, Terminal, Havalimanı)	1.348	1,04
Teknik Altyapı Alanları	1.010	0,78
Enerji Üretim Alanları, Güneş Enerjisi Santralleri (GES)	209	0,16
Su Yüzeyleri (Göl, Baraj, Akarsu)	3.355	2,60
<b>TOPLAM</b>	<b>129.245</b>	<b>100,00</b>

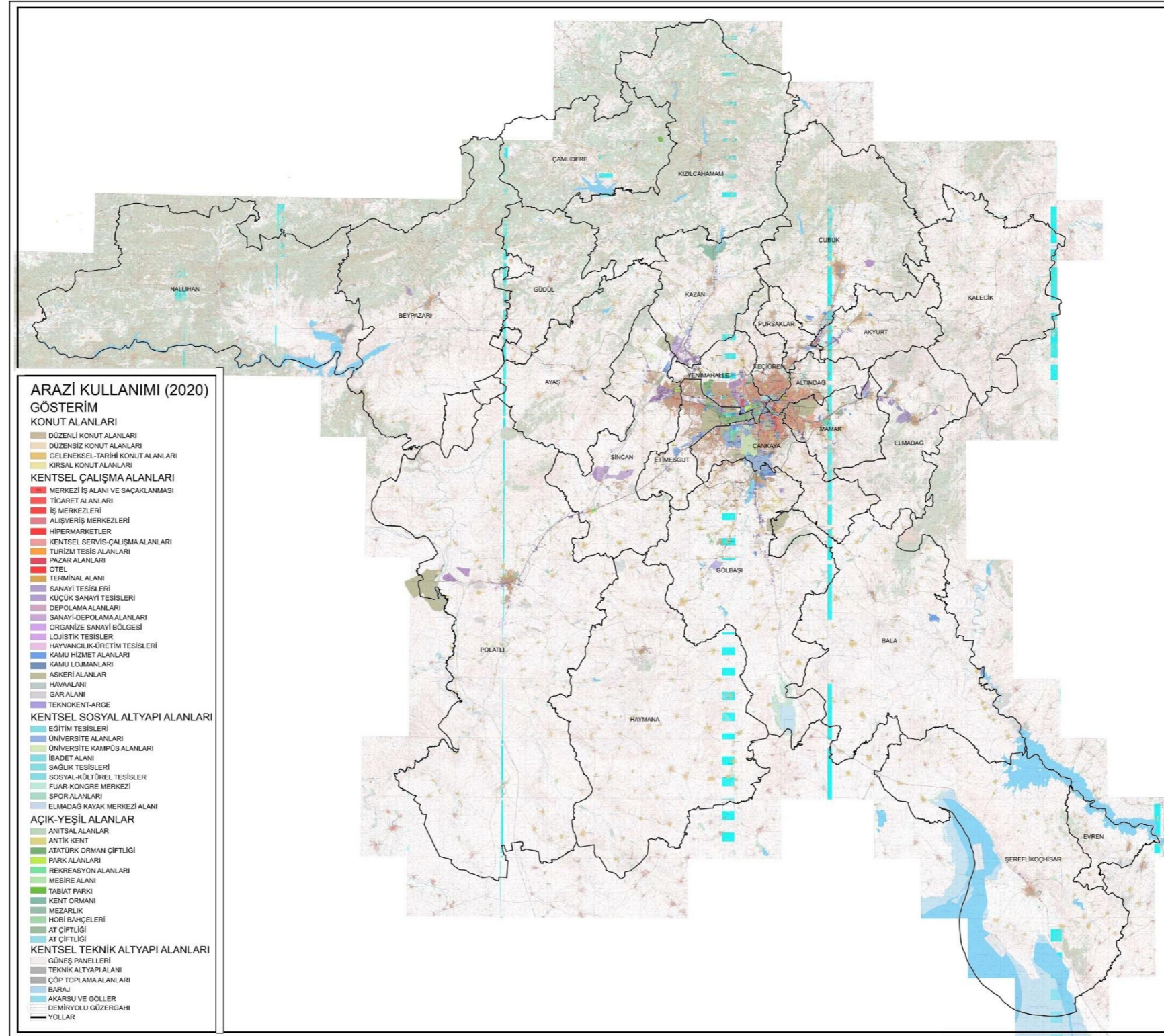
Büyükşehir yerleşim alanının %53'ünü kentsel-kırsal yerleşme alanları oluşturmaktadır. Kentsel konut yerleşme alanı 41.523 hektar olup, yerleşme alanlarının %32,1'ini oluşturmaktadır.

Kentsel yerleşim alanları mevcut ortalama bürüt yoğunluğu 130 kişi/hektardır. Kırsal yerleşimin ortalama bürüt nüfus yoğunluğu ise 8 kişi/hektardır.

Şekil 3.9 ile Ankara Büyükşehir bütünü ve Şekil 3.10 ile ise Ankara Metropol Kent arazi kullanım haritaları bulunmaktadır.

Tablo 3.6 ile Ankara Büyükşehir arazi kullanım değerleri ve Şekil 3.11 ile mevcut arazi kullanımı ayrıntılı olarak verilmektedir.

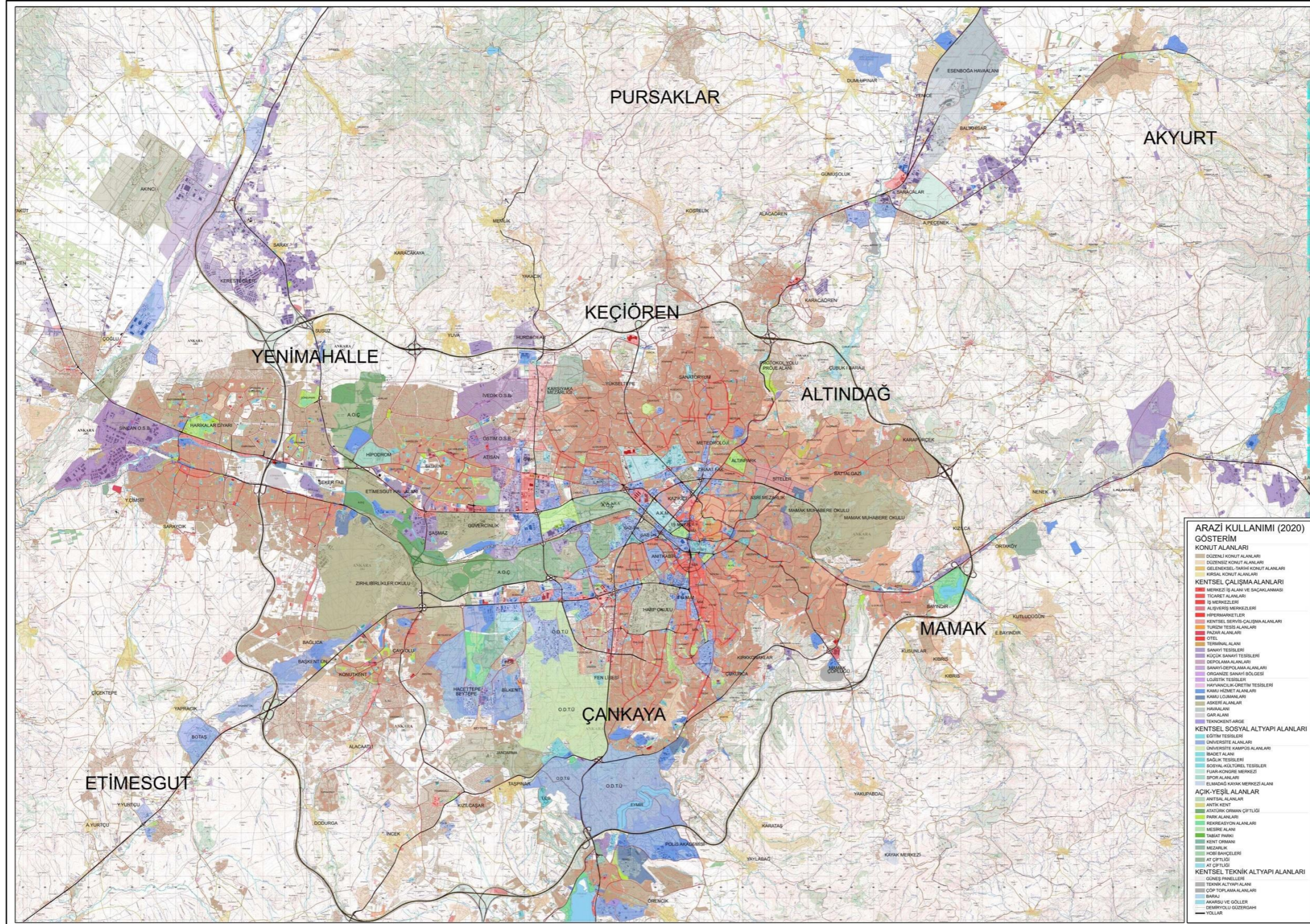
Yerleşim alanları içinde kentsel çalışma alanları (%7,37), askeri alanlar (%10,76), üniversite ve yükseköğretim alanları (%5,65), OSB'ler (%4,05) ve yeşil alanlar (park, rekreasyon vb.) (%5,48) yüksek orandadır.



(AMP Çalışmaları, 2020)

Şekil 3.9: Ankara Büyükşehir Bütünü Arazi Kullanım Haritası, 2020





(AMP Çalışmaları, 2020)

Şekil 3.10: Ankara Metropol Kent Mevcut Arazi Kullanım Haritası, 2020



**Tablo 3.6: Ankara Büyükşehir Arazi Kullanımı, 2020**

	KULLANIM	ALAN (Ha)	Oran (%)
Kentsel Konut Yerleşim Alanı	Düzenli Konut Alanı	30.943,39	23,94
	Düzensiz Konut Alanı	10.416,27	8,06
	Geleneksel-Tarihi Konut Alanı	163,02	0,13
Kırsal Konut Yerleşim Alanları	Kırsal Konut Alanı	27.719,68	21,45
Merkez Kullanımları	Ticaret Alanı	1.248,83	0,97
	Toptan Ticaret Alanı	122,88	0,10
	AVM	129,94	0,10
	İş Merkezi	27,02	0,02
	Otel	1,65	0,00
Kentsel Çalışma Alanları	Kentsel Servis Alanı	1.125,53	0,87
	Pazar Alanı	80,23	0,06
	Sanayi Alanı	7.945,43	6,15
	Sanayi-Depolama Alanı	306,78	0,24
	Lojistik Tesis Alanı	61,67	0,05
OSB'ler	OSB	5.238,96	4,05
Turizm Alanı	Turizm Alanı	182,43	0,14
	Kayak Merkezi	53,19	0,04
Tarım-Hayvancılık İşletmeleri	Hayvancılık Üretim Tesisi	2.310,50	1,79
	Tarımsal Üretim-Satış Alanları	29,00	0,02
Kamu Hizmet Alanları	Kamu Hizmet Alanı	4.564,37	3,53
	Kamu Hizmet Alanı Lojmanı	471,05	0,36
Askeri Alanlar	Askeri Alan	13.842,62	10,71
	Askeri Havaalanı	66,59	0,05
Eğitim-Araştırma Tesisleri	Eğitim Tesis Alanı	957,83	0,74
	Üniversite Alanı	4.246,53	3,29
	Üniversite Arazi Alanı	1.655,14	1,28
	Teknokent-AR-GE Alanı	442,38	0,34
Sosyal, Kültürel-Dini Tesis Alanları	İbadet Alanı	15,79	0,01
	Sosyo-Kültürel Tesis Alanı	184,03	0,14
Sağlık Tesisleri	Sağlık Tesis Alanı	589,25	0,46
Spor Tesisleri Alanı	Spor Alanı	440,16	0,34
Açık ve Yeşil Alanlar	Park Alanı	1.416,11	1,10
	Tabiat Parkı	144,84	0,11
	Rekreasyon Alanı	481,35	0,35
	Kent Ormanı	1.382,92	1,07
	Mesire Alanı	189,70	0,15
	A.O.Ç.	2.309,65	1,79
	Hobi Bahçeleri	870,23	0,67
	Fuar Alanı	285,68	0,22



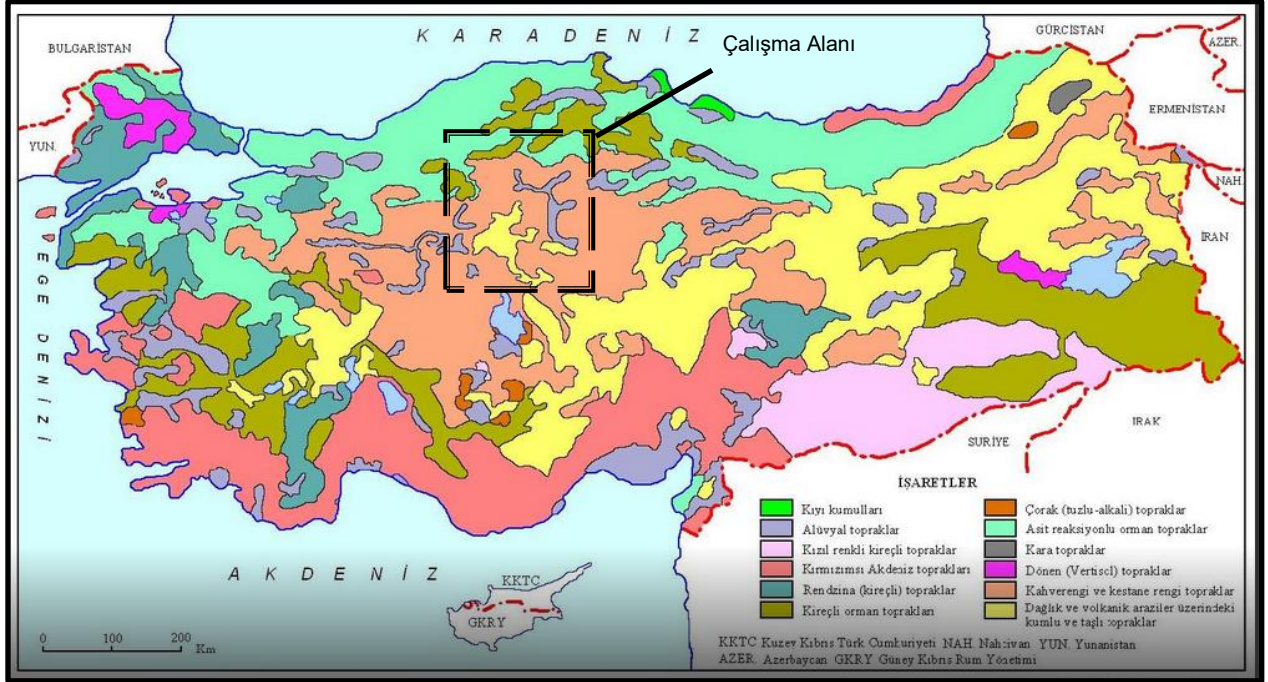
### **3.1.3.4 Toprak Yapısı**

Ortalama rakımı yaklaşık 1.200 m olan İç Anadolu Bölgesinde Yukarı Sakarya ve Konya Bölgelerinde yükselti, 1.000-1.100 m dolayında iken, Yukarı Kızılırmak Bölümü'nde 1500 m'yi de aşar. Bölge birbirinden alçak eşiklerle ayrılmış, çevresi ise yüksek dağlar ile çevrelenmiş bir çanak şekline sahiptir.

Bölgedeki yaygın kireç içerikli ana materyaller nedeniyle kahverengi topraklar geniş yayılışa sahiptir. Yukarı Sakarya havzası, Ankara Çayı ve Kirmir Çayı havzaları, Bozok Platosu'nun büyük kesimi, Yukarı Kızılırmak Havzası, Tohma Çayı'nın yukarı havzası ile Tuz Gölü çevresine Obruk, Cihanbeyli ve Haymana platolarının bir kısmı bu toprakların görüldüğü başlıca alanlardır. İç Anadolu Bölgesinde kahverengi topraklar farklı eğimlerdeki araziler üzerinde yer almakta, toprak derinliği eğime göre değişmektedir. Tarım yapılan alanlarda organik madde içeriği %1-2 arasında, orman ve mera örtüsü altında olan alanlarda ise %4'e kadar çıkabildiği belirlenmiştir (Prof. Dr. Meral Avcı, Türkiye'nin Ekolojik Bölgeleri).

Yine kireçtaşının hakim anakayayı oluşturduğu alanlarda gelişme gösteren bir diğer toprak tipi kırmızımsı kahverengi topraklardır. Bu topraklara, Cihanbeyli ovasının batı yarısında, Kırıkkale'nin batısında ve Kızılırmak vadisinde parçalar halinde rastlanır. Bu topraklar kireçtaşından taşınan materyaller üzerinde gelişmişlerdir. Genellikle az eğimli yerlerde yer alan kırmızımsı kahverengi topraklar, orta derinlikte ve yüksek kil içeriklidir. Bu sahalar genellikle tahıl tarımına ayrılmıştır. (Şekil 3.12)





Ref. ([https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/ders/turkiyenin\\_ekolojik\\_bolgeleri/3/index.html](https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/ders/turkiyenin_ekolojik_bolgeleri/3/index.html))

### Şekil 3.12: Türkiye Toprak Haritası ve Çalışma Bölgesi

İç Anadolu Bölgesi'nde kabaca güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanan Karadağ, Karacadağ, Hasandağı, Melendiz ve Erciyes Dağı volkanik faaliyetler sonucunda oluşmuş dağları meydana getirmektedir. Bu alanlarda daha çok kireçsiz kahverengi topraklar gelişmiştir. Volkanik kül ve andezit olan yörelerde geçirgenliği yüksek, kil içeriği düşük topraklar yayılış gösterir. Bazaltik ana materyal olan yerlerde ise kil içeriği daha yüksek topraklar meydana gelmiştir. Erciyes Dağı ve çevresinde diğer volkanik alanlara nazaran daha geniş alan kaplamaktadır.

Kahverengi orman topraklarının bölgedeki yayılışı nispeten sınırlıdır. Özellikle bölgenin kuzeyinde bu topraklar yer almaktadır. Yukarı Kızılırmak'ın güneyindeki Buzbel Dağı, Çengelli Dağ gibi kütleler ile Çekerek Irmağı'nın yukarı çığırında yer alan Çamlıbel dağları, Eskişehir'in kuzeyinde Sündiken dağları ile yine Eskişehir'in batısındaki Türkmen Dağı bu toprakların görüldüğü sahalardır. Söz konusu alanlarda genellikle bir orman örtüsü vardır. Bu topraklar orta derinlikte, organik madde içeriği yüksek topraklardır. Eğimin fazla olduğu yerlerde hızla aşınırlar ve daha sığ toprak profilleri görülür.

Ilgın (Çavuşçu) Gölü ile Konya arasındaki sahada kırmızımsı kestane rengi topraklar yayılış göstermektedir. Kireçtaşı ve volkanik anakaya gibi çeşitli anakaya tipleri üzerinde bu topraklar gelişmektedir. Bir kısmı orman veya fundalık olan bu alanların büyük kısmı mera olarak değerlendirilmekte veya kuru tarım yapılmaktadır.

İç Anadolu Bölgesinde alüvyal topraklar, Tuz Gölü'nün güneyinde, Konya ve Ereğli havzalarının tabanlarında, Sultan sazlığı çevresinde geniş alanlara yayılmakta, Kızılırmak ve Sakarya gibi büyük akarsular çevresinde de görülmektedir. Aşırı yağışlarda, bu topraklarda su profilde uzun süre kalabilir. Organik madde içerikleri nispeten yüksektir. Bazı alanlarda taban suyu seviyesinin yüksekliği, hidromorfik alüvyal toprakların gelişmesine imkân tanımıştır. Konya ovasında Hotamış bataklığı, Ereğli Ovası'nda Hortu bataklığı ile Erciyes Dağı'nın güneyinde Sultan sazlığı bu toprakların görüldüğü yerler arasındadır.

İç Anadolu Bölgesi'nde yayılış gösteren tuzlu alkali topraklar, Tuz Gölü çevresinde, Akgöl Havzası'nda ve Çumra'da eski tuzlu göl tabanlarındaki tuzun drenajla dışarı atılamaması ile meydana gelmiştir. Yüksek buharlaşma, tuzun yüzeyde birikmesine neden olmaktadır. Yüksek tuzluluk ve aşırı otlatma baskısı nedeniyle bitki örtüsünün zayıf olduğu bu topraklar, şiddetli rüzgâr erozyonu etkisindedir.

İç Anadolu Bölgesi'nde regosoller, Niğde, Aksaray, Kayseri arasında volkanik malzemeden oluşan anakaya üzerinde bulunmaktadır. Akşehir Gölü'nün doğusunda da dar bir şerit halinde yer alır. Sığ ve çok sığ olarak tanımlanan regosollerde taşlılık da önemli bir problemdir. Buna karşılık Cihanbeyli ve Karapınar civarında sınırlı alanlarda sierozemler görülür. Söz konusu topraklar 4. zaman göl çökelleri üzerinde gelişmiş çok kireçli, gevşek tortullardan meydana gelmiştir.

Toprak yapısı, arazi kullanımı, bölge jeolojisi ve deprensellik konuları kilit bir çevresel özellik olarak değerlendirilmemektedir. Bu nedenle Kapsam Belirleme Matrisi, Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Toplum Sağlığı ve Güvenliği ile Çevresel Ayakizi ve Sürdürülebilirlik başlıklarının altında dolaylı olarak yer almaktadır.

#### **3.1.4 Atık Yönetimi**

Üretim, uygulama ve kullanım sonucunda ortaya çıkan, çevre ve insan sağlığını tehdit eden maddelere atık denir. Atık yönetimi ise atığın türüne göre çeşitli planlamalar doğrultusunda geri dönüşüm veya depolama sahaları kullanılarak atıkların değerlendirilmesi veya ortadan kaldırılmasıdır.

Atık üreticileri tarafından üretilen atıkların yönetimine ilişkin hususlar atık türü özelinde farklılık göstermekle birlikte, mevzuatımızda farklı atıklar için farklı depolama koşulları yer almaktadır. Bu çerçevede atıkların geçici depolanmasına ilişkin olarak ilgili atığın yönetimine esas mevzuatın incelenmesi ve teknik şartların yerine getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği’nin “Geçici Depolama” başlıklı 13. maddesi doğrultusunda gerekli fiziki şartların sağlanması beklenmektedir. Bununla birlikte, Belediye atıklarının depolanmasında, 26/3/2010 tarihli ve 27533 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik’te yer alan hususlarına uyulması şarttır (<https://cygm.csb.gov.tr/sss>).

Ülkemizin atık yönetim stratejisinin en önemli ilkelerinden birisi “atıkların geri kazanılması”dır. Başta Çevre Kanunu olmak üzere çevre mevzuatını oluşturan bütün hukuki düzenlemelerde atıkların tekrar kullanılması, materyal ve enerji olarak geri kazanılması öncelikli yönetim prensiplerinden birisi olarak ele alınmış; geri kazanım faaliyetleri teşvik edilmiş, geri kazanım tesislerinin teknik ve idari yeterliliklerinin artırılması amacıyla kriterler oluşturulmuş ve bu kriterleri sağlayan tesisler lisanslandırılarak hem ekonomiye hem de çevreye katkıda bulunmaları sağlanmıştır. Ulusal mevzuatımız gereğince atık üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda atıkların; yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve ikincil hammadde elde etme amaçlı diğer işlemler ile geri kazanılması, enerji kaynağı olarak kullanılması veya bertaraf edilmesi esastır ve doğal kaynak ve enerji kullanımının azaltılmasına yönelik olarak geri kazanılmış ürünlerin kullanımının özendirilmesi esastır. Faaliyetler sonucu meydana gelen atıkların yönetimine ilişkin 02/04/2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği’nde yer alan hususlara uyulması gerekmektedir. Bu kapsamda, öncelikle mümkünse atık oluşturulmaması, atık oluşacak ise de en az atık oluşacak faaliyetlerin yapılması, atığın azaltılması, yeniden kullanılması, geri dönüştürülmesi ve geri kazanılması önceliklidir. Bertaraf etme yöntemi ise hiçbir şekilde geri kazanılamayan atıklar için uygun koşullar çerçevesinde kullanılmalıdır (<https://cygm.csb.gov.tr/sss>).

Atıkların üretilmesinden biriktirilmesine, geçici olarak depolanmasından nakliyesine, nakliyesinden bertaraf tesisine ulaşmasına kadar bütün süreçlerden müteselsilen sorumludur. Atık Yönetimi Yönetmeliği madde 9’da belirttiği üzere Atık üreticisi;

- Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almakla,

- Atıkların insan sağlığı ve çevreye yönelik zararlı etkisini, Yönetmelik hükümlerine uygun olarak en aza düşürecek şekilde atık yönetimini sağlamakla, üç yıllık atık yönetim planını hazırlayarak valilikten onay almakla,
- Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak, atıklarını tesislerinde geçici olarak depolaması durumunda valilikten izin almakla,
- Ürettiği atıklarla ilgili kayıt tutmakla, atığını göndereceği çevre lisansı almış olan geri kazanım ya da bertaraf tesisinin istemiş olduğu uluslararası kabul görmüş standartlara uygun ambalajlama ve etiketleme yapmakla,
- Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin ekinde yer alan EK-4'te (M) işareti ile bulunup EK-3/B'de belirtilen özellikleri içermediği öne sürülen atıklar için bu atıkların tehlikeli olmadığını Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum/kuruluşlara ait laboratuvarlar ve/veya uluslararası kabul görmüş kuruluşlarca yapılan analizlerle Bakanlığa belgelemekle,
- Atığın niteliğinin belirlenmesi için yapılan harcamaları karşılamakla,
- Atık beyan formunu her yıl takip eden yılın en geç mart ayı sonuna kadar bir önceki yıla ait bilgileri içerecek şekilde Bakanlıkça hazırlanan web tabanlı programı kullanarak doldurmak, onaylamak ve çıktısını almak ve beş yıl boyunca bir nüshasını saklamakla,
- Atık taşımacılığında mevcut uluslararası standartlara uymakla,
- Atığı bertaraf tesisinin kabul etmemesi durumunda taşıyıcıyı başka bir tesise göndermekle veya taşıyıcının atığı geri getirmesini ve bertarafını sağlamakla,
- Atıklarının bu Yönetmelikteki esaslara uygun olarak kendi imkânları ile veya çevre lisansı almış atık bertaraf tesisinde gerekli harcamaları karşılayarak veya belediyelerle ya da gerçek ve tüzel kişilerle kurulacak ortak atık bertaraf tesislerinde bertaraf etmek veya ettirmekle,
- Atıkların fabrika sınırları içinde tesis ve binalardan uzakta beton saha üzerine yerleştirilmiş sağlam, sızdırmaz, emniyetli ve uluslararası kabul görmüş standartlara uygun konteynırlar içerisinde geçici olarak muhafaza etmekle, konteynırların üzerinde tehlikeli atık ibaresine yer vermekle, depolanan maddenin miktarını ve depolama tarihini konteynırlar üzerinde belirtmekle, konteynırların hasar görmesi durumunda atıkları, aynı özellikleri taşıyan başka bir konteynıra aktarmakla, konteynırların devamlı kapalı kalmasını sağlamakla, atıklarını kimyasal reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolamakla,

- Ayda bin kilografa kadar atık üreten üretici biriktirilen atıkları valilikten izin almaksızın atıklarını arazisinde en fazla yüz seksen gün geçici depolayabilir.
- Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak geri kazanım ve bertaraf tesislerine gönderilmeden önce kendi atıklarını gerekli önlemleri alarak fiziksel, kimyasal veya biyolojik işlemlerle zararsız hale getirmek, bakiye atık oluşuyor ise uygun şekilde çevre lisansı almış bertaraf ve geri kazanım tesisine götürmekle veya gönderilmesini sağlamakla,
- Tesis içinde atıkların toplanması taşınması ve geçici depolanması gibi işlemlerden sorumlu olan çalışanların sağlığı ve emniyeti ile ilgili her türlü tedbiri almakla,
- Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve bunun gibi olaylar sonucu meydana gelen kirliliğin önlenmesi amacıyla, atığın türüne bağlı olarak olayın vuku bulduğu andan itibaren en geç bir ay içinde olay yerinin eski haline getirilmesi ve tüm harcamaların karşılanmasıyla,
- Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve bunun gibi olaylar vuku bulduğunda valiliği bilgilendirmek ve kaza tarihi, kaza yeri, atığın tipi ve miktarı, kaza sebebi, atık bertaraf işlemi ve kaza yerinin rehabilitasyonuna ilişkin bilgileri içeren raporu valiliğe sunmakla,
- Faaliyetlerine yönelik inşaat ve işletme ruhsatı alınması aşamasında, tehlikeli atıklarının bu Yönetmelik hükümleri doğrultusunda bertarafının sağlanacağını belgelemekle yükümlüdür.

Türkiye’de katı atık hizmetleri genel olarak yerel yönetimler kapsamında belediyeler tarafından gerçekleştirilmektedir.

Atık Yönetimi Yönetmeliği madde 8’e göre ABB’nin atık yönetimindeki sorumluluğu aşağıdaki gibidir:

**“Belediyelerin görev ve sorumlulukları**

**MADDE 8 – (1) Büyükşehir belediyeleri, büyükşehir ilçe belediyeleri, il, ilçe ve belde belediyeleri;**

a) Sorumlulukları çerçevesinde atık işleme tesislerini kurmak/kurdurmakla, işletmek/işlettirmekle, ilgili tesislere çevre lisansı almak/aldırmakla,

b) Atıkların yönetimi kapsamında, bu Yönetmelikle sorumluluk verilen taraflarla birlikte bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri yapmak veya katkıda bulunmakla,

c) Atık yönetimi ile görevli personelin periyodik olarak eğitimini sağlamakla, sağlık kontrolünden geçirmekle, mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü

*tedbirin alınması ve organizasyonunun yapılması ile gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapmakla ve diğer koruyucu, önleyici tedbirleri almakla,*

*ç) Yönetiminden sorumlu olduğu atıkların taşınmasında kullandıkları araçların kaydını tutmakla, araç takip sistemi kurmakla ve talep edilmesi halinde kayıtları Bakanlığa ve il müdürlüğüne sunmakla,*

*yükümlüdürler.*

*(2) Büyükşehir belediyeleri;*

*a) Bu maddenin birinci fıkrasında belirtilen hükümlere uymakla,*

*b) Yönetiminden sorumlu olduğu atıkların oluşumunun önlenmesi ve atık azaltımını da içeren atık yönetim planlarının ilçe belediyeleri ile hazırlanmasını koordine etmek, Bakanlığa sunmak ve bu plan doğrultusunda çalışmaların yürütülmesini sağlamak, gerekli önlemleri almakla,*

*c) İlçe belediyeleri tarafından bu Yönetmelik kapsamında yürütülen çalışmalarda koordinasyonu sağlamak ve desteklemekle,*

*ç) Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümleri kapsamında değerlendirilen tesisleri imar planına işlemekle,*

*d) Yönetiminden sorumlu olduğu atıkların yetkili olmayan kişiler tarafından aktarma istasyonundan taşınmasını ve işlenmesini önlemek amacıyla gerekli tedbirleri almakla,*

*yükümlüdürler.”*

Ankara’da bir günde toplanan katı atık miktarı ortalama 5.000 ton’dur. Kişi başına üretilen ortalama katı atık miktarı 1,18 kg/gün’dür. 2019 yılında sıfır atık yönetimi kapsamında toplanan atık miktarı ise Tablo 3.7’de verilmektedir.



**Tablo 3.7: 2019 Yılında Sıfır Atık Yönetimi Kapsamında Toplanan Atık Miktarı  
(Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020)**

Atık Cinsi	İlçe	Toplanan Atık Miktarı (kg)
Kağıt, karton (15 01 01, 15 01 05, 20 01 01)	Tüm İlçeler	19.380.613
Plastik (15 01 02, 15 01 05, 17 02 03, 20 01 39)	Tüm İlçeler	3.284.860
Metal (15 01 04, 17 04 07, 20 01 40)	Tüm İlçeler	18.353.867
Cam (15 01 07, 17 02 02, 20 01 02)	Tüm İlçeler	4.078.931
Ahşap (15 01 03, 17 02 01, 20 01 38)	Tüm İlçeler	8.551.199
Tekstil (15 01 09, 20 01 10, 20 01 11)	Tüm İlçeler	177.770
Akü (16 06 01*)	Tüm İlçeler	2.789.438
Pil (16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, 16 06 05, 20 01 33*, 20 01 34)	Tüm İlçeler	8.663
Toner-Kartuş (08 03 17*, 20 01 27*)	Tüm İlçeler	100.024
Aydınlatma (20 01 21*)	Tüm İlçeler	26.133
Elektrikli ve Elektronik Eşyalar (20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36, 16 02 13*, 16 02 14*, 09 01 10, 09 01 11, 09 01 12)	Tüm İlçeler	895.257
İlaçlar (20 01 31*, 18 01 08*, 18 02 07*, 20 01 32)	Tüm İlçeler	70.933
Bitkisel atık yağ (20 01 25, 20 01 26*)	Tüm İlçeler	570.649
Hacimli atıklar (20 03 07)	Tüm İlçeler	-
Araç bakım/onarım (16 01 03, 16 01 07*)	Tüm İlçeler	826.084
Tehlikeli atık (20 01 13*, 20 01 14*, 20 01 15*, 20 01 17*, 20 01 19*, 20 01 27*, 20 01 29*, 20 01 37*)	Tüm İlçeler	337.730
Organik atık	Tüm İlçeler	-
Karışık (plastik, kağıt, cam, metal)	Tüm İlçeler	1.500.697
<b>TOPLAM</b>	<b>Tüm İlçeler</b>	<b>60.952.848</b>

İlde özel sektör vasıtasıyla yürütülmekte olan 13 adet transfer istasyonu bulunmaktadır. Ankara ili mücavir alan sınırları içerisinde Mamak Katı Atık Depolama Alanı ve Sincan-Çadırtepe Katı Atık Depolama Alanı bulunmaktadır. Her iki sahada da sızıntı suyu toplama sistemleri kullanılmaktadır.

Ankara'da belediye atıkları ilçe belediyelerince toplanmakta ve Mamak ve Sincan'da bulunan özel sektör tarafından işletilmekte olan 2 adet entegre katı atık tesisine taşınmakta ve burada işlenmektedir. Tıbbi atıklar ise anlaşmalı firma tarafından toplanmakta ve Sincan'da bulunan tesiste termal olarak nihai bertarafı sağlanmaktadır

Ankara ilinde bulunan Çankaya, Yenimahalle, Altındağ, Mamak, Kalecik, Kahramankazan, Akyurt, Çubuk, Keçiören, Polatlı, Etimesgut, Pursaklar, Gölbaşı, Ayaş, Beypazarı, Elmadağ, Haymana, Sincan ilçelerine ait 18 adet ambalaj atığı yönetim planları onaylanmış ve bu ilçelerde özellikle hanelerden oluşan ambalaj atıklarının toplanması çalışmaları başlatılmıştır. Ankara ilinde bulunan atık işleme tesislerinin listesi Tablo 3.8'de sunulmuştur.

**Tablo 3.8: 2020 Yılı İtibariyle Bulunan Atık İşleme Tesisi Sayısı**  
**(Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020)**

TESİS TÜRÜ	SAYISI
Katı Atık Bertaraf Tesisi (Belediye)	0
Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma Tesisi ve Geri Kazanım Tesisi	33
Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi	24
Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi	0
Bitkisel Atık Yağ Geri Kazanım Tesisi	0
Atık Pili ve Akümülatör Geri Kazanım Tesisi	0
Ömrünü Tamamlamış Lastik Geri Kazanım Tesisi	1
Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi	0
Tehlikesiz Atık Geri Kazanım Tesisi	50
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme Tesisi	18
Maden Atığı Bertaraf Tesisi	0

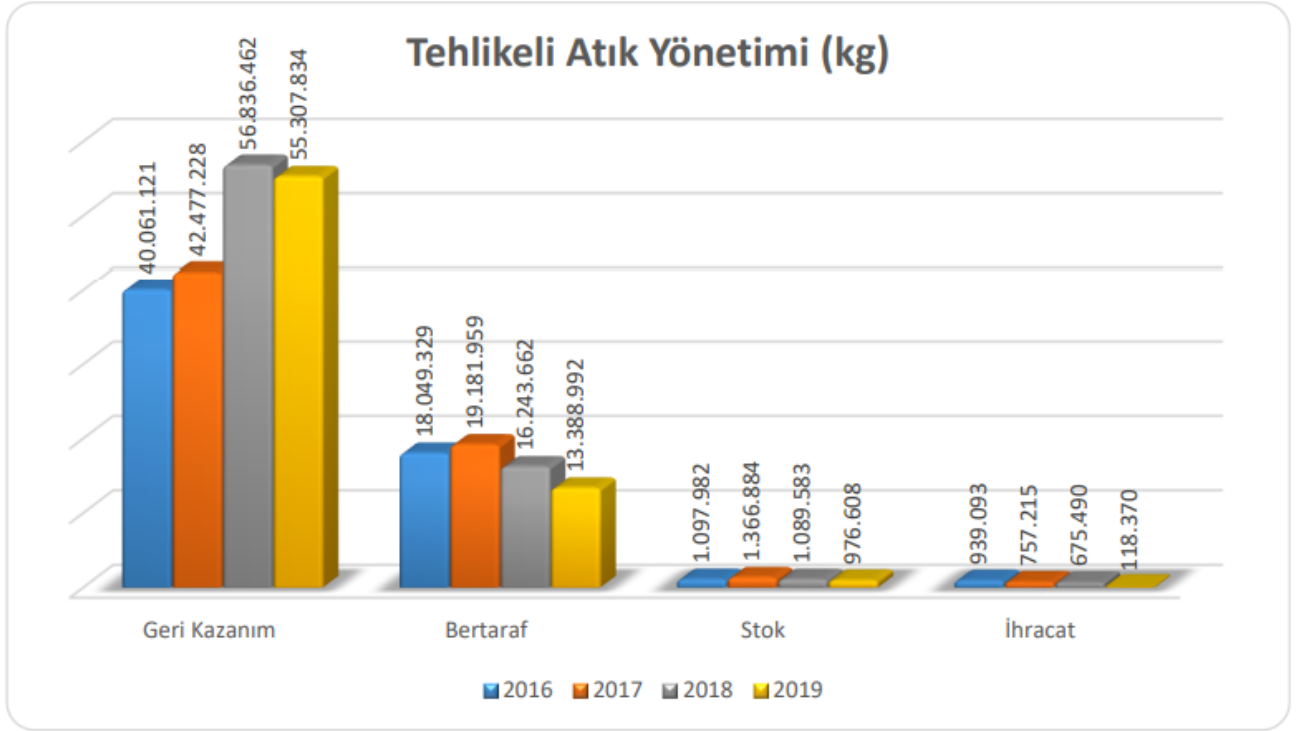


Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği kapsamında 01.06.2018 tarihinden itibaren depolama alanlarında kantar sistemine geçilmiş olup, faaliyet gösteren 11 döküm sahasında 2020 yılında 13.409.271 ton hafriyat depolanmıştır.

Ankara ilinde 2019 yılında atık miktarları, atık işleme yöntemine göre Tablo 3.9'da sunulmuştur. Tehlikeli atıklarla ilgili uygulama verileri de Şekil 3.13'te verilmektedir.

**Tablo 3.9: 2019 Yılında Atık İşleme Yöntemine Göre Atık Miktarları  
(Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020)**

ATIK İŞLEME YÖNTEMİ	ATIK İŞLEME YÖNTEMİ ADI	MİKTAR (kg)
D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama	729.820
D10	Yakma (Karada)	10.023.690
D15	D1 ile D14 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar depolama (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	266.880
D5	Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücreli depolama ve benzeri)	2.211.827
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)	155.775
R_ATM	Alternatif hammadde işleme	2
R1	Enerji üretimi amacıyla başlıca yakıt olarak veya başka şekillerde kullanma	2.982.035
R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi (1)	22.214.730
R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)	9.938.887
R2	Solvent (çözücü) ıslahı/yeniden üretimi	134.239
R3	Solvent olarak kullanılmayan organik maddelerin ıslahı/geri dönüşümü (kompost ve diğer biyolojik dönüşüm süreçleri dahil)	27.048
R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü	10.042.017
R5	Diğer anorganik malzemelerin ıslahı/geri dönüşümü	1.695.720
R6	Asitlerin veya bazların yeniden üretimi	6.605.720
R8	Katalizör parçalarının (bileşenlerinin) geri kazanımı	27.080
R9	Yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer yeniden kullanımları	1.640.416



**Şekil 3.13: Atık Yönetim Uygulaması Verilerine Göre Ankara İli Tehlikeli Atık Yönetimi \*(Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020)**

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi İklim Değişikliği/ Enerji/ Hava Kirliliği ile Toplum Sağlığı ve Güvenliği başlıkları altında dikkate alınmıştır.

### 3.1.5 Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik

SÇD Yönetmeliği Ek-5 kapsamında Duyarlı Yörelere "Biyolojik, Fiziksel, Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Özellikleri ile Çevresel Etkilere Karşı Duyarlı Olan ve Mevcut Kirlilik Yükü Çevre ve Sağlık Yönünden Tehlike Yaratan Düzeylere Ulaşacağı Belirlenen Yörelere" olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlar aşağıdaki şekilde gruplandırılmıştır:

- Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar,
- Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar, ve
- Korunması gereken alanlar.

AMP'ye ilişkin yapılacak çalışmalar sırasında duyarlı yörelerle ilgili olarak başvurulması gereken mevzuata (SÇD Yönetmeliği Ek-5) riayet edilecektir. İlerleyen bölümlerde Ankara ili sınırları içerisindeki hassas alanlar anlatılmaktadır.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Şehrin İnsanlar ve Toplum için Yaşanabilir Olması başlığı altında dikkate alınmıştır.

### **3.1.5.1 Flora**

Ankara ilinin toprakları, farklı ekosistemler zenginliği/çeşitliliği (göl, dağ, orman, nehir, step ve kent) ile karakterize edilir. Ankara ili, ayrıca, çok sayıda endemik türe ve yeni keşfedilmiş bitki ve hayvan türlerine sahiptir.

TOB 9. Bölge Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen Ankara ilinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi kapsamında Ankara florasında bitki türü 2.168 olarak tespit edilmiştir, alt tür ve varyeteler de dahil edildiğinde bu sayı 2.333'e ulaşmaktadır (TOB 9. Bölge Müdürlüğü resmî websitesi). Bunların 391 tanesi endemiktir. International Union for Conservation of Nature "Dünya Doğayı Koruma Birliği" (IUCN) kriterlerine göre Kritik Çok Tehlikede "C": 24 takson, Tehlikede "E":26 takson, Zarar Görebilir "V": 61 takson ve toplam Tehlike Altında Olan Flora: 111 takson olarak projede değerlendirilmiştir.




Yine söz konusu projede bu türlerden 9 türün izlenmesi önerilmiştir (TOB 9. Bölge Müdürlüğü resmî websitesi). İzlenecek türlerden *Anabasis aphylla* dışındaki bitki türleri endemik olup izlenecek 9 türün tamamı IUCN'e göre critically endangered "kritik olarak tehlike altında" (CR) kategorisinde yer almaktadır.




TOB 9. Bölge Müdürlüğü resmi websitesinden alınan bilgilere göre Ankara ilinde tür koruma eylem planı yapılan 6 tür bulunmaktadır. Bu türler Tablo 3.10'da verilmiştir.

Ankara ilinde endemiklerce zengin, korunması ve izlenmesi gereken en önemli alan Ayaş Aysantı Beli'dir. Bu alandaki türler son yıllarda tarımsal faaliyetler nedeniyle habitat parçalanmasına maruz kalmış ve yok olmaya yüz tutmuştur (TOB 9. Bölge Müdürlüğü resmi websitesi). Çok sayıda endemik türü barındıran bu alanda tehlike altındaki türler şunlardır:

- *Aethionema turcica*
- *Astragalus panduratus*
- *Astragalus densifolius* subsp. *ayashensis*
- *Campanula damboltiana*
- *Crepis purpurea*

Tablo 3.10: Tür Koruma Eylem Planı Yapılan Türler (TOB 9. Bölge websitesi, 2021)

#	Tür	Türkçe Adı	Fotoğraf
1	<i>Astragalus beypazaricus</i>	Beypazarı geveni	
2	<i>Stragalus bozakmanii</i>	Ergeveni	
3	<i>Campanula damboldtiana</i>	Ayaş Çançıçeği	

#	Tür	Türkçe Adı	Fotoğraf
4	<i>Vica parvula</i>	Karacafiği	
5	<i>Prangos denticulata</i>	Dişli çakşır	
6	<i>Salsola grandis</i>	Koca soda	

Ref: <https://bolge9.tarimorman.gov.tr/Menu/160/Ankaranın-Biyocesitliliği>

### 3.1.5.2 Fauna

TOB 9. Bölge Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen Ankara ilinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Projesi kapsamında edinilen faunaya ait bilgiler aşağıdaki gibi özetlenebilir (Ankara İli Çevre Durum Raporu, 2020).

- Memeliler: Ankara ili genelinde toplam 51 farklı memeli hayvan türünün varlığı görülmektedir. Bunlardan 3 türün (VU) izlenmesi önerilmiştir.
- Kuşlar: Ankara ili genelinde yapılan arazi, gözlem ve röportaj çalışmaları sonucunda il genelinde toplam 324 türün varlığı görülmüş olup bunlardan 5 türün izlenilmesi önerilmiştir. Tespit edilen türlerde 1 adet CR, 4 adet EN, 4 adet VU olmak üzere toplam 9 tür nesli tehlike altında olarak değerlendirilmiştir.
- İç Su Balıkları: Ankara ili sınırları içerisinde toplam 24 adet tatlı su balık türü tespit edilmiştir. Tespit edilen balık türlerinden 10 tanesi Türkiye endemiği, 1 tanesi IUCN Kırmızı Liste'ye göre kritik (VU), 1 tanesi Bern Sözleşmesi Ek-III kategorisinde koruma altına alınan türler kapsamındadır. 8 tanesi de istilacı ve/veya egzotik türlerdir. İç su balıklarından 11 tür için izleme planı yapılmıştır.
- Sürüngenler: Ankara ilinde 11 familyaya ait 30 türün yaşadığı ve 1 adet VU statüsünde olan tür tespit edilmiştir. Sarı Kertenkele (*Eumeces schneiderii*) il için yeni kayıt olarak belirlenmiştir. Ankara ilinde 7 sürüngen türü izlemeye konu edilmiştir.
- Çiftyaşamlılar: Ankara ili genelinde yapılan çalışmalar sonucu 9 ambifi türü tespit edilmiş olup, bunların arasında 1 adet EN ve 1 adet VU statüsünde tür bulunmaktadır.

Aşağıda Ankara'nın Doğa Sembolleri'nin bazı örnekleri sunulmuştur (Ankara Bölge Planı, SÇD Raporu, 2016).

**Ankara Kedisi** dünyanın en sevilen safkan kedi ırkları arasında yer almaktadır. Nesiller boyu "Angora" (Ankara) her zaman uzun tüylü kedi ırklarını nitelendirmek için kullanılan bir terim olmasına rağmen, tek safkan Angora, ataları Türkiye'den çıkmış olan Türk Ankarası'dır. Ankara kedisi Türkiye'de üretilmiş doğal ve saf bir kedi ırkıdır. Ankara kedisi ülkesinin ulusal hazinelerinden biri sayılmaktadır. Ankara Kedisi dünyanın dikkatini ilk kez Haçlı Savaşları sırasında çekmiştir. 1620-1625 yılları arasında, Fabri de Peiresc adındaki bir Fransız bilim adamı ülkesine Ankara'dan birkaç saf beyaz kediyle dönmüştür.

Tiftik (mohair), bilindiği gibi, bütün dünyaya Türkiye'den yayılmış olan bir **Ankara Keçisi** ürünüdür. Bu nedenle, Tiftik Keçisi, dünya literatüründe Ankara Keçisi (Angora Goat) olarak tanınır. Ankara



Keçisi, 13. yüzyılda Hazar Denizi'nin doğusundan, Anadolu'ya Türkler tarafından getirilmiştir. Ankara Keçisi, Orta Anadolu'nun kurak iklimine ve toprağına iyi bir şekilde uyum sağlayarak o zamandan beri bu bölgede gelişmiş, Orta Anadolu'ya özgü ve seçkin bir gelir hayvanı olma özelliğini bugüne kadar sürdürmüştür. 1939 yılına kadar sadece Orta Anadolu'da özellikle Ankara ve çevre illerde ekonomik bir değer olan Ankara Keçisi, buradan değişik tarihlerde çeşitli ülkelere götürülmüş ve gittiği yerlerde esas ismini korumuştur. Halen bütün dünyada Ankara Keçisi olarak tanımlanmakta ve bu sayede Ankara'nın dolayısıyla Türkiye'nin ismini tüm dünyaya duyurmuş bulunmaktadır. Ankara Keçisi Ankara'nın bütün ilçelerinde yetiştirilmekle beraber, en çok ürün alınan ilçeler Ayaş, Beypazarı, Güdül ve Nallıhan'dır.

Dünyada Avustralya'dan Fransa'ya kadar birçok ülkede yetiştirilen ve sayıları milyonlarla ifade edilen **Ankara Tavşanı**, anayurdundaki birkaç çiftlikte bine yakın sayıda bulunmaktadır. Ankara Tavşanı, tarihi belgelere göre 1723 yılında Anadolu'da tamamen yok olmuştur. Almanya'da yaşayan bir Türk vatandaşı tarafından yeniden anayurduna getirilen Ankara Tavşanı, Kayseri'de bir çiftlikte yetiştirilmeye başlanmıştır. Tesadüfen bulunulan bu ırkı anayurdunda yaygınlaştırma çalışmaları devam etmektedir. Çok değerli olan Ankara Tavşanı anayurduna kolay uyum sağlamıştır.

### **3.1.5.3 Korunan Alanlar**

#### **Özel Çevre Koruma Bölgeleri**

Ankara ili sınırları içerisinde Gölbaşı ÖÇKB ve Tuz Gölü ÖÇKB olmak üzere 2 adet ÖÇKB bulunmaktadır (Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020). Şekil 3.14'te Türkiye'deki konumları verilmekte, bu bölgeden fotoğraflar da Fotoğraf 3.1'de sunulmaktadır.

#### **Gölbaşı ÖÇKB**

Ankara ili, Gölbaşı ilçesine bağlı 1 belde ve 10 köyden oluşmaktadır. Ankara'ya yakınlığı nedeniyle yoğun bir kentsel-endüstriyel kirlilik baskısı altında bulunan Mogan-Eymir Gölleri ile yakın çevresinde bulunan sulak-bataklık alanlar, ekolojik ve rekreasyonel önemleri nedeniyle, Çevre Kanunu'nun 9. maddesine dayanılarak 22.10.1990 tarih ve 90/1117 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile "Gölbaşı ÖÇKB" olarak tespit ve ilan edilmiştir.

Deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1000 m olan bölgede, yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk, az yağışlı karasal iklim tipi hakimdir. Bölgede ortalama yıllık yağış 500 mm. civarındadır. Yıllık sıcaklık ortalamaları en düşük -5 °C olarak Ocak-Şubat, en yüksek 25 °C olarak temmuz-ağustos aylarında ölçülmektedir. Bu nedenle bölge bitki örtüsü bakımından bozkır görünümündedir.

Gölbaşı ÖÇKB’de en önemli doğal unsurlar olan Mogan-Eymir Gölleri Havzası yaklaşık 971 km<sup>2</sup> büyüklüğünde, genelde düz, yer yer orta engebeli bir havzanın güney alt ucunda alüvyoner setlerin arkasında oluşmuş doğal baraj gölleridir. Mogan Gölü’nün ortalama yüzey alanı 5 km<sup>2</sup>, Eymir Gölü’nün yüzey alanı ortalama 1,2 km<sup>2</sup> civarındadır. Göllerin içerisinde buldukları havzanın (971 km<sup>2</sup>) oldukça geniş olması, göllerin yüzey alanı ve su hacimlerinin havzalarına göre oldukça küçük olması, bu göllerin üzerindeki kirlilik baskısını artıran en önemli doğal etken olmaktadır.



**Şekil 3.14: Özel Çevre Koruma (ÖÇK) Bölgeleri Haritası (csb.gov.tr)**

Mogan Gölü’nün ortalama derinliği 2,8 m civarında olup, deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 972,6 m’dir. Yaklaşık 5 m’lik bir derinliğe sahip olan Eymir Gölü’nün deniz seviyesinde ortalama yüksekliği ise 967,60 m’dir.

Bölgedeki “Sulak-Bataklık Alanlar” sayısız bitki ve hayvan türünün yaşayabilmesi için, bağımlı olduğu suyu ve birincil üretimi sağlayan, canlı tür ve çeşitliliğinin beşiğidir. Bu nedenle birçok canlı türünün yaşamını devam ettirebilmesi için stratejik öneme sahiptirler. Mogan-Eymir gölleri ve sulak-bataklık alanları; 227 kuş türü tarafından barınma, üreme, konaklama amaçlı kullanılan ve ülkemizde Ramsar’a aday gösterilen önemli kuş alanlarındandır. Bu kuş türlerinin 40’ı bölgede



üremekte, 30'u bütün yıl gözlenmekte diğerleri göç zamanı veya sadece göl çevresinde görülmektedir.




Bölgedeki ekolojik dengeleri korumak ve koruma kullanım kararlarına esas olmak amacıyla 1/25000 ölçekli ÇDP hazırlanmıştır. Bu planda, sulak bataklık alanlara kesin koruma yasağı getirilmiş olup, "...bu alanlara hiçbir tesis yapılamaz ve bilimsel araştırmalar sonucunda belirlenecek yöntemler dışında alanın mevcut dokusuna müdahalede bulunulama®." hükmüne yer verilmesi ile bölgede ekolojik değerler ön plana çıkarılmıştır.

### Mogan Gölü

Mogan Gölü, kirlilik nedeniyle içme, kullanma ve sulama suyu olarak yararlanılamayan, Ankara'nın 20 km güneyinde yer alan sığ bir göldür. Gölün kuzey yarısı rekreasyonel faaliyetlerle çevrilidir. Ticari balıkçılığın yasak olduğu gölde, kuş gözlemciliği, sportif balıkçılık, kürekçilik, yelkencilik ve doğa fotoğrafçılığı gibi faaliyetler yapılmaktadır. Göl, yazları genellikle kuruyan küçük dereler ile beslenmekte, göl suyu kuzeydoğusundaki regülatör kontrolünde Eymir Gölü'ne akmaktadır.

Mogan Gölü YAS beslemesi oldukça düşük olup, su girdisi düzensiz rejimli ve 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.

Gölün güneyindeki yaklaşık 750 hektarlık bir bataklık ve ıslak çayırılık alan, 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.

	Mogan Gölü
	Peygamber Çiçeği (Sevgi Çiçeği veya Yanar Döner)
	Mogan Gölü

**Fotoğraf 3.1: Gölbaşı ÖÇKB'den Görüntüler**  
(<https://ockb.csb.gov.tr/golbasi-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2750>)

### Eymir Gölü

Eymir Gölü, Gölbaşı yerleşmesi ile Mogan Gölü'nden ayrılmaktadır. Eymir Gölü de bulunduğu vadinin önünün derelerden gelen alüvyonlarla dolması sonucu oluşmuştur. Gölü besleyen 2 girdiden hidrolojik açıdan en önemli olanı Mogan Gölü'nden gelen, Türkiye Elektrik Üretim A.Ş. (TEAŞ) arıtım tesisleri ve sanayi bölgesinin yer aldığı Gölbaşı düzlüğü sulak alanından geçen güney uçtaki girdidir. Eymir Gölü'nün su girdisinin büyük bir kısmı Mogan Gölü tarafından sağlanmaktadır. Gölün diğer bir girdisi ise kuzeydeki Kışlakçı Deresi'dir.

Eymir Gölü'nden bir kesit Fotoğraf 3.2'de sunulmaktadır.



**Fotoğraf 3.2: Eymir Gölü'nden Kesit**

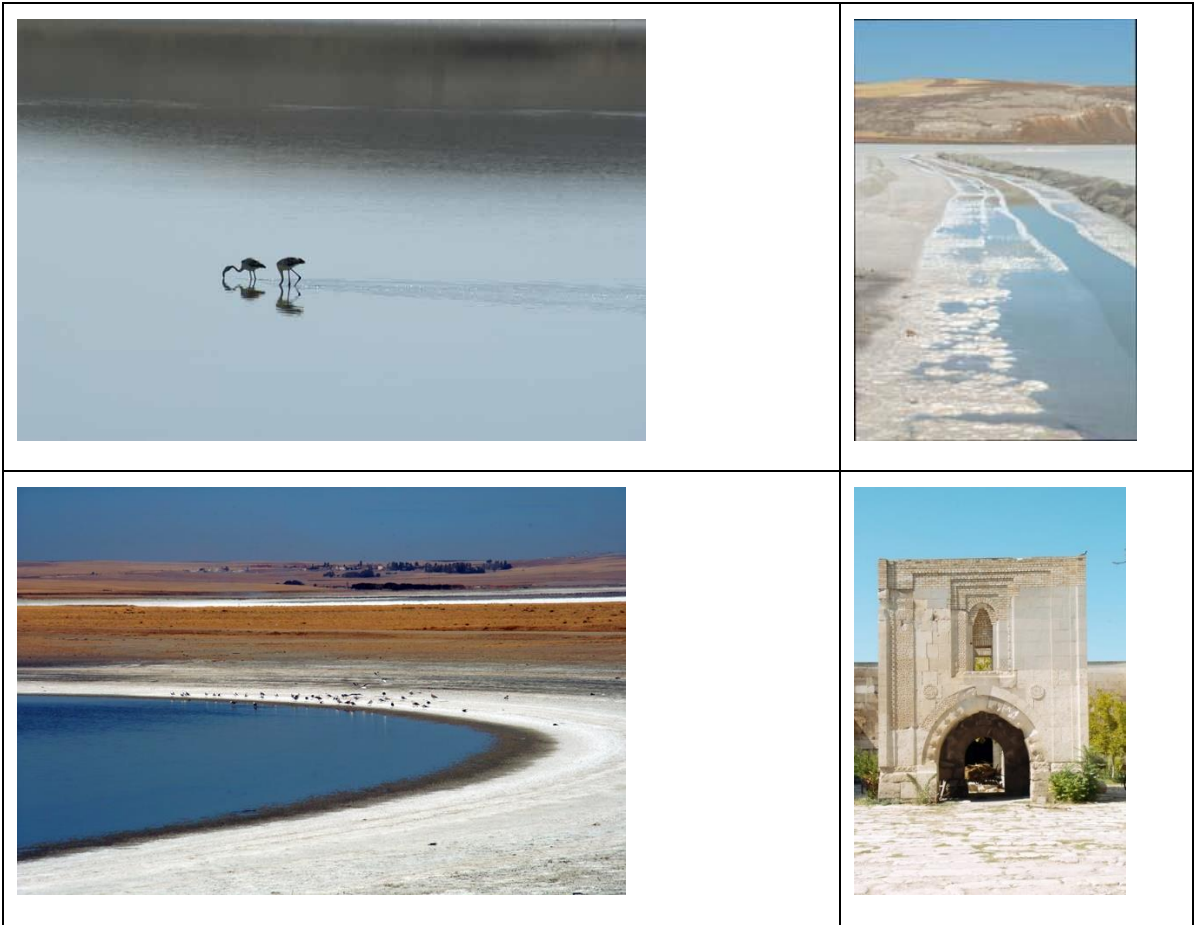
<https://ockb.csb.gov.tr/golbasi-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2750>

**Tuz Gölü:**

Ankara il sınırları içinde kalan göllerden Tuz Gölü, ülkenin tuz ihtiyacının yarısından fazlasını sağlamaktadır. Gölü besleyen yüzeysel su kaynakları çok sınırlıdır ve konumu itibariyle ülkenin en az yağış alan yerlerindedir. Göle karışan Konya DSİ drenaj kanalına yakın zamana kadar Konya merkez kanalizasyon şebekesi arıtılmamış atıksularını deşarj etmekteyken son 6 yıldır, arıtılmış atıksu deşarjı yapılmaktadır.

Göle ayrıca; güneyden Bağlıca ve Kırdelik Suları, Eşmekaya kaynakları, Aksaray'dan gelen Uluirmak, Cihanbeyli'den gelerek batıdan gölü besleyen İnsuyu ile Aksaray ili sınırlarından doğan ve Şereflikoçhisar ilçesinden geçerek doğudan Tuz Gölü'ne dökülen Peçenek Çayı dökülmektedir. Ancak bu suların tamamına yakını yazın kurur ve göle ulaşamaz. Aşırı buharlaşmanın da etkisiyle gölün tamamına yakını kurumaktadır.

Tuz Gölü'nden görüntüler Fotoğraf 3.3'te sunulmaktadır.



**Fotoğraf 3.3: Tuz Gölü ÖÇKB'den Görüntüler**  
**([Tuzgölü Ö-KB - Özel Çevre Koruma Bölgeleri \(csb.gov.tr\)](http://csb.gov.tr))**



## Doğal SİT Alanları

Ankara ili sınırları içerisinde 38 adet doğal sit alanı bulunmaktadır. Söz konusu doğal sit alanlarına ilişkin veriler Tablo 3.11’de yer almaktadır.

