



ANKARA 2018



**T.C.
KALKINMA BAKANLIĞI**

**ON BİRİNCİ KALKINMA PLANI
(2019-2023)**

SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ VE GÜVENLİĞİ

ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU RAPORU

ANKARA 2018

YAYIN NO: KB: 3012- ÖİK: 793

Bu çalışma Kalkınma Bakanlığının görüşlerini yansıtmaz.
Yayın ve referans olarak kullanılması Kalkınma Bakanlığının
iznini gerektirmez.

Bu yayın 500 adet basılmıştır.

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ.....	iii
TABLO LİSTESİ.....	iii
SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ VE GÜVENLİĞİ ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU KATILIMCI LİSTESİ.....	iv
KISALTMALAR	vii
YÖNETİCİ ÖZETİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. MEVCUT DURUM ANALİZİ.....	4
2.1. Uluslararası Su Stratejilerinin Belirlenmesine Dair Çalışmalar	4
2.2. Türkiye’de Genel Durum.....	6
2.2.1. Hukuki ve Kurumsal Yapı	6
2.2.2. Kalkınma Planlarında Su Strateji ve Politikaları	17
2.2.3. Türkiye’nin Uluslararası Su Politikası.....	21
2.2.4. Türkiye’nin Su Potansiyeli	24
2.2.5. Türkiye’deki Su Kaynaklarının Sektörel Kullanımı	25
2.2.6. Hidroelektrik Enerji Projeleri ve Su Kullanımları	29
2.2.7. Entegre Su Havzası Yönetimi.....	31
2.2.8. İçme-Kullanma Suyu (Şebeke Suyu).....	33
2.2.9. Su Kalitesi ve Yönetimi	35
2.2.10. Atıksu Arıtımı	38
2.2.11. Türkiye’de Su Verimliliği.....	41
2.2.11.1. Türkiye’de Su Kayıp-Kaçakları	41
2.2.11.2. Türkiye’de Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı.....	43
2.2.12. Türkiye’de Suyun Fiyatlandırılması	44
2.2.13. Ambalajlı Sular	46
2.3. Su Kaynakları Üzerindeki Baskılar.....	49
2.3.1. İklim Değişikliğinin Su Kaynakları Üzerindeki Etkisi.....	49
2.3.2. Şehirleşmenin Su Kaynakları Üzerine Etkileri	55
2.4. Onuncu Kalkınma Planı Döneminin Değerlendirilmesi.....	56
2.5. Mevcut Sorunlar	67

3. PLAN DÖNEMİ PERSPEKTİFİ	77
3.1. 2023 Vizyonu ve Türkiye.....	77
3.2. Plan Dönemi Amaç ve Hedefleri.....	77
3.3. Temel Amaç ve Politikalara Dönük Eylemler ve Uygulama Stratejileri ve Tedbirler	85
4. SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME	90
KAYNAKLAR.....	94

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Nehir Havzalarında Kişi Başına Düşen Su Potansiyelleri	2
Şekil 2. Ülkemiz Su Potansiyeli (ÇOB, 2008)	24
Şekil 3. Kanalizasyon Şebekesi İle Hizmet Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna ve Toplam Nüfusa Oranı	39
Şekil 4. Türkiye Nehir Havzaları	57
Şekil 5. Yıllara Göre Su Analizi Sayısı	64

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. DSİ verilerine göre Türkiye’de toprak ve su potansiyeli ve kullanım durumu	25
Tablo 2. Dünyada ve ülkemizde suyun sektörel kullanım durumu (DSİ 2010; FAO 2005)....	26
Tablo 3. Ülke toplamı için yıllara göre içme-kullanma suyu klor yetersizlik yüzdeleri.....	34
Tablo 4. Ambalajlı içmesuyu ruhsatlı ve damacana dolumu yapan firma sayıları (Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, 2012) ..	47

SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ VE GÜVENLİĞİ ÖZEL İHTİSAS KOMİSYONU KATILIMCI LİSTESİ

BAŞKAN

Hüseyin AKBAŞ	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Lütfi AKÇA	Başbakanlık

KOORDİNATÖR

Halit ÖZDİLEK	Kalkınma Bakanlığı
Mustafa BULUT	Kalkınma Bakanlığı
Musa RAHMANLAR	Kalkınma Bakanlığı

RAPORTÖR

Abdurrahman Ufuk ŞAHİN	Hacettepe Üniversitesi
------------------------	------------------------

ÜYELER

ADI SOYADI	KURUMU
Ahmet DEMİR	Yıldız Teknik Üniversitesi
Ahmet Rasih İNCİMAN	KOP İdaresi
Ahmet Rıfat İLHAN	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Ali Ümran KÖMÜŞCÜ	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Aynur ÖZBAHÇE	Özel Sektör
Ceren DEVECİ	AFAD
Derya EKİCİ ALDAN	Ekonomi Bakanlığı
Ebru DOĞANAY	Orman ve Su İşleri Bakanlığı

Eren ATAK	WWF
Esra ŞILTU	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Gürsel ERUL	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Habibe AJDEROĞLU	TSE
Huriye İNCECİKCEYLAN	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Hürrem BAYHAN	Yıldız Teknik Üniversitesi
Kemal Berk ORHON	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Mahir ÖZCAN	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Mahmut ELP	Kastamonu Üniversitesi
Maruf ARAS	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Mehmet DİLAVER	TUBİTAK
Mevlüt PINARKARA	KOP İdaresi
Murat PİROĞLU	EMO
Mustafa AYDIN	MGM
Mustafa BULUT	Kalkınma Bakanlığı
Mustafa DEMİREL	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Mustafa YILDIRIM	MGM
Nermin ANUL	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Nuriye AYDIN	DSİ
Reyhan YÜCEBAŞ	İller Bankası
Serap KANTARLI	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Serap PERÇİN	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Sevtap ÇAĞLAR	İLBANK
Soner OLGUN	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Subutay YÜKSEL	Dokuz Eylül Üniversitesi

Taner KİRMENÇE	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Tansel TEMUR	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Tuğba Evrim MADEN	SUEN
Turgut TÜZÜN ONAY	Boğaziçi Üniversitesi
Yakup KARAASLAN	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Yaşar Tolga SARI	TÜİK
Yusuf Hakan BEKTAŞ	İLBANK

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DSİ	Devlet Su İşleri
ENHIS	Avrupa Çevre ve Sağlık Bilgi Sistemi
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
İDEP	İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı
KHGM	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
MTA	Maden Tetkik Arama
SÇD	Su Çerçeve Direktifi
SKKY	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği
SYKK	Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UHYS	Ulusal Havza Yönetim Stratejisi

YÖNETİCİ ÖZETİ

Dünya üzerindeki su kaynaklarına genel olarak bakıldığında; evsel, tarımsal ve sanayi amacı ile güvenli olarak kullanılabilir su kaynakları dünyadaki toplam su kaynaklarının ancak %2.5 gibi küçük bir kısmıdır (Chin, 2000). Bununla birlikte, su kaynaklarının dünya üzerinde tüm insanlar ve ülkeler için dengeli dağılmadığı göz önünde bulundurulduğunda, su ve su kullanımının ülkelerin politikaları üzerindeki etkileri kaçınılmaz olmaktadır. Ülkemiz su kaynakları açısından; kişi başına düşen 1500 m³ kullanılabilir su miktarı ile su kısıtı bulunan ülkeler kategorisinde yer almaktadır. Bu nedenle, mevcut su kaynaklarının korunması, alternatif su kaynaklarının geliştirilmesi, ekolojik çevre ile uyumlu teknolojilerin kullanılması ve yaygınlaştırılması, sürdürülebilir su politikalarının oluşturulması ve dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın bir girdisi olarak ülke gündeminde önemli bir yer tutmaktadır. Bu kapsamda Kalkınma Bakanlığının öncülüğünde hazırlanan yatırım planları ülkemizin geleceğine yön verecek politikaların geliştirilmesine ve süreklilik kazanmasına yardımcı olmaktadır. Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği Özel İhtisas Komisyonu, ülkemiz su kaynaklarının değişen iklim, nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşmenin yaratacağı sorunlar gibi çeşitli baskıların olumsuz etkilerinin en aza indirecek yatırım planlarının ilke ve hedeflerinin tespit edilmesini amaçlamıştır.

Su kaynaklarının yönetimi ve planlaması oldukça zor bir konudur. Su yönetimi çok boyutlu, birçok paydaşı bulunması gereken bir organizasyonu gerektirmez. Suyun beşeri, sosyal, hukuksal ve ekonomik çıktıları göz önüne alındığında su politikalarının ve yatırım planlarının ilgili paydaşları ile en güçlü şekilde uyumu ve eş güdümü oldukça zorludur. Bu kapsamda daha önceki kalkınma planlarında da vurgulandığı gibi sözü edilen bu organizasyonun sağlıklı bir şekilde oluşturulması ve işletilmesi, mevcut sorunların çözümünde etkin bir rol oynayacaktır.

Global olarak bakıldığında, su krizinin çözümünde "bütünleşik su kaynakları yönetimi" ilkeleri ön plana çıkmıştır. Bu bağlamda, Avrupa Birliği de su politikalarını biçimlendirmiş ve Aralık 2000 tarihinde yürürlüğe giren "Su Çerçeve Direktifi (SÇD)" (2000/60/EC) ile havza bazlı yönetim yaklaşımını benimsediğini ilan etmiştir. Direktif, AB sınırları içerisindeki su kaynaklarının miktar ve kalite olarak korunmasını ve kontrol edilmesini hedeflemektedir. Sonuç olarak üye ülkelerin su kaynaklarının ortak bir standarda göre korunması ve yönetimi için kapsamlı bir politika ortaya konmuştur.

Sürdürülebilir kalkınma için belirlenecek politikalar için su yönetiminin yönetsel anlamda verimliliğin artırılması, suyun doğal döngüsüne uyumlu olacak şekilde sosyal, ekonomik ve ekolojik boyutlarını içeren bütüncül organizasyonun sağlanması, stratejik bir kaynak olarak suyun korunması, su kaynaklarının verimli bir şekilde değerlendirilmesi, su kaynaklarının değerlendirilmesi, projelendirilmesi, su tesislerinin işletilmesi ve su yönetimindeki insan gücünün kalitesinin artırılması, su ile ilgili tüm paydaşlarda toplam kalite anlayışının benimsenmesi, ülkemizin 2023 vizyonu ile uyumlu olacaktır.

11. Kalkınma Planı “Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, 2023 vizyonu doğrultusunda şekillenmesi arzulanan politikalara temel teşkil amacını güden çabanın bir ürünüdür. Sonuç olarak üye ülkelerin su kaynaklarının ortak bir standarda göre korunması ve yönetimi için kapsamlı bir politika ortaya konmuştur.

Ülkemizin uluslararası su politikaları bağlamında ise, 2003 yılında Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı sınıraşan su kullanımıyla Türkiye’nin resmi politikasını detaylandıran bir dizi ilke ortaya koymuştur:

- "Sınıraşan nehirlerde yeralan her kıyıdaş devlet, ülkelerindeki suları kullanmayla ilgili egemenlik hakkına sahiptir.
- Kıyıdaş devletler bu suların kullanımında diğerlerine ‘önemli zarar’ vermemelidirler.
- Sınıraşan nehirler hakça, makul ve optimum biçimde kullanılmalıdır. ‘Hakça kullanım’ sınıraşan nehir sularının kıyıdaş devletlerarasında eşit dağılımı anlamına gelmez."

Ülkemizin su kaynaklarına genel olarak bakıldığında, toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi ve sulamalardan beklenen faydalarının daha etkin olarak sağlanabilmesi için sulama projelerinin toplulaştırma projeleri ile birlikte planlanması ve uygulanması büyük önem taşımaktadır. Toplulaştırma ile birlikte uygulanan sulama projelerinde hem yatırım maliyetleri azalmakta hem de parsel yapısı toprak ve suyun verimli kullanılmasını sağlayacak şekilde getirilmektedir.

Sektörel olarak incelendiğinde su kaynaklarından çekilen suyun %40,8’inin belediyeler, %36,4’ünün termik santraller, %12,8’inin imalat sanayi işyerleri, %8,6’sının köyler, %1’inin organize sanayi bölgeleri (OSB) ve %0,5’inin maden işletmeleri tarafından çekildiği görülmüştür.

Bilindiği üzere “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY)” Ülkemizde su kaynaklarının korunmasında uygulanan en önemli mevzuattır. Bu Yönetmelik, su kaynaklarının korunmasına ilişkin esasları, yasakları, atıksuların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsar. Ülkemizde su kaynaklarında sadece fiziko-kimyasal parametreler izlenmekte ve bu parametrelere göre su kalitesi sınıflandırması yapılmaktadır. Ancak, su kaynaklarında alınacak koruma ve iyileştirme tedbirleri açısından yetersiz kalmakta ve sağlıklı planlama yapılmasının önündeki en büyük engeli teşkil etmektedir.

Ülkemiz genelinde su kaynaklarını tehdit eden önemli unsurlardan biri de iklim değişikliği olarak görülmektedir. Bu bağlamda; ülkemiz yer altı ve yüzey su kaynaklarının havzalar ölçeğinde iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğinin tespiti ve havzalar özelinde uzun vadeli su bütçesi ve uyum stratejilerinin belirlenmesi amacıyla Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğünce “İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi ve Uyum” konulu ulusal bütçeli projen 2016 yılında tamamlanmıştır.

Su kaynaklarını tehdit eden sorunların giderilmesi için gerekli olan Su Yönetimin etkin bir şekilde oluşturulup, kamu kurum ve kuruluşlarının yetki çatışması yaşamadan, uyumlu ve verimli bir yönetim modeli ile su kaynaklarımızın mevcut durumunun korunduğu ve kalitesinin arttırılmasına yönelik yatırımların hayata geçirilmesi hedeflenmektedir. Bu bağlamda, 11. Kalkınma Dönemi (2019-2023) için hedef ilkeler ve programlar uzman görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir. Su politikalarının, bütüncül bir “Su Yasası” ve ilgili mevzuatları ile desteklendiği 2023 Türkiye’si ana hedef olarak ortada durmaktadır.

11. Kalkınma Planı ÖİK raporu sorunların çözümlerinin odağı olarak, plan döneminin ruhuna uygun olarak kalite ve verimliliğin su yönetiminin beşeri, sosyal, teknik ve hukuki gibi her boyutunda geliştirilmesini amaçlamıştır.

1. GİRİŞ

Su, tüm canlılar için vazgeçilemez temel bir kaynaktır. Medeniyetlerin kurulması, gelişmesi ve yaşayabilmesi, insanların su kaynaklarına sağlıklı ve güvenilir bir şekilde erişebilmesi, suyun yeterli miktarda ve istenilen kalitede olması ve suyun “stratejik” ancak çeşitli nedenlerle tükenebilecek bir doğal kaynak olduğu gerçeğinin tam olarak anlaşılması ile mümkündür. İnsanlık tarihi yanlış su ile kullanımı ile çöken nice güçlü medeniyetlerin örneği ile doludur.

Uzaydan çekilen bir uydu fotoğrafına bakıldığı zaman dünyamız bir su dünyası gibi görünmektedir. Dünya yüzeyin büyük çoğunluğu okyanuslar ile kaplıdır. Bu durum, suyun sanki hiç tükenmeyecek bir kaynak olduğu yanılgısını doğurabilir. Su, yeryüzünde 1 milyar 338 milyon km³ hacimle en çok okyanuslar ve denizlerde, insanların sağlıklı ve ekonomik bir biçimde kullanamayacağı tuzlu su olarak bulunmaktadır. Bu miktar, yer yüzünde hesaplanan toplam su miktarının %96.5’ine tekabül etmektedir. Sırasıyla 24 milyon km³ ile buzullar, 12 milyon 870 bin km³ ile tuzlu yeraltı suyu diğer başlıca su kaynaklarıdır. Ancak, insanların evsel, tarımsal ve sanayi amacı ile güvenli tüketebilecekleri su kaynakları dünyadaki toplam su kaynaklarının ancak %2.5 gibi küçük bir kısmıdır (Chin, 2000). Öte yandan su kaynaklarının dünya üzerinde tüm insanlar ve ülkeler için dengeli dağılmadığı hatırlanırsa su ve su kullanımının ülkelerin politikalarına ne denli etki edeceği reddedilemez bir gerçektir. Dünya nüfusunun giderek artması ile insanların suya olan talebi mevcut kaynaklar üzerindeki baskıyı arttırırken, su arzı, bu talebi karşılamakta yetersiz kalabilmektedir.

Su kaynakları açısından ülkeler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır:

Su Fakirliği: Yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 1.000 m³’ten daha az.

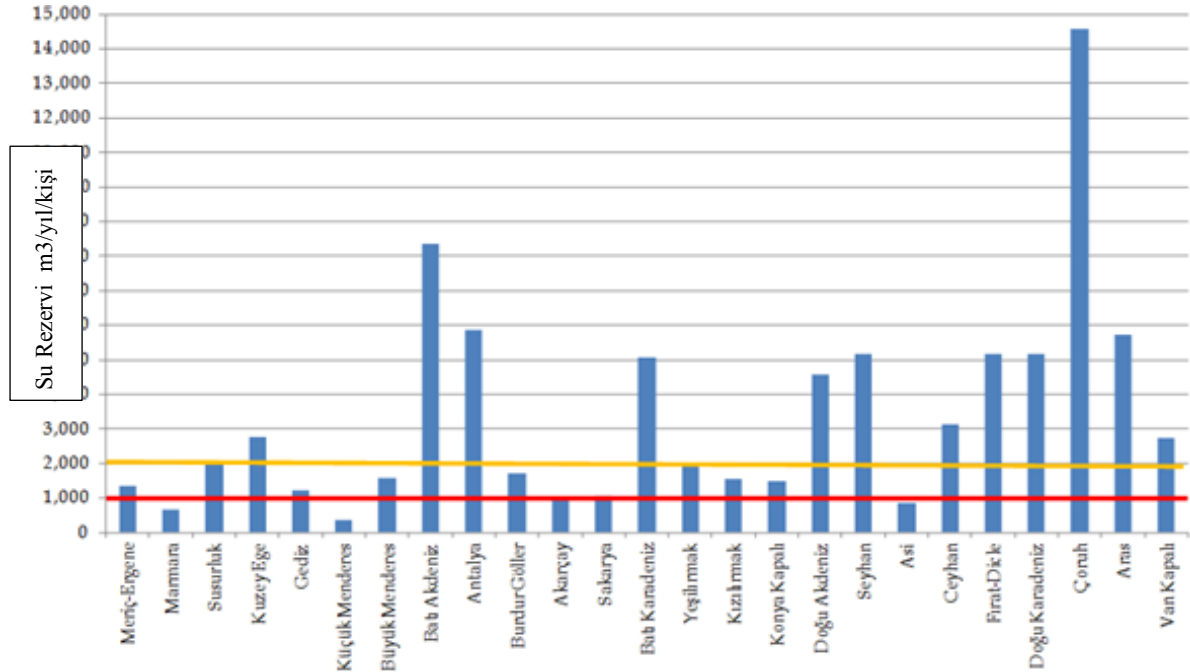
Su Azlığı: Yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 2.000 m³’ten daha az.

Su Zenginliği: Yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 8.000-10.000 m³’ten daha fazla.

Genel kabullere göre, yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 10.000 m³’ten fazla olan ülkeler su zengini sayılmaktadır. Bir ülkede yılda kişi başına düşen tatlı su miktarı 1700 m³’ten düşükse, o ülkenin “su baskısı” ile, anılan miktar 1000 m³’ün altına inmiş ise “su açığı” ile karşı karşıya kabul edilmektedir.

Ülkemiz, kişi başına düşen 1500 m³ kullanılabilir su miktarı ile su kısıtı bulunan ülkeler kategorisinde yer almaktadır. Orman ve Su İşleri Bakanlığının ilgili birimlerince hazırlanan rapordan derlenen bilgiler ışığında karasal iklim karakteri gösteren ülkemizde, yıllık ortalama yağış, 574 mm (1981-2010) olup, bu yağış, yılda ortalama 450 milyar m³ yağış hacmine tekabül etmektedir. Bu suyun 172 milyar m³'lük kısmı akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır. Ülkemizin hidrojeolojik etüt çalışmaları sonucu hesaplanarak raporlanmış yeraltısuyu rezervi 23 milyar m³, yeraltısuyu emniyetle rezervi ise 18 milyar m³'tür. Günümüz teknik ve ekonomik şartları çerçevesinde çeşitli maksatlara yönelik olarak tüketilebilecek yerüstü suyu miktarı yıllık 94 milyar m³, emniyetle çekilebilecek yeraltı suyu işletme rezervi yıllık 18 milyar m³ olmak üzere ülkemizin tüketilebilir yerüstü ve yeraltı su potansiyeli yıllık toplamı 112 milyar m³'tür. Bu suyun yıllık toplam 54 milyar m³'ü kullanılmaktadır. Sektörel olarak bakıldığında; sulamada 40 milyar m³ (%74), içme-kullanma suyu olarak 7 milyar m³ (%13) ve sanayide 7 milyar m³ (%13) su kullanılmaktadır (DSİ, 2017). Bu oranlar sırasıyla dünyada %70, %22, %8, Avrupa'da ise %33, %51 ve %16'dır. Ülkemizdeki 25 nehir havzasının su potansiyeline ilişkin bilgiler Şekil 1'de yer almaktadır.

Şekil 1. Nehir Havzalarında Kişi Başına Düşen Su Potansiyelleri



Mevcut su kaynaklarının korunması, alternatif su kaynaklarının geliştirilmesi, ekolojik çevre ile uyumlu teknolojilerin kullanılması ve yaygınlaştırılması, sürdürülebilir su politikalarının oluşturulması ve dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın bir girdisi olarak ülke gündeminde önemli bir yer tutmaktadır. Bu kapsamda Kalkınma Bakanlığının öncülüğünde hazırlanan yatırım planları ülkemizin geleceğine yön verecek politikaların geliştirilmesine ve süreklilik kazanmasına yardımcı olmaktadır. Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği Özel İhtisas Komisyonu, ülkemiz su kaynaklarının değişen iklim, nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşmenin yaratacağı sorunlar gibi çeşitli baskıların olumsuz etkilerinin en aza indirecek yatırım planlarının ilke ve hedeflerinin tespit edilmesini amaçlamıştır.

Su kaynaklarının yönetimi ve planlaması başlı başına zor bir konudur. Su yönetimi çok boyutlu, birçok paydaşı bulunması gereken bir organizasyonu gerektirmez. Suyun beşeri, sosyal, hukuksal ve ekonomik çıktıları göz önüne alındığında su politikalarının ve yatırım planlarının ilgili paydaşları ile en güçlü şekilde uyumu ve eş güdümü oldukça zorludur. Bu kapsamda daha önceki kalkınma planlarında da vurgulandığı gibi sözü edilen bu organizasyonun sağlıklı bir şekilde oluşturulması ve işletilmesi, mevcut sorunların çözümünde etkin bir rol oynayacaktır.

Sürdürülebilir kalkınma için belirlenecek politikalar için su yönetiminin yönetsel anlamda verimliliğin artırılması, suyun doğal döngüsüne uyumlu olacak şekilde sosyal, ekonomik ve ekolojik boyutlarını içeren bütüncül organizasyonun sağlanması, stratejik bir kaynak olarak suyun korunması, su kaynaklarının verimli bir şekilde değerlendirilmesi, su kaynaklarının değerlendirilmesi, projelendirilmesi, su tesislerinin işletilmesi ve su yönetimindeki insan gücünün kalitesinin artırılması, su ile ilgili tüm paydaşlarda toplam kalite anlayışının benimsenmesi, ülkemizin 2023 vizyonu ile uyumlu olacaktır.

11. Kalkınma Planı “Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, 2023 vizyonu doğrultusunda şekillenmesi arzulanan politikalara temel teşkil amacını güden çabanın bir ürünüdür.

2. MEVCUT DURUM ANALİZİ

2.1. Uluslararası Su Stratejilerinin Belirlenmesine Dair Çalışmalar

Su, insan hayatının ve canlılığın devam edebilmesi için gereken en önemli doğal kaynakların başında gelmektedir. Bu nedenle su kaynaklarının yönetimi sadece ülkemiz için değil diğer devletler için de sürekli olarak göz önünde tutulması ve değişen şartlara göre politikalarının güncellenmesi gereken önemli bir mesele olarak ortaya çıkmaktadır.

Son 50 yılda, uluslararası gündemde su giderek önem kazanarak, çeşitli platformlarda su ve su yönetiminin sosyal, çevresel, ekonomik ve hukuki gibi çok boyutlu yapısı hakkında zirveler düzenlenmektedir. İlki 1997 yılında Fas'ın Marakeş kenti düzenlenerek başlayan Dünya Su Forumunun 8. Zirvesi 18-23 Mart 2018 tarihlerinde Brezilya'da düzenlenecektir. Her zirvede farklı gündem başlıkları öne çıkmıştır.

Birinci Dünya Su Forumu aynı zamanda suyu ticari değere sahip bir emtia olarak değerlendirmeye karşı uyarıda bulunmuş ve birtakım öncelikler belirlemiştir. Bu öncelikler şunlardır: Su ve çevre sağlığı, paylaşılan suyun yönetimi, ekosistem korunması, cinsiyet eşitliği ve suyun verimli kullanımıdır (5. Dünya Su Formu özet raporu). Ülkemiz bu ayrıcalıklı organizasyonun 5. Zirvesine ev sahipliğini 2009 yılında yapmıştır. 5. Dünya Forumunda suyun çoklu kullanımı, enerji için su - su için enerji, açlık ve fakirliğin giderilmesi için su ve gıda, düzenleyici yaklaşımlar yoluyla verimin arttırılması, su hizmetlerinde kamu ve özel sektörün optimizasyonu, yerel su yönetimleri ve sistemleri için sürdürülebilir finans kaynakları, hakkaniyet ve sürdürülebilirliğe yönelik fiyatlandırma politikaları gibi konular ele alınmıştır.