**Tablo 3.11: Ankara İli Sınırları İçerisinde Bulunan Doğal Sit Alanları**

<https://www.csb.gov.tr/sit-alanlari/arama>

Sit Alanı Adı	Sit Alanı İlçe/Mahalle Bilgisi	Bakanlık Olur Sayısı	Bakanlık Olur Tarihi
Çingıldaklı İn Mağarası	Ankara > AYAŞ	1405756	29/07/2021
Hamamboğazı Mağarası	Ankara > AYAS	721382	06/04/2021
Şangırdaklı İn Mağarası Doğal Sit Alanı	Ankara > AYAŞ	703496	02/04/2021
Beynam Ormanları Doğal Sit Alanı	Ankara > BALA	159894	28/07/2020
İnözü Vadisi Doğal Sit Alanı	Ankara > BEYPAZARI	242122	13/11/2020
Pelitçik Fosil Ormanı Doğal Sit Alanı	Ankara > ÇAMLIDERE	199957	23/09/2020
Adakale Sokak 1053 Ada 2 Parsel Doğal Sit Alanı	Ankara > ÇANKAYA	170633	13/08/2020
Papazın Bağı Doğal Sit Alanı	Ankara > ÇANKAYA	14337	28/11/2017
Meşe Ağacı	Ankara> EVREN> Çatalpınar Mahallesi	206531	06/09/2019
Yenimahalle-Etimesgut Doğal Sit Alanı	Ankara > ETİMESGUT Ankara YENİMAHALLE	119549	
Çöl Gölü ve Çalıkdüzü Potansiyeli Doğal Sit Alanı	Ankara> GÖLBAŞI	4411	20/08/2021
Çöl Gölü ve Çalıkdüzü Doğal Sit Alanı	Ankara> GÖLBAŞI	1424286	02/08/2021
Tuluntaş Mağarası	Ankara> GÖLBAŞI	68770	16/03/2020
Tuluntaş Mağarası Tabiat Varlığı B grubu mağara	Ankara>GÖLBAŞI > Tuluntaş	121350	10/07/2018
Kirmir Çayı kenarı – Kirmir Çayı Mağaraları Bağlantısı Doğal Alan	Ankara> GÜDÜL	2628992	05/01/2022
Kirmir Çayı Kenarı Doğal Sit Alanı	Ankara > GÜDÜL	66955	13/03/202
Kirmir Çayı Mağaraları	Ankara> GÜDÜL	66957	12/03/202
Kirmir Çayı Kenarı	Ankara> GÜDÜL	34782	10/02/202
İnega Mağarası	Ankara > HAYMANA	1406636	29/07/2021

Sit Alanı Adı	Sit Alanı İlçe/Mahalle Bilgisi	Bakanlık Olur Sayısı	Bakanlık Olur Tarihi
Lömbürdekini Mağarası	Ankara> KALECİK	470809	09/03/2021
Örencik Fosil Yatakları Doğal Sit Alanı+	Ankara> KAZAN	2432	20r04/2020
Örencik Fosil Yatakları Doğal Sit Alanı	Ankara > KAZAN	66962	12/03/2020
Örencik Fosil Yatakları Nitelikli Doğal Koruma Alanı+	Ankara > KAZAN	34772	10/02/2020
Işık Dağı Karagöl Jeositi Doğal Sit Alanı	Ankara > KIZILCAHAMAM	703733	02/04/2021
Soğuksu Milli Parkı Ağaç Fosilleri Doğal Sit Alanı	Ankara > KIZILCAHAMAM	199959	23/09/202
Abacı Peribacaları Doğal Sit Alanı	Ankara > KIZILCAHAMAM	199930	23/09/202
Beşkonak Fosil Yatakları	Ankara > KIZILCAHAMAM	1928	25/12/201
Beşkonak Fosil Yatakları Nitelikli Doğal Koruma Alanı ve Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı Tescilli	Ankara > KIZILCAHAMAM	287310	05/12/201
Beşkonak Fosil Yatakları Doğal Sit Alanı	Ankara > KIZILCAHAMAM	287310	05/12/2019
Beşkonak Fosil Yatakları Doğal Sit Alanı	Ankara > KIZILCAHAMAM	267323	05/12/2019
Belpınar Fosil Yatakları Doğal Sit Alanı	Ankara > KIZILCAHAMAM	223635	25/09/2019
Kıbrıs Vadisi Doğal Sit Alanı	Ankara > MAMAK	262445	07/12/2020
Kız Tepesi Tabiat Anıtı	Ankara > NALLIHAN	221383	23/09/2019
Macunköy Fosil Yatakları Doğal Sit Alanı	Ankara> POLATLI	201087	2409/2020
Zir Vadisi Doğal Si Alanı	Ankara > SİNCAN	228930	06/12/2018
Zir Vadisi Doğal Sit Alan	Ankara > SİNCAN	10046	16/01/2017
Ankara Üniversitesi Tandoğan Kampüsü Doğal Sit Alanı	Ankara > YENİMAHALLE	187200	18/10/2018
Yenimahalle Etimesgut İlçesi Doğal Sit Alan	Ankara > YENİMAHALLE	119536	07/06/2018

### Tabiat Anıtları

Ankara ilinde üç tabiat anıtı bulunmaktadır. Bunlarla ilgili bilgiler Tablo 3.12’de verilmektedir.

**Tablo 3.12: Ankara İli Tabiat Anıtları (Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2019)**

Tabiat Anıtının Adı	Alanı (ha)	İlan Tarihi	Doğal Sit Durumu
Asarlık Tepeler	52,37	22.8.1994	Yok
Kız Tepesi	541,60	23.9.2019	Yok
Kabaardıç	0,05	23.10.2000	Yok

### Tabiatı Koruma Alanları

Ankara ilinde Tabiatı Koruma Alanı bulunmamaktadır.

### Tabiat Parkları

Ankara ilinde 10 tabiat parkı bulunmaktadır, bunlar Tablo 3.13’te verilmektedir.

**Tablo 3.13: Ankara İlinde Bulunan Tabiat Parkları  
(Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2019)**

Adı	Alanı (ha)	İlan Tarihi	Doğal SİT Varlığı
Çamkoru	220,66	2008	Yok
Şahinler	33,58	2009	Yok
Eğriova	30,11	2011	Yok
Karagöl	114	2011	Yok
Kartaltepe	93,04	2011	Yok
Sorgun Göleti	54	2011	Yok
Tekkedağı	100,01	2011	Yok
Aluçdağı	96,52	2011	Yok
Durasan Şah	145,88	2018	Yok
Kelebekler Vadisi	177	2016	Var



### **Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları**

Ankara ili sınırları içinde Soğuksu Kara Akbaba Yaban Hayatı Geliştirme Sahası (YHGS), Nallıhan Yaban Koyunu Üretim İstasyonu, Emremsultan YHGS, Nallıhan-Davutoğlan YHGS, Saçak YHGS ve Beypazarı Kapaklı YHGS olmak üzere altı adet YHGS bulunmaktadır.

### **Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan**

Tol Gölü Sulak Alanı, 19.04.2017 tarihinde Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescillenmiş olup, tescile esas alanı 1.414 hektardır (TOB 9. Bölge Müdürlüğü resmi websitesi, 2021). Birçok kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır. Tol Gölü, Ankara Kent Merkezine yaklaşık 55 km uzaklıkta, Bala İlçesi sınırları içinde yer almaktadır. Bala ilçesine uzaklığı ise yaklaşık 1' km'dir. Tol Gölü Ulusal Sulak Alanının korunmasının uzun vadeli olması için Ramsar Sulak Alan Yönetim Planı Rehberi kullanılarak, katılımcı bir şekilde 2019-2023 planlama döneminin "Sulak Alan Yönetim Planı" hazırlanmıştır.

### **3.1.6 Kültürel Miras**

#### Ankara'nın Tarihçesi

Ankara'nın ilk kuruluş tarihi kesin olarak bilinmemekle birlikte, kent çevresinde yapılan araştırmalarda bulunan tarih öncesi izler, şehrin insanoğlunun yerleşik düzene geçtiği dönemlerde kurulduğunu göstermektedir. Ankara'da Hititlerden sonra yöreye Friglerin hâkim oldukları görülmektedir. Kimmer istilasını ile yıkılan Frig devletinden sonra Ankara Lidyalıların eline geçmiştir. Daha sonra Pers Kralı Kyros'un bütün Anadolu ile birlikte Ankara'yı da zapt etmiştir. İki yüzyıl kadar sonra Büyük İskender, Anadolu'daki Pers hâkimiyetine son vermiştir. İmparator Augustos'un Ankara'yı kesin olarak almasından sonra burası bir eyalet olarak gelişmiş; mabetler, pazar yerleri, yollar ve su yolları yapılmıştır. Ankara 334–1073 yılları arasında Bizans İmparatorluğu'nun hâkimiyeti altında kalmıştır ve Hristiyanlığın Anadolu'daki önemli bir merkezi olmuştur.

VII. yüzyıldaki Sasani akınlarından sonra Araplar şehri bir süre ellerinde tutmuşlardır.

Bizans ordularının Selçuklu Sultanı Alpaslan tarafından 1071 yılında mağlup edilmesiyle sonuçlanan Malazgirt Meydan Muharebesi ile şehir Türklerin eline geçmiştir. Selçuklu Sultanı II. Gıyaseddin Keyhüsrev zamanında şehir Moğolların istilasına uğramıştır. Ankara bir süre İlhanlıların gönderdiği valilerin, sonra da Eretna oğullarının yönetimi altında kalmıştır. 1354 yılında Orhan Gazi'nin oğlu Süleyman Paşa, şehri Osmanlı ülkesine katmıştır.

23 Nisan 1920 tarihinde kurulan Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) Hükümeti'nin merkezi Ankara olarak ilan edilmiştir. 13 Ekim 1923 tarihinde çıkarılan bir kanun ile Ankara, T.C.'nin başkenti olmuştur (Ankara Rehberi, T.C. Ankara Valiliği Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü. 2014).

Ankara'nın Somut Olmayan Kültürel Miras Değerleri arasında aşağıdakiler sayılabilir (Kültür Portalı, T.C. KTB, 2021):

- Seymenlik Geleneği
- Ahilik Geleneği
- Nallıhan İğne Oyları
- Gümüş İşlemciliği (Telkari Sanatı)
- Bağlama Yapımı \* Ankara Tava
- Ankara Güvey Görme Geleneğinde Höşmerim
- Hacı Bayram Veli etrafında oluşan Sosyal ve Kültürel Değerler
- Ankara'da Tiftik Üretimi ve Geleneksel Sof Dokumacılığı
- Ankara Tarihi Hamamları ve Hamam Kültürü
- Geleneksel Mangala Oyunu
- Geleneksel Beştaş Oyunu
- Beypazarı Bürgü Dokuması

Ankara'nın tarihi ve kültürel değerleri açısından önemli yerleri ise aşağıdaki gibi listelenebilir (Kültür Portalı, T.C. KTB, 2021):

- 75. Yıl Cumhuriyet Eğitim Müzesi
- A.O.Ç. Müze ve Sergi Salonu
- Ağaç Ayak Cami
- Ahi Elvan Cami
- Ahi Şerafettin Türbesi
- Ahi Yakup Cami
- Alagöz Karargah Müzesi

- Altınpark
- Anadolu Medeniyetleri Müzesi
- Anadolu Mimarlık ve Mobilya Kültürel Miras Müzesi ve Araştırma Merkezi
- Anıtkabir Atatürk ve Kurtuluş Savaşı Müzesi
- Ankara Evleri
- Ankara Kalesi
- Ankara Olgunlaşma Enstitüsü 100. Yıl Müzesi
- Ankara Roma Tiyatrosu
- Ankara Somut Olmayan Kültürel Miras Müzesi
- Ankara Üniversitesi Oyuncak Müzesi
- Ankara Üniversitesi Tarihi Müzesi
- Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Müzesi
- Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Müze ve Kültürevi
- Ankara Vakıf Eserleri Müzesi
- Aslanhane (Ahi Şerafettin) Cami
- Atatürk Konutu ve Demiryolları Müzesi
- Augustus Tapınağı
- Ayaş Evleri
- Azımı (İsmail Paşazade Hacı Esad) Türbesi
- Beypazarı Anadolu Açık Hava Müzesi Yaşayan Köy
- Beypazarı Kent Tarihi Müzesi
- Beypazarı Tarih ve Kültür Müzesi
- Beypazarı Türk Hamamı Müzesi
- Beypazarı Yaşayan Müze
- Botanik Parkı

- Cenabı Ahmet Paşa Cami
- Cenabı Ahmet Paşa Türbesi
- Cin Ali Müzesi
- Cumhurbaşkanlığı Atatürk Müze Köşk
- Cumhuriyet Müzesi
- Çubuk Barajı
- Çubuk Şehir Müzesi
- Devlet Mezarlığı Müzesi
- Devlet Resim ve Heykel Müzesi
- Dikmen Vadisi
- Duatepe Anıtı
- Elmadağ Kayak Merkezi
- Erimtan Arkeoloji ve Sanat Müzesi
- Eskicioğlu Cami
- Etnografya Müzesi
- Gençlik Parkı
- Gordion Müze ve Örenyeri
- Göksu Parkı
- Gökyay Vakfı Satranç Müzesi
- Gölbaşı Mogan Parkı
- Güdül Evleri
- Güvenlik Anıtı
- Hacettepe Cami
- Hacettepe Sanat Müzesi
- Hacı Arap Cami

- Hacı Bayram Veli Cami
- Hacı Bayram Veli Türbesi
- Hamamönü
- Hamiye Çolakoğlu Seramik Müzesi
- Harikalar Diyarı
- Haritacılık Müzesi
- Hattı Anıtı
- Hava Kuvvetleri Müzesi
- Hocalı Anıt Park Müze
- İbadullah Cami
- İş Bankası İktisadi Bağımsızlık Müzesi
- İş Sağlığı ve Güvenliği Müzesi
- Jandarma Müzesi
- Kahramankazan 15 Temmuz Şehitleri ve Demokrasi Müzesi
- Karacabey Cami
- Karagöl
- Karyağdı Türbesi
- Keçiören Belediyesi Estergon Etnografya Müzesi
- Kesikbaş Türbesi
- Kesikköprü Baraj Gölü
- Kocatepe Cami
- Kuğulu Park
- Kurşunlu Cami
- Kurtboğazi Barajı
- Kurtuluş Savaşı Müzesi

- Maden Tetkik Arama Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi
- Mavi Göl (Bayındır Barajı)
- Mehmet Akif Ersoy Edebiyat Müze Kütüphanesi
- Mehmetçik Anıtı
- Meteoroloji Müzesi
- Milli Savunma Bakanlığı Arşiv Müzesi
- Mimar Sinan Anıtı
- Mithat Paşa Anıtı
- MTA Serası
- Tabiat Tarihi Müzesi
- Mustafa Ayaz Vakfı Plastik Sanatlar Müzesi
- Müze Evliyagil
- ODTÜ Arkeoloji Müzesi
- Prof. Dr. Ülker Muncuk Müzesi
- Pul Müzesi
- Rahmi M. Koç Müzesi
- Roma Hamamı Açık Hava Müzesi ve Ören Yeri
- Sakarya Şehitleri ve Zafer Anıtı Müzesi
- Sarıyar Barajı
- Sebahattin Yıldız Müzesi
- Seğmenler Parkı
- Sultan Alaaddin Cami
- Şefik Bursalı Müzesi
- T.C. Ziraat Bankası Müzesi
- Tabakhane Cami

- Tacettin Sultan Cami ve Dergâhı
- T.C. Devlet Demiryolları Maliköy Tren İstasyonu Müzesi
- Topçu ve Füze Okulu Sınıf Müzesi
- Toprak Mahsulleri Ofisi Müzesi
- Türk Hava Kurumu Müzesi
- Türk Telekom Telekomünikasyon Müzesi
- T.C. Devlet Demiryolları Müzesi ve Sanat Galerisi
- Türkiye Barolar Birliği Hukuk Müzesi
- Türkiye Eğitim Derneği Ankara Koleji Okul Müzesi
- Türkipusat Geleneksel Savaş Pusatları Müzesi
- Ulucanlar Cezaevi Müzesi
- Ulus Cumhuriyet Anıtı
- Yayıncılık Tarihi Müzesi
- Yörük Dede
- Zafer Anıtı
- Zincirli Cami
- Zübeyde Hanım Büstü

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Şehrin İnsanlar ve Toplum için Yaşanabilir Olması başlığı altında dikkate alınmıştır.

### **3.2 Genel Sosyal Özellikler**

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su kaynakları ve Su İhtiyacı, Şehrin İnsanlar ve Toplum için Yaşanabilir Olması ile Toplum Sağlığı ve Güvenliği başlıkları altında dikkate alınmıştır.



### 3.2.1 2019 Nüfus Verileri, Kentsel Kırsal Nüfus Dağılımı

Büyükşehir nüfusunun yaklaşık %90'ı 9 ilçeden oluşan Ankara metropol kentte, %10'u ise 16 çevre ilçede yaşamaktadır. Nüfusun %96'sı kentsel, %4'ü kırsal yerleşimlere kayıtlıdır. Ankara'nın nüfusu doğumlar ve alınan göçlerle sürekli artmakta olup, son 55 yılda nüfus 4 kat büyüyerek 2019'da 5.639.000 kişiye ulaşmıştır. Nüfus, 1965'ten bu yana alınan göçlerle büyümüş, nüfusun Türkiye'deki payı %4,6'dan %6,9'a yükselmiştir. Nüfus artış hızı giderek azalmakla birlikte, yıllık nüfus artış hızı (r) 1,69 ile Türkiye'nin nüfus artış hızının üstünde seyretmektedir.

Tablo 3.14 ile ABB 2019 yılı ilçe sınırları içerisindeki nüfus, mahalle sayısı, alan ve nüfus yoğunluğu verilmektedir. İlçelerin yanında yer alan numaralar, ilçelerin Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) kodlarını ifade etmektedir.

**Tablo 3.14: ABB'ye Bağlı İlçelerin 2019 Nüfusu (TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS), 2019 Verileri)**

İlçeler-TÜİK Kodları	Mahalle Sayısı (1)	Nüfus		İlçe		Nüfus Yoğunluğu (kişi/km <sup>2</sup> )
		Kişi	%	Alanı (ha) (2)	%	
Akyurt – 1162	26	36.123	0,64	36.925	1,44	97,8
Altındağ – 1178	26	389.510	6,91	16.109	0,63	241,8
Ayaş – 1163	33	13.900	0,24	99.219	3,88	14
Bala – 1164	55	30.280	0,54	184.822	7,23	16,4
Beypazarı - 1165	78	48.371	0,86	175.728	6,87	27,5
Çamlıdere - 1166	48	9.825	0,18	78.553	3,07	12,5
Çankaya - 1155	124	944.609	16,75	46.079	1,8	2.050,8
Çubuk – 1167	85	90.764	1,61	117.524	4,6	77,23
Elmadağ - 1168	30	45.557	0,81	63.254	2,47	720,22
Etimesgut - 1156	36	587.052	10,41	28.349	1,11	2.070,8
Evren – 1169	13	3.097	0,05	22.322	0,87	13,9
Gölbaşı – 1157	53	138.944	2,46	150.861	5,9	92,1
Güdül – 1170	31	8.892	0,16	60.190	2,36	147,7
Haymana - 1171	78	30.930	0,55	220.035	8,6	14
Kahramankazan - 1173	48	54.806	0,97	59.276	2,32	92,45
Kalecik – 1172	57	13.234	0,23	105.948	4,14	12,5
Keçiören - 1158	51	939.162	16,66	15.182	0,59	6.186

İlçeler-TÜİK Kodları	Mahalle Sayısı (1)	Nüfus		İlçe		Nüfus Yoğunluğu (kişi/km <sup>2</sup> )
		Kişi	%	Alanı (ha) (2)	%	
Kızılcahamam - 1174	109	28.350	0,5	165.883	6,48	17
Mamak – 1159	64	665.978	11,81	33.569	1,31	1.984
Nallıhan – 1175	84	27.579	0,49	199.847	7,82	13,8
Polatlı – 1176	95	125.074	2,22	352.990	13,8	35,4
Pursaklar - 1205	21	150.488	2,67	13.036	0,51	1.154,4
Şereflikoçhisar - 1177	64	33.821	0,6	200.655	7,85	16,85
Sincan - 1160	59	535.634	9,5	87.886	3,44	609,4
Yenimahalle - 1161	57	687.093	12,18	23.342	0,91	2.943,5
<b>ABB</b>	<b>1.425</b>	<b>5.639.073</b>	<b>100</b>	<b>2.557.584</b>	<b>100</b>	<b>220</b>

ABB hizmet alanı 2.557.584 hektardır. 2019 yılı nüfusu ise 5.639.073 kişidir. ABB hizmet alanı Türkiye yüzölçümünün %3,30'unu kapsarken ülke nüfusunun %6,78'sini barındırmaktadır. Türkiye'de ortalama nüfus yoğunluğu 107 kişi/km<sup>2</sup> iken Ankara Büyükşehir'de bu oran 220 kişi/km<sup>2</sup>'dir.

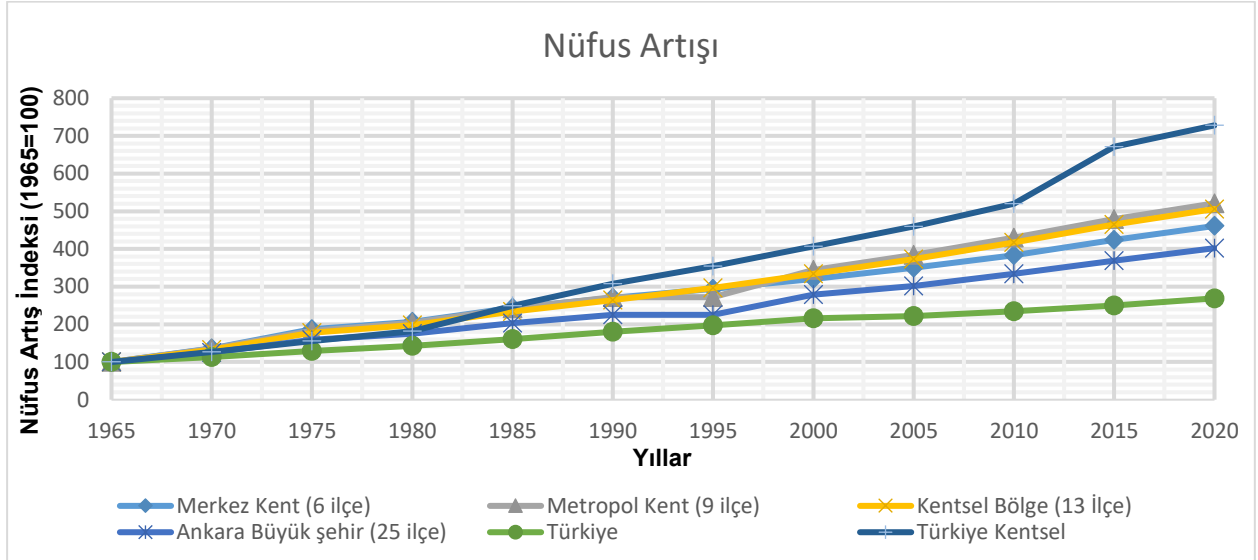
Ankara'nın yüzölçümü bakımından büyük ilçeleri sırası ile Polatlı, Haymana, Şereflikoçhisar, Nallıhan, Bala ve Beypazarı'dır. Nüfus olarak bakıldığında sıralama Çankaya, Keçiören, Yenimahalle, Mamak, Etimesgut, Sincan ve Altındağ olarak değişmektedir.

Altındağ, Çankaya, Keçiören, Mamak, Yenimahalle, Etimesgut, Sincan, Gölbaşı ve Pursaklar ilçeleri (9 ilçe) "Metropol Kent" olarak tanımlanmıştır. Büyükşehir alanının %16,20'sini kapsayan metropol kentte nüfusun %89'u yaşamaktadır.

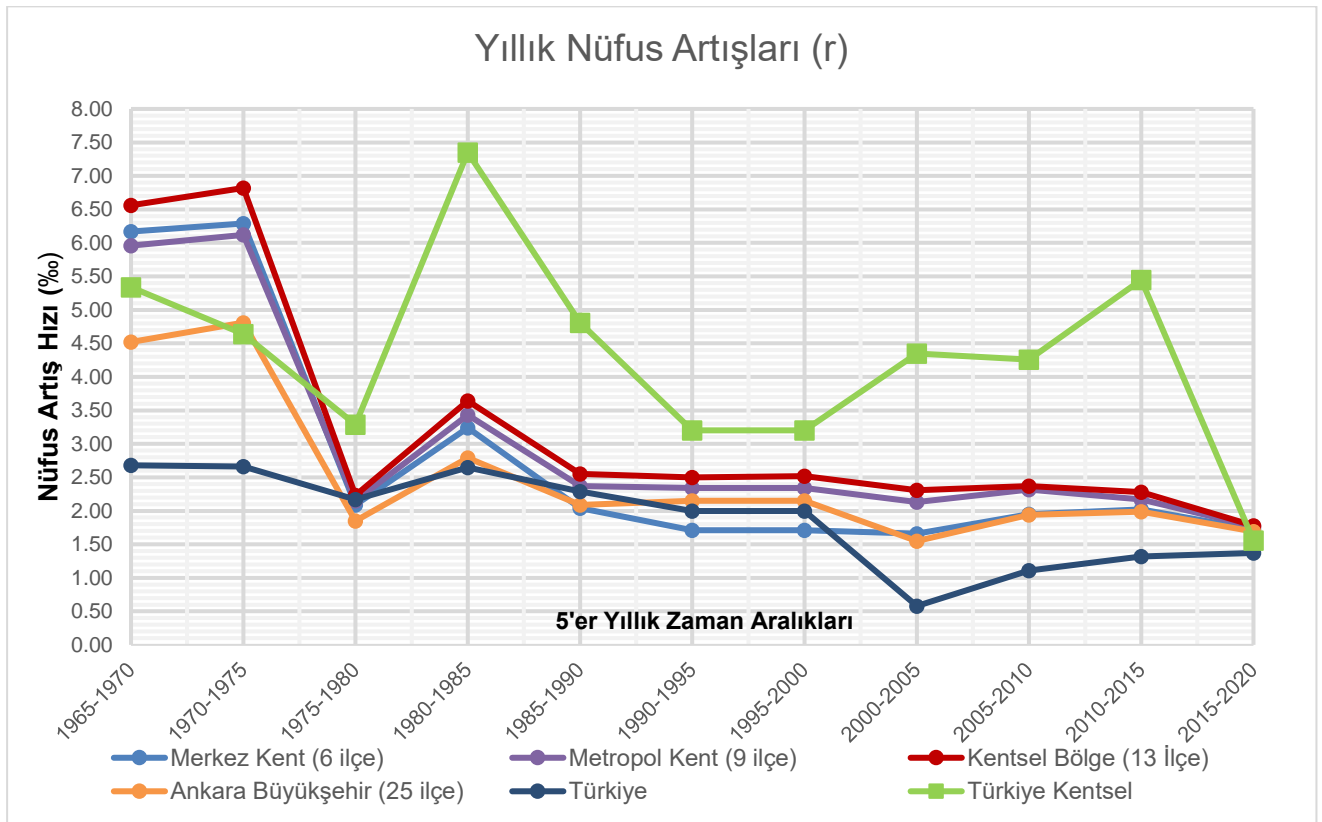
Ankara Büyükşehir, metropol kent ve kentsel bölgenin yıllık nüfus artış hızı Türkiye ve Türkiye kentsel nüfus artış hızı ve 1965-2020 dönemi nüfus artışı Şekil 3.15 ve Şekil 3.16 ile karşılaştırmalı olarak verilmektedir. Ankara Büyükşehir nüfusunun 1965'ten bu yana gelişimi incelendiğinde;

- Nüfusun Türkiye'deki payının 1965'te %4,57 iken 2020'de %2,60'a düştüğü,
- Büyükşehir nüfusunun son 55 yılda azaldığı, Türkiye nüfus artışının üstünde, Türkiye kentsel nüfus artışının altında artmakta olduğu,
- Metropol kent (9 ilçe) nüfus artışının Büyükşehir bütününün üstünde olduğu,

- Büyükşehir yıllık nüfus artış hızının (r) giderek azaldığı, 1965'te 4,52 iken, 2020'de 1,69'a düştüğü görülmektedir.



**Şekil 3.15: Ankara Büyükşehir, Merkez Kent, Metropol Kent ve Kentsel Bölge Nüfus Artışı**



**Şekil 3.16: Ankara Büyükşehir, Merkez Kent, Metropol Kent ve Kentsel Bölge 5'er Yıllık Nüfus Artışları**

### 3.2.2 Nüfus Tahmini için Senaryolar

ABB ASKİ İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı Hizmet Alımı İşi” kapsamında Büyükşehir bütünü ve ilçeler düzeyinde, kentsel ve kırsal yerleşmelerin, su, atıksu ve yağmursuyu altyapısının planlanmasında esas alınacak biçimde, proje hedef yılı (2054) ve ara yıllar (2030, 2040) için nüfus projeksiyonları ve tahmin edilen nüfusun mekânsal dağılımı AMP kapsamında çalışılmıştır.

Ankara bütününde yerleşmelerin yürürlükte olan imar planları, imar planlarının tam doluluk halinde erişebileceği nüfus kapasiteleri hesaplanmış, yerleşmelerin mevcut ve gelişme alanları belirlenmiştir. Büyükşehir ve ilçeler düzeyinde nüfusun kırsal-kentsel yerleşmelere dağılımı, nüfus artış eğilimleri ve demografik yapısı analiz edilmiştir.

Nüfus tahminlerinin hesaplanmasında matematiksel yöntemler esas alınmıştır. Bu kapsamda demografik geçiş sürecinin nüfus artışına etkileri, geçmiş dönem nüfus artış eğilimleri, nüfus gelişimini etkileyebilecek nitelikte sosyoekonomik süreçler, üst ölçek plan kararları, alt bölgeler düzeyinde nüfus artış eğilimleri kentsel projeler ve yatırımlar gibi bir dizi etken nüfus tahmininde göz önüne alınmıştır.

Lojistik yöntemle göre 3 farklı model sonuçları (Lojistik Eğri Yöntemi 1,2 ve 3), Büyükşehir bütünü için senaryoları (Düşük Artış, Ana ve Yüksek Artış) oluşturmaktadır. Büyükşehir bütünü (25 İlçe) nüfus tahmini ve senaryolar Tablo 3.15 ile, projeksiyon sonuçları grafiği ise Şekil 3.17 ile verilmektedir.

**Tablo 3.15: Büyükşehir Bütünü (25 İlçe) Nüfus Tahmini Senaryolar**

Yıllar	Senaryolar			Nüfus Artış Hızı (r)		
	Düşük	Ana	Yüksek	Düşük	Ana	Yüksek
	Lojistik Eğri Yöntemi 1	Lojistik Eğri Yöntemi 2	Lojistik Eğri Yöntemi 3	Lojistik Eğri Yöntemi 1	Lojistik Eğri Yöntemi 2	Lojistik Eğri Yöntemi 3
2020	5.777.483	5.777.483	5.777.483	-	-	-
2025	6.293.874	6.322.517	6.341.581	1,79	1,85	1,90
2030	6.811.663	6.876.803	6.920.526	1,65	1,69	1,72
2035	7.324.312	7.433.923	7.508.182	1,51	1,55	1,57
2040	7.825.542	7.987.327	8.098.032	1,37	1,40	1,44
2045	8.309.627	8.530.637	8.683.463	1,24	1,28	1,32
2050	8.771.644	9.057.937	9.258.055	1,11	1,17	1,23
2054	9.118.737	9.460.588	9.701.674	0,99	1,06	1,13



**Şekil 3.17: Ankara Büyükşehir (25 İlçe) Projeksiyon Sonuçları**

Ankara Büyükşehir projeksiyon sonuçları değerlendirildiğinde;

#### **Senaryo 1-Düşük Nüfus Artışı**

Sosyoekonomik ve demografik koşullarında önemli bir sapma göstermeksizin nüfus artışının devam etmesi ve gelişimini sürdürmesi durumunda büyükşehir nüfusu, lineer eğri karesel (quadratic) eğri yöntemlerine göre gelişebilir. Bu durumda, Ankara'nın 2054 yılı nüfusu 9.118.737 kişi olarak gerçekleşebilir.

#### **Senaryo 2- Ana Senaryo**

Ankara'nın sosyoekonomik ve beşeri potansiyelinin daha verimli kullanımı, ülke içindeki erişilebilirliğin artması, savunma sanayi, Araştırma Geliştirme (AR-GE) ve diğer yüksek teknoloji sanayilerin gelişimi, OSB yatırımlarının sürmesi, kırsal alanlardaki tarım ve hayvancılık yatırımları ve diğer ticaret, finans, turizm, hizmet sektörlerinin gelişimi, başkentlik fonksiyonlarının ve kamu hizmetlerinin artması, kentsel dönüşüm, toplu konut, ulaşım, sosyal ve teknik altyapı projeleri ve diğer yatırımlarla kentsel mekân ve yaşam kalitesinin artması sonucu kentin rekabet gücünün artması ile Ankara'nın nüfus çeken cazip bir kent olarak ülkedeki konumunu geliştirmesi, nüfus artışı için potansiyel oluşturmaktadır. Buna göre Ankara'nın eğilimlerin üstünde daha fazla nüfus çekmesi beklenebilir; Ankara nüfus artışı lojistik eğri yöntemine göre yapılan projeksiyon

sonuçlarına ulaşabilir. Bu durumda 2054 nüfusunun 9.460.588'in üstünde gerçekleşmesi beklenebilir. Lojistik eğri, ana senaryo olarak değerlendirilebilir.

### **Senaryo 3-Yüksek Nüfus Artışı**

Ankara ve ülke koşullarında beklenenin üstünde değişimlerin olması, Ankara'nın beklenenin üstünde nüfus çekmesi durumunda meydana gelebilecek değişimler dikkate alınarak lojistik eğri yöntemine göre yapılan projeksiyon esas alınabilir. Yüksek veya emniyetli senaryoya göre, Ankara Büyükşehir nüfusunun 2054 yılında en fazla 9.701.674 kişiye ulaşması öngörülmektedir.

### **3.2.3 Demografik Yapı**

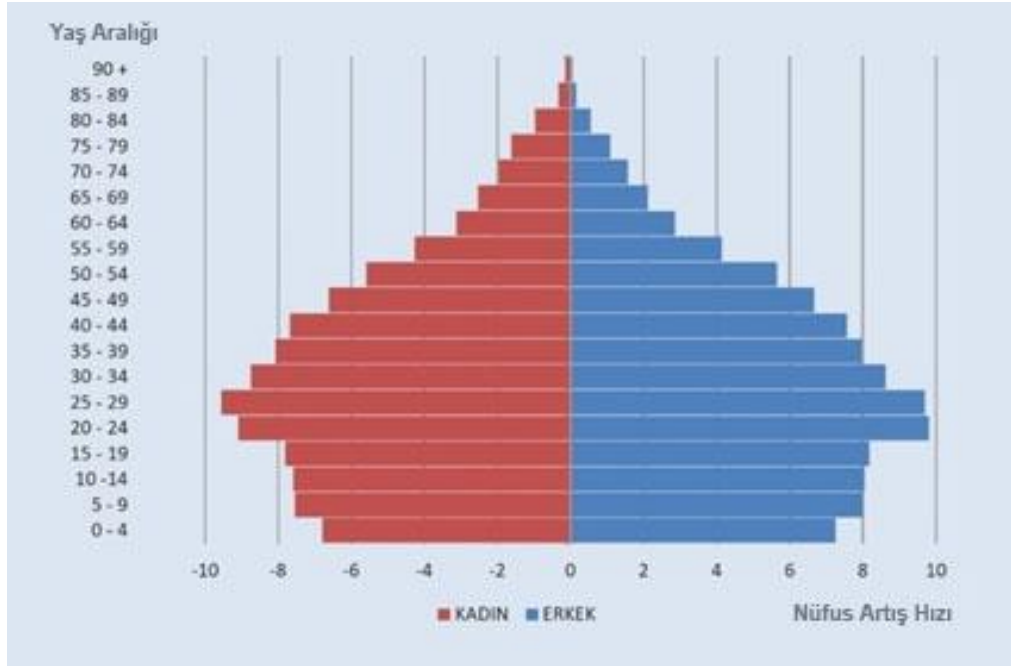
Türkiye'de 1950'de nüfusun %25'i kentlerde, %75'i kırsal yerleşmelerde yaşarken 1980'lerden itibaren kentsel nüfus oranı kırsal nüfus oranını geçmiş, 2010'da kentsel nüfus oranı %76'ya ulaşmıştır. Ankara; Türkiye'nin başkenti ve ikinci büyük metropolü olarak ülkeye göre daha yüksek kentleşme oranına sahiptir. Ankara'da 1950'de %42 olan kentli nüfusu 2010'da %97'ye ulaşmıştır.

06.12.2012 tarihinde, 28489 sayılı T.C. Resmi Gazete'de yayımlanan, 6360 sayılı Kanun'la, Büyükşehir sınırının, il sınırına genişletilmesi ve köylerin mahalle olarak ilçe belediyelerine bağlanması ve istatistiki olarak kentli nüfus içinde sayılması, kentsel nüfus oranını Türkiye'de %92,8'e, Ankara'da %100'e ulaştırmıştır. Ankara'nın aldığı net göç hızı 1975-2000 döneminde %20'lerde iken 2000 yılından itibaren %8'lere ve altına inmiştir.

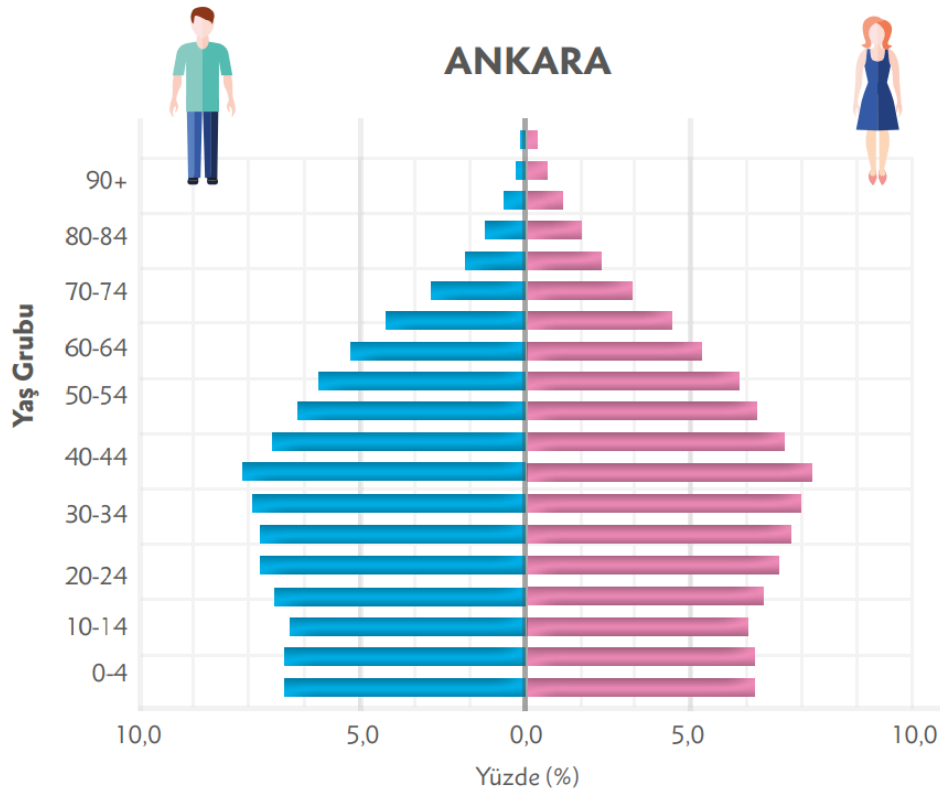
İçişleri Bakanlığı Göç İdaresinin 2020 yılı verilerine göre, Türkiye'de ikamet izni ile bulunan toplam 1.008.754 yabancıların 102.365'i (%10'u) Ankara'da yaşamaktadır. Ankara'da ikamet izni olan nüfusun önemli bir kısmını uluslararası kuruluşlarda çalışanlar ile, elçilik ve konsolosluklar gibi yabancı ülke temsilciliklerinde çalışanlar oluşturmaktadır. Bu nüfus çalışanlar kapsamında değerlendirilmiştir.

İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Genel Müdürlüğü'nün Şubat 2019 yılı verilerine göre Türkiye'de geçici koruma kapsamı altında olan 3.644.342 göçmen nüfusun 89.490'ı Ankara ilinde barınmaktadır.

Ankara ili yaş grupları piramidindeki değişim Şekil 3.18 ve Şekil 3.19 ile gösterilmektedir. Geçmiş yıllara göre çocuk nüfusun azaldığı, yaşlı nüfus grubunun arttığı görülmektedir.



Şekil 3.18: 2007 Ankara Nüfus Piramidi



Kaynak: TÜİK ADNKS, 2018

Şekil 3.19: 2017 Ankara Nüfus Piramidi



### **3.2.4 Sosyal ve Ekonomik Yapı**

Ankara 25.437 km<sup>2</sup> yüz ölçümüyle Türkiye'nin en büyük üçüncü, 2018 yılı itibarıyla 5.503.985 kişilik nüfusuyla da en kalabalık ikinci ildir. 25 ilçesi olan Ankara'nın merkezi; üniversitelerin, teknoloji geliştirme merkezlerinin, OSB'lerin, güçlü sektör kümelerinin, üst düzey bürokrasinin, uluslararası kurumların ve sivil toplum kuruluşlarının yoğunlaştığı bir alandır. Mülga Kalkınma Bakanlığı tarafından en son 2011 yılında yaptırılan "İllerin ve Bölgelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) Araştırması (Kalkınma Bakanlığı, 2011)" verilerine göre Ankara gelişmişlik sıralamasında Türkiye'de ikinci sırada yer almaktadır.

Ankara uzun yıllardır nüfus hareketliliği süren ve göç alan bir ildir. Metropol kent giderek azalsa da sürekli net göç almaktadır. Ancak çevre ilçeler, özellikle kırsal mahalleler, göç vermektedir. Nüfusu 2019 yılında 5,6 milyona ulaşan Ankara'nın nüfus artış hızı %1,08 ile İstanbul ve İzmir gibi metropollerin nüfus artış hızlarının üzerinde seyretmekte ve 2023 nüfus projeksiyonunda nüfusun 6 milyona ulaşması beklenmektedir. Nüfusun yaş gruplarına göre yapısı incelendiğinde, genel eğilimler yaşlı nüfusun payının giderek artacağını göstermektedir.

Bununla birlikte Ankara nüfusu, bölgesel kalkınmaya katkı sağlayacak önemli potansiyelleri bünyesinde barındırmaktadır. Bir milyondan fazla genç nüfusa sahip olan Ankara'da nüfusun %27,11'i üniversite ve üzeri eğitime sahip olup toplam nüfusun %70'i çalışma çağındadır.

Ankara'nın güçlü bir eğitim altyapısı vardır. Ankara'da yüksekokul ve üzeri eğitime sahip nüfus 2013 yılına göre %37,22'lik bir artış göstermiştir.

Ankara, lise ve üzeri eğitim düzeyinde İstanbul, İzmir ve Türkiye ortalamasının üstündedir. Ankara 20'nin üstünde yüksek eğitim kurumu ile ulusal ve uluslararası düzeyde önemli bir konuma sahiptir.

TÜİK iş gücü istatistiklerine göre 2018 yılı itibarıyla 15-64 yaş grubunda Türkiye genelinde iş gücüne katılım oranı %58,5, işsizlik oranı %11,2 ve istihdam oranı %52 olarak gerçekleşmiştir. Ankara'da istihdam oranı Türkiye ortalamasına çok yakın bir değerle %51,5, işsizlik oranı Türkiye ortalamasının altında %10,23, iş gücüne katılım oranı ise %57,4 olarak gerçekleşmiştir. İstanbul ve İzmir'le karşılaştırıldığında Ankara'nın istihdam ve iş gücüne katılım oranları bakımından 3. sırada olduğu görülmektedir.

Ankara'da istihdam edilen nüfusun toplam nüfus içindeki oranı %35,7 olup her 3 kişiden biri çalışmaktadır. Bu oranın gelecekte de %35 – 36 aralığında sürmesi beklenmektedir.

İstihdamın %73'ü hizmet sektöründe olup %55,7 olan Türkiye ortalaması üzerindedir. Türkiye genelinde sanayi sektöründeki istihdam oranı %20,2 iken Ankara'da bu oran %23,6'dır. Tarımda

Türkiye'deki istihdam oranı %17 iken Ankara'da %3 düzeyindedir. Bu verilere göre Ankara'daki istihdam ağırlıklı olarak hizmet sektöründe yoğunlaştığını anlaşılmaktadır. Ankara'da nüfus artışı ve ekonomik faaliyetlere bağlı olarak tarım sektörünün istihdamdaki payı düşmekte, sanayi ve hizmet sektörlerinin payı artmaktadır. Ekonomik kalkınma arttıkça hizmet sektörünün ekonomideki payı da artmaktadır. Ankara'da hizmet sektörünün bu kadar ağırlıklı olmasının en büyük nedenlerinden biri başkent oluşu ve buna bağlı olarak kamu kurumlarının merkezi olmasıdır.

Gayrisafi Katma Değer (GSKD) verilerine göre, sanayi Ankara'nın GSKD'sinin %24,64'ünü oluştururken, hizmetlerin payı %72,44 olmuştur. Aynı dönemde Türkiye geneli için bu değerler %26,42 ve %64,13 olarak gerçekleşmiştir. Görüldüğü üzere sanayinin ekonomideki payı itibariyle Türkiye ortalamasına çok yakın olan Ankara, hizmetlerin baskın rolü ve tarım sektörünün düşük payları ile Türkiye'den farklılaşmıştır. Ankara ekonomisinin sektörel profili gelişmiş ekonomilerle benzeşmektedir

Ankara, güçlü bir sanayi ile desteklenen, gelişmiş hizmet sektörü ile çeşitlenmiş bir ekonomik yapıya sahiptir ve Türkiye'nin en gelişmiş ikinci ili'dir.

Ankara, sahip olduğu nüfus ve ürettiği ekonomik değerle Türkiye ekonomisinin lokomotif şehirlerindedir. Dünya genelinde de önemli metropoller arasında yer alan Ankara, Brookings Enstitüsü tarafından (2018) yayınlanan "Global Metro Monitor 2018" Raporu'nda kişi başına Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) ve istihdam oranları baz alınarak hesaplanan ekonomik performans endeksinde en büyük 300 metropol sıralamasında 131. sıradadır. Dünyanın en büyük 300 metropolü küresel iş gücü havuzunun dörtte biri ile küresel üretimin yarısını gerçekleştirmektedir. Bu anlamda Ankara'nın ülke ekonomisi için de stratejik bir öneme sahip olduğu görülmektedir (İstatistiklerle Ankara, Ankara Kalkınma Ajansı, 2018).

Ankara, 2017 yılı verilerine göre yaklaşık 281 milyar TL GSYİH ile İstanbul'dan sonra en yüksek paya sahip olan bölgedir. Dış ticarete ise Ankara ülke içinde yaklaşık %5'lik bir paya sahiptir. Çalışma hayatına bakıldığında ise 2018 yılı itibariyle Ankara'nın ülke istihdamındaki payının %7 seviyelerinde olduğu görülmektedir.

Ankara ekonomisinin sektörel bileşenleri incelendiğinde, Türkiye ekonomisine benzer şekilde hizmet ve sanayi sektörleri ağırlıklı bir ekonomik yapının oluştuğu ve tarım sektörünün payının sınırlı kaldığı görülmektedir.

Ankara'da 2017 yılı itibarıyla sektörlerden elde edilen GSYİH değerlerine bakıldığında hizmetler sektörünün 170 milyar TL, sanayi sektörünün yaklaşık 74 milyar TL ve tarım sektörünün ise 5 milyar TL olduğu görülmektedir.

Buna paralel olarak TÜİK iş gücü istatistiklerine göre 2018 yılı itibarıyla Ankara'da 15-64 yaş arası nüfusun %73'ü hizmetler, %24'ü sanayi ve %3'ü ise tarım sektöründe istihdam edilmektedir.

İmalat sanayinde teknoloji kullanım durumuna bakıldığında orta ve orta-yüksek teknolojilerin payının diğer bölgelere nazaran yüksek olduğu görülmektedir. Tarımın genel ekonomik yapıda payı düşük olmakla birlikte, ürettiği katma değer bakımından ve işlenebilir tarım arazisi büyüklüğü bakımından Türkiye'nin öne çıkan illerindedir. Yine hayvancılıkta da ülke ekonomisinin de düşük bir paya sahip olmakla birlikte tiftik keçisi yetiştiriciliğinde %75,46 oranıyla Türkiye'de birincidir.

Ankara'da 2018 yılında 7,6 milyar Amerika Birleşik Devletleri (ABD) doları ihracat, 13,4 milyar ABD doları ithalat gerçekleşmiş ve ihracatın ithalatı karşılama oranı yaklaşık %57 olmuştur. Ankara'nın ihracatında öne çıkan ürünler; hava ve uzay taşıtları, ana kimyasal maddeler, metal yapı malzemeleri, motor ve motorlu kara taşıtları, tarım ve orman makineleridir. En fazla ithalatı gerçekleştiren ürünlerse; demir-çelik dışındaki ana metal sanayi, tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler, radyo ve televizyon vericileri ile telefon, telgraf teçhizatı, başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler ve sığır, koyun, keçi vb. hayvanlardır.

### **3.2.5 Kamu Hizmetleri**

#### **Kamu Kurum ve Kuruluşları**

Ankara, Başkent olması nedeniyle, Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM), Cumhurbaşkanlığı, Yüksek Yapı Organları, Bakanlıklar ve Bakanlıklara bağlı Kurum ve Kuruluşlara ev sahipliği yapmaktadır. Kamuya ait hizmet, üretim, denetim, düzenleme yapan kurum ve kuruluşların merkezleri de Ankara'dadır. Ankara aynı zamanda üniversite/yükseköğretim kurumları, sağlık kurumları, hastaneler, Sosyal Güvenlik Kurumları, yaşlı bakımevleri, çocuk yetiştirme yurtları, sosyal tesisler ve kültürel kurumlar, müzeler, spor tesisleri gibi toplumsal hizmetlerin yoğunlaştığı bir metropoldür.

Kamu Kurum ve Kuruluşları genelde metropol kentin içinde yer seçmiştir. Çankaya'da Bakanlıklarda, Devlet Mahallesinde, Sıhhiye, Altındağ'da ve Ulus'ta yoğunlaşmıştır. Kamu Kurumları son yıllarda Eskişehir Yolu koridorunda yol seçmektedir.

Üniversiteler, hastaneler ve diğer kurumların yer seçiminde de benzer eğilimler gözlenmektedir. Büyük alan kullanımı gerektiren Kamu Hizmet alanları, Askeri alanlar vb. metropol kentin çeperinde yer seçme eğilimindedir.

Elde edilen bilgilere göre Ankara'da merkezi kurumlarda 150.000 kişiden fazla nüfus istihdam edilmektedir. Kaymakamlıklardan alınan bilgilere göre yerel kamu hizmetlerinde yaklaşık 17.000 kişinin çalıştığı belirlenmiştir.

### **Belediye Hizmetleri**

ABB dışında 25 ilçe belediyesi vardır. 2019 yılı sonu itibariyle ABB'de 4.945 kişi, bağlı kurumlar olan ASKİ Genel Müdürlüğünde 1.688 kişi, EGO Genel Müdürlüğünde 606 kişi olmak üzere toplam 7.239 kişi çalışmaktadır.

Büyükşehir Belediyesinin 16 şirketi bulunmakta olup, bu şirketlerde 23.066 kişi çalışmaktadır.

25 ilçe belediyesinde çalışanların toplamı 22.600 kişidir. İlçe belediyelerinde çalışanların 18.704'ü metropol kent belediyelerinde 3.896'sı çevre belediyelerde yer almaktadır.

### **Üniversite ve Yüksekokullar**

Ankara Başkent ve ülkenin 2. metropolü olması nedeniyle eğitim kurumları gelişmiş bir kenttir. Üniversitelerin çoğu, kent içi ve dışında kampüslerde faaliyet göstermektedir. Bazı üniversiteler birden çok yerde kampüs ya da binalarda eğitim vermektedir. Birçok üniversitenin bünyesinde Teknopark – AR-GE Merkezi yer almaktadır.

Ankara'da Devlet ve Vakıflara ait 21 üniversite yer almaktadır. Yerleşkelere göre öğrenci ve personel sayıları Yükseköğretim Kurulu'ndan alınmıştır. Buna göre 2020 itibariyle üniversitelerde toplam 284.529 öğrenci öğrenim görmektedir. Akademik ve diğer personel sayısı 63.760 kişidir.

İmar planlarında genelde kentin çeperlerinde yeni üniversite kampüs alanları planlanmıştır.

### **Teknopark ve Teknoloji Gelişim Bölgeleri**

Ankara'da çeşitli üniversitelere ve OSB'lere bağlı 8 teknopark ve teknoloji geliştirme bölgesinde, 1.375 firma faaliyette bulunmakta ve bu firmalarda 20.117 kişi çalışmaktadır. Teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknoparkların geliştirilmesi amacı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca mevcutlara ilave alan ya da yeni 10 teknopark alanı ilan edilmiştir.

### **İlk ve Ortaöğretim Kurumları**

Milli Eğitim Bakanlığında 2019-2020 öğretim yılında, Ankara ilinde yer alan ilkokul, ortaokul, ortaöğretim (Lise, Meslek Lisesi vb.) sayıları, öğrenci ve öğretmen sayıları, ilçelere göre alınmıştır.

Ankara'da toplam 2.642 okulda, 925.011 öğrenci, 72.941 öğretmen vardır. Öğrencilerin, Ankara nüfusu içindeki payı %16,4 olup, ilçelere göre değişmektedir.

### **3.2.6 Sağlık Sektörü**

Kamu ve özel sektöre ait hastanelere ilişkin veriler genelde kurumların web sitelerinden elde edilmiştir. Ankara'da kamuya ait, devlet ve üniversite hastaneleri dâhil, 54 yataklı sağlık kuruluşu vardır. Bu kuruluşlarda, yatak kapasitesi 16.340 olup toplam 52.224 personel çalışmaktadır.

Bilkent Şehir Hastanesi'nin açılması ile yataklı sağlık kurumlarının kapasitesi artmıştır. Önümüzdeki yıllarda Etlik Şehir Hastanesi'nin açılması beklenmektedir.

35 özel hastanenin yatak kapasitesi 8.998, çalışan personel 3.317'dir.

Ankara'da 447 Aile Sağlığı Merkezi olup, Altındağ'da 30, Çankaya'da 70, Etimesgut'ta 46, Mamak'ta 48, Sincan'da 41, Keçiören'de 69, Yenimahalle'de 52, diğer ilçelerde 91 Aile Sağlığı Merkezi bulunmaktadır.

### **3.2.7 Ticaret ve Hizmet Sektörü**

Ankara'da merkezi iş alanları (MİA), Altındağ'da Ulus ve Çankaya'da Kızılay'da yoğunlaşmıştır. Mahalle düzeyindeki iş yeri sayılarının dağılımı bu gözlemi doğrulayıcı niteliktedir. Örneğin Altındağ'da Ulus bölgesinde yer alan Hacı Bayram Mahallesi'nde 3.071 iş yeri, Çankaya'da Kızılay Mahallesi'nde 3.027 iş yeri vardır. Altındağ ilçesinde, eski Ata Sanayi, Büyük Sanayi vb. yer aldığı Kazım Karabekir Caddesi ile Hatip Çayı arasındaki bölge 1990'larda MİA olarak planlanmış, bazı küçük sanayi alanları boşaltılmış, ancak; MİA'ya dönüşüm henüz gerçekleşmemiştir.

Çankaya'da Kavaklıdere-Tunalı Hilmi, Eskişehir Yolu koridoru, Söğütözü MİA'ların gelişme gösterdiği bölgelerdir.

Son yıllarda MİA'lar Eskişehir Yolu koridorunda Söğütözü ve Mustafa Kemal mahallelerinde gelişmekte, bu bölgede, kamu hizmet alanları, Alışveriş merkezleri (6 AVM), ofis binaları, rezidanslar, otel vb. yatırımlar yoğunlaşmaktadır.

Ankara Metropol Kentin MİA'ları, ana yollar boyunca yayılmıştır. Bazı ilçelerde, mahalle ve semtlere yönelik ticaret ve hizmet merkezleri (alt merkezler/lokal merkezler) oluşmuştur. Bu nedenle bazı mahallelerde ticaret ve hizmet iş yerleri yoğunlaşmıştır. Örneğin Çankaya'da 12.508 nüfuslu Birlik Mahallesi'nde 1.080 iş yeri bulunmaktadır.

Ankara'da, büro-ofis vb. kullanımlar yaygınlaşarak, konut alanları içinde yer almaktadır. Özellikle Çankaya ilçesinde, büro-ofis kullanımları Kızılay-Kavaklıdere-Çankaya Köşkü aksında, konut alanları içinde yoğunlaşmıştır. Yeşilkent Mahallesi'nin Turan Güneş Bulvarı aksında bu ve benzeri kullanım biçimleri, tahmin edilen nüfusun dağılımında göz önüne alınmıştır. Bunun yanı sıra

Emek, Bahçeli, Balgat, Söğütözü, Öveçler, Bilkent ve Çayyolu'nun bazı kesimlerinde, ofis-büro vb. hizmet iş yerlerinin odaklandığı görülmektedir.

Ticaret ve hizmet iş yerleri sayılarının belirlenmesinde iki ana kaynaktan yararlanılmıştır. Bunlar; ASKİ'nin Abone sayılarına ilişkin veriler ve Nümerataj bilgileridir.

ASKİ abone verileri, ilçe ve mahalleler düzeyinde, konut, iş yeri, inşaat, resmi daire, hastane, okul ve diğer kullanıcı türlerine göre abone sayılarını kapsamaktadır. Büyükşehir nümerataj verileri, ilçe ve mahalle düzeyinde, konut, yazlık konut ve iş yeri sayılarını kapsamaktadır.

ASKİ'nin abone sayısı 2.404.758'dir. Abonelerin %81,1'ini (2.119.511 abone) konutlar, %7,7'sini iş yerleri (186.027 abone) oluşturmaktadır. %4,2'sini ise inşaat, Resmi Kurum, hastane, okul, Belediye vd. kullanım türleri oluşturmaktadır.

Nümerataj bilgilerine göre Ankara'da 2.225.979 konut, 6.066 yazlık, 310.065 iş yeri vardır. İş yeri sayısı, ASKİ iş yeri Abone sayısının çok üstündedir. Nümerataj verilerini, faaliyette olmayan boş iş yerlerini de kapsadığı için yüksek çıkmaktadır. Projede, mevcut ticaret ve hizmet iş yerleri sayıları için ASKİ abone sayılarının faaliyette olan iş yerlerini kapsaması ve güncel olması nedeniyle esas alınmıştır.

### **3.2.8 Sanayi Sektörü**

Bu bölümde, OSB, Endüstri Bölgeleri, Küçük Sanayi iş yerleri, Organize Olmayan Sanayi iş yerleri ve Teknoparklar ve istihdam durumu ile ilgili bilgiler verilmektedir.

Ankara'da 13 OSB vardır. Ankara metropol kentte yer alan OSB'ler, Yenimahalle'de; Ostim, İvedik, Sincan Ankara 1 no.lu OSB, Kahramankazan'da Uzay ve Havacılık OSB'dir. Sincan Temelli'de; Başkent OSB, Anadolu OSB, Ankara Sanayi Odası (ASO) 2 ve 3 no.lu OSB, Dökümcüler OSB olmak üzere 5 OSB'nin yer aldığı bir sanayi havzası oluşmaktadır. Çubuk'ta Hayvancılık İhtisas OSB, Elmadağ'da Mobilyacılar İhtisas OSB, Polatlı'da; Polatlı OSB ve Polatlı Ticaret Odası OSB, Şereflikoçhisar'da Şereflikoçhisar OSB yer almaktadır. Yenimahalle'de yer alan Ostim ve İvedik OSB genelde küçük sanayi iş yerlerinden oluşmaktadır. Bu bölgeler sonradan OSB statüsüne geçmişlerdir. Sanayi Bakanlığınca sicil verilerek tüzel kişilik kazanmış olan OSB'nin yer seçimi, kamulaştırma işleri, imar planları ve parselasyon planları tamamlanmıştır.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü verilerine göre 8 OSB'nin altyapı çalışmaları tamamlanmış olup, 5'inin altyapı çalışmaları sürmektedir.

OSB'lerde planlanan 13.509 sanayi parselinin 12.874'ü tahsis edilmiştir. 1.596 parselde tesis kurulmuş olup üretime geçmiştir. 1.269 parselde inşaat ve proje sürmektedir. İşletmeye/üretime geçmiş olan tesislerde, 234.470 kişi istihdam edilmektedir. OSB parsellerinin tamamı işletmeye geçtiğinde, toplam 313.745 kişinin istihdam edileceği tahmin edilmektedir.

Yenimahalle'de küçük sanayi sitelerinden oluşan OSTİM ve İvedik dışındaki OSB'lerin toplam alanı 5.353 hektar, toplam parsel sayısı 2.085, tahsis edilen parsel sayısı 1.455, üretime geçen parsel sayısı 534'tür. Üretime geçen tesislerde 53.770 kişi çalışmaktadır. OSB'lerde, 1 tesiste ortalama 101 kişi çalışmaktadır. Çalışan başına yaklaşık 260 m<sup>2</sup> OSB alanı, 180 m<sup>2</sup> parsel alanı düşmektedir.

Sanayi Bakanlığı, OSB Genel Müdürlüğünden alınan bilgilere göre, OSB'lerde çalışan nüfus, parsel alanı veya kapalı alan konusunda bir standart bulunmamakta, kişi başına mekân ihtiyacı sanayi sektörünün özelliklerine göre değişmektedir. Yapılan araştırmalarda OSB alanlarında %65-75 oranında sanayi parsel alanı olarak planlandığı, çalışan kişi başına parsel alanının genelde 50-250 m<sup>2</sup> arasında değiştiği görülmektedir.

### **3.2.9 Turizm Sektörü**

Ocak 2020 itibariyle Ankara'da 182 işletme belgeli tesiste 28.158 yatak, 17 yatırım belgeli tesiste 2.929 yatak, 170 Belediye belgeli konaklama tesisinde 11.848 yatak vardır. Toplam yatak kapasitesi 42.635 olup, Türkiye'deki 1.715.100 turizm yatak kapasitesinin %2,5'ini oluşturmaktadır.

Ankara'daki turizm konaklama tesisleri çoğunlukla "kent oteli" niteliğinde olup, oteller Altındağ ve Çankaya ilçelerinin merkezi bölgelerinde yer almaktadır.

Ankara'da, turizm belgeli 139 yeme-içme, eğlence tesisinin kapasitesi 42.510 kişidir.

Kaplıca kaynakları bakımından zengin olan Ankara, termal turizm/sağlık turizmi tesisleri de gelişme göstermektedir. İşletme belgeli 10 tesisin yatak kapasitesi 3.181, Belediye belgeli 24 tesisin yatak kapasitesi 4.794 olup termal turizmde toplam yatak kapasitesi 7.975'tir.

Ankara, Başkent ve ülkenin 2. büyük metropolü olması nedeniyle önemli bir kongre turizmi merkezidir. Kongre turizmi kapasitesi, işletme belgeli tesislerin salon kapasitesi 35.805 kişi, Kamu ve Sivil Toplum Kuruluşlarının salon kapasitesi 35.805 kişi, inşaatı devam eden salonlar 3.813 kişi olmak üzere, toplam 67.857 kişidir.

Ankara'da 3 turizm merkezi vardır. Bunlar Haymana Termal Turizm Merkezi, Kızılcahamam Sey Hamamı Termal Turizm Merkezi ve Kızılcahamam Eko Turizm Merkezidir. Turizm merkezlerinin



mevcut yatak kapasitesi Haymana Termal Turizm Merkezinde 950 yatak, Kızılcahamam Eko Turizm Merkezinde 1.749 yataktır. Onaylı planlar ile öngörülen toplam yatak kapasitesi 11.300 yataktır.

### **3.2.10 Tarım Sektörü**

2019 yılı verilerine göre Ankara ili'nde toplan tarım alanı 11.545.981 da e-devlet üzerinde Çiftçi Kayıt Sistemi'ne kayıtlı çiftçi sayısı 45.221 kişi ve kayıtlı arazi varlığı 5.938.458 da'dır (Ankara Tarımsal Yatırım Rehberi, 2020).

Ankara'da nüfus artışı ve ekonomik faaliyetlere bağlı olarak tarım sektörünün istihdamdaki payı düşmektedir. GSKD verilerine göre, sanayinin ekonomideki payı itibariyle Türkiye ortalamasına çok yakın olan Ankara, hizmetlerin baskın rolü ve tarım sektörünün düşük payları ile Türkiye'den farklılaşmıştır. Ankara'da 2017 yılı itibarıyla sektörlerden elde edilen Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) değerlerine bakıldığında tarım sektörünün 5 milyar TL olduğu görülmektedir. Buna paralel olarak TÜİK iş gücü istatistiklerine göre 2018 yılı itibarıyla Ankara'da 15-64 yaş arası nüfusun sadece %3'ü ise tarım sektöründe istihdam edilmektedir.

Bu anlatılanlar Tablo 3.16'da verilen Ankara'nın Türkiye üretimi içindeki payı ile de desteklenmektedir. Polatlı, Haymana ve Bala en fazla hububat ekim alanına sahip ilçeler iken Kazan ve Beypazarı en fazla sebze ekim alanına; Çubuk, Kalecik ve Kızılcahamam ise en çok meyve ve bağ alanlarına sahip ilçelerdir. Bitkisel üretim ile birlikte, hayvancılık ve hayvansal ürünler bakımından Ankara'da kümes hayvancılığı, koyun ve sığır yetiştiriciliği de yapılmaktadır (Ankara ve Tarım, 2016).

**Tablo 3.16: Yetiştirilen Ürünler Verileri 2019**  
**(Ankara Tarımsal Yatırım Rehberi, 2020)**

Ürün Adı	Ankara İl Üretimi (ton)	Türkiye Üretimi (ton)	Türkiye Üretimi İçindeki Payı
Tarla Ürünleri Toplam	2.556.219	63.835.101	%4,00
Meyve Ürünleri Toplamı	106.693	22.335.132	%0,48
Sebze Ürünleri Toplamı	1.347.703	31.089.644	%4,33

Ankara ili içerisinde teşkilatlanması en güçlü üretici birliklerinden birisi 213 üyeli Kırmızı Et Üreticileri Birliği olup üretim kapasitesi yıllık 360 tondur. Bir diğer güçlü üretici birliği de 90 üyeli 847.324 ton/yıl kapasiteye sahip Nallıhan Sebze Üreticileri Birliği'dir. Diğer yandan neredeyse tüm ilçelerde örgütlenmiş bir yapısı bulunan Süt Üretici Birlikleri de güçlü bir yapıya sahip olmasına rağmen pazarlamadaki etkinlikleri zayıftır (Ankara ve Tarım, 2016).

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı, Şehrin İnsanlar ve Toplum için Yaşanabilir Olması ve Toplum Sağlığı ve Güvenliği başlığı altında dikkate alınmıştır.

### **3.3 ASKİ ve Mevcut Hizmetlerine Ait Çevresel Özellikler**

#### **3.3.1 Yerüstü Su (YÜS) Kaynakları**

Ankara ili için Sakarya Havzası, Kızılırmak Havzası ve Konya Havzası'ndan su temini yapılmaktadır. Ankara ilinin başlıca su kaynakları; Sakarya Nehri ve kolu olan Kirmir Çayı, Ankara Çayı ile Kızılırmak Nehri ve kolu olan Terme Çayı'dır.

Sakarya Havzası'nda bulunan ve su temini yapılan baraj ve göletlerin listesi aşağıda verilmektedir:

1. Kurtboğazı Barajı
2. Eğrekkaya Barajı
3. Akyar Barajı
4. Çubuk-II Barajı
5. Kavşakkaya Barajı
6. Çamlıdere Barajı ve Gerede Sistemi (Işık Regülatörü)
7. Haymana Türkşerefli Göleti

Kızılırmak Havzası'nda bulunan ve su temini yapılan baraj ve göletler ise aşağıda listelenmiştir:

1. Kesikköprü Barajı
2. Kalecik Uludere Barajı
3. Elmadağ Kargalı Yeraltı Barajı

Konya Havzası'nda ise Şereflikoçhisar Peçenek Barajı yer almaktadır.

YÜS kaynaklarının depolama ve aktif hacmi, minimum ve maksimum kot bilgileri Tablo 3.17’de özetlenmiştir.

**Tablo 3.17: YÜS Kaynaklarının Depolama ve Aktif Hacmi, Minimum ve Maksimum Kotu**

Su Kaynağı	Depolama Hacmi (m <sup>3</sup> )	Min. Kot	Maks. Kot	Aktif Hacim (hm <sup>3</sup> )
Çamlıdere Barajı	1.226.000.000	960,1 (942,14)	995,15	843,52 (1.075,94)
Eğrekkaya Barajı	113.260.000	1.000,00	1.029,26	85,76
Kurtboğazı Barajı	92.053.000	931,00	961,00	86,128
Kavşakkaya Barajı	80.835.000	1.072,00	1.120,00	76,137
Akyar Barajı	56.000.000	1.094,86	1.134,00	47,00
Çubuk II Barajı	22.400.000	1.074,84	1.112,96	22,00
Elmadağ Kargalı Barajı	542.000	1.185,00	1.200,08	0,54
Şereflikoçhisar Peçenek Barajı	60.929.400	1.037,00	1.053,00	55,02
Kalecik-Uludere Barajı	16.292.000	777,50	802,00	13,244
Türkşerefli Barajı	5.668.500	953,13	969,49	4,797

Not: Çamlıdere Barajı’nın 2008 yılından sonra minimum işletme kotu parantez içerisindeki değerlerdir. Ancak su potansiyeli hesaplamalarında minimum işletme kotu Master Plan Raporu’nda da belirtildiği şekilde orijinal minimum işletme kotu olan 960,1 m alınmıştır.

AMP kapsamında hazırlanacak olan GR-5 Su Kaynakları - Mevcut ve Geliştirilecek Su Kaynakları Görev Raporu kapsamında su kaynakları ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarınca hazırlanmış mevcut çalışmalar incelenmiş, Akım Gözlem İstasyonu (AGİ) ve işletme verilerinden yararlanılarak bazı YÜS kaynaklarının doğal akım serileri hesaplanmıştır. Bunlara dayanılarak YÜS’ü oluşturan barajların halihazır durum memba su tüketimleri göz önüne alınarak işletme çalışmaları yapılacaktır.

Barajları birbirine bağlayan hatların iletim kapasiteleri ve yerüstü kaynaklarından alınan hamsu miktarı sırasıyla Tablo 3.18, Tablo 3.19 ve Tablo 3.20’de verilmektedir.

**Tablo 3.18: İçmesuyu Barajları İletim Hattı Kapasiteleri**

Nereden	Nereye	Toplam Kapasite	Açıklama	Bilginin Kaynağı
Işıklı Regülatörü	Çamlıdere Barajı	40 m <sup>3</sup> /s		Sakarya Master Planı
Çamlıdere Barajı	İvedik İAT	980.000 m <sup>3</sup> /gün (Toplam)	3 adet iletim hattı mevcut	ASKİ Baraj İşletme ve Makine İkmal Dairesi Başkanlığı
Akyar Barajı	Eğrekkaya Barajı	230.000 m <sup>3</sup> /gün		ASKİ Baraj İşletme ve Makine İkmal Dairesi Başkanlığı
Eğrekkaya Barajı	Kurtboğazı Barajı	500.000 m <sup>3</sup> /gün		ASKİ Baraj İşletme ve Makine İkmal Dairesi Başkanlığı
Kurtboğazı Barajı	İvedik İAT	600.000 m <sup>3</sup> /gün		ASKİ Baraj İşletme ve Makine İkmal Dairesi Başkanlığı
Kavşakkaya Barajı	Kurtboğazı Barajı	1.000.000 m <sup>3</sup> /gün	Açık Kanal	ASKİ Baraj İşletme ve Makine İkmal Dairesi Başkanlığı
Kavşakkaya Barajı	Kurtboğazı Barajı	200.000 m <sup>3</sup> /gün	Kapalı Sistem	ASKİ Baraj İşletme ve Makine İkmal Dairesi Başkanlığı
Kavşakkaya Barajı	Çubuk II Barajı	85.000 m <sup>3</sup> /gün	2 pompa	ASKİ Baraj İşletme ve Makine İkmal Dairesi Başkanlığı
Kesikköprü Barajı	İvedik İAT	450.000 m <sup>3</sup> /gün		ASKİ Baraj İşletme ve Makine İkmal Dairesi Başkanlığı
Çubuk II Barajı	Pursaklar İAT	0,77 m <sup>3</sup> /s		Gelen Doküman (Ankara Gerede Su Temin Projesi Nihai Raporu pdf formatında)

**Tablo 3.19: Akyar Eğrekkaya Arası Derelerden İletim Hattına Çevrilen Sular**

Dere Adı	Nereye	Toplam Kapasite	Bilginin Kaynağı
Berçin Deresi	Akyar - Eğrekkaya İletim Hattı	75.000 m <sup>3</sup> /gün	Proje Kapsamında Alınan Paftalardan
Kavacık Deresi	Akyar - Eğrekkaya İletim Hattı	68.000 m <sup>3</sup> /gün	Proje Kapsamında Alınan Paftalardan
Avdan 1	Akyar - Eğrekkaya İletim Hattı	123.120 m <sup>3</sup> /gün	Proje Kapsamında Alınan Paftalardan
Avdan 2	Akyar - Eğrekkaya İletim Hattı	30.880 m <sup>3</sup> /gün	Proje Kapsamında Alınan Paftalardan
Gökdere	Akyar - Eğrekkaya İletim Hattı	86.000 m <sup>3</sup> /gün	Proje Kapsamında Alınan Paftalardan
Devret Deresi	Eğrekkaya – Kurtboğazi İletim Hattı	175.000 m <sup>3</sup> /gün	Proje Kapsamında Alınan Paftalardan

**Tablo 3.20: Ankara Metropol Kent 2013-2019 Yılları Arası Şehre Sağlanan YÜS Miktarı (m<sup>3</sup>/yıl)**

Yıl	İvedik İAT (Kurtboğazi +Çamlıdere +Kesikköprü Barajlarından)	Pursaklar İAT (Çubuk Barajı'ndan)	Çubuk İAT (Çubuk Barajı'ndan)	K.kazan İAT (Kurtboğazi Barajı'ndan)	Hamsu Olarak Sisteme Giren Su (Kurtboğazi Barajı'ndan)	Sisteme Giren Toplam YÜS
2013	357.486.600	12.892.100	6.031.864	2.719.574	1.087.291	380.217.429
2014	360.107.732	5.799.770	6.024.438	927.313	1.028.897	373.888.150
2015	373.841.000	11.160.190	5.212.926	2.583.492	1.116.344	393.913.952
2016	393.046.000	13.727.300	5.748.570	3.832.501	1.102.913	417.457.284
2017	418.017.000	12.792.800	7.487.944	1.468.766	3.595.919	443.362.429
2018	436.517.000	12.488.450	7.949.644	2.339.328	6.649.549	465.943.971
2019	440.364.000	16.418.400	8.175.300	4.410.002	6.851.498	476.219.200

Ankara ili yüzeysel su kaynakları – içmesuyu tesisleri arası ana isale hatları Şekil 3.20'de verilmektedir.







Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı Başlığı altında dikkate alınmıştır.

### **3.3.2 Yeraltı Su (YAS) Kaynakları**

Ankara ilinde YAS'a olan talep son yıllarda artış göstermektedir. Özellikle Ayaş, Beypazarı, Polatlı, Kahramankazan, 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 YAS'tan sulanması için kuyu açma faaliyetleri her geçen gün yoğunlaşmaktadır

Ankara Bölge Planı SÇD Raporu'nda (2016) belirtildiği üzere Ankara'da toplam YAS sulama alanı 1.655 ha olup (1.230 işletmede+425 inşa halinde), Ankara il sınırları içerisinde kuyu kullanımı yoğun şekilde devam etmektedir. Bilindiği üzere kuyu açmadan önce DSİ'den izin alınması ve çekilen suyun miktarının ölçülebilmesi için sayaç kullanımı zorunludur.

Sulama suyu talebi, YAS rezervlerinden sağlanır, hem ASKİ hem de bireysel tüketiciler kuyu açmakta ve bu amaçla su çekmektedir. Bu kuyulardan gerekli hesaplamalar doğrultusunda uygun ve güvenli miktarda su çekilmesi durumunda YAS miktarı açısından herhangi bir sorun olmayacağı; aksi takdirde, su tabakasının seviyesinin yeterli yağış olmadığında düşeceği öngörülmektedir. Sonuç olarak, kuyuların izlenmesi ve çekilen su miktarının değerlendirilmesi gerekmektedir.

Yine Ankara Bölge Planı SÇD Raporu'nda (2016) belirtildiği üzere YÜS'lerin yeterliliği dikkate alındığında, 200-250 million m<sup>3</sup> kapasiteye sahip büyük YAS akiferleri Ankara'da gözardı edilmektedir. Ancak, atıksu deşarjı nedeniyle, endüstriyel atıkların ve gübrelerin atılması akiferlerin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Hatip Ovası akiferi, kentsel ve endüstriyel kirlilik etmenleri nedeniyle bozulmuştur (yani ağır metaller ve pestisitler). Kuyular, biyolojik ve kimyasal açılardan yeterli değildir (mangan ve demir, hatta bazı kuyulardaki demir varlığı). Benzer şekilde, Çubuk Ovası alüvyal akiferi ve İncek kireçtaşı akiferleri de aynı kirlilik riskine sahiptir. Ayrıca, bu alanlardaki yoğun konutlaşma nedeniyle, drenaj sahaları azalmakta ve yağmursuyuyla beslenen akiferde de buna bağlı olarak düşüş olmaktadır. Ankara'nın tek "temiz" akiferi, agregat ocakları riski altında bulunan Kahramankazan - Ova Deresi'dir. Ocak faaliyetleri nedeniyle, YAS tabakası değişmiştir. YAS kaynakları ve kuyuları gösterir harita Şekil 3.21'de verilmektedir.





Ankara il sınırlarını kapsayan YAS potansiyeli, emniyetli rezervi ve YAS bütçeleri daha önce hazırlanmış olan havza master plan raporları ile belirlenmiştir. Buna göre, Ankara ili yıllık emniyetli YAS verimi 480,59 hm<sup>3</sup>, toplam tüketim 363,09 hm<sup>3</sup> ve rezerv değişimi 117,50 hm<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Ankara ili güncel YAS bütçesi ile kuyulardan çekilen su miktarları sırasıyla Tablo 3.21 ve Tablo 3.22 ile verilmiştir.

**Tablo 3.21: Ankara İli Güncel YAS Bütçesi**

Havza-Alt Havza Adı	Ova Adı	YAS Alt Havza No. Adı	Yıllık Emniyetli YAS Verimi (hm <sup>3</sup> /yıl)	Toplam Tüketim (hm <sup>3</sup> /yıl)	Rezerv Değişimi (hm <sup>3</sup> /yıl)
Kızılırmak Havzası Orta Kızılırmak Alt Havzası	Ortaköy-Kuruağıl	15-2-6	16,09	7,19	8,90
	Hirfanlı-Kesiköprü	15-2-10	2,00	1,076	0,924
	Karahamzalı	15-2-11	2,00	0,962	1,038
	Balaban	15-2-15	12,00	9,923	2,077
	Kalecik	15-2-16	5,00	2,346	2,654
	Şabanözü	15-2-18	20,00	0,131	19,869
Konya Kapalı Havzası	Şereflikoçhisar	16-8	32,00	3,65	28,35
	Cihanbeyli	16-7	<b>68,00</b>	<b>136,74</b>	<b>-68,74</b>
Sakarya Havzası Ankara Çayı Alt Havzası	Çubuk Çayı	12-22	17,50	16,13	1,37
	Hatip Çayı	12-23	43,00	23,54	19,46
	Mogan ve Eymir Gölü	12-24	16,00	9,55	6,45
	Ova Çayı	12-25	30,50	15,34	15,16
	Haymana	12-26	12,50	11,43	1,07
	Temelli	12-27	10,50	9,78	0,72
Sakarya Havzası Kirmir Çayı Alt Havzası	Kızılcahamam	12-28	13,00	2,54	10,46
	Kirmir (Beypazarı)	12-29	28,50	25,51	2,99
Sakarya Havzası Orta Sakarya Alt Havzası	Aladağ	12-30	30,00	0,89	29,11
	Nallıhan	12-31	18,50	5,05	13,45
	Çamalan	12-32	3,50	0,01	3,49
Sakarya Havzası Yukarı Sakarya Alt Havzası	Sakarya Anakol-2	1-2	86,96	75,50	11,50
	Temirözü	3	13,04	5,80	7,20
<b>TOPLAM</b>			<b>480,59</b>	<b>363,09</b>	<b>117,50</b>



**Tablo 3.22: Kuyulardan Sağlanan Su Miktarları**

İLÇE	KAYNAK	2018 Yılı hm <sup>3</sup> /yıl	2019 Yılı hm <sup>3</sup> /yıl	2020 Yılı hm <sup>3</sup> /yıl
Elmadağ	Hisar Kuyuları	1,70	2,17	2,23
Ayaş	Başayaş Mevki, Sinanlı Mevki (Sanayi) Kuyuları, Kabataşı (Kabaçayır Memba, Başkaraağaç Memba) ve Şehmuhtin Depo Arkası Kaynakları	0,97	1,01	1,05
Bala	Tol Kuyuları	0,46	0,57	0,59
Beypazarı	Taksır (Yukarıulucak), Karcıkaya, Güragaç, Yiğeler ve Beypazarı Kuyuları, Uşakgöl ve Sapogöz (Kozalan) Kaynakları	2,40	2,50	2,60
Çamlıdere	Kaynak Kaynağı	0,47	0,52	0,52
Evren	İlgıyer, Sahil Yolu Kuyuları, Evren Kaynağı	0,26	0,27	0,20
Güdül	Güdül Kuyuları	0,39	0,41	0,43
Haymana	Başdeğirmen, Kayadan Gelen Su Kaynakları, Başdeğirmen Kuyuları	2,03	2,15	2,00
Kalecik	Kalecik (Elmalıçay), Kalecik Keçideresi, Kalkan 2, Ekizce Yaylası, Erikli Kaynakları, Kalecik Kuyuları	2,14	2,09	1,91
Kızılcahamam	KHD 1, Sodalı, K5, K6, K7, K8 ve K9 Kuyuları	1,92	1,98	2,00
Nallıhan	Kavaklık, Saatçi Benzinlik Altı (Yazılıkaya 4 No.lu Kuyu) ve Ayvalık Kuyuları	1,97	2,08	2,19
Polatlı	Yüzükbaşı Kuyuları	10,69	12,00	11,59
Şereflikoçhisar	Akpınar, Karabüksuyu, Kadıncık ve Sadıklı Kaynakları	0,46	0,46	0,46

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı Başlığı altında dikkate alınmıştır.

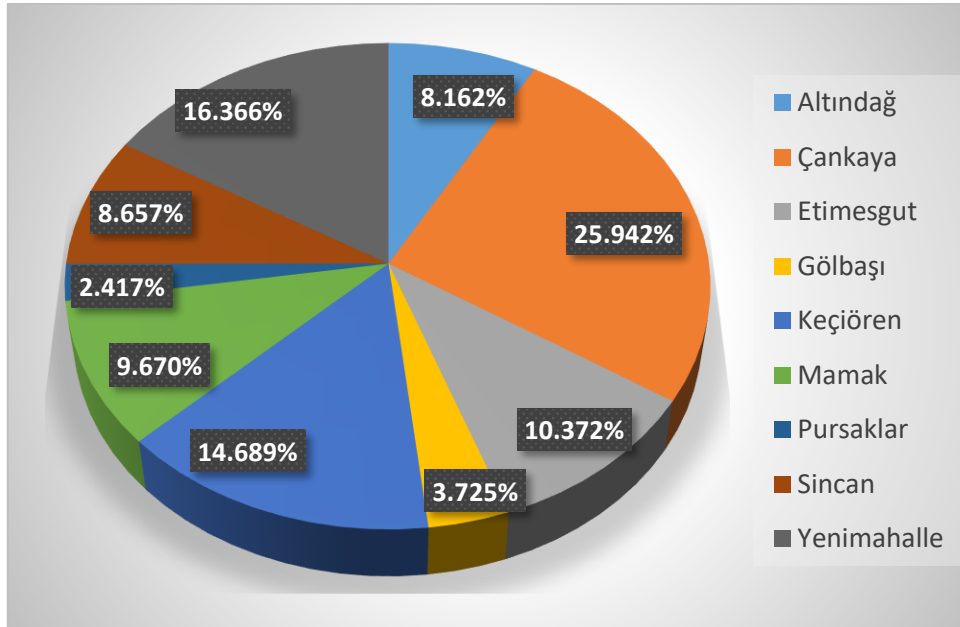
### 3.3.3 Su Tahsisi ve Tüketim Verileri

Kentsel ve kırsal yerleşmelerin içmesuyu ve atıksu altyapısının planlanmasında esas alınacak, 2054 proje hedef yılı ve ara yıllar (2030, 2040) için su tüketim tahminlerinin alt bölgeler düzeyinde çalışılmıştır.

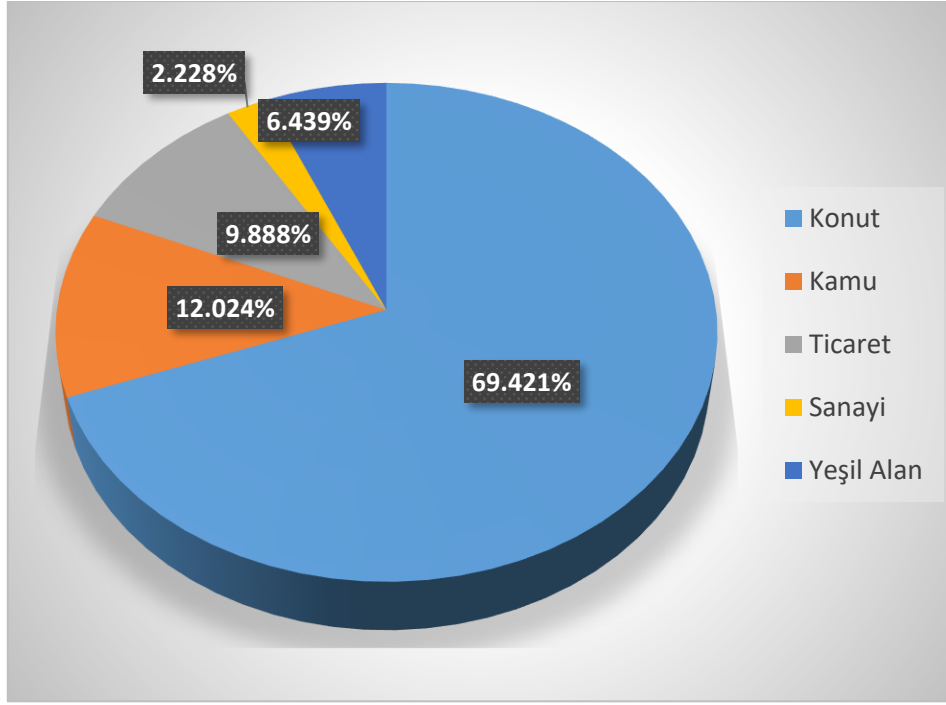
Ankara ili, metropol kent, kentsel bölge ve diğer ilçeler olarak üç ana bölümde ele alınmış, 2013-2019 yılları arasındaki mevcut su tüketimleri, konut, kamusal, ticari, sanayi ve yeşil alan

kullanımlarına göre incelenerek değerlendirilmiştir. Altındağ, Çankaya, Etimesgut, Gölbaşı, Keçiören, Pirsaklar, Mamak, Sincan ve Yenimahalle ilçelerini kapsayan metropol kent ve Elmadağ, Akyurt, Çubuk, Kahramankazan ilçelerini kapsayan kentsel bölgeler için, yerleşim yeri, tüketici karakteri, kişi başı birim tüketimlerin benzerlikleri, bölgenin doyunluğu ve gelişme durumu dikkate alınarak, birbirine yakın olan mahallelerin birleştirilmesiyle alt bölgeler oluşturulmuştur. Böylece, her ilçe alt bölge özelinde daha detaylı olarak incelenebilmiştir.

Ankara genelinde en fazla su tüketimi yapan ilçenin, en yoğun nüfusun bulunduğu, Şekil 3.22 ile belirtildiği gibi, Çankaya olduğu belirlenmiştir. Şekil 3.23 ile verildiği gibi Ankara genelinde en fazla su kullanımı konutlardaki evsel tüketimler olmuştur. Sanayi kullanımının ise Ankara genelindeki toplam net kullanımı etkileyecek miktarda olmadığı belirlenmiştir. Alt bölge bazında değerlendirildiğinde, eğitim faktörünün önemli olduğu, eğitim seviyesi arttıkça, gelir seviyesine bağlı olarak su tüketiminde de artış olduğu gözlenmiştir. Su tüketimini etkileyen diğer önemli faktör ise bahçeli evlerin varlığıdır. Bu nedenle oluşturulan bölgeler, kentsel yoğun alt bölge ve kentsel seyrek bahçeli alt bölge olmak üzere değerlendirilmiştir. 2019 yılı metropol ilçelerin su tüketimlerinin metropol kent toplam su tüketimine oranlarının dağılımı ile 2019 yılı için Ankara ili farklı sektörlere göre su tüketimi oranlarının dağılımı Şekil 3.22 ve Şekil 3.23'te verilmiştir.



**Şekil 3.22: 2019 Yılı Metropol İlçelerin Su Tüketimlerinin Metropol Kent Toplam Su Tüketimine Oranlarının Dağılımı**



**Şekil 3.23: 2019 Yılı için Ankara İli Farklı Sektörlere Göre Su Tüketimi Oranlarının Dağılımı**

Yapılan değerlendirmelerin sonucunda, Çankaya ve Etimesgut ilçelerinin 1. bölgelerinde 2013-2019 yılları arasında nüfus ve ASKİ aboneliği açısından belirgin bir değişiklik olmadığı, konutlarda kişi başı birim tüketimin ise her iki alt bölgede 120 L/kişi/gün civarında seyrettiği görülmüştür.

Alt bölgelerin eğitim düzeyleri İsveç tarafından İsveç Uluslararası Kalkınma İşbirliği Ajansı (SIDA) aracılığıyla fonlanan ve BM Kadın Birimi Türkiye tarafından yürütülen "Türkiye'de Siyasi Liderlikte ve Siyasi Katılımda Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Projesi" kapsamında ABB için tasarlanan Mor Haritam sitesinden yararlanılarak belirlenmiştir (Mor Haritam, 2019) Tablo 3.23. ve Tablo 3.24 ile alt bölgeler için belirlenen eğitim seviyelerinde, A grubu lise düzeyinin altını (ilkokul, ortaokul), B grubu lise düzeyini, C grubu lisans düzeyini, D grubu ise lisansüstü eğitimleri (yüksek lisans, doktora) ifade etmektedir.

**Tablo 3.23: Ankara Metropol Kent Kapsamında İncelenen Kentsel Yoğun Alt Bölgelerin Eğitim Durumları**

İlçe	Bölge	Nüfus	2019 Konut Birim Tüketim I/kişi/gün	Ortalama Eğitim Seviyesi
Altındağ	1. Bölge	387.536	93	A
Çankaya	1. Bölge	738.242	119	C
	2. Bölge	199.011	126	D
Etimesgut	1. Bölge	180.492	121	C
	2. Bölge	370.293	95	B
	3. Bölge	35.804	105	C
Gölbaşı	1. Bölge	92.354	99	B
Keçiören	1. Bölge	938.649	98	B
Mamak	1. Bölge	652.483	91	A
	3. Bölge	5.523	117	A
Pursaklar	1. Bölge	148.175	91	A
Sincan	1. Bölge	523.483	86	A
	2. Bölge	7.104	106	A
Yenimahalle	1. Bölge	687.093	106	B

**Tablo 3.24: Ankara Metropol Kent Kapsamında İncelenen Kentsel Seyrek Bahçeli Alt Bölgelerin Eğitim Durumları**

İlçe	Bölge	Nüfus	2019 Konut Birim Tüketim I/kişi/gün	Ortalama Eğitim Seviyesi
Çankaya	3. Bölge	5.844	72	A
Gölbaşı	2. Bölge	31.596	177	C
	3. Bölge	594	162	A
	4. Bölge	2.632	122	A
	5. Bölge	1.680	116	A
Mamak	2. Bölge	7.972	150	A
Pursaklar	2. Bölge	1.368	177	A



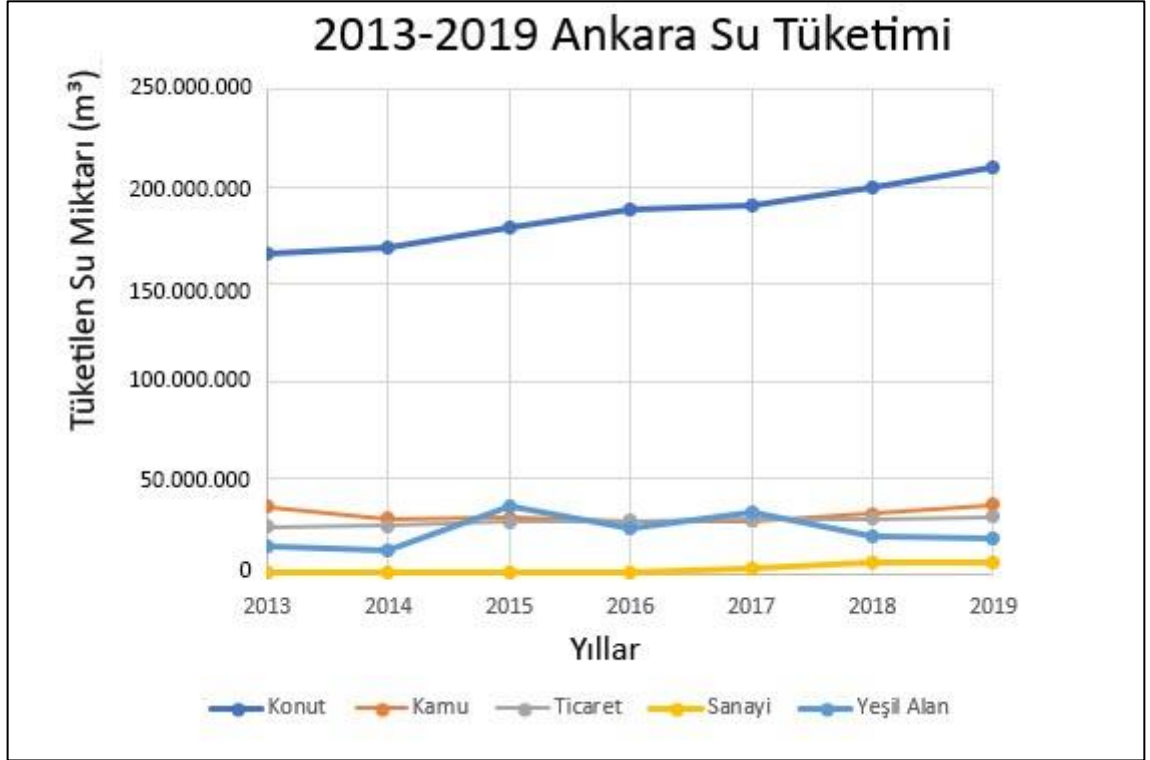
Ayrıca bu 2 bölgede eğitim seviyelerinin ağırlıklı olarak lisans seviyesinde olması ve tüketici karakterlerinin birbirine benzer olması nedeniyle, ilerleyen yıllarda da bu bölgelerde su tüketimi açısından fazla bir değişim gözlenmeyeceği ve konutlardaki birim tüketimlerinde çok az miktarda artış olacağı öngörülmüştür. Günümüzde eğitim seviyesi giderek yükselmektedir ve Ankara gibi önemli ve gelişmiş bir şehirde de, hâlihazırda gelişme davranışını tamamlayamamış, eğitim seviyesi daha düşük diğer kentsel yoğun alt bölgelerin de gelişeceği, 2030 yılına kadar eğitim seviyelerinin yükseleceği, kentsel yoğun alt bölgelerin tamamında Çankaya 1. bölge ve Etimesgut 1. bölgeye benzer bir tüketici profili oluşacağı ve her bir kentsel yoğun alt bölgede konutlardaki mevcut birim tüketimin bu bölgelerle aynı düzeye yükseleceği ve eğitim seviyesindeki artışın bilinçli su kullanımına neden olma potansiyeli de dikkate alınarak, konutlardaki birim tüketimin 2054 yılına kadar çok az miktarda artış göstereceği öngörülmüştür. AMP kapsamında tüm kentsel yoğun alt bölgelerde konutlardaki birim tüketimin 2030 yılında 125 L/kişi/gün, 2040 yılında 127 L/kişi/gün ve 2054 yılında 130 L/kişi/gün olacağı öngörülmüştür.

Kentsel yoğun alt bölgelere oranla daha bahçe ve sulama alanlarının çoğunlukta olduğu, seyrek konutlu bölgelerde ise daha yüksek birim su tüketiminin olduğu gözlenmiştir. Bu bölgeler, eğitim durumundan bağımsız olarak, bahçe sulamaları yapmaları nedeniyle daha yüksek birim su tüketimi yapmaktadır.

Kentsel seyrek bahçeli alt bölgeler mevcut durumda kısmen kırsal, kentleşmenin yeni başladığı, metropol kent ilçelerine oldukça yakın, imar planı olan, imar planlarında mevcut durumda olduğu gibi seyrek yapılaşma önerilmiş ve ilerleyen yıllarda da kentleşmenin yoğun yaşanacağı bölgelerdir. Bu bölgeler içinde aboneleşmesini büyük oranda tamamlayan Gölbaşı 2, Gölbaşı 3, Mamak 2. ve Pursaklar 2. bölgelerinde konutlardaki birim su tüketimleri değerlendirildiğinde 2019 yılındaki birim tüketimlerin 150 ile 177 L/kişi/gün aralığında olduğu görülmektedir. En yüksek birim tüketim, kentleşmiş Gölbaşı 2. Bölge ve Pursaklar ilçe merkezine oldukça yakın Pursaklar 2. bölgede 177 L/kişi/gün olarak gözlenmiştir. Konutlarda gözlenen bu birim tüketim değerinin ilerleyen yıllarda çok değişkenlik göstermeyeceği ve kentsel seyrek bahçeli bölgelerde 2030 yılından 2054 yılına kadar 180 L/kişi/gün olarak sabit bir değerde ilerleyeceği öngörülmüştür.

2013-2019 yılları arası Ankara ilinin farklı sektörlere göre toplam su tüketim grafiği Şekil 3.24 ile verilmiştir. Sunulan grafikte görüldüğü üzere en fazla tüketim konutlarda olmuştur ve yıllar içerisinde %27 oranında bir artış göstermiştir. Kamu alanında belirgin bir değişiklik gözlenmezken, ticaret alanında %20'lik bir artış olmuş ve sanayi alanındaki su kullanımı toplam değere fazla etkisi

olmasa da 3 kat artış göstermiştir. Yeşil alanlarda ise su tüketimiyle ilgili verilerin sağlıklı olmaması nedeniyle, yıllar içerisinde belirgin bir trend oluşmamıştır.



**Şekil 3.24: 2013-2019 Yılları Arası Ankara İlinin Kullanım Farklı Sektörlere Göre Toplam Su Tüketimleri Grafiği**

Su tüketimlerinde önemli bir kısmın %69 oranı ile konutlardaki evsel su tüketimi olduğu görülmektedir. Daha sonra ise sırasıyla %12 ile kamu alanı, %10 ile ticaret, %6 ile yeşil alan ve %2 ile sanayi alanının konut tüketimini takip ettiği belirlenmiştir.

Kırsaldaki bağ, bahçe ve hayvan su kullanımlarında da ilçe ve mahalle bazında su tüketimleri incelenerek, değerlendirmeler yapılmıştır. Yapılan değerlendirmelerin sonucunda, hayvan su kullanımları ile abone tüketimleri ile karşılaştırmasının sonucunda ve muhtarların da ortak görüş olarak belirttiği gibi hayvanların büyük oranda su ihtiyaçlarını doğadan karşıladığı, yılın sadece birkaç ayı şebekeden su içtikleri ve bu tüketimin de konutlardaki su tüketimine dâhil olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle, yapılan projeksiyon hesaplamalarında hayvan ve yeşil alan su kullanımları ayrıca değerlendirilmemiş, konut kullanımına dahil edilmiştir. Ankara metropol kent ve yakın çevresi dışındaki ilçe merkezleri için de benzer kabuller yapılmıştır.

Projeksiyon hesaplarında, kamu, ticaret ve sanayi alanları birlikte verilmiştir. Böylece yapılan hesaplamalara dair sunulmuş olan özet tablolarda, konut tüketimi, kamu + ticaret + sanayi tüketimi ve yeşil alan tüketimi olmak üzere 3 ana gruba ayrılmıştır.

Alt bölge bazında yapılan projeksiyonlar sonucunda 2030, 2040, 2054 yılları için en fazla suya ihtiyaç duyacağı tahmin edilen bölge Keçiören 1. bölgedir. Daha sonra ise sırasıyla Çankaya 1. bölge, Mamak 1. bölge Ve Sincan 1. bölge gelmektedir. En az tüketimine ihtiyaç duyacak ilçe merkezlerinin ise Evren ve Güdül olacağı tahmin edilmiştir.

ABB'ye bağlı 21 ilçenin sınırları dâhilinde tespit edilen toplam 202 tane YÜS sulaması ve 9 tane YAS sulaması bulunmaktadır. Altındağ, Etimesgut, Keçiören ve Mamak ilçelerinde herhangi bir sulama tesisi bulunmamaktadır. Su tüketimleriyle ilgili bir özet Tablo 3.25 ile sunulmuştur.

**Tablo 3.25: İlçelere göre Su Tüketimi ve Kaynakları**

İlçe	2019 Yılı Brüt Su Tüketim Miktarı	Mevcut Kaynakları	2054 Yılı Brüt Su İhtiyacı
Metropol İlçeler	458.332.638	Kurtboğazi Barajı, Kavşakkaya Barajı, Eğrekkaya Barajı, Çamlıdere Barajı, Akyar Barajı, Kesikköprü Barajı, Türkşerefli Barajı	771.979.244
Akyurt	4.427.466	Çubuk Barajı	19.237.593
Çubuk	7.910.865	Çubuk Barajı	11.154.496
Elmadağ	7.988.574	Kargalı Barajı ve YAS	11.235.572
Kahramankazan	19.081.743	Kurtboğazi Barajı ve YAS	15.151.486
Ayaş	1.008.787	YAS	754.703
Bala	561.354	YAS ve Kesikköprü Barajı	546.595
Beypazarı	4.066.634	YAS	4.433.884
Çamlıdere	523.277	YAS	855.185
Evren	273.553	YAS	420.305
Güdül	406.349	YAS	368.528
Haymana	2.115.921	YAS	2.603.788
Kalecik	2.109.779	YAS	1.753.708
Kızılcahamam	2.045.834	YAS	2.537.127
Nallıhan	2.083.915	YAS	1.198.013
Polatlı	12.090.179	YAS	16.296.675
Şereflikoçhisar	5.582.723	Peçenek Barajı	3.796.793

Tüketici gruplarına göre su tüketimi ile su ihtiyacı için projeksiyonlar ilgili görev raporlarında yapılmıştır. Bulgular Tablo 3.26, Tablo 3.27 ve Tablo 3.28'de özetlenmiştir.

**Tablo 3.26: Ankara İli Bütünü 2013 – 2019 Yılları Arası Su Tüketimleri (Tüketici Gruplarına Göre)**

Yıl	Nüfus	İçme ve Kullanma Suyu Tüketimi													
		Ortalama Abone Sayısı	Konut			Kamu		Ticaret		Sanayi		Yeşil Alan		Toplam Tüketim	Kişi Başı Net Birim Tüketim
			Tüketim	Oran	Birim Tüketim	Tüketim	Oran	Tüketim	Oran	Tüketim	Oran	Tüketim	Oran		
kişi	ad	m <sup>3</sup> /yıl		L/kişi/gün	m <sup>3</sup> /yıl		m <sup>3</sup> /yıl		m <sup>3</sup> /yıl		m <sup>3</sup> /yıl		m <sup>3</sup> /yıl	L/kişi/gün	
2013	5.041.645	1.444.030	165.324.347	0,700	90	30.009.370	0,127	24.059.142	0,102	1.660.967	0,0070	14.992.493	0,064	236.046.319	128
2014	5.146.853	1.507.814	168.459.925	0,714	90	29.125.878	0,123	24.622.760	0,104	1.500.282	0,0064	12.386.555	0,052	236.095.399	126
2015	5.267.890	1.648.038	179.362.408	0,657	93	29.622.882	0,109	26.334.850	0,096	1.575.120	0,0058	36.067.899	0,132	272.963.159	142
2016	5.343.168	1.710.603	187.909.913	0,700	96	27.668.738	0,103	27.035.105	0,101	1.570.944	0,0059	24.323.096	0,091	268.507.796	138
2017	5.441.495	1.765.002	190.236.404	0,676	96	27.854.374	0,099	27.257.439	0,097	3.726.398	0,0132	32.240.058	0,115	281.314.673	142
2018	5.499.198	1.845.793	199.586.847	0,698	99	31.637.372	0,111	27.859.863	0,097	6.703.483	0,0234	20.304.837	0,071	286.092.402	143
2019	5.635.327	1.821.384	209.998.726	0,697	102	36.450.202	0,121	28.516.422	0,095	6.738.292	0,0224	19.469.518	0,065	301.173.161	146

Tablo 3.27: Metropol Kent için Düşük, İdeal ve Yüksek Alternatiflere göre Su Tüketim Projeksiyonları (İdeal ve Düşük)

Yıl	Nüfus	Konut		Net Toplam Tüketim		Kayıp Kaçak Oranı	Brüt Toplam Tüketim		Konut		Net Toplam Tüketim		Kayıp Kaçak Oranı	Brüt Toplam Tüketim	
		İdeal		İdeal			İdeal		Düşük		Düşük			Düşük	
		Birim Tüketim	Tüketim	Tüketim	Birim Tüketim		Tüketim	Birim Tüketim	Birim Tüketim	Tüketim	Tüketim	Birim Tüketim		Tüketim	Birim Tüketim
		kişi	l/kişi /gün	m <sup>3</sup> /yıl	l/kişi /gün		m <sup>3</sup> /yıl	İdeal	m <sup>3</sup> /yıl	l/kişi /gün	l/kişi /gün	m <sup>3</sup> /yıl		m <sup>3</sup> /yıl	l/kişi /gün
2030	6.199.233	127	286.329.740	424.517.304	188	30	606.453.291	268	120	271.526.396	409.713.960	181	25	546.285.280	241
2040	7.198.285	129	339.443.605	495.316.513	189	25	660.422.018	251	120	315.284.898	471.157.807	179	25	628.210.409	239
2054	8.387.717	132	404.789.798	578.984.433	189	25	771.979.244	252	120	367.382.015	541.576.649	177	20	676.970.812	221

Tablo 3.28: Metropol Kent için Düşük, İdeal ve Yüksek Alternatiflere göre Su Tüketim Projeksiyonları (Yüksek)

Yıl	Nüfus	Konut		Net Toplam Tüketim		Kayıp Kaçak Oranı	Brüt Toplam Tüketim		Nüfus	Konut		Net Toplam Tüketim		Kayıp Kaçak Oranı	Brüt Toplam Tüketim	
		Yüksek 1		Yüksek 1			Yüksek 1			Yüksek 2		Yüksek 2			Yüksek 2	
		Birim Tüketim	Tüketim	Tüketim	Birim Tüketim		Tüketim	Birim Tüketim		Birim Tüketim	Tüketim	Tüketim	Birim Tüketim		Tüketim	Birim Tüketim
		kişi	l/kişi /gün	m <sup>3</sup> /yıl	l/kişi /gün		m <sup>3</sup> /yıl	l/kişi /gün		kişi	l/kişi /gün	m <sup>3</sup> /yıl	l/kişi /gün		m <sup>3</sup> /yıl	l/kişi /gün
2030	6.199.233	127	286.329.740	424.517.304	188	35	653.103.544	289	6.237.050	127	288.076.439	426.264.002	187	30	608.948.575	267
2040	7.198.285	129	339.443.605	495.316.513	189	30	707.595.019	269	7.337.428	129	346.005.040	501.877.949	187	25	669.170.599	250
2054	8.387.717	132	404.789.798	578.984.433	189	30	827.120.618	270	8.827.144	132	425.996.459	600.191.093	186	25	800.254.791	248



Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı başlıkları altında dikkate alınmıştır.

### 3.3.4 İçmesuyu Arıtma Tesisleri (İAT)

Bu bölümde, başta metropol ilçeleri besleyen İvedik İAT olmak üzere, Pursaklar ve Akyurt ilçelerini besleyen Pursaklar İAT, kendi buldukları ilçeleri besleyen Çubuk İAT, Kahramankazan İAT, Şereflikoçhisar İAT, Beypazarı İAT, Elmadağ İAT, Bala Karadalak İAT ve Bala Tepeköy İAT'ye ait şebekelerden beslenen yerleşimlerin mevcut durumdaki su tüketimleri incelenmiştir. Şekil 3.25 ile İAT'lerin haritadaki yerleri belirtilmiştir.

İvedik İAT 4. kademe projesi inşaatı devam etmektedir.

Ankara ili İAT yerleşim yerleri Şekil 3.25 ile verilmiştir.

Konvansiyonel İAT'lere ait genel yerleşim planları her bir İAT açıklamasının altında verilmiştir.



**Şekil 3.25: Ankara İli İAT Yerleşimleri**

Mevcut durumda İAT'lere ait şebeke ve iletim hattı uzunlukları 45 farklı boru çapı için toplam 19.556.009 metredir. Boru çaplarına göre uzunluklar Tablo 3.29'da özetlenmiştir.

**Tablo 3.29: Şebeke ve İletim Hattı Uzunlukları**

Hattın Çapı (mm)	Genel Toplam (m)	Hattın Çapı (mm)	Genel Toplam (m)
25	40.646	315	48.409
32	200.284	350	146.264
40	37.317	355	36.053
50	10.378	400	329.173
63	221.059	450	22.719
65	1.781	500	1.540.470
75	1.147.484	550	5.840
80	41.249	560	2.668
90	843.180	600	346.256
100	3.879.965	630	1.927
110	2.532.357	650	5.730
125	1.569.569	700	162.273
140	161.973	800	173.238
150	1.563.053	900	35.504
160	669.323	1000	622.942
180	27.673	1200	158.982
200	1.437.876	1300	11.708
220	12.983	1400	109.538
225	271.282	1600	400.426
250	204.414	1800	4.267
255	18.741	1850	165
280	100.900	2200	56.214
300	341.754	<b>Toplam</b>	<b>19.556.009</b>

İAT'lerin kapasiteleri, hizmete giriş yılları ve hizmet ettiği ilçeler Tablo 3.30'da verilmiştir.

**Tablo 3.30: İAT'lerin Kapasiteleri, Hizmete Giriş Yılları ve Hizmet Ettiği İlçeler**

İAT Adı	Hizmet Giriş Yılı	Kapasitesi (m <sup>3</sup> /gün)	Hizmet Ettiği İlçeler
İvedik İAT	1984	1.692.000	Metropol Kent
Pursaklar İAT	1995	75.000	Pursaklar ve Akyurt
Çubuk İAT	1996	70.000	Çubuk ve Pursaklar, Akyurt, Altındağ'ın bazı mahalleleri
Kahramankazan İAT	2010	30.000	Kahramankazan
Şereflikoçhisar İAT	2014	26.395	Şereflikoçhisar
Beypazarı İAT	2014	7.000	Beypazarı
Elmadağ Kargalı İAT	2017	12.000	Elmadağ
Bala Karadalak İAT	2014	7.600	Bala
Bala Tepeköy İAT	2009	8.600	Bala
Polatlı İAT	2007	28.800	Polatlı
Temelli İAT	2020	15.000	Sincan

## **İvedik İAT**

Tesis, her biri 564.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteye sahip olmak üzere 4 etap olarak planlanmıştır. Konvansiyonel tip olarak tasarlanan İvedik İAT I. Ünite 1984, II. Ünite 1992 ve III. Ünite 2014 yılında inşa edilmiştir. Tesisin mevcut 3 etabının toplam kapasitesi 1.692.000 m<sup>3</sup>/gün olup, tamamlandığında toplam kapasitesi 2.256.000 m<sup>3</sup>/gün'e ulaşacaktır. Tesise su temini Kurtboğazı (Akyar, Eğrekkaya, Kavşakkaya barajları Kurtboğazı Barajı'nı beslemektedir) Barajı, Çamlıdere Barajı ve Kesikköprü Barajı'ndan sağlanmaktadır.

Ankara ilinin en yüksek kapasite ve en geniş şebeke ağına sahip, metropol ilçeleri besleyen İAT'dir. Metropol ilçelerin yanı sıra Kahramankazan ilçesinde bulunan Saray Mahallesi'ne de İvedik İAT'den su iletimi sağlanmaktadır.

İvedik İAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, 2013 yılına ait toplam net tüketim yıllık 223,7 milyon m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 257,6 milyon m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

İvedik İAT genel yerleşim planı Şekil 3.26 ile verilmektedir.





Şekil 3.26: İvedik İAT Genel Yerleşim Planı

## **Pursaklar İAT**

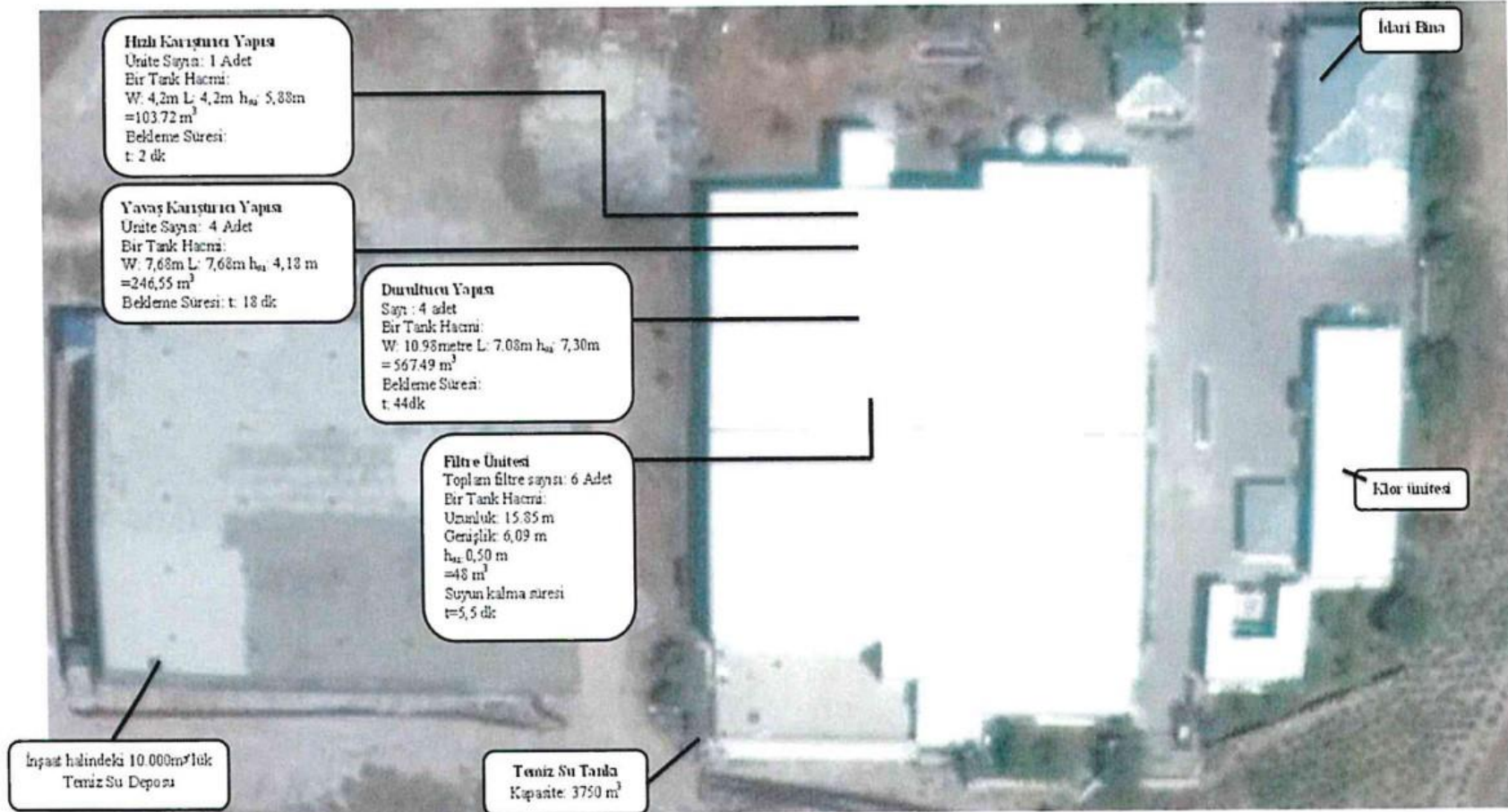
Konvansiyonel arıtım yapan bir tesistir. Tesis Pursaklar ilçe merkezinde bulunmaktadır. Tesis ilk kurulduğu 1995 yılında hamsu kaynağı Çubuk II Barajı olmuştur. 2018 yılından itibaren Kavşakkaya Barajı'ndan da Çubuk II Barajı'na su aktarımı başlamıştır. Pursaklar İAT'nin kapasitesi 75.000 m<sup>3</sup>/gün'dür. Tesis tek kademedede yapılmış olup nihai debiye göre inşa edilmiştir.

Pursaklar ilçe merkezinin yanı sıra, Akyurt ilçesinin 2 adet mahallesine, ihtiyaç olması hâlinde Keçiören ilçesinin 6 adet mahallesine, Çubuk ilçesine ait Melikşah Mahallesi ve Altındağ ilçesinin 3 mahallesine Pursaklar İAT hizmet vermektedir. Bununla birlikte Altındağ ve Keçiören'de birer mahalle İvedik İAT'nin de beslediği bölgede bulunmaktadır.

Pursaklar İAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, 2013 yılına ait toplam net tüketim yıllık 7,2 milyon m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 9 milyon m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

Pursaklar İAT genel yerleşim planı Şekil 3.27 ile verilmektedir.





Şekil 3.27: Pirsaklar İAT Genel Yerleşim Planı

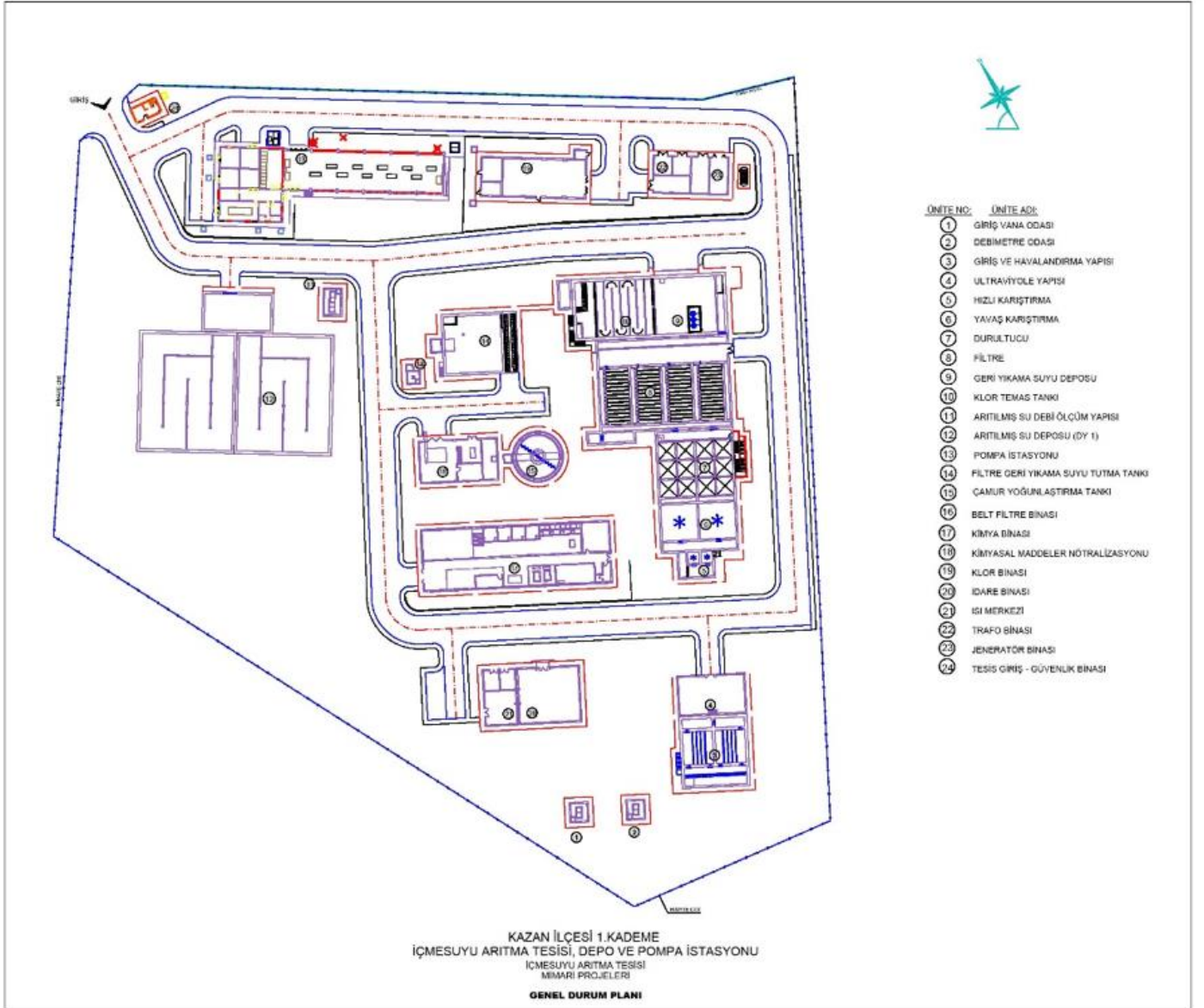
### **Kahramankazan İAT**

Kahramankazan İAT, Kahramankazan ilçesinin gelecekteki içme, kullanma ve endüstri suyu ihtiyacının karşılanması amacıyla ASKİ Genel Müdürlüğü tarafından yaptırılmış olup, 2010 yılında hizmete girmiştir. Konvansiyonel arıtım yapan bir tesistir. Kahramankazan İAT'nin nihai kapasitesi 60.000 m<sup>3</sup>/gün'dür. Tesis 2 kademe olarak planlanmış olup 30.000 m<sup>3</sup>/gün'lük kapasiteye denk gelen 1. kademesi inşa edilmiştir. Tesise hamsu Kurtboğazı Barajı ve Kahramankazan kuyulardan sağlanmaktadır.

Kahramankazan İAT, Kahramankazan merkez mahalleleri ile ilçe sınırındaki bazı mahalleleri beslemektedir. Bununla birlikte Saray Mahallesi'nde bulunan sanayi bölgesi de Kahramankazan İAT'nin beslediği bölgede bulunmaktadır. Saray Mahallesi ve sanayi bölgesi İvedik İAT'den de beslenmektedir.

Kahramankazan İAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, 2013 yılına ait toplam net tüketim yıllık 1,3 milyon m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 2,1 milyon m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

Kahramankazan İAT genel yerleşim planı Şekil 3.28 ile verilmektedir.



**Şekil 3.28: Kahramankazan İAT Genel Yerleşim Planı**

## Çubuk İAT

Çubuk İAT, ASKİ tarafından inşa edilmiş ve 2017 yılında hizmete girmiştir. Konvansiyonel arıtım yapan bir tesistir. Tesis Çubuk ilçe merkezinin kuzeyinde bulunmaktadır. Tesisin hamsu kaynağı Çubuk II Barajı'dır. 2018 yılından itibaren Kavşakkaya Barajı'ndan da Çubuk II Barajı'na su aktarımı başlamıştır. Tesise hamsu Pursaklar İAT'ye giden ana iletim hattından branşman ile su alınmaktadır. Çubuk İAT'nin kapasitesi 70.000 m<sup>3</sup>/gün'dür. Tesis tek kademedede yapılmış olup nihai debiye göre inşa edilmiştir.

Çubuk merkez mahalleleri ile Esenboğa Mahallesi'ne kadar olan bölümü beslemektedir. Bununla birlikte gelecekte Pursaklar, Akyurt ve Altındağ ilçelerinin bazı mahallelerinin de Çubuk İAT'den beslenmesi planlanmaktadır.

Çubuk İAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, 2013 yılına ait toplam net tüketim yıllık 2,6 milyon m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 3,6 milyon m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

Çubuk İAT genel yerleşim planı Şekil 3.29 ile verilmektedir.



**Şekil 3.29: Çubuk İAT Genel Yerleşim Planı**



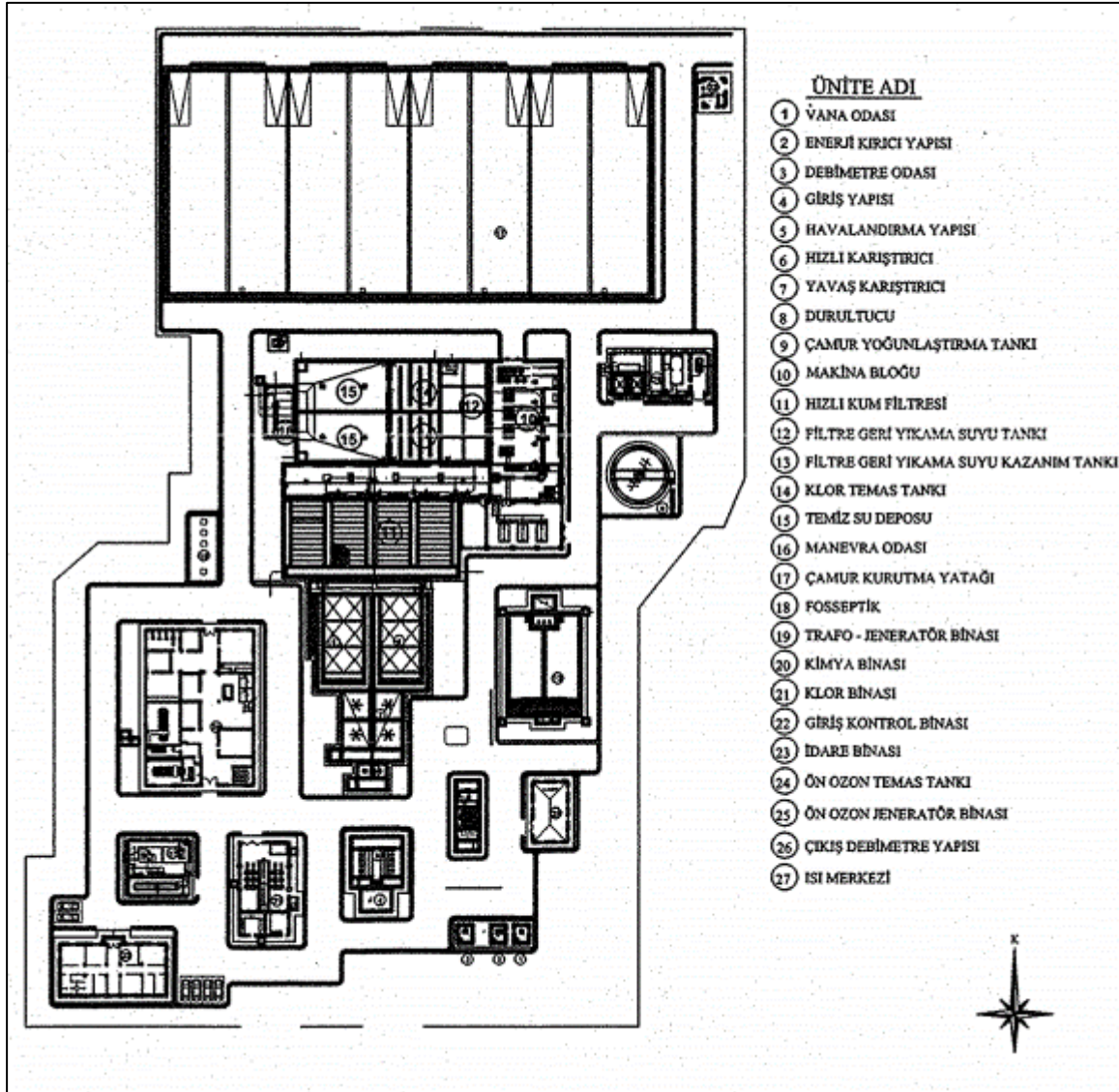
### **Şereflikoçhisar İAT**

Şereflikoçhisar İAT, DSİ tarafından inşa edilmiş ve 2014 yılında hizmete girmiştir. Konvansiyonel arıtım yapan bir tesistir. Tesis Şereflikoçhisar ilçe merkezinin yaklaşık 10 km doğusunda, hamsu temin ettiği Peçenek Barajı'nın da 3,5 km kuzeybatısında bulunmaktadır. Şereflikoçhisar İAT'nin kapasitesi 26.395 m<sup>3</sup>/gün'dür. Tesis tek kademede yapılmış olup nihai debiye göre inşa edilmiştir.