Güney Kore'de 2015 yılında düzenlenen en 7. Dünya Su Forumunda “geleceğimiz için su” sloganı altında, verimli su yönetimi, su ve atıksu kaynaklarından yeniden su kazanımı, su ve doğal afetler, su için akıllı teknolojiler, su için ekosistem hizmetlerinin anlaşılması ve işletilmesi gibi konularda su ile ilgili perspektifler ortaya konulmuştur. 8. Dünya Forumunun başlığı ise “Su paylaşımı” olarak belirlenmiştir.

1992 yılında düzenlenen Rio Zirvesi ile Birleşmiş Milletler Milenyum Hedefleri Deklarasyonundan güç alarak, Birleşmiş Milletler su kaynaklarının sürdürülmez şekilde aşırı kullanımını engellemek, güvenli içme suyuna erişim ve yönetimi, ulusal ve uluslararası su hedef stratejilerini belirlemek gibi amaçlarla tarafından ilki 2003 yılında hazırlanan Dünya Su Gelişme Raporlarını yayınlamaya başlamıştır. “İnsanlar için su, hayat için su” sloganıyla

çeşitli bilgiler paylaşılmıştır. 2006 yılında 2. Raporda, “Su: paylaşılan sorumluluk”, 2009 yılındaki 3. Raporda “Değişen Dünya Su” başlığı altında toplanmıştır. 2016 yılındaki raporda “Su ve iş” teması işlenirken, 2017 yılı raporunun ana konusu olarak atıksu “Kullanılmayan Kaynak: Atıksu” başlığı altında irdelenmiştir. 2018 yılındaki “Su için doğal tabanlı çözümler” ana temalı raporun 8. Dünya Su Forumunda açıklanması beklenmektedir. Öte yandan bu raporlar, Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi doğrultusunda belirlenen 17 hedefin gerçekleştirilmesine katkı vermek amacını taşımaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi” sürecinde hazırlanan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) taslak raporunda 6 Temel SKA grubunda 17 amaç belirlenmiştir. Özel İhtisas Komisyonun ele alacağı gündem konuları, belirlenen bu 17 hedefin Sağlıklı Suya Erişim (SKA 6), İklim Değişikliğiyle Mücadele (SKA 13), Sudaki Yaşam (SKA 14) Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar (SKA 11) ve Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim (SKA 12) gibi hedefler ile doğrudan ilintili olup Eşitsizliklerin Azaltılması (SKA 10), Sağlık ve Refah (SKA 3) ve Erişilebilir Temiz Enerji (SKA 7) gibi hedeflerle dolaylı olarak bağlantılıdır.

Tacikistan tarafından başlatılan "Sürdürülebilir Kalkınma için Su" girişimi çerçevesinde BM’de 2016 yılı kasım ayında yeni bir “Uluslararası Su On Yılı” ilan edilmesini öngören "International Decade for Action, Water for Sustainable Development 2018-2028" başlıklı karar kabul edilmiştir. Söz konusu kararın müzakereleri sırasında öne çıkan en önemli husus, AB ülkeleri başta olmak üzere bir grup ülke tarafından, BM bünyesinde yeni bir “su mimarisi” oluşturulmasına dair ileri sürülen görüşlerdir. Yeni bir “küresel su mimarisi” oluşturulması yönelik çabaların yanında, BM Genel Sekreteri’nin Su ve Sanitasyon Danışma Kurulu’nun (UNSGAB) raporunda yer verilen su konusunda çok parçalı yönetim yapılarının bulunduğu ve küresel ölçekte politika tavsiyelerinde bulunacak bir organın olmadığı hususları da yer almaktadır.

G8 ülkeleri tarafından 1975’ten beri yıllık ekonomi zirveleri düzenlenmektedirler G8 Uluslararası hükümetler formunun 2003 yılının Haziran ayında Fransa’da düzenlenen 29. toplantısında “Su” ana gündem maddesini oluşturmuştur. Bu toplantıda binyıl konseyinde ve Johannesburg’da kabul edilen 2015 yılı için belirlen hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi için finansal destek sağlanması konusunda anlaşmışlardır. Gerçekleştirilecek projelere maddi olarak destek sağlamayı kabul etmişlerdir.

Uluslararası kuruluşlar tarafından yapılan konferanslar ve sunulan raporlar, su kaynaklarının karşı karşıya bulunduğu tehlikeleri ortaya koyarak, su kıtlığı yaklaşımı doğrultusunda, su kirliliği ve bunun beraberinde getirdiği olumsuzluklar çerçevesinde su yönetiminin küresel bir sorun olduğu sonucunu ortaya koymaktadırlar. Başlangıçta su kaynaklarının yönetimi, kamu mülkiyeti temelinde ele alınırken, daha sonraları özel sektörün bu alanda etkinleştirilmesi anlayışı ağır basmaya başlamıştır.

Dünya su krizinin çözümünde "bütünleşik su kaynakları yönetimi" ilkeleri ön plana çıkmıştır. Bu bağlamda, Avrupa Birliği de su politikalarını biçimlendirmiş ve Aralık 2000 tarihinde yürürlüğe giren "Su Çerçeve Direktifi (SÇD)" (2000/60/EC) ile havza bazlı yönetim yaklaşımını benimsediğini ilan etmiştir. Direktif, AB sınırları içerisindeki su kaynaklarının miktar ve kalite olarak korunmasını ve kontrol edilmesini hedeflemektedir. Sonuç olarak üye ülkelerin su kaynaklarının ortak bir standarda göre korunması ve yönetimi için kapsamlı bir politika ortaya konmuştur. SÇD ile su yönetiminde sektörel uyum ve ortak yönetim sağlanarak Avrupa'daki yüzeysel suların (nehir, göl, dere, rezervuar, kıyı ve geçiş suları) ekolojik ve kimyasal bakımdan; yeraltı sularının ise miktar ve kimyasal açıdan "iyi" duruma ulaşması hedeflenmektedir. Bunu da havza bütününde bütün planların entegrasyonunu yaparak hedeflemektedir. SÇD tüm paydaşların su sorununun çözümüne daha aktif olarak katılımını desteklemekte ve ekonomik bir değeri olduğu kabul edilen suyun fiyatlandırılmasında gerçekçi ve doğru bir yaklaşım izlemektedir. Suyu kullananın ve kirlitenin bedelini ödemesi ilkesini benimseyen AB, bu sayede su kaynaklarının sürdürülebilirliğini sağlamayı hedeflemektedir.

2.2. Türkiye’de Genel Durum

2.2.1. Hukuki ve Kurumsal Yapı

Türkiye Cumhuriyeti hukukunun başlıca kaynakları anayasa, kanunlar, kanun hükmünde kararname, uluslararası antlaşmalar, tüzükler ve yönetmeliklerdir. Türkiye’de su kaynakları geliştirilmesi ve yönetimi ile ilgili olarak kurumların görev, yetki ve sorumlulukları çerçevesinde birçok kanun ve kanun hükmünde kararname bulunmakta, bunların uygulanmasını düzenleyen çok sayıda yönetmelik, tebliğ ve genelge bulunmaktadır.

Kronolojik sırayla suyla ilgili başlıca yasal düzenlemeler

- Köy Kanunu, sayı 442, 1924 (Madde 1, 6 ve 13)

- Sular Hakkında Kanun, sayı 831, 1926
- Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, sayı 1593, 1930
- İller Bankası Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanun (mülga), sayı 4759, 1945 (1933 yıl ve 2301. sayılı Belediyeler Kanunu yerine)
- Devlet Su İşleri Umum (Genel) Müdürlüğü Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanun, sayı 6200, 1953
- Köy İçmesuyu Kanunu, sayı 7478, 1960
- Yeraltı Suları Hakkında Kanun, sayı 167, 1960
- 1053 sayılı, DSİ'ye Ankara, İstanbul ve Nüfusu 100 000'den Büyük Şehirlere İçme Suyu Temini Yetkisi Veren Kanun, 1968
- Çevre Kanunu, sayı 2872, 1983
- Sağlık Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, sayı 181, 1983
- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun, sayı 3155 (Madde 2/c), 1985
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, sayı 3202 (KHGM) (Madde 2/d), 1985 (mülga)
- 2872 sayılı Çevre Kanunu değiştiren 3416 sayılı Kanun, 1988
- Kıyı Kanunu, sayı 3621, 1990
- Çevre Bakanlığı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, sayı 443, 1991 (mülga)
- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, sayı 441, 1991
- 1380 sayılı (1971) Su Ürünleri Kanunu değiştiren 4950 sayılı Kanun, 2003
- Belediye Kanunu, sayı 5393, 2005 (1580 sayılı Belediye Kanunu (mülga), 1930; 5215 sayılı Belediye Kanunu (mülga), 2004
- 3030 sayılı (1984) Kanunun yerine geçen Büyükşehir Belediyesi Kanunu, sayı 5216, 2004
- 2560 Sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun, 1981
- Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün (KHGM) Kaldırılması Hakkında Kanun, 2005

- İl Özel İdaresi Kanunu, sayı 5302, 2005
- 1053 sayılı kanunun 10. maddesinin değişmesi neticesinde nüfus kriteri kaldırılarak belediye teşkilatı olan tüm yerleşim yerlerinin içme kullanma ve endüstri suyu ve gerekmesi halinde atık su tesislerinin yapımında DSİ'yi yetkili kılan 5625 sayılı Kanun, 2007
- Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu, sayı 5686, 2007
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, sayı 644, 2011
- Orman ve Su İşleri Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, sayı 645, 2011
- Türkiye Su Enstitüsünün Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, sayı 658, 2011

1982 Anayasası, Su kaynakları konusunda temel çerçeveyi 1982 Anayasamız çizmektedir. Bu minvalde “Tabii servetlerin ve kaynakların aranması ve işletilmesi” başlıklı 168 inci maddesi uyarınca; “Tabii servetler ve kaynaklar devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için gerçek ve tüzel kişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzel kişilerle müşterek olarak veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle yapılması kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usûl ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir.” hükmü amirdir. Anayasa ilgili 56. Maddesi’nde çevresel hakları insan hakkı olarak sunar: “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir.” Türk Anayasası ülkenin su kaynaklarını kamu alanı içinde değerlendirir ve su kullanım hakkı kamu kurumlarınca kamu ve özel taraflara kamu yararı ve ortak refah gözetilmesi şartıyla tanınır.

Türk Medeni Kanunu (2001), suyu iki kategoride ele alır: Kamuya ait su kaynakları ve özel hukuk ve özel mülkiyet kapsamındaki su kaynakları. Bu sınıflandırma Medeni Kanunun 715. maddesi’nden kaynaklanır: Sahipsiz yerler ile yararı kamuya ait mallar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Medeni Kanunun 756. maddesi kaynakları özel mülkiyet içinde düzenler ve şu ibareleri içerir “kaynaklar, arazinin bütünleyici parçası olup, bunların mülkiyeti ancak kaynadıkları arazinin mülkiyeti ile birlikte kazanılabilir.” 715. ve

756. Madde birlikte değerlendirilmelidir, bu bağlamda, özel mülkiyete tabi kaynaklar dışında, yerüstü ve yeraltı suları mülkiyete tabi değildir, ancak içmesuyu ve tarımsal kullanım, balıkçılık, hidroelektrik üretimi, sanayi ve madencilik, ulaşım ve tıbbi ve termal kullanım gibi yarar sağlayan kullanımlar için kullanım hakkı tanınır. Medeni Kanun kirliliğe de atıfta bulunmuştur: Su kaynaklarının kirlenmesi ve bozulması halinde Madde 757 tazminat ve Madde 758 eski durumuna getirilmesi şartlarını düzenler.

Kamu kurumlarınca tanınan kullanım hakları önce kullanma hakkını içerir, satılamaz ve devredilemez. Su kaynakları kullanım hakkı özel hukuk kapsamındadır ve mülkiyeti tapu kütüğünde kayıt olmalıdır. 1960'a kadar yeraltı suları da bu rejime tabiydi ancak 1960'dan sonra yeraltı suları özel mülkiyet kapsamından kamuya geçti. Ancak, yerüstü sularının kullanım hakkı ve mülkiyetiyle ilgili yasal düzenleme açık değildir.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Ülkemizde su yönetimi ile ilgili görevlerde koordinasyon sağlamak ve özellikle planlama ve politika belirleme ile ilgili görevleri tek elden yerine getirmek ve suyun yönetimini sağlamak üzere; Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na bağlı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, 4 Temmuz 2011 Tarihli ve 27984 (1.Mükerrer) Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 645 sayılı KHK ile kurulmuştur. Söz konusu KHK ile Su Yönetimi Genel Müdürlüğüne su kaynaklarının korunması ile ilgili olarak;

- Su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi ve kullanılmasına ilişkin politikaları belirlemek,
- Su yönetiminin ulusal ve uluslararası düzeyde koordinasyonunu sağlamak,
- Su kaynaklarının kıyı suları dahil olmak üzere koruma-kullanma dengesi gözetilerek, sucul çevrenin ekolojik ve kimyasal kalitesinin korunması ve geliştirilmesini sağlamak maksadıyla havza bazında nehir havza yönetim plânları hazırlamak, hazırlatmak,
- Kurak dönem yönetim stratejilerini belirlemek
- bütüncül nehir havzaları yönetimi ile ilgili mevzuat çalışmalarını yürütmek,
- Su verimliği konusunda çalışmalar yapmak, Atıksuların geri kullanımı, kayıp kaçakların kontrolü, su tasarrufu konularında hedef ve politikaları oluşturmak
- Havza bazında kirliliğin önlenmesi ile ilgili tedbirleri ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte belirlemek, değerlendirmek, güncellemek ve uygulamaların takibini yapmak,

- Yerüstü ve yeraltı sularının kalite ve miktarının korunmasına yönelik hedef, ilke ve alıcı ortam standartlarını ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte belirlemek,
- Su kirliliği açısından hassas alanları ve nitrata duyarlı hassas alanları tespit etmek ve izlemek,
- Taşkın Yönetim Planlarını Hazırlamak
- Su bilgi sistemini kurmak
- Ulusal izleme ağını kurmak ve İzleme programlarını hazırlamak

görevleri verilmiştir.

Su kaynaklarının bütüncül havza yönetimi anlayışı çerçevesinde; 20 Mart 2012 tarih ve 28239 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 2012/17 sayılı Başbakanlık Genelgesi uyarınca; su kaynaklarının bütüncül havza yönetimi anlayışı çerçevesinde korunması için gereken tedbirleri belirlemek, etkili bir su yönetimi için sektörler arası koordinasyonu, işbirliğini ve su yatırımlarının hızlandırılmasını sağlamak, ulusal ve uluslararası belgelerde yer alan hedeflerin gerçekleştirilmesi için strateji, plan ve politika geliştirmek, havza planlarında kamu kurum ve kuruluşlarınca yerine getirilmesi gereken hususların uygulanmasını değerlendirmek, üst düzeyde koordinasyonu ve işbirliğini sağlamak üzere Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (SYKK) kurulmuştur.

Ülkemizde toplumun yeterli miktarda ve uygun kalitede suya erişim hakkını esas alarak, su kaynaklarının ve sucul hayatın sürdürülebilir şekilde korunması, kullanılması, iyileştirilmesi, geliştirilmesi, su ile ilgili bilgilerin toplanması, izlenmesi, havza bazında etüt ve planlamalarının yapılması, kullanım önceliklerinin belirlenerek tahsislerinin tek merciden yapılması, su yönetiminde etkinlik ve katılımın geliştirilmesine yönelik, usul ve esasların düzenlenmesi maksadıyla Su Kanunu Tasarısı hazırlık çalışması Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yapılmaktadır.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), ülkemizdeki bütün su kaynaklarının plânlaması, geliştirilmesi ve işletilmesinden sorumlu, kamu tüzel kişiliğine sahip özel bütçeli yatırımcı bir kuruluştur.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü çalışmalarını, 04/07/2011 tarih ve 27984 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 645 sayılı KHK ile faaliyetlerini Orman ve Su İşleri Bakanlığı’na bağlı olarak yürütmektedir. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 6200 Sayılı Kanun’la 18 Aralık 1953 tarihinde kurulmuş ve 1954 yılında teşkilatlanmıştır.

DSİ, bir kamu kuruluşu olarak kendine verilen; taşkın koruma, sulu ziraati yaygınlaştırma, hidroelektrik enerji üretme ve büyük şehirlere içme suyu temini yanısıra belediye teşkilâtı olan yerleşim yerlerine de içme, kullanma ve endüstri suyu temini gayelerini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi bakımından, söz konusu dört maksadın ortak noktası olan baraj çalışmaları konusunda öncelikli faaliyetlerini sürdürmektedir.

DSİ faaliyetlerini; 6200, 167 ve 1053 Sayılı Kanunlara göre yürütür. Bu kanunlar aşağıda özetlenmiştir:

28/02/1954 tarih ve 6200 Sayılı Teşkilât ve Vazifeler Hakkındaki Kanun ile;

- Baraj inşa etmek,
- Taşkın kontrol yapılarını inşa etmek,
- Sulama tesisleri inşa etmek,
- Nehirleri ve bataklıkları ıslah etmek,
- Hidroelektrik enerji üretmek,
- Yukarıdaki işlerle ilgili her türlü etüd yapmak, proje geliştirmek ve inşaatlarını yapmak,
- Yukarıda anılan tesislerin işletme, bakım ve onarımını yapmak,

16/12/1960 tarih ve 167 sayılı Yeraltı suları hakkında Kanun ile;

- Yeraltı suyu etüt ve araştırmaları için kuyu açmak veya açtırmak,
- Yeraltı suyu tahsisi yapmak,
- Yeraltı sularının korunması ve tescili,
- Arama, kullanma ve ıslah-tadil belgesi vermek,

03/07/1968 tarih ve 1053 Sayılı Ankara, İstanbul ve Nüfusu 100 000'den Büyük şehirlere içme Suyu Temini Hakkında Kanun ile;

- Baraj ve isale hattı,
- Su tasfiye tesisi inşaatları,
- Su depoları yapmak,

görevleri DSİ'ye verilmiş iken, 18/04/2007 tarih ve 5625 sayılı Kanun ile 1053 sayılı kanunun 10. maddesinin değişmesi neticesinde nüfus kriteri kaldırılarak Belediye teşkilatı olan tüm yerleşim yerlerinin içme kullanma ve endüstri suyu ve gerekmesi halinde atık su tesislerinin yapımında DSİ yetkili kılınmış olup 1053 sayılı Kanunun adı da "Belediye Teşkilâtı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun" olarak değiştirilmiştir.

İlaveten, 2 Kasım 2011 Tarihli ve 28103 Sayılı Resmi Gazete'nin mükerrer sayısında yayımlanarak yürürlüğe giren 662 sayılı KHK ile DSİ yeniden yapılandırılmıştır. Mevcut görevlerine ilave olarak, verilen görevlerden bazıları aşağıdadır.

- Kullanılmış suları tekrar kazanmak maksadıyla gerekli tesisleri yapmak veya yaptırmak,
- İşletmeye açılan hidroelektrik santrallerin su kullanım hakkı anlaşmalarına uygun olarak işletilip işletilmediğini kontrol etmek, bunlarla ilgili her türlü hesap ve tahsilât işlemlerini yapmak,
- Sınıraşan ve sınır oluşturan sular konusunda görev alanı ile ilgili çalışmalar yapmak,
- Yerüstü ve yeraltı sularını kalite yönünden izlemek, atıksular sebebiyle yerüstü ve yeraltı sularının kirlenmesinin tespiti hâlinde durumu Orman ve Su İşleri Bakanlığına bildirmek

Yeraltısuları Kanunu, Medeni Kanunun 756. Maddesi ve 167 sayılı Yeraltısuyu Kanununa (1960) göre yeraltısuları kamu suyudur ve devletin yönetimi ve sahipliğindedir. Kaynaklar, arazinin bütünleyici parçası olup, bunların mülkiyeti ancak kaynaklandıkları arazinin mülkiyeti ile birlikte kazanılabilir. Yeraltı suları, kamu yararına ait sulardandır. Arza malik olmak, onun altındaki yeraltı sularına da malik olmak sonucunu doğurmaz. Arazi maliklerinin yeraltı sularından yararlanma biçimi ve ölçüsüne ilişkin özel kanun hükümleri saklıdır. Yeraltısuları ile ilgili tüm araştırma, yararlanma, koruma ve kayıt işlemleri bu kanun hükümlerine tabidir. Bu Kanun mülkiyet haklarını kamu alanı kapsamına almıştır. Kullanım hakkı başvuru sonrası verilebilecek lisansa bağlıdır (akiferin emniyetli beslenme limiti çerçevesinde) ve kullanım hakkı satılamaz veya devredilemez. Devlet Su İşleri lisansları verir, kirliliği izler ancak yeraltısuyunun kirliliğinin kontrolü DSİ'nin yetki alanında değildir. Takip eden dönemde, 3202 sayılı yasa ile kurulan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) ve 2560 sayılı yasa ile kurulan İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) de 167 sayılı

Yeraltısuları Kanunun kapsadığı alanlarda faaliyet göstermişlerdir. Bu durum idari duplikasyonlara ve bunun sonucu olarak da yeraltısularının yeterince korunamamasına sebep olmuştur.

7.6.2011 tarihli ve 27957 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “DSİ Yeraltısuyu Ölçüm Sistemleri Yönetmeliği” ile 167 sayılı Kanuna uygun olarak verilmiş kullanma belgesine istinaden yeraltısuyu kuyusu, galeri, tünel ve benzerlerinden çekilen ve çekilecek olan yeraltısuyu miktarının, ölçüm sistemleri ile ölçülerek kontrol altına alınması ve kullanılacak ölçüm sistemlerinin tespiti amaçlanmıştır. 7 Nisan 2012 tarih ve 28257 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik” ile de iyi durumda olan yeraltı sularının mevcut durumunun korunması, yeraltı sularının kirlenmesinin ve bozulmasının önlenmesi ve bu suların iyileştirilmesi için gerekli esaslar belirlenmiştir.

İller Bankası Genel Müdürlüğü: Belediyelerin imar faaliyetlerini finans etmek üzere, 1933 tarihinde 2301 sayılı Kanunla, Belediyeler Bankası kurulmuş, 1945 yılında 4759 sayılı Kanun ile belediyelerin tüm altyapı faaliyetlerine teknik ve finansal destek verecek şekilde görevleri değiştirilerek İller Bankası adını almıştır. Ancak ilk başta, İller Bankası'na 3.000 ile 100.000 nüfus aralığındaki yerleşim yerlerinin içmesuyu temini tesislerini yapma görevi verilmiş, 1983 yılında Belediye Meclislerinin yetki vermesi halinde nüfusu 100.000 üzerinde olan kentlerin de içmesuyu sağlanmasına yönelik çalışmaların Banka görev kapsamına alınmıştır. Ancak, 8.2.2011 tarihli RG’de yayımlanarak yürürlüğe giren 6107 sayılı İller Bankası A.Ş. hakkındaki kanun ile görev kapsamı İl Özel İdareleri, Belediyeler ve bağlı kuruluşlarına danışmanlık hizmeti vermek, teknik mahiyetteki kentsel projeler ile alt ve üst yapı işlerinin etüt, proje ve yapım işlerini yürütmek ve her türlü kalkınma ve yatırım bankacılığı işlerini yerine getirmek olarak belirlenmiştir.

5393 sayılı Belediyeler Kanunu (2005), belediyelere şehir suyu şebekesi, kanalizasyon ve arıtma tesisi inşası gibi birçok yetki ve görev vermiştir. Belediyeler genellikle su ve şehir ulaşım hizmetlerine ortak gelir sağlamak ve kamu hizmetlerinin çapraz sübvansiyonunu sağlamak için bir arada değerlendirirler. Büyükşehir belediyesi olmayan yerel yönetimler için öncelik, atıksu toplama ve arıtmadan çok su arzını sağlamaktır.