Şereflikoçhisar İAT mevcut durumda Şereflikoçhisar ilçe merkezi ve kırsal olan Çavuşköy, Hamzalı ve Karamollauşağı mahallelerini beslemektedir. Bununla birlikte gelecekte Şereflikoçhisar'ın diğer bazı mahalleleri ile birlikte Evren ve Bala'nın da mahallelerinin de Şereflikoçhisar İAT'den beslenmesi planlanmaktadır.

Şereflikoçhisar İAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, tesisin hizmete girdiği 2014 yılından sonraki 2015 yılına ait toplam net tüketim yıllık 1,1 milyon m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 1,5 milyon m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

Şereflikoçhisar İAT genel yerleşim planı Şekil 3.30 ile verilmektedir.



Şekil 3.30: Şereflikoçhisar İAT Genel Yerleşim Planı

### Beypazarı İAT

Beypazarı İAT, ASKİ tarafından inşa edilmiş ve 2014 yılında hizmete girmiştir. Kapasitesi 7.000 m<sup>3</sup>/gün'dür. Tesiste ters osmoz membran arıtma teknolojisi kullanılmaktadır. Beypazarı İAT'nin 2 Kademe inşaat çalışmaları da 2018 yılında başlanmış, ancak firmanın iflasından dolayı yarım kalmıştır. ASKİ 2020 yılı içinde yarım kalan kısım için proje çalışmaları başlatmıştır ve devam etmektedir. 2. kademe tesisin debisi 9.600 m<sup>3</sup>/gün olacaktır.

Tesis Beypazarı ilçe merkezinin yaklaşık 1 km kuzeybatısındadır. Hamsu kaynağı farklı mevkideki 3 adet kuyudur. Bu kuyuların 2 adedi merkez Taksır bölgesinde, bir adedi de Karcıkaya



mevkiindedir. Yakın zamanda Taksır bölgesinde 4 adet kuyu daha açılmıştır. Beypazarı İAT'den mevcut durumda Beypazarı ilçe merkezini beslemektedir.

Beypazarı İAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, tesisin hizmete girdiği 2014 yılından sonraki 2015 yılına ait toplam net tüketim yıllık 1,7 milyon m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 2,1 milyon m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

### **Elmadağ Kargalı İAT**

Kargalı İAT paket tipte olup, ASKİ tarafından inşa edilmiş ve 2017 yılında hizmete girmiştir. Tesis Elmadağ ilçe merkezinin yaklaşık 5 km güneybatısındadır. Kapasitesi 12.000 m<sup>3</sup>/gündür. Hamsu kaynağı Kargalı Yeraltı Barajı'dır. Elmadağ Kargalı Paket İAT (PIAT), Elmadağ ilçe merkezine hizmet vermektedir.

Elmadağ Kargalı PIAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, tesisin hizmete girdiği 2017 yılından sonraki 2018 yılına ait toplam net tüketim yıllık 4,8 milyon m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 4,5 milyon m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

### **Bala Karadalak İAT**

Bala Karadalak İAT, ASKİ tarafından inşa edilmiş ve 2014 yılında hizmete girmiştir. Tesiste ters osmoz membran arıtma teknolojisi kullanılmaktadır. Tesisin hamsu kaynağı Kesikköprü Barajı'dır. Tesisin su alma noktası ise Kesikköprü Barajı'ndan İvedik İAT'ye giden hat üzerindeki, Bala Karadalak İAT yanındaki D5 (30.000 m<sup>3</sup> hacimli ara depo) deposudur. Tesis ile Kesikköprü Barajı su alma yapısı arası mesafe yaklaşık 35 km'dir. Bala Karadalak İAT'nin kapasitesi 7.600 m<sup>3</sup>/gün'dür. Tesis tek kademe yapılmış olup nihai debiye göre inşa edilmiştir.

Bala Karadalak İAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, tesisin hizmete girdiği 2014 yılından sonraki 2015 yılına ait toplam net tüketim yıllık 235.000 m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 241.000 m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

### **Bala Tepeköy İAT**

Bala ilçesi Kesikköprü Mahallesi ile birlikte civar mahallelere su temin etmek amacıyla 2009 yılında Kesikköprü Belediyesi tarafından yaptırılmış olan tesisin hamsu kaynağı Kesikköprü Barajı'dır. 2009 yılında yapılan tesisin kapasitesi 3.600 m<sup>3</sup>/gün iken, ASKİ tarafından 5.000 m<sup>3</sup>/gün ilave bir İAT daha yapılmış, 2018 yılında işletmeye açılmıştır. Toplam tesis kapasitesi 8.600 m<sup>3</sup>/gün'dür.

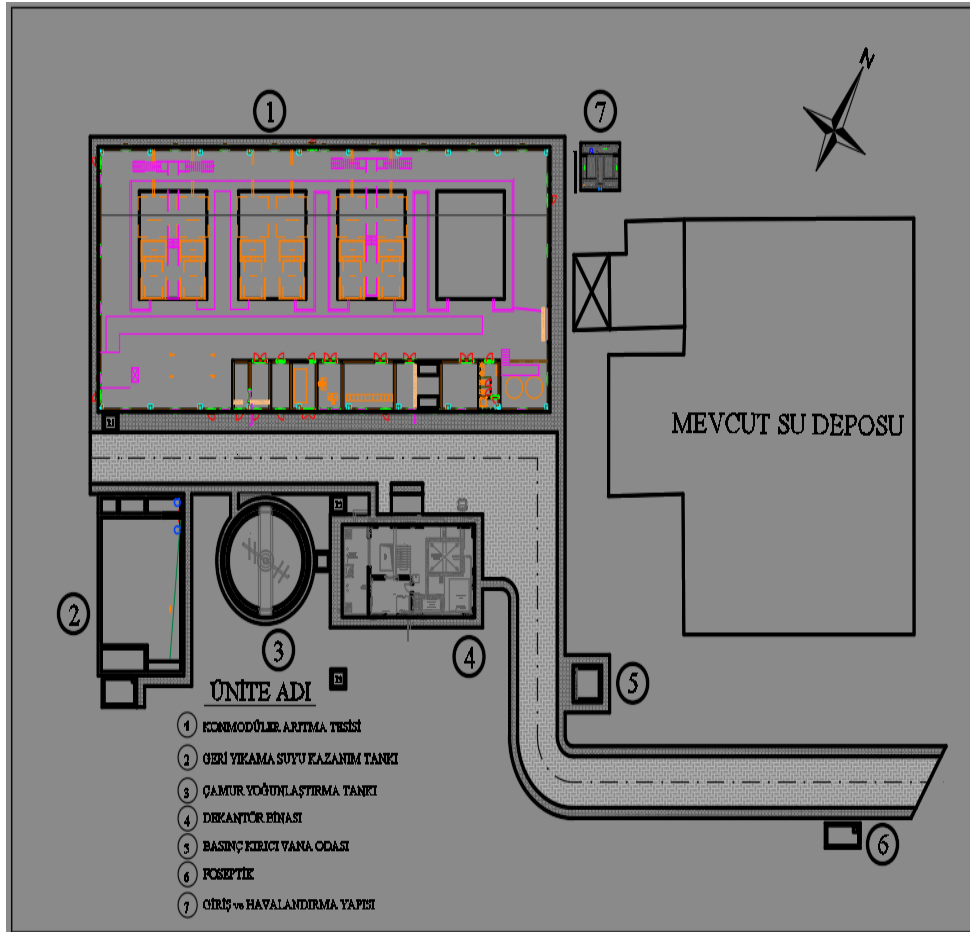
Tesiste ön arıtma olarak UF ve arıtma sistemi olarak ters osmoz membranları kullanılmıştır. Bala Tepeköy İAT'den Bektaşlı, Kuyular, Büyükcamili, Tepeköy, Kesikköprü, Küçükbiyık, Küçükcamili, Aşağıhacıbekir, Eğribasan, Suyugüzel, Tatarhüyük, Sarıhüyük ve Yukarıhacıbekir mahalleleri beslenmektedir.

Bala Tepeköy İAT'nin beslediği yerleşimler bütün olarak ele alındığında, 2013 yılına ait toplam net tüketim yıllık 20.800 m<sup>3</sup> civarındayken, 2019 yılında bu değer 168.450 m<sup>3</sup> civarına yükselmiştir.

### Temelli İAT

Başkent'in ilk konmodüler İAT'si olarak Sincan Temelli Alcı Mahallesi'nde kurulan tesis, yaklaşık 10.000 kişiye sağlıklı ve temiz içmesuyu sağlamak için inşa edilmiştir. 15.000 m<sup>3</sup> kapasiteye sahip tesis, 2020 yılı sonunda arıtım işlemlerine başlamıştır.

Temelli İAT genel yerleşim planı Şekil 3.31 ile verilmektedir.



Şekil 3.31: Temelli İAT Genel Yerleşim Planı

## **Polatlı İAT**

Polatlı ilçe merkezine su temin etmek amacıyla 2007 yılında 28.800 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli olarak, Polatlı Belediyesi tarafında yaptırılan tesiste nanofiltrasyon teknolojisi kullanılmıştır. Tesis yeterli verimde çalışmadığı için mevcut durumda kullanılamamaktadır. Yüzükbaşı Drenajı'ndan tesise gelen uygun kalitedeki suyun debisi tesiste ölçülmekte, su tesise girmeden By-Pass edilerek Polatlı ilçe merkezine verilmektedir. Polatlı İAT Ağustos 2017 tarihinden itibaren çalıştırılmamaktadır.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı Başlığı altında dikkate alınmıştır.

### **3.3.5 Atıksu Arıtma Tesisleri (AAT)**

Tamamlanan etüt çalışmaları ve Atıksu Arıtma Dairesi Başkanlığı'ndan alınan bilgilere göre ASKİ'nin işlettiği 19 adet AAT vardır. ASKİ 2020 Yılı Faaliyet Raporu ile Ankara'da bulunan AAT ve Paket AAT (PAAT)'nin 2020 yılı toplam arıtılan atıksu miktarları verilmektedir.

#### **ASKİ Merkez AAT (Tatlar AAT)**

Ankara il merkezinin evsel nitelikli atıksularının arıtılması amacıyla projelendirilmiştir. Ankara Merkezi AAT, Türkiye'nin en büyük AAT'si olup, günde 765.000 m<sup>3</sup>/gün kapasite ile "Klasik Aktif Çamur Prosesi" olarak tasarlanmıştır. Tesiste yıllık 250 milyon m<sup>3</sup> atıksu arıtılarak herhangi bir çevre kirliliğine sebebiyet vermeden alıcı ortama deşarj edilmektedir. Tesis alanı şehir merkezinin batısında 45 km mesafede, Sincan ilçesi, Tatlar köyü mevkiinde yer almaktadır. Arıtılmış su deşarj yeri Ankara Çayı olup nihai deşarj yeri Sakarya Nehri'dir. İl genelinde, kanalizasyon sisteminde toplanan tüm atıksular tesise tamamen cazibe ile ulaşmaktadır.

#### **Karaköy AAT**

Pursaklar ilçesinin bir kısmı ile Akyurt ilçesi ve Esenboğa, Sirkeli, Karacaören, Altınova, Sarayköy bölgeleri ile birlikte bağlı mahalle ve yerleşim yerlerinin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Karaköy AAT, 41.818 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 160.000 kişi eşdeğer nüfusa göre, "A2/O Sistemi" ile çalışacak şekilde "İleri Biyolojik Arıtma Sistemi" olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Çubuk Çayı'na, deşarj edilmektedir.

### **Çubuk AAT**

Çubuk ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 25.068 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 108.939 kişi eşdeğer nüfusa göre, "A2/O Sistemi" ile çalışacak şekilde "İleri Biyolojik Arıtma Sistemi" olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Çubuk Çayı'na deşarj edilmektedir.

### **Kahramankazan AAT**

Kahramankazan ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 6.186 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 31.110 kişi eşdeğer nüfusa göre, "Bardenpho Sistemi" ile çalışacak şekilde "İleri Biyolojik Arıtma Sistemi" olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Kirmir Çayı'na deşarj edilmektedir.

### **Turkuaz AAT**

Etimesgut ilçesine bağlı TOKİ Turkuaz Konutlarının atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 4.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 25.000 kişi eşdeğer nüfusa göre, "Klasik Aktif Çamur Sistemi" ile çalışacak şekilde "Biyolojik Arıtma Sistemi" olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Arı Deresi'ne deşarj edilmektedir.

### **Yapracık Kuzeydoğu AAT**

Etimesgut ilçesine bağlı TOKİ Yapracık Konutlarının atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 4.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 25.000 kişi eşdeğer nüfusa göre, "A/O Sistemi" ile çalışacak şekilde "Biyolojik Arıtma Sistemi" olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Arı Deresi'ne deşarj edilmektedir.

### **Yapracık Güneybatı AAT**

Etimesgut ilçesine bağlı TOKİ Yapracık Konutlarının atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 4.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 25.000 kişi eşdeğer nüfusa göre, "A/O Sistemi" ile çalışacak şekilde "Biyolojik Arıtma Sistemi" olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Arı Deresi'ne deşarj edilmektedir.

### **Lalahan AAT**

Mamak ilçesi Lalahan Mahallesi yerleşim yerlerinden gelen atıksuların arıtılması amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 1.500 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 12.500 kişi eşdeğer nüfusa göre, "Ardışık Kesikli Reaktör Sistemi" ile çalışacak şekilde "İleri Biyolojik Arıtma Sistemi" olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Hatip Çayı'na deşarj edilmektedir.

### **Polatlı AAT**

Polatlı ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Atıksuyun cazibe ile ulaştığı AAT, 19.872 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 89.350 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemi” ile çalışacak şekilde “İleri Biyolojik Arıtma Sistemi” olarak tasarlanmıştır. Arıtılan atıksular UV sisteminden geçirilerek Gülveren Deresi’ne deşarj edilmektedir.

### **Elmadağ AAT**

Elmadağ ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 4.951 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 39.732 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemi” ile çalışacak şekilde “İleri Biyolojik Arıtma Sistemi” olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular, Kargalı Deresi’ne deşarj edilmektedir.

### **Hasanoğlan AAT**

Hasanoğlan Mahallesi yerleşim yerlerinden gelen atıksuların arıtılması amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 3.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 25.000 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Ardışık Kesikli Reaktör Sistemi” ile çalışacak şekilde “İleri Biyolojik Arıtma Sistemi” olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular, Hatip Çayı’na deşarj edilmektedir.

### **Ayaş AAT**

Ayaş ilçe merkezi ile birlikte Sinanlı ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 6.172 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 26.167 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemi” ile çalışacak şekilde “İleri Biyolojik Arıtma Sistemi” olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Uğur Çayı’na deşarj edilmektedir.

### **Beypazarı AAT**

2019 yılı aralık ayında devreye alınan Beypazarı AAT, ilçe merkezi atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 16.657 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 125.171 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Uzun Havalandırmalı Eşzamanlı Denitrifikasyon Proses Sistemi” olarak tasarlanmıştır. 1. kademesi inşa edilen tesisin mevcut kapasitesi 8.926 m<sup>3</sup>/gün’dür. Arıtılan sular Karapınar Deresi’ne deşarj edilmektedir.

### **Haymana AAT**

Haymana ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 2.529 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 12.424 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Bardenpho Sistemi” ile çalışacak şekilde “Biyolojik Arıtma Sistemi” olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular İlıközü Deresi’ne deşarj edilmektedir.

### **Evren AAT**

Evren ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 1.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 9.750 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Oksidasyon Hendeği” ile çalışacak şekilde “Biyolojik Arıtma Sistemi” olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Hirfanlı Barajı’na deşarj edilmektedir.

### **Kalecik AAT**

Kalecik ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 2.500 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 20.000 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemi” ile çalışacak şekilde “İleri Biyolojik Arıtma Sistemi” olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Uludere Çayı’na deşarj edilmektedir.

### **Kızılcahamam AAT**

Kızılcahamam ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. 2018 yılı eylül ayında işletmeye alınan ATT 6.186 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 51.132 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Uzun Havalandırmalı Eşzamanlı Denitrifikasyon Proses Sistemi” olarak tasarlanmıştır. 1. kademesi inşa edilen tesisin mevcut kapasitesi 3.610 m<sup>3</sup>/gün’dür. Arıtılan sular Kirmir Çayı’na deşarj edilmektedir.

### **Nallıhan AAT**

Nallıhan ilçe merkezi ve bağlı mahallelerin atıksularını arıtmak amacıyla inşa edilmiştir. Tesis 1.500 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli ve 17.100 kişi eşdeğer nüfusa göre, “Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Sistemi” ile çalışacak şekilde “İleri Biyolojik Arıtma Sistemi” olarak tasarlanmıştır. Arıtılan sular Nallı Çayı’na deşarj edilmektedir.

Tüm mevcut AAT’ler ile ilgili özet bilgiler tablosu etüt çalışmalarından ve İdareden alınan bilgilerden sonra güncellenerek Tablo 3.31’de verilmiştir. Aynı zamanda tüm mevcut AAT’lerin 2020 yılına ait arıtılan ortalama debi miktarı, tabi olduğu Çevre İzin ve Lisans konuları ve Çevre İzin Belgesi başlangıç ve bitiş tarihleri Tablo 3.31 ile gösterilmektedir. Tatlar (Merkezi) AAT, Çevre



İzin Lisans konularından biri olan atıksu deşarjı konusuna tabi olmasının yanında, sahip olduğu kojenerasyon sisteminden dolayı hava emisyonuna da tabi olmaktadır. Diğer tüm tesislerde ise hava emisyonuna tabi olunması gereken bir sistem bulunmadığından dolayı Çevre İzin ve Lisans konusu kapsamında sadece atıksu deşarjına tabi olmaktadır. Kızılcahamam AAT ve Beypazarı AAT'nin Çevre İzin belgesi bulunmamaktadır.

Tablo 3.31: ASKİ Tarafından İşletilmekte Olan AAT'ler

Tesis Adı	İşletmeye Alma Tarihi	Kapasite (m <sup>3</sup> /gün)	2020 Yılında Arıtılan Ortalama Debi Miktarı (m <sup>3</sup> /gün)	Arıtma Yöntemi	Deşarj Yeri	Çevre İzin ve Lisans Konusu	Çevre İzin ve Belgesi Başlangıç Tarihi	Çevre İzin Belgesi Bitiş Tarihi
Tatlar AAT	1997	765.000	432.753	Biyolojik Arıtma	Ankara Çayı	Hava Emisyonu, Atıksu Deşarjı	14.01.2019	14.01.2024
Karaköy AAT	2009	41.818	33.727	İleri Biyolojik Arıtma	Çubuk Çayı	Atıksu Deşarjı	09.02.2018	06.04.2021
Çubuk AAT	2009	25.068	15.510	İleri Biyolojik Arıtma	Çubuk Çayı	Atıksu Deşarjı	03.11.2020	03.11.2025
Polatlı AAT	2017	19.872	18.989	İleri Biyolojik Arıtma	Gülveren Deresi	Atıksu Deşarjı	21.07.2020	24.07.2025
Kahramankazan AAT	2013	10.289	5.655	İleri Biyolojik Arıtma	Ova Çayı	Atıksu Deşarjı	16.07.2019	16.07.2024
Kızılcahamam AAT	2018	3.610	6.005	İleri Biyolojik Arıtma	Kirmir Çayı	Atıksu Deşarjı	Çevre İzin Belgesi Mevcut Değildir	Çevre İzin Belgesi Mevcut Değildir
Ayaş AAT	2012	6.172	2.504	İleri Biyolojik Arıtma	Uğur Çayı	Atıksu Deşarjı	27.08.2019	27.08.2024
Turkuaz AAT	2013	4.000	1.893	Biyolojik Arıtma	Arı Deresi	Atıksu Deşarjı	09.02.2018	28.04.2021
Yapracık GB AAT	2013	4.000	2.230	İleri Biyolojik Arıtma	Arı Deresi	Atıksu Deşarjı	08.04.2019	08.04.2024
Yapracık KD AAT	2013	4.000	2.360	İleri Biyolojik Arıtma	Arı Deresi	Atıksu Deşarjı	26.03.2019	26.03.2024

Tesis Adı	İşletmeye Alma Tarihi	Kapasite (m <sup>3</sup> /gün)	2020 Yılında Arıtılan Ortalama Debi Miktarı (m <sup>3</sup> /gün)	Arıtma Yöntemi	Deşarj Yeri	Çevre İzin ve Lisans Konusu	Çevre İzin ve Belgesi Başlangıç Tarihi	Çevre İzin Belgesi Bitiş Tarihi
Elmadağ AAT	2013	4.951	5.680	İleri Biyolojik Arıtma	Kargalı Deresi	Atıksu Deşarjı	27.08.2019	27.08.2024
Hasanoğlan AAT	2014	3.000	3.070	İleri Biyolojik Arıtma	Hatip Çayı	Atıksu Deşarjı	27.08.2019	27.08.2024
Kalecik AAT	2012	2.500	969	İleri Biyolojik Arıtma	Uludere Çayı	Atıksu Deşarjı	09.02.2018	18.11.2020
Haymana AAT	2016	2.529	3.003	İleri Biyolojik Arıtma	İlliközü Deresi	Atıksu Deşarjı	06.11.2020	06.11.2025
Nallıhan AAT	2015	1.500	1.850	İleri Biyolojik Arıtma	Nallı Çayı	Atıksu Deşarjı	17.06.2020	17.06.2025
Lalahan AAT	2013	1.500	1.759	İleri Biyolojik Arıtma	Hatip Çayı	Atıksu Deşarjı	27.08.2019	27.08.2024
Çayırhan AAT	1997	2.000	1.523	Biyolojik Arıtma	Sarıyar Barajı	Atıksu Deşarjı	16.07.2019	25.04.2023
Evren AAT	2010	1.000	801	Biyolojik Arıtma	Hirfanlı Barajı	Atıksu Deşarjı	01.02.2018	06.12.2021
Beypazarı AAT	2020	8.926	2.462	İleri Biyolojik Arıtma	Kirmir Çayı	Atıksu Deşarjı	Çevre İzin Belgesi Mevcut Değildir	Çevre İzin Belgesi Mevcut Değildir

Ayrıca Ankara’da ASKİ’nin işlettiği 8 adet PAAT bulunmaktadır. ASKİ tarafından işletilmekte olan PAAT’lar Tablo 3.32’de gösterilmiştir. Mevcut PAAT’lar ile ilgili İdareden temin edilen veriler değerlendirilmiştir.

**Tablo 3.32: ASKİ Tarafından İşletilmekte Olan PAAT**

PAAT Adı	Tesislerin Hizmet Ettiği İlçeler	Kapasite (m <sup>3</sup> /gün)
Ayvaşık PAAT	Ayvaşık - Beypazarı	1.200
Kesikköprü-Bala PAAT	Bala – Kesikköprü Mahallesi	1.200
Karagedik PAAT	Gölbaşı - Karagedik Mahallesi	900
Çamlıdere PAAT	Çamlıdere	450
Akkuzulu PAAT	Çubuk - Akkuzulu Mahallesi	250
Bezirhane PAAT	Gölbaşı - Bezirhane Mahallesi	200
Y. Çavundur PAAT	Çubuk - Y. Çavundur Mahallesi	150
Pazar PAAT	Kahramankazan - Pazar Mahallesi	100

Tamamlanan etüt çalışmaları ve ASKİ Atıksu Arıtma Dairesi Başkanlığından alınan bilgilere göre inşaatı devam eden bir adet AAT (Şereflikoçhisar AAT) mevcuttur. Bu AAT’ye ait bilgi ve veriler Tablo 3.33’te verilmektedir.

**Tablo 3.33: İnşaatı Devam Eden AAT’ler**

Tesis Adı	İşletmeye Alma Tarihi	Kapasite (m <sup>3</sup> /gün)	Arıtma Yöntemi	Deşarj Yeri
Şereflikoçhisar AAT	Yapım Aşamasında	14.328	İleri Biyolojik Arıtma	Tuz Gölü

Master Plan için hazırlanan Acil İşler Öneri Raporu’nda bahsi geçen ve yapımı planlanan AAT’ler Tablo 3.34’te verilmektedir.

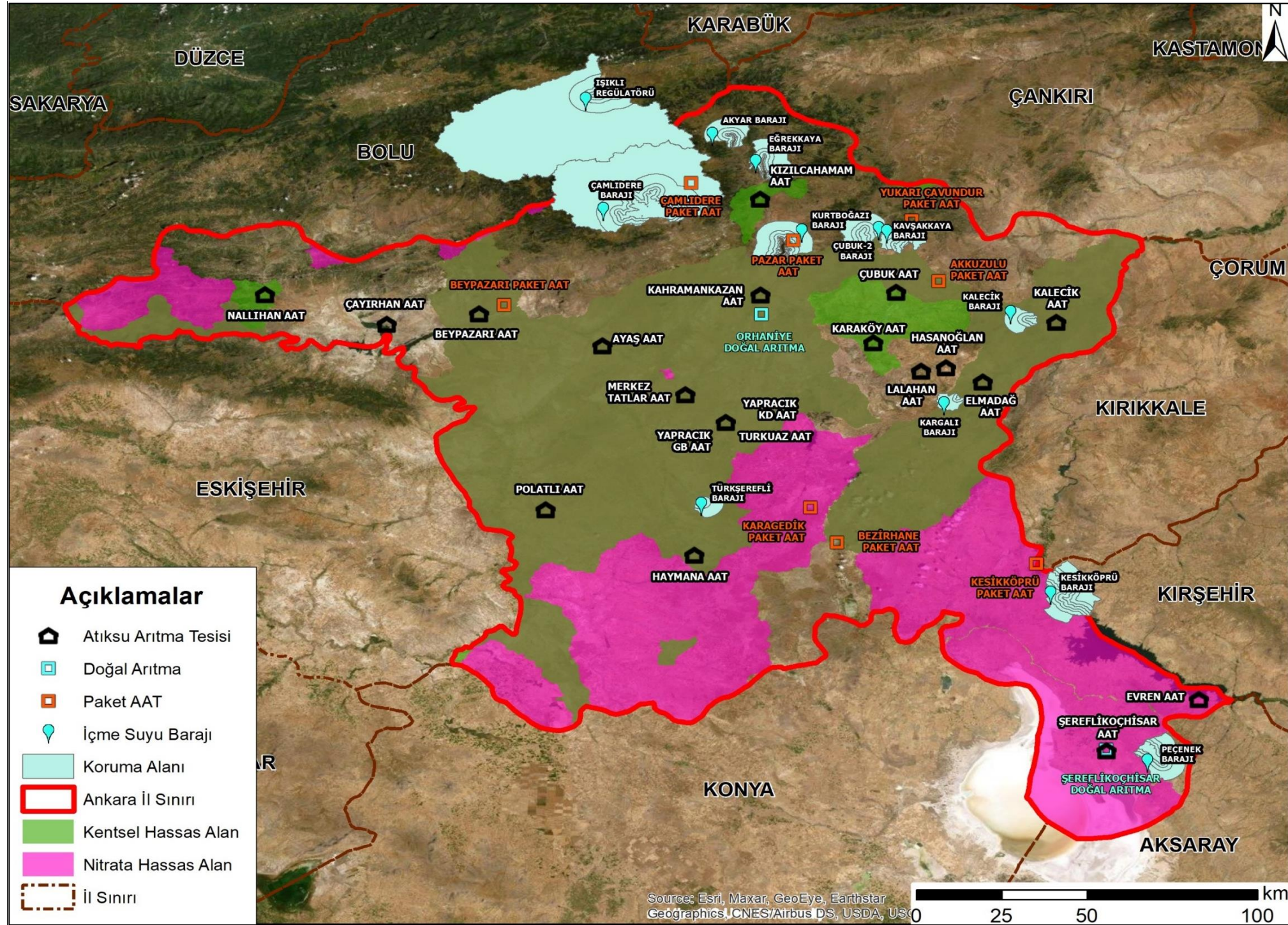
Tablo 3.34: Planlanan AAT'ler

Tesis Adı	Proje Açıklaması	Kapasite (m <sup>3</sup> /gün)
Tatlar AAT	Tatlar (Merkez) AAT 2. kademe inşaatı, ileri biyolojik hale dönüştürülmesi ve mevcut tesisteki rehabilitasyon işlerinin yapılması	1.350.000
Çayırhan AAT	Çayırhan AAT'nin daha yüksek kapasitede yeniden inşa edilmesi	2.500
Çamlıdere AAT	Çamlıdere PAAT'nin uygun proseste daha yüksek kapasitede yeniden inşa edilmesi	2.750
Temelli AAT	Temelli AAT yapılması	20.000
Dörtdivan AAT	Dörtdivan AAT yapılması	1000

Ankara halkına sunulan içme-kullanma suyunun düzenli olarak yürütülmekte olan kalite kontrollerinin ortalama analiz sonuçları Eylül 2021 için TS 266 standartları, Sağlık Bakanlığı İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik Sınır Değerleri ve WHO Standartları ile karşılaştırmalı olarak EK 2'de verilmiştir.

ASKİ tarafından işletilen AAT ve PAAT'lerin "Kentsel Hassas Alan", "Nitrata Hassas Alan" ve "İçmesuyu Barajları Koruma Alanları" içerisindeki durumunun gösterildiği yerleşim planı Şekil 3.32 ile verilmektedir.





Şekil 3.32: AAT ve PAAT'lerin Hassas Alanlar ve İçmesuyu Baraj Havzalarına Göre Yerleşim Planı



### Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı

Master Plan için hazırlanan Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı Görev Raporu, GR-13 kapsamında; arıtılmış atıksuların yeniden kullanımı ile ilgili ulusal ve uluslararası yasal mevzuat ve standartlar, arıtılmış atıksuların yeniden kullanılabilir alanlar, atıksuların geri kazanımı teknolojileri, atıksuların yeniden kullanımı ile ilgili ulusal ve uluslararası örnekler incelenmiş ve tüm bu bilgiler dikkate alınarak ASKİ'nin sorumluluğunda bulunan AAT'lerden çıkan arıtılmış atıksuyun yeniden kullanım alternatifleri ve arıtılmış atıksuyun geri kazanımı teknolojileri için uygun olabilecek seçenekler belirlenmiştir.

Raporda elde edilen sonuçlara göre, ASKİ'nin sorumluluğunda bulunan AAT'ler genel olarak tarımsal sulama alanlarına yakın konumlanmıştır. Dolayısıyla AAT'lerde arıtılmış atıksuyun yeniden kullanım alanı olarak tarımsal sulama alternatifi öne çıkmıştır.

Tatlar ve Polatlı AAT'lerine yakın konumda OSB'ler bulunmaktadır. Dolayısıyla Tatlar ve Polatlı AAT'lerinde geri kazanılacak suyun tarımsal sulamanın yanında, sanayi amaçlı kullanımı da uygulanabilir gözükmemektedir. Karaköy AAT'nin çevresinde sulanabilecek tarım alanı bulunmaması nedeniyle geri kazanılacak suyun Çubuk-1 Barajı'nda çevresel (rekreatyonel) kullanım olarak değerlendirilmesi öne çıkmaktadır. Ayaş AAT'den çıkan arıtılmış atıksuyun oldukça yüksek iletkenliğe sahip olması ve bölgede yeni sulanabilecek bir tarım alanı bulunmaması nedeniyle tesiste arıtılmış atıksuyun geri kazanımı ekonomik olarak uygulanabilir görülmemektedir.

Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı Görev Raporu'nda belirlenen AAT'lerin arıtılmış atıksularının yeniden kullanım alanları ve belirlenen arıtma prosesleri Tablo 3.35'te verilmektedir.

**Tablo 3.35: AAT'lerde Geri Kazanılacak Su İçin Belirlenen Arıtma Prosesleri ve Kullanım Alanları**

Tesis Adı	Kapasite (m <sup>3</sup> /gün)	Belirlenen Kullanım Alanı	Belirlenen Arıtma Prosesi
Tatlar AAT	765.000	Tarımsal Sulama + Sanayi	İleri Biyolojik Arıtma + Disk filtre+ Klorlama
Karaköy AAT	41.818	Çevresel	Disk Filtre + Klorlama
Polatlı AAT	19.872	Tarımsal Sulama + Sanayi	Disk Filtre + UV (mevcut) +Klorlama +Paçallama

Tesis Adı	Kapasite (m <sup>3</sup> /gün)	Belirlenen Kullanım Alanı	Belirlenen Arıtma Prosesi
Çubuk AAT	25.068	Tarımsal Sulama	Disk filtre + Klorlama
Kahramankazan AAT	10.289	Tarımsal Sulama	Disk Filtre + Klorlama + Paçallama
Kızılcahamam AAT	3.610	Tarımsal Sulama (Halk Sulaması)	Disk Filtre + Klorlama
Ayaş AAT	6.172	Tarımsal Sulama (Halk Sulaması)	Mevcut Durumun Sürdürülmesi
Turkuaz AAT	4.000	Tarımsal Sulama	İleri Biyolojik Arıtma + Basıncılı Kum Filtresi (mevcut) + UV (mevcut) + Klorlama
Yapracık Kuzeydoğu AAT	4.000		Disk Filtre + Klorlama
Yapracık Güneybatı AAT	4.000		Disk Filtre + Klorlama
Hasanoğlan AAT	3.000	Tarımsal Sulama	Disk filtre (mevcut) + Klorlama
Haymana AAT	2.530	Tarımsal Sulama	Disk Filtre + Klorlama
Nallıhan AAT	1.500	Tarımsal Sulama (Halk Sulaması)	Disk Filtre + Klorlama
Elmadağ AAT	4.951	Tarımsal Sulama	Disk Filtre + Klorlama
Kalecik AAT	2.492	Tarımsal Sulama (Halk Sulaması)	Disk Filtre + Klorlama
Şereflikoçhisar AAT	14.328	Tarımsal Sulama + Çevresel Kullanım	Disk Filtre + Klorlama
Bala AAT	3.000	Tarımsal Sulama	İleri Biyolojik Arıtma + Disk Filtre + Klorlama
Çayırhan AAT	2.000	Tarımsal Sulama + Baraj Besleme	Disk Filtre + Klorlama
Lalahan AAT	1.500	Tarımsal Sulama (Halk Sulaması)	Disk Filtre (mevcut) + Klorlama
Evren AAT	1.000	Tarımsal Sulama (Baraj Besleme)	İleri Biyolojik Arıtma + Disk Filtre + Klorlama (mevcut)
Beypazarı AAT	8.926	Tarımsal Sulama (Halk Sulaması)	Basıncılı Kum Filtre + UV + Klorlama (Tamamı mevcut)

### *Endüstriyel Nitelikte Atıksular*

ASKİ Çevre Koruma ve Su Havzaları Dairesi Başkanlığı tarafından Ankara ilinde 13.804 adet işletme olduğu, bunlardan 3.500 adedinin şimdiye kadar denetiminin yapılabildiği belirtilmiştir.

Anadolu OSB, ASO 2-3 OSB, Başkent OSB, Polatlı OSB ile Uzay ve Havacılık İhtisas OSB'lerden kaynaklanan atıksular doğrudan alıcı ortama verildiğinden veya verileceğinden, atıksuların denetimleri ASKİ bünyesinde değildir. ASO-1 OSB, İvedik OSB ve OSTİM OSB'lerden kaynaklanan atıksular kanalizasyon şebekelerine deşarj edildiğinden atıksuların denetimleri ASKİ bünyesindedir. Diğer yandan, Dökümcüler İhtisas OSB, Şereflikoçhisar OSB ve Elmadağ Mobilyacılar İhtisas OSB faal durumda olmayıp, deşarj noktaları belirlenmemiştir. Uzay ve Havacılık İhtisas ve Polatlı Ticaret Odası OSB'lerinde az sayıda parsel faaliyette olduğundan faaliyet durumları kısmen faal olarak tanımlanmıştır. Polatlı Ticaret Odası OSB'nin atıksu deşarj noktası hakkında bilgi bulunmamaktadır.

ASO-1 OSB içerisinde en fazla sayıda parselde faaliyet gösteren ilk üç sektör sırasıyla ana metal sanayi (%28), başka yerde sınıflandırılmış makine ve ekipman imalatı (%17) ve elektrikli teçhizat imalatı (%14) şeklindedir. ASO-1 OSB'den kaynaklanan atıksuların 23.01.2015-30.06.2020 tarihleri arasında yapılmış 59 adet analiz sonucuna göre ortalama debisi 511 m<sup>3</sup>/gün olmaktadır.

İvedik ve OSTİM OSB'lerde debi ölçümü de yapılmamaktadır. Buna göre belirtilen OSB'lerden kaynaklanan atıksuların kanalizasyon sistemine verdiği debi miktarı bilinmemektedir.

Ankara'da yer alan Anadolu, ASO 2-3, Başkent, OSTİM, Polatlı ve Dökümcüler İhtisas OSB'leri bünyesinde faaliyet gösteren bazı firmalar ve AAT'ler çıkartıldığında Ankara ilinde 1.202 adet tekil endüstriyel işletme mevcuttur. Bu endüstriyel işletmelerden 586 adedi atıksularını kanalizasyon şebekesine deşarj etmektedir. Bunun yanında 74 adet endüstriyel işletme, atıksularını kanalizasyon şebekesine veya alıcı ortama vermeden başka bir AAT'ye iletmektedir. 36 adet endüstriyel işletmeden kaynaklanan atıksular alıcı ortama deşarj edilmekte, 506 adet endüstriyel işletmeden kaynaklanan atıksuların ise deşarj noktası bilgisi bulunmamaktadır. 586 adet kanalizasyon şebekesine atıksuyunu deşarj eden endüstriyel işletmelerden 45 tanesinde AAT mevcuttur. Diğer 554 adet endüstriyel işletmelerde AAT mevcut değilken birçoğunda atıksuyun evsel nitelikli olduğu düşünülmektedir. Ankara ili genelindeki sanayi sektörleri ve dağılımı Tablo 3.36'da verilmiştir.

**Tablo 3.36: Ankara İli Genelindeki Sanayi Sektörleri ve Dağılımı**

Ana Sektör Adı	Sektörel Firma Sayıları	Oransal Dağılımı (%)
Mobilya	2160	21,51
Metal Ürünleri	1853	18,45
Makine Ekipmanlar	1008	10,04
Gıda Ürünleri	853	8,49
Metalik Olmayan Ürünler	569	5,67
Kauçuk ve Plastik	470	4,68
Ana Metal	358	3,57
Elektrikli Teçhizat	347	3,46
Diğer İmalatlar	294	2,93
Ağaç ve Ağaç Ürünleri	278	2,77

**Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Lonca Verileri**

OSB'lere ait atıksu yönetimi bilgileri Tablo 3.37'de verilmiştir.

Tablo 3.37: OSB'lere Ait Atıksu Yönetimi Bilgileri

No	OSB	OSB Tipi	Faaliyet Durumu	İlçe	Faaliyette Olan Parsel Sayısı*	AAT Durumu	AAT Kapasitesi (m <sup>3</sup> /gün)	AAT Tipi	Deşarj Noktası	Tabi Olunan Yönetmelik
1	Anadolu OSB	Karma	Faal	Sincan	71	Mevcut-Faal	250 m <sup>3</sup> /gün	Paket	Ankara Çayı	SKKY Tablo 19
2	ASO-1 OSB	Karma	Faal	Sincan	274	Mevcut Değil	-	-	Kanalizasyon	ASKİ Atıksuların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliği
3	ASO 2-3 OSB	Karma	Faal	Sincan	96	Mevcut-Faal	2.500 m <sup>3</sup> /gün	Kimyasal + İBAAT	Ankara Çayı	SKKY Tablo 19
4	Başkent OSB	Karma	Faal	Sincan	178	Mevcut-Faal	5.000 m <sup>3</sup> /gün	Kimyasal + Biyolojik AAT	Ankara Çayı	SKKY Tablo 19
5	Dökümcüler İhtisas OSB	İhtisas	Faal Değil	Sincan	0	Mevcut Değil	-	-	Bilgi yok	-
6	İvedik OSB	Karma	Faal	Yenimahalle	6.891	Mevcut Değil	-	-	Kanalizasyon	ASKİ Atıksuların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliği

No	OSB	OSB Tipi	Faaliyet Durumu	İlçe	Faaliyette Olan Parsel Sayısı*	AAT Durumu	AAT Kapasitesi (m <sup>3</sup> /gün)	AAT Tipi	Deşarj Noktası	Tabi Olunan Yönetmelik
7	OSTİM OSB	Karma	Faal	Yenimahalle	4.096	Mevcut Değil	-	-	Kanalizasyon	ASKİ Atıksuların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliği
8	Polatlı OSB	Karma	Faal	Polatlı	40	Mevcut-Faal	Mevcut: 410 m <sup>3</sup> /gün	Biyolojik AAT	Sakarya Nehri (Eski Sakarya Yatağı)	SKKY Tablo 19
9	Polatlı Ticaret Odası OSB	Karma	Kısmen Faal	Polatlı	5	Mevcut Değil	-	-	Bilgi yok	-
10	Şereflikoçhisar OSB	Karma	Faal Değil	Şereflikoçhisar	0	Mevcut Değil	-	-	Bilgi yok	-
11	Uzay ve Havacılık İhtisas OSB	İhtisas	Kısmen Faal	Kahramankazan	2	Proje Aşamasında	1. kademe: 4.000 m <sup>3</sup> /gün 2. kademe: 8.000 m <sup>3</sup> /gün	Kimyasal + Biyolojik AAT	Ova Çayı	SKKY Tablo 19
1	Elmadağ Mobilyacılar İhtisas OSB	İhtisas	Faal değil	Elmadağ	0	Mevcut Değil	-	-	Bilgi yok	-

\* OSBÜK Haziran 2021 Envanterinden alınmıştır [7]



GR-12 Atıksu Arıtma Görev Raporu Endüstriyel AAT'ler ve Atıksu Deşarjları ile İlgili Veri Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu kapsamında yapılan incelemeler sonucu, arıtılarak kanalizasyon sistemine deşarj edilen toplam atıksu debisinin 5.187 m<sup>3</sup>/gün, arıtılmadan kanalizasyon sistemine deşarj edilen toplam atıksu debisinin ise 18.194 m<sup>3</sup>/gün olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda elde edilen verilere göre toplamda 23.381 m<sup>3</sup>/gün endüstriyel atıksuyun kanalizasyon sistemine deşarjı yapılmaktadır. Ancak, bu miktar mevcut veriler ışığında elde edilen debi miktarı olup, Ankara'da tüm endüstrilerin bilgileri henüz kayıt altına alınmadığından bu değerler Ankara'nın tüm endüstriyel atıksu deşarjlarını yansıtmamaktadır.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Alıcı Ortam Su Kalitesi Başlığı altında dikkate alınmıştır.

### 3.3.6 Çamur Yönetimi

Ankara'da yer alan AAT'ler arasında Hasanoğlan AAT, Lalahan AAT, Çayırhan AAT ve Evren AAT'de 2019 yılında çamur oluşmadığı, bunun dışında kalan 16 tesiste ise çamur oluştuğu tespit edilmiştir. Ankara'daki tüm AAT'lerde oluşan fazla çamurlar nihai bertarafı için ITC firmasının Sincan-Çadırtepe düzenli katı atık depolama tesisine gönderilmektedir.

AAT'ler arasında Tatlar (Merkezi) AAT'de oluşan çamur miktarının tüm tesislerin çamur miktarına oranı yaklaşık olarak %69 olmaktadır. Tatlar (Merkezi) AAT'de oluşan çamurlar anaerobik ortamda çürütülerek stabilize edilmekte ve ardından susuzlaştırılmaktadır. Çürütme işlemi ile birlikte biyogaz elde edilerek ısı ve elektrik enerjisi sağlanmaktadır. Bu kapsamda tüm tesislere ait çamur arıtma sistemleri ve tesislerde 2019 yılında oluşan toplam çamur miktarları AAT'ler için Tablo 3.38'de AAT'ler için Tablo 3.39'da verilmektedir.

**Tablo 3.38: AAT'lerin Çamur Arıtma Sistemleri ve Toplam Çamur Miktarları**

No	Tesis Adı	Çamur Arıtma Sistemleri	2019 Yılı Toplam Üretilen Çamur Keki Miktarı (ton/yıl)
1	Tatlar AAT	Çamur Yoğunlaştırma + Çamur Çürütme + Çamur Susuzlaştırma	60.836
2	Karaköy AAT	Çamur Susuzlaştırma	6.560
3	Polatlı AAT	Çamur Susuzlaştırma	4.888
4	Çubuk AAT	Çamur Susuzlaştırma	8.062
5	Kahramankazan AAT	Çamur Susuzlaştırma	3.455

No	Tesis Adı	Çamur Arıtma Sistemleri	2019 Yılı Toplam Üretilen Çamur Keki Miktarı (ton/yıl)
6	Ayaş AAT	Çamur Susuzlaştırma	340
7	Turkuaz AAT	Çamur Yoğunlaştırma + Çamur Susuzlaştırma	396
8	Yapracık Güneybatı AAT	Çamur Yoğunlaştırma + Çamur Susuzlaştırma	440
9	Yapracık Kuzeydoğu AAT	Çamur Yoğunlaştırma + Çamur Susuzlaştırma	1.476
10	Elmadağ AAT	Çamur Susuzlaştırma	899
11	Hasanoğlan AAT	Çamur Susuzlaştırma	0
12	Kalecik AAT	Çamur Susuzlaştırma	156
13	Haymana AAT	Çamur Susuzlaştırma	55
14	Nallıhan AAT	Çamur Susuzlaştırma	99
15	Lalahan AAT	Çamur Susuzlaştırma	0
16	Çayırhan AAT	Çamur Yoğunlaştırma + Çamur Susuzlaştırma	0
17	Evren AAT	Çamur Susuzlaştırma	*
18	Kızılcahamam AAT	Çamur Susuzlaştırma	94**
20	Beypazarı AAT	Çamur Susuzlaştırma	Veri Bulunmamaktadır

\*Evren AAT'de çamur susuzlaştırma ünitesinin çalışmıyor olmasından kaynaklı oluşan çamur vidanjör yoluyla çekilerek Tatlar AAT'ye gönderilmektedir. Bu nedenle Evren AAT için çamur verisi temin edilememiştir.

\*\*Kızılcahamam AAT'nin 2019 yılında devreye alınmasından kaynaklı sadece Kasım ve Aralık ayına ait verilerin toplamı tabloda verilmiştir.

Özet olarak tüm AAT'lerden kaynaklanan çamurlar yaklaşık %22 – 25 aralığında susuzlaştırılarak düzenli katı atık depolama sahasında bertaraf edilmektedir.

AMP kapsamında hazırlanacak olan “Çamur Yönetimi Görev Raporu” altında çamur yönetimi sisteminin kurulması çalışmaları da devam etmektedir.

GR-14 kapsamında proje debisine göre hesaplanmış olan her bir konvansiyonel İAT'ye ait durultucuda oluşan çamur miktarları ve bu İAT'lerin mevcut çamur üniteleri çalışılmış olup Tablo 3.39'da özetlenmiştir.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi İklim Değişikliği/Enerji / Hava Kalitesi Başlığı altında dikkate alınmıştır.

**Tablo 3.39: İAT'lerin Çamur Sistemleri ve Çamur Miktarı**

İAT	Mevcut Çamur Üniteleri	Çamur Miktarı
İvedik İAT	Çamur Yoğunlaştırma Tankı Çamur Kurutma Lagünü	18.000 kg/gün (1 kademe)
Pursaklar İAT	-	1.916 kg/gün
Çubuk İAT	Çamur Yoğunlaştırma Tankı Belt-Filtre Susuzlaştırma	1.626 kg/gün
Kahramankazan İAT	Çamur Yoğunlaştırma Tankı Belt-Filtre Susuzlaştırma	748 kg/gün
Şereflikoçhisar İAT	Çamur Yoğunlaştırma Tankı Çamur Kurutma Yatağı	406 kg/gün

### 3.3.7 Atıksu Toplama Sistemleri (ATS)

Mevcut ATS'ye ait veriler ASKİ CBS'den, saha çalışmalarından ve iş sonu projelerinden temin edilmiştir. ATS'ye ait çap, boru cinsi ve uzunluk bilgileri ilçe bazlı olarak Tablo 3.40 ile verilmektedir.

**Tablo 3.40: ATS'ye Ait Çap Boru Cinsi ve Uzunluk Bilgileri**

Atıksu Hatlarına Ait Metraj Özeti	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
<b>Akyurt</b>	300 Beton Boru (B)	195.014,87
	400B	13.794,86
	500B	9.784,80
	600B	5.639,36
	800 Betonarme Boru (BA)	7.016,19
	1000BA	2.817,53
	1200BA	2.388,00
	1400BA	2.760,00
	1600BA	310,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>239.525,61</b>
<b>Ayaş</b>	200B	50.412,29
	300B	27.520,44
	400B	8.838,00
	500B	17.148,17
	600B	276,00
	800BA	661,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>104.855,90</b>



<b>Atıksu Hatlarına Ait Metraj Özeti</b>	<b>Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri</b>	<b>Toplam Hat Uzunluğu (m)</b>
<b>Bala</b>	300B	87.405,39
	400B	3.500,93
	500B	820,14
	800BA	2.461,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>94.187,46</b>
<b>Beypazarı</b>	200B	107.987,76
	300B	93.554,46
	400B	11.680,73
	500B	2.933,50
	600B	3.011,00
	800BA	960,41
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>220.127,86</b>
<b>Çamlıdere</b>	300B	29.488,81
	400B	1.513,10
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>31.001,91</b>
<b>Çubuk</b>	200B	38.084,69
	300B	187.014,41
	400B	17.836,20
	500B	9.291,00
	600B	11.934,10
	800BA	4.077,04
	1000BA	4.876,83
	1200BA	3.429,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>276.543,27</b>
<b>Elmadağ</b>	300B	219.995,55
	400B	6.978,82
	500B	6.404,75
	600B	3.866,96
	800BA	2.850,32
	1000BA	1.588,57
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>241.684,97</b>
<b>Evren</b>	200B	11.961,49
	300B	26.522,92
	400B	1.670,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>40.154,41</b>
<b>Güdül</b>	200B	29.782,36
	300B	4.045,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>33.827,36</b>



<b>Atıksu Hatlarına Ait Metraj Özeti</b>	<b>Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri</b>	<b>Toplam Hat Uzunluğu (m)</b>
<b>Haymana</b>	200B	53.466,99
	300B	34.850,18
	400B	6.713,38
	500B	446,00
	600B	172,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>95.648,55</b>
<b>Kahramankazan</b>	200B	242.875,31
	300B	32.084,18
	400B	14.396,00
	500B	8.910,00
	600B	3.863,50
	800BA	6.392,00
	1200BA	7.421,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>315.941,99</b>
<b>Kalecik</b>	200B	19.610,45
	300B	69.258,03
	400B	852,68
	500B	259,00
	600B	3.673,72
	800BA	1.548,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>95.201,88</b>
<b>Kızılcahamam</b>	200B	41.709,32
	300B	15.551,75
	400B	4.776,67
	500B	5.687,84
	600B	1.379,72
	800BA	2.035,43
	1000BA	6.113,41
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>77.254,14</b>
<b>Nallıhan</b>	200B	56.564,79
	300B	47.025,77
	400B	3.149,90
	500B	881,98
	600B	627,86
	800BA	1.439,44
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>109.689,74</b>



<b>Atıksu Hatlarına Ait Metraj Özeti</b>	<b>Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri</b>	<b>Toplam Hat Uzunluğu (m)</b>
<b>Polatlı</b>	200B	259.012,31
	300B	39.715,18
	400B	5.697,91
	500B	20.995,63
	600B	6.678,50
	800BA	9.604,44
	1000BA	9.242,04
	1200BA	5.262,86
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>356.208,87</b>
	<b>Şereflikoçhisar</b>	200B
300B		73.034,11
400B		7.357,26
500B		4.399,00
600B		6.459,55
800BA		1.131,59
<b>Toplam Uzunluk</b>		<b>252.569,10</b>
<b>Altındağ</b>		200B
	300B	384.387,97
	400B	24.421,13
	500B	19.947,75
	600B	17.685,00
	800BA	27.651,52
	900BA	2.577,44
	1000BA	10.466,37
	1000HDPE	1.054,00
	1200BA	3.884,19
	1400BA	4.138,22
	1600BA	951,15
	1800BA	6.524,56
	2000BA	2.156,38
	2200BA	301,00
	2400BA	63,11
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>585.894,31</b>





Atıksu Hatlarına Ait Metraj Özeti	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
<b>Çankaya</b>	300B	603.365,20
	400B	73.717,62
	500B	61.955,42
	600B	36.275,61
	700B	10.165,64
	800BA	29.114,49
	1000BA	19.945,53
	1200BA	9.185,79
	1400BA	1.817,38
	1600BA	15.305,00
	1800BA	130,00
	2000x2500 Kutu Kesit (KK)	436,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>861.413,68</b>
	<b>Etimesgut</b>	200B
300B		498.233,19
400B		63.632,10
500B		24.115,32
600B		14.961,82
800BA		28.543,50
1000BA		23.163,75
1200BA		9.845,01
1400BA		6.763,00
1600BA		3.716,00
1800BA		1.007,08
2000BA		461,35
2400BA		2.307,00
2600BA		6.380,48
2800BA		1.386,00
3000BA		2.100,10
4000x3000KK		2.459,00
4200x3150KK		3.271,00
<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>990.503,13</b>	
<b>Gölbashi</b>	200B	267.446,56
	300B	462.846,52
	400B	38.058,92
	500B	27.457,40
	600B	11.318,20
	700B	8.022,00
	800BA	2.272,05
	1000BA	4.292,49
	1200BA	1.585,37



Atıksu Hatlarına Ait Metraj Özeti	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
	1400BA	1.172,02
	1600BA	1.033,96
	1800BA	1.179,52
	2000BA	2.107,67
	1000x1600KK	266,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>829.058,68</b>
<b>Keçiören</b>	300B	272.726,18
	400B	24.994,54
	500B	30.285,78
	500HDPE	407,00
	600B	14.675,96
	600HDPE	374,00
	700B	1.284,00
	800BA	8.525,99
	800HDPE	929,00
	1000BA	2.497,18
	1000HDPE	2.999,00
	1200BA	8.777,35
	1400BA	3.589,90
	1600BA	313,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>372.378,88</b>
<b>Pursaklar</b>	300B	226.632,97
	400B	24.295,14
	500B	19.062,41
	600B	4.251,08
	800BA	8.796,06
	1000BA	1.990,50
	1200BA	440,46
	1600BA	541,35
	1800BA	4.695,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>290.704,97</b>
<b>Mamak</b>	300B	390.952,71
	300HDPE	2.129,00
	400B	49.787,77
	500B	14.761,59
	600B	15.865,04
	800BA	25.035,82
	1000BA	6.510,61
	1200BA	9.105,00
	1400BA	5.190,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>519.337,54</b>



Atıksu Hatlarına Ait Metraj Özeti	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
<b>Sincan</b>	200B	140.301,34
	300B	294.435,56
	400B	40.723,28
	500B	20.820,57
	600B	28.726,38
	800BA	26.938,54
	1000BA	13.367,03
	1200BA	15.754,00
	1400BA	11.076,76
	1600BA	7.821,14
	1800BA	1.048,94
	2000BA	2.838,00
	4200x3150KK	6.767,49
	4600x3450KK	11.884,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>622.503,03</b>
	<b>Yenimahalle</b>	300B
400B		40.172,76
500B		26.612,38
600B		26.790,70
700B		3.519,00
800BA		22.296,86
900BA		895,00
1000BA		13.122,00
1200BA		11.878,00
1400BA		3.261,00
1600BA		1.740,00
1800BA		2.364,00
2000BA		3.045,00
2400BA		272,12
2600BA		4.430,00
2800BA		5.559,00
3000BA		2.594,89
<b>Toplam Uzunluk</b>		<b>615.704,66</b>
	<b>Genel Toplam Uzunluk</b>	<b>8.271.921,90</b>

(\*) High Density Polyethylene "Yüksek Yoğunluklu Polietilen" (HDPE)

### ATS ve Deşarj Durumları

Mevcut ATS ve deşarj durumlar tespit edilmiştir. Mevcut durumda AAT, PAAT ve doğal arıtma tesislerine (stabilizasyon havuzu veya yapay sulak alan) bağlanan mahalleler bulunmakla birlikte halen atıksuların merkezi foseptiklerde toplandığı, atıksuların toplanıp dereye deşarj edildiği, hanelerin sızdırmalı bireysel foseptiklerinin olduğu ya da bireysel foseptik dahi bulunmayan ve atıksuların doğrudan yollara/doğaya deşarj edildiği yerleşim yerleri de bulunmaktadır. Ankara ilindeki 1425 mahallenin 802 adedi kırsal mahalle, 623 adedi ise merkez mahalledir. 11 adedi kırsal, 509 adedi merkez mahalle olmak üzere 520 mahalle mevcut AAT'lere, 26 mahallenin tamamı ya da bir kısmı PAAT'lere, 22 mahalle, doğal arıtmalara bağlanmaktadır.

Ankara genelinde bireysel foseptik bulunan mahalleler ve merkezi foseptik bulunan mahalleler ile ilgili bilgiler ilerleyen alt bölümlerde verilmektedir.

### Bireysel Foseptik Bulunan Mahalleler

Müşterek/merkezi bir foseptik yapısı olmayan mahallelerde genellikle bireysel foseptik yapıları bulunmaktadır. 266 mahallenin tamamı, 95 mahallenin ise bir kısmı olmak üzere 275 mahallede bireysel foseptik bulunmaktadır. Aşağıda Tablo 3.41 ile ilçe bazlı bireysel foseptik bulunan mahalle sayıları verilmiştir.

**Tablo 3.41: Bireysel Foseptik Bulunan Mahalle Adetleri ve Nüfus Bilgileri**

İLÇELER	MAHALLE ADETLERİ	ADNKS NÜFUS <sub>2019</sub>
AKYURT	2	161
AYAŞ	3	686
BALA	11	3.612
BEYPAZARI	18	987
ÇAMLIDERE	15	1.889
ÇANKAYA	1	75
ÇUBUK	25	2.221
ETİMESGUT	1	517
GÖLBAŞI	12	6.108
HAYMANA	31	5.718

İLÇELER	MAHALLE ADETLERİ	ADNKS NÜFUS <sub>2019</sub>
KAHRAMANKAZAN	6	517
KALECİK	10	1.160
KEÇİÖREN	2	103
KIZILCAHAMAM	64	6.687
NALLIHAN	1	89
POLATLI	42	7.113
PURSAKLAR	2	187
SİNCAN	5	959
ŞEREFLİKOÇHİSAR	15	1.492
<b>TOPLAM</b>	<b>266</b>	<b>40.281</b>

#### Merkezi / Müşterek Foseptik Bulunan Mahalleler

Kırsal mahallelerin birçoğunda atıksu hatları merkezi bir ya da birden çok foseptikte toplanmaktadır. Ankara merkez ve kırsal ilçelerinde foseptik bulunan mahalle sayısı ve toplam foseptik adedi Tablo 3.42 ile listelenmiştir.

**Tablo 3.42: Ankara Merkez ve Kırsal İlçelerde Bulunan Foseptiklerin Adetleri**

İlçe	Atıksuları Foseptikte Depolanan Mahalle Sayısı	Toplam Foseptik Sayısı
AKYURT	12	14
ALTINDAĞ	3	3
AYAŞ	16	20
BALA	35	46
BEYPAZARI	41	48
ÇAMLIDERE	26	38
ÇANKAYA	3	4
ÇUBUK	31	39
ELMADAĞ	8	9
ETİMESGUT	3	6
EVREN	9	11

İlçe	Atıksuları Foseptikte Depolanan Mahalle Sayısı	Toplam Foseptik Sayısı
GÖLBAŞI	23	23
GÜDÜL	27	31
HAYMANA	41	44
KAHRAMANKAZAN	26	27
KALECİK	37	45
KEÇİÖREN	1	1
KIZILCAHAMAM	35	40
NALLIHAN	64	79
POLATLI	37	52
SİNCAN	14	18
ŞEREFLİKOÇHİSAR	31	35
<b>TOPLAM</b>	<b>523</b>	<b>633</b>

(\*) Foseptiğe deşarj olan mahallelerin kimisinde mahallenin bir kısmının atıksuları foseptikte toplanırken bir kısmının atıksuları mevcut AAT'lere iletilmektedir.

Tablo 3.42'den de görüleceği gibi Ankara genelindeki bütün ilçeler incelendiğinde toplam 523 mahallenin atıksu hatlarının kısmen veya mahallenin tamamının foseptiklere bağlandığı görölmektedir. Kimi mahallelerde birden fazla foseptik bulunmaktadır. Kimi mahalleler ise ortak foseptik kullanmaktadır. Toplam foseptik yapılarının adedi ise 633'tür. Merkezi foseptik bulunan 523 mahalle 2054 yılı nüfusuna göre 0-100 kişi, 101-200 kişi, 201-300 kişi, 301-500 kişi, 501-750 kişi, 751-1000 kişi, 1001-1500 kişi ve 1501 kişi üstü olacak şekilde gruplanmıştır.

### İnşaası Devam Eden ATS'ler

Mevcutta büyük ölçekli olarak şereflikoçhisar ve Beypazarı ilçelerinde ATS inşası devam etmektedir. Yakın zamanda ise Nallıhan ilçesinde ATS inşası tamamlanmıştır.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Alıcı Ortam Su Kalitesi Başlığı altında dikkate alınmıştır.

### 3.3.8 Yağmursuyu Toplama Sistemleri (YTS)

AMP kapsamında hazırlanacak olan "Yağmursuyu Sistemleri Görev Raporu" altında Ankara il sınırlarındaki derelere ait Taşkın Risk Ön Değerlendirme çalışması gerçekteşirilmıştir. Derelere ait Metodoloji ve Tasarım Kriterleri onaylanmış ve riskli dereler ve ıslah projelerine ait güncel



Taşkın Hidrolojisi çalışmaları tamamlanmıştır. Özellikle kent merkezlerinden geçen ve hidrolik analiz için gerekli verileri bulunan derelerde, hidrolik analiz çalışmalarına başlanmıştır.

Mevcut YTS'ye ait veriler ASKİ CBS'den, saha çalışmalarından ve iş sonu projelerinden temin edilmiştir. YTS'ye ait çap, boru cinsi ve uzunluk bilgileri ilçe bazlı olarak Tablo 3.43 ile verilmektedir.

**Tablo 3.43: YTS'ye Ait Çap Boru Cinsi ve Uzunluk Bilgileri**

Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
<b>Akyurt</b>	300 B	2.335,14
	400 B	14.267,65
	500 B	8.255,28
	600 B	7.328,90
	800 BA	4.293,90
	1000 BA	4.580,42
	1200 BA	3.953,10
	1400 BA	5.367,96
	1600 BA	12.081,60
	1800 BA	3.203,28
	2000 BA	2.304,21
	2400 BA	1.017,74
	2000x2500 KK	690,00
	2500x2000 KK	154,00
	2500x2500 KK	1.144,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>70.977,18</b>
	<b>Ayaş</b>	400 B
600 B		145,00
800 BA		462,00
<b>Toplam Uzunluk</b>		<b>1.841,44</b>
<b>Bala</b>	400 B	1.431,91
	500 B	207,51
	600 B	1.084,00
	800 BA	1.235,50



Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
	1000 BA	622,36
	1200 BA	863,67
	1600 BA	50,33
	1500x1500 KK	250,00
	2500x2500 KK	40,00
	3000x2500 KK	123,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>5.908,27</b>
<b>Beypazarı</b>	400 B	5.337,82
	600 B	1.782,41
	800 BA	1.490,04
	1500x1500 KK	5.252,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>13.862,27</b>
<b>Çamlıdere</b>	600 B	1.692,38
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>1.692,38</b>
<b>Çubuk</b>	400 B	23.941,56
	500 B	10.319,93
	600 B	7.831,79
	800 BA	10.364,73
	1000 BA	4.884,22
	1200 BA	3.220,89
	1400 BA	3.173,70
	1600 BA	3.053,00
	1800 BA	904,00
	2000 BA	3.341,04
	2200 BA	1.639,00
	2400 BA	482,78
	2600 BA	431,00
	800x1000 KK	306,00
	2000x2000 KK	328,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>74.221,64</b>
<b>Elmadağ</b>	400 B	6.912,86
	500 B	4.976,08
	600 B	5.018,91
	800 BA	4.342,92
	1000 BA	4.386,11
	1200 BA	5.987,91
	1400 BA	3.991,00
	1600 BA	59,00
	2000 BA	1.240,00
	2200 BA	119,00



Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
	2000x2000 KK	81,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>37.114,79</b>
<b>Haymana</b>	500 B	3.420,67
	600 B	811,07
	800 BA	1.602,38
	1500x1500 KK	34,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>5.868,11</b>
<b>Kahramankazan</b>	300 B	14.564,98
	400 B	19.295,36
	500 B	13.447,97
	600 B	5.144,36
	800 BA	5.559,45
	1000 BA	2.294,01
	1200 BA	4.505,02
	1400 BA	1.463,67
	1600 BA	3.734,23
	2000 BA	545,03
	1000x800 KK	158,00
	1200x800 KK	230,00
	1500x800 KK	805,00
	1600x800 KK	801,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>72.548,08</b>
<b>Kızılcahamam</b>	1000x1000 KK	740,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>740,00</b>
<b>Nallihan</b>	600 B	6.737,06
	800 BA	346,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>7.083,06</b>
<b>Polatlı</b>	500 B	1.507,60
	600 B	636,77
	800 BA	1.885,00
	1000 BA	741,06
	1200 BA	264,00
	1600 BA	2.150,00
	1800 BA	267,37
	2000 BA	117,00



Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
	2200 BA	64,18
	2400 BA	2.245,20
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>9.878,18</b>
<b>Şereflikoçhisar</b>	600 B	3.533,71
	1200 BA	940,89
	600x500 KK	3.534,00
	900x600 KK	2.220,00
	900x700 KK	3.218,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>13.446,60</b>
<b>Altındağ</b>	300 B	30.070,96
	400 B	74.804,05
	500 B	20.652,99
	600 B	15.432,18
	700 B	1.979,58
	800 BA	22.744,00
	900 BA	348,00
	1000 BA	6.802,00
	1200 BA	8.425,00
	1400 BA	3.033,00
	1600 BA	8.592,00
	1800 BA	3.678,99
	2000 BA	3.306,21
	2200 BA	2.860,00
	2400 BA	179,00
	2400x1500 KK	512,00
	1900x1500 KK	235,00
	2000x2000 KK	2.522,00
	2500x1500 KK	468,00
	2500x1600 KK	225,00
	2400x2200 KK	1.931,00
	2500x2500 KK	148,00
	3000x1500 KK	255,00



Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
	3000x2000 KK	136,00
	3000x2500 KK	527,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>209.866,96</b>
<b>Çankaya</b>	300 B	146.368,28
	400 B	199.898,76
	500 B	59.361,76
	600 B	55.038,61
	700 B	2.823,75
	800 BA	45.003,31
	900 BA	189,00
	1000 BA	39.175,21
	1200 BA	26.435,30
	1400 BA	14.124,65
	1600 BA	40.819,42
	1800 BA	5.881,33
	2000 BA	16.754,64
	2200 BA	3.483,02
	2400 BA	5.830,51
	1600x2600 KK	62,00
	1500x3000 KK	664,00
	2000x1000 KK	272,00
	2000x2000 KK	1.765,00
	2000x2200 KK	684,00
	2000x2500 KK	692,00
	2500x1900 KK	62,00
	2800x1800 KK	143,00
	3500x2200 KK	1.196,00
	4000x3000 KK	812,00
	3000x2000 KK	49,00
	3000x3000 KK	309,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>667.897,55</b>
<b>Etimesgut</b>	400 B	138.287,47



Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
	500 B	55.886,67
	600 B	42.698,73
	700 B	507,75
	800 BA	36.390,73
	900 BA	902,30
	1000 BA	28.762,74
	1200 BA	25.021,48
	1400 BA	13.183,24
	1600 BA	15.894,75
	1800 BA	5.917,69
	2000 BA	13.396,00
	2400 BA	4.508,00
	2600 BA	1.028,00
	3200 BA	1.661,00
	1500x2000 KK	983,00
	1500x2500 KK	1.865,00
	3000x2000 KK	3.562,00
	3000x3000 KK	1.241,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>391.697,54</b>
<b>Gölbaşı</b>	300 B	70.811,62
	400 B	59.182,59
	500 B	16.284,97
	600 B	13.751,57
	800 BA	20.316,18
	1000 BA	7.359,69
	1200 BA	5.789,60
	1400 BA	3.244,22
	1600 BA	2.313,43
	1800 BA	2.243,00
	2000 BA	6.230,27
	2200 BA	488,00





Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
	2x2000x2000 KK	568,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>208.583,14</b>
<b>Keçiören</b>	400 B	40.127,97
	500 B	18.885,87
	600 B	18.828,43
	700 B	771,13
	800 BA	23.372,39
	900 BA	3.748,78
	1000 BA	17.175,00
	1200 BA	12.575,18
	1400 BA	6.793,00
	1600 BA	10.978,00
	1800 BA	906,00
	2000 BA	9.154,64
	2200 BA	133,00
	2400 BA	1.388,33
	2600 BA	667,00
	2800 BA	379,00
	3000 BA	447,00
	1500x1500 KK	1.747,00
	2000x2000 KK	1.810,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>169.887,72</b>
<b>Mamak</b>	400 B	82.246,65
	500 B	16.637,98
	600 B	21.348,78
	700 B	1.151,81
	800 BA	16.703,56
	900 BA	1.006,00
	1000 BA	14.910,21
	1200 BA	11.001,77
	1400 BA	4.076,00
	1600 BA	5.590,42
	1800 BA	3.591,00
	2000 BA	3.459,00



Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)
	2200 BA	2.635,00
	2400 BA	2.440,62
	2800 BA	582,00
	2x2600 BA	1.328,00
	1500x800 KK	252,00
	2000x2000 KK	535,00
	3000x2000 KK	183,00
	4000x2000 KK	444,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>190.122,80</b>
<b>Pursaklar</b>	400 B	28.711,45
	500 B	15.153,17
	600 B	8.742,66
	800 BA	13.865,43
	1000 BA	10.294,88
	1200 BA	5.884,68
	1400 BA	2.799,11
	1600 BA	2.713,81
	1800 BA	1.885,65
	2000 BA	1.768,00
	2200 BA	326,00
	2400 BA	5.060,33
	1500x1500 KK	898,00
	2000x2000 KK	877,00
	3000x2000 KK	2.348,00
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>101.328,17</b>
<b>Sincan</b>	300 B	71.641,38
	400 B	97.411,79
	500 B	21.844,82
	600 B	26.076,67
	700 B	561,59
	800 BA	17.004,33
	1000 BA	18.604,30
	1200 BA	13.872,64
	1400 BA	9.050,58
	1600 BA	5.246,74
	1800 BA	1.052,42
	2000 BA	4.214,74
	2200 BA	813,00
	2400 BA	664,49



Yağmursuyu Hatlarına Ait Metraj Özetler	Boru Çapı / Hat Kesit Özellikleri	Toplam Hat Uzunluğu (m)	
	2000x2000 KK	1.736,00	
	3000x2000 KK	4.627,00	
	2x2500x1500 KK	1.209,00	
	<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>295.631,49</b>	
Yenimahalle	400 B	117.834,35	
	500 B	40.969,56	
	600 B	31.139,59	
	800 BA	34.015,08	
	900 BA	1.667,00	
	1000 BA	40.408,00	
	1200 BA	16.806,14	
	1400 BA	6.288,00	
	1600 BA	8.815,11	
	1800 BA	2.427,94	
	2000 BA	10.535,89	
	2200 BA	2.813,04	
	2600 BA	384,00	
	3500 BA	1.193,00	
	1000x1000 KK	902,00	
	1000x1500 KK	2.148,00	
	2000x2000 KK	1.184,00	
	2x2000x2500 KK	5.610,00	
		<b>Toplam Uzunluk</b>	<b>325.140,70</b>
		<b>Genel Toplam Uzunluk</b>	<b>2.875.338,07</b>

### **ATS'ye Yağmursuyu ve Dere Suyu Girişleri**

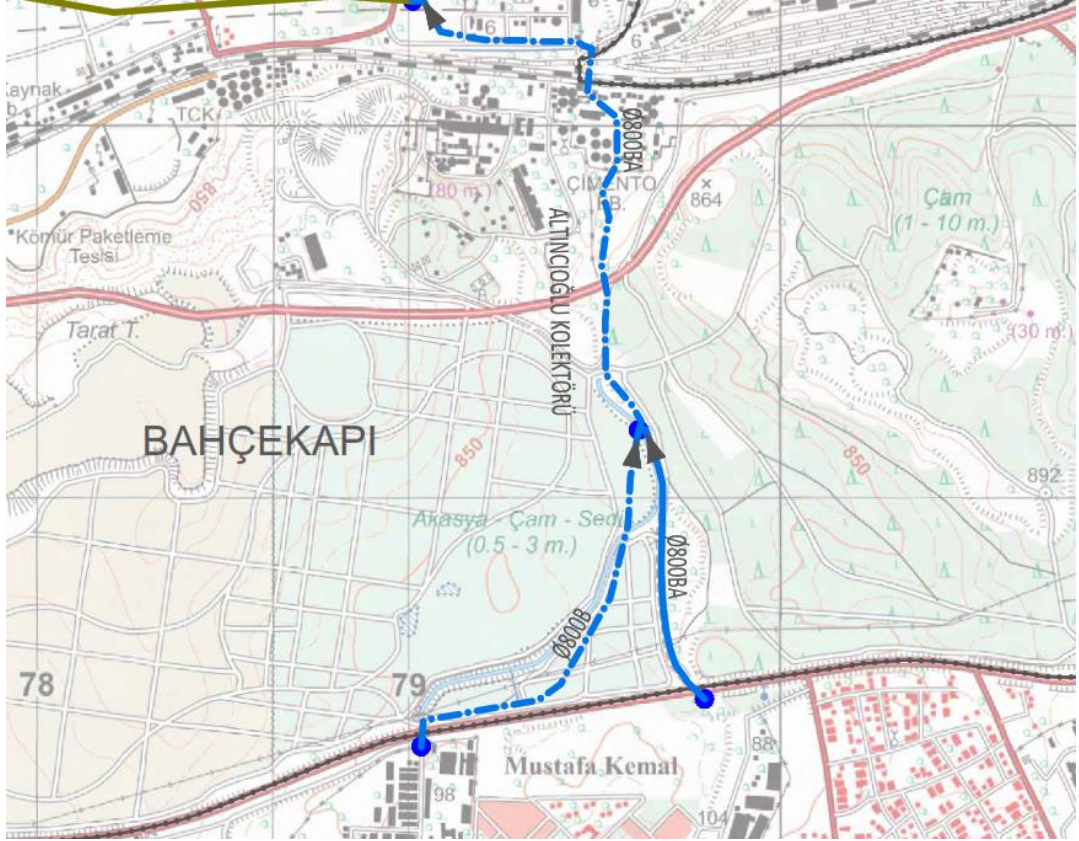
Mevcut durumda ATS'ye yağmursuyu girişleri; binaların çatı iniş ve saha drenaj (bina bahçesi, otopark vb.) hatlarının atıksu sistemine bağlanması veya yağmursuyunun atıksu baca kapaklarından girmesi ile olmaktadır. Binaların çatı iniş ve saha drenaj hatlarının atıksu sistemine hangi bölgelerde bağlandığının noktasal olarak tespit edilmesi, herhangi bir veri ve kayıt bulunmadığından Master Plan kapsamında mümkün olmamaktadır. Bu konuda genel bir değerlendirme yapılırsa; YTS olmayan sokak ve caddelerde, yer altına giren yağmursuyu iniş hatlarının ATS'ye bağlandığı kabul edilebilir. Yine aynı bölgelerde, çatı iniş boruları yer altına inmesede dahi, çatı iniş borularından gelen sular yol üzerinden akarak atıksu bacalarından ATS'ye giriş yapmaktadır. Bu durumlar haricinde yağmursuyu ve dere suyu girişinin tespit edildiği bölgelere ait açıklamalar aşağıda açıklanmıştır.

Çamlıdere ilçesi merkez Paket AAT (PAAT)'ye gelen kolektör hattı yaklaşık 200 m boyunca dere içerisinden gitmektedir. Hattın dere içerisinden gittiği kısmı ve dere içerisindeki bacaların örnek görseli Şekil 3.33 ile gösterilmektedir. Dere içerisindeki muayene bacalarından dere suyu PAAT'ye iletilmektedir. Ayrıca kolektör hattı bacalarından da zaman zaman atıksular dereye taşmaktadır.



**Şekil 3.33: Çamlıdere İlçesi Dere İçerisinden Giden Atıksu Hatları**

Mustafa Kemal Mahallesi'nden çıkıp Bahçekapı Mahallesi'nden geçen  $\Phi 800$  hatlar dere yatağını kesmektedir. Bu kesişim noktasında dere suyu; atıksu bacasının kırık olan taban elemanından ATS'ye girmektedir. Dere yatağının atıksu bacası öncesinde dere akışı olmasına rağmen ATS bacası sonrasında dere akışı gözlenmemektedir. Derenin ATS'ye bağlandığı bölge Şekil 3.34 ile gösterilmektedir.



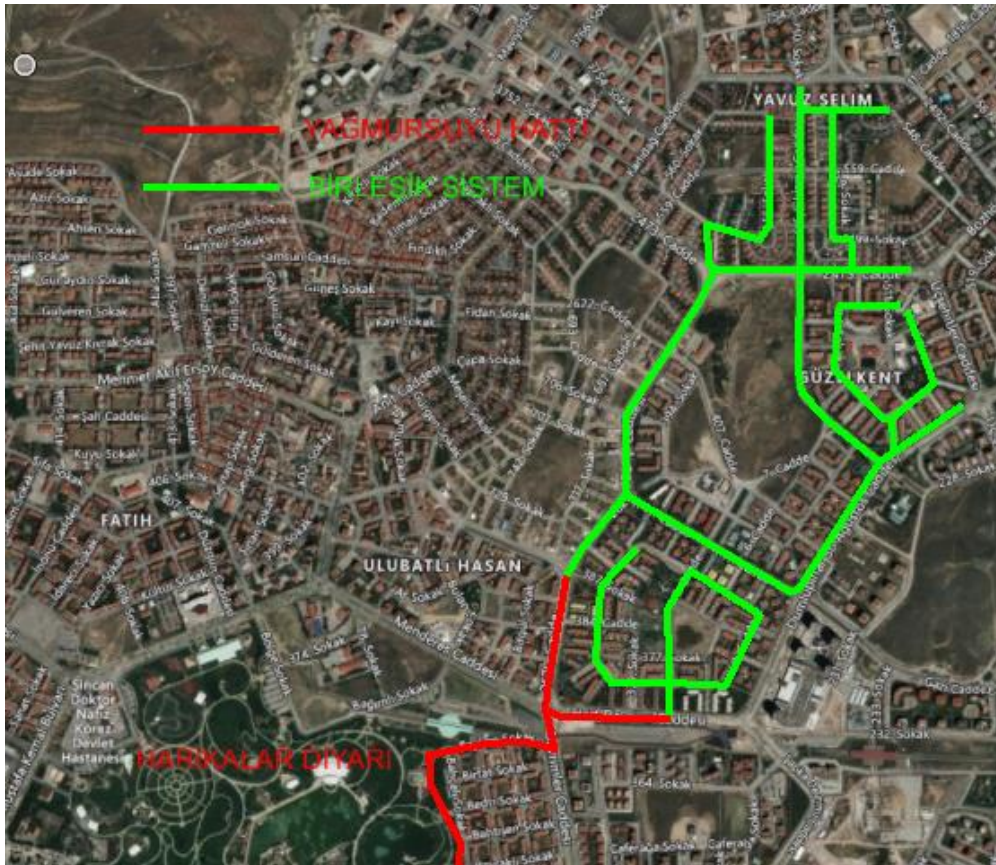
**Şekil 3.34: Bahçekapı Mahallesi ATS'ye Dere Suyu Girişi**



### Atıksu Yağmursuyu Sistemlerinde Birleşik Hat olarak Çalışan Bölgeler

ATS'de birleşik sistem olarak çalıştığı bilinen bölgeler aşağıda detaylandırılmıştır.

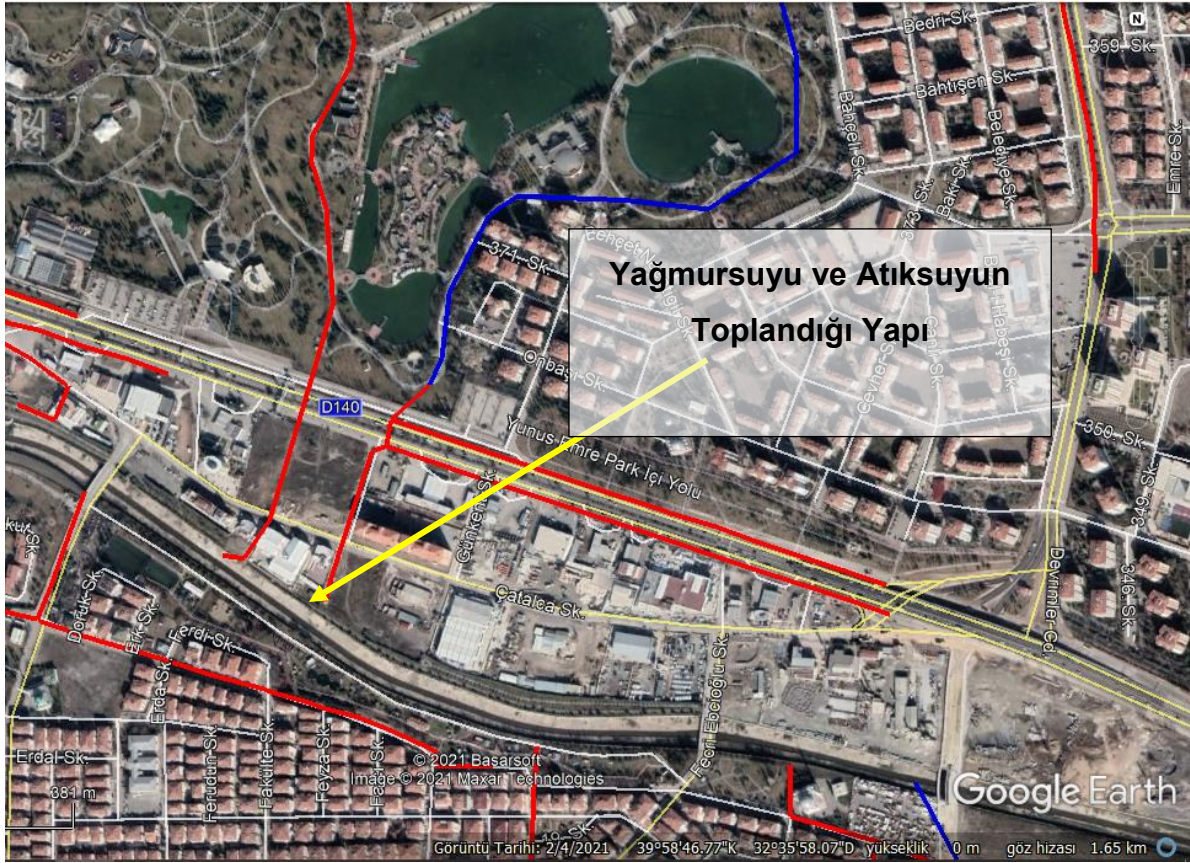
Etimesgut ilçesi, Yavuz Selim ve Güzelkent mahallelerinde yoğun olarak bulunan kooperatif sitelerinde, atıksu ve yağmursuyu hattı aynı hendek içerisinde planlanmış, atıksu ve yağmursuyu bacaları ortadan bir perde duvar ile ayrılacak şekilde iki gözlü baca olarak imal edilmiştir. Atıksu hatlarında yaşanan tıkanma sorunlarının önüne geçmek için ASKİ işletme birimlerince bacalardaki ortak perdeler, iki baca arası geçişi sağlayacak şekilde kırılmış böylelikle atıksu hatlarında tıkanma olduğu durumlarda sistemin şişerek bacalardaki açıklıklardan yağmursuyu hatlarına geçmesi sağlanmıştır. Bu sebeple sistemin büyük çoğunluğu birleşik sistem olarak çalışmaktadır. Birleşik sisteme ait güzergâhlar Şekil 3.35 ile gösterilmektedir.



**Şekil 3.35: Güzelkent ve Yunus Emre Mahalleleri Birleşik Sisteme Ait Güzergâhlar**



Yunus Emre Mahallesi kolektör hattının Ayaş-Ankara Yolu Bulvarı'nı geçip ana kolektöre bağlanmadan önceki 58383 No.lu bacasında atıksu ve yağmursuyu toplama hatları birleşmektedir. Bu durum Şekil 3.36 ile gösterilmiştir. Yağış olmadığı zamanlarda toplanan bütün su bu bacadan atıksu sistemine (4200x3150 mm Kutu Kesit (KK) ile) iletilmektedir. Yağışlı zamanlarda hat şişerek dereye deşarj olmaktadır. Yağmursuyunun dere yerine atıksu hattına bağlanmasının nedeni; "membra tarafındaki bir önceki maddede anlatılan Etimesgut ilçesi, Yavuz Selim ve Güzelkent mahallelerindeki yağmursuyu hatlarının atıksu toplama sistemlerine bağlanması" olarak belirtilmiştir.



**Şekil 3.36: Sincan İlçesi Yunus Emre Mahallesi, Atıksu-Yağmursuyu (AS-YS) Sistemleri Birleşim Bacası**



Keçiören ilçesi, Dutluk Kavşağı'ndan Çubuk Çayı'na kadar olan kısmında  $\Phi 500$  mm atıksu ve  $\Phi 1800$  mm yağmursuyu hatları paralel gitmektedir. Mevcut atıksu hattı eski bir hattır ve zaman içerisinde ilave dolgulardan dolayı çok derinde kalmaktadır. Bu bölgelerde yeni yapılan atıksu şebeke bağlantıları,  $\Phi 1800$  mm yağmursuyu kolektörüne bağlanmıştır. Atıksuların dereye deşarj olmasını engellemek için deşarj noktasından hemen önce yağmursuyu sistemindeki atıksular tekrar atıksu sistemine aktarılacak şekilde Bölge Müdürlüğü tarafından bir aktarım bacası imal edilmiştir. Yağmursuyu hattına bağlanan atıksular, yağmursuz günlerde atıksu sistemine aktarılmakta, yağmurlu günlerde ise aktarım bacasından savaklanan kısmı dereye deşarj edilmektedir. Bundan dolayı yağmurlu günlerde Dutluk Kavşağı ile Çubuk Çayı arasındaki bu hat birleşik sistem olarak çalışmaktadır. Yağmursuyu hattına yapılan atıksu bağlantıları aşağıda Şekil 3.37 ile verilmiştir.



**Şekil 3.37: Keçiören İlçesi Dutluk Birleşik Sistem**

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Alıcı Ortam Su Kalitesi Başlığı altında dikkate alınmıştır.

### **3.3.9 Koku Problemleri ve Alınacak Önlemler**

#### **3.3.9.1 AAT'lerde Koku problemi ve Alınacak Önlemler**

ASKİ bünyesinde işletilen AAT'ler içinde Polatlı İBAAT, Hasanoğlan İBAAT ve Lalahan İBAAT'de koku giderim sistemleri mevcuttur. Ancak Hasanoğlan İBAAT ve Lalahan İBAAT'deki koku giderim sistemleri koku oluşmadığı gerekçesi ile devre dışı bırakılmışlardır. 2020 yılında etüt edilen AAT'ler içinde yalnızca Karaköy İBAAT giriş terfi merkezinde koku hissedilmiş olup, diğer tesislerde hissedilmemiştir. Buna göre, Karaköy İBAAT giriş terfi merkezinde koku giderim sistemine gerek görülebilir. Ancak net karar gaz ölçümleri sonucunda verilebilecektir. Tesis etütlerinin anlık olması nedeni ile gaz oluşumu hissedilmeyen tesislerde de gaz oluşmayacağı düşünülmemelidir.

Koku giderim sistemi gerekliliğine karar verilmesi için tüm sene boyunca ham atıksuya haiz üniteler ile çamur ünitelerinde sürekli gaz ölçümünün yapılması gereklidir. Ölçülen değerlerde 2 ppm ve üstü konsantrasyonlar oluştuğunda koku giderim sistemi yapılması gerekliliği anlaşılmış olacaktır. Gaz oluşumunun insan sağlığı üzerinde öldürücü bir etkiye sahip olmasından dolayı, gerekli olan AAT'lerde koku giderim sisteminin kurulması oldukça önemli bir husustur. Tüm AAT'lerde yapılacak ölçümler sonucu koku giderim sistemi gerekliliği belirlenene kadar işletme personelinin ilgili ünitelere en az iki kişi olarak kontrollü bir şekilde seygar gaz dedektörü ve gaz maskesi ile girmesi, yoğun gazdan kaynaklı olumsuzluk yaşanması durumunda müdahale edilebilmesi için işletme personeline yaşam halatı bulunması, aynı zamanda personelin kokudan kaynaklı yaşanabilecek sorunlar ve alınması gereken önlemler ile ilgili eğitime tabi tutulması önerilmektedir. Koku giderim sistemi gerekliliği olan AAT'lerde yeterli alan mevcutsa işletme giderlerinin düşük olması nedeni ile biyofiltrasyon sisteminin tercih edilmesi önerilmektedir. Eğer yeterli alan mevcut değilse kimyasal yıkama sisteminin tercih edilmesi önerilmektedir. Paket tip AAT'lerde ise koku emiş debisinin düşük olacağı göz önüne alınırsa aktif karbon sistemi de diğer bir seçenek olarak düşünülebilir. Bunun yanında AAT'lerde gaz oluşumunun minimize edilebilmesi için kanalizasyon sistemlerinde atıksuyun anaerobik koşullara maruz kalacağı tasarımlardan kaçınılması, çamurun ise minimum bekletme süresinde bertaraf edilmesi önemlidir.

### **3.3.9.2 ATS'lerde Koku Problemi**

Atıksuyun iletiildiği veya toplandığı kanalizasyon sisteminin borular, bacalar, terfi istasyonları, fosseptik yapıları, PAAT ve AAT vb. gibi bütün elemanlarında koku oluşmaktadır. Atıksu içinde oluşan H<sub>2</sub>S kaynaklı gazlar; atıksuyun kanalizasyon hattında uzun süre kalması sonucu anaerobik çürümenin meydana gelmesinden, hatlardaki atıksu hızının düşük olmasının çökelmeye sebebiyet vermesi ve çökelen organik maddelerin de aynı şekilde anaerobik çürümeye maruz kalmasından kaynaklanmaktadır.

İşletme birimleriyle ATS'lerdeki koku sorunu olan bölgeler ve alınan önlemler ile ilgili görüşmeler yapılmış ve sorunlar ilçe bazlı detaylandırılmıştır. İşletme ile yapılan görüşmelerde aktarılan koku problemleri ve işletmelerin aldığı önlemler aşağıda Tablo 3.44 ile verilmektedir.

**Tablo 3.44: İlçe Bazlı Koku Sorunu Olan Bölgeler ve Alınan Önlemler**

İlçe	Koku Sorunu	Varsa Alınan Önlemler / İşletme Müdürlüğünün Çözüm Önerileri
Akyurt	İlçede genel olarak koku sorunu olmadığı belirtilmiştir. Yağışlı havalarda yağmursuyu sisteminin olmadığı bölgelerde yüzey akışlarının kanalizasyon sistemine dahil olması düşük kotlu bölgelerde kanalizasyon sisteminin taşmasına neden olmaktadır. Taşan atıksu kokuya sebep olmaktadır.	Bölgede devam eden yağmursuyu imalatları ile sorunun ortadan kalkacağı Bölge Müdürlüğü personellerince ifade edilmiştir.
Ayaş	İlçenin yüksek kotlu bölgelerinde başlangıç bacalarından kaynaklı koku problemi olduğu belirlenmiştir.	-
Bala	İlçe merkezinde bazı bölgelerde hatlar temizlenmediğinden koku oluştuğu ve oluşan bu kokunun rüzgârlı havalarda ilçeye yayıldığı belirlenmiştir. Kırsal mahallelerde ise hayvan atıklarının kanalizasyon sistemine verilmesinin koku problemi yarattığı belirtilmiştir.	Bölge personelleri tarafından hatlarda temizleme yapılarak bu durumun önüne geçilebileceği ifade edilmiştir.
Beypazarı	İlçe merkezinde bazı bölgelerde hatlardaki düşük debiden kaynaklı koku oluştuğu ve rüzgârlı havalarda ilçeye yayıldığı belirlenmiştir. Bodrumlu binalarda; parsel bağlantı hattı eğimlerinin, mevcut atıksu şebeke kotlarına bağlanabilmesi için az olduğu, bundan dolayı bağlantı hatlarında koku sorununa neden olacak şekilde çökme olduğu belirtilmiştir.	İşletme tarafından hatlarda temizlik yapılarak koku sorununun giderilmeye çalışıldığı belirtilmiştir.
Çamlıdere	İlçe merkezinde atıksu hatlarının eski ve yüzeye yakın döşenmesi nedeni ile hatlar deforme olmaktadır. Buna bağlı olarak deforme olan hatlardan atıksuların dışarı taşmasının koku problemi oluşturduğu belirlenmiştir.	
Çubuk	İlçede normal zamanlarda ilçe genelinde koku sorunu olmadığı belirtilmiştir. Fakat atıksu hatlarında tıkanma olduğu zamanlarda, abone parsel bağlantılarında ters eğimli bağlantı yapıldığı durumlarda ya da binaların havalandırma bacalarında problem olması durumunda koku ile ilgili şikâyet alındığı belirtilmiştir.	-
Elmadağ	İlçe merkezinde bazı bölgelerde hatlardaki düşük debiden kaynaklı koku oluştuğu ve rüzgârlı havalarda ilçeye yayıldığı belirlenmiştir.	Bu durumlarda koku problemi olan bölgelere gidilip hatların temizlenmesi ile koku sorununun çözüldüğü belirtilmiştir.

İlçe	Koku Sorunu	Varsa Alınan Önlemler / İşletme Müdürlüğünün Çözüm Önerileri
Evren	İlçede koku probleminin olmadığı belirlenmiştir.	-
Güdül	İlçede yol kaplamalarının baca kapaklarını kapatarak hava giriş ve çıkışını engellemesi sonucu koku sorunu olduğu belirlenmiştir. -	-
Haymana	İlçe genelinde koku problemi olmadığı belirtilmiştir. Fakat ilçede bulunan kaplıcalardan çıkan atık termal suların ön arıtmadan geçmeksizin doğrudan atıksu sistemine deşarj edilmesi düşük kotlu bölgelerde (dere kenarından giden kolektör hatlarında) kanalizasyon sisteminin taşmasına, muayene bacalarından taşan atıksu ise kokuya sebep olmaktadır.	-
Kahramankazan	İlçedeki sanayilerden çıkan kimyasal ve endüstriyel atıkların kaçak şekilde atıksu sistemine deşarj edilmesi koku sorununa sebep olmaktadır.	-
Kalecik	İlçe merkezindeki YeniYeşilyurt Mahallesi'nin atıksuları doğrudan Keçi Deresi'ne verilmektedir. Bu durum yaz aylarında kokuya sebep olmaktadır.	Dereye deşarj olan noktadan arıtma kolektörüne kadar hat inşası devam etmektedir. İmalat tamamlandığında koku sorunu ortadan kalkacaktır. Hat tıkanmalarından kaynaklanan ve koku şikâyeti olan dönemlerde hatların vidanjör ile çekilerek temizlendiği belirtilmiştir.
Kızılcahamam	İlçede koku probleminin olmadığı belirlenmiştir.	Atıksu hatlarında düzenli olarak bakım yapıldığı için koku sorunu olmadığı belirtmiştir.
Nallıhan	İlçede koku probleminin olmadığı belirlenmiştir.	-
Polatlı	İlçede eski yerleşim olan bölgelerde hatların eski olması koku sorununa sebep olmaktadır.	-



İlçe	Koku Sorunu	Varsa Alınan Önlemler / İşletme Müdürlüğünün Çözüm Önerileri
Şereflikoçhisar	İlçe merkezinde rüzgarlı havalarda kanalizasyon sistemine giren rüzgar atıksu kokusunu evlerin içindeki giderlere kadar taşımaktadır. İşletme personeli ile yapılan görüşmelerde, ilçe genelinde atıksu hatlarında yenileme çalışmaları yapıldığı belirtilmiştir. Şu anda ilçenin birçok farklı bölgesinde yapılan atıksu hattı imalat çalışmaları nedeniyle eski hatların da değiştirilmesi esnasında ilçe genelinde bir koku problemi olabileceği düşünülmektedir.	-
Altındağ	İlçe merkezindeki hatların eski olması koku sorununa sebep olmaktadır.	-
Çankaya	İlçe genelinde iş yeri olan bölgelerde atıksu sistemine yağ dökülmesi hatların tıkanmasına, hatların tıkanması da koku sorununa sebep olmaktadır. Ayrıca İmrahor Deresi, bölgenin içinden geçmektedir. Bu derenin membaında olan bölgelerden dereye hayvan atığı karıştığı için koku problemi olduğu belirtilmektedir.	-
Etimesgut	İlçede koku probleminin olmadığı belirlenmiştir. Sadece Şeker Fabrikası yakınlarından deşarj olan YTS'ye atıksu bağlantısı yapıldığı, bundan dolayı deşarj noktasında koku sorunu olduğu belirtilmiştir. İşletme birimleri atıksu hattı bağlantısının yerini tespit etmeye çalışmış fakat bağlantı noktasının bulunamadığı ifade edilmiştir.	-
Gölbaşı	İlçede çok fazla olmayan koku probleminin genel olarak Gölbaşı terfi merkezinden kaynaklandığı ve kokunun rüzgarlı havalarda rüzgarla birlikte ilçe geneline yayıldığı ifade edilmiştir. Fakat terfi merkezine yapılan saha gezisinde; tesis işletmesi tarafından koku olduğu konusunda bir bilgi iletilmemiştir. Mevcut durumdaki kokunun makul düzeylerde olduğu düşünülmektedir.	-
Keçiören	İlçede atıksu hatlarının yağmursuyu hatlarına bağlandığı (Dutluk Kavşağı ile Çubuk Çayı arası) bölgelerde yaz mevsimlerinde ızgaralarda koku sorunu yaşandığı tespit edilmiştir.	-
Mamak	İlçede dereye doğrudan deşarj olan atıksular dışında koku sorunu olmadığı belirlenmiştir. Özellikle yaz mevsiminde İncesu Deresi'ne deşarj olan Ege Mahallesi atıksuları ve Hatip Çayı'na deşarj olan Ortaköy Mahallesi atıksuları deşarj noktalarında koku problemi olduğu belirtilmiştir.	-

İlçe	Koku Sorunu	Varsa Alınan Önlemler / İşletme Müdürlüğünün Çözüm Önerileri
Pursaklar	İlçede koku probleminin olmadığı belirlenmiştir.	-
Sincan	İlçede yaz mevsiminde özellikle Konser Sokak'tan geçen kolektör hatlarından koku geldiği belirtilmiştir. İşletme Bölge Şefi ile görüşülmüştür. Bu bölgedeki koku probleminin sebebini tespit etmek için çalışmalar yapıldığı, boruda tıkanma olmadığı ve mevcutta akış olduğu belirtilmiştir.	-
Yenimahalle	İlçedeki sanayilerden çıkan kimyasal ve endüstriyel atıkların kaçak şekilde atıksu sistemine deşarj edilmesi koku sorununa sebep olmaktadır.	-

ATS'lerde koku sorununun önüne geçilmesi için tasarım aşamasında uyulması gereken kriterler ve işletme sırasında alınması gereken önlemler vardır. Bu çalışmalar "ATS Kaynaklı Koku Sorunlarının Tespiti ve Çözüm Önerileri Raporu"nda detaylı şekilde verilmiştir. Alınması gereken önlemler aşağıda özetlenmiştir:

- Boru tabanında çamur birikiminin önüne geçilmesi için yeni yapılacak tasarımlarda boru eğimleri ve akış hızları, Master Plan işi kapsamında önerilen minimum eğim ve hız kriterlerine uygun seçilmelidir.
- Hatların doğal havalandırılmasının sağlanması için Master Plan işi kapsamında önerilen borulardaki maksimum doluluk oranları aşılmamalıdır. Halihazırda delikli seçilen baca kapakları asphalt altında bırakılmamalıdır.
- Atıksu hatlarında; minimum boru eğimi ve minimum akış hızlarının sağlanamadığı hatlarda, hatların uzunluğuna bağlı olarak anaerobik kalış süresinin uzaması sebebiyle atıksu bacalarından dışarıya gaz çıkışı olup yerleşim yerlerinde rahatsızlığa neden olan atıksu bacaları üzerinde aktif karbon içeren filtre bacaları olarak tesis edilebilir.
- Atıksu hatlarının eğiminin düşük olması veya sisteme gelen debinin az oluşundan dolayı akış hızının düşük olduğu hatların (başlangıç bacaları vb.), minimum eğim kriterinin sağlanamadığı hatların, imalat yılı 30 yıl ve üzeri olan hatların, ağaç yoğunluğunun fazla olduğu ve ağaç köklerinin atıksu hatlarına zarar verdiği bilinen bölgelerdeki hatların, hayvan çiftlikleri, lokanta, hazır yemek restoranları, alışveriş merkezleri, araç tamir ve yıkama istasyonları gibi işletmelerin bulunduğu bölgelerdeki bağlantı hatlarının, koku kirliliği veya rögar taşması gibi vatandaş şikâyetlerinin yoğun olduğu bölgelerdeki hatların, yağmurlu dönemlerde taşma olan bölgelerdeki hatların ve birleşik sistem olarak çalışan hatların, CBS'de takip edilebilir hale getirilmesi ve bu hatların hazırlanacak program dahilinde periyodik olarak temizlenmesi / yıkanması sağlanmalıdır.
- Foseptik yapıları düzenli olarak temizlenmelidir. Ayrıca foseptik yapılarında üst kısma havalandırma bacası teşkil edilmesi, bacanın çıkış tarafına da aktif karbon sisteminin monte edilmesi önerilmektedir.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Şehrin İnsanlar ve Toplum için Yaşanılabilir Olması Başlığı altında dikkate alınmıştır.

### **3.3.10 Su Kalitesi ve Ana Kirlilik Kaynakları**

Hâlihazır durumda Ankara iline içmesuyu temini büyük ölçekte barajlardan sağlanmaktadır. Ayrıca nüfus bakımından küçük bazı ilçe ve kırsal mahallelerde kuyu ve kaynak suları da kullanılmaktadır. Ankara ilinde su temin edilen 11 adet baraj bulunmaktadır. Bunun 7 adedinde “Havza Koruma Planları ve Özel Hüküm Belirleme Çalışmaları” tamamlanmış olup, geri kalan 4 barajda söz konusu çalışmaların bu yıl başlatılması planlanmaktadır. Bu çalışmalar kapsamında, su kalitesinin takibi ve korunması amacıyla gerek YÜS gerekse de YAS da belirlenmiş olan analiz noktalarından aylık periyotlarda numuneler alınarak “İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik” Ek-1’e göre ve mevsimsel periyotlarda numuneler alınarak “Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (YSKY)” Tablo-2, Tablo-4 ve Tablo-5’e göre analiz edilmiştir.

Havza Koruma Planları ve Özel Hüküm Belirleme Çalışmaları dışında ise ASKİ tarafından Ankara ili genelinde su kalitesinin takibi ve korunması amacıyla analizler yapılmaktadır. Bu analizler “İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik” Ek-1’e göre ve mevsimsel periyotta yapılan su kalitesi analizleri YSKY Tablo-2, Tablo-4 ve Tablo-5’e göre değerlendirilmektedir. ASKİ tarafından belirlenmiş olan analiz noktalarında, özellikle Ankara merkez ilçeleri besleyen su kaynakları olan Kurtboğazi, Çamlıdere ve Çubuk 2 gibi barajlarda nispeten aylık takipler yapılmakta olup, diğer baraj ve barajları besleyen derelerde ise mevsimsel periyotta takipler yapılmaktadır. Ancak 06.07.2019 tarih ve 30823 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik” uyarınca izlenmesi gerekli parametre sayısı 46’dan 99’a çıkarılmıştır. Ancak ASKİ tarafından yapılan tüm analizler 46 parametreye göre yapılmıştır. İlave getirilen parametreler daha çok mikrokirleticiler ve KOKolarak tanımlanan parametrelerdir. Mikrokirleticiler ve KOK’lar, biyolojik olarak çözülmedikleri veya parçalanmadıkları için çevrede kalıcı olan organik bileşiklerdir. Bunların çevrede, gıda maddelerinde ve insan dokusunda birikerek sağlık riski oluşturabilme potansiyeli bulunmaktadır. Hamsu numunelerinde yeni yönetmeliğe uygun şekilde 99 parametrenin analizine başlanmalı ve gelecek yıllar için bir veri seti oluşturulmalıdır.

YAS kaynakları ile ilgili olarak; ASKİ’den elde edilen veriler doğrultusunda, Master Plan çalışmaları kapsamında hazırlanan veritabanına kayıtlı olan 1.906 adet kuyudan 78 tanesinde analiz sonuçları elde edilmiştir. Aynı şekilde hazırlanan veritabanına kayıtlı olan 140 adet kaynaktan 27 tanesinde analiz bulunmaktadır. Bu kaynaklarda ASKİ tarafından yapılmış olan su analizleri, tarımsal sulama amaçlı ve YAS’ların kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu analizler, içmesuyu kalitesinin değerlendirilmesini sağlayacak şekilde sürekliliğe ve yeterli parametreye sahip değildir. Bu kaynakların içmesuyu amaçlı kullanılmasına karar verilmesi

halinde gerekli tüm analizler yapılacaktır. Ayrıca Rapor içerisinde Tablo 10.2 ile sunulan su havzalarında yapılması önerilen izleme programının uygulanması ile analizlerin düzenli ve eksiksiz yapılması sağlanacaktır.

İlçeler bazında yapılan su kalitesi analiz sonuçlarına göre YÜS kaynaklarında ağırlıklı olarak bulanıklık, alüminyum (Al), demir (Fe), mangan (Mn) ve kısmen arsenik (As) değerlerinin A1 sınıfı limit değerlerini aşmakta olduğu gözlenmektedir. Kuyulardan ve yerel kaynaklardan beslenen ilçelerde ise düzenli olarak yapılmış su kalitesi analizleri tespit edilememiş olup, incelemeler ağırlıklı olarak şebeke analizlerinden yapılmıştır.

Bugün itibarı ile su kaynaklarının kirletici kaynak bilgileri araştırılmış ve raporlanmıştır. Sonuçlar özet olarak Tablo 3.45-Tablo 3.57'de sunulmaktadır.

**Tablo 3.45: Pursaklar İAT Hamsu Analizleri İstatistik Değerlendirme Tablosu**

Analiz	Bulanıklık	Alüminyum Al (µg/l)	Demir Fe (µg/l)	Mangan Mn (µg/l)	Toplam Organik Karbon (TOK)(mg/l)
Analiz Sayısı	90	90	90	90	90
	24 (2017)	24 (2017)	24 (2017)	24 (2017)	24 (2017)
	15 (2018)	15 (2018)	15 (2018)	15 (2018)	15 (2018)
	36 (2019)	36 (2019)	36 (2019)	36 (2019)	36 (2019)
	15 (2020)	15 (2020)	15 (2020)	15 (2020)	15 (2020)
Sınır Değeri Aşan Ölçüm Sayısı	1 (%1,1)	-	-		1 (%1,1)

**Tablo 3.46: Pursaklar İAT Arıtılmış Su Analizleri İstatistik Değerlendirme Tablosu**

Analiz	Bulanıklık	Alüminyum Al (µg/l)	Demir Fe (µg/l)	Mangan Mn (µg/l)	TOK (mg/l)
Analiz Sayısı	90 24 (2017) 15 (2018) 36 (2019) 15 (2020)	90 24 (2017) 15 (2018) 36 (2019) 15 (2020)	90 24 (2017) 15 (2018) 36 (2019) 15 (2020)	90 24 (2017) 15 (2018) 36 (2019) 15 (2020)	90 24 (2017) 15 (2018) 36 (2019) 15 (2020)
Sınır Değeri Aşan Ölçüm Sayısı	1 (%1,1)				1 (%1,1)

**Tablo 3.47: Çubuk İAT Hamsu Analizleri İstatistik Değerlendirme Tablosu**

Analiz	Bulanıklık	Alüminyum Al (µg/l)	Demir Fe (µg/l)	Mangan Mn (µg/l)	TOK (mg/l)
Analiz Sayısı	137 27 (2017) 18 (2018) 48 (2019) 44 (2020)	137 27 (2017) 18 (2018) 48 (2019) 44 (2020)	136 27 (2017) 18 (2018) 47 (2019) 44 (2020)	136 27 (2017) 18 (2018) 47 (2019) 44 (2020)	110 23 (2017) 18 (2018) 41 (2019) 28 (2020)
A3 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	-	-	-	4 (%2,9)	1 (%0,9)
A2 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	1 (0,07)	2 (%1,4)	1 (%0,07)	15 (%11,0)	10 (%9,1)
A1 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	136 (%99,3)	47 (%34,3)	19 (%14,0)	32 (%23,5)	26 (%23,6)



Tablo 3.48: Çubuk İAT Çıkış Suyu Analiz Tablosu

Parametre	Birim	Test Sonuçları (2018)			Test Sonuçları (2019)			Test Sonuçları (2020)			İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
		Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	A1	A2	A3	
Koku		-	-	-	-	-	-	TKEDY	TKEDY	TKEDY	-	-	-	TKEDY
Tat		-	-	-	-	-	-	TKEDY	TKEDY	TKEDY	-	-	-	TKEDY
Sıcaklık	°C	-	-	-	-	-	-	15,6	18,8	24,1	-	-	-	-
Alüminyum (Al)	µg/l	<3	82,2	164	21,1	66	129	18	80,95	167	200	500	2000	200
Amonyum (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,1	<0,1	<0,06	<0,10	<0,10	0,5	2,5	5	0,5
Antimon (Sb)	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	15	50	5
Arsenik (As)	µg/l	<1	2,06	4,09	<1	1,48	2,1	<1	2,04	3,19	10	40	100	10
Bakır (Cu)	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	<0,003	<0,003	0,012	2	5	20	2
Bakiye Klor	mg/l	0,5	0,73	0,9	0,3	0,84	1	0,3	0,78	1	-	-	-	0,2-1,0
Baryum (Ba)	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,5	<0,5	<0,5	2	-	20	-
Bikarbonat iyonu	mg/l	127	159,3	217	158	190,5	244	162	198,36	244	-	-	-	-

Parametre	Birim	Test Sonuçları (2018)			Test Sonuçları (2019)			Test Sonuçları (2020)			İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
		Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	A1	A2	A3	
Bor (B)	mg/l	<0,005	0,029	0,091	<0,005	0,024	0,042	0,006	0,028	0,122	1	1,25	5	1
Bromat (BrO <sup>-3</sup> )	µg/l	<3	<3	<3	<3	<5	<5	<5	<5	<5	10	12	100	10
Bromür (Br <sup>-</sup> )	µg/l	<5	57,9	524	<5	<5	<5	<5	77,6	418	2.000	4.000	6.500	-
Bulanıklık	NTU	0,25	0,52	0,95	0,1	0,41	3,3	0,1	0,27	0,6	1	50	500	1
Civa (Hg)	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	2,5	5	1
Çinko (Zn)	mg/l	<0,005	<0,005	0,056	<0,005	0,025	0,12	<0,005	0,03	0,15	3	6	12	-
Demir (Fe)	µg/l	<5	24,6	71,6	<5	24,5	81,8	<5	<5	28	200	1.000	2.000	200
Elektriksel İletkenlik	µS/m	30,9	31,8	33,1	25,4	34	37	29,3	34,72	38,5	25	-	250	250
Florür (F)	mg/l	0,06	0,1	0,18	<0,06	0,15	0,36	<0,1	0,18	0,44	1,5	5	7,5	1,5
Kadmiyum (Cd)	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	15	50	5
Kalsiyum İyonu (Ca <sup>+2</sup> )	mg/l	38	40,77	52,2	29,6	49,7	70,8	28,5	45,3	56,4	-	-	-	-
Karbonat İyonu	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	22	<10	<10	12	-	-	-	-

Parametre	Birim	Test Sonuçları (2018)			Test Sonuçları (2019)			Test Sonuçları (2020)			İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
		Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	A1	A2	A3	
Klorür (Cl)	mg/l	13	16,7	22,9	9,46	11,55	17,8	7,98	10,66	12,9	250	-	1.250	250
Kobalt (Co)	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	800	-	2.600	-
Krom (Cr)	µg/l	1,08	1,23	1,59	<1	2,03	3,56	<1	<1	6,42	50	500	1.000	50
Kurşun (Pb)	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	50	100	10
Lityum (Li)	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-
Magnezyum İyonu (Mg)	mg/l	10	12,06	13,8	8,31	12,44	16,2	10,9	14,3	20,6	-	-	-	-
Mangan (Mn)	µg/l	1,66	6,83	15,4	<1	4,4	16,9	<1	4,33	13,9	50	100	250	50
Nikel (Ni)	µg/l	<1	1,78	2,47	<1	2,9	11,8	<1	2,52	4,12	20	30	200	20
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	0,29	0,91	1,65	1,42	2,7	3,58	<0,5	1,08	1,75	50	-	330	50
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	0,01	0,014	0,02	<0,01	<0,05	0,23	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	-	3,33	0,5
Oksitlenebilirlik (Potasyum Permanganat Değeri)	mg/l O <sub>2</sub>	1,8	2,11	2,7	0,61	1,73	3,69	<0,5	1,2	2,64	-	-	-	5

Parametre	Birim	Test Sonuçları (2018)			Test Sonuçları (2019)			Test Sonuçları (2020)			İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
		Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	A1	A2	A3	
pH	-	7,8	8,0	8,3	7,3	7,8	8,2	7,5	7,9	8,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5
Potasyum (K)	mg/l	2,56	2,73	3,13	1,79	2,65	3,29	2,12	2,92	3,45	-	-	-	-
Renk	Pt-Co	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	15	30	150	TKEDY
Selenyum (Se)	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	20	100	10
Silisyum Dioksit (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	10,8	14,9	17,8	5,6	12,4	18,5	9,9	13,7	22,7	-	-	-	-
Sodyum (Na)	mg/l	7,75	8,4	9,71	6,31	7,85	9,79	4,63	9,6	13,2	200	-	2.000	200
Sülfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	14,9	17,2	21,7	11,5	15,55	19,3	12,4	17,7	50,9	250	-	1.250	250
Toplam Alkalinite	mg/l	104	130,6	178	129	157,1	200	133	163,77	200	-	-	-	-
Toplam Çözünmüş Madde (TDS)	mg/l	203	282	1.403	170	228,25	247	199	232,9	258	-	-	-	-

Parametre	Birim	Test Sonuçları (2018)			Test Sonuçları (2019)			Test Sonuçları (2020)			İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
		Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	Min,	Ort,	Maks,	A1	A2	A3	
TOK	mg/l	2,04	3,95	7,81	<1	2,16	3	1,57	2,85	3,8	4	4,7	10	Anormal değişim yok
Toplam Sertlik (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	127	150	186	111	175,85	229	122,2	172	212	-	-	-	-
Toplam Siyanür (T-CN)	µg/l	1	1,33	2	<1	<10	<10	<10	<10	<10	50	-	125	50
Toplam Trihalometanlar	µg/l	13,2	62,05	99	4,8	27,8	88,5	12	27,7	44,4	100	-	250	100
E-Coli	EMS/100 ml	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0
Enterokok	EMS/100 ml	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0
Koliform Bakteri	EMS/100 ml	-	-	-	-	-	-	0	0	0	50	5,000	50,000	0

**Tablo 3.49: Kahramankazan İAT Hamsu Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu**

Analiz	Bulanıklık	Arsenik As (µg/l)	Alüminyum Al (µg/l)	Demir Fe (µg/l)	Mangan Mn (µg/l)	TOK (mg/l)
Analiz Sayısı	123	122	122	121	121	102
	28 (2017)	28 (2017)	28 (2017)	28 (2017)	28 (2017)	25 (2017)
	19 (2018)	19 (2018)	19 (2018)	19 (2018)	19 (2018)	18 (2018)
	38 (2019)	37 (2019)	37 (2019)	36 (2019)	36 (2019)	37 (2019)
	38 (2020)	38 (2020)	38 (2020)	38 (2020)	38 (2020)	22 (2020)
A3 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	-	-	-	-	-	-
A2 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	-	-	65 (%53,3)	-	1 (%0,8)	10 (%9,8)
A1 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	77 (%62,6)	9 (%7,4)	70 (%57,4)	68 (%56,2)	4 (%3,3)	23 (%22,5)

**Tablo 3.50: Kahramankazan İAT Artırılmış Su Analizleri İstatistiki Değerlendirme Tablosu**

Analiz	Bulanıklık	Arsenik As (µg/l)	Alüminyum Al (µg/l)	Demir Fe (µg/l)	Mangan Mn (µg/l)	TOK (mg/l)
Analiz Sayısı	120	120	120	120	120	120
	23 (2017)	23 (2017)	23(2017)	23 (2017)	23 (2017)	23 (2017)
	17 (2018)	17 (2018)	17 (2018)	17 (2018)	17 (2018)	17 (2018)
	38 (2019)	38 (2019)	38 (2019)	38 (2019)	38 (2019)	38 (2019)
	42 (2020)	42 (2020)	42 (2020)	42 (2020)	42 (2020)	42 (2020)
Sınır Değeri Aşan Ölçüm Sayısı	3 (%2,5)	-	9 (%7,5)	-		



**Tablo 3.51: Elmadağ – Kargalı İAT Hamsu Analiz Özet Tablosu**

Parametre	Birim	Hamsu		İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
		14,7,17	11,1,17	A1	A2	A3	
Renk	Pt-Co	<5	5	15	30	150	TKEDY
Bulanıklık	NTU	0,65	1,5	1	50	500	1
pH	-	7,73	7,81	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5
Elektriksel İletkenlik	µS/m	42,1	48,1	25	-	250	250
TDS	mg/l	283	48,1	-	-	-	-
Amonyum (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<0,07	302	0,5	2,5	5	0,5
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,01	<0,06	0,5	-	3,33	0,5
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	2,34	11,8	50	-	330	50
Sodyum (Na)	mg/l	6,19	7,9	200	-	2000	200
Potasyum (K)	mg/l	2,8	1,6	-	-	-	-
Kalsiyum İyonu (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	70,3	49,2	-	-	-	-
Magnezyum İyonu (Mg)	mg/l	9,75	38,8	-	-	-	-
Toplam Sertlik (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	216	282	-	-	-	-
Toplam Alkalinite	mg/l	204	218	-	-	-	-
Klorür (Cl)	mg/l	6,49	4,58	250	-	1250	250
Sülfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	20,2	30,6	250	-	1250	250
Florür (F)	mg/l	0,16	0,04	1,5	5	7,5	1,5
Karbonat İyonu	mg/l	<10	10	-	-	-	-
Bikarbonat iyonu	mg/l	249	254	-	-	-	-
Silisyum Dioksit (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	11,4	9,4	-	-	-	-
Lityum (Li)	mg/l	<0,04	<0,1	-	-	-	-
Baryum (Ba)	mg/l	<0,5	<0,5	2	-	20	-
Toplam Siyanür (T-CN)	µg/l			50	-	125	50
Oksitlenebilirlik (Potasyum Permanganat Değeri)	mg/l O <sub>2</sub>	<0,5	1,15	-	-	-	5
Kadmiyum (Cd)	µg/l	<1	<1	5	15	50	5

Parametre	Birim	Hamsu		İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
		14,7,17	11,1,17	A1	A2	A3	
Kobalt (Co)	µg/l	<1	<1	800	-	2600	-
Nikel (Ni)	µg/l	4,19	14,7	20	30	200	20
Krom (Cr)	µg/l	4,84	2,71	50	500	1000	50
Bakır (Cu)	mg/l	<0,003	0,004	2	5	20	2
Çinko (Zn)	mg/l	<0,005	0,009	3	6	12	-
Bor (B)	mg/l	0,16	0,04	1	1,25	5	1
Alüminyum (Al)	µg/l	45,5	33	200	500	2.000	200
Demir (Fe)	µg/l	27,4	50,8	200	1.000	2.000	200
Mangan (Mn)	µg/l	1,65	34,6	50	100	250	50
Civa (Hg)	µg/l	<1	<1	1	2,5	5	1
Arsenik (As)	µg/l	3,11	1,5	10	40	100	10
Selenyum (Se)	µg/l	8,2	<1	10	20	100	10
Antimon (Sb)	µg/l	<1	<1	5	15	50	5
Kurşun (Pb)	µg/l	<1	5,3	10	50	100	10
Bromür (Br <sup>-</sup> )	µg/l	7,9		2.000	4.000	6.500	-
Bromat (BrO <sup>-3</sup> )	µg/l	<3		10	12	100	10

Tablo 3.52: Elmadağ – Kargalı İAT Arıtılmış Su Analiz Özet Tablosu

Parametre	Birim	Arıtılmış su		İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük,, Amaç,, Sular Hk,, Yön,,
		14,,7,,17	11,,1,,17	A1	A2	A3	
Renk	Pt-Co	<5	<5	15	30	150	TKEDY
Bulanıklık	NTU	0,45	0,95	1	50	500	1
pH	-	7,9	7,71	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5
Elektriksel İletkenlik	µS/m	41,7	48,1	25	-	250	250
TDS	mg/l	279	302	-	-	-	-

Parametre	Birim	Arıtılmış su		İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük., Amaç,, Sular Hk., Yön.,
		14,,7,,17	11,,1,,17	A1	A2	A3	
Amonyum (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<0,,07	<0,,06	0,5	2,5	5	0,5
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,,01	<0,,006	0,5	-	3,33	0,5
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	2,3	14,6	50	-	330	50
Sodyum (Na)	mg/l	5,94	7,2	200	-	2.000	200
Potasyum (K)	mg/l	1,71	1,4	-	-	-	-
Kalsiyum İyonu (Ca <sup>+2</sup> )	mg/l	70,3	41	-	-	-	-
Magnezyum İyonu (Mg)	mg/l	9,77	41,9	-	-	-	-
Toplam Sertlik (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	216	275	-	-	-	-
Toplam Alkalinite	mg/l	206	217	-	-	-	-
Klorür (Cl)	mg/l	5,18	5,68	250	-	1.250	250
Sülfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	20,3	34,8	250	-	1.250	250
Florür (F)	mg/l	0,14	0,04	1,5	5	7,5	1,5
Karbonat İyonu	mg/l	<10	<10	-	-	-	-
Bikarbonat iyonu	mg/l	251	264	-	-	-	-
Silisyum Dioksit (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	10,9	9,2	-	-	-	-
Lityum (Li)	mg/l	<0,,04	<0,,1	-	-	-	-
Baryum (Ba)	mg/l	<0,,5	<0,,5	2	-	20	-
Toplam Siyanür (T-CN)	µg/l			50	-	125	50
Oksitlenebilirlik (Potasyum Permanganat Değeri)	mg/l O <sub>2</sub>	<0,,5	<0,,5	-	-	-	5
Kadmiyum (Cd)	µg/l	<1	<1	5	15	50	5
Kobalt (Co)	µg/l	<1	<1	800	-	2.600	-
Nikel (Ni)	µg/l	4,93	1,47	20	30	200	20
Krom (Cr)	µg/l	3,89	2,54	50	500	1.000	50
Bakır (Cu)	mg/l	<0,,003	<0,,003	2	5	20	2
Çinko (Zn)	mg/l	<0,,005	<0,,005	3	6	12	-
Bor (B)	mg/l	0,093	0,028	1	1,25	5	1
Alüminyum (Al)	µg/l	50,1	30	200	500	2.000	200

Parametre	Birim	Arıtılmış su		İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük,, Amaç,, Sular Hk,, Yön,,
		14,,7,,17	11,,1,,17	A1	A2	A3	
Demir (Fe)	µg/l	29	39,2	200	1.000	2.000	200
Mangan (Mn)	µg/l	5,38	2,01	50	100	250	50
Civa (Hg)	µg/l	<1	<1	1	2,5	5	1
Arsenik (As)	µg/l	1,55	<1	10	40	100	10
Selenyum (Se)	µg/l	1,11	<1	10	20	100	10
Antimon (Sb)	µg/l	<1	<1	5	15	50	5
Kurşun (Pb)	µg/l	<1	<1	10	50	100	10
Bromür (Br)	µg/l	9,5		2.000	4.000	6.500	-
Bromat (BrO <sup>-3</sup> )	µg/l	<3		10	12	100	10

**Tablo 3.53: Bala Karadalak İAT Hamsu Su Analiz Sonuçları Özet Tablosu**

Parametre	Birim	Minimum	Ortalama	Maksimum	İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
					A1	A2	A3	
Alüminyum (Al)	µg/l	< 5	18,,6	57	200	500	2000	200
Amonyum (NH <sub>4</sub> )	mg/l	< 0,06	< 0,10	< 0,10	0,,5	2,,5	5	0,5
Antimon (Sb)	µg/l	< 1,00	< 1,00	4,,06	5	15	50	5
<b>Arsenik (As)</b>	µg/l	6,,31	8,,9873	12,,46	10	40	100	10
Bakır (Cu)	mg/l	< 0,003	< 0,003	0,,042	2	5	20	2
Bakiye Klor	mg/l	-	-	-				0,2-1
Baryum (Ba)	mg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	2	-	20	-
Bikarbonat iyonu	mg/l	108	163,,38	307	-	-	-	-
Bor (B)	mg/l	0,,052	0,,3921	0,,91	1	1,,25	5	1
Bromat (BrO <sup>-3</sup> )	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10	12	100	10
Bromür (Br)	µg/l	< 5,0	164,,56	355	2.000	4.000	6.500	-
<b>Bulanıklık</b>	NTU	0,,25	1,,1233	2,,8	1	50	500	5
Civa (Hg)	µg/l	< 1,00	< 1,00	< 1,00	1	2,,5	5	1