İSKİ Kanunu: 1980’li yıllardan buyana büyükşehirlerde nüfus artışından dolayı kanalizasyonla ilgili ciddi problemler yaşanmaktadır. Bu durum su ve atıksu yönetimini

ilişkilendirebilecek yeni bir organizasyon modelinin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. İstanbul'dan başlayarak, İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ)'nin 1981'de kurulmasının ardından büyükşehirlerde su ve kanalizasyon sistemlerinin planlaması, proje, inşa ve işletiminden sorumlu özerk yapılar kurulmuştur. Başlangıçta, İSKİ İstanbul Belediyesi'nden bağımsızdı, ancak belediyenin 1984'de büyükşehir olarak yeniden yapılandırılmasının ardından İSKİ, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı bağımsız bütçeye sahip bir kamu kurumu olarak faaliyetlerine devam etti. Bu su ve kanalizasyon modeli 1987'de Ankara, 1989'da İzmir gibi diğer büyükşehir belediyelerini kapsayacak biçimde devam etti. Büyükşehir belediyeleri ve bağlı kuruluşları İller Bankası kaynakları dışında kendi kaynaklarını yaratmaya ve büyük ölçekli şehir altyapı yatırımlarını Hazine garantisi altındaki dış yardımla finanse etmeye teşvik edilmektedirler.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: 4 Temmuz 2011 tarihli ve 27984 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname çerçevesinde kurulan Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'ne su yönetimi ile alakalı olarak;

- Çevre kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü ile ilgili mevzuatı hazırlamak, standart geliştirmek, ölçüm, tespit ve kalite ölçütlerini belirlemek; alıcı ortam özelliklerine göre çevre kirliliği yönünden görüş vermek,
- Yeraltı ve yerüstü sularının, denizlerin ve toprağın korunması, kirliliğin önlenmesi veya bertaraf edilmesi maksadıyla kirletici unsurlar ile kirliliğin giderilmesi ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları tespit etmek ve uygulamayı sağlamak, acil müdahale planları yapmak ve yaptırmak, çevrenin korunması maksadıyla uygun teknolojileri belirlemek ve bu maksatla kurulacak tesislerin vasıflarını tespit etmek ve bu çerçevede gerekli tedbirleri almak ve aldırarak.
- Atıksu arıtma tesislerinin tasarım esaslarını ve kriterlerini Orman ve Su İşleri Bakanlığı ile birlikte belirlemek, onay işlemlerini yürütmek, görevleri verilmiştir.
- 644 sayılı KHK çerçevesinde kurulan Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü'ne ise;
- Alıcı ortamları izlemek, buna ilişkin altyapıyı oluşturmak, çevre kirliliği ile ilgili olarak ölçüm, ve analiz ölçütlerini belirlemek, uygulamak ve uygulanmasını sağlamak;

çevreyle ilgili her türlü ölçüm, izleme, analiz ve kontroller yapacak laboratuvarlar kurmak, kurdurmak, bunların akreditasyon işlemlerini yapmak, yaptırmak; alıcı ortamlar konusunda ölçüm yapacak kuruluşları belirlemek.

- Çevre kirliliğini önleme ve çevre kalitesini iyileştirmeye yönelik her türlü faaliyet ve tesisi izlemek, gerekli tedbirleri almak ve aldırarak, denetlemek, çevre izni ve lisansı vermek.
- Çevre kirliliğine neden olan faaliyet ve tesislerinin deşarj ile arıtma ve bertaraf sistemlerini izlemek ve denetlemek görevleri verilmiştir.

Dışişleri Bakanlığı, başta Orman ve Su İşleri Bakanlığı olmak üzere ilgili Bakanlıklar ile koordineli olarak sınır aşan sular ile ilgili kararların alınmasını sağlamaktadır.

Sağlık Bakanlığı'nın içme-kullanma (şebeke suları), ambalajlı sular (kaynak suları, içme suları ve doğal mineralli sular) yüzme suları ve sağlık amacına yönelik olarak kullanılan jeotermal sularla ilgili sorumlulukları bulunmaktadır. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, toplum sağlığının korunması amacıyla bu sulara ilişkin kalite standartlarını belirlemekte ve bu standartlara uygunluk açısından gerekli izin ve izleme çalışmalarının yürütmektedir. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı'nın görevleri arasında su güvenliğine ilişkin olarak aşağıdakiler sayılabilir:

- Yerleşim yerlerine yeterli ve sağlıklı içme-kullanma suyu temini için gerekli araştırma, geliştirme çalışmalarına katılmak ve gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamak, düzenlemek, uygulayıcıların eğitimlerini yapmak veya yaptırmak.
- Kaynak, içme, içme-kullanma suyu ile doğal mineralli sular, havuz suları, yüzme alanları ve kaplıca suları ile ilgili çalışmaları yürütmek.
- Kaplıca suları ile kaplıca tesislerinde kullanılan peloidlerin endikasyonlarının belirlenmesi ve doğal mineralli suların onaylanması işlemlerini yürütmek.

Sağlık Bakanlığı, içme-kullanma (şebeke suları) ile ambalajlı suları (kaynak suları, içme suları ve doğal mineralli sular) “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik ve Doğal Mineralli Sular Hakkında Yönetmelik”, yüzme havuzu sularını “Yüzme Havuzlarının Tabi Olacağı Sağlık Esasları Hakkında Yönetmelik”, yüzme sularını “Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği”, sağlık amacına yönelik olarak kullanılan jeotermal suları ise “Kaplıcalar Yönetmeliği” kapsamında takip etmektedir.

Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü, özellikle jeotermal ve mineral su kaynaklarının araştırılması çalışmalarını yürütmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), belediyelerden içme-kullanma suyu, atık su ile ilgili verileri anket yoluyla derleyerek yayınlamaktadır. TÜİK uyguladığı anketler ile belediyelerin yanı sıra imalat sanayi işyerlerinden, termik santrallerden, organize sanayi bölgesi müdürlüklerinden, maden işletmelerinden de veri derlemektedir. Köyler için ise İl Özel İdarelerinden derlenen veriler ışığında tahmin yapılmaktadır. Tarımsal amaçlı su kullanımlarından DSİ sorumludur ve TÜİK bilgileri DSİ'den almaktadır.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın yeniden yapılandırılması ile ilgili 639 sayılı KHK gereğince Tarım Reformu Genel Müdürlüğüne arazi toplulaştırılması, tarım arazilerinin değerlendirilmesi ile su kaynaklarının ve sulama tesislerinin geliştirilmesine yönelik projelerin uygulanması ve desteklenmesi yönünde görevler verilmiştir. Kırsal alanda su kaynaklarının geliştirilmesi konusunda Tarım Reformu Genel Müdürlüğü bünyesinde oluşturulan Arazi Islahı ve Sulama Sistemleri Daire Başkanlığının sulamanın ve su kaynaklarının geliştirilmesi konusundaki görevleri şunlardır.

- Sulama projelerinin etüt ve uygulamalarını yapmak, yaptırmak,
- Mevcut sulama şebekelerinde sulama sonuçlarını bitkisel üretim, sulama ve toprak koruma açısından izlemek değerlendirmek ve iyileştirici tedbirler almak,
- Tarımsal sulamada verimliliği artırmak, uygun sulama tekniklerinin kullanılmasını sağlamak, uygun sulama tesislerini yaptırmak,
- Bakanlığın sulama ile ilgili politika ve stratejilerini belirlemek,
- Sulama alanlarında su tasarrufu sağlayacak modern sulama sistemlerin yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapmak, projeler yapmak, yaptırmak ve desteklemek
- Su kullanıcı örgütleri ile işbirliği yaparak sulamada verimliliği artırıcı çalışmalar yapmak, yaptırmak,

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının yeniden yapılanma sürecinde ayrıca Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğüne bağlı Toprak ve Su Kaynakları Daire Başkanlığı kurulmuştur. Bu başkanlığın görevi; toprak ve su kaynaklarının etkin ve doğru

kullanımının sağlanması için yeni teknikler geliştirmek konusunda araştırma projeleri hazırlamak, hazırlatmak, uygulatmak, izlemek ve değerlendirmek şeklinde tanımlanmıştır.

Kültür ve Turizm Bakanlığı turistik bölgelerde içme suyu temini ve kentsel atıksu bertarafı konularında yetkilidir.

Kalkınma Bakanlığı bağlı kuruluşları olan; Güneydoğu Anadolu Projesi, Doğu Anadolu Projesi, Doğu Karadeniz Projesi ve Konya Ovası Projesi Bölge Kalkınma İdareleri bölgelerinde plânlama, yatırımcı kurumlar arasında eşgüdüm sağlama, izleme ve değerlendirme çalışmalarını yürütmektedir.

Türkiye Su Enstitüsü (SUEN) vazifeleri; su ile ilgili ulusal ve uluslararası kuruluşların çalışma, bilgi üretimi ve istatistik faaliyetleri ile diğer dış gelişmeleri takip etmek, ulusal ve uluslararası su sektörünün işbirliği içinde çalışması için gerekli faaliyetleri yürütmek, çalışmalarıyla ulusal ve uluslararası su sektöründe temayüz etmiş kurum ve kişiler ile gerektiğinde projelerde beraber çalışmak, sürdürülebilir su politikalarının geliştirilmesi ve küresel su meselelerinin çözülmesi yönünde stratejiler üretilmesi için gerekli imkân ve araçların geliştirilmesine katkı sağlamak, ulusal ve uluslararası su politikaları geliştirmek amacıyla bilimsel araştırmalar yapmak ve bunların yapılmasını desteklemek, ve uluslararası forum, konferans, toplantı, seminer, sempozyum ve benzeri faaliyetlere katkıda bulunmak, ulusal ve uluslararası düzeyde eğitim programları düzenlemek, yabancı kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapmaktır.

Su kaynaklarının kalite ve miktar açısından korunması maksadıyla havza bazında koruma ve kullanma dengesini esas alan yönetim planlarının hazırlanmasına, yatırımların gerçekleştirilmesine, kısa, orta ve uzun vadede ilgili kurumlarca, hukuki, idari ve teknik alanlarda atılması gereken adımların belirlenmesine ve Çevre Faslı “Su Sektörü” kapanış kriterleri doğrultusunda koordinasyon ve işbirliğinin sağlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

2.2.2. Kalkınma Planlarında Su Strateji ve Politikaları

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında su yönetiminde benzer sorumluluklara sahip kuruluşların olduğu belirtilmiş, İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında belediyelerin finansal açıdan güçlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında uzun vadeli su planlarının gerekliliği dile getirilmiş, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında teknik eleman eksikliğine vurgu yapılmıştır. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planında bütün

yerleşmelere yeterli ve sağlıklı içmesuyu temin edilmesi öngörülmüştür. Doğal kaynakların verimli kullanılmasına yönelik ilk ulusal politika Altıncı Kalkınma Planında şu şekilde ifade edilmiştir:

“Ekonomik ve sosyal faaliyetlerin yürütülmesinde, beşeri ve doğal kaynakların israfının önlenmesi ve çevrenin korunması esas alınacaktır.”

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında yeni bir yapılanmanın gerekliliği ve DSİ tarafından yaptırılan içmesuyu barajlarının yatırım geri dönüş sisteminin yeniden düzenlenmesi gerektiği yer almıştır. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında suların verimli kullanılmasına, su israfını önleyici eğitim programlarının geliştirilmesine ve su hizmetlerinin kesintisiz, yeterli ve kaliteli bir biçimde, bedeli ödenmek koşuluyla sağlanması gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Dokuzuncu Kalkınma Planında yer alan su yönetimine yönelik hedef ve politikalar şunlardır:

“Kentsel altyapı yatırımlarının gerçekleştirilmesinde belediyelere verilecek mali ve teknik danışmanlık hizmetleri etkinleştirilecektir.

Ülke genelinde çevre korumaya yönelik kentsel altyapı ihtiyacının belirlenmesi için belediyelerin içme suyu, kanalizasyon, atıksu arıtma tesisi ve katı atık bertaraf tesisi gibi altyapı ihtiyaçlarını belirleyecek kentsel altyapı ana planı ve finansman stratejisi hazırlanacaktır.

Su, atık su, katı atık gibi çevre korumaya yönelik altyapı tesislerinin yapılmasında, bakımında ve işletilmesinde ülke şartlarına en uygun sistem ve teknolojiler tercih edilecektir.

Mevcut su sağlama tesislerinde kayıp ve kaçaklar azaltılarak ülke su kaynaklarının etkin kullanılması sağlanacaktır.

Ülkemizde su kaynaklarının tahsisi, kullanılması, geliştirilmesi ve kirlenmeye karşı korunmasıyla ilgili hukuki düzenleme ve idari yapı oluşturulmasına yönelik olarak başlatılmış çalışmalar tamamlanacaktır.

Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kirlenmeden korunması sağlanacak ve atık suların arıtıldıktan sonra tarım ve sanayide kullanılması teşvik edilecektir.

Çevresel altyapı hizmetlerinin planlanması, projelendirilmesi, uygulanması ve işletilmesine ilişkin belediyelerin kapasiteleri geliştirilecektir.”

Su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik çalışmaların, öncelikle havza temelinde bütüncül bir yaklaşımla ve değişen tüketim taleplerini karşılamakta esneklik sağlayan bir şekilde planlamasını mümkün kılacak, ilgili kurumlar arasında güçlü ve yapısal bir eşgüdüm sağlayacak şekilde yeniden düzenlenmiş kapsamlı bir mekanizma çerçevesinde ve suyun tasarruflu kullanımı sayesinde su kaynaklarının etkin kullanımına önem ve öncelik verilecektir.

Tarımsal üretimin rekabet gücüne doğrudan katkıda bulunacak şekilde; yüksek üretim değeri bulunan tarım ürünleri üretiminin artırılması amacıyla maliyet etkin bir biçimde sulama yatırımları ve tarım işletmelerinde gözlenen arazi parçalılığı sorununun hafifletilmesine yönelik olarak toplulaştırma yatırımları yaygınlaştırılacaktır.

Sulama altyapısının işletme ve yönetiminin katılımcı mekanizmalarla gerçekleştirilmesi sağlanacak, toprak ve su kaynaklarının etkin ve sürdürülebilir kullanımı için üreticilere yönelik programlar uygulamaya konulacaktır.

6 Temmuz 2013 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan 10. Kalkınma Planında Su ile ilgili politikalar, Su Kaynakları ve güvenliği, Su ve Enerji gibi başlıklar altında toplayabileceğimiz şu hususlara yer verilmiştir.

Kalkınma Planı 1. Bölüm “Gıda, Su ve Doğal Kaynakların Etkin Kullanımı” başlığı altında 66. Maddede:

“...güvenilir su kaynaklarına erişim ve tarıma elverişli alanların korunması daha fazla önem kazanmıştır. Ekilebilir arazilerin giderek azalması, gıda güvenliği konusunda kritik riskler barındırmaktadır. Dünya genelinde tarım arazileri ve su kaynakları ile ilgili olarak oluşan kısıtlar ve artan talep baskısı, küresel ve bölgesel düzeyde yeni politika ve önlemler geliştirilmesini gerektirmektedir...”

Planın 2. Bölümünde Toprak ve Su Kaynakları Yönetimi başlığı altında,

“1042. Ülkemizde mevcut 112 milyar m³ kullanılabilir su kaynağından yararlanma oranı yaklaşık yüzde 39 olup, bu kaynağın 32 milyar m³’ü (yüzde 73) sulamada, 7 milyar m³’ü (yüzde 16) içme ve kullanmada, 5 milyar m³’ü (yüzde 11) sanayide kullanılmaktadır. Ülkemiz,

2013 yılı itibarıyla kişi başına düşen yaklaşık 1.500 m³ kullanılabilir su miktarı ile su kısıtı bulunan ülkeler arasında yer almaktadır. 2030 yılında kişi başına düşen 1.100 m³ kullanılabilir su miktarıyla, Türkiye su sıkıntısı çeken bir ülke durumuna gelebilecektir.

1043. Toprak ve su kaynaklarının etkin şekilde kullanımı yanında doğal kaynakların koruma-kullanma dengesinin havza bazında gözetilmesi öncelikli görülmektedir. Bu kapsamda, ülkemizde son dönemde arazi toplulaştırması ve arazi ıslahı çalışmaları, sulama altyapısı ve su tasarrufu sağlayan modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması gibi önlemler alınmış; su yönetim yapısı havza bazlı yaklaşımlarla geliştirilmeye başlanmış; orman varlığımızın geliştirilmesi ve genişletilmesi amacıyla ağaçlandırma, etkin koruma, bakım ve erozyon kontrolü çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Bununla birlikte başta tarım arazileri olmak üzere erozyonla mücadelenin hızlandırılması önemini korumaktadır.

1044. Su yönetiminde etkinliği sağlamak üzere havza bazında entegre koruma ve kontrollü kullanma ilkeleri ile kentsel, endüstriyel, tarımsal faaliyetlere bağlı olarak ortaya çıkan baskı ve etkilerin belirlendiği ve tedbirlerin ortaya konulduğu 26 havzanın tamamı için koruma eylem planları hazırlanmıştır. Bu kapsamda ilk olarak Ergene Havzası Koruma Eylem Planının uygulanmasına başlanmıştır.

1045. Ülkemizde mevcut su miktarı; artan talep, kuraklık ve su toplama havzalarındaki kirlenme sonucunda giderek ihtiyaçları karşılayamaz hale gelmektedir. Planlama, izleme, değerlendirme ve denetim yetersizliği, ortak veri tabanı ve bilgi akışı olmaması, kuruluşlar arası eşgüdümün zayıflığı gibi hususlar, su kaynakları yönetiminde karşılaşılan ana sorunlardır.”

Amaç ve hedefler 10. Kalkınma Planında,

“1047. Su ve toprak kaynaklarının miktarının ve kalitesinin korunması, geliştirilmesi ve talebin en yüksek olduğu tarım sektörü başta olmak üzere sürdürülebilir kullanımını sağlayacak bir yönetim sisteminin geliştirilmesi temel amaçtır.”

olarak yer almıştır. Bahsedilen hususlar ışığında raporda şu politikalar belirtilmiştir:

“1048. Su yönetimine ilişkin mevzuattaki eksiklik ve belirsizlikler giderilerek kurumların görev, yetki ve sorumlulukları netleştirilecek, su yönetimiyle ilgili tüm kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve koordinasyon geliştirilecektir.

1049. *Ulusal havza sınıflama sistemi, su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımına imkân verecek şekilde geliştirilecektir.*

1050. *Yeraltı ve yerüstü su kalitesinin ve miktarının belirlenmesi, izlenmesi, bilgi sistemlerinin oluşturulması; su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi ile kirliliğinin önlenmesi ve kontrolü sağlanacaktır.*

1051. *Ülkemiz su potansiyelinin tamamının ihtiyaçlar doğrultusunda sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ve kullanımın tarifelendirilmesi sağlanacaktır.*

1052. *İklim değişikliğinin ve su havzalarındaki tüm faaliyetlerin su miktarı ve kalitesine etkileri değerlendirilerek havzalarda su tasarrufu sağlama, kuraklıkla mücadele ve kirlilik önleme başta olmak üzere gerekli önlemler alınacaktır.*

1055. *Sulamada sürdürülebilirliğin sağlanması açısından yeraltı su kaynaklarına yönelik miktar kısıtlaması, farklı fiyatlandırma gibi alternatifler geliştirilecektir.*

1056. *Sulama birliklerinin çalışma süreçleri gözden geçirilecek, sistemin daha etkin hale getirilmesi yönünde alternatifler oluşturulacaktır.”*

2.2.3. Türkiye’nin Uluslararası Su Politikası

Türkiye’de; Meriç, Çoruh, Asi, Dicle-Fırat ve Aras havzalarında yer alan akarsuların kolları, sınır aşan ya da sınır oluşturan sular kapsamında yer almaktadır. Türkiye, Dicle-Fırat, Çoruh, Aras nehirlerinde ve küçük tekil akarsularda memba (yukarı-kıyıdaş) ülke, Meriç nehrinde mansap (aşağı-kıyıdaş) ülke, Asi nehrinde ise memba ve büyük oranda mansap ülke konumundadır.

Son yıllarda uluslararası ilişkilerin önemli bir konusu durumuna gelen “sınır aşan sular” ve “sınır oluşturan sular” bağlamında genel duruma baktığımızda; dünyada, iki veya daha fazla ülkenin siyasi sınırlarını geçen 261 adet sınır aşan su havzası bulunmaktadır. Sınır aşan ya da sınır oluşturan su havzalarında yer alan ülkeler arasındaki ekonomik kalkınma, altyapı kapasitesi veya politik yönelim konularındaki farklılıklar, su kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetimi konularının daha da karmaşık hale gelmesine neden olmakta ve bu sulardan yararlanma ilgili ülkeler arasında ciddi sorunlara yol açabilmekte ve konu uluslararası alana taşınmaktadır.

Uluslararası su hukuku henüz oluşturulma aşamasında olup, su konusunda bugüne kadar kabul edilen uluslararası sözleşmeler daha ziyade sınır aşan su kaynaklarının yönetimi ve korunmasına odaklanmıştır. Suyu tüm boyutlarıyla ele alan küresel ölçekte kabul gören uluslararası bir sözleşme bulunmamaktadır. Bununla birlikte, Ülkemizin sınır oluşturan ve sınıraşan sular politikası; suyun çatışma değil işbirliği aracı olduğu, suyun yararlarının paylaşılması gerektiği, hakça, akılcı ve optimum kullanım ilkesi ile diğer kıyıdaş ülkelere “ciddi zarar” verilmemesi ilkesini esas almaktadır.

Türkiye sınıraşan su kaynakları yönetimiyle ilgili komşularıyla bir dizi ikili anlaşma yapmıştır. Türkiye, ayrıca, deniz çevresi ve tatlısu ekosistemlerinin korunmasıyla ilgili çoktarafli anlaşmalar imzalamıştır, bunlar arasında Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme, (Ramsar Sözleşmesi, 1971), Akdeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (Barselona Sözleşmesi, 1995) ve Karadeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi (Bükreş Sözleşmesi, 1992) bulunur.

2003 yılında Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı sınıraşan su kullanımıyla ilgili Türkiye’nin resmi politikasını detaylandıran bir dizi ilke ortaya koymuştur:¹

- "Sınıraşan nehirlerde yeralan her kıyıdaş devlet, ülkelerindeki suları kullanmayla ilgili egemenlik hakkına sahiptir.
- Kıyıdaş devletler bu suların kullanımında diğerlerine ‘önemli zarar’ vermemelidirler.
- Sınıraşan nehirler hakça, makul ve optimum biçimde kullanılmalıdır. ‘Hakça kullanım’ sınıraşan nehir sularının kıyıdaş devletler arasında eşit dağılımı anlamına gelmez."
- Türkiye, “uluslararası nehirler” ve “sınıraşan nehirler” terimleri arasında açık bir biçimde ayırım yapar ve Türkiye ve Yunanistan arasında sınıryapan Meriç nehri ve Türkiye ve Ermenistan arasında sınıryapan Arpaçay nehri (Aras havzası) gibi iki veya daha çok ülke arasında sınıryapan nehirleri uluslararası sular olarak kabul eder. Bu gibi kıyıdaş ülkeler arasında sınıryapan nehirler eşit paylaşılırken, sınıraşan sular hakça tahsis edilmelidir.

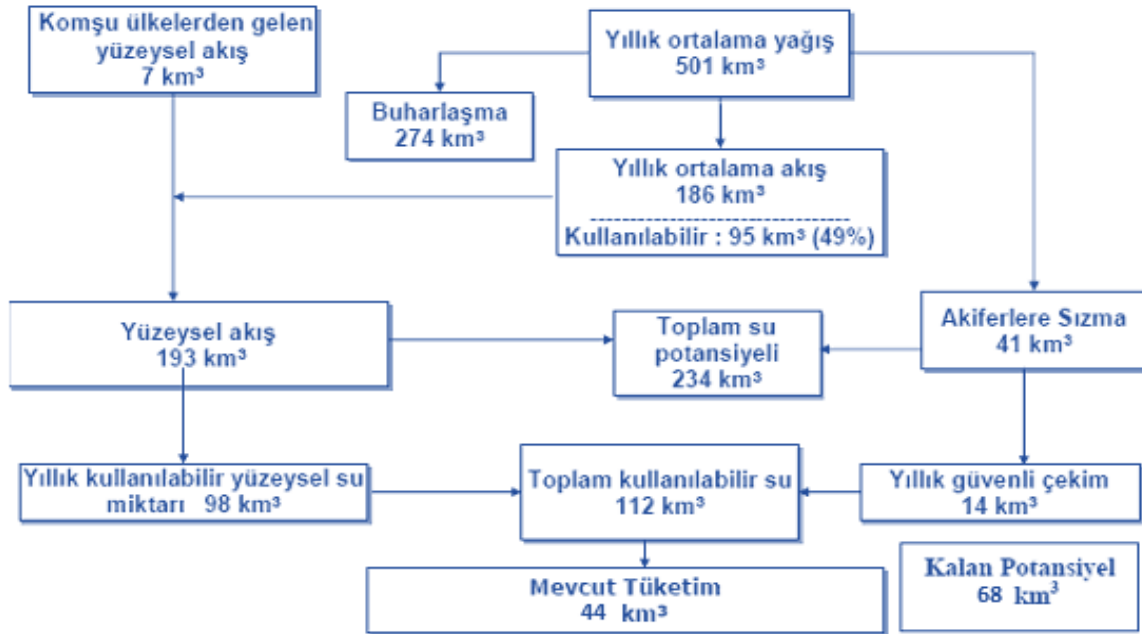
¹ T.C. Dışişleri Bakanlığı (2003) Yaklaşan su sıkıntısı ve sınıraşan bağlamda Türkiye’nin su yönetimi. NATO Parlamenterler Meclisi, 48. Oturum. İstanbul, 15-19 Kasım 2002.