Parametre	Birim	Minimum	Ortalama	Maksimum	İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
					A1	A2	A3	
Clostridium perfringens	kob/100mL	-	-	-				0
Çinko (Zn)	mg/l	< 0,005	0,,0305	0,,21	3	6	12	-
<b>Demir (Fe)</b>	µg/l	< 5	30,,091	389	200	1.000	2.000	200
<b>E, coli</b>	EMS/100ml	0	31,,037	204,,6				0
Elektriksel İletkenlik	µS/m	173	182,,42	187,,2	25	-	250	250
<b>Enterokok</b>	EMS/100ml	0	11,,113	165,,2				0
Florür (F)	mg/l	< 0,10	0,,4412	1,,37	1,,5	5	7,,5	1,5
Kadmiyum (Cd)	µg/l	< 1,00	< 1,00	< 1,00	5	15	50	5,0
Kalsiyum İyonu (Ca <sup>2+</sup> )	mg/l	97,,7	130,,34	168	-	-	-	-
Karbonat İyonu	mg/l	< 10,00	23,,6	44	-	-	-	-
<b>Klorür (Cl)</b>	mg/l	268	303,,31	362	250	-	1.250	250
Kobalt (Co)	µg/l	< 1,00	< 1,00	< 1,00	800	-	2.600	-
Koku		TKEDY	TKEDY	VAR	-	-	-	Kokusuz
<b>Koliform Bakteri</b>	EMS/100ml	0	102,,28	307,,6				0
Krom (Cr)	µg/l	< 1,00	2,,3267	3,,37	50	500	1.000	50
Kurşun (Pb)	µg/l	< 1,00	< 1,00	6,,41	10	50	100	10
Lityum (Li)	mg/l	< 0,10	< 0,10	0,,99	-	-	-	-
Magnezyum İyonu (Mg)	mg/l	29,,8	42,,196	51,,7	-	-	-	-
<b>Mangan (Mn)</b>	µg/l	< 1,00	10,,362	91,,9	50	100	250	50
<b>Nikel (Ni)</b>	µg/l	1,,11	5,,037	25	20	30	200	20
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	0,,54	1,,6979	8,,41	50	-	330	50
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,006	< 0,050	0,,37	0,,5	-	3,,33	0,5
Oksitlenebilirlik	mg/l O <sub>2</sub>	0,,82	1,,8386	4,,9	-	-	-	5
pH	-	7,,7	8,,1556	9,,2	6,5 9,5	- 6,5 9,5	6,5 9,5	6,5 - 9,5
Potasyum (K)	mg/l	5,,72	8,,4027	10,,1	-	-	-	-

Parametre	Birim	Minimum	Ortalama	Maksimum	İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tük, Amaç, Sular Hk, Yön,
					A1	A2	A3	
Renk	Pt-Co	< 5	< 5	10	15	30	150	20
Selenyum (Se)	µg/l	< 1	< 1	4,,69	10	20	100	10
Sıcaklık	°C	15,,6	20,,004	24,,4	-	-	-	
Silisyum Dioksit (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	7,,8	11,,066	14	-	-	-	-
<b>Sodyum (Na)</b>	mg/l	161	248,,6	324,,4	200	-	2.000	200
<b>Sülfat (SO<sub>4</sub>)</b>	mg/l	308	345,,96	392	250	-	1250	250
Tat		-	-	-	-	-	-	TKEDY
Toplam Alkalinite	mg/l	89	137,,31	274	-	-	-	-
TDS	mg/l	549	1.207,5	1255	-	-	-	-
TOK	mg/l	1,,46	3,,125	4,,49	4	4,,7	10	TKEDY
Toplam Sertlik (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	367	496,,23	597	-	-	-	-
Toplam Siyanür (T-CN)	µg/l	< 10	< 10	< 10	50	-	125	50
Toplam Trihalometanlar	µg/l	-	-	-	100	-	250	100

Tablo 3.54: Bala Karadalak İAT Arıtılmış Su Analiz Sonuçları Özet Tablosu

Parametre	Birim	Minimum	Ortalama	Maksimum	İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
					A1	A2	A3	
Alüminyum (Al)	µg/l	< 5	10,326	32	200	500	2000	200
Amonyum (NH <sub>4</sub> )	mg/l	< 0,06	< 0,10	< 0,10	0,5	2,5	5	0,5
Antimon (Sb)	µg/l	< 1,00	< 1,00	1,81	5	15	50	5
Arsenik (As)	µg/l	1,01	4,3182	6,96	10	40	100	10
Bakır (Cu)	mg/l	0,004	0,013	0,041	2	5	20	2



Parametre	Birim	Minimum	Ortalama	Maksimum	İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
					A1	A2	A3	
Bakiye Klor	mg/l	0,7	0,94	1				0,2-1
Baryum (Ba)	mg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	2	-	20	-
Bikarbonat iyonu	mg/l	11	91,578	259	-	-	-	-
Bor (B)	mg/l	0,048	0,3548	0,77	1	1,25	5	1
Bromat (BrO <sup>-3</sup> )	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10	12	100	10
Bromür (Br <sup>-</sup> )	µg/l	5	20,946	60	2.000	4.000	6.500	-
<b>Bulanıklık</b>	NTU	0,15	0,4444	2,3	1	50	500	5
Civa (Hg)	µg/l	< 1,00	< 1,00	< 1,00	1	2,5	5	1
Clostridium perfringens	kob/100mL	0	0	0				0
Çinko (Zn)	mg/l	0,005	0,0372	0,158	3	6	12	-
<b>Demir (Fe)</b>	µg/l	5	119,22	455	200	1.000	2.000	200
E, coli	EMS/100ml	0	0	0				0
Elektriksel İletkenlik	µS/m	4,4	82,644	155,4	25	-	250	250
Enterokok	EMS/100ml	0	0	0				0
Florür (F)	mg/l	0,1	0,2425	0,49	1,5	5	7,5	1,5
Kadmiyum (Cd)	µg/l	< 1,00	< 1,00	< 1,00	5	15	50	5,0
Kalsiyum İyonu (Ca <sup>+2</sup> )	mg/l	1,93	71,45	663,6	-	-	-	-
Karbonat İyonu	mg/l	< 10,00	< 10,00	12	-	-	-	-
<b>Klorür (Cl)</b>	mg/l	6,14	132,81	275	250	-	1250	250
Kobalt (Co)	µg/l	< 1,00	< 1,00	< 1,00	800	-	2600	-
Koku		TKEDY	TKEDY	TKEDY	-	-	-	Kokusuz
Koliform Bakteri	EMS/100ml	0	0	0				0
Krom (Cr)	µg/l	< 1,00	< 1,00	1,93	50	500	1.000	50
Kurşun (Pb)	µg/l	< 1,00	< 1,00	< 1,00	10	50	100	10
Lityum (Li)	mg/l	< 0,10	< 0,10	0,18	-	-	-	-

Parametre	Birim	Minimum	Ortalama	Maksimum	İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik			İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
					A1	A2	A3	
Magnezyum İyonu (Mg)	mg/l	< 1,00	17,481	41,9	-	-	-	-
Mangan (Mn)	µg/l	< 1,00	2,0184	12,7	50	100	250	50
Nikel (Ni)	µg/l	< 1	4,4467	14,5	20	30	200	20
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	< 0,50	1,6341	13,7	50	-	330	50
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	0,07	0,1644	0,25	0,5	-	3,33	0,5
Oksitlenebilirlik	mg/l O <sub>2</sub>	0,5	0,8112	1,32	-	-	-	5
pH	-	6,7	7,7756	9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5
Potasyum (K)	mg/l	1,83	3,9132	7,72	-	-	-	-
Renk	Pt-Co	< 5	< 5	< 5	15	30	150	20
Selenyum (Se)	µg/l	< 1	2,69	6,04	10	20	100	10
Sıcaklık	°C	15,5	19,993	24,6	-	-	-	
Silisyum Dioksit (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	< 5,50	6,8271	10,3	-	-	-	-
<b>Sodyum (Na)</b>	mg/l	1,83	106,51	240	200	-	2.000	200
<b>Sülfat (SO<sub>4</sub>)</b>	mg/l	1,03	135,49	288	250	-	1.250	250
Tat		TKEDY	TKEDY	TKEDY	-	-	-	TKEDY
Toplam Alkalinite	mg/l	9	75,333	212	-	-	-	-
TDS	mg/l	29	553,78	1041	-	-	-	-
TOK	mg/l	1,13	1,8257	2,51	4	4,7	10	TKEDY
Toplam Sertlik (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	5	256,47	1738	-	-	-	-
Toplam Siyanür (T-CN)	µg/l	< 10	< 10	< 10	50	-	125	50
Toplam Trihalometanlar	µg/l	2,5	20,4	42,1	100	-	250	100

**Tablo 3.55: Beypazarı İAT Hamsu Analizleri İstatistik Değerlendirme Tablosu**

Analiz	Arsenik (As) (µg/l)	Bor (B) (µg/l)	Klorür (Cl) (mg/l)	Nitrat (NO <sub>3</sub> ) (mg/l)	Sodyum (Na) (mg/l)	Sülfat (SO <sub>4</sub> ) (mg/l)
Analiz Sayısı	124	123	125	125	125	125
	23 (2017)	23 (2017)	23 (2017)	23 (2017)	23 (2017)	23 (2017)
	14 (2018)	14 (2018)	14 (2018)	14 (2018)	14 (2018)	14 (2018)
	47 (2019)	47 (2019)	48 (2019)	48 (2019)	48 (2019)	48 (2019)
	40 (2020)	39 (2020)	40 (2020)	40 (2020)	40 (2020)	40 (2020)
A3 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	-	-	-	-	-	3 (%2,4)
A2 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	-	111 (%90,2)	-	-	-	-
A1 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	120 (%96,7)	114 (92,7)	53 (%42,4)	99 (%79,2)	105 (%84,0)	122 (%97,6)

**Tablo 3.56: Şereflikoçhisar İAT Hamsu Analizleri İstatistik Değerlendirme Tablosu**

Analiz	Bulanıklık (NTU)	Arsenik (As) (µg/l)	Alüminyum (Al) (mg/l)	TOK (mg/l)
Analiz Sayısı	117	116	116	99
	24 (2017)	24 (2017)	24 (2017)	22 (2017)
	16 (2018)	16 (2018)	16 (2018)	16 (2018)
	35 (2019)	34 (2019)	34 (2019)	35 (2019)
	42 (2020)	42 (2020)	42 (2020)	26 (2020)
A3 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	-	-	-	3 (%3,1)
A2 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	-	-	-	52 (%52-5)
A1 Değerini Geçen Ölçüm Sayısı	106 (%90,6)	55 (%47,4)	17 (%14,7)	64 (%64,6)

**Tablo 3.57: Şereflikoçhisar İAT Artırılmış Su Analizleri İstatistik Değerlendirme Tablosu**

Analiz	Bulanıklık (NTU)	Arsenik (As) (µg/l)	Alüminyum (Al) (mg/l)	TOK (mg/l)
Analiz Sayısı	117	116	116	99
	24 (2017)	24 (2017)	24 (2017)	22 (2017)
	16 (2018)	16 (2018)	16 (2018)	16 (2018)
	35 (2019)	34 (2019)	34 (2019)	35 (2019)
	42 (2020)	42 (2020)	42 (2020)	26 (2020)
Sınır Değeri Aşan Ölçüm Sayısı	1 (%0,8)	-	1 (%0,9)	-

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Bu bölüm Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Alıcı Ortam Su Kalitesi Başlığı altında dikkate alınmıştır.

### 3.3.11 Havza Koruma Planları

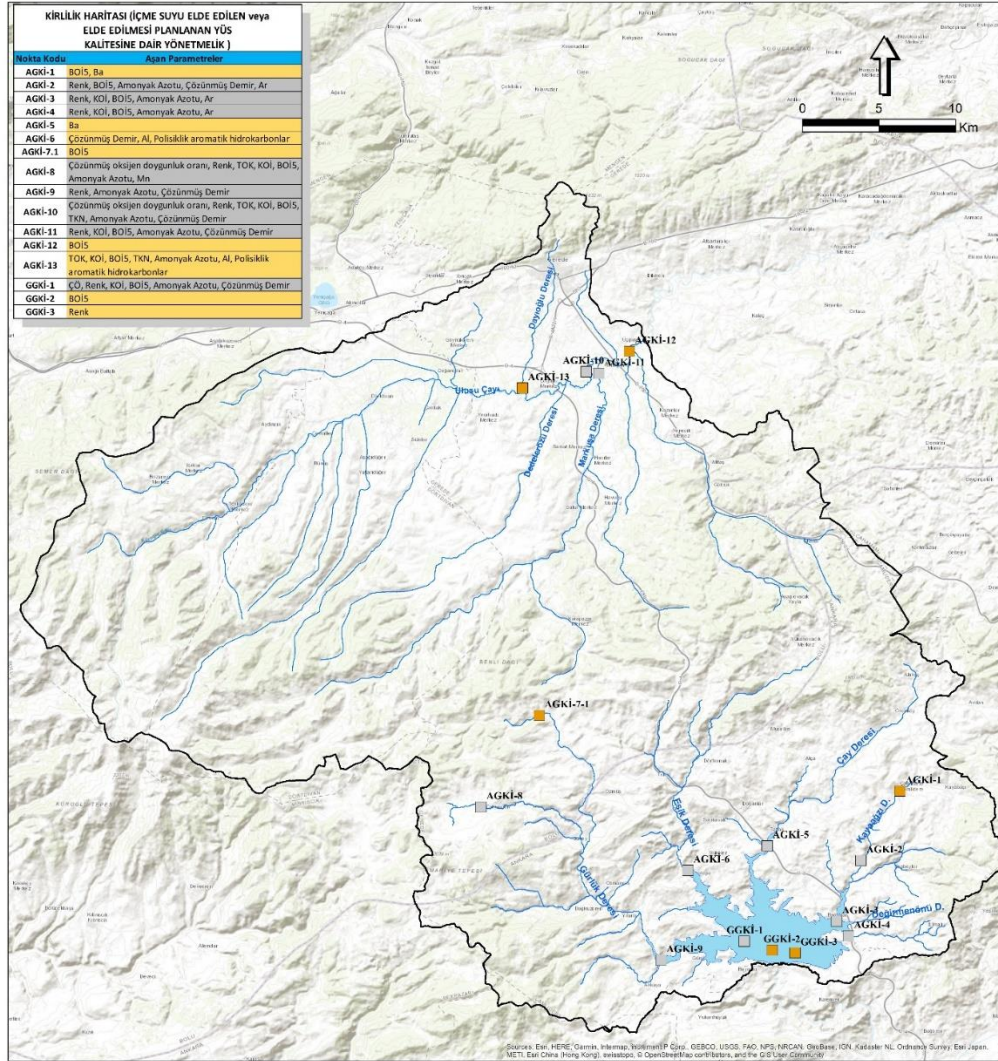
ASKİ tarafından hazırlatılan Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi ile Ankara ve Bolu ili sınırları içinde yer alan Çamlıdere Baraj Gölü Havzası'nın su kalitesinin ve miktarının havza bazında korunması ve iyileştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma kapsamında Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü havzalarını besleyen su kaynaklarının üzerindeki çevresel baskılar ve etkileri belirlenmiş, analiz ve modelleme çalışmaları sonucunda mevcut durum ve gelecek projeksiyonu için kirlilik haritaları oluşturulmuştur. Temmuz 2018 tarihinde başlayan çalışma, Nisan 2019 tarihinde tamamlanmış olup, izleme programı yürürlüğe girmiştir.

Yapılan saha çalışmaları sonucunda, Çamlıdere Barajı'nı besleyen YÜS'lerde 13 adet, rezervuarda 3 adet; YAS'larda ise 10 adet izleme noktası belirlenmiştir. Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Havzası kirlilik kaynakları Tablo 3.58'da kirlilik haritası ise Şekil 3.38'de verilmiştir.

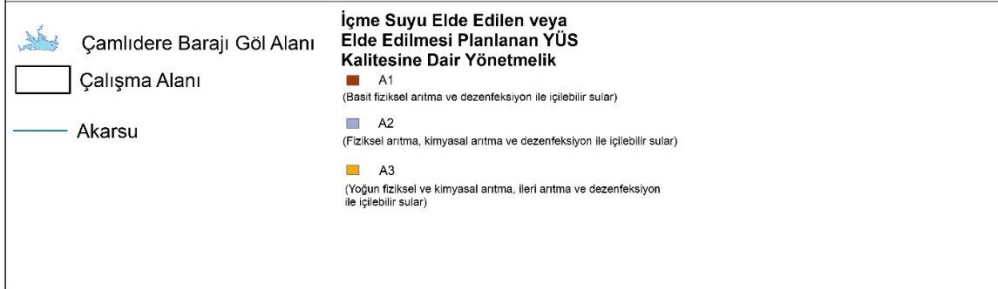
**Tablo 3.58: Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Havzası Kirlilik Kaynakları**

Kirlilik Yükleri	
Noktasal Kaynaklar	Yayıllı Kaynaklar
-Evsel Nitelikli Atıksular	-Tarımsal Alanlarından Kaynaklanan Kirleticiler -Gübre Kullanımından Kaynaklanan Kirleticiler
-Endüstriyel Faaliyetler Sonucu Oluşan Atıksular	-Orman Alanlarından Kaynaklanan Kirleticiler
	-Çayır ve Mera Alanlarından Kaynaklanan Kirleticiler
	-Hayvancılık ve Besicilik Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirleticiler
	-Meskun Bölgelerden Kaynaklanan Kirleticiler
	-Hava Kirleticilerinden Kaynaklı
	-Evsel nitelikli Atıksular
	-Katı Atık Düzensiz Depolama Alanı (Sızıntı Suları)

Havzada kirlenici kaynaklardan gelen birim yükler, literatürde tanımlanan birim kirlilik yükleri ve saha ölçümleri ile belirlenen birim kirlilik yüklerine göre hesaplanmış ve bu yüklerin mevcut durumda havza içinde yer alan su kütlelerine olası etkileri ortaya konmuştur.



### YÜS KALİTE DEĞERLENDİRMESİ



**Şekil 3.38: Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Kirlilik Haritası**



Ankara ili, Çubuk ilçesi sınırları içinde kalan Çubuk-2 ve Kavşakkaya barajlarının göllerinden Ankara iline içme ve kullanma suyu temin edilmesi nedeniyle, Çubuk-2 ve Kavşakkaya Barajlarının göllerini besleyen YAS ve YÜS kaynaklarının korunması, kaynakların ve havzaların özelliklerinin bilimsel çalışmalar ile değerlendirilerek koruma alanlarının belirlenmesi; barajların havzalarının su kalitesi ve miktarının havza bazında korunması ve iyileştirilmesi maksadıyla sosyal, ekonomik, fiziki, jeolojik, hidrojeolojik, hidrolojik, hidromorfolojik, ekolojik ve kimyasal özelliklerinin bilimsel verilere dayalı olarak tespit edilerek “Çubuk-2 – Kavşakkaya Barajları Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme” çalışması hazırlanmıştır. Şubat 2019 tarihinde başlayan çalışma kapsamında Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj havzaları için su kalitesi analiz çalışmaları tamamlanmış olup, süreç devam etmektedir.

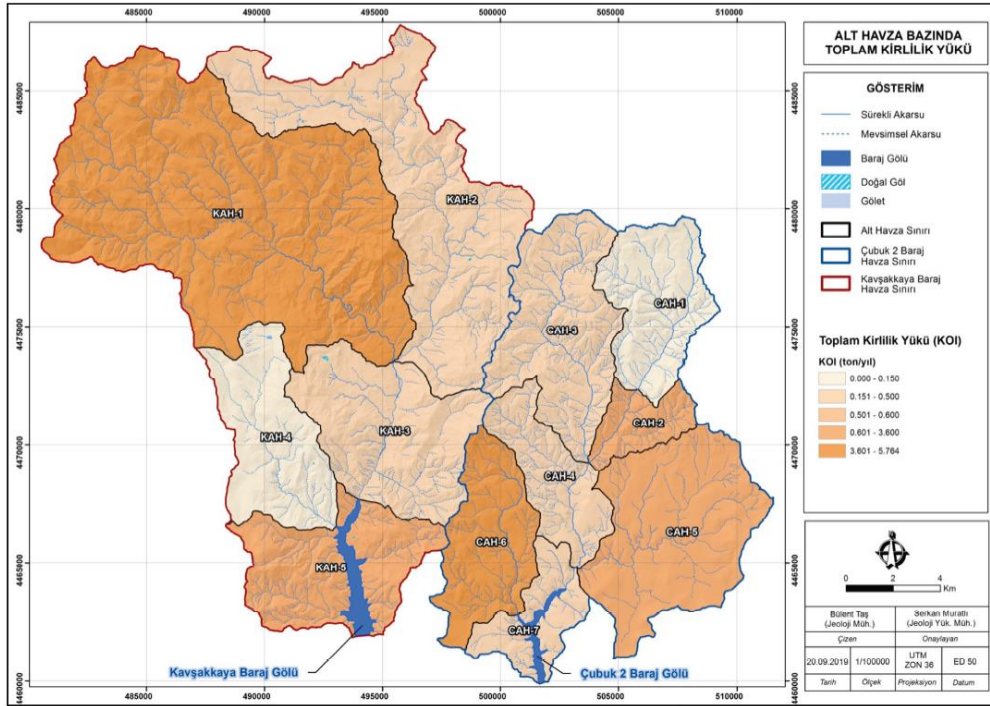
Çubuk-2 ve Kavşakkaya Barajlarının havza sınırları içinde YÜS kaynaklarının kalitesini ve kirlilik yüklerinin su kalitesi üzerindeki çevresel baskılarını belirlemek amacıyla her bir baraj havzası için;

- Rezervuarı besleyen YÜS’lerde 18 adet,
- Baraj rezervuarında 5 adet olmak üzere toplamda 46 adet izleme noktası (veya istasyonu) belirlenmiştir.

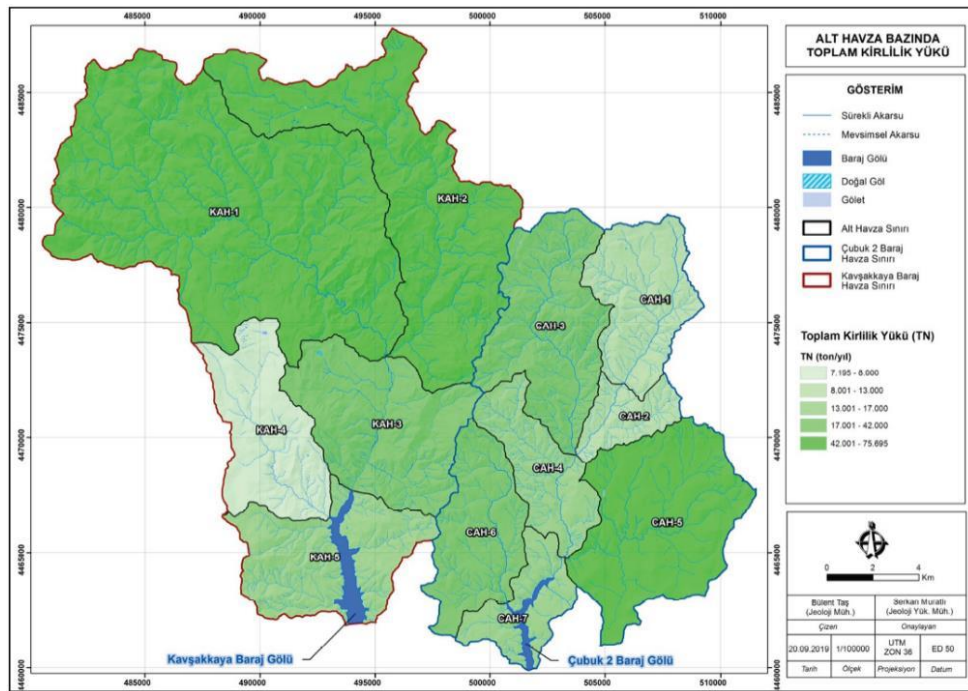
Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj Havzaları kirlilik kaynakları Tablo 3.59’da, kirlilik yükü haritaları ise Şekil 3.39, Şekil 3.40 ve Şekil 3.41’de verilmiştir.

**Tablo 3.59: Çubuk-2 ve Kavşakkaya Baraj Havzaları Kirlilik Kaynakları**

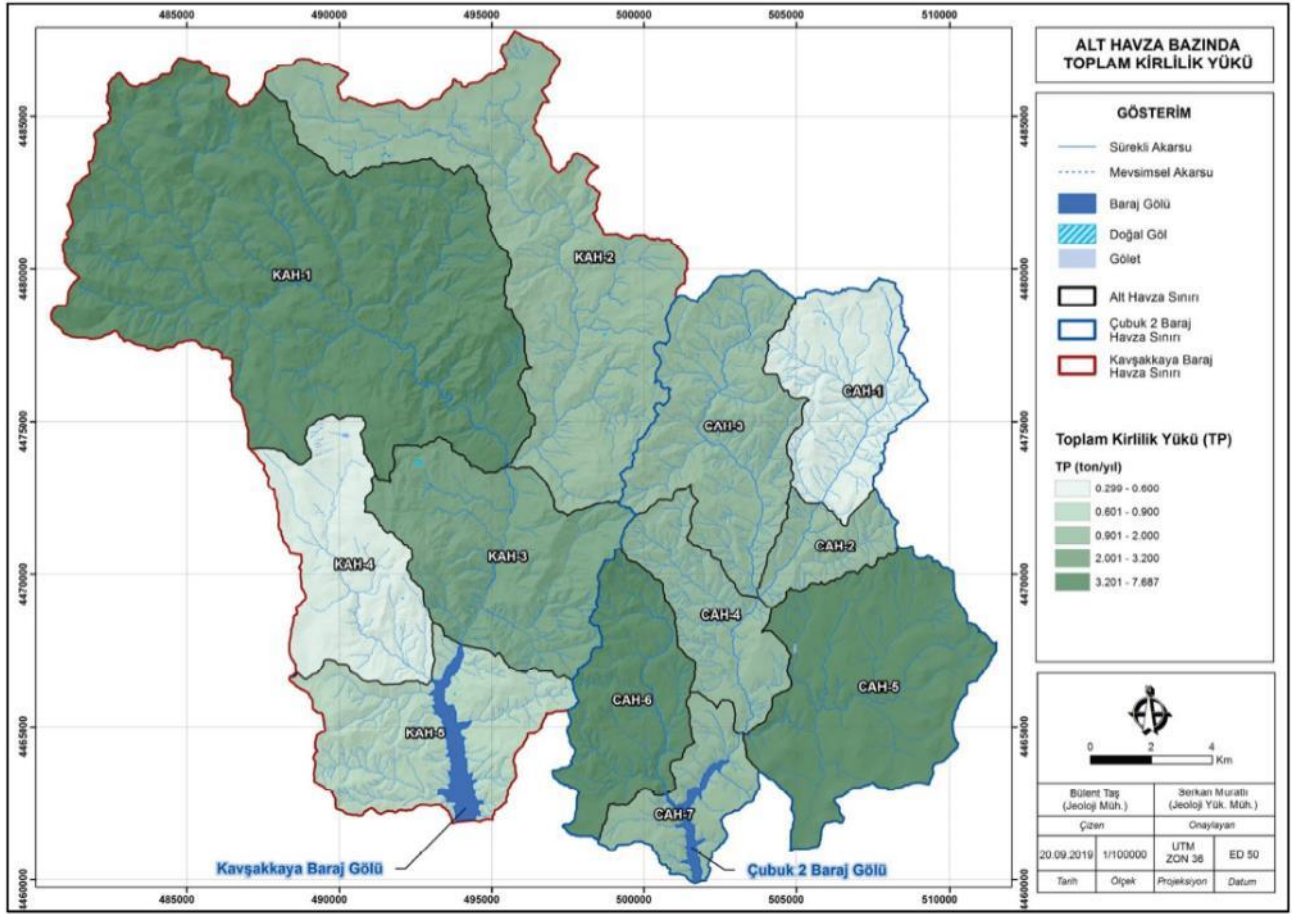
<b>Kirlilik Yükleri</b>	
<b>Noktasal Kaynaklar</b>	<b>Yayıllı Kaynaklar</b>
-Evsel Nitelikli Atıksular	-Tarımsal Alanlarından Kaynaklanan Kirleticiler - Gübre Kullanımından Kaynaklanan Kirleticiler
-Endüstriyel Faaliyetler Sonucu Oluşan Atıksular	-Orman Alanlarından Kaynaklanan Kirleticiler
	-Çayır ve Mera Alanlarından Kaynaklanan Kirleticiler
	-Hayvancılık ve Besicilik Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirleticiler
	-Meskun Bölgelerden Kaynaklanan Kirleticiler
	-Hava Kirleticilerinden Kaynaklı
	-Evsel Nitelikli Atıksular
	-Katı Atık Düzensiz Depolama Alanı (Sızıntı Suları)



**Şekil 3.39: Çubuk 2 – Kavşakkaya Barajları Koruma Planı Ve Özel Hüküm Belirleme Projesi 2018 Yılı (Mevcut Durum) Alt Havza Bazlı Kümülatif KOİ Kirlilik Yüğü**



**Şekil 3.40: 2018 Yılı (Mevcut Durum) Alt Havza Bazlı Kümülatif Total Nitrogen “Toplam Azot” (TN) Kirlilik Yüğü**



**Şekil 3.41: 2018 Yılı (Mevcut Durum) Alt Havza Bazlı Kümülatif TP Kirlilik Yükü**

Ankara iline içme ve kullanma suyu temin edilen Kurtboğazi-Eğrekkaya ve Akyar Barajı Havzaları yüzeysel akış ve/veya sızıntılarla gelen kirlenici yükler ve baraj göllerini besleyen derelerdeki çeşitli baskılar nedeniyle kirlenmekte olup, göllerin mevcut kalitesinin korunarak iyileştirilmesi ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, havzanın fiziki ve teknik özelliklerinin bilimsel olarak değerlendirilmesi amacıyla Havza Koruma Planı hazırlanmıştır. Kasım 2018 tarihinde başlayan çalışma, Şubat 2020 tarihinde tamamlanmıştır. ASKİ ilan süreci neticesinde kamu kurumları, STK ile halktan gelen görüşler değerlendirilmektedir.

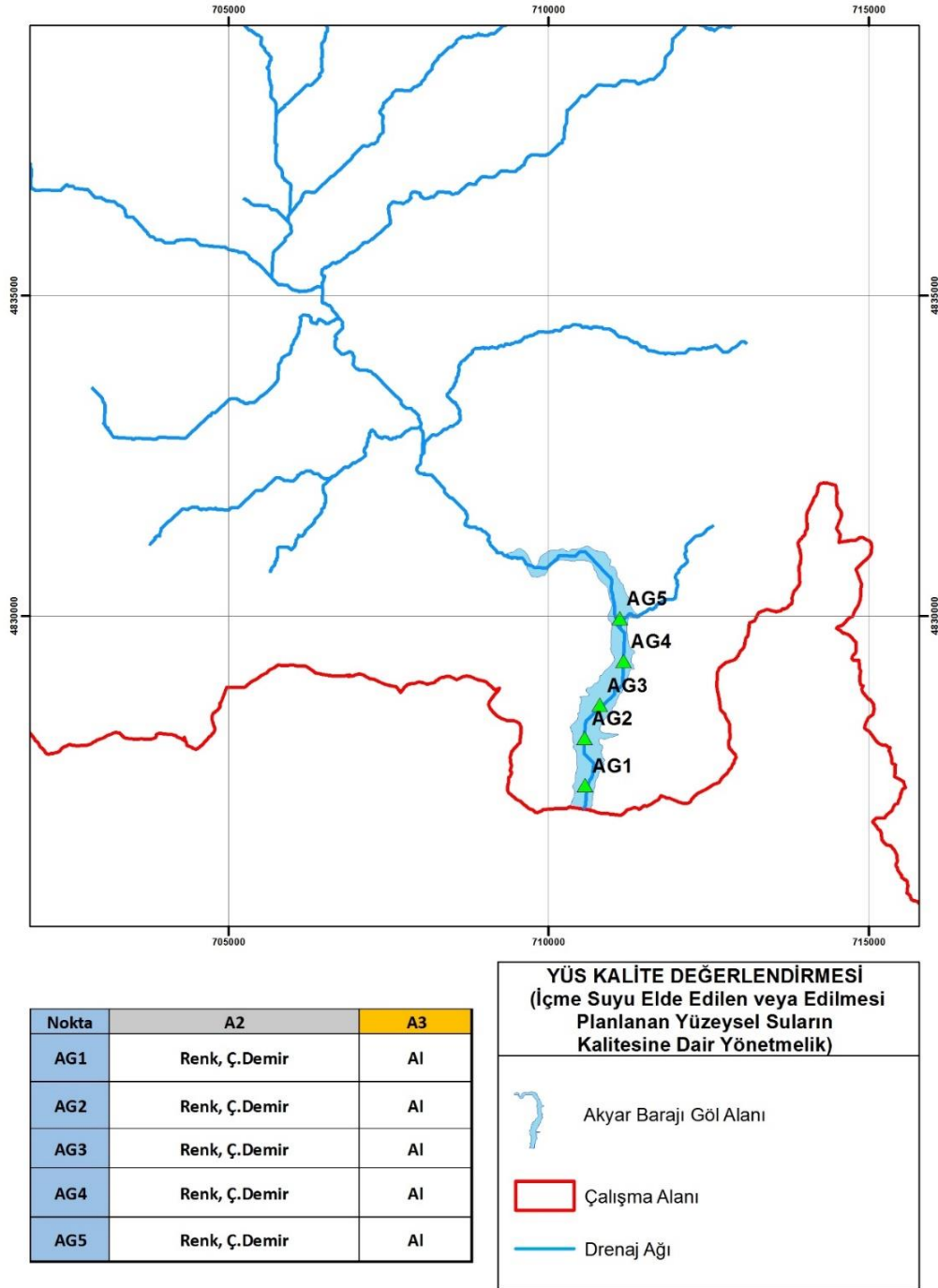
Rezervuarı besleyen YÜS'lerde Kurtboğazi Barajı'nda 18 nokta, Eğrekkaya Barajı'nda 15 nokta, Akyar Barajı'nda 15 nokta, Ovaçayı Regülatörü'nde ise 4 nokta olmak üzere toplamda 52 adet YÜS'de, her bir baraj rezervuarında ise 5 adet olmak üzere toplamda 15 adet de rezervuarda izleme noktası belirlenmiştir.

Proje kapsamında YAS kalitesinin izlenmesi amacıyla, her bir baraj havzası için belirlenen 10 noktada ve Ovaçayı Regülatörü alanında belirlenen 1 noktada olmak üzere toplamda 31 noktada YAS numune alımları gerçekleştirilmiştir.

Kurtboğazi-Eğrekkaya-Akyar Baraj Havzaları kirlilik kaynakları Tablo 3.60'de, kirlilik haritaları ise Şekil 3.42 - Şekil 3.46 ile verilmiştir.

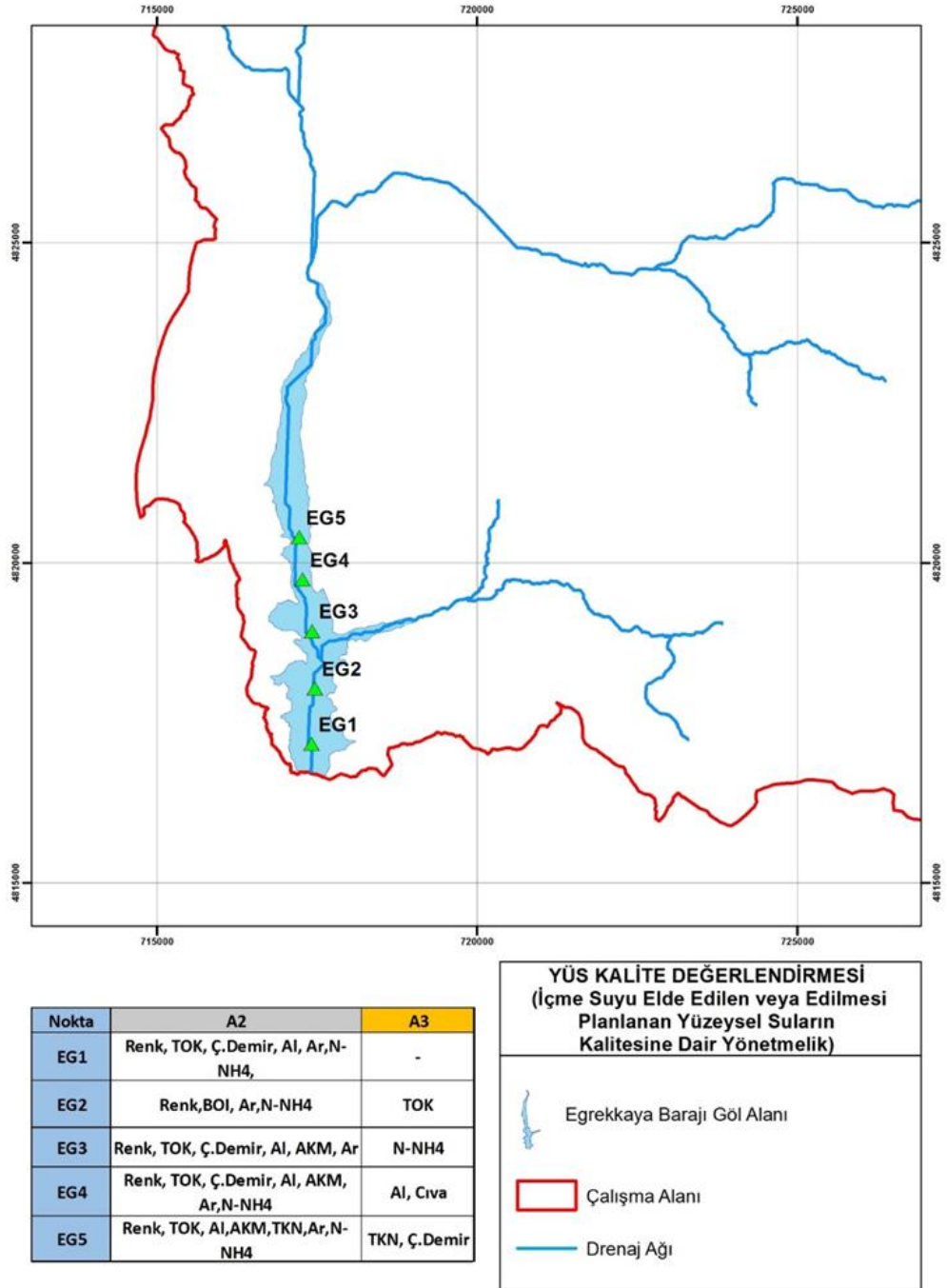
**Tablo 3.60: Baraj Havzaları Kirlilik Kaynakları**

Kirlilik Yükleri	
Noktasal Kaynaklar	Yayıllı Kaynaklar
-Evsel Nitelikli Atıksular	-Tarımsal Alanlarından Kaynaklanan Kirlleticiler - Gübre Kullanımından Kaynaklanan Kirlleticiler
-Endüstriyel Faaliyetler Sonucu Oluşan Atıksular	-Orman Alanlarından Kaynaklanan Kirlleticiler
	-Çayır ve Mera Alanlarından Kaynaklanan Kirlleticiler
	-Hayvancılık ve Besicilik Faaliyetlerinden Kaynaklanan Kirlleticiler
	-Meskun Bölgelerden Kaynaklanan Kirlleticiler
	-Hava Kirlleticilerinden Kaynaklı
	-Evsel nitelikli Atıksular
	-Katı Atık Düzensiz Depolama Alanı (Sızıntı Suları)



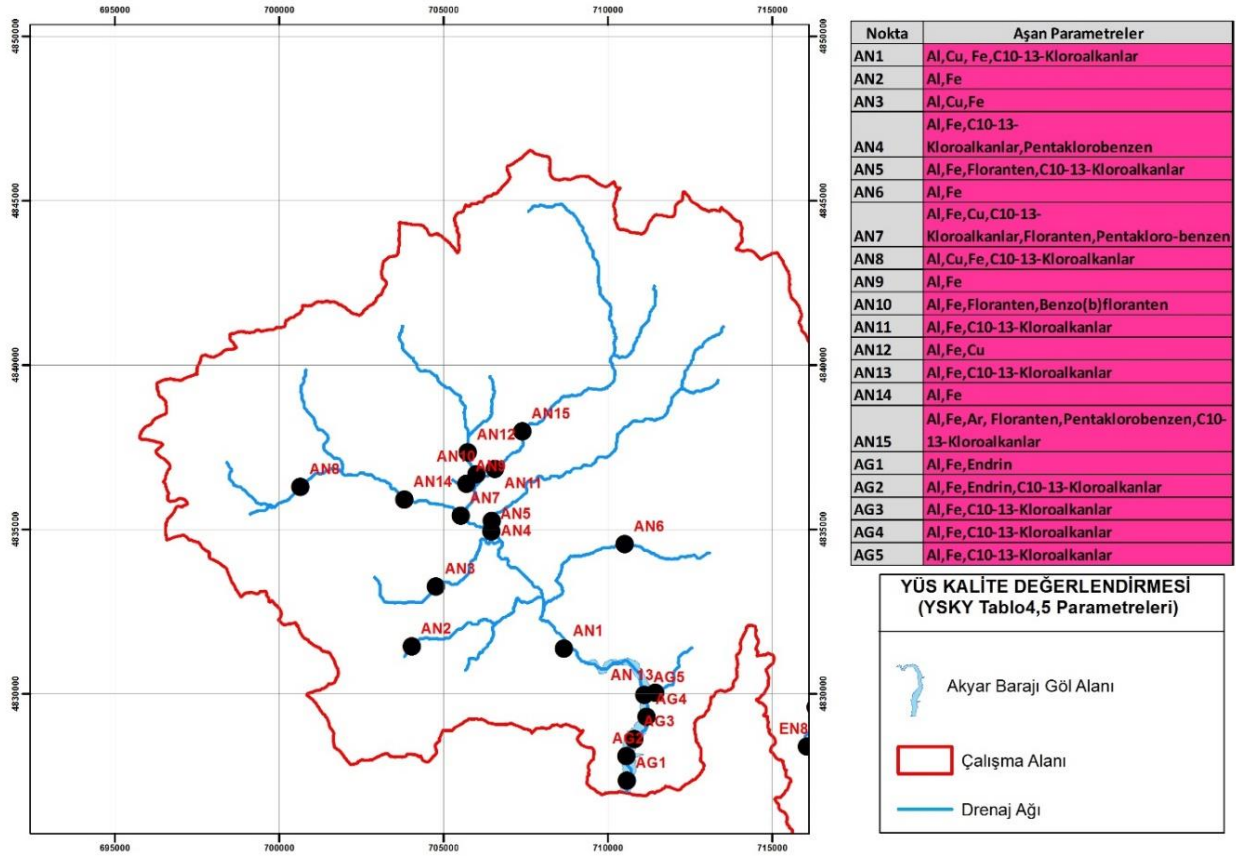
**Şekil 3.42: Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (1)**



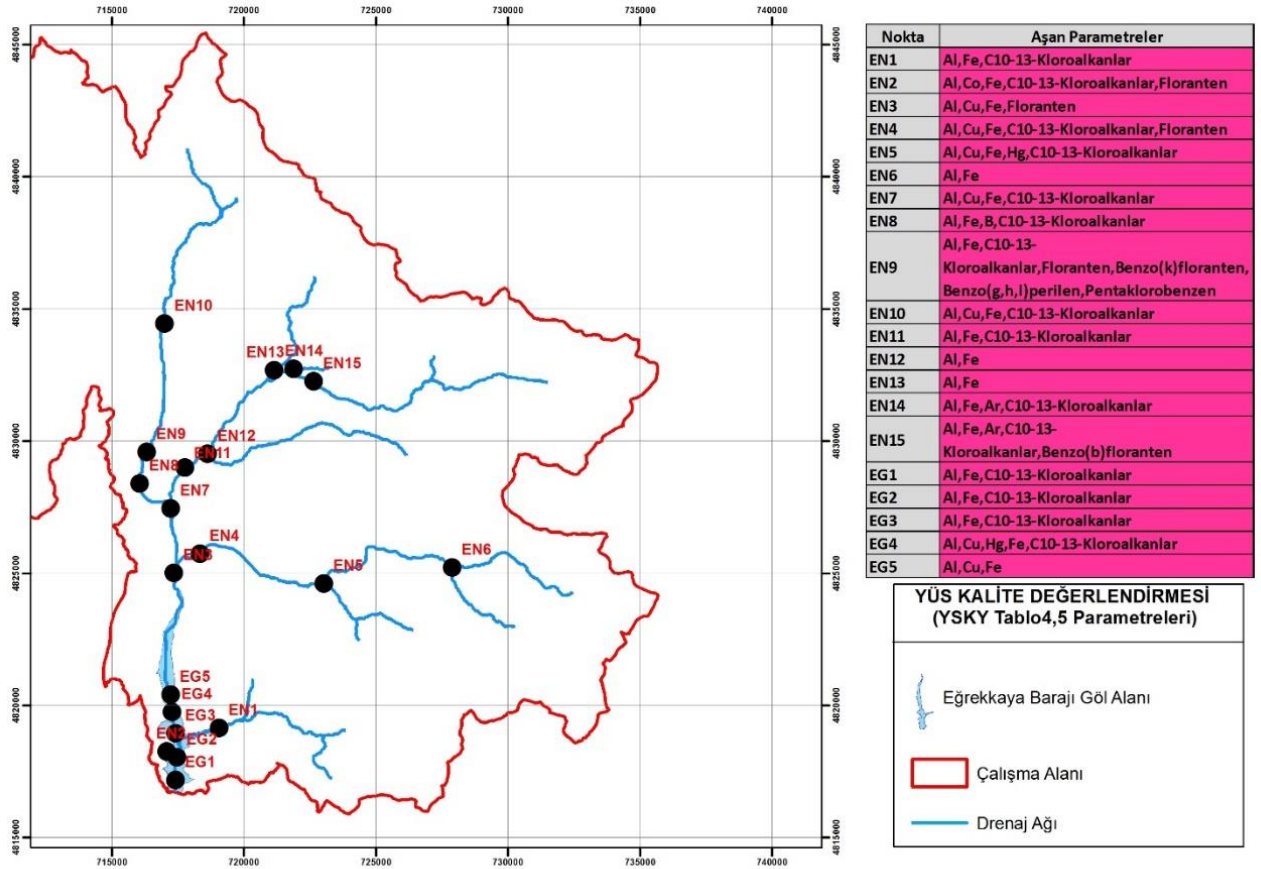


**Şekil 3.43: Kurtboğazi-Eğrekaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (2)**

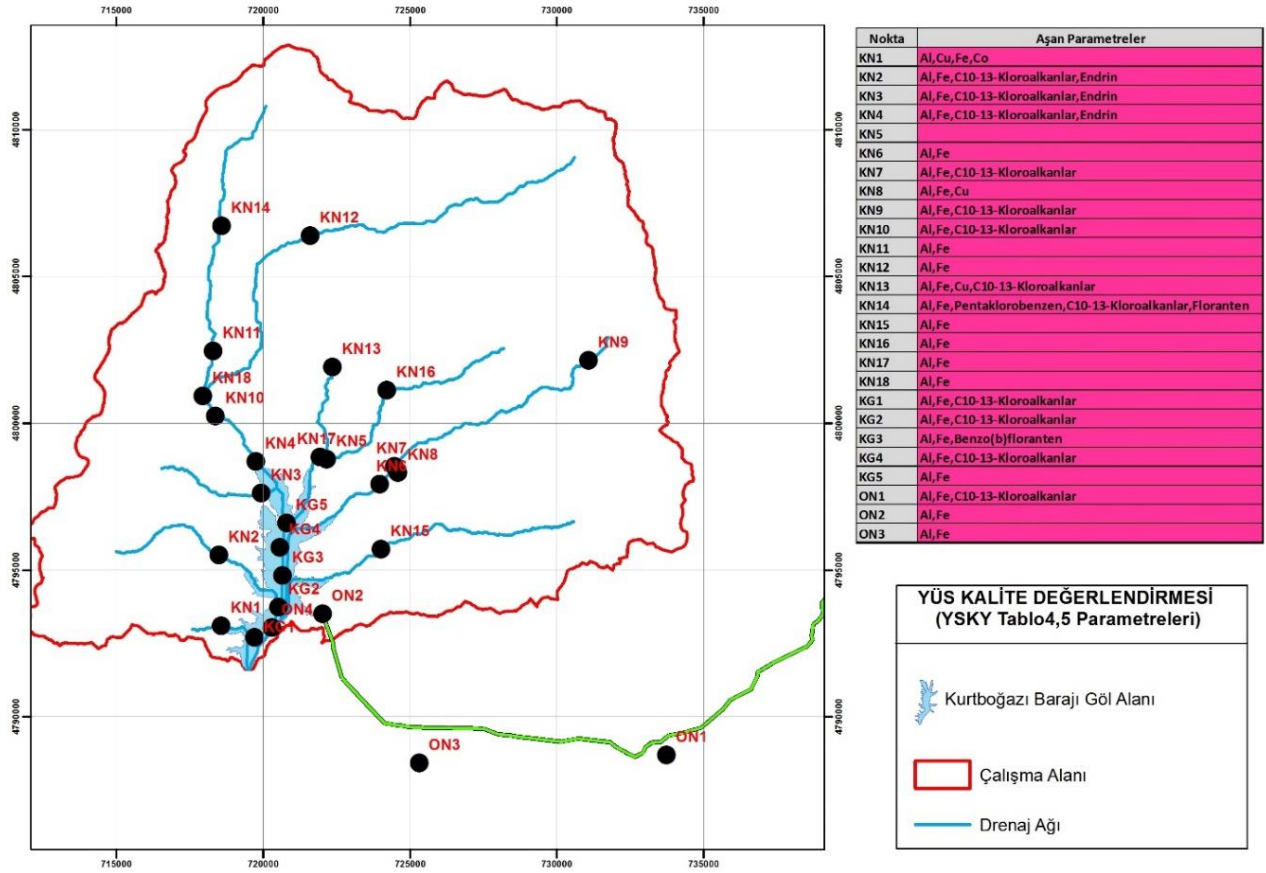




**Şekil 3.44: Kurtboğazi-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (3)**



**Şekil 3.45: Kurtboğazı-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (4)**



**Şekil 3.46: Kurtboğazi-Eğrekkaya-Akyar Barajı Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi Su Kirlilik Haritaları (5)**

Ankara çok geniş yüzölçümüne sahip olduğundan su kaynakları, bu kaynakların içinde bulunduğu havzalar ve içmesuyu şebekesindeki kontrol noktaları çok geniş bir alana yayılmıştır. Bu kadar geniş bir alanda tüm numunelerin istenilen periyotta alınması, analiz edilmesi ve veritabanına kaydedilmesi için altyapı çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Öncelikli olarak merkez laboratuvarın İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik Ek-1'de verilen 99 parametreyi analiz edebilecek seviyeye gelmesi için gerekli çalışmaların yapılması ve bu ek parametreler için akreditasyon çalışmalarına başlanması gerekmektedir. Numunelerin alınması, ilgili ASKİ şube müdürlüklerinin sorumluluğunda olduğu takdirde, numuneler eksiksiz ve hızlı bir şekilde toplanabilecektir. Kısa vadede bu işler başlatılacaktır. Ancak, oluşturulmuş olan İzleme Programına uygulanmasında öncelikli olarak analizler hizmet alımı şeklinde yapılması planlanmıştır.

İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik madde 12'ye göre, içmesuyu temin edilen sularda bir yıllık izleme sonucunda tespit edilmeyen parametreler, ÇŞİDB'nin görüşü alınarak, takip eden yılın izleme programından çıkarılabilir. Beş yıllık izleme periyodu sonunda izleme programından çıkarılmış olan tüm parametreler bir defaya mahsus analiz edilerek, suda tespit edilmeleri durumunda yeniden izleme programına ilave edilebilirler.

Orta vadede ASKİ Bölge Müdürlüklerine hizmet edecek Kuzey ve Güney Bölgesi Laboratuvarları kurularak, merkez laboratuvarın yükünün azaltılması ve ulaşım koordinasyonunun kolaylaştırılması planlanmıştır.

Uzun vadede ise yeterince düzenli veri toplandıktan sonra, detaylı veritabanı analizine başlanabilir.

Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular: Alıcı Ortam Su Kalitesi, Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı, Enerjinin Sağlanabilirliği/Hava Kirliliği, Şehrin Toplum için Yaşanabilir Olması, Toplum Sağlığı ve Güvenliği ile Çevresel Ayakizi ve Sürdürülebilirlik başlıkları altında dikkate alınmıştır.

## 4 SÇD'DE YER ALACAK ÖNCELİKLİ KONULARA DAİR İLK DEĞERLENDİRMELER

### 4.1 Sürdürülebilirlik Hedefleri

20-22 Haziran 2012 tarihlerinde “BM Sürdürülebilir Kalkınma (Rio+20) Konferansı” düzenlenmiştir. Rio+20'deki tartışmalar neticesinde ülkelerin daha yaşanabilir bir dünyaya ulaşmak için verdikleri karar ve taahhütler, “İstediğimiz Gelecek” adlı konferans sonuç belgesinde derlenerek kabul edilmiştir.

Gelecekteki 15 yıl boyunca tüm dünyada kalkınmanın yönünü belirleyecek 17 hedef üzerinde anlaşmaya varmak için 150'den fazla dünya lideri 25-27 Eylül 2015 tarihlerinde New York'ta düzenlenen BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'ne katılmıştır.

Kalkınma Planları ile birlikte sürdürülebilirlik kavramına yer veren sektörel ve tematik ulusal politika ve strateji belgeleri de Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma gündeminin önemli parçaları haline gelmiştir. Eylül 2015'te gerçekleştirilen BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde dünya liderlerinin üzerinde uzlaştıkları Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi (2030 Agenda for Sustainable Development), 193 ülkenin imzasıyla kabul edilmiştir.

Her boyutuyla yoksulluğun ortadan kaldırılmasını sürdürülebilir kalkınmanın ayrılmaz bir parçası kabul eden, iklim değişikliğiyle mücadele çabalarını ekonomik ve sosyal kalkınma konularıyla aynı düzlemde buluşturan 2030 Gündemi, 2000 yılında hayata geçen Binyıl Kalkınma Hedefleri (BKH)'nin devamı niteliğinde ve bu hedefleri daha da ileri taşıyan bir gündem olarak hazırlanmıştır. Tüm dünyada kalkınmanın yönünün daha sürdürülebilir bir rotaya evrilmesini öngören 2030 Gündemi kapsamında, toplamda 169 hedefi olan toplam 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) tanımlanmıştır (SBB, 2019) (Şekil 4.1).





**Şekil 4.1: BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları**

Eşitsizliklerin giderilmesi, ekonomik büyümenin ve istihdamın güçlendirilmesi, şehirler ve yerleşim alanlarının iyileştirilmesi, sanayileşmenin sağlanması, okyanusların ve ekosistemlerin korunması, enerjinin daha sürdürülebilir biçimde üretilmesi ve tüketilmesi, iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi, sürdürülebilir üretim ve tüketimin geliştirilmesi ve insan haklarının güçlendirilmesi hedeflerini benimseyen SKA'ların temel amacı, 2015-2030 dönemi boyunca, "kimseyi geride bırakmama" sloganı ile hiçbir ülkenin ve hiç kimsenin kalkınma sürecinde geride bırakılmaması için çalışılmasıdır (SBB, 2019).




AMP kapsamında uluslararası sözleşmeler ve bu sözleşme temellerine bağlı olarak ortaya konulan BM Kalkınma Programı içerisinde yer alan SKA'lardan ilgili olanları (SKA 3, SKA6, SKA7, SKA9, SKA11, SKA12, SKA13, SKA15) incelenecektir. AMP ile bağlantılı sürdürülebilir kalkınma anahtarları Tablo 4.1'de tartışılmıştır.



**Tablo 4.1: AMP ile Bağlantılı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları**

SKA	Master Planı ile Bağlantısı
 <p>3 SAĞLIK VE KALİTELİ YAŞAM</p>	<p><b>SKA 3 : Sağlık ve Kaliteli Yaşam</b></p> <p>“Tehlikeli kimyasallar ile hava, su ve toprak kirliliği ile kontaminasyonundan kaynaklanan ölüm ve hastalıkları kayda değer miktarda azaltmak” ve “su kaynaklı hastalıklar ve diğer bulaşıcı hastalıklarla mücadele etmek” SKA 3 kapsamında tanımlanan hedeflerdendir. Bu bağlamda, AMP kapsamında, bütünsel ve bütünlük bir su döngüsü yönetimi vasıtasıyla yaşanabilirliğe ve çevre sağlığına ilişkin çeşitli faydalar sağlanması ve abonelere bakteriyolojik olarak güvenli ve estetik açıdan uygun kalitede su temin edilmesi hususlarına yönelik ele alınan stratejiler yukarıda tanımlanan SKA 3 hedefleri ile bağlantılıdır.</p>
 <p>6 TEMİZ SU VE SANİTASYON</p>	<p><b>SKA 6 : Temiz Su ve Sanitasyon</b></p> <p>SKA 6 kapsamındaki hedeflerin odak noktaları “herkes için güvenilir ve satın alınabilir içmesuyu ile yeterli kanalizasyon hizmetlerinin sağlanması”, “entegre su kaynakları yönetiminden de faydalanılarak su kullanım verimliliğinin artırılması” ve “su kirliliğini azaltacak önlemler alınarak suyla ilgili ekosistemlerin korunması” olarak tanımlanabilecek üç temel başlık altında değerlendirilebilir (SBB, 2019). AMP kapsamında benimsenen “Ankara’nın Suyu Duyarlı bir Şehir” haline getirilmesi yaklaşımı SKA 6 hedeflerine doğrudan katkı sağlamaktadır. Çünkü, suya duyarlı şehirlerde insanların kentteki su döngüsü ile etkileşimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevcut zengin kaynakları verimli şekilde kullanarak ekonomik refah için gerekli olan su güvenliğini sağlar;</li> <li>• Su yolları ve sulak alanlar ile bunları çevreleyen akarsu havzalarının yanı sıra kıyı ve koyların sağlığını korur ve iyileştirir;</li> <li>• Sel ve taşkın riskini azaltır ve bunların daha az hasara neden olmasını sağlar; ve</li> <li>• Suların toplanmasını, temizlenmesi ve geri dönüştürülmesini sağlayan kamusal alanlar yaratır.</li> </ul> <p>“Suya Duyarlı Şehir” yaklaşımı çerçevesinde Ankara halkına refah içinde yaşayacakları, sürdürülebilir bir gelecek sunabilmek için tüm suların bütünlük, kapsayıcı ve verimli bir biçimde yönetilmesinin sağlanması amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra, AMP; su kaynaklarının korunmasına, su kayıplarının yalnızca ekonomik olarak kaçınılmaz kayıplarla sınırlandırılmasına, suyun tüketicinin musluğunda bile korunmasının sağlanmasına ve tüm abonelere yüksek kalitede içmesuyu temin edilmesine, abonelere yeterli içmesuyu temin etmek için içmesuyuna ilişkin arz-talep dengesinin karşılanmasına, atıksuların toplanması ve güvenli şekilde bertaraf edilebilecek nitelik kazanıncaya kadar arıtılması hedefini esas alan ve yağmursuları nedeniyle şehirde taşkınların yaşanmasını önlemeyi amaçlayan atıksu, yağmursuyu yönetimi ve atıksu arıtma faaliyetleri yürütülmesine ve arıtılmış suların yeniden kullanılmasına yönelik ele alınan stratejiler SKA 6 hedefleri ile doğrudan bağlantılıdır.</p>

SKA	Master Planı ile Bağlantısı
	<p><b>SKA 7 : Erişilebilir ve Temiz Enerji</b></p> <p>SKA 7 kapsamındaki hedeflerin odak noktaları “enerji arz güvenliğinin sağlanması”, “yenilenebilir enerjinin toplam enerji üretim ve tüketimi içindeki payının artırılması” ve “enerji verimliliği uygulamalarının geliştirilerek enerji yoğunluğunun azaltılması” olarak tanımlanabilecek üç temel başlık altında değerlendirilebilir. AMP, arıtma çamurunun atık madde olarak görülmeyip yenilenebilir bir kaynak olarak değerlendirilmesi ve ASKİ'nin elektrik ihtiyacının bir kısmının kendi kaynakları vasıtasıyla karşılanması hususlarına yönelik ele alınan stratejiler SKA 7 hedeflerinin odak noktalarından olan “yenilenebilir enerjinin toplam enerji üretim ve tüketimi içindeki payının artırılması” ve “enerji verimliliği uygulamalarının geliştirilerek enerji yoğunluğunun azaltılması” başlıkları ile bağlantılıdır.</p>
	<p><b>SKA 9 : Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı</b></p> <p>“Ekonomik kalkınma ve insan refahını desteklemek üzere, herkesin adil erişimine ve karşılanabilirliğe odaklanan bölgesel ve sınır ötesi altyapıyı da içeren kaliteli, güvenilir, sürdürülebilir ve dayanıklı altyapılar tesis etmek” SKA 9 kapsamında tanımlanan hedeflerden biridir. AMP içerisinde ele alınan altyapıların afetlere dayanıklılığın artırılması, altyapı, tasarım ve yönetişime ilişkin yenilikçi çözümlerin bir araya getirilmesi hususlarına yönelik ele alınan stratejiler SKA 9 ile bağlantılıdır.</p>
	<p><b>SKA 11 : Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar</b></p> <p>SKA 11 kapsamındaki hedeflerin odak noktaları “sürdürülebilir kentleşme ve yapılaşma”, “bölgesel gelişme planlaması”, “ulaştırma hizmetlerinin sağlanması”, “çevreye duyarlı şehirleşme”, “doğal ve kültürel mirasın korunması” olarak tanımlanabilecek beş temel başlık altında değerlendirilebilir (SBB, 2019). AMP, sürdürülebilir şehirler yaklaşımına uygun olarak kaynakların etkin ve verimli yönetimi ve Suya Duyarlı Şehir yaklaşımı temelinde suyun toplanması ve geri dönüştürülmesini sağlayan yeşil kamusal alanlar yaratılması hususlarına yönelik ele alınan stratejiler, SKA 11 hedeflerinin “ulaştırma hizmetlerinin sağlanması” dışındaki odak noktaları ile bağlantılıdır.</p>
	<p><b>SKA 12 : Sorumlu Üretim ve Tüketim</b></p> <p>“Doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini ve verimli kullanımını sağlamak”, “kabul edilmiş uluslararası çerçevelere göre kimyasalların ve tüm atıkların yaşam döngüsü boyunca çevreye duyarlı yönetimini sağlamak ve insan sağlığına ve çevreye olan zararlı etkilerini en aza indirebilmek için bu atıkların havaya, suya ve toprağa salınımını önemli miktarda azaltmak” ve “önleme, azaltma, geri kazanım ve yeniden kullanım yoluyla atık oluşumunu kayda değer miktarda azaltmak” SKA 12 kapsamında tanımlanan hedeflerdendir. AMP, sürdürülebilir çevreye katkı sağlanması, kaynakların, atıksuların ve yağmursularının etkin ve verimli yönetimi ve atıksuların toplanması ve bertarafı için güvenli bir düzeye gelene kadar artırılması hususlarına yönelik ele alınan stratejiler yukarıda tanımlanan SKA 12 hedefleri ile bağlantılıdır.</p>

SKA	Master Planı ile Bağlantısı
	<p><b>SKA 13 : İklim Eylemi</b></p> <p>SKA 13 kapsamında iklim değişikliği ile mücadele, iklim bağlantılı afetler başta olmak üzere iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı öncelikle kırılgan gruplar olmak üzere her kesimin ve kurumun uyum kapasitesinin güçlendirilmesi hedeflerine yer verilmiştir (SBB, 2019). AMP kapsamında ele alınan küresel ısınma ve iklim değişikliğinin su kaynaklarına etkisi ve su kaynaklarının sürdürülebilirliği, iklim değişikliği ve afetlere hazırlık ve iklim değişikliğine dirençli altyapı gibi stratejik konular SKA 13 ile doğrudan bağlantılıdır.</p>
	<p><b>SKA 14 : Sudaki Yaşam</b></p> <p>İçme Suyu ve Kanalizasyon Master Planı çalışması ile bağlantılı olan SKA 14 hedefleri ağırlıklı olarak, SKA 14 hedeflerinin odak noktalarından biri olan “deniz kirliliğinin önlenmesi ve ekosistemlerin korunması” ana başlığı altında değerlendirilebilir. Bu bağlamda, İçmesuyu ve Kanalizasyon Master Planı çalışması kapsamında; bütünsel ve bütünleşik bir su döngüsü yönetimi vasıtasıyla alıcı ortamdaki suların kalitesinin korunması/geliştirilmesi ve buna bağlı olarak sucul ekosistemin iyileştirilmesi hususuna yönelik ele alınan stratejiler doğrudan SKA 14 ile doğrudan bağlantılıdır.</p>
	<p><b>SKA 15 : Karasal Yaşam</b></p> <p>SKA 15 kapsamındaki hedeflerin odak noktaları “karasal ekosistemleri korumak, iyileştirmek ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek”, “sürdürülebilir orman yönetimini sağlamak”, “çölleşme ile mücadele etmek”, “arazi bozunumunu durdurmak ve tersine çevirmek” ve “biyolojik çeşitlilik kaybını engellemek” olarak tanımlanabilecek beş temel başlık altında değerlendirilebilir. Şehirler geliştikçe ve daha fazla yağmursuyu ve atıksu ürettikçe, yağışlar yoğunlaştıkça, mevcut altyapının kapasitesi artan su hacimlerini (hem atıksu hem de yağmursuları) kaldıramaz. Bu da yüzeyel akışlar ve atıksular işleminden geçmeden yerel atıksu şebekelerine ve derelere karışınca taşkına, erozyona, birleşik kanalizasyon taşmalarına, doğal yaşam alanının tahrip edilmesine neden olmaktadır. Bu gibi olumsuzlukların önüne geçmek amacıyla, AMP kapsamında hedeflenen etkin ve verimli atıksu ve yağmursuyu yönetimi SKA 15 ile bağlantılıdır.</p>

## 4.2 Çevre Mevzuatı Özeti

AMP kapsamında yazılacak olan SÇD, Bölüm 4.2.4'te amacı ve kapsamı verilen SÇD Yönetmeliği hükümlerine göre hazırlanacaktır. Raporun hazırlanma aşamaları ve bugüne kadar yapılan çalışmalar ise Bölüm 5'te özetlenmiştir.