- Ülkemiz su arzının yaklaşık %40'ını oluşturan sınıraşan su kaynakları bütüncül su kaynakları yönetimi anlayışıyla, ekosistem dengelerini gözeten, ülkelerin ihtiyaçlarına cevap veren, kalkınma hedeflerini karşılayan somut hedefler çerçevesinde, komşu-kıyıdaş ülkeler arasında diyaloga olanak sağlayacak kurumsal koordinasyon mekanizmaları kapsamında işbirliği anlayışı ile yönetilmelidir. Sınıraşan su havzalarında işbirliğine dayalı kurumsal mekanizmaları oluştururken bölgesel kalkınmaya öncelik verilmesi gerektiği: *kalkınma için işbirliği* yaklaşımı ile vurgulanmalıdır.
- Avrupa Birliği (AB) üye ülkeleri Yunanistan ve Bulgaristan ile birlikte kıyıdaş olduğumuz Meriç nehri sınıraşan su havzasında, Bulgaristan ve Yunanistan'ın AB Su Çerçeve Direktifi bağlamındaki yükümlükleri bağlamında AB nezdinde gündem yapıcı, proaktif politikalar izlenmelidir. Aşağı-kıyı (mansap) ülke konumundaki Türkiye'nin seller ve kuraklıklar sonucu yaşadığı sorunlar ve uğradığı ekonomik ve sosyal zararlar, Bulgaristan'ın tek taraflı, eşgüdüksüz politikalarıyla ilişkilendirilerek, AB Komisyonu çerçevesinde SÇD'nin ilgili hükümlerinin uygulanması için girişimlerde bulunulmalıdır.
- Sınıraşan su politikaları ve hukuku ile ilgili kısa, orta ve uzun dönemli politikaların belirlenmesinde ilgili resmi kurumlar (Dışişleri Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı ve DSi ve Su Enstitüsü gibi bağlı kuruluşlar) üniversiteler ve araştırmacılarla sistemli, tutarlı, verimli ve karşılıklı güvene dayalı bir işbirliği ortamı yaratmalıdırlar. Bu bağlamda seminerler ve beyin fırtına toplantıları düzenlenmeli; araştırmacıların bilimsel yayın üretimine, konferans iştirakine ve araştırma projelerine destek verilmelidir.
- Türkiye, uluslararası su hukukunun gelişimine: teamül ve çok taraflı sözleşmelerin oluşumuna öncü, gündem yapıcı ve ilke, norm ve kuralları belirleyici ülke olarak katılmalıdır. Türkiye, gerek sınıraşan su diplomasisi gerek sınıraşan su hukuku deneyimlerine dayanarak bölgesel su hukukunun oluşumunda aktif rol oynamalıdır.

2.2.4. Türkiye'nin Su Potansiyeli

Türkiye'nin 1951-2000 dönemi hidrometeorolojik verileri ile ortalama yağış yüksekliği 643 mm/yıl olup yılda ortalama $501 \times 10^9 \text{ m}^3$ suya tekabül etmektedir. Düşen yağışın $\sim 55\%$ 'i ($274 \times 10^9 \text{ m}^3$) buharlaşma ve terleme yoluyla atmosfere geri dönmekte, $69 \times 10^9 \text{ m}^3$ 'lük kısmı ($\sim 14\%$ 'ü) yüzeyaltı ve yeraltı sularını beslemekte, $158 \times 10^9 \text{ m}^3$ (31%) 'lık kısmı ise akışa geçerek akarsular vasıtası ile denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır (ÇOB, 2008). Yüzeyaltı ve yeraltı sularını besleyen $69 \times 10^9 \text{ m}^3$ 'lük suyun $28 \times 10^9 \text{ m}^3$ 'lük kısmı ($\sim 41\%$) pınarlar vasıtası ile tekrar yerüstü suyuna katılmaktadır. Böylece yıllık toplam akış ($158+28$) $\times 10^9 \text{ m}^3 = 186 \times 10^9 \text{ m}^3$ olmaktadır. Ayrıca komşu ülkelerden gelen $\sim 7 \times 10^9 \text{ m}^3$ / yıl su bulunmaktadır. Böylece ülkemizin brüt yerüstü suyu potansiyeli $193 \times 10^9 \text{ m}^3$ 'e ulaşmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen $41 \times 10^9 \text{ m}^3$ de dikkate alınmakla ülkenin toplam yenilenebilir su potansiyeli, $234 \times 10^9 \text{ m}^3$ / yıl olarak hesaplanmaktadır (Şekil 2).

Şekil 2. Ülkemiz Su Potansiyeli (ÇOB, 2008)



Teknik ve ekonomik şartlar çerçevesinde çeşitli maksatlar için tüketilebilecek yerüstü suyu potansiyeli, yurt içindeki akarsulardan $95 \times 10^9 \text{ m}^3$ ve komşu ülkelerden gelen akarsulardaki $3 \times 10^9 \text{ m}^3$ su ile birlikte yıllık ortalama olarak $98 \times 10^9 \text{ m}^3$ 'tür. Teknik ve ekonomik olarak çekilebilir yeraltı suyu potansiyeli de $14 \times 10^9 \text{ m}^3$ (toplamın $\sim 34\%$ 'ü) olarak hesaplanmıştır.

2.2.5. Türkiye’deki Su Kaynaklarının Sektörel Kullanımı

Ülkemizde mevcut 112 milyar m³ kullanılabilir su kaynağının halen yararlanma oranı yaklaşık %39 olup, 32 milyar m³’ü sulamada, 7 milyar m³’ü içme ve kullanmada, 5 milyar m³’ü sanayide kullanılmaktadır. Bu durumda ülkemiz su kaynaklarının yaklaşık %73’ü sulama, %11’i sanayi, %16’i kentsel tüketim için kullanılmakta iken bu oranlar Dünyada %70, %22, %8, Avrupa’da ise %33, %51 ve %16’dır.

Tablo 1’de, 78.5 milyon hektar yüzölçümü olan ülkemiz topraklarının (Türkiye İstatistik Yıllığı, 2011), 6 milyon hektarını işlenen tarım toprakları oluşturmaktadır. Yine ekonomik olarak sulanabilir nitelikteki 8.5 milyon hektar arazinin 3.3 milyon hektarı (%61) DSİ, 1,1 milyon hektarı (%21) mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) ve 1 milyon hektarı da (%18) halk sulamaları olmak üzere 5,5 milyon hektarı yani %65’i sulamaya açılmıştır (Toprak ve Su kaynakları, DSİ, 2018).

Tablo 1. DSİ verilerine göre Türkiye’de toprak ve su potansiyeli ve kullanım durumu

	2012
Tarım alanı (milyon ha)	28,05
Sulanabilir alan (milyon ha)	25,85
Ekonomik olarak sulanabilir alan (milyon ha)	8,5
Sulamaya açılan alan (milyon ha)	5,5

Sulama, kırsal kalkınmanın itici gücüdür. Her sulama projesi aynı zamanda bir kırsal kalkınma projesidir. Kuru şartlarda Hububat-Nadas sistemi ile arazilerini işleyen çiftçiler sulama imkanlarının gelmesi ile her yıl tarlasını ekebilmekte, ürün çeşitliliği artmakta, verim 2-5 kat artarken, tarıma dayalı sanayi gelişme imkanı bulmaktadır. Gıda üretiminin 2/3’ü sulanan alanlardan karşılanmaktadır. Sürdürülebilir tarım ve sürdürülebilir kırsal kalkınma; toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi ile mümkündür.

“Su” günümüzün ve geleceğin en önemli stratejik kaynaklarından biri olup sulamada modern tarımın ayrılmaz bir parçasıdır. Araziye sulama suyunun iletiminde, dağıtımında, sistemin işletilmesinde ve tatbikinde sağlanacak tasarruf son derece hayati bir öneme sahiptir.

Ülkemizde toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi ve sulamalardan beklenen faydalarının daha etkin olarak sağlanabilmesi için sulama projelerinin toplulaştırma projeleri

ile birlikte planlanması ve uygulanması büyük önem taşımaktadır. Toplulaştırma ile birlikte uygulanan sulama projelerinde hem yatırım maliyetleri azalmakta hem de parsel yapısı toprak ve suyun verimli kullanılmasını sağlayacak şekle getirilmektedir.

Ülkemizde yıllık yağış miktarı 642,8 mm olup bu yağış yılda ortalama 501 milyar m³ suya karşılık gelmektedir. Günümüz şartlarında çeşitli amaçlara yönelik kullanımlarda teknik ve ekonomik anlamda tüketilebilecek yüzey ve yeraltısuyu miktarının toplam 112 milyar m³ olduğu belirlenmiştir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarla da bu rezervin ancak 44 milyar m³'ünden (%39) faydalanılabilmektedir.

Tablo 2. Dünyada ve ülkemizde suyun sektörel kullanım durumu (DSİ 2010; FAO 2005)

Sektör Adı	Dünya (%)	2012 yılı başı (milyar m ³ /yıl)	Oran %	2023 (milyar m ³ /yıl)	Oran %
Sulama	70,0	32.0	73,0	72.0	64,0
İçmesuyu	8,0	7.0	16,0	18.0	16,0
Sanayi	22,0	5.0	11,0	22.0	20,0
Toplam	100,0	44.0	100,0	112.0	100,0

Tablo 2’de görüldüğü gibi dünyada ve ülkemizde su en fazla tarım sektöründe sulamada kullanılmaktadır. Ülkemizde 8.5 milyon ha olan ekonomik sulanabilir arazinin 5.5 milyon hektarı sulamaya açılmış olup bunun 1.141.000 hektarında toplulaştırma (%13) yapılabilmektedir.

Ülkemizde yapılan araştırmalar yüzey sulama metotlarının yaygın kullanımı nedeniyle aşırı su uygulandığını göstermektedir. Bu durum bir yandan topraklarımızın çoraklaşmasına neden olurken diğer yandan da suyun israfına yol açmaktadır. Suyun tarla içerisinde uygulamasında, toprak, bitki ve iklim koşullarına göre yağmurlama ve damla sulama sistemlerinden yararlanılması, su kayıplarını %30-80 azaltmaktadır. Bu nedenle su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama metotlarını özendirmek için araştırma projeleri yapılmaktadır.

Bu kapsamda uygulama yönüyle de modern ve ileri tarım tekniklerinin kullanımına yönelik olarak çiftçilerin su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama metotları, kısıntılı sulama

programları ve toprakta nem korunumuna yönelik önlemler, (su hasadı, yüzey akışı önleme ve diğer muhafaza tedbirleri) konularında eğitim çalışmalarına ve demonstrasyonlara ağırlık verilmektedir.

Kurak dönemlerde kısıtlı su koşullarında sulama suyunun optimum kullanımı için uygun teknoloji ve sulama programlarının oluşturulması için çalışmalar yapılmaktadır. Su kullanım etkinliği yüksek çeşitlerin yaygınlaştırılması ve kurağa toleranslı çeşitlerin uygun olan bölgelerde yaygın üretiminin sağlanması için çalışmalar sürmektedir.

Ülkemizde teknik ve ekonomik olarak kullanılabilir tatlı su potansiyeli olan 112 milyar m³ suyun başta DSİ olmak üzere diğer kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör tarafından geliştirilecek projeler ile tamamlanarak 2023 yılında kullanıma sunulabileceği tahmin edilmektedir.

Sektörel bazda yapılan su tüketim tahminlerinde, ülkemizin teknik ve ekonomik olarak sulanabilir toprak kaynağı olan brüt 8,5 milyon ha alanın tamamının 2023 yılında sulamaya açılması ve sulama suyu tüketiminin 72 milyar m³'e ulaşması öngörülmektedir. Böylece 2000 yılı başında toplam su tüketimindeki payı %75 olan sulamanın 2023 yılındaki payının %64 seviyesine düşürülmesi hedeflenmektedir (Tablo 2).

Gelecek için içme-kullanma suyu tüketimi tahmininde, ülkemizin bugün için %1.35 (Türkiye İstatistik Yıllığı, 2011) olan nüfus artış hızının azalarak devam edeceği göz önünde bulundurularak nüfusun 2030 yılında 100 milyona ulaşması beklenmektedir. Bu durumda 2030 yılı için kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1100 m³/yıl civarında olacağı söylenebilir. Ayrıca 2000 yılı itibariyle takriben yıllık 5 milyar m³ olan içme-kullanma suyu ihtiyacının 2030 yılında 18 milyar m³'e ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Belediyeler, köyler, imalat sanayi işyerleri, termik santraller, organize sanayi bölgeleri (OSB) ve maden işletmeleri tarafından 2016 yılında 17,3 milyar m³ su doğrudan su kaynaklarından çekilmiştir. Su kaynaklarından çekilen suyun %58,2'si denizlerden, %16,1'i barajlardan, %13'ü kuyulardan, %7,9'u kaynaklardan, %3,9'u akarsulardan, %0,8'i göl/göletlerden, %0,1'i ise diğer kaynaklardan çekilmiştir.(TÜİK, 2016).

Tüm belediyelere uygulanan 2016 yılı Belediye Su İstatistikleri Anketi sonuçlarına göre 1 397 belediyeden 1 394'üne içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verildi. Belediyeler tarafından su kaynaklarından içme ve kullanma suyu şebekelerine 5,8 milyar m³ su çekildi. Çekilen suyun %44,8'i barajlardan, %26,8'i kuyulardan, %17,1'i kaynaklardan, %9,5'i

akarsulardan ve %1,8'i göl, gölet veya denizlerden sağlandı. Çekilen suyun %57,4'ü arıtıldı. İçme ve kullanma suyu şebekelerine çekilen toplam 5,8 milyar m³ suyun 3,4 milyar m³'ü içme ve kullanma suyu arıtma tesislerinde arıtıldı. Arıtılan suyun %92,9'una konvansiyonel, %6,1'ine gelişmiş, %1'ine ise fiziksel arıtma uygulandı. İçme ve kullanma suyu şebekesi ile belediye nüfusunun %98,2'sine hizmet verildi. İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusunun 2016 yılı itibariyle Türkiye nüfusu içindeki payı %92,2, toplam belediye nüfusu içindeki payı ise %98,2 olarak tespit edildi. İçmesuyu arıtma tesisleri ile hizmet verilen belediye nüfusunun oranı ise Türkiye nüfusu içinde %55, toplam belediye nüfusu içinde %58,6 olarak hesaplandı. Kişi başı çekilen günlük ortalama su miktarı 217 litre olarak hesaplandı. Belediyeler tarafından içmesuyu şebekesine çekilen kişi başı günlük ortalama su miktarı 217 litre olarak hesaplandı. Üç büyük şehrimizde ise çekilen kişi başı günlük ortalama su miktarının İstanbul için 189 litre, Ankara için 227 litre, İzmir için 173 litre olduğu tespit edildi (TÜİK Belediye Su İstatistikleri, 2016).

2016 yılı verilerine göre, 1 397 belediyeden 1 338'ine kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilmiştir. Kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusunun 2016 yılı itibariyle Türkiye nüfusu içindeki payı %84,2, toplam belediye nüfusu içindeki payı ise %89,7'dir. Atıksu Arıtma Tesisi (AAT) ile hizmet veren belediye sayısı 581 olup AAT ile hizmet verilen belediye nüfusunun oranı Türkiye nüfusu içinde %70,2, toplam belediye nüfusu içinde ise %74,8'dir (TÜİK, 2016).

Ülkemizde 2016 yılında gerçekleştirilen toplam çevresel harcamalar 31,8 milyar TL olup, bu miktarın %33,2'si yatırım harcaması, %66,8'i cari harcama olarak gerçekleşmiştir. Toplam çevresel harcamaların %40,4'ünü atık yönetimi, %32,6'sını su hizmetleri, %17,6'sını atıksu yönetim hizmetleri ve %9,4'ünü ise diğer konularda yapılan çevresel harcamalar oluşturmuştur. (TÜİK, 2016).

Sektörel olarak incelendiğinde su kaynaklarından çekilen suyun %40,8'inin belediyeler, %36,4'ünün termik santraller, %12,8'inin imalat sanayi işyerleri, %8,6'sının köyler, %1'inin organize sanayi bölgeleri (OSB) ve %0,5'inin maden işletmeleri tarafından çekildiği görülmüştür.

2.2.6. Hidroelektrik Enerji Projeleri ve Su Kullanımları

2002 yılında 129 milyar kWh olan Türkiye elektrik tüketimi 2011 yılı sonu itibariyle 230 milyar kWh seviyesine ulaşmış olup 2023 yılında 450 milyar kWh civarında olacağı öngörülmektedir.

31 Ağustos 2012 tarihi itibari ile Türkiye toplam elektrik kurulu gücü 55.380 MW'a ulaşmıştır. Bu toplam içinde, termik yakıtlı santrallerin payı %63 (34.656 MW) ve yenilenebilir yakıtlı santrallerin payı %37 (20.724 MW) dir. 2012 yılının başından 31 Ağustos 2012 tarihine kadar geçen süre içerisinde üretilen elektrik miktarı 163 TWh olup kaynaklar bazında dağılımında %70 termik ve %30 yenilenebilir enerji kaynaklıdır.

2009 yılı Mayıs ayında Elektrik Enerjisi Piyasası ve Arz Güvenliği Strateji Belgesi hazırlanmış ve yürürlüğe konmuştur. Bu belgede, elektrik enerjisi üretiminde yerli kaynakların payının artırılması öncelikli hedeftir. Bu doğrultuda, yerli kaynakların kullanılmasını teşvik etmek üzere piyasayı yönlendirici tedbirler alınmaktadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nün temel hedeflerinden biri yenilenebilir kaynakların elektrik enerjisi üretimi içerisindeki payının 2023 yılında en az %30 düzeyinde olmasının sağlanmasıdır. Bu bağlamda, yapılacak orta ve uzun dönemli çalışmalarda aşağıdaki hedeflerin yakalanmasına yönelik yürütülen çalışmalar ile; 2023 yılına kadar teknik ve ekonomik olarak değerlendirilebilecek hidroelektrik potansiyelimizin tamamının elektrik enerjisi üretiminde kullanılması, bugün 2.089 MW olan rüzgar enerjisi kurulu gücünün 2023 yılında 20.000 MW seviyesine çıkarılması, bugün 114 MW olan jeotermal enerjisi kurulu gücünün 2023 yılına kadar 600 MW seviyesine çıkarılması ve 2013 yılı sonuna kadar güneş enerjisinden elektrik üretimine yönelik olarak 600 MW kapasitenin lisanslanması hedeflenmektedir.

Ülkemizin hidrolik, rüzgâr, jeotermal, güneş, biokütle ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarının çevre etkileri de dikkate alınarak değerlendirilmesi için kullanılabilir enerji potansiyellerini belirlemek ve bu potansiyellerden yararlanma yöntemlerini ortaya koymak, kullanımlarının yaygınlaştırılmasını ve dolayısıyla bu kaynakların getireceği avantajlardan yararlanmak amacıyla strateji geliştirme, potansiyel belirleme, etüt, ölçüm, fizibilite, araştırma ve geliştirme, test ve demonstrasyon projeleri yürütülmektedir.

Bu bağlamda yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji üretiminin payının hızla artırılması ile iklim değişikliği ve su kaynakları üzerindeki negatif baskının azalacağı açıktır.

Bir başka deyişle Enerji Politikalarımız ve arz güvenliği için kaynak çeşitlendirilmesinin su kaynakları üzerinde tahsisler bazında (hidroelektrik) ve uzun vadede sera gazı emisyonu etkisinin azaltılması bazında ilişkisi vardır.

Bilindiği üzere ülkemizin en önemli yenilenebilir enerji kaynağı hidroelektrik enerjidir. Daha önce de değinildiği gibi 2023 yılı hedefimiz toplam hidroelektrik enerji potansiyelimiz olan 36000 MW'ın tümünü devreye almaktır.

Ülkemizin 36000 MW'lık hidroelektrik enerji potansiyelinin devreye alınmasının su yönetimi ve tahsisler bazında su kaynakları üzerinde önemli etkilerinin olacağı açıktır. Özellikle özel sektörün projelerinden oluşan ve 4628 sayılı Kanun kapsamında Tablo 3 Projeleri olarak bilinen HES projelinin planlandıkları su havzaları üzerindeki kümülatif etkilerinin detaylı olarak irdelenmesi ve gerekli tedbirlerin eş zamanlı olarak alınması havza su potansiyelinin sürdürülebilir olarak kullanımına katkı sağlayacaktır. Buna ek olarak HES projelerinden mansaba bırakılan ve nehirdeki içme, kullanma ve sulama suyu ihtiyaçları haricinde canlı hayatın idamesi için bırakılan “mansap can suyu/çevresel akış” halen her bir havza veya nehir bazında değil global bir yaklaşım olan bir metodun çeşitli varsayımlarla modifikasyonu şeklinde hesaplanmakta ve yatırımcı tarafından taahhüt edilmektedir. Havza özelliklerinin belirlenerek havzaya özgü miktarın bırakılması hususu ivedilik arz etmektedir.

Yüzeysel su kaynaklarından hidroelektrik enerji halen depolamalı barajlar ve regülatörler vasıtasıyla üretilmektedir. Bu tesislerin bulundukları havza itibarıyla su kaynakları üzerinde miktar ve kalite yönünden geçici ve kalıcı etkileri vardır. Özellikle depolamalı santraller ülkenin pik güç ihtiyacının karşılanması için kullanılmakta ve baraj gövdesinin gerisinde depolanan su pik güce ihtiyaç duyulduğunda 6-8 saatlik periyotlarla mansaba bırakılmakta ve enerji elde edilmektedir, bir başka deyişle bir kez kullanılmaktadır. Enerjisi alınan su nihayetinde ya sınırlarımızı terk etmekte ya da denize dökülmektedir. İklim değişikliği neticesinde su kaynaklarının ikamesini zorlaşabileceği gerçeğinden hareketle diğer tüm su kullanan sektörlerde olduğu gibi smart teknolojiler, planlamalar ve verimlilik stratejileriyle hidroelektrik enerji üretim planlaması yeniden gözden geçirilmeli ve özellikle diğer ülkelerin 1800'lü yıllardan beri kullanmakta olduğu “Pompaj Depolamalı Hidroelektrik Santrallerin” bu plan döneminde değerlendirilmesi gerekmektedir. Pompaj depolamalı hidroelektrik santraller alt ve üst rezervuarlar mevcut tesisler üzerinde olabileceği gibi depolamalı barajlardan daha küçük rezervuara sahip olmaları ile çevre ve su kaynakları

üzerinde daha az etki oluşturmakta ve suyu ekonomik ömürleri boyunca defalarca kullanmaktadır. Kurulu güçleri itibarıyla planlandıkları yere ve amaca göre (pik güce iştirak, elektrik kalite hizmetleri, voltaj ve frekans düzenleme) yenilenebilir enerji kaynaklarının şebeke üzerindeki olumsuz etkilerinin minimize edilmesi vb. depolamalı barajlardan daha az alanda daha fazla güçte yapılabilmektedir.

İleri sulama teknolojilerinin kullanılmasında enerji girdisi maliyetinin düşürülerek, geniş ölçüde kullanımın teşviki açısından yenilenebilir kaynaklar özellikle güneş enerjisi kullanımı olanakları çeşitli paydaşların katılımı ile çalışılmalıdır. Elektrik veya dizel yakıt kullanan pompalar yerine güneş pompaları kullanımını teşvik edici teknik ve finansal mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir.

2.2.7. Entegre Su Havzası Yönetimi

Çevrenin tüm doğal kaynaklarıyla bir bütün oluşturması ve her türlü gelişim planlarının “sürdürülebilir kalkınma” felsefesi içinde gerçekleştirilme zorunluluğu, Entegre Havza Yönetimi yaklaşımının gelişmesine neden olmuştur.

1970’li yıllardan günümüze doğru konum, ölçek ve çeşitlilik özellikleri zaman içinde değişiklik gösteren su kaynaklarının, planlama ve yönetiminde "entegre" havza yönetiminin benimsenmesinin üç ana nedeni vardır. Bunlar;

a) Çevre, su hava, toprak gibi kaynaklardan oluşan bir bütündür. Bu kaynaklar birbirleriyle sürekli etkileşim içindedir; dolayısıyla kaynaklardan birine yapılan müdahale diğerlerine de yansımaktadır. Bu kapsamda, su kaynaklarını etkin biçimde geliştirilmesi ve yönetimi için bunların diğer kaynaklarla olan ilişkileri de dikkate alınmalıdır. Bu gerekçelerden hareketle, su kaynakları artık çevre bütününe bir parçası olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla bunların havza bazında ve diğer çevresel kaynaklarla birlikte yönetimi zorunludur.

b) Çevresel sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma, günümüzde temel politika haline gelmiştir. Zira, hızlı ekonomik gelişim sonucu çevrede geriye dönüşü olmayan hasarlar meydana gelmektedir. Bu açıdan havza gelişiminin, sosyal, ekonomik, politik, yasal, idari unsurlarla birlikte veya entegre biçimde ele alınması zorunludur.

c) Günümüzdeki en önemli sorunlardan birisi de küresel iklim değişikliğidir. Bu olgu tüm çevresel kaynakları çeşitli biçimlerde etkilemekte ve bu etkileşimler bir kaynaktan diğerine yansımaktadır. Bu gerekçeden hareketle entegre kaynak yönetimi yine zorunlu hale gelmektedir.

Miktar açısından zaten kısıtlı olan su kaynaklarının kirlenmesi kullanılabilir su kaynaklarını daha da kısıtlı hale getirmiştir. Günümüz bilgi ve teknolojisi sayesinde noktasal kirlilik kaynaklarının tanımlanması ve bunlara çözüm getirilmesi, noktasal olmayan (yayılı) kaynaklara nazaran daha kolaylaşmıştır. Alansal dağılım gösteren toprak özellikleri, arazi kullanımları, tarımsal faaliyetler gibi birçok unsura bağlı olarak ortaya çıkan yayılı kirlilik kaynaklarının su kaynakları üzerindeki etkilerinin belirlenebilmesi havzadaki su-toprak-atmosfer ilişkileri ile insan yaşam ve faaliyetlerinin yeterince aydınlatılabilmesine bağlıdır.

Öte yandan çevre ve kalkınma konularının bir arada değerlendirilmeye başlanması, çevresel tahribat yaratmadan ekonomik gelişmeyi hedef alan sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının ortaya çıkması yine tüm doğal kaynakların ve bunların birbirleriyle etkileşimlerinin birlikte değerlendirilmesi zorunluluğunu doğurmuştur.