Çevresel unsurlarla ilgili mevzuat Su (su Kaynakları ve Su Kalitesi), Atık ve Atıksu Yönetimi, Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik, Hassas Alanlar, İklim ve İklim Değişikliği, Hava, Jeoloji, Arazi ve Zemin (Arazi Kullanımı, Zemindeki Bozulma ve Kirlilik), Kültürel Miras, Sağlık ve diğer ilgili mevzuat listesi EK 3'te listelenmiştir.

### 4.2.1 Uluslararası Mevzuat

#### AB Müktesebatı

Başta Kurucu Antlaşmaları ve bu Antlaşmalar uyarınca kabul edilen ikincil mevzuatı ve AB Adalet Divanı kararlarını içermektedir. Diğer yandan, kurumlar arası anlaşmalar, ilke kararları, bildirimler, tavsiyeler, yönlendirici ilkeler gibi AB çerçevesinde kabul edilen ve hukuki bağlayıcılığı olan veya olmayan işlemler müktesebat kapsamına girmektedir. Ayrıca, AB tarafından veya AB ve üye devletler tarafından birlikte akdedilen Uluslararası Antlaşmalar ve üye devletlerin Birlik faaliyetlerine ilişkin olarak aralarında akdettikleri Uluslararası Antlaşmalar da bu kapsamda yer almaktadır. AB Müktesebatı sürekli gelişmektedir. AB'ye üye olmak isteyen ülkelerin bu müktesebata uyum sağlamaları gerekmektedir.

Başlıca AB çevre politikası alanları ve ilgili temel mevzuat aşağıdaki gibidir:

#### Yatay Mevzuat

- 2011/92/EU sayılı ÇED Direktifi, planlanmakta olan projelerin insanlar, fauna ve flora, toprak, su, hava, iklim, varlıklar ve kültürel miras üzerindeki risklerinin ve etkilerinin tanımlanmasını, değerlendirilmesini ve yönetilmesini amaçlamaktadır.
- 2011/42/EC sayılı SÇD Direktifi, planların ve programların çevre ve sağlık üzerindeki olası önemli etkilerinin ve risklerinin değerlendirilmesi ve olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi veya ortadan kaldırılmasının amaçlandığı bir süreci belirtir.
- Çevresel Bilgiye Erişim Direktifi 2003/4/EC, bu hakka ilişkin ilkeleri ortaya koymaktadır. Çevresel bilginin erişilebilirliği ve kamunun bilgilendirilmesi bu direktif ile düzenlenmektedir.

- INSPIRE Direktifi (2007/2/EC) çevre politikalarını ve çevre üzerinde etkisi olabilecek politika veya faaliyetleri desteklemek için Avrupa'da mekansal bilgi altyapısı kurmayı amaçlamaktadır.

#### Dikey Mevzuat

- Su kalitesine ilişkin AB mevzuatı, esas olarak Su Çerçeve Direktifi (2000/60/EC) ve bağlantılı direktiflerden oluşmaktadır. Bu direktif havzanın bir bütün olarak ele alınmasını öngören Entegre Nehir Havzası Yönetimi ilkelerine dayanmaktadır. Bununla beraber bu Direktif halkın karar alma sürecine katılımını ve AB'deki tüm su kütlelerinin kalitesini ve miktarını korumayı ve iyileştirmeyi amaçlamaktadır.
- Atık Çerçeve Direktifi (2008/98/EC) atık yönetimi hiyerarşisini ve atık yönetim sistemini tanımlamaktadır. AB atık mevzuatı ayrıca, elektronik ekipman, arabalar, piller, inşaat, yıkım, belediye ve ambalaj atıkları gibi belirli atık akışlarının geri dönüşümünü artırmanın yanı sıra biyolojik olarak parçalanabilir atıkların düzenli depolanmasını azaltmak için özel hedefler belirler.
- AB'nin doğa koruma alanındaki en önemli mevzuatı, NATURA 2000 ağı kurarak biyolojik çeşitliliğin korunmasına ilişkin Kuşlar Direktifi (2009/147/EC) ve Habitat Direktifi (92/43/EEC) ve Yabani Fauna ve Flora Türlerinin Ticaretini düzenleyerek korunmasına ilişkin CITES (Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) Yönetmeliği (EC/338/97)'dir. Ayrıca, yabani hayvanların hayvanat bahçelerinde tutulması, bacaklı tuzakların kullanılmasını yasaklayan ve kereste ürünlerinin yasadışı ithalatını önleyen bir dizi AB mevzuatı yürürlüktedir.
- Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi 2008/1 / EC (IPCC) ve Seveso III Direktifi (2012/18/EC) ile endüstriyel kirlilik kontrolü ve risk yönetimi alanında temel yasal düzenlemeler yapılmıştır. Entegre izin sistemi, üretim aşamasında kirliliğin önlenmesi ve kirlilik yönetimi konuları düzenlenmiştir. Bu iki direktife ek olarak bazı sektörel direktifler de yayımlanmıştır: (1) Büyük Yakma Tesisleri (2001/80 / EC) Direktifi, (2) Atık Yakma Direktifi (2000/76 / AT) (Waste Incineration Directive-WID), (3) Solvent Emisyonları Direktifi (1999/13 / EC) ve Titanyumun Neden Olduğu Atıklarla İlgili 3 Direktif: (4) 78/176 /EEC, (5) 82/883/EEC, (6) 92/112/EEC). Bu 6 sektörel direktifle birlikte üretim süreci, Best Available Techniques "mevcut en iyi teknikler" (BAT) ve halkın katılımı da detaylandırılmıştır.

- Kimyasallar alanında, 1272/2008 sayılı CLP (Classification, Labelling and Packaging “Sınıflandırma, Etiketleme ve Ambalajlama”) Yönetmeliği, maddelerin ve karışımların sınıflandırılması, etiketlenmesi ve paketlenmesine ilişkin hükümler içerir. Kimyasallar alanındaki diğer önemli mevzuat REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals “Kimyasal Maddelerin Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması”) Yönetmeliği’dir. Kimyasallar alanında, kimyasalların ihracatı ve ithalatı, KOK’ların azaltılması, biyosidal ürünler ve test hayvanları ile ilgili mevzuat da vardır.
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi (2002/49/EC) hakkındaki direktif, 250.000’den fazla nüfusu olan tüm yerleşimlerde, yılda 6 milyondan fazla araç geçişine sahip tüm ana yollarda, yılda 60.000’den fazla tren geçişi olan ana demiryollarında ve kendi bölgeleri içindeki büyük havalimanlarında stratejik gürültü haritalarının hazırlanmasını talep etmekte ve üye devletlerin Gürültü Eylem Planları hazırlamasını gerektirmektedir.
- İklim Değişikliği ile ilgili olarak, AB’de sera gazı emisyonlarının izlenmesi, emisyon ticaret sistemi (2003/87/EC), emisyon ticaret sistemi kapsamına girmeyen sektörlerden emisyonların azaltılması (Effort Sharing Decision-406/2009/EC) karbon tutma ve depolama, F-gazlarının kontrolü ve ozon tabakasının korunması, ulaşım sektöründen kaynaklanan emisyonların azaltılması ve arazi kullanımı ve arazi kullanımı değişikliğinden kaynaklanan emisyonlar ile ilgili birkaç yasal düzenleme bulunmaktadır. AB, United Nations Framework Convention on Climate Change “BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi” (UNFCCC), Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması’na taraftır. AB’nin 2050 için uzun vadeli hedefi, net sıfır GHG emisyonlarına ulaşmak ve Avrupa’yı dünyanın ilk iklim nötr kıtası yapmaktır.

Bu mevzuatlara ek olarak:

AB’nin kaynak verimliliği konusunda uzun vadeli planlarından biri olan Döngüsel Ekonomi Paketi (Circular Economy - 2015) çerçevesinde ilk Eylem Planı uygulanmıştır. Döngüsel ekonomi, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltmayı amaçlamakta olup, 2050 yılına kadar iklim değişikliğine karşı nötr olma hedefine ulaşmak için bir ön koşuldur. Avrupa Yeşil Anlaşması (Green Deal) kapsamında, Avrupa Komisyonu 11 Mart 2020’de yeni Circular Economy Action Plan “Döngüsel Ekonomi Eylem Planı” (CEAP)’nı kabul etmiştir.

Avrupa Yeşil Anlaşması, rekabetçi, kaynak verimli ve döngüsel bir AB ekonomisine geçişi teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Yeşil Anlaşma, Aralık 2019’da AB’nin yeni büyüme stratejisi olarak



açıklanmış, Avrupa'yı 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonu ile dünyanın ilk iklim açısından nötr kıtası yapma hedefine odaklanmıştır. Enerjiden ulaşım, sanayiden inovasyona kadar hemen hemen tüm sektörlerde geniş kapsamlı bir dizi önlemleri kapsayacaktır.

### Uluslararası Anlaşmalar

Çevre ile ilgili çok taraflı belgeler 1972 BM İnsan Çevresi Konferansından (Stockholm Konferansı) sonra kabul edilmiş olup günümüzdeki sayıları oldukça fazladır. Çok taraflılıktan kasıt bunların ya BM ya da bölgesel düzeyde (özellikle kıtalar ölçeğinde) kabul edilen, dolayısıyla bir ya da birkaç devletin değil, çok sayıda devletin ortak iradesini ortaya koyan metinler olmasıdır. Bunlar kati anlaşmalar (anlaşma, sözleşme, şart, protokol) ya da esnek hukuk kuralları (bildirgeler, öneriler, eylem planları vb.) şeklindedir.

#### **4.2.2 Türk Çevre Mevzuatı Özeti**

Su yönetimi yasal çerçevesini ortaya koyabilmek ve gerekli bilgilere ulaşabilmek için, birbiri ile ilişkili alanlar olan su, çevre, havza ve afet yönetimi alanlarını yönetim mevzuatı bakış açısı ile ele almış, kanunlar incelenmiş, yönetmelik ve tebliğler ise listelenmiştir. Derlenen su yönetimi mevzuatı teknik düzeyde sınıflandırılarak genel hatları ile incelenmiştir. T.C.'nin güncel kanun, yönetmelik ve tebliğlerin tutulduğu T.C. Resmi Gazete Mevzuat Bilgi Sistemi ile AB'ye dair en güncel direktif ve kararların tutulduğu web adresi iki temel kaynak olarak kullanmıştır. İncelenen kanun, yönetmelik ve tebliğler ve AB'ye ait karar ve direktifler tablolar halinde bir araya getirilerek, geniş kapsamlı bir mevzuat çalışması yapılmıştır. Bu amaçla 224 ulusal yasa, yönetmelik ve mevzuat ile 69 AB mevzuatı incelenmiştir. Bölüm 4.2.3'te ise ilgili çevre mevzuatı listelenmiştir.

#### **4.2.3 AB Çevre Müktesebatı ve AB Uyum Çerçevesi**

Türkiye AB uyum çerçevesi kapsamında 2016-2023 yıllarını içeren entegre yaklaşım stratejisini (UÇES) yayımlamıştır. Bu kapsamda UÇES, su, katı atık, hava, endüstriyel kirlilik kontrolü, doğa koruma ve yatay sektör başta olmak üzere öncelikli alanlarda Türkiye'de gerçekleştirilecek hedef, strateji ve faaliyetleri belirlemektedir.

Türkiye için Çevre Faslı tarama süreci 2006 yılında tamamlanmıştır ve Çevre Faslı, 21 Aralık 2009'da Brüksel'de düzenlenen Hükümetlerarası Konferansta katılım müzakerelerine açılmıştır. AB'nin yatay sektör, hava kalitesi, su, atık yönetimi, doğa koruma, endüstriyel kirliliğin önlenmesi ve risk yönetimi, kimyasal gürültü ve iklim değişikliği ile ilgili mevzuatını iç hukuka aktarmaya yönelik Türkiye'nin çabaları devam etmektedir.

ASKİ tarafından gerçekleştirilen faaliyetler (İçmesuyu Temini, Atıksu Arıtma, Su ve Kanal yapımı, Havza Koruma, Su Kalitesi, Kaynak Geliştirme) ile ilişkili olan AB Su Mevzuatı, içmesuları, yüzme suları, YÜS ve YAS kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi, tarım kaynaklı nitrat kirliliğinin önlenmesi, kentsel atıksuların arıtımı ve taşkın risklerinin yönetilmesi, deniz, kıyı ve okyanus alanlarının korunması gibi su yönetimine ilişkin geniş bir alanı içermektedir. Buradan yola çıkarak, ASKİ'nin faaliyetleri ile doğrudan ilişkili olan su ile ilgili AB müktesebatı ve uyumlaştırılan ulusal mevzuat Tablo 4.2'de verilmektedir (Turkey 2020 Report).

**Tablo 4.2: AB Su Müktesebatı ve Uyumlaştırılan Ulusal Mevzuat**

AB Müktesebatı No ve Adı	Uyumlaştırılan Ulusal Mevzuat
2000/60/EC SU Çerçeve Direktifi	Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik 17 Ekim 2012 tarih ve 28444 sayılı R.G. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (YSKY) 30 Kasım 2012 tarih ve 28483 sayılı R.G. Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik 11 Şubat 2014 tarih ve 28910 sayılı R.G. Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik 23 Kasım 2016 tarih ve 29927 sayılı R.G.
2008/105/EC + 2013/39/EU Öncelikli Maddeler ve Belirli Diğer Kirleticiler için Çevresel Kalite Standardının Belirlenmesine Dair Direktif	YÜS Kalitesi Yönetmeliği 30 Kasım 2012 tarih ve 28483 sayılı R.G. ve 10 Ağustos 2016 sayılı değişiklik
91/271/ECC Kentsel Atıksu Arıtımına Dair Direktif	Kentsel Atıksu Arıtma Yönetmeliği 08 Ocak 2006 tarih ve 26047 sayılı R.G. Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik 23 Aralık 2016 tarih ve 29927 sayılı R.G.
91/676/EEC	Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği

AB Müktesebatı No ve Adı	Uyumlaştırılan Ulusal Mevzuat
Tarımsal Kaynaklı Nitratın Neden Olduğu Kirliliğe Karşı Suların Korunmasına Dair Direktif	18 Şubat 2004 tarih ve 25377 sayılı R.G. Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği 30 Kasım 2012 tarih ve 28483 sayılı R.G. Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik 23 Aralık 2016 tarih ve 29927 sayılı R.G.
2006/118/EC YAS'ın Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunmasına Dair Direktif	YAS'ın Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik 07 Nisan 2012 tarih ve 28257 sayılı R.G. ile değişik 22 Mayıs 2015 tarih ve 29363 sayılı R.G.
2007/60/EC Taşkın Risklerinin Değerlendirilmesi ve Yönetimine Dair Direktif	Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, İzlenmesi ve Uygulanması Hakkında Yönetmelik 12 Mayıs 2016 tarih ve 29710 sayılı R.G.
98/83/EC İnsani Tüketim Amaçlı Sulara Dair Direktif	İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik 7 Mart 2013 tarih ve 28580 sayılı R.G.

#### 4.2.4 Çevre Kanunu ve SÇD Yönetmeliği

##### ÇEVRE KANUNU

Kanun Numarası: 2872

##### Amaç

Bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır.

##### Kapsam

Bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır.

Son olarak 4/12/2020 tarihli ve 7261 sayılı Kanun ile 2872 sayılı Kanun'da 3, 11, 12, 13, 15, 20, Ek Madde 11, Ek Madde 12, Ek Madde 14, Ek Madde 15 değişiklikleri yapılmıştır.

## STRATEJİK ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME YÖNETMELİĞİ

Resmî Gazete Tarihi: 08.04.2017

Resmî Gazete Sayısı: 30032

### Amaç

Çevrenin korunmasını sağlamak üzere sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda, çevre üzerinde önemli etkiler yapması beklenen plan/programların hazırlanması ve onayı sürecine çevresel unsurların entegre edilmesi için uygulanan SÇD sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.

### Kapsam

Atık yönetimi, balıkçılık, enerji, kıyı yönetimi, mekânsal planlama, ormancılık, sanayi, su yönetimi, tarım, telekomünikasyon, turizm ve ulaştırma sektörlerine ilişkin hazırlanan ve 25/11/2014 tarihli ve 29186 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan ÇED Yönetmeliği’nin Ek-1 ve Ek-2 listelerinde yer alan projeler için çerçeve oluşturan plan/programlara SÇD yapılması, yaptırılması, izlenmesi ve eğitim verilmesine ilişkin idari ve teknik usul ve esasları kapsar.

### **4.2.5 İlgili Çevre Mevzuatına Genel Bir Bakış**

ASKİ görevleri ile ilişkili mevzuatların incelemesi sonucu Tablo 4.3’te verilen alanlar tespit edilmiştir. Bu alanlar dikkate alınarak incelenen mevzuat kapsamına göre Tablo 4.4’te ilgili kanun, yönetmelik ve tebliğlerin listesi verilmektedir.

**Tablo 4.3: Mevzuat Sınıflandırmasında Dikkate Alınan ASKİ Görevleri ile İlişkili Alanlar**

ASKİ BAŞLICA GÖREVLERİ İLE İLİŞKİLİ ALANLAR		
ASKİ Görev ve Yetkilerinin tanımlanması	Havzalarda Özel Hüküm Belirleme	Dereler, Taşkın Yönetimi
Çevre koruma ile ilgili görevler	Nehir Havza Yönetim Planları	Atıklar
Çevre Süreci ve Lisans	Havza Koruma Eylem Planları	Korunan Alanlar
Ölçüm ve Analiz Laboratuvar	Su İsale ve Dağıtım Sistemi	2038 Ankara ÇDP
Numune Alma ve Analiz	Su Kayıpları ve Kontrolü	2023 Ankara Nazım İmar Planı
Su Yönetimi	Su Arıtma	Sulak Alan Eylem Planları
İçmesuyu	ATS	Su Kalitesi Eylem Planları
Su Kirliliği Kontrolü	Atıksu Debi ve Kirlilik Yük Tahmini	Göller ve Barajlar Koruma Eylem Planları
İzleme	Atıksu Arıtma	ÖÇKB
Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular	Arıtma Çamuru Yönetimi	İmar ve Planlama
Havza Yönetimi	Arıtılmış Atıksuların Geri Kazanımı	Kayıp-Kaçak
Havza Kuraklık Yönetim Planları	Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksu Yönetimi	CBS
Su Havzaları Koruma	Yağmursuyu Toplama Sistemi	Bilgi Sistemleri

**Tablo 4.4: Faaliyet Konusuna ve Kapsamına Göre Mevzuat Sınıflandırması**

Faaliyet Konusu	Ulusal Mevzuat/Standartlar	Kurum	Uluslararası Mevzuat/Standartlar
Görev ve Yetki	Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi	Cumhurbaşkanlığı	
	Büyükşehir Belediyesi Kanunu	Cumhurbaşkanlığı KHK	
	İl Özel İdaresi Kanunu	Cumhurbaşkanlığı KHK	
	İller Bankası Anonim Şirketi (A.Ş.) Hakkında Kanun	Cumhurbaşkanlığı KHK	
	İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun	İSKİ	
	ASKİ Kuruluş, Görev, Yetki ve Yönetimine İlişkin Teşkilat Yönetmeliği	ASKİ	
Çevre	Türkiye Çevre Ajansının Kurulması ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun	TBMM	
	Çevre Kanunu	ÇŞİDB	
	SÇD Yönetmeliği	ÇŞİDB	
	ÇED Yönetmeliği	ÇŞİDB	
Çevre İzin ve Lisans	Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği	ÇŞİDB	
Ölçüm ve Analiz Laboratuvar	Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarları Yeterlik Yönetmeliği	ÇŞİDB	
	TS EN ISO/ IEC 17025	TSE	
Numune Alma ve Analiz	YÜS, YAS ve Sedimentten Numune Alma ve Biyolojik Örnekleme Tebliği	TOB	
	SKKY Numune Alma ve Analiz Metotları Tebliği	ÇŞİDB	



Faaliyet Konusu	Ulusal Mevzuat/Standartlar	Kurum	Uluslararası Mevzuat/Standartlar
	<p>TS EN ISO 5667-3 Su Kalitesi– Numune Alma–Bölüm 3: Su Numunelerinin Muhafaza, Taşıma ve Depolanması İçin Kılavuz,</p> <p>TS 12235 Alıcı Ortam-Sularda Taşınan Petrol ve Petrol Ürünleri-Numune Hazırlama Metotları,</p> <p>TS 11721 Alıcı Ortam-Sularla Taşınan Petrol ve Petrol Ürünleri-Numunelerin Muhafaza Kuralları,</p>	TSE	
	DSİ Genel Müdürlüğünce Yürütülen Hizmetler Hakkında Kanun	DSİ	
	Sular Hakkında Kanun	DSİ	
	Köy İçme Suları Hakkında Kanun	DSİ	
	YAS Hakkında Kanun	DSİ	
	DSİ YAS Teknik Yönetmeliği	DSİ	
	Belediye Teşkilâtı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun	DSİ	
	Kıyı Kanunu	ÇŞİDB	
	Kıyı Kanunu'nun Uygulanmasına Dair Yönetmelik	ÇŞİDB	
	YAS Tüzüğü	BAKANLAR KURULU	
	Sular Kanunu'nun Uygulanışını Gösteren Tüzük	BAKANLAR KURULU	
	İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik	TOB	
	İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik	SAGLIK BAKANLIĞI	98/83/EC
	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	ÇŞİDB	2000/60/EC Su Çerçeve Direktifi

Faaliyet Konusu	Ulusal Mevzuat/Standartlar	Kurum	Uluslararası Mevzuat/Standartlar
Su	YÜS Kalitesi Yönetmeliği	TOB	2000/60/EC Su Çerçeve Direktifi 2008/105/EC
İçmesuyu	SKKY İdari Usuller Tebliği	ÇŞİDB	
Su Kirliliği Kontrolü	İçmesuyu Temin Edilen Akifer ve Kaynakların Koruma Alanlarının Belirlenmesi Hakkında Tebliğ	DSİ	
	İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Artırılması Hakkında Yönetmelik	TOB	
	İçme ve Kullanma Suyu Temini ve Dağıtım Sistemleri Hakkında Yönetmelik	ÇŞİDB	
	YAS'ların Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik	TOB	2006/118/EC
	YÜS ve YAS'ların İzlenmesine Dair Yönetmelik	TOB	
	Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği	ÇŞİDB	2006/11/EC
	Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik	TARIM VE ORMANBAKANLIĞI	2000/60/EC Su Çerçeve Direktifi
Su	Biyolojik İzleme Tebliği	TOB	
İçmesuyu			
Su Kirliliği Kontrolü			
İzleme			

Faaliyet Konusu	Ulusal Mevzuat/Standartlar	Kurum	Uluslararası Mevzuat/Standartlar
Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular	Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu	ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI	
	Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu Uygulama Yönetmeliği	ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI	
	Doğal Mineralli Sular Hakkında Yönetmelik	SAĞLIK BAKANLIĞI	
Havza Yönetimi	İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik	TOB	
Havza Kuraklık Yönetim Planları	Havza Yönetimi Merkez Kurulu, Havza Yönetim Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ	TOB	
Su Havzaları Koruma	İçme-Kullanma Suyu Havzası Koruma Planı Hazırlanmasına Dair Usul ve Esaslar Tebliği	TOB	
Havzalarda Özel Hüküm Belirleme	Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı Genelgesi	TOB	
Nehir Havza Yönetim Planları	Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	TOB	2000/60/EC Su Çerçeve Direktifi
Havza Koruma Eylem Planları	Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği	TOB	
	Havza Yönetimi Merkez Kurulu, Havza Yönetim Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ	TOB	
Su İsale ve Dağıtım Sistemi	İçmesuyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği	TOB	
	Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik	TOB	

Faaliyet Konusu	Ulusal Mevzuat/Standartlar	Kurum	Uluslararası Mevzuat/Standartlar
Su Kayıpları ve Kontrolü	İçmesuyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği	TOB	
Su Arıtma	İAT Teknik Usuller Tebliği	TOB	
	Dezenfeksiyon Teknik Tebliği	TOB	
ATS Atıksu Debi ve Kirlilik Yük Tahmini Atıksu Arıtma	Belediye Su ve Kanalizasyon Hizmetlerinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik	ÇŞİDB	
	Atıksu Toplama ve Uzaklaştırma Sistemleri Hakkında Yönetmelik	ÇŞİDB	
	Atıksu Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik	ÇŞİDB	91/271/AET
	Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği	TOB	91/271/EEC
	Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği	TOB	91/271/EEC
	AAT Teknik Usuller Tebliği	TOB	
	AAT'lerde Çalışan Teknik Personele İlişkin Tebliğ	ÇŞİDB	
	Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri Tebliği	ÇŞİDB	
Çevre Kanunu'nun 29'uncu Maddesi Uyarınca AAT'lerin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik	ÇŞİDB		
Arıtma Çamuru Yönetimi	Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik	TOB	86/278/AET
Arıtılmış Atıksuların Geri kazanımı			
Kanalizasyonsuz Alanlarda Atıksu Yönetimi	Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik	ÇŞİDB	
Yağmursuyu Toplama Sistemi	Yağmursuyu Toplama, Depolama ve Deşarj Sistemleri Hakkında Yönetmelik	ÇŞİDB	
	Taşkın ve Rüşubat Kontrolü Yönetmeliği	DSİ	

**TASLAK KAPSAM BELİRLEME RAPORU**

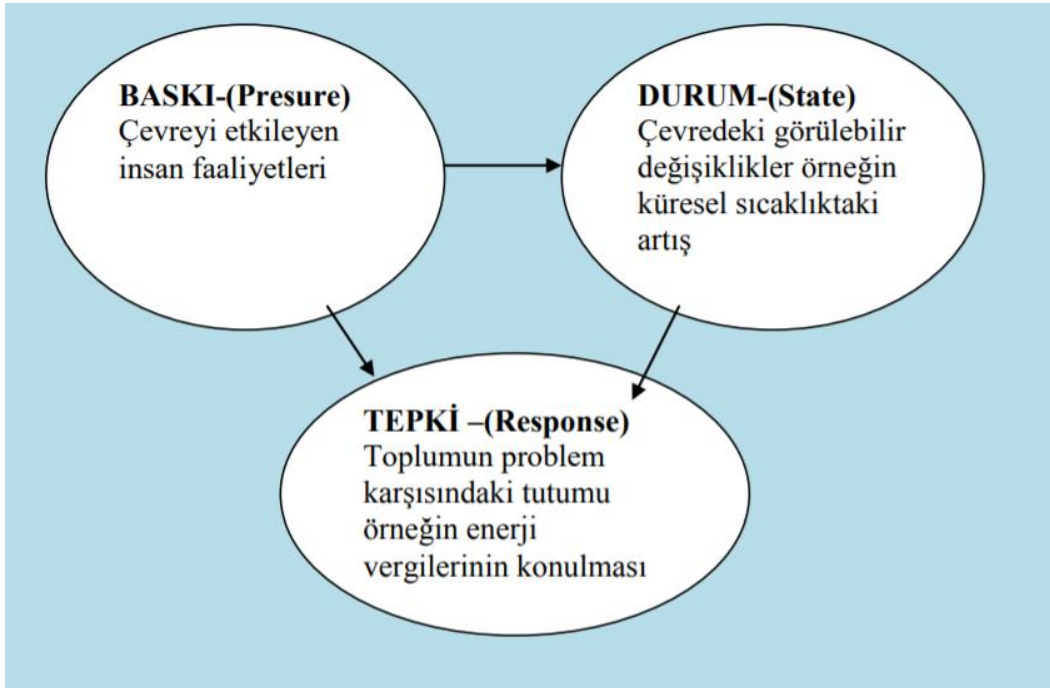
Faaliyet Konusu	Ulusal Mevzuat/Standartlar	Kurum	Uluslararası Mevzuat/Standartlar
Dereler, Taşkın Yönetimi	Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu	Cumhurbaşkanlığı KHK	
	Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik	TOB	2007/60/EC
	Dere Yatakları ve Taşkınlar 2006/27 sayılı Başbakanlık Genelgesi	BAŞBAKANLIK (MÜLGA)	
	Akarsu ve Dere Yataklarının Islahı ile ilgili 2010/5 sayılı Başbakanlık Genelgesi	BAŞBAKANLIK (MÜLGA)	
Atıklar	Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	ÇŞİDB	2008/98/EC
	Atık Yönetimi Yönetmeliği	ÇŞİDB	2008/98/EC
	Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik	ÇŞİDB	
Korunan Alanlar 2038 Ankara ÇDP 2023 Ankara Nazım İmar Planı Sulak Alan Eylem Planları Su Kalitesi Eylem Planları Göller ve Barajlar Koruma Eylem Planları ÖÇKB	İçme - Kullanma Suyu Havzası Koruma Planı Hazırlanmasına Dair Usul Ve Esaslar Tebliği  Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği	TOB	
İmar ve Planlama	İmar Kanunu	BAKANLAR KURULU	
	Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu	BAKANLAR KURULU	
	Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği	ÇŞİDB	
	ABB İmar Yönetmeliği	ABB	
Kayıp-Kaçak	İçmesuyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği	TOB	
CBS	CBS Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi	CUMHURBAŞKANLIĞI	

İlgili mevzuat EK 2'de detaylı olarak listelenmiştir.

### 4.3 Çevresel Risk Değerlendirmesi

Çevresel Risk Değerlendirmesi, çevresel unsurların ve etki boyutlarının tespit ve tahmin edilerek yapılacak risk analizi üzerinden gelecekte olması muhtemel çevresel bir kaza veya felaketin senaryosunu oluşturma işlemidir. Master Plan kapsamında çalışılacak olan ana faaliyet grupları için çevresel riskler değerlendirilecektir. Bu işlemler sonucu tespit edilen risklerin ve çevresel boyutların etkilerinin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması amacı ile düzeltici ve önleyici faaliyetler gerçekleştirilir.

Göstergelerin geliştirilmesinde ve yapılandırılmasında kullanılan Pressure-State-Response “Baskı-Durum-Tepki” (PSR) çerçevesi Organisation for Economic Co-operation and Development “Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü” (OECD)’nin Çevre Durum Grubu tarafından geliştirilmiştir ve sonra Avrupa Komisyonu’nca da kullanılmaya başlamıştır. Bu çerçeve, Şekil 4.2’de de gösterildiği üzere; insan faaliyetlerinin bir sonucu olarak çevre üzerindeki baskıları (Pressure), çevrenin (toprak, hava, su vb.) durumundaki (state) değişikliklerle ilişkilendirir. Toplum daha sonra bu değişikliklere çevresel ve ekonomik programlar ve politikalar oluşturarak yanıt verir, baskıları azaltmak veya hafifletmek veya doğal kaynakları onarmak için geri bildirimde bulunur (tepki).



Şekil 4.2: PSR Modeli (Woodhouse vd., 2000)



Baskı-durum-tepki PSR çerçevesi, çevre durumu raporlaması ve ulusal çevresel performans incelemeleri için kullanılmıştır. Bu rapor kapsamı göz önüne alındığında, bilgileri yapılandırmak ve sınıflandırmak ve Master Plan'ın nasıl yönetileceğini ve bu yönetimin etkilerini en iyi şekilde tanımlayan temel göstergelerin belirlenmesine yardımcı olmak için kullanılır.

Bu bağlamda risk değerlendirmesi aşağıdaki şekilde belirtildiği gibi yapılacaktır.

1. Adım: Mevcut durum tespiti
2. Adım: Master Plan'ın hedeflerinin tarif edilmesi
3. Adım: Baskı ve etkilerin belirlenmesi
  - \* Baskı ve etkilerin belirlenmesi
  - \* Önemli baskıların tariflenmesi
  - \* Etkilerin belirlenmesi
4. Adım: Hedeflere ulaşamama riskinin değerlendirilmesi

Bu metodoloji kullanılarak AMP'de gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetlerle ilgili olarak SÇD aşamasında çevresel risk değerlendirmeleri yapılacaktır.

#### **4.4 Kapsam Belirleme Matrisi**

AMP'nin ana amacı 2054 yılına doğru Ankara'nın ihtiyacı olan suyu yeterli miktarda ve kalitede temin etmek, kullanılan suları da insan sağlığını ve çevreyi olumsuz etkilemeyecek şekilde toplayarak uzaklaştırmak, can ve mal güvenliğini tehdit edebilecek muhtemel taşkınların drenajını sağlamaktır.

Kapsam Belirleme Matrisi hazırlanırken hayata geçirilmesi planlanan AMP'nin inşaat ve işletme aşamaları boyunca ortaya çıkabilecek etkiler ele alınmıştır. Değerlendirmeler AMP alanı üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu KBR'nin mekânsal kapsamı AMP faaliyetlerinde etkilenmesi muhtemel coğrafi alanlardır. Kilit konular, planlanan AMP geliştirme süreçlerinden doğan ve mevcut duruma olan etkilerden yola çıkılarak tespit edilmiştir. Aşağıda verilen Tablo 4.5 Bölüm 3'te değerlendirilen mevcut durum özelliklerinin, planlanan AMP faaliyetleri ve AMP'nin mekânsal kapsamı ele alınarak Kapsam Belirleme Matrisi'nin hangi kilit konularının içinde değerlendirildiğini açıklamaktadır.

**Tablo 4.5: Çevresel ve Sosyal Başlıkların Kilit Konular İçinde Değerlendirilmesi**

Bölüm Başlığı	Yer Aldığı Kilit Çevresel Konu
3.1.1 İklim ve İklim Değişikliği	3. İklim değişikliği/ enerji/ hava kirliliği
3.1.2 Hava Kalitesi	3. İklim değişikliği/ enerji/ hava kirliliği
3.1.3 Jeoloji, Depremsellik, Arazi ve Toprak Yapısı	5. Toplum sağlığı ve güvenliği 6. Çevresel ayakizi ve sürdürülebilirlik
3.1.4 Atık Yönetimi	3. İklim değişikliği/ enerji/ hava kirliliği 5. Toplum sağlığı ve güvenliği
3.1.5 Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik	4. Şehrin insanlar ve toplum için yaşanılabilir olması
3.1.6 Kültürel Miras	4. Şehrin insanlar ve toplum için yaşanılabilir olması
3.2 Genel Sosyal Özellikler	2. Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı
3.2.1 2019 Nüfus Verileri, Kentsel Kırsal Nüfus Dağılımı	4. Şehrin insanlar ve toplum için yaşanılabilir olması 5. Toplum sağlığı ve güvenliği
3.2.2 Nüfus Tahmini için Senaryolar	
3.3.1 Yerüstü Su (YÜS) Kaynakları	2. Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı
<b>Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular:</b> <b>Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı Başlığı altında dikkate alınmıştır.</b> <b>Yeraltı Su (YAS) Kaynakları</b>	2. Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı
<b>Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular:</b> <b>Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı Başlığı altında dikkate alınmıştır.</b> <b>Su Tahsisi ve Tüketim Verileri</b>	2. Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı
<b>Kapsam Belirleme Matrisi, Kilit Çevresel Konular:</b> <b>Bu bölüm konuları Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi Mevcut Su Kaynakları ve Su İhtiyacı başlıkları altında dikkate alınmıştır.</b> <b>İçmesuyu Arıtma Tesisleri (İAT)</b>	2. Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı
3.3.5 Atıksu Arıtma Tesisleri (AAT)	1. Alıcı ortam su kalitesi
3.3.6 Çamur Yönetimi	3. İklim değişikliği/ enerji/ hava kirliliği
3.3.7 Atıksu Toplama Sistemleri (ATS)	1. Alıcı ortam su kalitesi
3.3.8 Yağmursuyu Toplama Sistemleri (YTS)	1. Alıcı ortam su kalitesi

Bölüm Başlığı	Yer Aldığı Kilit Çevresel Konu
<b>3.3.9 Koku Problemleri ve Alınacak Önlemler</b>	4. Şehrin insanlar ve toplum için yaşanılabilir olması
<b>3.3.10 Su Kalitesi ve Ana Kirlilik Kaynakları</b>	1. Alıcı ortam su kalitesi
<b>3.3.11 Havza Koruma Planları</b>	1. Alıcı ortam su kalitesi 2. Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı 3. İklim değişikliği/ enerji/ hava kirliliği 4. Şehrin insanlar ve toplum için yaşanılabilir olması 5. Toplum sağlığı ve güvenliği 6. Çevresel ayakizi ve sürdürülebilirlik

Tablo 4.6 bu kapsamda AMP'de çalışılacak konuların SÇD'de dikkate alınacak boyutlarını açıklamaktadır. AMP'de çalışılacak konularla ilgili taslak temel performans göstergeleri de Tablo 4.7'de sunulmuştur.

**Tablo 4.6: Kapsam Belirleme Matrisi**

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
1. Alıcı Ortam Su kalitesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evsel atıksu deşarjları</li> <li>Endüstriyel atıksu deşarjları</li> <li>Evsel atıksu arıtımının maksimum verimden uzak olması</li> <li>Yağmursuyu deşarjları</li> <li>Şiddetli yağışlarda yağmursuyunun AAT'lerde sisteme alınmadan By-Pass edilmesi (doğrudan deşarj)</li> <li>Taşkın riski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisteme bağlı olmayan hanelerin oranı ve buradan kaynaklanan atıksuların miktarı (bağlı olmayan hanelerin doğrudan alıcı ortama deşarj yapması)</li> <li>Sisteme bağlı olmayan endüstri tesislerinin oranı ve oradan kaynaklanan atıksuların miktarı</li> <li>Atıksu arıtma seviyesi, örneğin birincil, ikincil, üçüncül arıtma</li> <li>Yağmursuyu ve atıksu toplama için ayırık sistemlerin oranı</li> <li>Su kalitesi parametrelerindeki göreceli değişiklik</li> <li>Taşkın riski olan derelerin ve risk seviyesinin belirlenmesi</li> </ul>	<p>Ulusal mevzuat</p> <p>Ulusal ve uluslararası su kalite standartları</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b></p> <p>Suya Duyarlı Şehir</p> <p><b>Tema-4:</b> Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği</p> <p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 3</p> <p>SKA 6</p> <p>SKA 12</p>

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
2. <b>Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ankara ve çevresindeki doğal kullanılabilir su kaynaklarının tükenmesi (YÜS ve YAS)</li> <li>Dağıtım şebekelerindeki sızıntılar (kullanılabilir su kaynaklarının kaybı)</li> <li>Herhangi bir amaçla kullanılmayan doğal su kaynakları</li> <li>İçmesuyu temini ve sulama amaçlı su kaynakları (nehirler, göletler, YAS ve barajlar) arasındaki su kullanım oranı baskısı</li> <li>Verimsiz su kullanımı</li> <li>Nüfus artışı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İçmesuyu temini için doğal kullanılabilir su kaynaklarının toplam miktarı</li> <li>YAS seviyelerinin düşmesi</li> <li>Arıtılmış atıksuların yeniden kullanım oranı</li> <li>Hem fiziksel hem de idari kayıpları gösteren GGS seviyesi</li> <li>Yağmursuyu ile atıksuyun ayrı toplanabilme oranı</li> <li>Geri kazanım kapsamında hasat edilen yağmursuyunun oranı</li> <li>Tarım amaçlı su kaynaklarının güvence altına alınabileceği düzey</li> <li>Verimli su kullanımı (su tasarrufu) için farkındalık seviyesi</li> <li>İleriye dönük nüfus projeksiyonlarına göre kullanılabilir su miktarının oranı</li> </ul>	<p>Ulusal mevzuat</p> <p>Ulusal ve bölgesel su politikaları ve stratejileri</p> <p>İlgili EHYP veya benzer planlar</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b></p> <p>Suya Duyarlı Şehir</p> <p><b>Tema-1:</b> Kullanılmış suyun arıtılması/yeniden kullanılması</p> <p><b>Tema-2:</b> Su kayıp ve kaçaklarının azaltılması çalışmaları</p> <p><b>Tema-4:</b> Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği</p> <p><b>Tema-5:</b> İçme ve kullanma suyu hatlarının ve tesislerinin verimliliği</p> <p><b>Tema-8:</b> Mevcut su kaynaklarının verimli kullanımı</p>

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
			<p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 3 SKA 6 SKA 11 SKA 12</p>
<p>3. <b>İklim değişikliği/ Enerji/ Hava Kirliliği</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm altyapı işlemleri için enerji gereksinimleri</li> <li>CO<sub>2</sub> emisyonları ve iklim değişikliğine katkı</li> <li>Hava kirliliği oluşturan emisyonlar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toplam enerji kullanımı</li> <li>Toplam yenilenebilir enerji kullanımı</li> <li>Çamur giderimi ve / veya çamur arıtma tipi ve hacmi (bertaraf, biyogaz, yakma)</li> <li>Çamur yakma oranı</li> </ul>	<p>Ulusal mevzuat</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b></p> <p><b>Tema-4:</b> Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği</p> <p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 7 SKA 13</p>



KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
4. Şehrin insanlar ve toplum için yaşanılabilir olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karasal biyolojik çeşitliliğin etkilenmesi</li> <li>Sucul biyolojik çeşitliliğin etkilenmesi</li> <li>Hizmet ücretleri, tüm nüfus için suyun ulaşılabilir olması (su temini, atıksu, taşkın riskinin azaltılması)</li> <li>Yeterli ve etkin olmayan paydaş iletişimi</li> <li>Kültürel miras alanlarının etkilenmesi</li> <li>AAT ve ATS'lerden kaynaklı koku probleminin yarattığı huzursuzluk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doğal rezervlerinin ve korunan alanların etkileneceği seviye</li> <li>Doğal alanlar, önemli yeşil alanlar ve YAS'ları beslemek için yağmursuyu kullanım miktarı</li> <li>Su kalitesi üzerindeki etki seviyesi</li> <li>Hizmetlerin faturasının vatandaşlarca ödenebilme düzeyi</li> <li>Çevre yönetimi ve entegre su kaynakları yönetimi ile ilgili verimli ve etkin paydaş yönetimi</li> <li>Kültürel miras alanlarının etkileneceği seviye</li> <li>Koku problemi ile halka verilen rahatsızlık</li> </ul>	<p>Doğa koruma ile ilgili ulusal ve yerel mevzuat</p> <p>Ulusal ve uluslararası su kalite standartları</p> <p>Ulusal ve bölgesel su politikaları, planları ve stratejileri</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b></p> <p>Suya Duyarlı Şehir</p> <p><b>Tema-3:</b> Personel seçimi</p> <p><b>Tema-9:</b> Bilişim altyapısı ve yeniliklerin takibi</p> <p><b>Tema-10:</b> Kurum kültürü çalışmaları</p> <p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 12 SKA 15 SKA 11 SKA 3</p>

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
5. Halk sağlığı ve güvenliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yetersiz İçmesuyu kaynağı</li> <li>• Yetersiz su kalitesi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ İçme amaçlı</li> <li>○ Sulama amaçlı</li> </ul> </li> <li>• Arıtma birimlerinden kaynaklanan koku</li> <li>• Su havzalarının düşük kotlarında su baskını</li> <li>• Hijyenik olmayan açtıktaki su</li> <li>• Tüm halkın kullanılabilir suya erişebilirliği</li> <li>• Uygunsuz kullanımdan dolayı toprak kirliliği ve bozunumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İçmesuyu ve atıksu sistemlerine bağlantısı olan evlerin ve endüstri tesislerinin oranı</li> <li>• Hamsu arıtma seviyesi</li> <li>• Atıksuyun yağmursuyundan ayrı toplanabilme oranı</li> <li>• Taşkın risk seviyesi</li> <li>• Suların uygun amaçlarla kullanımı oranı</li> </ul>	<p>Sağlık ve güvenlik ile ilgili ulusal mevzuat İçmesuyu temini ile ilgili ulusal ve/veya WHO Standartları TD ve Taşkın Yönetim Planı</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b> Suya Duyarlı Şehir</p> <p><b>Tema-1:</b> Kullanılmış suyun arıtılması/yeniden kullanılması; <b>Tema-2:</b> Su kayıp ve kaçaklarının azaltılması çalışmaları; <b>Tema-4:</b> Atıksu, yağmursuyu hatlarının ve AAT'lerin verimliliği; <b>Tema-5:</b> İçme ve kullanma suyu hatlarının ve tesislerinin verimliliği; <b>Tema-8:</b> Mevcut su kaynaklarının verimli kullanımı</p>

KİLİT ÇEVRESEL KONULAR	İLGİLİ MESELELER VE ÇEVRESEL BASKILAR	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL BOYUTLAR VE KRİTERLER	İLGİLİ AMAÇ VE HEDEFLER
			<p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b></p> <p>SKA 6 SKA 3 SKA 11</p>
6. Çevresel ayakizi ve sürdürülebilirlik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hamsuyun taşınması</li> <li>Karbon enerji kaynakları ile iklim değişikliğine katkı</li> <li>Kaynakların verimsiz kullanımı</li> <li>Toprak bozunumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hamsu kaynaklarına olan uzaklık</li> <li>Su tasarrufu oranı</li> <li>Enerji kullanımı</li> <li>Toplam enerji üretimi ve arzında yenilenebilir enerjinin oranı</li> <li>Aritma çamurlarının ikincil hammadde kaynağı olarak kullanımı</li> <li>İnşaat ve işletme faaliyetlerinden kaynakları toprak kalitesinde bozunma</li> </ul>	<p>BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Doğa koruma ile ilgili ulusal ve yerel mevzuat</p> <p><b><u>Vizyon ve Strateji bağlantısı:</u></b> Suya Duyarlı Şehir <b>Tema-1:</b> Kullanılmış suyun arıtılması/yeniden kullanılması <b>Tema-3:</b> İçme ve kullanma suyu hatlarının ve tesislerinin verimliliği</p> <p><b><u>Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:</u></b> SKA 6 SKA 12 SKA 13</p>

Tablo 4.7: Çevresel ve Sosyal Kriterlerin Yansıtılması ve Değerlendirilmesi İçin Matris

KİLİT ÇEVRESEL KONU	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNLER VE KRİTERLER	DEĞERLENDİRMEİNİN BİRİMİ VEYA DEĞERİ (*)
1. Alıcı Ortam Su kalitesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisteme bağlı olmayan hanelerin oranı ve buradan kaynaklanan atıksuların miktarı (bağlı olmayan hanelerin doğrudan alıcı ortama deşarj yapması)</li> <li>Sisteme bağlı olmayan endüstri tesislerinin oranı ve oradan kaynaklanan atıksuların miktarı</li> <li>Atıksu arıtma seviyesi, örneğin birincil, ikincil, üçüncül arıtma</li> <li>Yağmursuyu ve atıksu toplama için ayrık sistemlerin oranı</li> <li>Su kalitesi parametrelerindeki göreceli değişiklik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>%</li> <li>%</li> <li>% ve m<sup>3</sup></li> <li>Arıtma seviyesi</li> <li>Ayrık sisteme sahip havzalarının sayısı</li> <li>mg/L seçilen parametreler</li> </ul>
2. Mevcut su kaynakları ve su ihtiyacı	<ul style="list-style-type: none"> <li>İçmesuyu temini için doğal kullanılabilir su kaynaklarının toplam miktarı</li> <li>YAS seviyelerinin düşmesi</li> <li>Arıtılmış atıksuların yeniden kullanım oranı</li> <li>Hem fiziksel hem de idari kayıpları gösteren GGS seviyesi</li> <li>Yağmursuyunun ayrı toplanabilme oranı</li> <li>Geri kazanım kapsamında hasat edilen yağmursuyunun oranı</li> <li>Göl ve rezervuarlardan elde edilen Hamsu oranı</li> <li>Nufusa göre ihtiyaç duyulacak su miktarı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>m<sup>3</sup></li> <li>Daha sonra karar verilecektir</li> <li>m<sup>3</sup> ve %</li> <li>m<sup>3</sup> ve %</li> <li>m<sup>3</sup> ya da ayrık sisteme sahip su havzalarını sayısı</li> <li>m<sup>3</sup></li> </ul>
3. İklim değişikliği/Enerji/Hava Kirliliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toplam enerji ihtiyacı</li> <li>Toplam yenilenebilir enerji üretimi</li> <li>Çamurdan elde edilen biyogaz miktarı</li> <li>Çamur yakma miktarı</li> <li>Karbon kaynaklarından üretilen enerji miktarı</li> <li>Faaliyetler dolayısı ile ortaya çıkan hava kirliliği emisyonları oranı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MWatt</li> <li>MWatt ve %</li> <li>m<sup>3</sup> ve MWatt</li> <li>m<sup>3</sup> ve MWatt</li> <li>MWatt</li> <li>%</li> </ul>

KİLİT ÇEVRESEL KONU	DEĞERLENDİRİLEN TEMEL ÇEVRESEL VE SOSYAL YÖNLER VE KRİTERLER	DEĞERLENDİRMEİNİN BİRİMİ VEYA DEĞERİ (*)
4. Şehrin insanlar ve toplum için yaşanılabilir olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doğal rezervlerinin ve korunan alanlar ve kültürel mirasın etkileneceği seviye</li> <li>Doğal alanlar, önemli yeşil alanlar ve YAS'ları beslemek için yağmursuyu kullanım miktarı</li> <li>Su kalitesi üzerindeki etki seviyesi</li> <li>Ekosistemler ve biyoçeşitliliğin etkileneceği seviye</li> <li>Hizmetlerin faturasının vatandaşlarca ödenebilme düzeyi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etkilenen alan %</li> <li>m<sup>3</sup> yağmursuyu ve m<sup>2</sup> alan</li> <li>pozitif-nötr-negatif</li> <li>ortalama gelir %</li> </ul>
5. Halk sağlığı ve güvenliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem bağlantılı hanelerin oranı</li> <li>Standartlara göre Hamsu arıtma seviyesi</li> <li>Taşkın risk seviyesi</li> <li>Toprak bozunumu ve depremsellik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>%</li> <li>Toplam Hamsuyun %'si</li> <li>Yılda belirli bir sayıda</li> </ul>
6. Çevresel ayakizi ve sürdürülebilirlik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Varlıklar ve nehir havzası tarafından kullanılan toplam alan</li> <li>Hamsu kaynaklarına olan uzaklık</li> <li>Su tasarrufu oranı</li> <li>Enerji kullanımı</li> <li>Toplam enerji üretimi ve arzında yenilenebilir enerjinin oranı</li> <li>Arıtma çamurlarının ikincil hammadde kaynağı olarak kullanımı</li> <li>Toprak bozunumu ve depremsellik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hektar</li> <li>Km / hacim</li> <li>m<sup>3</sup></li> <li>MWatt</li> <li>%</li> <li>Ton, m<sup>3</sup> ve %</li> </ul>

(\*): Seçeneklerin ve senaryoların karşılaştırılması için niteliksel seviyeler de uygulanabilir (örneğin, seviye 1 ile 5 veya negatif-nötr-pozitif)

#### **4.5 Alternatifler**

AMP çalışmaları kapsamında potansiyel çevresel etkilerin ve boyutlarının ele alınması tek başına yeterli olmamakla birlikte mevcut tesisler için bakım, onarım, yenileme ve kapasite artırımı çalışmaları hariç olmak üzere planlanan projeler için proje alternatiflerinin değerlendirilmesi oldukça büyük önem taşımaktadır.

Alternatif değerlendirme çalışmasının amacı; teknik/mühendislik, mekânsal (çevresel), ekonomik, sosyal ve benzeri hususları/kriterleri dikkate alarak farklı seçenekleri ve alternatifleri değerlendirmek ve karşılaştırmaktır. Buradaki her bir kriter, ilgili göstergelerle birlikte konuyla alakalı bir takım parametre (ya da alt kriter) ile ifade edilir. Bu tarz analizlerde puanlama yaklaşımı kullanmak yaygın bir yöntemdir ve genellikle her parametreye ve/veya her kritere bir değer (ağırlık) verilir. Bu çalışmalar Çok Kriterli Analiz Yöntemi olarak da adlandırılır.

Çok kriterli analiz sonuçlarının, matris formatında sunulması yaygın olarak kullanılmaktadır. Matris formatı, her bir alternatifin seçim kriterleri karşısında nasıl performans sergilediğini göstermektedir. Söz konusu matris, proje kapsamında diğer kurum ve kuruluşlar ile yürütülecek olan yasal süreçler açısından yetki sahibi kurum ve kuruluşların görüşlerinin alınması konusunda da oldukça büyük fayda sağlamaktadır.

Bu aşamada birden çok alternatif değerlendirilerek belirlenen kriterler toplamında en fazla performansı sergilemiş olan proje ile yola devam etmek, faaliyet sahibi kurum olan ASKİ'nin hem yasal hem de hukuksal süreçte en güçlü dayanağı olacaktır.

Alternatiflerin değerlendirilmesi aşamasında **çok kriterli karar kavramı üçlü temel çizgi yöntemi** kullanılması planlanmaktadır. Üç boyutun her birinin "**çevresel**", "**sosyal**" ve "**finansal**" olması planlanmaktadır. Örnek bir Alternatif Proje Seçim Matrisi Tablo 4.8'de verilmiştir. Bu tablo rapor hazırlama aşamasında yukarıda bahsi geçen bilgiler doğrultusunda adapte edilerek kullanılacaktır.



**Tablo 4.8: Alternatif Proje Seçim Matrisi - ÖRNEK**

Alternatif Proje Seçim Matrisi		Alternatif Proje 1	Alternatif Proje 2	Alternatif Proje 3	Alternatif Proje 4
Çevresel	YÜS Kirliliğini Önleme				
	YAS Kirliliğini Önleme				
	Gaz ve Koku Emisyonlarını Önleme				
	Atık Miktarı Azaltma				
	Habitat üzerindeki etkiler				
	Flora ve Fauna üzerindeki etkiler				
	Korunan Alanlar				
	Gürültü ve Titreşim				
	Jeolojik Yapı ve Zemin				
	Hava kalitesi / Toz				
	Mülkiyet				
	Peyzaj ve görsellik				
	Kültürel Miras				
	Tarım ve Orman Arazileri				
Finansal	İlk yatırım maliyeti				
	İşletme ve bakım maliyeti				
	Geri dönüşüm / Geri kazanım				
	Çamur Arıtma / Bertaraf				
	Trafik yükü				
	Mülk Değer Kayıpları				
	Toplum Sağlığı Maliyeti				
Sosyal	Genel Kabul Edilebilirlik				
	İş Olanakları				
	Kamu Sağlığı				
	Yerleşime Etkiler				
	Kamu Güvenliği				
<b>Toplam Fayda</b>					
<b>Sıralama</b>					

Puanlama: Önemsiz: 1      Düşük: 2      Orta:3      Büyük:4      Çok Büyük:5

Toplam Fayda satırında toplanan Alternatif Proje puanlarına göre proje alternatifleri en güçlü alternatif olma durumlarına göre 1 - 4 arasında Sıralama satırında sıralanacaktır.

## 5 SONRAKİ AŞAMALAR

Teknik Şartnamesi 2019'da hazırlanan Master Plan'ın, 2054 yılı hedeflenerek, 2020-2023 yılları arasında tamamlanması öngörülmektedir. Çalışmalar 5 kısımda 2030, 2040 ve 2054 hedef yılları esas alınarak yapılmaktadır. Kısım (1): Su Talebi ve Su Kaynakları Yönetimi, Kısım (2): Su, Atıksu ve Yağmursuyu Altyapısı, Kısım (3): İçmesuyu ve Atıksu Arıtma, Kısım (4): Kurumsal Yapı ve Kısım (5): Finansal Analiz ve Yatırım Programları. SÇD Çalışmaları Kısım 4 – Kurumsal Yapı altında yürütülmektedir. Çalışmalar süresince iki adet Vizyon ve Strateji Çalıştay'ı iç ve dış paydaşların katılımları ile gerçekleştirilmiştir. Tüm ASKİ personeli paydaşlar olarak benimsenmiş, buna ek olarak DSİ 5. Bölge Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü, SYGM, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (ÇYGM) ve ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü davet edilmiş ve toplantılara katılmışlardır.

Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun hazırlanmasından sonra SÇD çalışması SÇD Yönetmeliği Madde 10'a göre aşağıdaki şekilde yürütülecektir:

### **“Kapsam belirleme**

#### **MADDE 10 –**

*(3) Yetkili kurum, SÇD Raporu'nun içeriğinin ve SÇD sürecinin belirlenebilmesi için kapsam belirleme aşamasında; yetkili kurum ve Bakanlık temsilcileri, çevre ve sağlık ile ilgili kurum/kuruluş temsilcileri, varsa SÇD Raporu'nu hazırlayan kuruluş temsilcilerinin katılacağı kapsam belirleme toplantısı düzenlemekle yükümlüdür. Bununla birlikte, yetkili kurum tarafından plan/programın içeriğine göre Bakanlığa danışılarak belirlenen ilgili üniversiteler, enstitüler, araştırma kuruluşları ve uzman kuruluşlar, meslek odaları, sendikalar, birlikler, çevre ve sağlık alanında faaliyet gösteren sivil toplum kuruluş temsilcilerini de toplantıya çağırabilir. Toplantıya davet, dördüncü fıkrada belirtilen şekilde yapılır.*

*(4) Toplantı tarihi ve yeri katılımcılara yazı ile bildirilir. Yetkili kurum tarafından bu maddenin ikinci fıkrasınca hazırlanan Taslak Kapsam Belirleme Raporu yazı ekinde gönderilir. Taslak Kapsam Belirleme Raporu, Bakanlık ve yetkili kurum tarafından otuz takvim günü internet sitesinde yayınlanır.*

*(5) Kapsam Belirleme Toplantısında;*

*a) Plan/programın içeriği ve öngörülen hazırlama, onaylama ve uygulama prosedürlerine,*

*b) Plan/programın çevre ve sağlık üzerindeki olası önemli etkilerine,*

*c) SÇD sürecine tabi olan plan/programın kapsamına bağlı olarak; SÇD sürecinde düzenlenecek istişare toplantısı için katılımın kapsamına ve uygulanacak halkın katılımı stratejisine; katılımın bireysel ve/veya kurumsal düzeyde olacağına ve hangi yöntemlerle halkın katılımının en etkin biçimde gerçekleştirilebileceğine,*

*ç) Plan/programın kapsamı göz önünde bulundurularak ihtiyaç duyulması halinde SÇD Raporu'nun hazırlanmasında görev alacak ilave meslek gruplarının belirlenmesine,*

*dair kararlar verilir.*

*(6) Yetkili kurum, Taslak Kapsam Belirleme Raporu'na dair alınan görüşleri dikkate alarak Kapsam Belirleme Raporu'na son halini verir ve belirlediği SÇD Raporu kapsamına dair onay için Bakanlığa başvurur. Bakanlık, SÇD Raporu kapsamı konusundaki görüşünü otuz takvim günü içerisinde yetkili kuruma bildirir. Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai hali, Bakanlık ve yetkili kurumun internet sitesinde yayınlanır.”*

Bu taslak Kapsam Belirleme Raporu aşamasından sonra, SÇD Raporu'nun ve Master Plan'ın hazırlanmasına yön verecek olan nihai Kapsam Belirleme Raporu'nun belirlediği formatta ve yöntemler ile SÇD Raporu hazırlanacak ve Bakanlık'ın onayına sunulacaktır.

SÇD çerçevesinde çevre politikaları, mevzuat ve AB uyum süreci, mevcut çevre koruma eylem planları, projelerin ve proje alanlarının tanımlanması, temel çevresel baskılar, etkiler ve önlemlerin değerlendirilmesi yapılacaktır. SAY Master Planı kapsamında, 2054 yılına kadar yapımı ön görülen projeler için geçici ve sürekli, olumlu ve olumsuz olarak etkiye maruz kalan alanların çevresel etkiler açısından değerlendirilmeleri sağlanacaktır. Planlanan projelerin hava, su, toprak, doğal kaynaklar, flora, fauna, insanları da ihtiva eden ortam üzerindeki etkileri irdelenecektir.

ASKI, planlama otoritesi olarak taslak SÇD Raporu ve Master Plan hakkında görüş almak üzere Yönetmelik'in 11. maddesi uyarınca istişare toplantısı düzenler. Toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; internet sitesinde ve yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede en az on takvim günü önce yayınlatır. İstişare toplantısının tarihi ve yeri Bakanlığa, çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlara yazı ile bildirilir. İstişare toplantısında ASKİ sekretarya görevini üstlenerek, katılımcıların görüşlerini tutanak ve imza altına almak durumundadır.

Toplantıda tutanak altına alınmış görüşlerin plan hazırlama sürecinde değerlendirmeye alınıp alınmadığı ve değerlendirmede varılan olumlu ya da olumsuz sonuçlara dair gerekçeli açıklamaları, SÇD Raporu'na ilave edilir.

Bununla beraber ASKİ; çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluş ve halkın görüşlerini almak üzere, Taslak SÇD Raporu ve taslak planı otuz takvim günü internet sitesinde yayınlar ve en az otuz takvim günü öncesinden ilgili taraflara bilgi verecektir. Taslak SÇD Raporu hakkındaki görüş ve öneriler göz önünde bulundurarak SÇD Raporu'na son halini verilir ve gerektiği takdirde, Master Plan'da değişiklikler yapılır.

Bakanlık, eksiklikler giderildiği takdirde, SÇD Raporu'na dair kalite kontrolün tamamlandığına ilişkin bildirimini onbeş takvim günü içerisinde yetkili kuruma yazı ile ilgili kurumlar ve halka ise internet sitesinde yayınlamak sureti ile yapar.

Nihai olarak, Bakanlık ve ASKİ, SÇD Raporu'nun nihai halini internet yoluyla halka ve kurumlara bildirir.

Taslak SÇD'nin Bakanlık'a sunulmasından sonraki ilgili süreç Yönetmelik'in aşağıdaki maddelerinde açıklanmaktadır.

#### ***“İstişare toplantısı***

**MADDE 11 – (1) Yetkili kurum, Taslak SÇD Raporu hazırlandıktan sonra rapora dair görüş almak üzere istişare toplantısı yapar.**

(2) Yetkili kurum, toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; internet sitesinde ve yaygın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede en az on takvim günü önce yayınlatır. İstişare toplantısının tarihi ve yeri Bakanlığa, çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluşlara yazı ile bildirilir.

(3) İstişare toplantısında yetkili kurum, katılımcıların görüşlerini tutanak ve imza altına almak zorundadır.

(4) Bakanlık temsilcisi, istişare toplantısına prosedürü izlemek ve görüşlerini bildirmek için katılır. İstişare toplantısı ile ilgili sekretarya hizmeti, yetkili kurum tarafından yürütülür ve toplantı tutanağı Bakanlığa iletilir.

(5) Yetkili kurum, tutanak altına alınmış görüşleri plan/program hazırlama sürecinde değerlendirmeye alıp almadığına ve değerlendirmede varılan olumlu ya da olumsuz sonuçlara dair gerekçeli açıklamalarını, Kapsam Belirleme Raporu'na ve SÇD Raporu'na ilave eder.

(6) Bakanlık, İstişare Toplantısı ile ilgili usul ve esaslara aykırı bir durum tespit ettiği takdirde İstişare Toplantısının yenilenmesini talep edebilir.

(7) Yetkili kurum, Bakanlığın da görüşünü alarak, SÇD sürecinin farklı aşamalarında birden fazla istişare toplantısı düzenleyebilir.

### **SÇD Raporu'nun hazırlanması ve kalite kontrol**

**MADDE 12 –** (1) Yetkili kurum tarafından, Ek-4'te yer alan bilgiler esas alınarak taslak SÇD Raporu hazırlanır/hazırlattırılır. Yetkili kurum, Taslak SÇD Raporu ve plan/program hakkında görüş almak üzere 11'inci madde uyarınca istişare toplantısı düzenler.

(2) Yetkili kurum; çevre ve sağlıkla ilgili kurum/kuruluş ve halkın görüşlerini almak üzere, Taslak SÇD Raporu ve taslak plan/programı otuz takvim günü internet sitesinde yayınlar. Yetkili kurum, Taslak SÇD Raporu hakkındaki görüş ve önerileri de göz önünde bulundurarak SÇD Raporu'na son halini verir ve gerektiği takdirde, plan/programda değişiklikler yapar. Plan/programı, SÇD Raporu ile birlikte Bakanlığa sunar.

(3) Bakanlık tarafından;

a) SÇD Raporu'nun plan/programın karar verme süreci için yeterli ve uygun hazırlanıp hazırlanmadığına,

b) Yapılan incelemelerin, hesaplamaların ve değerlendirmelerin yeterli düzeyde veri, bilgi ve belgeye dayandırılıp dayandırılmadığına,

c) Plan/programın, alternatifleri ile birlikte çevreye olabilecek etkilerinin kapsamlı bir şekilde incelenip incelenmediğine ve olası çevresel ve sağlık etkileri açısından alternatiflerin karşılaştırılıp karşılaştırılmadığına,

ç) Çevreye olabilecek olumsuz etkilerin giderilmesi için gerekli önlemlerin tespit edilip edilmediğine,

d) İstişare toplantısının usulüne uygun yapıp yapılmadığına, istişare toplantısında üzerinde durulan konulara ve Taslak SÇD Raporu'na dair iletilen görüş ve önerilere SÇD Raporu'nda ve/veya plan/programda yeterince çözüm getirilip getirilmediğine,

e) SÇD Raporu'nda, Ek-4'te yer alan bilgilerin karşılanıp karşılanmadığına,

f) SÇD'de yer alan önerilerin plan/programa doğru bir şekilde entegre edilip edilmediğine, ilişkin inceleme ve değerlendirmeler otuz takvim günü içerisinde yapılır.

(4) Bakanlığın yaptığı inceleme ve değerlendirmeler neticesinde SÇD Raporu'nda önemli eksiklik ve yanlışlıkların görülmesi durumunda Bakanlık bunların giderilmesini yetkili kurumdan talep eder. Yetkili kurum, Bakanlıkça belirlenen eksiklikleri tamamlamakla ve SÇD'ye tabi plan/programın onayından önce SÇD Raporu'ndaki eksiklikleri gidermekle yükümlüdür.

(5) Bakanlık, eksiklikler giderildiği takdirde, SÇD Raporu'na dair kalite kontrolün tamamlandığına ilişkin bildirimini onbeş takvim günü içerisinde yetkili kuruma yazı ile ilgili kurumlar ve halka ise internet sitesinde yayınlamak sureti ile yapar.

(6) Bakanlık ve yetkili kurum, SÇD Raporu'nun nihai halini internet yoluyla halka ve kurumlara bildirir.”

#### Paydaş Katılımı

SÇD süreci içerisinde aşağıdaki paydaş katılım toplantıları planlanmıştır:

- **Resmi kapsam belirleme toplantısı:** SÇD Yönetmeliği gereği olan resmi kapsam belirleme toplantısı tarihi için 2022 yılının ikinci çeyreği düşünülmektedir.
- **SÇD istişare toplantısı:** 2023 yılının ilk çeyreğinde yapılması planlanmaktadır.

Yukarıda verilen tarihlerde ilgili toplantıların gerçekleşmesi ilgili tüm paydaşların katılımıyla karar verilecek bir konu olduğundan toplantı tarihlerinin yol gösterici tarihler olarak verildikleri göz önüne alınmalıdır. Detaylı iş takvimi Takvim ve İş Programı çerçevesinde aşağıda sunulmuştur.

Bu toplantıya davet edilmesi önerilen paydaşlar aşağıda verilmiştir:

- ÇŞİDB (tüm ilgili birimler)
- Ankara Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü
- ABB (İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, Kırsal Hizmetler Dairesi Başkanlığı, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı ve diğer ilgili birimler)
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)
- Sağlık Bakanlığı (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü)
- Ankara Valiliği Sağlık İl Müdürlüğü
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu



- TOB (MGM, Ankara İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, SYGM, Doğa Koruma ve Milli Parklar, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, DSİ Genel Müdürlüğü, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü)
- Ankara Kent Konseyi
- Üniversitelerin su kaynakları bölümleri
- STK'lar
- Meslek Odaları, sendikalar, araştırma kuruluşları

Bu liste Bakanlığın görüşü ile nihai hale getirilecektir.

#### Takvim ve İş Programı

SÇD süreci ve aşamaları için öngörülen takvim Tablo 5.1'de verilmiştir. Bu takvim Master Plan diğer çalışma gruplarının ilerlemesine bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

**Tablo 5.1: İş Kalemleri Takvimi ve Sorumlu Grupları**

İş Kalemleri	Tamamlama Tarihi	Sorumlu Gruplar
Eleme	başlangıç: 30/04/2020 bitiş: 06/05/2020	ÇŞİDB
Master Plan Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun Hazırlanması	2021 son çeyrek	Yüklenici Kısım 4 SÇD Çalışma Grubu
Plan veya programın başlıca özelliklerinin açıklanması		ASKİ SÇD Çalışma Grubu Yüklenici Kısım 1, Kısım 2 ve Kısım 3 Teknik Ekibi
Önemli derecede etkilenme olasılığı bulunan alanların özelliklerinin belirlenmesi		ASKİ SÇD Çalışma Grubu Yüklenici Kısım 1, Kısım 2 ve Kısım 3 Teknik Ekibi
SÇD'de ele alınacak öncelikli konuların ön tespiti		Yüklenici Kısım 4 SÇD Çalışma Grubu, Yüklenici Kısım 1, Kısım 2 ve Kısım 3 Teknik Ekibi
Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun Yüklenici tarafınan ASKİye sunulması	2021 son çeyrek - 2022 ilk çeyrek	Yüklenici Kısım 4 SÇD Çalışma Grubu,

İş Kalemleri	Tamamlama Tarihi	Sorumlu Gruplar
Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun ASKİ tarafından kontrolü ve onaylanması, takiben Bakanlığa sunulması	2022 ikinci çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu
Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun ÇŞİDB tarafından kontrolü	2022 ikinci çeyrek	ÇŞİDB
Taslak Kapsam Belirleme Raporu'nun ASKİ'nin ve ÇŞİDB'nin İnternet Sitesinde Yayınlanması	2022 ikinci çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu ÇŞİDB
<b>Kapsam Belirleme İstişare Toplantısının Yapılması</b>	2022 ikinci çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu ÇŞİDB
Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai halinin gelen görüşlere göre hazırlanması	2022 üçüncü çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu Yüklenici Kısım 4 SÇD Çalışma Grubu
Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai halinin ASKİ tarafından kontrolü ve onaylanması, takiben bakanlığa sunulması	2022 üçüncü çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu
Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai halinin ÇŞİDB tarafından kontrolü ve onaylanması	2022 üçüncü çeyrek	ÇŞİDB
Kapsam Belirleme Raporu'nun nihai halinin ÇŞİDB'nin ve ASKİ'nin internet sitesinde yayınlanması	2022 üçüncü çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu ÇŞİDB
Taslak SÇD Raporu'nun Hazırlanması	2022 dördüncü çeyrek	Yüklenici Kısım 4 SÇD Çalışma Grubu
Plan veya programın başlıca özelliklerinin açıklanması		ASKİ SÇD Çalışma Grubu Yüklenici Kısım1, Kısım2 ve Kısım <sup>3</sup> Teknik Ekibi
Önemli derecede etkilenme olasılığı bulunan alanların özelliklerinin açıklanması		ASKİ SÇD Çalışma Grubu Yüklenici Kısım1, Kısım2 ve Kısım <sup>3</sup> Teknik Ekibi
Kapsam Belirleme Raporu'nun devamı olarak SÇD'de ele alınacak öncelikli konuların detaylandırılması		Yüklenici Kısım 4 SÇD Çalışma Grubu, Yüklenici Kısım1, Kısım2 ve Kısım3 Teknik Ekibi
ASKİ tarafından onaylandıktan sonra Taslak SÇD Raporu'nun	2023 ilk çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu ÇŞİDB

<b>İş Kalemleri</b>	<b>Tamamlama Tarihi</b>	<b>Sorumlu Gruplar</b>
ASKİ'nin ve ÇŞİDB'nin internet sitesinde yayınlanması		
<b>Taslak SÇD Raporu için İstişare Toplantısının Yapılması</b>	2023 ilk çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu ÇŞİDB
<b>İstişare toplantısının çıktılarına göre Taslak SÇD Raporu'nun güncellenmesi</b>	2023 ilk çeyrek	Yüklenici Kısım 4 SÇD Çalışma Grubu ASKİ SÇD Çalışma Grubu
Taslak SÇD Raporu'nun ASKİ tarafından kontrolü ve onaylanması	2023 ilk çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu
SÇD Raporu'nun hazırlanması ve ASKİ'ye sunulması	2023 ikinci çeyrek	Yüklenici Kısım 4 SÇD Çalışma Grubu
SÇD Raporu'nun ASKİ tarafından onaylanması	2023 ikinci çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu
SÇD Raporu'nun nihai halinin ÇŞİDB'ye sunulması	2023 ikinci çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu
SÇD Raporu'nun ÇŞİDB tarafından kontrolü ve onaylanması	2023 ikinci çeyrek	ÇŞİDB
Nihai SÇD Raporu'nun ASKİ ve ÇŞİDB'nin internet sitesinde yayınlanması	2023 ikinci çeyrek	ASKİ SÇD Çalışma Grubu ÇŞİDB

## KAYNAKLAR

- [1] SUEN, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Türkiye Su Enstitüsü 2017 yılı Performans Programı, 2017, Ankara ([https://suen.gov.tr/files/pdf/SUEN\\_2017\\_-Performans\\_Program.pdf](https://suen.gov.tr/files/pdf/SUEN_2017_-Performans_Program.pdf)).
- [2] T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2008). Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm Sözleşmesi İçin Ulusal Uygulama Planı. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/kok/editordosya/2\\_%20UUP\\_Ekler\\_Taslak\\_Tr.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/kok/editordosya/2_%20UUP_Ekler_Taslak_Tr.pdf)
- [3] Su Çerçeve Direktifi – Taslak Ulusal Uygulama Planı. Ankara: Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010. [https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/WFD%20National%20Implementation%20Plan\\_TR\\_15.02.2010\\_FINAL.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/WFD%20National%20Implementation%20Plan_TR_15.02.2010_FINAL.pdf)
- [4] Ulusal Çevre Entegre Uyum Stratejisi (UÇES) (2016-2023), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016 <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/uces-belges--20180125144313.pdf> adresinden alındı
- [5] Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü. (2014). 81 İl Merkezi İçme, Kullanma ve Sanayi Suyu Temini Eylem Planı (2015-2019)
- [6] Ulusal Havza Yönetim Stratejisi 2014-2023, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014 [https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/uhys%20belgesi%20\(3\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/uhys%20belgesi%20(3).pdf) adresinden alındı
- [7] T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı. (2015). Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi. (UKYSB) ve Eylem Planı (2017-2023). <https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ulusal%20Kurakl%C4%B1k%20Y%C3%B6netimi%20Strateji%20Belgesi%20ve%20Eylem%20Plan%C4%B1/Ulusal%20Kurakl%C4%B1k%20Y%C3%B6netimi%20Strateji%20Belgesi%20ve%20Eylem%20Plan%C4%B1.pdf>
- [8] Atıksu Arıtımı Eylem Planı (2017-2023). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/dokumanlar/atıksu-aritimi--8230-9458-20180410150458.pdf> adresinden alındı
- [9] T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2017). Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı (2017-2023)

<https://supolitikalaridernegiblog.files.wordpress.com/2018/02/gc3b6ller-ve-sulak-alar-eylem-plani.pdf>

[10] Kızılırmak Havzası Koruma Eylem Planı, Çevre ve Orman Bakanlığı, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (Tübitak)-MAM Çevre Enstitüsü, 2010.

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/K%C4%B1z%C4%B1l%C4%B1rmak\\_Havzas%C4%B1.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/K%C4%B1z%C4%B1l%C4%B1rmak_Havzas%C4%B1.pdf)

[11] T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2016). Kızılırmak Havzası Koruma Eylem Planı Tedbir Strateji Kitapçıkları.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1%20Tedbir%20Strateji%20Kitap%C3%A7%C4%B1lar%C4%B1/KIZILIRMAK.pdf>

[12] Kızılırmak Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı (2015).

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Hassas%20Alan%20Projesi%20Havza%20Eylem%20Planlar%C4%B1/K%C4%B1z%C4%B1l%C4%B1rmak%20Havzas%C4%B1%20Hassas%20Su%20K%C3%BCtleleri%20%C4%B0yile%C5%9Ftirme%20Eylem%20Plan%C4%B1\\_rev25%2007%202016%20\(1\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Hassas%20Alan%20Projesi%20Havza%20Eylem%20Planlar%C4%B1/K%C4%B1z%C4%B1l%C4%B1rmak%20Havzas%C4%B1%20Hassas%20Su%20K%C3%BCtleleri%20%C4%B0yile%C5%9Ftirme%20Eylem%20Plan%C4%B1_rev25%2007%202016%20(1).pdf)

[13] Hidrodizayn. (2019). Kızılırmak Havzası Taşkın Yönetim Planı. Ankara: T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1\(7\)%20KIZILIRMAK%20%20HAVZASI%20TA%C5%9EKIN%20YONETIM%20PLANI.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1(7)%20KIZILIRMAK%20%20HAVZASI%20TA%C5%9EKIN%20YONETIM%20PLANI.pdf)

[14] Dolsar Mühendislik. (2019). Kızılırmak Havzası Master Plan Raporu. Ankara: DSİ Genel Müdürlüğü.

[15] Sakarya Havzası Koruma Eylem Planı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Tübitak-MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü, 2013.

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/Sakarya\\_web.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/Sakarya_web.pdf)

[16] T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2015). Sakarya Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı.

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Hassas%20Alan%20Projesi%20Havza%20Eylem%20Planlar%C4%B1/Sakarya%20Havzas%C4%B1%20Hassas%20Su%20K%C3%BCtleleri%20%C4%B0yile%C5%9Ftirme%20Eylem%20Plan%C4%B1\\_rev4\\_A4%20\(1\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Hassas%20Alan%20Projesi%20Havza%20Eylem%20Planlar%C4%B1/Sakarya%20Havzas%C4%B1%20Hassas%20Su%20K%C3%BCtleleri%20%C4%B0yile%C5%9Ftirme%20Eylem%20Plan%C4%B1_rev4_A4%20(1).pdf)

[17] T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2016). Sakarya Havzası Koruma Eylem Planı Tedbir Strateji Kitapçıkları.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1%20Tedbir%20Strateji%20Kitap%C3%A7%C4%B1lar%C4%B1/SAKARYA.pdf>

[18] Hidrodizayn-NFB Mühendislik. (2017). Sakarya Havzası Master Plan Raporu. Eskişehir: Devlet Su İşleri 3. Bölge Müdürlüğü.

[19] Su Pek Proje. (2018). Sakarya Havzası Taşkın Yönetim Planı. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1/5\)%20SAKARYA%20HAVZASI%20TA%C5%9EKIN%20YONETIM%20PLANI.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1/5)%20SAKARYA%20HAVZASI%20TA%C5%9EKIN%20YONETIM%20PLANI.pdf)

[20] Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, Marmara Araştırma Merkezi, Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü. (2013). Batı Karadeniz Havzası Koruma Eylem Planı. Ankara. T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/Bati\\_Akdeniz\\_web.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/Bati_Akdeniz_web.pdf)

[21] T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2015). Batı Karadeniz Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı.

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Hassas%20Alan%20Projesi%20Havza%20Eylem%20Planlar%C4%B1/Bat%C4%B1%20Karadeniz%20Havzas%C4%B1%20Eylem%20Plan%C4%B1\\_A4%20\(2\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Hassas%20Alan%20Projesi%20Havza%20Eylem%20Planlar%C4%B1/Bat%C4%B1%20Karadeniz%20Havzas%C4%B1%20Eylem%20Plan%C4%B1_A4%20(2).pdf)

[22] Karadeniz Havzası Koruma Eylem Planı Tedbir Strateji Kitapçıkları.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1%20Tedbir%20Strateji%20Kitap%C3%A7%C4%B1lar%C4%B1/BATIKARADENIZ.pdf>

[23] Akarsu Mühendislik-Hidromark. (2017). Batı Karadeniz Havzası Master Plan Raporu. Ankara: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

[24] Akar-Su Mühendislik. (2019). Batı Karadeniz Havzası Taşkın Yönetim Planı. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1/Bat%C4%B1%20Kardeniz%20Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1.pdf>



[25] Konya Kapalı Havzası Koruma Eylem Planı, Çevre ve Orman Bakanlığı, Tübitak-MAM Çevre Enstitüsü, 2010.

[https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/Konya\\_Kapali\\_Havzasi.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1/Konya_Kapali_Havzasi.pdf)

[26] T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2016). Konya Kapalı Havzası Koruma Eylem Planı Tedbir Strateji Kitapçıkları.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Havza%20koruma%20eylem%20planlar%C4%B1%20Tedbir%20Strateji%20Kitap%C3%A7%C4%B1lar%C4%B1/KONYA.pdf>

[27] T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2015). Konya Kapalı Havzası Hassas Su Kütleleri İyileştirme Eylem Planı.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Hassas%20Alan%20Projesi%20Havza%20Eylem%20Planlar%C4%B1/Konya%20Kapali%20Havzas%C4%B1%20Hassas%20Su%20K%C3%BCtleleri%20%C4%B0yile%C5%9Firme%20Eylem%20Plan%C4%B1.pdf>

[28] Dolsar. (2015). Konya Kapalı Havzası Kuraklık Yönetim Planı. Ankara: T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Kurakl%C4%B1k%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1/Konya%20Havzas%C4%B1%20Kurakl%C4%B1k%20Y%C3%B6netim%20Plan%C4%B1%20Cilt%203.pdf>

[29] Suiş Proje. (2017). Konya Kapalı Havzası Taşkın Risk Analizi Raporu. Ankara: T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü.

[30] Suiş Proje. (2017). Konya Kapalı Havzası Master Plan Raporu. Konya: DSİ 4. Bölge Müdürlüğü.

[31] T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2018). Konya Kapalı Havzası Sektörel Su Tahsis Planı Hazırlanması Projesi.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Akar%C3%A7ay%20konya%2003.07.2019/Konya%20SSTP%20Eylem%20Plan%C4%B1.pdf>

**[32]** TRAGSATEC, INITEC Infrastructures ve Su-Yapı. (2018). Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havza Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi için Teknik Yardım Projesi - Konya Kapalı Havzası Yönetim Planı. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/NHYP%20DEN%C4%B0Z/KONYA%20KAPALI%20NEH%C4%B0R%20HAVZASI%20Y%C3%96NET%C4%B0M%20PLANI.pdf>

**[33]** SU PEK Proje. (2020). Konya Kapalı Havzası Taşkın Yönetim Planı. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.

<https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Planlar%C4%B1/Konya%20Havzas%C4%B1%20Ta%C5%9Fk%C4%B1n%20Y%C3%B6netim%20Plan%C4%B1.pdf>

**[34]** T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2014). Mogan-Eymir Gölü Alt Havzası Koruma Eylem Planı.

**[35]** İ.O Çevre Çözümleri. (2018). Çamlıdere Barajı ve Gerede Işıklı Regülatörü Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi. Ankara: Ankara Su Kanalizasyon Genel Müdürlüğü.

**[36]** Çınar Mühendislik. (2018). Çubuk-2 - Kavşakkaya Barajları Koruma Planı ve Özel Hüküm Belirleme Projesi. Ankara: Ankara Su Kanalizasyon Genel Müdürlüğü.

**[37]** İ.O Çevre Çözümleri. (2022). Kurtboğazı - Eğrekkaya - Akyar Barajı Havzaları Özel Hükümleri ve Koruma Planı. Ankara: Ankara Su Kanalizasyon Genel Müdürlüğü

**[38]** AK-TEL Mühendislik. (2015). Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı (2015-2019). Ankara: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü.

[https://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiat/editorosya/golbasi\\_yonetim\\_plani\(1\).pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiat/editorosya/golbasi_yonetim_plani(1).pdf)

**[39]** UBM. (2000). Ankara Metropolitan Alanına Ait Atıksu ve Yağmursuyu Sistemi için Master Plan-Fizibilite Raporu ve Avan Proje Çalışması. Ankara: Ankara Su ve Kanalizasyon Genel Müdürlüğü.

**[40]** T.C. Ankara Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü. (2012). Ankara Deprem Stratejisi ve Eylem Planı.

**[41]** Ankara Bölge Planı (2014-2023). Ankara Kalkınma Ajansı, 2015.

**[42]** Ankara 2038 Çevre Düzeni Planı, Plan Açıklama Raporu. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2018. [https://ankara.bel.tr/Plan\\_Aciklama\\_Raporu/plan\\_aciklama\\_raporu.html#p=356](https://ankara.bel.tr/Plan_Aciklama_Raporu/plan_aciklama_raporu.html#p=356)

- [43] Ankara Başkent Ankara 2023 Nazım İmar Planı, Ankara Büyükşehir Belediyesi. <https://www.ankara.bel.tr/ankara-buyuksehir-belediyesi-nazim-plan/> adresinden alındı.
- [44] Ankara Bölge Planı (2014-2023). Ankara Kalkınma Ajansı, 2015.
- [45] Stantec. (2019). Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi - Sakarya Havzası'nın Kullanılmış Su Potansiyeli ve Yeniden Kullanım Alternatifleri Ön Fizibilite Raporu, Ankara İlinde Bulunan Atıksu Arıtma Tesisleri ve Yeniden Kullanım Alternatifleri. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- [46] Stantec. (2019). Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi - Ankara Tatlar Atıksu Arıtma Tesisi Uygulama Projesi Raporu. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- [47] T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2015). Evsel-Kentsel Arıtma Çamurlarının Yönetimi Projesi
- [48] İklim Değişikliği Eylem Planı, 2014-2023. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner591.pdf>
- [49] Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı, 2007. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008. [http://www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/06/ULUSAL\\_B%C4%B0YOLOJ%C4%B0K\\_%C3%87E%C5%9E%C4%B0TL%C4%B0L%C4%B0K\\_STRATEJISI\\_VE\\_EYLEM\\_PLANI.pdf](http://www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2016/06/ULUSAL_B%C4%B0YOLOJ%C4%B0K_%C3%87E%C5%9E%C4%B0TL%C4%B0L%C4%B0K_STRATEJISI_VE_EYLEM_PLANI.pdf) adresinden alınmıştır.
- [50] Sağlık Strateji Planı (2019-2023). Sağlık Bakanlığı, 2019.
- [51] Camp-Harris-Mesera. (1969). Ankara Su Temini İçin Master Plan ve Fizibilite Çalışması. Ankara: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
- [52] DSİ 5. Bölge Müdürlüğü. (1983). Ankara Su Temin Projesi Planlama Ön Raporu.
- [53] DSİ 5. Bölge Müdürlüğü. (1992). Ankara Su Temin Projesi, Kızılırmak Sistemi Master Plan Raporu.
- [54] Electric Power Development/Pacific Consultants/Su-Yapı/Dolsar/Sial Yer Bilimleri. (1995). Ankara Su Temin Projesi Master Plan İçin Mühendislik Hizmetleri. Ankara: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

[55] Lahmeyer International-Consulacqua-UBM-Dolsar. (1999). Ankara İçmesuyu Dağıtım Sistemi - Uzun Dönem Görüşü ve Fizibilite Çalışması. Ankara: Ankara Su Kanalizasyon Genel Müdürlüğü

[56] NFB Mühendislik. (2016). Ankara İli Taşkın Tehlike Alanları Planlama Raporu. Ankara: T.C. Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

[57] MWH Mühendislik-Lois Berger-Tümaş. (2017). Türkiye'deki İçmesuyu Kaynaklarının ve Arıtma Tesislerinin Değerlendirilmesi Projesi. Ankara: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

[58] Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, Marmara Araştırma Merkezi, Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü. (2018). Enerji Verimli ve Enerji Pozitif Atıksu Arıtma Tesislerinin Geliştirilmesi Projesi. Ankara: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü.

[https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/enver-n-ha--rapor\\_c-It-i-20180921103805.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/enver-n-ha--rapor_c-It-i-20180921103805.pdf)

[59] NIRAS (PL), AMEC (UK), Milieu (BE), Rast Mühendislik (TR), Water Research Institute (SK), Orbicon A/S (DK) Konsorsiyumu. (2019). Türkiye'nin Yeraltı Suyu Yönetim Kapasitesinin Geliştirilmesi Projesi. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü

[60] T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (2007). Türkiye Turizm Stratejisi (2023). <https://www.ktb.gov.tr/Eklenti/906,ttstratejisi2023pdf.pdf?0>

[61] T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2017). Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017-2023). <http://www.eyoder.org.tr/UlusalEVEP.pdf>

[62] T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2019). Ulusal Akıllı Şehirler Strateji ve Eylem Planı. (2020-2023). <https://www.akillisehirler.gov.tr/wp-content/uploads/EylemPlani.pdf>

### **Genel**

AB Çevre Politikaları, Publications Office of the EU,

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/index\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/index_en.htm) adresinden alındı.

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Veritabanı (ADNKS). Türkiye İstatistik Kurumu, 2020: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> adresinden alındı

[https://www.ankaraka.org.tr/tr/ankara-bolge-plani-2014-2023\\_295.html](https://www.ankaraka.org.tr/tr/ankara-bolge-plani-2014-2023_295.html) adresinden alınmıştır.

Ankara Bölge Planı (2014-2023) Stratejik Çevresel Değerlendirmesi, Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği'nin Uygulanması Teknik Yardım Projesi, 2016. Eptisa Mühendislik, Ankara. 2016 <https://webdosya.csb.gov.tr/db/scd/menu/main-text-tr-20181108014111.docx> adresinden alınmıştır.

Ankara Bölgesel Yenilik Stratejisi, 2019. Ankara Kalınma Ajansı, 2020.

[https://www.ankaraka.org.tr/tr/ankara-bolgesel-yenilik-stratejisi\\_4700.html](https://www.ankaraka.org.tr/tr/ankara-bolgesel-yenilik-stratejisi_4700.html) adresinden alınmıştır.

Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2019. Ankara İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2020. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/ankara\\_2019\\_cevre\\_durum\\_raporu-20200814085714.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/ankara_2019_cevre_durum_raporu-20200814085714.pdf) adresinden alınmıştır.

Ankara İl Çevre Durum Raporu, 2020. Ankara İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2021. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2020\\_ankara--cdr-20210728144247.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/2020_ankara--cdr-20210728144247.pdf) adresinden alınmıştır.

Ankara İli Temiz Hava Eylem Planı (2020-2024). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ankara/icerikler/temiz-hava-eylem-planı-2020-2024-v.3.0-20200122070703.pdf> adresinden alınmıştır.

Ankara İli Korunan Alanlar, TOB, 2021.

<https://bolge9.tarimorman.gov.tr/Menu/50/Ankara> adresinden alınmıştır.

Ankara'nın Biyoçeşitliliği, TOB, 2021.

<https://bolge9.tarimorman.gov.tr/Menu/160/Ankaranin-Biyocesitliliği> adresinden alınmıştır.

Kültür Portalı, 2021a, Ankara'nın Somut Olmayan Kültürel Miras Değerleri, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2021. <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/ankara/kulturatlasi/ankaranin-somut-olmayan-kulturel-mras-degerler> adresinden alınmıştır.

Kültür Portalı, 2021b, Ankara – Gezilecek Yerler, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2021. [https://www.kulturportali.gov.tr/harita/default.aspx?il=ankara&k=GEZILECEK\\_YER\\_TUR\\_LERI-5&ak=&kw=](https://www.kulturportali.gov.tr/harita/default.aspx?il=ankara&k=GEZILECEK_YER_TUR_LERI-5&ak=&kw=) adresinden alınmıştır.

Ankara Rehberi, T.C. Ankara Valiliği Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü, 2016. <https://ankara.ktb.gov.tr/Eklenti/48859,ankararehberi2016pdf.pdf?0> adresinden alınmıştır.

Ankara Tarımsal Yatırım Rehberi, Tarım ve Orman Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2020. [https://www.ankaratb.org.tr/lib\\_upload/ankara-%20tar%C4%B1m%20yat%C4%B1r%C4%B1m.pdf](https://www.ankaratb.org.tr/lib_upload/ankara-%20tar%C4%B1m%20yat%C4%B1r%C4%B1m.pdf) adresinden alınmıştır.

Ankara ve Tarım, Ankara Kalkınma Ajansı, 2016.  
<http://kutuphane.ankaraka.org.tr/upload/dokumandosya/ankara-ve-tarim-2016.pdf> adresinden alınmıştır.

Ankara YHGS, TOB 9. Bölge Müdürlüğü, 2021.

<https://bolge9.tarimorman.gov.tr/Menu/138/Ankara-Yhgs> adresinden alınmıştır.

ASKİ 2020-2024 Stratejik Planı, ASKİ, Ankara, 2019.

<https://www.aski.gov.tr/Yukle/Dosya/faaliyetperformans/2020-24stratejikplan28kasim.pdf> adresinden alındı

ASKİ 2020 Yılı Faaliyet Raporu

<https://www.aski.gov.tr/Yukle/Dosya/faaliyetperformans/aski2020yilifaaliyet.pdf> adresinden alındı

ASKİ Güncel Su Analiz Sonuçları, Eylül 2021.

<http://www.aski.gov.tr/TR/SuAnalizSonuclari.aspx> adresinden alınmıştır.

Atık Yönetimi Yönetmeliği. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015.

[https://webdosya.csb.gov.tr.db.cygm.editor/dosya.Atik\\_Yonetimi\\_Yonetmeliği-2017.docx](https://webdosya.csb.gov.tr.db.cygm.editor/dosya.Atik_Yonetimi_Yonetmeliği-2017.docx) adresinden alınmıştır.

Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik, Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010.

<https://www.resmigazete.gov.tr.eskiler.2010.03.20100326-13.htm> adresinden alınmıştır.

Belediye Kanunu. Türkiye Büyük Millet Meclisi, 2005.

<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5393.pdf> adresinden alındı

CHAPUT, Ernest (1931): Ankara Mıntakasının 1/135 000 mikyasında jeoloji haritasına dair İzahat. (Notice explicative de la Carte Géologique au 1/135 000 de la région d'Ankara), İst. Darülf. Geol. Enst. Neşr., Sayı 7. İstanbul.

Çamlıdere Barajı Ve Gerede IşıklıRegülatörü Havzaları Özel Hükümleri Ve Koruma Planı, ASKİ, 2020. <https://www.aski.gov.tr/yukle/dosya/BarajPlan.pdf> adresinden alınmıştır.

Çevre Kanunu. Türkiye Büyük Millet Meclisi, 1983.

<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2872.pdf> adresinden alındı

Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2014.

<https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=20235&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeliği&mevzuatTertip=5> adresinden alındı



Emre, Ö., Duman, T.Y., Doğan, A., Özalp, S., 2001. 06 Haziran 2000 Orta (Çankırı) Depremi: Kaynak Fay ve Hasar Dağılımına Etki Eden Jeolojik Faktörler. 54. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Ankara.

Göç İdaresi Genel Müdürlüğü, Şubat 2019 verileri. <https://www.goc.gov.tr/subat-2019> adresinden alındı.

Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi Yönetim Planı 2015-2019. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiat/editordosya/golbasi\\_yonetim\\_plani\(1\).pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/tabiat/editordosya/golbasi_yonetim_plani(1).pdf) adresinden alındı.

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004.

<https://www.mevzuat.gov.tr/File.GeneratePdf?mevzuatNo=5401&mevzuatTur=KurumVeKurulu sYonetmeliği&mevzuatTertip=5> adresinden alınmıştır.

İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Artırılması Hakkında Yönetmelik. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019. <https://www.resmigazete.gov.tr.eskiler.2019.07.20190706-8.htm> adresinden alınmıştır.

Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi resimler <https://ockb.csb.gov.tr/golbasi-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2750> adresinden alındı.

İllerin ve Bölgelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) Araştırması (Kalkınma Bakanlığı, 2011) [https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/İllerin\\_ve-Bolgelerin\\_Sosyo-Ekonomik\\_Gelismislik\\_Siralamasi\\_ArastirmasiSEGE-2011%E2%80%8B.pdf](https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/İllerin_ve-Bolgelerin_Sosyo-Ekonomik_Gelismislik_Siralamasi_ArastirmasiSEGE-2011%E2%80%8B.pdf) adresinden alındı.

İstatistiklerle Ankara, Ankara Kalkınma Ajansı, 2018.

<https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/statistiklerle-ankara-2018.pdf> adresinden alınmıştır.

IPCC. (2014). Fifth Assessment Report (AR5) . The Intergovernmental Panel on Climate Change. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5\\_SYR\\_FINAL\\_SPM.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf) adresinden alındı

İşgücü İstatistikleri (2014 ve sonrası). Türkiye İstatistik Kurumu, 2020: <http://www.tuik.gov.tr/> adresinden alındı

Kang, P., Chen, W., Hou, Y. et al. Spatial-temporal risk assessment of urbanization impacts on ecosystem services based on pressure-status - response framework. Sci Rep 9, 16806 (2019)

Kasapoğlu, K.E., 2008. Bala Depremleri ve Yapılar Üzerindeki Etkileri. Yapı Dünyası Aylık Mesleki Bilim Teknik Haber Dergisi, Mart(144): 48 – 53.

[https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/81280cd90bc1a6c\\_ek.pdf](https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/81280cd90bc1a6c_ek.pdf) adresinden alınmıştır.

Koçyiğit, A., 2000. Orta Anadolu'nun Genel Neotektonik Özellikleri ve Depremselliği. Haymana-Tuzgölü-Ulukışla Basenleri Uygulamalı Çalışma (Workshop), Türkiye Petrol Jeologları Özel Sayı 5, 1-26.

MGM, 2021. Resmi İstatistikler. Meteoroloji Genel Müdürlüğü: <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=ANKARA> adresinden alındı

OECD (2013), "Framework of OECD work on environmental data and indicators", in Environment at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris

OECD. 1993. OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews. A Synthesis Report by the Group on the State of the Environment. OECD, Paris. 35 p.

[ÖÇK BÖLGELERİ HARİTA - Özel Çevre Koruma Bölgeleri \(csb.gov.tr\)](https://ockb.csb.gov.tr/ock-bolgeleri-harita-i-55)

<https://ockb.csb.gov.tr/ock-bolgeleri-harita-i-55> adresinden alınmıştır.

Özmen, Bülent. 2013. Ankara için Deprem Olasılığı Tahminleri. Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni, Yerbilimleri, 34 (1), 23-36.

<https://stratejikplan.saglik.gov.tr/files/TC-Saglik-Bakanligi-2019-2023-Stratejik-Plan.pdf#zoom=55> adresinden alınmıştır.

SÇD Rehberi, Bölgesel Kalkınma Sektörü, 2016. Eptisa Mühendislik, Ankara. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/scd/menu/sea-guideline\\_regional-development\\_tr\\_20181108035620.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/scd/menu/sea-guideline_regional-development_tr_20181108035620.pdf) adresinden alınmıştır.

SÇD Rehberi, Su Yönetimi Sektörü, 2016. Eptisa Mühendislik, Ankara. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/scd/menu/water-sector-guideline-tr\\_20181108035459.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/scd/menu/water-sector-guideline-tr_20181108035459.pdf) adresinden alınmıştır.

Seyitoğlu, G., Işık, V., Kirman, E., ve İleri, İ., 2006. Gölbaşı – Elmadağ Güneyinin Neotektonik Özellikleri. Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu, Ankara.

Seyitoğlu, G., 2007. Ankara Civarındaki Neotektonik Yapılar: Eldivan – Elmadağ Tektonik Kaması ve Kırıkkale – Erbaa Fayı. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Teknik Geziler Serisi-4.

Şaroğlu, F., Emre, Ö., Boray, A., 1987. Türkiye Diri Fayları ve Depremsellikleri. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Rapor No:8174, Ankara.

Turkey 2020 Report, European Commission, Commission Staff Working Document, Brussels, 2020. [https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/system/files/2020-10/turkey\\_report\\_2020.pdf](https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/system/files/2020-10/turkey_report_2020.pdf) adresinden alındı.

Tuzgölü Özel Çevre Koruma Bölgesi - Özel Çevre Koruma Bölgeleri (csb.gov.tr) <https://ockb.csb.gov.tr/tuzgolü-ozel-cevre-koruma-bolgesi-i-2756> adresinden alınmıştır.

TÜİK İşgücü İstatistikleri, 2018. <https://data.tuik.gov.tr/> adresinden alındı.

Türkeş M. (2012). Kuraklık, Çölleşme ve Birleşmiş Milletler Çölleşme İle Savaşım Sözleşmesi'nin Ayrıntılı Bir Çözümlemesi, Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi, 20(1), 7-55.

Türkiye Afet Risk Yönetim Sistemi Projesi (TAFRISK): Kuraklık Afeti Risk Modelleme Trend Analiz Raporu (TAFRISK Trend Analysis Report of Turkey on Drought Disaster Risk Modelling). Doküman Kodu: TAFRISK-RTAR-12, Sürüm No: 3.0, Sürüm Tarihi: 31.03.2015. TÜBİTAK Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi (BİLGEM), Bilişim Teknolojileri Enstitüsü, Ankara. (Yayımlanmamış Araştırma Projesi Raporu) Danışman: Murat Türkeş

Türkeş, M. (2018). İklim Değişikliğinin Etkileri, Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Gereksinimleri, İzzet Arı (Ed.), Etkilenebilirlik ve Risk Değerlendirmeleri. İklim Değişikliği ve Kalkınma, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB), Ankara.

Türkiye'de Kalıcı Organik Kirlenmelerin Yönetimi Ulusal Uygulama Planı, 2014. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ağustos 2014.

[https://webdosya.csb.gov.tr/db/kok/editordosya/2\\_%20UUP%20Metni\\_Taslak\\_Tr\(1\).pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/kok/editordosya/2_%20UUP%20Metni_Taslak_Tr(1).pdf) adresinden alındı.

Tiğli, Nur Efşan ve Cangür, Şengül, 2019. Ankara'da Farklı Hava Kalitesi İzleme İstasyonlarından Elde Edilen Verilerin Kantil Regresyon Analizi İle İncelenmesi. Nicel Bilimler Dergisi / Cilt: 1, Sayı: 2.

Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/04/20170408-3.htm> adresinden alındı

Avcı, M. Prof. Dr. Türkiye'nin Ekolojik Bölgeleri, Ders Notları. [https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/ders/turkiyenin\\_ekolojik\\_bolgeleri/13/index.html](https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/ders/turkiyenin_ekolojik_bolgeleri/13/index.html) adresinden alınmıştır.

Yavuz, Cavit, 2020. Kentsel Alanda Hava Kirliliği: Hava Kirliliği İzleme Ağı Ankara İstasyonlarının Beş Yıllık PM10 Ölçüm Verilerinin İncelenmesi. Sağlık ve Toplum Yıl:20, Sayı: 3, Eylül-Aralık 2020

Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012. <https://www.mevzuat.gov.tr.mevzuat?MevzuatNo=16806&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden alınmıştır.

Yüksekdağ, M., Gökpınar, S., & Yelmen, B. (2020). Atıksu Arıtma Tesislerinde Arıtma Çamurları ve Bertaraf Uygulamaları. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 895-904. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1037690> adresinden alındı

Woodhouse, P, Howlett, D, ve Rigby, D. (2000). Sustainability indicators for natural resource management and policy a framework for research on sustainability indicators for agriculture and rural livelihoods. Economic Policy, 1–39. ISBN: 1 902518624

## EK 1: Gerekçeli Karar

### SÇD GEREKÇELİ KARARI

<b>Plan/Program adı</b>	Ankara İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı
<b>Yetkili Kurum</b>	Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı ASKİ Genel Müdürlüğü Plan, Proje ve Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı
<b>Plan/Programın durumu</b>	Planlama çalışmalarına başlanmıştır.
<b>Plan/Programın Duyarlı Yörelere üzerine etkisi var mı?</b>	Planlama alanı içinde bulunan ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gereken ; Kızılcahamam–Soğuksu Milli Parkı, Çamkoru ve Karagöl Tabiat Parkları, Nallıhan Davutoğlan ve Saçak Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Mamak-Kıbrisköy, Çankaya-Kuğulupark Doğal Sit Alanları, Atatürk Orman Çiftliği (AOÇ) 1.Derece Doğal ve Tarihi Sit Alanı, Çankaya-Papazın Bağı Doğal Sit Alanı, Nallıhan-Nallıhan Kuş Cenneti Doğal Sit Alanı, Sakarya Meydan Muhaberesi Tarihi Milli Parkı ayrıca, Tuz Gölü, Çölgölü ve Çalidüzü doğa alanları, Mogan gölü, Sarıyer Barajı ve Hirfanlı barajı olmak üzere sulak alanlar, Kızılcahamam Ormanları,Acıkır Bozkırları, Polatlı Tigem Arazisi vb. birçok Duyarlı Yöre kapsamında alan bulunmaktadır. Bu hassas alanlar üzerinde master planın olası etkilerinin olması beklenmektedir.
<b>Plan/Program ÇED uygulamasını gerektiren projeler için çerçeve oluşturuyor mu?</b>	Master Plan, ÇED uygulamasını gerektirmesi muhtemel; AAT'ler, Arıtılmış Suların Alıcı Ortama Deşarjı, Arıtma Çamurlarının Yönetimi (Enerji Üretimi vb.), İAT Öncesi Suyun Depolanması ve Yapay Gölün Oluşturulması kapsamında YÜS ve YAS'lardan İçmesuyu temin edilmesi vb. faaliyetleri ÇED uygulanmasını gerektirebileceğinden master plan çerçeve oluşturmaktadır.
<b>Plan/Programın diğer plan/programlarla etkileşimi var mı?</b>	Master Planın kapsadığı Havza/İl için hazırlanan "Kuraklık Yönetim Planları", "Su Kalitesi Eylem Planları", "İçmesuyu Koruma Planları", "Atıksu Yönetimi Eylem Planları", "Sektörel Su Tahsis ve Kullanım Planları", "Havza Koruma Eylem Planları" ile ilişkilidir.
<b>Plan/Program ile ortaya çıkması muhtemel çevresel sorunlar var mı?</b>	Master Planın hayata geçmesi ile orman alanlarında ağaç kesiminin yapılabileceği, tarım alanı-mera alanı ise vasıf değişikliğinin yapılması, tarım alanlarında tarımsal verim kaybı olabileceği, arazi hazırlık ve inşaat aşamasında gürültü oluşumu, kazı fazlası hafriyat malzemesinin çıkması, arıtılmış suların kanala bağlamadan doğrudan alıcı ortama verilmesi ile

	<p>su canlılarının yaşamının yok edilmesi, tesislerin işletilmesi sırasında karşılaşılabilecek koku sorunu, alıcı ortamlardaki (dere, akarsu yatağı veya daha durgun su birikintilerinde) koku ve sineklenme, atık çamurların geliştiği güzel depolanması sırasında oluşabilecek koku ve sineklenme, sineklenmenin pek çok sağlık sorunu yaratması, içmesuyu temininde oluşturulacak göl alanında floristik (bitkisel) ve faunistik (hayvansal) etkilenim, ekosistem kaybı ya da zorunlu göçler vb. çevresel etkilerin oluşması ayrıca Yönetmelik Ek-5'te tanımlanan duyarlı yöreler üzerinde olası etkilerinin olması beklenmektedir.</p>
<b>Plan/Program çevre mevzuatının uygulaması kapsamında bulunuyor mu?</b>	<p>Master Plan aşağıdaki mevzuatlar çerçevesinde hazırlanmaktadır:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Yürürlükteki T.C. Kanun ve Yönetmelikleri,</li><li>- AB Direktifleri,</li><li>- Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği,</li><li>- İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı Teknik Şartnamesi,</li><li>- Kuraklık Yönetim Planları,</li><li>- Su Kalitesi Eylem Planları,</li><li>- İçmesuyu Koruma Planları,</li><li>- Atıksu Yönetimi Eylem Planları,</li><li>- Sektörel Su Tahsis ve Kullanım Planları,</li><li>- İl Çevre Durum Raporları,</li><li>- Havza Koruma Eylem Planları</li></ul> <p>Bunun yanı sıra Master Plan; Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü mevzuatı kapsamında bulunmaktadır.</p>
<b>Açıklama</b>	<p>"İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı " SÇD Yönetmeliği Ek-1 listesinde yer almamakla beraber 2'nci maddenin birinci fıkrası kapsamında bulunan planlar kapsamında olduğundan SÇD'ye tabi olup olmayacağını belirlemek amacıyla Yönetmelik Ek-2'de yer alan eleme süreci yürütülmüştür. Eleme Formunda belirtildiği üzere İçmesuyu, Atıksu ve Yağmursuyu Yönetimi Master Planı İşinin 10.04.2020 tarihinde yer teslimi yapılarak çalışmalara başlandığı ve 23.09.2023 tarihinde bitirileceği belirtilmektedir.</p> <p>Söz konusu Master Plan, Ankara ili nüfusunun mevcut ve gelecekteki su ihtiyaçlarının karşılanması, Ankara'nın sürdürülebilir gelişmesinin temin edilebilmesi amacıyla mevcut içmesuyu, atıksu, yağmursuyu ve taşkın koruma ile birlikte taşkın önleme sistemlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, mevcut plan ve raporların güncellenmesi çalışmalarını kapsamaktadır.</p>

	<p>Ankara'nın içmesuyu talebini ve atıksuların arıtılması ihtiyacını karşılamaya, ayrıca yağmursularının yönetimini sağlamaya katkı sağlaması beklenmekle beraber uygulanacak büyük projelerin doğal ve sosyal çevre üzerinde etkilerinin olması beklenmektedir.</p> <p>Master Planın, ÇED çalışmalarına konu olması beklenen ÇED uygulamasını gerektirecek AAT'leri, Arıtılmış Suların Alıcı Ortama Deşarjı, Arıtma Çamurlarının Yönetimi (Enerji Üretimi vb.), İAT Öncesi Suyun Depolanması ve Yapay Gölün Oluşturulması, YÜS ve YAS'lardan içmesuyu elde edilmesi vb. için çerçeve oluşturmaktadır.</p> <p>Diğer taraftan planlama alanı içinde bulunan ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gereken; Milli Parklar, Orman Alanları, Tabiat Parkları, Tabiat Koruma Alanları, Doğal ve Tarihi Sit Alanları, Sulak Alanlar üzerine olası etkileri öngörülmektedir.</p> <p>Ayrıca planın çevre mevzuatının uygulaması kapsamında olması ve barındırdığı nüfus da dikkate alınarak SÇD Yönetmeliği'ne tabi olarak değerlendirilmiştir.</p>
<b>SÇD Eleme Kararı</b>	<p>SÇD'ye Tabidir <input checked="" type="checkbox"/> SÇD'ye Tabi Değildir. <input type="checkbox"/></p>



**EK 2: Ankara Halkına Sunulan İçme-Kullanma Suyunun Düzenli Olarak  
Yürütülmekte Olan Kalite Kontrollerinin Ortalama Analiz Sonuçları – Eylül Ayı**



**T.C.  
ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ  
ASKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**



**2021 YILI EYLÜL AYINDA ANKARA HALKINA SUNULAN**

**İÇME SUYUNUN DÜZENLİ OLARAK YÜRÜTÜLEN KALİTE KONTROLLERİNİN ORTALAMA SONUÇLARI**

PARAMETRELER	BİRİM	ANKARA ŞEBEKE SUYU KALİTESİ	WHO Dünya Sağlık Örgütü
Antimon	µg/l	<1	20
Arsenik	µg/l	1,29	10
Bakır	mg/l	<0,003	2
Bakiye Klor	mg/l	0,89	Uç noktada 0,2
Baryum	mg/l	<0,5	0,7
Bor	mg/l	0,12	2,4
Bromat	µg/l	<5	10
Bulanıklık	NTU Birimi	0,30	1
Cıva	µg/l	<1	6
Florür	mg/l	0,40	1,5
Kadmiyum	µg/l	<1	3
Krom	µg/l	<1	50
Kurşun	µg/l	<1	10
Nikel	µg/l	3,04	70
Nitrat	mg/l	1,10	50
Nitrit	mg/l	<0,05	3
Selenyum	µg/l	<1	40
Toplam Trihalometanlar	µg/l	51,97	560
Enterokok	EMS/100ml	0,0	0
Escherichia coli	EMS/100ml	0,0	0
Koliform Bakteri	EMS/100ml	0,0	0

*NOT:1 Laboratuvarlar Şube Müdürlüğünde yapılan analizlerin aylık ortalamasıdır.*

*NOT:2 Burada gösterilen klor değeri tesis çıkış değeri olup, serbest klor zamanla azalmaktadır. Bu değer şebekenin en uç noktasında bile serbest klor kalacak şekilde seçilmekte olup, serbest klor değerleri şebekede genellikle uç noktada 0,2 – 0,5 mg/L ölçülmektedir.*



T.C.  
ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ  
ASKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



2021 YILI EYLÜL AYINDA ANKARA HALKINA SUNULAN

İÇME SUYUNUN DÜZENLİ OLARAK YÜRÜTÜLEN KALİTE KONTROLLERİNİN ORTALAMA SONUÇLARI

PARAMETRELER	BİRİM	ANKARA ŞEBEKE SUYU KALİTESİ	TS 266 Türk Standartları Enstitüsü
Alüminyum	µg/l	47,89	200
Amonyum	mg/l	<0,1	0,5
Azotmon	µg/l	<1	5
Arsenik	µg/l	1,29	10
Bakır	mg/l	<0,003	2
Bor	mg/l	0,12	1
Bromat	µg/l	<5	10
Bulanıklık	NTU Birimi	0,30	1
Cıva	µg/l	<1	1
Demir	µg/l	6,37	200
Elektriksel İletkenlik	25 oC, µS/cm	708,78	2500
Florür	mg/l	0,40	1,5
Kadmiyum	µg/l	<1	5
Klorür	mg/l	97,29	250
Koku		TKEDY	Yok
Krom	µg/l	<1	50
Kurşun	µg/l	<1	10
Mangan	µg/l	5,27	50
Nikel	µg/l	3,04	20
Nitrat	mg/l	1,10	50
Nitrit	mg/l	<0,05	0,5
pH		7,60	6,5-9,5
Renk	Pt-Co Birimi	<5	20
Selenyum	µg/l	<1	10
Toplam Silyanür	µg/l	<10	50
Sodyum	mg/l	75,00	200
Sülfat	mg/l	110,36	250
Tat		TKEDY	Normal
Toplam Organik Karbon	mgC/l	3,25	Anormal Değişim Yok
Enterokok	EMS/100ml	0,0	0
Escherichia coli	EMS/100ml	0,0	0
Koliform Bakteri	EMS/100ml	0,0	0

*NOT:1* Laboratuvarlar Şube Müdürlüğünde yapılan analizlerin aylık ortalamasıdır.

*NOT:2* Burada gösterilen klor değeri tesis çıkış değeri olup, serbest klor zamanla azalmaktadır. Bu değer şebekemin en uç noktalarında bile serbest klor kalacak şekilde seçilmekte olup, serbest klor değerleri şebekede genellikle uç noktada 0,2 – 0,5 mg/l ölçülmektedir.



T.C.  
ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ  
ASKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



2021 YILI EYLÜL AYINDA ANKARA HALKINA SUNULAN

İÇME SUYUNUN DÜZENLİ OLARAK YÜRÜTÜLEN KALİTE KONTROLLERİNİN ORTALAMA SONUÇLARI

PARAMETRELER	BİRİM	ANKARA ŞEBEKE SUYU KALİTESİ	Sağlık Bakanlığı Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik Sınır Değerleri	İnsani
Alüminyum	µg/l	47,89	200	
Amonyum	mg/l	<0,1	0,5	
Antimon	µg/l	<1	5	
Arsenik	µg/l	1,29	10	
Bakır	mg/l	<0,003	2	
Bakiye Klor	mg/l	0,89	Uç noktada 0,2	
Bor	mg/l	0,12	1	
Bromat	µg/l	<5	10	
Bulanıklık	NTU Birimi	0,30	1	
Cıva	µg/l	<1	1	
Demir	µg/l	6,37	200	
Elektriksel İletkenlik	25 oC, µS/cm	708,78	2500	
Florür	mg/l	0,40	1,5	
Kadmilyum	µg/l	<1	5	
Klorür	mg/l	97,29	250	
Koku		TKEDY	*	
Krom	µg/l	<1	50	
Kurşun	µg/l	<1	10	
Mangan	µg/l	5,27	50	
Nikel	µg/l	3,04	20	
Nitrat	mg/l	1,10	50	
Nitrit	mg/l	<0,05	0,5	
Oksitlenebilirlik (Potasyum Permanganat Değeri)	mg/LO <sub>2</sub>	2,24	5	
pH		7,60	6,5-9,5	
Renk	Pt-Co Birimi	<5	*	
Selenyum	µg/l	<1	10	
Sodyum	mg/l	75,00	200	
Sülfat	mg/l	110,36	250	
Tat		TKEDY	*	
Toplam Organik Karbon	mgC/l	3,25	Anormal Değişim Yok	
Toplam Siyanür	µg/l	<10	50	
Toplam Trihalometanlar	µg/l	51,97	100	
Enterokok	EMS/100ml	0,0	0	
Escherichia coli	EMS/100ml	0,0	0	
Koliform Bakteri	EMS/100ml	0,0	0	

\*Tüketicilerce kabul edilebilir ve herhangi bir anormal değişim yok.

NOT:1 Laboratuvarlar Şube Müdürlüğünde yapılan analizlerin aylık ortalamasıdır.

NOT:2 Burada gösterilen klor değeri tesis çıkış değeri olup, serbest klor zamanla azalmaktadır. Bu değer şebekenin en uç noktasında bile serbest klor kalacak şekilde seçilmekte olup, serbest klor değerleri şebekede genellikle uç noktada 0,2 – 0,5 mg/l ölçülmektedir.

### EK 3: Çevre Mevzuatı

#### Su (Su Kaynakları, Su Kalitesi)

- İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunmasına Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30224/28.10.2017)
- İçmesuyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Arıtılması Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30823/06.07.2019)
- İçmesuyu Temin ve Dağıtım Sistemlerindeki Su Kayıplarının Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28994/08.05.2014)
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 25687/31.12.2004)
- Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28257/07.04.2012)
- Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği (YSKY) (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28483/30.11.2012)
- Yüzeysel Sular ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28910/11.02.2014)
- İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 25730/17.02.2005)
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Yeraltı Suları Ölçüm Sistemleri Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28793/12.10.2013)
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Yeraltı Suları Teknik Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 14224/23.06.1972)
- Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 26005/26.11.2005)
- Su Yapıları Denetim Hizmetleri Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29353/12.05.2015)
- Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29981/16.02.2017)

- Su Tahsisleri Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30974/10.12.2019)
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği İdari Usuller Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27372/10.10.2009)
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27372/10.10.2009)
- İçmesuyu Temin Edilen Akifer ve Kaynakların Koruma Alanlarının Belirlenmesi Hakkında Tebliğ (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28437/10.10.2012)
- Durgun Yerüstü Kara İç Sularının Ötrofikasyona Karşı Korunmasına İlişkin Tebliğ (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28925/26.02.2014)
- İçme - Kullanma Suyu Havzası Koruma Planı Hazırlanmasına Dair Usul ve Esaslar Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30692/20.02.2019)
- İçmesuyu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 31061/07.03.2020)
- Biyolojik İzleme Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30808/21.06.2019)
- Yerüstü Su Kütleleri İçin Çevresel Hedeflerin Belirlenmesine İlişkin Tebliğ (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 31192/21.07.2020)

#### **Atık ve Atıksu Yönetimi**

- Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 26047/08.01.2006)
- Atıksu Toplama ve Uzaklaştırma Sistemleri Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29940/06.01.2017)
- Çevre Kanunu'nun 29'uncu Maddesi Uyarınca Atıksu Arıtma Tesislerinin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27716/01.10.2010)
- Yağmursuyu Toplama, Depolama ve Deşarj Sistemleri Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30105/23.06.2017)
- Atık Yönetimi Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29314/02.04.2015)
- Atık Yağların Yönetimi Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30985/21.12.2019)

- Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 25406/18.03.2004)
- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29378/06.06.2015)
- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29959/25.01.2017)
- Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 26357/25.11.2006)
- Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27448/30.12.2009)
- Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27533/26.03.2010)
- Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27661/03.08.2010)
- Çevre Kanunu'nun 29'uncu Maddesi Uyarınca Atıksu Arıtma Tesislerinin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27716/01.10.2010)
- Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27721/06.10.2010)
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30283/27.12.2017)
- Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 25569/31.08.2004)
- Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28300/22.05.2012)
- Radyoaktif Atık Yönetimi Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28582/09.03.2013)
- Sıfır Atık Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30829/12.07.2019)
- Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27271/27.06.2009)



- Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27527/20.03.2010)
- Atıksu Arıtma Tesislerinde Çalışan Teknik Personele İlişkin Tebliğ (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30782/23.05.2019)
- Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27967/17.06.2011)
- Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri Tebliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29303/22.03.2015)
- Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29301/20.03.2015)

#### **Ekosistemler ve Biyoçeşitlilik**

- 6831 sayılı Orman Kanunu (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 9402/08.09.1956)
- Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28444/17.10.2012)
- Kum Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması, İşletilmesi ve Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 26724/08.12.2007)
- Tabiat Varlıklarını Koruma Komisyonları Kuruluş ve Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28088/18.10.2011)
- Ağaçlandırma Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30927/23.10.2019)
- Yaban Hayvanlarının Yasadışı Öldürülmeleri ile İlgili Tebliğ (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 24764/24.5.2002)
- Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30837/20.07.2019)
- Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Doğal Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi (BERN) (Kararname Sayısı/Tarihi: 7-18658 /24.12.1979)
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (Kanun Sayısı/Tarihi: 4177/29.08.1996)

### **Hassas Alanlar**

- 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (Resmi Gazete Sayı/Tarih: 18113/23.07.1983)
- 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 13799/04.04.1971)
- 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 18132/11.08.1983)
- 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanun (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 10688/23.12.1960)
- Su Ürünleri Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 22223/10.03.1995)
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28962/04.04.2014)
- Hassas Su Kütleleri ile Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29927/23.12.2016)
- Korunan Alanlarda Yapılacak Planlara Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28242/23.03.2012)
- Doğal Sit Alanlarında Planlanan Hidroelektrik Santralleri Projelerinin Gerçekleştirilmesine Yönelik İlke Kararı (No: 69) (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29086/12.08.2014)
- Tabiat Varlıklarını Koruma Merkez Komisyonu Ulusal Ölçekte Kamu Altyapı Yatırımları Hakkında İlke Kararı (No: 105) (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30757/27.04.2019)

### **İklim ve İklim Değişikliği**

- Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29003/17.05.2014)
- Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30031/07.04.2017)
- Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30291/04.01.2018)

- Enerji Verimliliği Denetim Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30470/06.07.2018)
- İklim Değişikliği ve Afet Önlemleri Genelgesi (Genelge No – Tarih: 2019/02 - 22.01.2019)
- Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27075/05.12.2008)
- Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28097/27.10.2011)

#### **Hava**

- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27277/03.07.2009)
- Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 25699/13.01.2005)
- Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDYY) (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 26898/06.06.2008)
- Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28712/19.07.2013)
- Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30004/11.03.2017)
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27601/04.06.2010)
- Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile ilgili Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 26392/30.12.2006)

#### **Jeoloji, Arazi ve Zemin (Arazi Kullanımı, Zemindeki Bozulma ve Kirlilik)**

- Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27605/08.06.2010)
- Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27471/23.01.2010)

- Orman Kanunu'nun 16'ncı Maddesinin Uygulama Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28976/18.04.2014)
- Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29030/14.06.2014)

### **Kültürel Miras**

- Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi (Kanun Sayısı/Tarihi: 5448/19.01.2006)
- 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 18113/23.07.1983)
- 4434 sayılı Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi (Gözden Geçirilmiş)'nin Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 23780/08.08.1999)
- Arkeolojik Mirasın Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi (Kanun Sayısı/Tarihi: 4434/05.08.1999)
- Avrupa Mimari Mirasının Korunması Sözleşmesi (Kanun Sayısı/Tarihi: 3534/13.04.1989)
- Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunması Sözleşmesi (Kanun Sayısı/Tarihi: 2658/14.04.1982)

### **Sağlık**

- 4857 sayılı İş Kanunu (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 25134/10.06.2003)
- 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 1489/06.05.1930)
- Binaların Gürültüye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30082/31.05.2017)
- Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 26739/27.12.2007)
- Yüksek Aktiviteli Kapalı Radyoaktif Kaynakların ve Sahipsiz Kaynakların Kontrolü Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27176/21.03.2009)

- İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyonun Olumsuz Etkilerinden Çevre ve Halkın Sağlığının Korunmasına Yönelik Alınması Gereken Tedbirlere İlişkin Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27651/24.07.2010)
- Radyasyon Güvenliği Denetimleri ve Yaptırımları Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27658/31.07.2010)

#### **Diğer**

- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29186/25.11.2014)
- Çevre Denetimi Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27061/21.11.2008)
- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29115/10.09.2014)
- Çevre Yönetimi Hizmetleri Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30847/30.07.2019)
- İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 25902/10.08.2005)
- İyi Laboratuvar Uygulamaları Prensipleri, Test Birimlerinin Uyumlaştırılması, İyi Laboratuvar Uygulamalarının ve Çalışmaların Denetlenmesi Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27516/09.03.2010)
- Atıksu Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 27742/27.10.2010)
- Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve İzlenmesi Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29710/12.05.2016)
- Çevre Etiketli Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30570/19.10.2018)
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Su Yapıları Koruyucu Güvenlik Tedbirleri Yönetmeliği (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30941/07.11.2019)
- Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Genelgesi (Genelge No: 2019/29) (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30988/24.12.2019)

- Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30105/23.06.2017)
- Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 28848/11.12.2013)
- Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 29204/13.12.2014)
- Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30754/24.04.2019)
- Kalıcı Organik Kirleticiler Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete Sayısı/Tarihi: 30595/14.11.2018)



#### **EK 4: PAYDAŞ GÖRÜŞMELERİ**

Bu bölüm yapılacak olan Kapsam Belirleme Toplantısı sonrası doldurulacaktır.