Yukarıda sözü edilen tüm gelişmeler, su kaynaklarına bakış açısından da değişmelere neden olmuş ve sonuçta su kaynaklarının planlama ve yönetiminde "entegre" olarak tanımlanan yaklaşım benimsenmiştir.

Burada “entegre” sözcüğü, yine farklı kişilerce farklı biçimlerde algılanmaktadır. Entegrasyon sözcüğü esas olarak aşağıdaki faktörlerin birlikte ve bir bütün olarak ele alınmasını ifade etmektedir:

- Çevresel ortamların entegrasyonu (hava, su, toprak, yüzeysel sular, yeraltı suyu, arazi kullanımı, erozyon, sulak alanlar, kıyılar, vs. ve bunların etkileşimleri)
- Çevresel faktörlerle sosyal, ekonomik, politik, kurumsal ve yasal unsurların entegrasyonu (Sürdürülebilirlik)
- Disiplinlerin entegrasyonu
- Aktörlerin entegrasyonu (Koordinasyon)
- Mali kaynakların entegrasyonu

- Yönetim araçlarının entegrasyonu (Karar destek sistemleri – veri tabanları, modeller, CBS, uzman sistemler)
- İklim değişikliği etkileri, risk ve belirsizliklerin tanılanması.

2.2.8. İçme-Kullanma Suyu (Şebeke Suyu)

Su doğrudan hastalık nedeni olabileceği gibi, hastalıklar için zemin hazırlayabilir ya da bazı hastalıkların oluşmasını kolaylaştırabilir. Bu nedenle insan sağlığının korunmasında sağlıklı ve güvenli suya erişim büyük önem taşımaktadır.

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması-2008 (TNSA-2008) verilerine göre Türkiye'de hanelerin %92'si (kent-kır sırasıyla %94-%88) iyileştirilmiş su kaynağına (şebeke suyu, kuyu suyu, şebekeyle pınar suyu ve şişe suyu) erişebilmektedir. Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Strateji Planı 2005-2020'de, TÜİK verilerine göre 2002 yılında %75 olan yeterli ve kaliteli suya ulaşan nüfus oranının, 2020 yılında %98'e ulaşmasının hedeflendiği belirtilmektedir. Avrupa Çevre ve Sağlık Bilgi Sistemi (ENHIS) tarafından 2009 yılında yapılan değerlendirmede, Türkiye'nin 1990-2006 yılları arasında iyileştirilmiş suya ulaşma konusunda %55 artış sağlayarak önemli ilerleme gösterdiği kaydedilmiştir.

Suda bulunan bakteriler, virüsler ve parazitler önemli sağlık sorunlarına neden olurlar. Bunlar kanalizasyon sızıntıları, insan ve hayvan dışkılarıyla bulaşarak içme-kullanma suyuna karışırlar. Akut barsak enfeksiyonu, salmonella, şigella ve giardiya enfeksiyonları, hepatit gibi pek çok hastalığa yol açarlar.

Güvenli olmayan suyun içme-kullanma suyu olarak kullanılması yetersiz hijyen ve sanitasyonla birlikte sağlığı olumsuz etkileyen çok önemli bir etkidir. Dünyadaki ishal vakalarının %88'i güvenli olmayan su kullanımı ile sanitasyon ve hijyendeki eksikliklere bağlıdır. Dünyada tüm hastalıkların hemen hemen yarısı sularla ilişkilidir. Sularla bulaşan enfeksiyöz ishaller, ölüm nedenleri içinde 2. sırada yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 0-14 yaş arasındaki çocuk ölümlerinin %18'inin (2,2 milyon çocuk) su ve sanitasyonla ilişkili olduğu, yani önlenabilir olduğu tahmin edilmektedir. Ulusal Hastalık Yüku Çalışması'na göre Türkiye'de de 0-14 yaş grubunda ölüm nedenleri sıralamasında ishalleri hastalıklar %8,4 ile 4. sırada yer almaktadır. İshalleri hastalıkların 0-14 yaş grubunda ölüm nedenleri arasındaki payı kentsel alanda %6,2, kırsal alanda %9,8 olarak kendini göstermektedir.

Suyun sağlıklı bir kaynaktan sağlanması ya da sağlıklı su kaynağından nakledilen suyun tüketicie ulaşmadan kirlenmesi söz konusu olabilmektedir. Nitelikleri uygun olmayan su kaynağın kullanılmaması, kaynak ve depo koruma alanlarının oluşturulması, dezenfeksiyon uygulanması, gereken durumlarda arıtım yapılması, su dağıtım sisteminin uygun nitelikte olması, yenileme ve tamirat çalışmalarının hızlı yürütülmesi, depo temizliğinin yapılması kirliliği ortadan kaldırmaya yönelik uygulamalardır.

Ülkemizde sağlıklı ve güvenli içme-kullanma suyunun topluma ulaştırılması yerel yönetimlerin, bu suyun kalitesinin izlenmesi ise Sağlık Bakanlığı'nın görevidir. İçme-kullanma sularının kalite standartları, AB direktifi doğrultusunda suyun kalite standartlarını belirlemek üzere hazırlanmış ve 17/2/2005 tarihinde yürürlüğe girmiş olan "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik"te belirlenmiştir. Bu yönetmeliğe göre içme ve kullanma sularında, denetim ve kontrol izlemesi olarak tanımlanmış iki farklı izleme yapılır. Her iki izlemede de fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik parametreler yer almaktadır. Ancak denetim izlemesi radyoaktiviteyi de içeren daha geniş kapsamlı bir izlemedir.

Yönetmeliğe göre bir yerleşim yerinde yapılacak olan denetim ve kontrol izlemesi sayıları, günlük tüketilen su miktarı göz önünde bulundurularak hesaplanır. Bu hesaplamalar ve her bir izleme için bakılacak olan parametreler yönetmelikte yer almaktadır.

Sağlık Bakanlığı içme-kullanma suyu kalitesi izleme çalışmalarını ilde Halk Sağlığı Müdürlükleri aracılığıyla yürütür. Yapılan izleme çalışmalarında uygunsuzluk saptandığında, bunun giderilmesi için il düzeyinde gerekli kurumlarla bilgi paylaşımı ve işbirliği yapılarak düzeltici çalışmaların yapılması sağlanır. Suların bakteriyolojik kirlilikten arındırılabilmesi için klorla dezenfeksiyon yapılmalıdır.

Yönetmeliğe göre uç noktalardan alınan içme-kullanma suyu numunelerinde serbest bakiye klor miktarı en fazla 0,5 mg/L olmalıdır. Uygulamada 0,2 mg/L altındaki klor düzeyi yetersiz olarak kabul edilmektedir. Ülke toplamı için yıllara göre yapılan klor ölçümleri ve yetersizlik yüzdeleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Ülke toplamı için yıllara göre içme-kullanma suyu klor yetersizlik yüzdeleri

Yıllar	Yapılan klor ölçüm sayısı	Yetersiz sonuç sayısı	Yetersizlik yüzdesi (%)
2011	1.417.585	279.910	19,8
2012	1.202.320	225.941	18,8

2012 yılı itibariyle, ülkemizde toplam 49.456 su deposu; 17.510 su deposunda, başka bir deyişle depoların %35,4'ünde klorlama cihazı bulunmaktadır. Klorlama cihazı bulunma durumu kent merkezlerine göre kırsalda daha da olumsuzdur. Klorlama cihazı olsa bile bunun aktif olarak çalıştırılması da ayrı bir sorundur.

Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen içme-kullanma suyu kalitesi izleme çalışmalarında bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu sorunların çözümü, tüm ilgili kurum ve kuruluşların güvenli ve sağlıklı içme-kullanma suyu konusunu önceliklendirmeleri ile mümkün olabilecektir. Karşılaşılan başlıca sorunlar:

1. Kaynak koruma alanlarının olmayışı veya yetersiz oluşu,
2. Su yapılarının (kaptaj, isale hattı, depo, şebeke) standartlara uygun olmaması,
3. Su yapılarının bakım ve onarımlarının yapılmaması,
4. Sürekli ve etkin dezenfeksiyonun yapılmaması;
 - a. Uygun nitelikte klorlama cihazı olmaması
 - b. Var olan cihazın kullanılmaması
 - c. Klor olmaması
 - d. Eğitimli personel olmaması
5. Su kesintisinden sonra şebeke sisteminin yüksek dozda dezenfeksiyonunun yapılmaması,
6. Bina içi depoların temizliğinin yapılmaması.

Sağlık Bakanlığı içme-kullanma suyu kalitesini izlemek üzere su numunesi almakta ve analiz yaptırmaktadır. Bu analiz bedellerinin ödenmesi konusunda sorunlar mevcuttur. Bu bedellerin kaliteli içme-kullanma suyu sağlamakla yükümlü olan ve sudan gelir elde eden yerel yönetimler tarafından karşılanması konusunda mevcut sorunu çözecek düzenlemeye ihtiyaç vardır.

2.2.9. Su Kalitesi ve Yönetimi

Yüzeysel su kaynaklarının (nehir, göl, dere, rezervuar, kıyı ve geçiş suları) ve yeraltı sularının kalitesinin etkin ve verimli bir şekilde yönetiminin gerçekleştirilmesi, su kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi amacıyla izlenmesi, kalite sınıflandırmasının yapılması,

sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlenmesi için gerekli hukuki ve teknik esasları ortaya koyan yasal düzenlemeler yapılmaktadır.

Bilindiği üzere “Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (SKKY)” Ülkemizde su kaynaklarının korunmasında uygulanan en önemli mevzuattır. Bu Yönetmelik, su kaynaklarının korunmasına ilişkin esasları, yasakları, atıksuların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsar.

Ülkemizde su kaynaklarında sadece fiziko-kimyasal parametreler izlenmekte ve bu parametrelere göre su kalitesi sınıflandırması yapılmaktadır. Ancak, su kaynaklarında alınacak koruma ve iyileştirme tedbirleri açısından yetersiz kalmakta ve sağlıklı planlama yapılmasının önündeki en büyük engeli teşkil etmektedir. Bu kapsamda her su kaynağı için, genel kimyasal, fiziko-kimyasal, biyolojik ve hidromorfolojik kalite elementlerini kapsayan çevresel hedeflerin ortaya konulması gerekmektedir. Bu sebeple gerçekleştirilecek yasal düzenlemelerde, sınıflandırmada kullanılacak araçların ve metodolojilerin belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çerçevede, Ülkemizde yüzeysel sular ile kıyı ve geçiş sularının biyolojik, kimyasal, fiziko-kimyasal ve hidromorfolojik kalitelerinin belirlenmesi, sınıflandırılması, su kalitesinin ve miktarının izlenmesinin sağlanması, bu suların kullanım maksatlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde koruma-kullanma dengesi de gözetilerek ortaya konulması, korunması ve iyi su durumuna ulaşılması için alınacak tedbirlere yönelik usul ve esasların belirlenmesi maksadıyla “Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği” yayınlanmıştır.

İyi su durumuna ulaşılabilmesi için miktar durumu ile birlikte su kütlelerinin mevcut kalite durumunun ortaya konulması gerekmektedir. Ülkemizde birçok kurum ve kuruluş tarafından yürütülen su kalitesi izleme çalışmaları Su Çerçeve Direktifi’nin gerekliliklerini sağlamamaktadır. Bu sebeple Su Çerçeve Direktifi kapsamında izlemenin yürütülebilmesi için Ulusal İzleme Ağının kurularak izlemenin bütüncül olarak gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

Diğer taraftan yüzeysel su kaynaklarımızın yaygın ve noktasal kaynaklı kirlenmeye karşı korunması maksadıyla alıcı ortam standartlarının belirlenerek, bu standartlar baz alınarak korumanın yapılması gerekmektedir. Bu maksatla her su kaynağı için, genel

kimyasal, fiziko-kimyasal, biyolojik ve hidromorfolojik kalite elementleri kapsamında çevresel hedeflerin ve çevresel kalite standartlarının yani alıcı ortam standartlarının belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca yeraltı sularının izleme verilerinin değerlendirilmesi sonucu eşik değerlerin belirlenmesi, yeraltı suyunun artan kimyasal durum bozulmasının tespit edilmesi, önemli ve artan kirlilik eğilimlerinin tespiti ve iyileştirmeye yönelik çalışmalar için başlangıç noktalarının tespit edilmesi ve kalitenin bozulmasının engellenmesi ve iyileştirilmesi için gerekli tedbirlerin alınması, su kaynaklarının korunması açısından önem arz etmektedir.

Ülkemizde tarımsal faaliyetlerde kullanılan bitki koruma ürünlerinden kaynaklanan su kirliliğinin araştırılması büyük önem arz etmektedir. Bitki koruma ürünlerinin içeriğinde yer alan aktif maddelerin tehlikeli madde kapsamında yer aldığı bilinmekte olup; bu konu ile ilgili gerçekleştirilecek olan araştırma ve geliştirme çalışmaları neticesinde yayılı kaynaklı su kirliliğinin önlenmesine yönelik büyük bir adımın atılacağı muhakkaktır. Kirlilik yükü hesaplanırken, tarımsal faaliyetler içerisinde, pestisitlerden kaynaklanan su kirliliği ile birlikte aynı zamanda gübreleme ve drenaj sularından kaynaklanan yayılı kirlilik de göz önünde bulundurulmaktadır. Bu maksatla, Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın koordinasyonunda Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın da desteği ile Ülkemizde tarımsal faaliyetlerde kullanılan bitki koruma ürünlerinin belirlenmesi, alıcı ortamlardaki mevcudiyetinin tespiti ve bu maddeler için Çevresel Kalite Standartlarının geliştirilmesi çalışmaları yürütülmektedir.

Ülkemizde, yeraltı suyu kütlelerinin değerlendirilmesi ile ilgili münferit çalışmalar mevcut olmakla birlikte, yeraltı sularının kimyasal durum ve miktarının tam olarak belirlenememesinin, yeraltı sularının iyi duruma ulaştırılması için hedeflerin konulmasının önünde bir engel olarak görülmektedir. Bu durum, yeraltı sularımızın kalite ve miktar açısından koruma-kullanma dengesi içerisinde sürdürülebilir kullanımını ve entegre bir şekilde yönetimini de sıkıntılı hale getirmektedir.

Bu kapsamda, yeraltı sularının miktar ve kalitesinin aynı anda yönetimini ve Avrupa Birliği'nin yeraltı suyu yönetimine ilişkin gerekliliklerinin yerine getirilebilmesini temin maksadıyla; yeraltı sularının kirlenmesinin ve bozulmasının önlenmesi, iyi durumda olan yeraltı sularının mevcut durumunun korunması ve kötü durumda olan yeraltı sularının iyileştirilmesi için gerekli esasların belirlenmesi için “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik” yürürlüğe girmiştir.

Bunlarla birlikte, Ülkemizde “Su Çerçeve Direktifi (SÇD)”nin izleme ile ilgili Madde 8 ve Ek-5 hükümlerinin uygulanması konusunda yasal ve kurumsal kapasitenin geliştirilmesi ve “Ulusal İzleme Ağı”nın kurulması maksadıyla altyapı oluşturulması için Büyük Menderes,

2.2.10. Atıksu Arıtımı

04.07.2011 tarihli ve 27984 Sayılı (Mükerrer) Resmi Gazete’de yayımlanan Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki 644 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname çerçevesinde; Yeraltı ve yerüstü sularının, denizlerin ve toprağın korunması, kirliliğin önlenmesi veya bertaraf edilmesi maksadıyla kirleticilerle ilgili unsurlar ile kirliliğin giderilmesi ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları tespit etmek ve uygulamayı sağlamak, acil müdahale planları yapmak ve yaptırmak, çevrenin korunması maksadıyla uygun teknolojileri belirlemek ve bu maksatla kurulacak tesislerin vasıflarını tespit etmek ve bu çerçevede gerekli tedbirleri almak ve aldırarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığının görevleri arasında yer almaktadır.

Türkiye, atıksu yönetim politikasını, devam eden AB’ye katılım sürecinin yanı sıra artan nüfusu, hızlı kentleşme, küresel ve bölgesel düzeydeki gelişmeler doğrultusunda mevcut ve gelecekteki su ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak geliştirmektedir.

Çevre Faslı Müzakerelere açılmış olup, su sektörü altında yer alan kentsel atıksu arıtımı direktifi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından takip edilmektedir.

Çevre Yatırım maliyetlerine bakıldığında ise en fazla paya sahip sektör su ve atıksu sektörüdür. Avrupa Birliği’ne uyum çalışmaları kapsamında yapılan ve Yüksek Planlama Kurulu’nda da kabul edilen, Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımların Planlanması Projesi ile 2003 Yılı Ulusal Programında AB uyumunun gerçekleştirilmesi için ihtiyaç duyulan yatırımların önümüzdeki dönemde çevre sektörü için tahmin edilen toplam uyum maliyetinin 59 milyar Avro, su sektörü için ise toplam uyum maliyetinin 34 milyar Avro olduğu ortaya konulmuştur. Söz konusu proje raporunda Türkiye’nin 2007-2023 yılları arasında; atık su arıtma tesisleri ve şebekelerinin ilk yatırım ve yenileme toplam maliyetleri 33 Milyar 604 Milyon TL (18 Milyar 083 Milyon Avro)’dur.

Ayrıca Avrupa Birliği uyum sürecinde atıksu sektöründe kentsel altyapının 2023 yılına kadar tamamlanması planlanmıştır. Ülkemizde atıksu altyapı yatırımlarının tamamlanmasından belediyeler sorumludur. Nüfusu 150.000’den büyük olan belediyeler

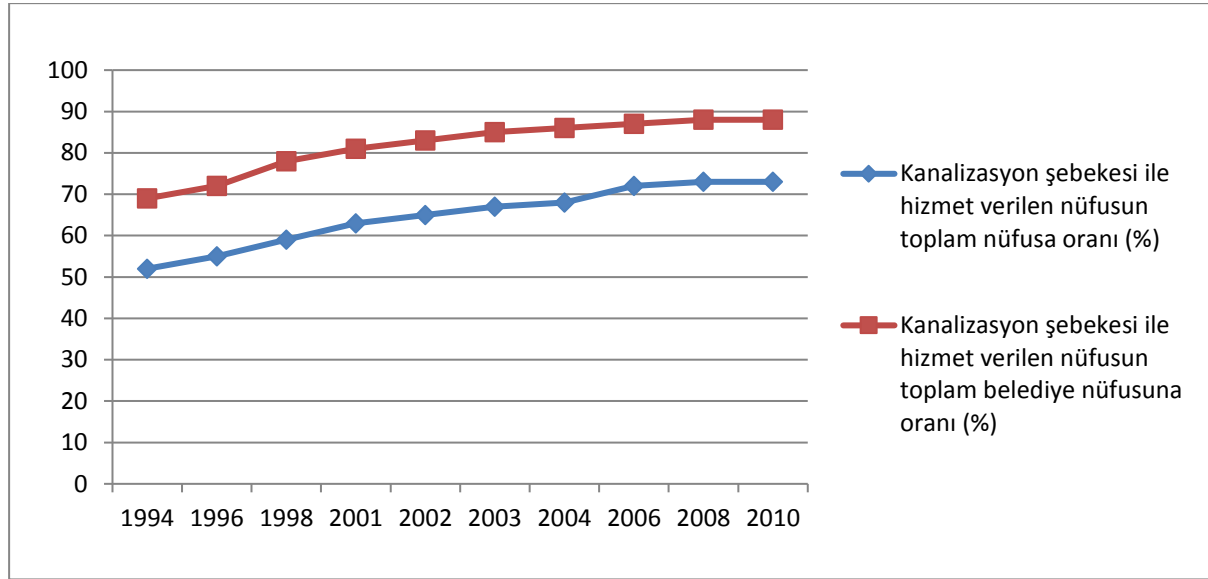
atıksu altyapı yatırımlarının yapılması ve işletilmesi noktasında atıksu bertarafı ile ilgili hizmetleri karşılayabilir durumda olduklarından ve 2003 yılından bugüne kadar yapılan atıksu altyapı yatırımları nüfusu büyük olan belediyelerde gerçekleştiğinden yüzde olarak gerçekleşme oranında hızlı bir artış olmuştur.

Ancak nüfusu 150.000'den küçük olan belediyeler verdikleri hizmetlerin karşılığını alamadıklarından hizmetleri karşılamada ve yatırımları tamamlamakta oldukça yetersiz kalmaktadırlar. Ayrıca küçük belediyelerin sayısı çok fazla olduğundan ve belediyeler adına yatırımları yapan çok fazla merkezi kurum bulunduğundan ve bu kurumların atıksu altyapı yatırımlarını yapmak konusunda hukuki bir sorumlulukları bulunmadığından koordinasyon ve yatırımların tamamlanmasında zorluklar bulunmaktadır. Bu nedenle atıksu arıtma tesisi sayısı hızla artmakla birlikte hizmet alan nüfus oranındaki artış daha yavaş olmaktadır.

2872 sayılı Çevre Kanunu'nun Geçici 4 üncü maddesi birinci paragrafında "Atıksu arıtma ve evsel nitelikli katı atık bertaraf tesisini kurmamış belediyeler ile halihazırda faaliyette olup, atıksu arıtma tesisini kurmamış organize sanayi bölgeleri, diğer sanayi kuruluşları ile yerleşim birimleri, bu tesislerin kurulmasına ilişkin iş termin planlarını bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde Bakanlığa sunmak ve aşağıda belirtilen sürelerde işletmeye almak zorundadır." hükmü gereği atıksu arıtma tesislerinin işletmeye alınma süreleri organize sanayi bölgeleri, bunların dışında kalan endüstri tesisleri ve atıksu üreten her türlü tesis için 2 yıl olmak üzere Belediyelerde belediye nüfusuna göre belirlenmiştir.

2872 sayılı Çevre Kanunu'nda atıksu arıtma tesisini kurmamış belediyelere bu tesislerini kurmaları için süreler verilmiştir.

Şekil 3. Kanalizasyon Şebekesi İle Hizmet Verilen Nüfusun Belediye Nüfusuna ve Toplam Nüfusa Oranı



2010 yılında Belediye nüfusunun %62'sini oluşturan 38 milyon kişinin atıksularının arıtıldığı belirlenmiştir. 2010 yılında 438 belediyede atıksu arıtma hizmeti verilmiştir. Şekil 3'de 2010 yılındaki düşüşün sebebi küçük nüfuslu bazı belediyelerin kapatılmasıdır.

ÇŞB, ÇYGM verilerine göre, 2012 yılında ise 530 belediyede atıksu arıtma hizmeti verildiği görülmüştür (Şekil 4).

TÜİK verilerine göre nüfus bazında 2002 yılında belediye nüfusunun %35'i atıksu arıtma tesisine bağlı iken, ÇYGM verilerine göre 2012 yılında bu oran %72'ye ulaşmıştır (Şekil 5). 2017 sonuna kadar belediye nüfusunun en az %80'ine atıksu arıtma hizmeti verilmesi planlanmaktadır.

Ancak, 2010 yılında yürütülen belediyelerin içmesuyu ve atıksu yatırım ihtiyaçlarının tespiti ve önceliklendirilmesi çalışmasında büyükşehir belediyesi sınırları dışındaki nüfusu 100.000'in üzerinde olan 58 belediyenin 12'sinde arıtma tesisi ihtiyacının olduğu tespit edilmiştir.

Ülkemiz genelinde nüfusu 25000 ve altında olan belediyelerin içmesuyu ve kanalizasyon projelerinin gerçekleştirilmesinde kullanılmak üzere Yüksek Planlama Kurulunun 2011/11 sayılı kararı ile 400 milyon TL, 2012/7 sayılı kararı ile 500 milyon TL olmak üzere toplam 900 milyon TL İller Bankasına merkezi bütçeden kaynak aktarılmıştır. Aktarılan bu kaynak belirtilen YPK kararlarındaki öngörüler doğrultusunda;

- Nüfusu 25000 ve altında olan belediyelerin içmesuyu ve kanalizasyon projesinin, İhale bedelinin %50 lik kısmı SUKAP ödeneğinden hibe olarak kullandırılmaktadır. Kalan %50 lik kısım için İller bankasınca belediyelere kredi açılmaktadır.
- Nüfusu 25000 in üstünde olan belediyelerin içmesuyu ve kanalizasyon projesinin, talepte bulunmaları halinde İller Bankası Kredi koşullarında kredi temin edilerek yaptırılmaktadır.

SUKAP Projesi kapsamında; 2011 yılında 240 adet proje için 466 milyon TL hibe, 624 milyon TL kredi, 2012 yılında ise 382 adet proje için 823 milyon TL hibe, 724 milyon TL kredi olmak üzere toplam 622 adet projeye 1.190 milyon TL hibe kaynak tahsisi, 1.448 milyon TL kredi tahsisi yapılmıştır. Finansman temini yapılan bu işlerin 19.10.2012 tarihi itibarıyla 465 adedinin ihalesi yapılmıştır. Ayrıca bu kapsamda inşaatı devam eden işlerden 27 adet içmesuyu ve 9 adet atık su olmak üzere 36 adet Belediyenin projesi tamamlanmıştır.

Atıksu sorununun ciddi bir boyutu, belediyelerin işletme maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle halihazırdaki arıtma tesislerini işletmemesi ve atık sularını direk olarak alıcı ortama deşarj etmesidir. Bu sorunu çözmeye yönelik olarak Çevre Kanunu 29. maddesinde yer alan "Arıtma tesisi kuran, işleten ve yönetmeliklerde belirtilen yükümlülükleri yerine getiren kuruluşların arıtma tesislerinde kullandıkları elektrik enerjisi tarifesinin, sanayi tesislerinde kullanılan enerji tarifesinin yüzde ellisine kadar indirim uygulamaya Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulu yetkilidir." hükmü ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından arıtma tesislerine enerji teşviki getirilmiştir. Bu doğrultuda; "Çevre Kanununun 29 uncu maddesi uyarınca Atıksu Arıtma Tesislerinin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik" 01.10.2010 tarih ve 27716 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

2.2.11. Türkiye’de Su Verimliliği

2.2.11.1. Türkiye’de Su Kayıp-Kaçakları

Su dağıtım şebekelerinde meydana gelen su kayıpları, dünyadaki birçok şehir ve ülke için ortak sorundur. Türkiye gibi birçok ülkede yıllık ortalama su kayıpları %50’nin üzerindedir. Su tüketiminde hızla artan talep ve değişen iklim koşulları nedeniyle dünyanın birçok bölgesinde kuraklık etkileri yaşanmakta, buna bağlı olarak da su kayıplarının

azaltılması ve kontrolü hayati bir önem taşımaktadır. Buna bağlı olarak, birçok su kuruluşu, su kayıplarını ekonomik ya da kabul edilebilir değerlere azaltmak için stratejiler geliştirmiş ve/veya geliştirmektedir.

Su kayıpları iki ana kategoride sınıflandırılabilir:

- 1) Gerçek veya fiziki su kayıpları
- 2) Görünen veya ticari su kayıpları

Gerçek kayıplar, boruların bağlantı noktalarında meydana gelen sızıntılar, müşteri bağlantılarından kaynaklanan sızıntılar, borularda aşınma ve korozyon nedeniyle oluşan çatlaklar ile depolama tanklarında meydana gelen kaçak ve/veya taşmalara bağlı olarak gerçekleşir. Görünen kayıplar, kayıt dışı (yasal olmayan) kullanım ve müşteri sayaçlarının hassasiyetinden kaynaklanır. Bu kayıpların yanında ölçülen veya ölçülmeyen faturalandırılmamış kullanımlar da ticari kayıplar içindedir. Bu tip kayıplara yeşil alan sulaması, kamusal alanda ortak su kullanımı örnek olarak verilebilir.

2010 yılı TÜİK verilerine göre; belediyeler tarafından resmi kuruluşlar, sağlık kurumları, okullar, sanayi işletmeleri, ticarethaneler, meskenler, park, bahçe ve WC, din ve hayır kurumları, inşaatlar ve diğer olmak üzere toplamda 21.447.147 aboneye su dağıtılmıştır. Faturalandırılan su miktarı 2,58 milyar m³'tür. Satılan bu sulardan toplam 6,28 milyar TL gelir elde edilmiş olup, bu bedelin %65,8'i meskenlerden toplanmıştır. Dağıtılan suyun ise %75'i meskenlerde kullanılmıştır. 2010 yılında anket uygulanan 2650 Belediyeden içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 2625'dir. Toplam çekilen su miktarı 4.78 milyar m³ olup bu verilere göre faturalandırılmayan su miktarı 2010 yılında %46'dır. Bu oran 2008 yılında %47,9 olarak belirlenmişti. Ülkemizde 2010 yılında toplamda kayıp-kaçak ve ücretsiz kullanılan su miktarı yaklaşık 2,2 milyar m³ dür.

Büyükşehir belediyeleri baz alınarak yapılan değerlendirmede su kayıp oranının %50 civarında, il bazında su kayıpları değerlendirildiğinde ise; nüfusu 100.000-500.000 arasında olan belediyelerde %60'larda, nüfusu 100.000' den az olan belediyelerde ise kayıp oranı %60-70 seviyelerine çıkmaktadır.

Su kaynaklarımızın etkin kullanımı için kayıp-kaçak oranlarının tespit edilmesi, azaltılmasına yönelik yöntemlerin ve teknolojilerin geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Kayıp ve kaçakların olumsuz etkileri yalnız içmesuyu sistemlerinde değil tarımsal sulamada da görülmektedir. Sulamadaki kayıp ve kaçığın oranları konusunda kesin bilgiler

bulunmamakla birlikte kayıp ve kaçaklar sulama sistemlerinin etkin ve verimli çalışmasının önündeki engellerden biridir.

Sulama ve drenaj sistemlerinin koşullara uygun olarak projelenmesi birincil önceliğe sahiptir. Sulama projelerinin yetersizliği ve yanlış su yönetimi sonucunda su kayıpları artmaktadır. Böylece hem planlanandan daha küçük alanlar sulanmakta ve hem de aşırı su kayıpları, taban suyunu yükselterek drenaj ve çoraklık gibi çözümü güç sorunlar ortaya çıkarmaktadır.

Ülkemizde yapılan araştırmalar yüzey sulama metotlarının yaygın kullanımı nedeniyle aşırı su uygulandığını göstermektedir. Bu durum bir yandan topraklarımızın çoraklaşmasına neden olurken diğer yandan da suyun israfına yol açmaktadır. Suyun tarla içerisinde uygulamasında, toprak, bitki ve iklim koşullarına göre yağmurlama ve damla sulama sistemlerinden yararlanılması, su kayıplarını %30-80 azaltmaktadır Bu nedenle su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama metotlarını özendirmek için araştırma projeleri yapılmaktadır.

2.2.11.2. Türkiye’de Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı

Doğal su kaynaklarının korunması ve çevre kirlenmesinin önlenmesi yönünden atıksuların geri kazanılarak tekrar kullanılması ülkemizde ve diğer ülkelerde giderek yaygınlaşmaktadır. Artan su talebi, yükselen alternatif tabii su kaynakları fiyatları ve gelişen geri kazanma teknolojileri atıksuların tekrar kullanılmasını hem çevre ve hem de kaynakların ekonomik kullanımı yönünden cazip hale getirmektedir

Kullanılabilir doğal su kaynakları ile su ihtiyacı arasında giderek büyüyen açık diğer bazı tedbirler arasında atıksuların da arıtılarak tekrar kullanılması konusunu gündeme getirmiş ve bu konudaki çalışmalar ve uygulamalar bilhassa son yirmi yıl içerisinde önemli boyutlara ulaşmıştır. ABD, Japonya, Suudi Arabistan, İsrail gibi bazı ülkeler atıksuların tamamını veya önemli bir kısmını tekrar kullanabilmenin çalışmaları içerisinde girmiştir.

Atıksuların tekrar kullanımı su kaynakları sınırlı veya alternatif su kaynaklarının pahalı olduğu ülkelerde veya bölgelerde daha yaygındır. İlerleyen geri kazanma teknolojileri artan su talebi ve gittikçe azalan ve dolayısıyla daha pahalı hale gelen doğal su kaynakları sebebiyle atıksuların tekrar kullanımı giderek daha önem kazanan bir konu haline gelmiştir.

Arıtılmış atıksuların tarımsal sulama, sanayi, akifer besleme ve evlerde tuvalet sifon suyu, yeşil alan sulaması vb. amaçlı yeniden kullanımı Dünya genelinde giderek

yaygınlaşmaktadır. Bazı ülkelerde arıtılmış atıksuların yeniden kullanım oranı %80'lere ulaşmış bulunmaktadır. Bu itibarla konu ülkemiz bakımından da büyük önem taşımaktadır.

Arıtılmış atıksuların geri kazanımı ve yeniden kullanımı ile ilgili şu anda mevcut tek yasal düzenleme 20.03.2010 tarihli ve 27527 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği'dir. Tebliğ, yerleşim birimlerinden kaynaklanan atıksuların arıtılması ile ilgili atıksu arıtma tesislerinin teknoloji seçimi, tasarım kriterleri, arıtılmış atıksuların dezenfeksiyonu, yeniden kullanımı ve derin deniz deşarjı ile arıtma faaliyetleri esnasında ortaya çıkan çamurun bertarafı için kullanılacak temel teknik usul ve uygulamaları düzenlemek amacı ile hazırlanmıştır. Sulama suyunun kıt olduğu ve ekonomik değer taşıdığı yörelerde, bu tebliğde verilen sulama suyu kalite kriterlerini sağlayacak derecede arıtılmış atıksuların, sulama suyu olarak kullanılması teşvik edilir. Bir atıksu kütlesinin bu tür kullanımlara uygunluğu, Valilikçe Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ve Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğünden oluşturulacak komisyonca belirlenir.

Her damla su çok önemli olduğu için, temiz suların evsel veya endüstriyel amaçlı kullanılmasından sonra oluşan atık suların arıtıldıktan yeniden kullanılması artık su yönetiminin olmazsa olmaz bir parçası olarak düşünülmelidir. Kentsel atıksular Türkiye için ciddi bir su potansiyelidir. Arıtılmış atıksuların tarımda ve sanayide kullanılmasının teşvik edilmesinin yanısıra, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin revizyon çalışmaları kapsamında su kütlelerinin korunması ve kirlenmesinin önlenmesi amacıyla öncelikle tatil köyü, büyük iş merkezi, ve benzeri işletmelerden kaynaklanan gri suların geri kazanılarak yeniden kullanımı esas olarak tanımlanmıştır. Bu potansiyelin verimli kullanılabilmesi için ulusal politikaların bir an önce belirlenmesi ve konu ile ilgili araştırmaların yapılması gerekmektedir.

2.2.12. Türkiye'de Suyun Fiyatlandırılması

Türkiye'de yerel düzeydeki evsel, sanayi ve diğer tür kullanımlar için su tarifeleri her belediye tarafından ayrı ayrı belirlenmektedir. "Belediye meclisleri", su tarifelerine karar vermekle yükümlü idari birimlerdir. İçme suyu ve atıksu tarifelerinin belirlenmesinde, genel olarak işletim ve idare, amortisman, onarım ve genişleme maliyetleri göz önünde bulundurulur. Ancak, ortaya çıkan çevresel ve kaynak maliyetleri, gerçek anlamda hesaba katılmaz. Bu da, Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi (AB SÇD) tarafından önerilen

fiyatlandırma ile Türkiye'deki belediyelerin su fiyatlandırmasına ilişkin uygulamaları arasındaki en önemli boşluklardan biri olarak ortaya çıkmaktadır.

DSİ'ce işletilen sulama tesislerinde uygulanan işletme ve bakım ücret tarifeleri, 6200 sayılı “Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” un 28. ve 29. maddeleri uyarınca hazırlanmaktadır. DSİ'ce hazırlanan tarife taslağı Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Maliye Bakanlığı ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı temsilcilerinden oluşan komisyonca incelendikten sonra, Bakanlar Kuruluna gönderilmekte ve Bakanlar Kurulunca onaylanmasını müteakip Resmi Gazete’de ilan edilerek yürürlüğe girmektedir.

Sulama birliklerince işletilen sulama tesislerinde uygulanacak su kullanım hizmet bedeli tarifeleri 6172 sayılı “Sulama Birlikleri Kanunu” nda belirtildiği gibi belirlenmektedir. Söz konusu Kanunun 6 ncı maddesinin 15 inci fıkrasının (1) bendinde, sulama birliği meclisince su kullanım hizmet bedelinin Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulan yılı sulama ve kurutma tesisleri işletme ve bakım ücret tarifelerinde dekar başına tespit edilen en düşük ücret tarifesiinden aşağı olmamak üzere belirleneceği hükmü yer almaktadır.

Bu durumda söz konusu hüküm uyarınca, sulama birliklerinin su kullanım hizmet bedelini tespit ederken ölçü olarak alacakları tarifeler DSİ'ce belirlenmekte ve Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulmaktadır. Söz konusu tarifeler, 6172 sayılı kanun gereğince sulama birliklerinin kendi meclislerinde belirleyecekleri ve uygulayacakları ücretlerin tespitinde eşik değer olarak kullanılacak olan değerleri içermektedir.

Sulama ücretlerinin belirlenmesinde; sulamanın şekli (cazibe veya pompaj), tesisin bulunduğu yer (bölgesel olarak), tesisin gelişme durumu, bitki su tüketimi, sulanan bitki çeşitleri ve üretim değerleri gibi sosyal ve ekonomik kriterler dikkate alınmaktadır.

Sulama ücretleri bitki çeşitlerine göre belirlenmektedir. Ücretler sulama sayısına bakılmaksızın, sulanan parsel sahibine, kiracı veya ortakçıya (gerçek kişiler, kamu hukuku ve özel hukuk tüzel kişilikleri dahil) uygulanmaktadır. Suyun metreküp olarak ölçülebildiği sulama şebekelerinde metreküp su ücreti uygulanabilmektedir. Ayrıca, sulama sayısı ve sulama süresine göre tarife uygulanan sulama tesisleri de bulunmaktadır.

Günümüz koşullarında ve önümüzdeki süreçte suyun etkin bir şekilde kullanılması ve su kayıplarının en aza indirilmesi amacıyla sulama sistemlerinin tasarımında çağdaş teknolojilerin kullanılması gerekmektedir. DSİ yeni sulama projeleri ile eski sulama

tesislerinin rehabilitasyonu projelerinde topoğrafik ve hidrolik koşulları uygun olan yerlerde borulu sulama sistemlerinin yapılmasını temel politika olarak kabul etmektedir.

Ülkemizde çevresel yatırımlar yeterli finansal kaynak sağlanarak gerçekleştirilmesine rağmen, yapıldıktan sonra etkin bir şekilde işletilememektedir. Bu nedenle yatırım yapılırken projelerin işletme ve bakım maliyeti açısından uygun teknoloji seçimi, gerekli düzeyde tarifelerin uygulanması ve kurumsal kapasite açısından güçlenmesi önem arz etmektedir.

Çevre ile ilgili politikaların uygulanmasında ekonomik araçların rolünün çevre politikalarını destekleyecek şekilde kullanılması gerekmektedir. Çevre Kanunu'nun getirdikleri hükümler bu eksiklikleri giderecek mahiyettedir. Özellikle Çevre Kanununda belediyelerin su, atıksu ve katı atıkla ilgili hizmetlerinin karşılığını almasının sağlanması, bu hizmetlerden tahsil ettikleri gelirleri yine sadece bu alanlarda kullanmalarının sağlanması, teşvik ve cezai yaptırımın güçlendirilmesi hususları yer almıştır.

2872 sayılı Çevre Kanununun İzin alma, arıtma ve bertaraf etme yükümlülüğü başlıklı 11. Maddesi uyarınca “Atıksu altyapı sistemlerini kullanan ve/veya kullanacaklar, bağlantı sistemlerinin olup olmadığına bakılmaksızın, arıtma sistemlerinden sorumlu yönetimlerin yapacağı her türlü yatırım, işletme, bakım, onarım, ıslah ve temizleme harcamalarının tamamına kirlilik yükü ve atıksu miktarı oranında katılmak zorundadırlar. Bu hizmetlerden yararlananlardan, belediye meclisince ve bu maddede sorumluluk verilen diğer idarelerce belirlenecek tarife göre atıksu toplama, arıtma ve bertaraf ücreti alınır. Bu fıkra uyarınca tahsil edilen ücretler, atıksu ile ilgili hizmetler dışında kullanılamaz.” Bu doğrultuda hukuken atıksu ücreti toplayamayan büyükşehir belediyeleri haricindeki belediyelerin verdikleri altyapı hizmetlerinin karşılanması için gerekli olan atıksu ücretlerini bilimsel olarak belirleyebilmeleri için “Atıksu Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik” 2010 yılında yürürlüğe girmiş olup, mevzuat temelinde eksiklik giderilmiştir.

2.2.13. Ambalajlı Sular

Şişelenmiş su sanayi bugün dünya çapında hızla gelişen bir pazar niteliğine kavuşmuş olup, günlük yaşamın önemli bir parçası olarak yerini alan şişelenmiş su, dünyanın en ücra köşelerinde bile çok kilit bir mal niteliğindedir.

Kişi başı şişelenmiş su tüketimi ülkeden ülkeye ciddi farklılıklar gösterebilmektedir. İstanbul'da yaşayanların yaklaşık %75'inin ve Ankara'da yaşayanların yaklaşık %30'unun damacana suyu tüketmektedir. Sektörde halen Sağlık Bakanlığı ruhsatına sahip 298 ruhsatlı ambalajlı su tesisi bulunmakta ve bu tesisler kaynak suyu, doğal mineralli su ve içme suyu tesisi olarak faaliyet göstermektedir.

Türkiye'de, 2011 yılında su üretimi 9,3 milyar litreye, pazar hacmi 3,4 milyar dolara ulaşmıştır. Kişi başına su tüketimi ise aynı dönemde 135 litreye ulaşmıştır. Şişelenmiş su tüketiminin %65'ini 19 litrelik damacana su oluştururken, geriye kalan %35'lik kısmını pet şişe su oluşturmaktadır. En büyük 10 firma toplam pet su pazarının %63'ünü kontrol etmektedir (Ambalajlı İçmesuyu Sektörü, 2012).

Tablo 4. Ambalajlı içmesuyu ruhsatlı ve damacana dolumu yapan firma sayıları (Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, 2012)

	Ruhsatlı Firma Sayısı	Damacana Dolumu Yapan Firma Sayısı
Kaynak Suyu	232	220
Doğal Mineralli Su	52	20
İçme Suyu	14	14
Toplam	298	254

Kaynak ve içme suları, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, doğal mineralli sular ise Doğal Mineralli Sular Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre denetime tabidir.

Kaynak ve içme sularına ait tesisler senede en az bir defa Sağlık Bakanlığınca ve yine en az üçer aylık periyotlarla da Halk Sağlığı Müdürlüklerince denetlenmektedir. Tüketime sunulan kaynak ve içme suları denetim izlemesine, kontrol izlemesine ve piyasa kontrolüne tabi tutulur. Lüzumu halinde, piyasaya sunulan kaynak suları ve içme sularından numuneler alınarak gerekli görülen parametreler açısından piyasa kontrolü yapılır. 2009-2011 yılları arasında yapılan denetim sonuçlarına göre uygun olmayan numune oranı %16'dır.

Bir ürünün uygunsuzluğundan söz ederken sadece analiz sonuçlarına bakarak yorum yapmak doğru değildir. Bu nedenle kaynak ve tesis denetimleri önemlidir.

Yapılan araştırmalarda evlerde damacanalardan su almak için kullanılan pompaların, kullanılmaya başladıktan kısa süre sonra kirlendiği ve bu pompalar aracılığı ile alınan suların mikrobiyolojik olarak ileri derecede kirli olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle bu tür pompalar kullanılmamalı, kullanılacaksa düzenli aralıklarda %1’lik aktif klor solüsyonu içerisinde bekletilmeli ve damacana pompasının içerisinden bu solüsyon geçirilip sonra durularak kullanılmalıdır. En doğrusu her damacana değişiminde pompanın da temizlenmesi ihmal edilmemelidir.

Damacana veya diğer ambalajlanmış suların tamamının güvenli olmayacağı dikkate alınmalıdır. Su şişe/damacanalarının üzerindeki etiketlerde yazan değerler, son analiz bilgileri değildir. Bu nedenle özellikle satışa sunulan veya servislerden alınan ambalajlanmış suların düzenli olarak analiz edilip edilmediği incelenmelidir.

KontROLSüZ VE DENETİMSİZ SU KAYNAKLARINDAN SU TEMİNİ ENGELLENMELİDİR.

Ambalajlı sularda tüketicilerin araması gereken başlıca zellikler;

- Ambalajlı suyun Sağlık Bakanlığı tarafından izni olup olmadığına, etiketin üzerinde izin tarihi ve sayısının bulunup bulunmadığı,
- 4 ayrı yerinde (etiketinde, gövdesinde kabartma yazıyla, emniyet bandında ve kapağında) suyun markasının bulunmasının yanı sıra, yine etiket bilgilerinde cinsi, üretim adresi, suya uygulanan işlemler ve suyun sahip olduğu parametrelerin yer alması,
- İmal ve son kullanma tarihi, parti ve seri numarası, şirket logosunun ayrıca damacana ambalaj üzerinde kabartma ile yazıyor olması,
- Güvenlik bandının varlığı,
- Satın aldıktan sonra serin, kuru ve direkt güneş işığına maruz kalmayan temiz bir ortamda muhafaza edilmesi, direk güneş işığına ve yüksek ısıya maruz kalmasının nlenmesi,
- Damacanaların evlerde başka amaçla kullanılmaması,
- Damacanaların temizlenmesinde çamaşır suyu, fırça gibi tahriş edici maddelerin kullanılmaması, damacana temizliğinin su üreticisine bırakılması,
- Deforme, yıpranmış damacanalardaki suların satın alınmaması,

- Damacana pompalarının ve damacana suyu kullanılan su sebillerinin temizliğine azami dikkat edilmesi,
- Suyun son kullanım tarihine dikkat edilmesi tüketici düzeyinde dikkat edilmesi gereken temel hususlardır (Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, 2012)
- Bu kapsamda Sağlık Bakanlığınca yapılması planlanan çalışmalar:
- Su dolum tesislerinde damacanelerin yıkanması gereken 55-70 derece sıcaklığın elektronik olarak izlenmesi sağlanacak.
- Damacanelerin ne kadar süredir piyasada olduğu, kaç kez dolum yapıldığı, üreticisi gibi bilgileri içeren gerektiğinde vatandaşlarımızın da bunu uygun cep telefonu ile takip edebileceği bir elektronik takip sistemi geliştirilecek.
- Dolum tesislerinde etkin yıkama, durulama ve dezenfeksiyon yapabilen su dolum makinelerinin kullanılması için önlem alınacak, firma modernizasyonu sağlanacaktır.
- Satış noktaları ve nakil araçlarının modernizasyonu, üretici firma tarafından yeterince bilgilendirilmesi ve uygun koşullarda depolanması ve satışı sağlanacaktır. Su satış noktalarının ruhsatlandırılması sağlanacaktır.
- Ambalajı Su Takip Programı faaliyete geçirilecek ve firmalara ait laboratuvar verileri dâhil her türlü verinin anlık takibi sağlanacaktır.
- Yapılacak düzenlemelerde üretici firmalara su dolumundan halka ulaşmasına kadar ki her aşamada tam sorumluluk yüklenecek, sistemde otokontrol mekanizmasının gelişmesine çalışılacaktır.
- Damacana kullanım süresi ve dolum sayısına kısıtlama getirilecektir.

2.3. Su Kaynakları Üzerindeki Baskılar

2.3.1. İklim Değişikliğinin Su Kaynakları Üzerindeki Etkisi

İklimdeki doğal değişebilirlik yerkürenin oluşumundan beri süregelen bir olaydır. Volkanik patlamalar, güneşte meydana gelen büyük patlamalar, Dünyanın yörüngesindeki değişim ve kara-deniz oluşumu gibi doğada meydana gelen bu olaylar iklimin çok büyük

ölçeklerde değişmesine neden olmuştur. Sanayi devrimiyle birlikte artan fosil kaynak tüketimi, arazi kullanımındaki değişiklikler, ormanların tüketilmesi ve endüstrileşme gibi insan etkinlikleri atmosferdeki sera gazı birikimlerini hızla arttırmıştır. Bu nedenle, 19. yüzyılın ortalarından itibaren dünya tarihinde ilk kez, iklimdeki doğal değişebilirliğe ek olarak, insan etkinliklerinin de rol oynadığı yeni bir döneme girilmiştir.

İklim değişikliğinin küresel bir sorun olması nedeniyle çözümün de küresel olması gerekliliği ortaya çıkmıştır. 1970'li yılların sonunda başlayan bilimsel çalışmalar, 1988 yılında Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) kurulması ve 1992 yılında imzaya açılan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, iklim değişikliği ile mücadeleyi amaçlayan küresel çabaların en önemli göstergeleridir. Bunları IPCC'nin hazırlamış olduğu bilimsel raporlar, kurulan iklim fonları, Kyoto Protokolü gibi mihenk taşları izlemiştir.

1800 'lü² yıllardan beri bilim dünyası, insanları iklim değişikliklerini etkileyen faktörleri azaltmak için acil önlemler almaya ve beklenen iklim risklerinin etkileriyle mücadele etmeye ikna etmeye çabalarken; hızla değişen iklim, insanları uyarmakta yardımcı olmuştur. Özellikle iklim değişikliği sonucu artan doğal afetler, yüzey sıcaklığının artması, deniz seviyesindeki yükselme, okyanus akıntılarındaki değişim, su çevriminde yaşanan bozulmalar, buzullardaki azalma, , okyanus ve deniz sularında gözlenen pH değişimi, ekosistemde gözlenen değişimler, ve tarımsal topraklardaki aşırı tuzlanma küresel iklim değişikliğinin sonuçlarından bazılarıdır. Bu nedenle yakın zamana kadar ihmal edilmiş bu uyarılar, artık pek çok ülkenin öncelikleri arasına girmiş, iklim değişikliği sorunu çevresel bir problemden çok, bir kalkınma sorunu olarak algılanmaya başlanmıştır. IPCC'nin 4. Değerlendirme Raporunda sera gazı salımlarının kontrolü ve iklim değişikliğinin mevcut etkilerine uyum çalışmalarının ekonomik maliyetinin, iklim değişikliğinin vereceği zararın maliyetinden çok daha düşük olacağı belirtilmektedir.

Mevcut büyüme hızı ve su tüketim alışkanlıkları gibi nedenler halihazırda su kaynakları üzerinde önemli bir baskı oluşturmaktadır³. İklim değişikliğinin ise ilaveten su üzerinde yadsınamaz etkisi vardır. Özellikle suyun hidrolojik çevrimine, mekânsal ve zamansal dağılımı etkisi gün geçtikçe daha da fazla hale gelmektedir. Hidrolojik çevrimde meydana getirdiği önemli değişiklikler şöyle sıralanabilir:

² 1826- Fourier, 1859- Tyndall, 1896- Arhenius'un sera gazlarının yerküreyi ısıtacağına ilişkin çalışmaları.

³ Talu, 2010.

- Yağışların mevsimsel dağılım ve miktarında değişiklikler,
- Yağış yoğunluklarında artış
- Kar ve yağmur arasındaki dengede değişiklikler
- Buharlaşmada artış ve toprak neminde azalma
- Sıcaklık ve yağışlara bağlı olarak bitki örtüsünde değişimler
- Buzul erimesinde artış
- Deniz seviyesinin yükselmesi ve yeraltı sularının tuzlanması.

Bu değişiklikler bazı bölgeleri yarı kurak ve kurak hale getirecek tuzlanmayla birlikte uzun vadede çölleşmelere neden olacaktır. Bazı bölgelerde ise afetlerde artışa neden olacaktır. Dünya Bankası'nın bir raporuna göre Türkiye 21. Yüzyılın sonlarına doğru Avrupa ve Orta Asya Bölgesinde Rusya ve Arnavutluktan sonra ekstrem iklim olaylarına maruz kalacak üçüncü ülke olacaktır⁴. Tayfunlar, kasırgalar ve yoğun yağışlar sonucu seller mevcut su temin sisteminde hasarlar meydana getirebilecek ve aynı zamanda kalite sorunları yaşanmasına sebep olacaktır.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC, 2008) çalışmalarında 2000 ve 2005 yılları arasında kuzey yarımkürede, iklim değişikliği öngörülenden daha hızlı ivme kazandığı, bunun su çevrimi üzerinde tahmin edilemeyecek şekilde etkiler yaratacağı ifade edilmiştir. IPCC tarafından iklim değişikliği üzerine birçok senaryo geliştirilmiş olup senaryoların su kaynakları üzerine etkilerini değerlendirmiştir, 2050 yılında su kaynaklarının 1961 ile 1990 yılları arasındaki ortalamasına göre değişimi öngörülmüştür. Türkiye açısından bakıldığında ise Türkiye'de 2030 itibarıyla, iç ve batı bölgelerinde %40'ı aşan oranda; güneydoğu ve doğu bölgelerinde ise %20-40 arasında su stresi yaşanacağı öngörülmektedir⁵.

21. yüzyılda sıcaklığın Türkiye'de 2030'lardan itibaren hızla artması, yağışta Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde önemli ölçüde düşüşlerin, Karadeniz Bölgesi'nde önemli artışların; yüzey akışları açısından ise ülkenin batısında kış ve ilkbahar mevsimi yüzey

⁴ Türkiye'nin İklim Değişikliği 2.Ulusal Bildirimi-Taslak (Raporun Kasım 2012'de yayımlanması planlanmaktadır).

⁵ Avrupa Çevre Ajansı, 2009.

akışlarında önemli ölçüde azalma, doğusunda ilkbahar mevsimi yüzey akışlarında da önemli ölçüde azalma yaşanması beklenmektedir⁶.

Yapılan simülasyon çalışmalarında; ilk 30-yıllık (2011-2040) dönem için ECHAM5 A2 simülasyonu hem kış hem de ilkbahar mevsimlerinde Türkiye'nin hemen her bölgesi için yüzey akışında artış öngörmektedir. Bu akış deseni ikinci dönemde değişmeye başlamaktadır. Bu dönemde yüzey akışının Doğu Anadolu'da kışın artması, ilkbaharda ise azalması tahmin edilmektedir. Bu durum büyük olasılıkla artan yüzey sıcaklıklarından kaynaklanan erken erimenin bir göstergesidir. Aynı dönemde; yüzey akışının Batı Karadeniz Bölgesi'nde her iki mevsimde de artması, Ege ve Güneydoğu Anadolu'da ise ilkbaharda artması tahmin edilmektedir. Akdeniz Bölgesi'nde 2041-2070 döneminde, mevcut döneme kıyasla daha az yüzey akışı olması beklenmektedir. Son dönemdeki (2071-2100) değişiklik deseni ikinci dönemdeki değişikliklerle büyük ölçüde benzerlik göstermektedir (Kaynak-II. Ulusal Bildirim).

İklim değişikliğinin hidrolojik döngü üzerindeki etkisi ile yağışlarda ve su akımlarında daha fazla değişkenlik görülecek, aşırı hidrolojik olayların yoğunluğu artacaktır. Bu durumda su kaynaklarının temininde ve kalitesinde önemli değişiklikler ortaya çıkacaktır. Bu değişikliklerin suyun hayati öneme sahip olduğu başta içme-kullanma ve tarımsal üretim dâhil olmak üzere, enerji, sağlık, turizm, ulaşım, taşkın ve kuraklık olayları ile ekosistem bütünlüğü üzerine olumsuz etkileri olacaktır.

Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında Türkiye'de iklim değişikliğinden etkilenebilir alanlar olarak teknik ve bilimsel çalışmaların desteklediği ve katılımcı süreçler ile kabul edilen beş önemli alana odaklanılmıştır. Bunlardan biri de Su Kaynakları Yönetimi'dir.

2100 yılına kadar yapılan öngörülerde, sıcaklıkların artışına da bağlı olarak kış yağışlarının daha çok yağmur şeklinde düşmesi ve kar örtüsünün daha hızlı bir şekilde eriyerek yüzeysel akışa katılması söz konusudur. Aynı zamanda yağışların yıl içerisindeki dağılımının yani şiddet ve sıklığının da değişmesi veya kayması gözlenecektir. Yağışın kar yerine daha çok yağmur şeklinde düşmesi ve kar yükünün daha hızlı bir şekilde erimesi, özellikle kentsel ve tarımsal su ihtiyaçları yıl boyunca yüksek rakımlardaki kar yükü

⁶ Türkiye'nin İklim Değişikliği 2.Ulusal Bildirimi-Taslak (Raporun Kasım 2012'de yayımlanması planlanmaktadır).

tarafından regüle edilen bölgelerde suya en çok ihtiyaç duyulan zamanlarda sıkıntı duyulmasına neden olacaktır.

Su döngüsündeki düzenin bu şekilde değişmesi, su kaynaklarının kalitesinde ve temininde önemli değişikliklere neden olacak ve suyun hayati öneme sahip olduğu gıda üretimi dâhil olmak üzere, iklime bağımlı birçok sektörü etkileyecektir. Türkiye’de iklim değişikliğinden kaynaklanan yaz sıcaklıklarının artması, kış yağışlarının azalması (özellikle batı illerinde), yüzey sularının kaybı, kuraklıkların sıklaşması, toprağın bozulması, kıyılarda erozyon, taşkın ve su baskınları gibi etkiler doğrudan su kaynaklarının varlığını tehdit etmektedir.

İklim değişikliği nedeniyle su döngüsündeki ve sıcaklıklardaki değişiklikler ile olası mevsimsel kaymaların doğrudan bu sistemlerin kontrolünde olan tarım sektörünü etkilemesi kaçınılmazdır. Sıcaklık ve yağış düzenin değişimine bağlı olarak tarımsal zararlıların yayılım alanları ve türlerinde artışlar söz konusu olacaktır. Tarımda öngörülen iklim değişiklikleri, üretimi, üretim yerlerini ve hayvancılığı etkileyecek, aşırı hava olaylarının şiddeti, sıklığı ve artma olasılığı tarımda rekoltenin azalması riskini önemli ölçüde artıracaktır. Bu durum doğrudan gıda güvencesi ile ilgilidir.

Türkiye’de iklim değişikliğinin, gıda üretimi ve güvencesi için elzem olan su ve toprak kaynakları ve dolayısıyla kırsal kalkınma üzerinde şiddeti giderek artan olumsuz etkiler yaratması beklenmektedir. Örneğin, Türkiye’nin Ege kıyılarında yer alan Gediz ve Büyük Menderes Havzaları’nda bu yüzyılın sonunda yüzey sularının %50’sinin kaybolacağı, tarımda, yerleşimlerde ve sanayide aşırı su sıkıntısı yaşanacağı tahmin edilmektedir.

İklim değişikliğine bağlı olarak özellikle taşkın ve kuraklık gibi su döngüsünün değişmesine duyarlı doğal afetlerin sıklığı, şiddeti ve ülke çapındaki mekânsal dağılımlarında artışlar öngörülmektedir. Örneğin kış aylarında yüzeysel akışa geçen su miktarının artması, taşkınlar konusunda ilave önlemlerin alınması ve mevcut altyapının geliştirilmesini gerekli kılacaktır. Benzer şekilde yağışların şiddetinin artacağı öngörülen bölgeler vardır. Dolayısıyla bu tür bölgelerde hem kırsal hem de kentsel alanlarda taşkın riski ortaya çıkacak veya mevcut taşkın riski artacaktır.

Bu doğrultuda iklim değişikliğinin su sektörü üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve uyum çalışmaları oldukça önem arz etmektedir. Uyum tedbirleri ile iklim değişikliğinin

sektörler üzerine olumsuz etkileri azaltılarak, karşılaşılabilecek zararlar en aza indirilebilecek ve iklim değişikliğinin olumlu fırsatlarından yararlanılabilecektir.

İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (İDEP) doğrultusunda hazırlanan Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda su kaynakları yönetimi konusunda uyuma yönelik pek çok eylem belirlenmiştir.

Su Kaynakları Yönetimi kapsamında uyuma ve sürdürülebilir su yönetimine (yüzey ve yeraltı suları) yönelik stratejilerin geliştirilmesi, farklı sektörlerdeki (içme suyu, sanayi, sulama) ihtiyaçların belirlenerek gerçekçi arz/talep dengelerinin sağlanması, su kaynaklarının verimli bir şekilde kullanımının sağlanması ve havza ölçeğindeki ani değişimlerin (kuraklık ve taşkın) su kalitesi üzerinde oluşturacağı baskıların minimum seviyelere indirilmesi, barajların (içme suyu/sanayi su temini, sulama, hidroelektrik enerji, taşkın kontrol barajları) geliştirilmesi, sulama ve drenaj sistemlerinin yapılması; su temini ve arıtma tesislerinin geliştirilmesi öncelikli konular olarak ön plana çıkmaktadır (Kaynak-Uyum Stratejisi ve Eylem Planı).

Ülkemiz yer altı ve yüzey su kaynaklarının havzalar ölçeğinde iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğinin tespiti ve havzalar özelinde uzun vadeli su bütçesi ve uyum stratejilerinin belirlenmesi amacıyla Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğünce "İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi ve Uyum" konulu ulusal bütçeli projen 2016 yılında tamamlanmıştır. Proje ile Türkiye'nin 25 havzasında iklim değişikliği projeksiyonlarının hazırlanması, yer altı su potansiyeli ve yüzey su seviyelerindeki değişimin tespiti, su bütçesi modelleme çalışmasının yapılması ve tarım, içme suyu, sanayi, ekosistem ana sektörleri için su etkisinin analizi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bahsekonu proje, Türkiye' de yer alan su kaynaklarının özellikle ileriki yıllar için daha iyi yönetilmesine ve havza koruma eylem planlarının etkin ve etkili bir şekilde oluşturulmasına önemli ölçüde katkı sağlayacaktır.

Özetle tüm bunların asıl sonucu, iklim değişikliği su miktarındaki değişkenliği artıracaktır. Başka bir deyişle, iklim değişikliği sonucunda, insan toplulukları için su kaynağı daha belirsiz hale gelecektir.

2.3.2. Şehirleşmenin Su Kaynakları Üzerine Etkileri

Çarpık, hızlı ve plansız şehirleşme sonucu su kaynaklarımız olumsuz yönde etkilenmektedir. Türkiye’de çarpık şehirleşmenin su kaynakları üzerindeki etkilerini 3 ana başlık altında toplayabiliriz

Kentsel yayılı kirlilik kaynaklarından ve noktasal kirleticilerden dolayı kentlerimizin yakınlarındaki veya içlerindeki su kaynaklarının kirlenmesi. Şehirlerimizin yakınlarında yer alan akarsulara veya kıyı alanlarımıza arıtılmamış atık suların ve yağmurlu havalarda yüksek kirlilik yüküne sahip yüzey akış suyunun deşarjı su kaynaklarımızı ileri seviyelerde kirlenmesine neden olmaktadır. Son yıllarda yapılan yatırımlar sayesinde noktasal evsel ve endüstriyel kirlilik kaynakları ile ilgili sorunların çözülmesi için büyük yol alınmış olmasına rağmen kentsel yayılı kirlilik ile ilgili istenilen düzeyde ilerleme sağlanamamıştır.

Can ve mal kayıplarına neden olan büyük taşkınların oluşması. Çarpık şehirleşmenin getirdiği bir başka olumsuz etkide geçirimsiz yüzey alanlarının artması sonucu yağmurlarda oluşan yüzey akış suyunun neden olduğu büyük taşkınlardır. Nehir yataklarının yapılaşmaya açılması, nehirlerimizin beton ile kanallara dönüştürülmesi, geçirimli alanların çoğunun şehirleşme çabaları ile geçirimsiz hale getirilmesi sonucu her yıl yağmurlu dönemlerde Türkiye genelinde büyük can ve mal kayıplarına neden olan taşkınlar yaşanmaktadır. Özellikle iklim değişikliğinin etkilerini her geçen gün daha fazla hissetmeye başladığımız bugünlerde kentlerde yaşadığımız taşkınların sayısının ve yarattığı hasarların artması beklenmektedir.

Kentlerin içinden geçen akarsuların kurutularak, üzerileri kapatılarak veya kanallaştırılarak kullanıcılar ile bağlantılarının kesilmesi ve ekolojik bütünlüğün bozulması. Özellikle büyük şehirlerimizin içinden geçen akarsularımız, kirlilik seviyesi çok yüksek olduğu için veya artan nüfus artışı ile daha fazla yerleşim alanı yaratmak amacı ile üzerileri kapatılmıştır. Buna ek olarak, birçok yerleşim alanında akarsuların doğal akış yatakları tahrip edilerek kanallaştırılmış ve su alanlarının kullanıcılar ile olan tüm bağları kesilmiş ve ekolojik bütünlük bozulmuştur. Örnek olarak Ankara içinden geçen Hatip Çayı, Çubuk Çayı, İncesu Deresi, Dikmen Deresi, Kavaklıdere, Hoşdere, İmrahor Deresi, Bülbülderesi gibi çok sayıda dere ya yüksek oranlarda kirlenilmiş, kanallaştırılmış veya üzerleri kapatılarak yerleşim alanları haline getirilmişlerdir. Bu örnekleri Türkiye genelinde çoğaltmak mümkündür.

Yukarıda sıralanan sorunların çözümü için şehircilik anlayışında yeni paradigmalardan benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir. Geleceğin şehirleri olarak da adlandırılan Eko-kent şehircilik anlayışı özellikle gelişmiş ülkelerinin hızlı bir şekilde hayata geçirdikleri bir şehirleşme stratejisidir. Eko-şehirler, yeşil-şehirler veya sürdürülebilir şehirler olarak da adlandırılan şehircilik kavramı şehirlerin büyümesine olanak verirken su odaklı sürdürülebilir şehirlerin oluşturulmasına imkan sağlamaktadır.

Eko-kent şehirleşme stratejisi su odaklı bir şehircilik anlayışı içinde *Düşük Etkili Gelişim (DEG)* ve *En İyi Yönetim Uygulamaları (EİYU)* stratejileri ile geçirimli alanların yüzdesinin artırılması ile taşkınların ve kentsel yayılı kirliliğin engellenmesini hedef alır. Aynı zamanda, Eko-kent anlayışında şehirlerdeki üzeri kapatılmış akarsuların gün ışığına çıkarılarak veya kanal haline getirilmiş akarsuların restore edilerek doğal akışlarına kavuşturulması ile su kaynaklarının şehir yaşamının bir parçası olması ve akarsulardaki ekolojik durumun iyileştirilmesini amaçlar. Özellikle yoğun şekilde kentsel dönüşüm projelerinin hayata geçirildiği ülkemizde, yukarıda açıklanan taşkın ve kentsel yayılı kirlilik sorunların yeniden yaşanmaması için Eko-kent şehircilik anlayışının kentsel dönüşüm ve yeni yerleşim yerlerinin oluşturulduğu projelerde benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir.

2.4. Onuncu Kalkınma Planı Döneminin Değerlendirilmesi

Onuncu Kalkınma Planı kapsamında çizilen hedefler doğrultusunda ilgili kamu kurum ve kuruluşları tarafından çeşitli faaliyetler gerçekleştirilmiştir.

Ülkemiz nehir havzaları için, Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın hazırladığı "Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (UHYS) 2014-2023"te ifade edilen havza bazlı yönetim modeli ile havzalardaki su kaynaklarının korunması, verimliliği ve tasarrufu ile birlikte su kullanıcılarına gerekli su temininin sağlanması ve su ile ilgili yapılacak yatırımların planlanması konuları önceliklendirilmiştir. Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havza Yönetim Planlarına dönüştürülmesi gerekmektedir. Mevcut durumda, Susurluk, Büyük Menderes, Konya ve Meriç-Ergene Havzalarına ait Nehir Havza Yönetim Planları'nın hazırlanmasına "Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havza Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi Projesi" ile 2014 yılının Aralık ayında başlanmıştır.

20 Mayıs 2015 tarihli ve 29361 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ" kapsamında ülkemizin 25 nehir havzasında Koordinatör Valiler başkanlığında ilgili

kurum kuruluşların üyelerinin katılımı ile havzada veya ilde bulunan su kaynaklarının yönetimi hususunda mevcut durum değerlendirilmesi, Havza Koruma Eylem Planları (HKEP)'ndaki gelişmeler, problemler, çözüm önerileri ve alınması gereken önlemlerin tartışılması konularında Havza Yönetim Heyetleri (HYH) ile 81 ilde İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (İSYKK) toplantıları gerçekleştirilmeye devam etmektedir. 2016 yılı içerisinde toplam 32 HYH ve 111 İSYKK toplantısı gerçekleştirilmiştir. Aşağıdaki şekilde Türkiye Nehir Havzaları gösterilmektedir.

Şekil 4. Türkiye Nehir Havzaları



2016 yılı itibari ile, Nehir Havzası Yönetim Planları (NHYP)''üst planlarla entegrasyonu sağlayacak şekilde hazırlanması maksadıyla, 5 havzada (Meriç-Ergene, Konya, Büyük Menderes, Susurluk, Gediz) Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması kapsamında çalışmalar tüm paydaşlarla birlikte devam edilmiştir. Havza bazında su kaynaklarının kalitesini ve miktarını olumlu etkileyecek doğal kaynak (orman, mera vb.) planlarının yönetim planları kapsamında değerlendirilmesi amacıyla, 5 (Meriç-Ergene, Konya, Büyük Menderes, Susurluk, Gediz) havzada Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması kapsamında NHYP'lerin doğal kaynak planları ile uyumunun sağlanması hususunda çalışmalar yapılmıştır. Havza yönetimi olarak özetle:

Devam Eden NHYP Çalışmaları: 5 havzada (Meriç-Ergene, Büyük Menderes, Konya, Susurluk, Gediz)

İhale Sürecinde Olan: 4 havza (Yeşilırmak, Akarçay ve Batı Akdeniz Havzaları, Küçük Menderes)

IPA-2 sunulan: 12 havza (Sakarya, Seyhan, Ceyhan, Doğu Akdeniz, Batı Karadeniz, Kızılırmak, Marmara, Antalya, Burdur, Van, Kuzey Ege, Doğu Karadeniz)

Ulusal bütçe planlanan: 4 havza (Fırat-dicle, Çoruh, Asi ve Kura-Aras)

5-7 Mayıs 2017 tarihleri arasında 2. Ormancılık ve Su Şurası toplanmıştır. Bu şurada ilki 2013 yılında düzenlenen Ormancılık ve Su Şurasının genel bir değerlendirilmesi yapılmış olup, 2017 yılı itibari ile ülkemizin “su” ile ilgili kaynaklarının mevcut durumu incelenmiştir.

Ülkemizdeki su kaynaklarının havzalar özelinde iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğinin tespit edilmesi amacıyla, tüm havzalarda iklim değişikliği projeksiyonları ve hidrolojik modelleme çalışmaları “İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi” ile tamamlanmıştır.

Bu kapsamda, iklim değişikliği senaryoları neticesinde, yeraltı ve yer üstü su potansiyellerinde meydana gelecek olan değişimler belirlenerek su bütçesi çalışmaları tamamlanmıştır. Küresel iklim değişikliğinin sonucu dünyanın birçok bölgesinde artan sıcaklıklar ve azalan yağışlar, kuraklık olaylarının sıklığını ve şiddetini artırmaktadır.

Kuraklık diğer doğal afetlerden çok farklıdır. Birçok doğal afetin aksine kuraklık yavaş gelişim gösterebilmekte, çok geniş bölgelerde ve hatta kimi zaman bir ülkenin tümünde ciddi ekonomik, çevresel ve sosyal etkilere sebep olabilmektedir. Muhtemel kuraklık riskleriyle karşılaşıldığında yaşanacak olan olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik olarak kuraklık öncesinde, kuraklık esnasında ve kuraklık sonrasında yapılması gerekli tedbirlerin belirlenmesi için “Kuraklık Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi” devam etmektedir. Konya ve Akarçay Havzaları için Kuraklık Yönetim Planları tamamlanmıştır. 2019 yılında tamamlanması beklenen Antalya, Burdur, Batı Akdeniz, Doğu Akdeniz, Kuzey Ege, Küçük Menderes, Van Gölü ve Fırat-Dicle için projeler devam etmektedir.

Havzalar bazında taşkın tehlike haritaları ve risk haritalarının hazırlanarak, taşkın öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak olan iyileştirme ve müdahalelerin belirlendiği Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi çalışmaları devam etmektedir. Bu kapsamda, Yeşilırmak ve Antalya Havzası için Taşkın Yönetim Planlarının Hazırlanması

Projesi tamamlanmıştır. Susurluk, Sakarya, Ceyhan, Büyük Menderes, Akarçay, Batı Akdeniz, Burdur, Kızılırmak, Aras, Kuzey Ege, Küçük Menderes ve Gediz için projeler devam etmektedir ve 2019 yılı itibari ile söz konusu havzalarda çalışmaların tamamlanması planlanmaktadır. Ayrıca, Sulama ve taşkından korunma için DSİ tarafından 2. GÖL-SU Projesi ile 2019 yılına kadar 1071 adet gölet ve sulaması tamamlanarak hizmete alınacaktır. 14 milyar TL yatırım bedeli olan bu proje tamamlandığında 1,7 hm³ su depolanacak ve bu tesisler ile 2,5 milyon dekar arazi suya kavuşacaktır.

Ulusal ve uluslararası su politikaları geliştirmek amacıyla bilimsel araştırmalar yapmak ve bunların yapılmasını desteklemek; su ile ilgili ulusal ve uluslararası kuruluşların çalışma, bilgi üretimi ve istatistiki faaliyetleri ile diğer dış gelişmeleri takip etmek; ulusal ve uluslararası düzeyde eğitim programları düzenlemek; ulusal ve uluslararası forum, konferans, toplantı, seminer, sempozyum ve benzeri faaliyetlere katkıda bulunmak; ulusal ve uluslararası su sektörleri arasındaki işbirliğini sağlayacak çalışmalar gerçekleştirmek; su konusunda uzman kurum ve kişilerle birlikte projeler geliştirmek gibi görevleri olan SUEN, 10. Kalkınma Planı döneminde 4. Uluslararası İstanbul Su Forumu'nu düzenlemiştir.

Forum Afganistan, Almanya, Amerika, Azerbaycan, Bangladeş, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Cibuti, Endonezya, Etiyopya, Fas, Filistin, Fransa, Gambiya, Gana, Gine, Güney Afrika, Hollanda, Irak, İngiltere, İran, İsveç, İsviçre, İtalya, Kamerun, Kanada, Katar, Kazakistan, Kenya, Kıbrıs, Kırgızistan, Kolombiya, Kongo, Kuveyt, Liberya, Lübnan, Malezya, Mali, Meksika, Mısır, Moritanya, Nepal, Nijerya, Özbekistan, Pakistan, Panama, Romanya, Senegal, Sierra Leone, Slovenya, Somali, Sudan, Suriye, Swaziland, Tacikistan, Togo, Tunus, Türkmenistan, Uganda, Ürdün ve Yunanistan olmak üzere 64 ülkeden toplamda 1681 katılımcıya ev sahipliği yaptı. Forum “Su ve Barış” ana teması altında mülteciler konusuna odaklanmıştır. Forum’da kentsel su yönetimleri, finansman mekanizmaları, su ile ilgili yardım eylemleri, hukuki konular ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin uygulanması tartışılmıştır. Ayrıca savaş ve doğal afetler nedeniyle yerlerinden edilen sığınmacılara ev sahipliği yapan ülkelerin, sığınmacılara su ve hijyensevha hizmetleri temin etme konusundaki deneyim ve başarı öyküleri paylaşılmıştır.

Ceylanpınar Bölgesi Yeraltı Suyunun Modellenmesi ve Yönetim Planının Hazırlanması Projesi ile Güneydoğu Anadolu Bölgesinde sınıraşan bir akifer sistemi olan Ceylanpınar Bölgesi yeraltı suyu kütlesinin mevcut durumunun fiziksel ve matematiksel analizinin

yapılması, akifer parametrelerin değerlendirilmesi ve baskı faktörlerinin analizi aracılığıyla sayısal modellerin yapılması, geleceğe dönük senaryoların oluşturulması ve su yönetim planının hazırlanmasını amaçlamaktadır. Bu kapsamda, Ceylanpınar akifer sisteminin jeolojik ve hidrojeolojik özelliklerinin belirlenmesi, beslenme-boşalım ilişkilerinin araştırılması ve tanımlanması, hidrojeolojik parametrelerin hesaplanması çalışmaları yapılmaktadır.

AB tarafından desteklenen “Havza Koruma Eylem Planlarının Havza Yönetim Planlarının Dönüştürülmesi Projesi” kapsamında Meriç-Ergene havzası 4 pilot havzadan biri olarak seçilmiştir. Havzadaki sınıraşan işbirliğinin üçlü bir mekanizma çerçevesinde oluşturulması ve işbirliğinin artırılması maksadıyla söz konusu proje süresince 3 adet sınıraşan işbirliği toplantısının yapılması planlanmıştır. Şubat 2016 ve Kasım 2016’da 2 adet toplantının yapılması için resmi kanallardan girişimde bulunulmasına rağmen Yunanistan ve Bulgaristan söz konusu toplantılara katılım sağlamamıştır. Konuya dair Türkiye’nin görüşleri resmi kanallardan AB Komisyonu’na iletilmiştir.

10. Kalkınma Planının 1074 üncü maddesinde de belirtildiği üzere ülkemizin dost, kardeş ve akraba ülkelere yönelik olarak yaptığı çalışmaların temelinde bir barış kuşağı oluşturma çabası bulunmaktadır. Bu çalışmalara dair en başarılı misallerden birisi de KKTC’ye su temin projesidir.

Ülkemizdeki yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere plan dönemi boyunca önemli çalışmalar yapılmıştır.

10. Kalkınma Planı bağlamında 2872 sayılı Çevre Kanunu ile kullanan öder kirleten öder prensibi ve yapılan çevresel altyapı yatırımlarına tam maliyet esaslı olarak tarifelerin belirlenmesi ilke olarak benimsenmiştir. Bu prensiplerinden hareketle, atıksu altyapı yönetimleri atıksu altyapı sistemlerinin kurulması, bakımı, onarımı ve işletilmesinden sorumlu tutulmuş olup, atıksu altyapı yönetimleri tarafından atıksu arıtma tesislerinin kurulmasına ilişkin iş termin plânlarının Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na sunulması ve nüfus büyüklüklerine göre belirlenmiş sürelerde işletmeye alınması zorunluluğu getirilmiştir. Söz konusu hukuki düzenlemeler ve ÇŞB tarafından yerel yönetimlere verilen teknik ve finansman destekleri ile ülkemizde atıksu arıtma tesislerinin yapımı ivme kazanmış olup, 6360 sayılı Kanunun yürürlüğe girmesi ve belediyelerin hizmet götördükleri alanlardaki

genişlemeler, ülkemizde atıksu arıtma hizmetinin yaygınlaştırılması ve ilerleyen yıllarda hedeflenen seviyelere ulaşılması noktasında katkı sağlayacaktır.

ÇŞB tarafından atıksu yönetimi konusunda yapılan çalışmalara bakıldığında, 2002 yılında belediye nüfusunun %35'ine atıksu arıtma hizmeti verilirken yapılan çalışmalarla 2017 yılı itibarıyla toplam belediye nüfusunun %82'sine tekabül eden yaklaşık 61,4 milyon kişiye atıksu arıtma hizmeti verilmekte olup, 2023 yılında ve 11. Kalkınma Planı hedefi olarak; tüm belediyelerin atık su arıtma tesisine kavuşması hedeflenmektedir. Ayrıca, 2015-2023 yıllarını kapsayan ve 2017-2023 olarak güncellenen Atıksu Arıtımı Eylem Planı hazırlanmıştır. Bu plana göre yapılması planlanan atıksu alt yapı yatırımları, mevcut yatırımların iyileştirmeleri, bunların maliyetleri ve yıllara göre planlanan dağılımları çerçevesinde yapılacak çalışmalar belirlenmiştir ve ÇŞB, çevresel altyapı çalışmalarını bu çerçevede tamamlamaya çalışmaktadır.

Yerleşim yerlerinin atıksu altyapılarının tamamlanması amacıyla “Çevre Gelirlerinin Takip ve Tahsili İle Tahsilat Karşılığı Öngörülen Ödeneğin Kullanımı Hakkında Yönetmelik” kapsamında yerel yönetimlere teknik ve ekonomik destek sağlanmaktadır.

ÇŞB olarak su kaynaklarının Havza Bazında korunması ve kirliliğin önlenmesi amacıyla 8 havzada (Büyük-Küçük Menderes, Seyhan, Ceyhan, Batı-Doğu Akdeniz, Kuzey Ege ve Gediz) Kirlilik Önleme Eylem Planları hazırlanmıştır. Planlarda belirlenen kısa, orta ve uzun vadedeki hedeflere ulaşılması için belirlenen önlemlerin takipleri yapılmaktadır.

Diğer taraftan, çevresel projelerin desteklenmesi amacıyla Bakanlık olarak Altyapı Projelerini Destekleme Protokolünü (ÇEVDES) başlatılmıştır. ÇEVDES kapsamında nüfusu 200.000'in altında olan belediyelerin içmesuyu, atıksu, derin deniz deşarjı, katı atık, yağmur suyu ve arıtma tesisleriyle ilgili her türlü proje, analiz ve/veya fizibilitesinin finansmanının %50'si Çevre ve Şehircilik Bakanlığı döner sermaye gelirlerinden ve diğer %50'si ise İller Bankası yıllık safi karından tahsis edilmiş ödenekten karşılanmaktadır.

Atıksu arıtma tesislerinin çevreye duyarlı bir şekilde işletilmesini sağlamak amacıyla atıksu alt yapı yönetimlerine atık su arıtma tesislerinin enerji giderlerinin %50'sine kadar enerji teşvik ödemesi yapılmaktadır. 2011'den bugüne kadar atık su arıtma tesislerinin enerji giderlerinin %50'si karşılığı 216 milyon TL hibe verilmiştir. 2017 yılı için de yaklaşık 62,6 Milyon TL hibe destek sağlamış olacaktır.

AB uyum çalışmaları çerçevesinde Katılım ncesi Yardım Aracı (IPA) 1. dönemi kapsamında toplam yatırım tutarı yaklaşık 618 milyon Avro olan 27 adet entegre su projesi yürütülmekte olup, IPA 2. dönemi kapsamında ise toplam yatırım tutarı yaklaşık 646 milyon Avro olan 22 adet entegre su projesi hazırlanmıştır.

Arıtma amurlarının uygun geri kazanım ve bertaraf yöntemlerinin belirlenmesinde teknolojik ve ekonomik olarak uygulanabilirliği de göz önüne alınarak Ergene ve Gediz Havzaları Arıtma amuru Yönetim Planının Hazırlanması Projelerini tamamlanmıştır. Türkiye’de Arıtma amuru Yönetimi ve Eylem Planının Hazırlanması Projesinin alışmaları ise devam etmektedir.

şB tarafından, Avrupa Birliği evre Entegre Uyum Stratejisinin Güncellenmesi Projesi kapsamında 2007-2023 yıllarını kapsayan Avrupa Birliği Entegre evre Uyum Stratejisi belgesinde öngörülen hedef ve stratejilerin, müktesebat uyumunun ve yatırımların 2007-2014 dönemi için güncel gerçekleşme durumlarını değerlendirip, 2014-2023 dönemi için güncellenmesi sağlanmış ve yapılacak yatırımlara ilişkin yıllara sair eylem planları oluşturulmuştur. Buna göre, ülkemizde 2007-2015 yılları arasında atıksu sektörü altında yapılan yatırım miktarı 10 milyar avro olarak gerçekleşmiş, 2016-23 yılları için ise atıksu sektörü altında yapılması planlanan toplam yatırım miktarı yaklaşık 8 milyar 658 milyon avro olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, güncellenen belgenin izlenebilirliğini sağlayacak bir veri toplama ve izleme platformunun oluşturulması çalışmaları tamamlanmıştır.

Ulusal mevzuata kazandırılan Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği ile Hassas Su Kütleleri İle Bu Kütleleri Etkileyen Alanların Belirlenmesi ve Su Kalitesinin İyileştirilmesi Hakkında Yönetmelik ile belirlenmiş olan hassas alanlara göre Atıksu Arıtımı Eylem Planı’nın güncellenmesine ilişkin çalışmalar da devam etmektedir. Buna ilaveten, mevcut kentsel atıksu arıtma tesislerinin etkin, verimli ve mevzuata uygun şekilde işletilmesinin sağlanması amacıyla, Atıksu Arıtma Tesisinde istihdam edilecek asgari personelin nitelikleri ve belgelendirilmeleri ile görev yetki ve sorumluluklarını belirleyen mevzuat hazırlıkları ise devam etmektedir.

Atıksu arıtma tesisini maddi imkanlar nedeniyle kuramamış veya yeterli teknik personeli olmadığı için atıksu arıtma tesislerini mevzuata uygun olarak işletemeyen atıksu altyapı yönetimleri yardımcı olabilmek amacıyla çşB tarafından alternatif bir model olarak atıksu altyapı tesislerinin kamu-özel sektör işbirliği ile yapılabilirliği gündeme getirilmiş ve

bu doğrultuda “Atıksu Arıtma Tesislerinin İnşası ve İşletilmesinde Kamu-Özel Sektör İşbirliğinin Araştırılması Projesi” başlatılmıştır.

Türkiye genelindeki tüm evsel/kentsel atıksu arıtma tesislerinin mevcut durumlarının tespiti, atıl durumda olan, inşaatı tamamlanamamış ve çeşitli nedenlerle işletilemeyen atıksu arıtma tesislerinin belirlenmesi ve bu tesislerin mevzuatımıza uygun bir şekilde işletilebilmesi için gerekli olan yatırımların ve maliyetlerinin fizibilitesinin hazırlanması amacıyla ÇŞB tarafından “Ülke Genelindeki Evsel/Kentsel Atıksu Arıtma Tesislerinin Mevcut Durumunun Tespiti, Revizyon İhtiyacının Belirlenmesi (TÜRAAT) Projesi” tamamlanmıştır.

Doğal kaynakların etkin, verimli bir şekilde kullanılması amacıyla üretim birim başına kullanılan su miktarının azaltılması ve kirliliğin önlenmesi için Ülkemizde temiz üretim ile ilgili ilk ve doğrudan mevzuat düzenlemesi olan “Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği” yayımlanmıştır. 2014 yılında Tebliğ kapsamına giren ve Temiz Üretim Planı (TÜP) onaylanan 120 tekstil tesisinden yaklaşık 1550 m³/gün su tasarrufu ve 2405 kwh/ton kumaş enerji tasarrufu sağlanmış, 2015 yılı için bu değerler TÜP’leri onaylanan 147 tekstil tesisi için yaklaşık 2075 m³/gün su tasarrufu ile 4089 kwh/ton kumaş enerji olarak gerçekleşmiştir.

Bugün için arıtılan toplam kentsel atıksu miktarı 10,453,315 m³/gün dür. Arıtılan bu atıksuyun 123,400 m³/gün kısmı yeniden kullanılmaktadır. Yurt genelinde arıtılan atıksuyun toplamda %1.2’si yeniden kullanılmaktadır. Yeniden kullanılan arıtılmış atıksuyun %84’ü yeşil alan sulaması, %12’si endüstriyel su temininde %4’ü ise tarımsal sulamada kullanılmaktadır. (Kaynak ve tarih belirtilmelidir.)

2023 yılına kadar arıtılmış atıksuyun %5’inin uygun arıtma teknolojileri uygulanarak yeniden kullanılması hedeflenmektedir. Bu amaçla, arıtılmış atık suların yeniden kullanımı için ulusal ve uluslararası uygulamaların ve standartların araştırılarak ülkemize özgü arıtılmış atık suların her türlü yeniden kullanımı için gerekli olan yasal çerçeveyi oluşturmaya yönelik teknik ve idari kriterlerin önerilmesi amacıyla “Arıtılmış Atıksuların Yeniden Kullanımı Projesi” başlatılmıştır.

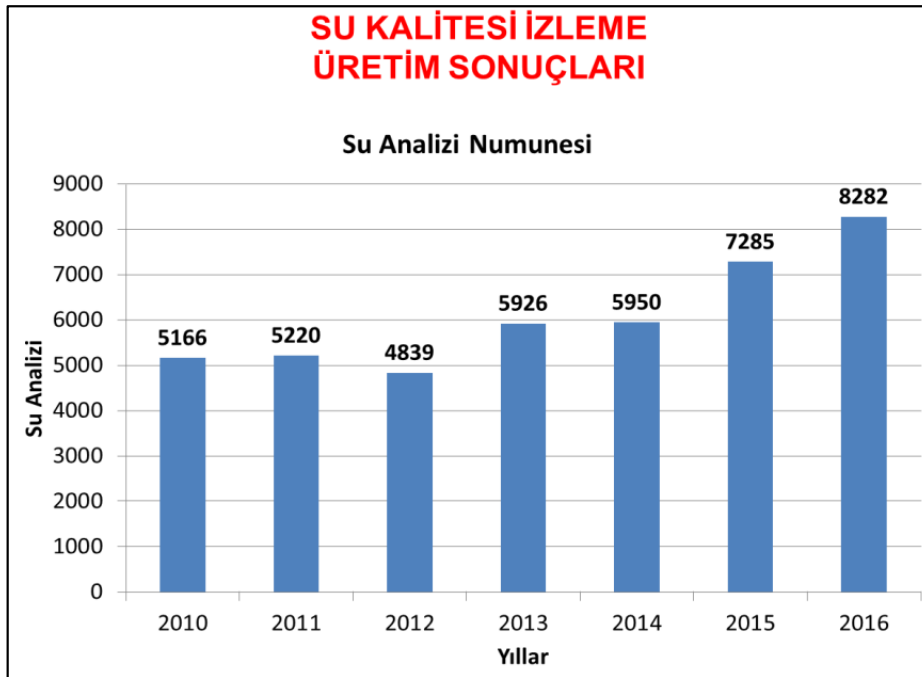
Söz konusu projenin, atıksu kaynaklı çevre kirliliğinin önlenmesine katkı sağlayacağı, temiz su kaynaklarına olan talebin azalmasına sebep olacağı ve bu sayede ulusal kalkınmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2014 yılında DSİ'nin de katkıları ile yürütülen “Su Kalitesi İzleme Konusunda Kapasite Geliştirme AB Projesi” kapsamında öncelikle 6 havza (Büyük Menderes, Akarçay, Ergene, Susurluk, Sakarya ve Konya Kapalı) için su kütleleri belirlenerek SÇD'ne uyumlu izleme planları oluşturulmuştur. Akabinde 7 havza (Yeşilırmak, Batı Karadeniz, Batı Akdeniz, Doğu Akdeniz, Asi, Seyhan, Ceyhan) için SYGM tarafından izleme planları oluşturulmuş ve bu havzalar için 2015 yılında izleme çalışmaları başlatılmıştır. Aynı şekilde, 12 havza içinde (Marmara, Kuzey Ege, Gediz, Küçük Menderes, Burdur, Antalya, Kızılırmak, Doğu Karadeniz, Aras, Çoruh, Fırat-Dicle ve Van Gölü Havzası) 01.01.2016 tarihinden itibaren izleme çalışmaları başlatılmıştır.

Genel olarak ülkemizde toplamda 1756 izleme noktası (nehir, göl, kıyı ve geçiş su kütleleri üzerinde gözetimsel ve korunan alan izleme noktaları) bulunmakta olup DSİ tarafından bu noktaların 769 adedinde (nehirler üzerinde) izleme çalışmaları yapılabilmektedir. Bunun dışında, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün izleme programları dışında, DSİ tarafından yürütülen projeler (baraj ve gölet yapımı projeleri) için 86 adet noktada su kalitesi gözlem çalışmaları yapılmış olup analiz sonuçları düzenli olarak DSİ Su Veri Tabanına işlenmektedir.

Yıllara göre izleme noktalarından numune alma durumu aşağıda Şekil x'te verilmektedir. 2016 yılı itibariyle 8282 adet su analizi yapılmıştır. 2016 su yılında 36 181 adet ölçüm yapılmıştır. 2011 yılına göre iş yükü %43 oranında artış göstermiştir.

Şekil 5. Yıllara Göre Su Analizi Sayısı



Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından Evsel ve Endüstriyel Kirlilik İzleme Programı (EKİP) hazırlanarak, Ergene, Gediz, Kuzey Ege (Bakırçay), Küçük Menderes, Sakarya ve Susurluk Havzalarında izleme çalışmaları yürütülmektedir. Havzadan alınan numuneler Bakanlık bünyesinde faaliyet gösteren mobil su ve atıksu laboratuvar aracında ve Çevre Referans Laboratuvarında ulusal mevzuat çerçevesinde analiz edilmektedir. Her yıl çalışma sonunda Su Kalitesi İzleme Final Raporu hazırlanmakta, söz konusu rapor, ilgili birimlere, kurum ve kuruluşlara gönderilmekte, ayrıca Bakanlığın <http://www.csb.gov.tr/gm/ced/> web sitesinde yayınlar bölümünde yayımlanmaktadır. Her yıl ihtiyaç doğrultusunda program revize edilmektedir.

Havzalarda alıcı ortam su kalitesini ve atıksu arıtma tesislerini iyileştirmek amacıyla uzaktan ve etkin denetim mekanizmasını geliştirmek adına Sürekli Atıksu İzleme Sistemleri Tebliğ kapsamında iş ve işlemler, kurulu kapasitesi 10.000 m³/gün ve üzeri atıksu arıtma tesisleri için yürütülmektedir. Tebliğ ile alarm sistemleri, otomatik numune alma sistemi, KOİ ve AKM parametrelerinin entegrasyonu sağlanmıştır. Ayrıca “Denizlerde Bütünleşik Kirlilik İzleme İşİ” kapsamında ulusal ve uluslararası mevzuat çerçevesinde denizlerin ekolojik ve kimyasal durumları belirlenmektedir. Deniz ve havza verileri excel ortamında tutulurken, atıksu arıtma tesisi verileri yazılım aracılığı ile depolanmakta, ayrıca Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ATLAS portalı üzerinde metaveri halinde yayımlanmaktadır. 2017 yılında başlayan Ölçüm Sistemlerinin Standardizasyon, Entegrasyon ve Modernizasyonu projesi kapsamında sürekli izleme sistemlerinden ve alıcı ortam izlemelerinden elde edilen verilerin yönetiminin ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile entegrasyonunun sağlanması için CBS ve web tabanlı “Sürekli İzleme Sistemleri Yazılımı” geliştirilmiş, Sürekli İzleme Merkezi kurulmuştur. 2019 yılı sonunda veri entegrasyonu tamamlanacak proje ile karar destek sistemlerine veri sağlanacaktır.

Türkiye’de su kullanımının %70’inden fazlasının olduğu tarımsal kullanımda israfi önlemek ve suyun etkin kullanımını sağlamak amacıyla 10.Kalkınma Planı kapsamında “Tarımda Su Kullanımının Etkinleştirilmesi Programı ve Eylem Planı” hazırlanmış ve uygulamaya konulmuştur. Programın hedefleri:

- DSİ tarafından geliştirilen sulama tesislerinde, su tasarrufu sağlayan tarla içi modern sulama usullerinin (damlama ve yağmurlama) uygulandığı alanın toplam sulama alanı içindeki payının Plan döneminde %20’den %25’e yükseltilmesi,

- Plan döneminde, DSİ sulamalarında %62 olan sulama oranının %68'e, %42 olan sulama randımanının ise %50'ye çıkarılması,

- Su tasarrufu sağlayan toplam modern sulama sistemi sayısının Plan döneminde her yıl %10 oranında artırılması,

- Yeraltı suyu kullanımının Plan dönemi boyunca %5 düşürülmesi

olarak sayılabilir (GTHB, 2017).

Su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama metotlarının kullanımını yaygınlaştırmak için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na basınçlı sulama sistemlerinin kurulumu, hibe ve kredi yoluyla desteklenmekte, konuyla alakalı çiftçi eğitimleri yapılmakta ve araştırma projeleri yürütülmektedir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın hibe desteklemeleri ile 2006 yılından günümüze kadar 13.537 projeye destek verilerek toplam 1.085.736 dekar alanda basınçlı sulama sistemlerinin kurulumu sağlanmıştır. Sularda tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliğinin tespiti, önlenmesi ve azaltılması maksadıyla Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na izleme çalışmaları yapılmaktadır. İzleme çalışmaları neticesinde kirli olduğu tespit edilen sahalar nitrata hassas bölgeler olarak ilan edilecektir. Bu sahalarda "İyi Tarım Uygulamaları Kodu" çerçevesinde tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan nitrat kirliliğini önlemeye yönelik tarımsal eylem planları hazırlanacaktır.

Ulusal Su Bilgi Sistemi kapsamında Fizibilite Etüdü ve ekleri 2013 yılında hazırlanarak 2014 yılında Kalkınma Bakanlığına sunulmuş ve onaylanmıştır. Analiz ve Ön Tasarım Raporu 2015 yılında tamamlanmış olup söz konusu çalışmalar kapsamında oluşturulan yazılım ve donanım gereksinimleri, USBS Tasarım ve Geliştirme sürecine girdi niteliği taşımaktadır.

Ulusal Su Bilgi Sistemi (USBS) Tasarım ve Geliştirme Projesi çerçevesinde uygulama yazılımlarının analizi, tasarımı, geliştirilmesi, entegrasyonu ve test edilmesi için yapılması gereken faaliyetler yürütülmektedir. USBS Tasarım ve Geliştirme çalışmaları 2016 yılında başlatılmış olup, gereksinim raporları güncellenmiş ve tasarım raporu tamamlanmıştır. Ulusal Su Bilgi Sistemi Tasarım ve Geliştirme Projesi'nde hali hazırda veri aktarım ve geliştirme süreci devam etmektedir. Veri aktarımı ve geliştirme sürecinin tamamlanmasının ardından, entegrasyon, testler ve eğitim aşamasına geçilecek olup, 2017 yılında sistemin devreye alınmasını müteakip bir yıllık garanti ve bakım süreci ile Ulusal Su Bilgi Sistemi Tasarım ve Geliştirme Projesi tamamlanacaktır.

Yenilebilir bir enerji kaynağı olarak ülkemiz su kaynaklarından, 2016 yılı sonu itibarıyla 66 adeti DSİ tarafından işletmeye açılan toplam 596 adet HES projesinin toplam kurulu gücü 26.859 MW olup elektrik üretim kapasitesi yılda ortalama 93,8 milyar kWh'dir. Bu değer toplam potansiyelin yaklaşık %52,1'ini oluşturmaktadır. İnşa halindeki toplam 83 tesisin kurulu kapasitesi 5,384 MW olup elektrik üretim kapasitesi yılda ortalama 16,4 milyar kWh'dir. Bu değer de toplam potansiyelin yaklaşık %9,1'ini oluşturmaktadır. Etüt ve proje halindeki 486 adet HES projesinin toplam kurulu gücü 11,302 MW olup elektrik üretim kapasitesi yılda ortalama 34,8 milyar kWh dir. Bu değer toplam potansiyelin yaklaşık %19,3'ünü oluşturmaktadır. Geliştirilebileceği öngörülen HES projelerinin kurulu gücü 11,000 MW olup elektrik üretim kapasitesi yılda ortalama 35,0 milyar kWh'dir. Bu değer de toplam potansiyelin yaklaşık %19,5'ini oluşturmaktadır.

Sonuç olarak 10. Kalkınma Planı kapsamında çizilen politikalara yönelik kamu ve kurum ve kuruluşlarınca genel olarak başarılı çalışmalar yapılmıştır.

2.5. Mevcut Sorunlar

Su Yönetimi

Su kaynakları yönetimi; sosyal, ekonomik ve çevresel ihtiyaçları karşılayarak suyun insanlara düşük maliyetle, yeterli kalitede, ihtiyacın olduğu zamanda ve yerde sunulmasıdır. Su; tarım, sanayi, ormancılık, enerji, ulaşım, şehrsel ve bölgesel gelişme ile çevre koruma gibi pek çok alanda oluşturulan politikalarla doğrudan bağlantılıdır. Su kaynakları yönetimi aslında, yukarıda bahsedilen konuların da yönetimini ihtiva eder. Ülkemizde henüz suyun sosyal, ekonomik ve teknik boyutlarını içeren bütünsel bir “Su Kanunu” yoktur. Meseleler çok yönlü ve birbirine bağımlı olmasına rağmen, bu konuda çalışan kurumların birbirinden bağımsız ve parçalı olması, etkin bir koordinasyonun sağlanamaması sebebiyle problemler yaşanmaktadır. Örneğin su ile ilgili paydaşların yetkilerini ve sorumluluklarını düzenleyen çeşitli kanunlarla birlikte su kullanımı, kalitesi vb konularla ilgili çeşitli mevzuatlar bulunmaktadır. 8 Bakanlığın (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Avrupa Birliği Bakanlığı, Maliye Bakanlığı) çeşitli yükümlülükleri bulunmaktadır.

Özetle,

- Mevcut durumda su yönetimi anlamında çok başlılık bulunmaktadır.
- Bazı kamu kurum ve kuruluşlarında yetki çatışması bulunmaktadır.
- Su yönetiminde idari sınırlar yerine havza bazlı yönetim esas alınmalıdır.
- Yerel yönetimlerin su ile ilgili mevzuat ve planlar konusunda kurumsal ve teknik kapasitelerinin artırılması gerekmektedir.
- Su Kanununun su yönetiminin ihtiyaçlarına cevap verememesi ihtimali

Havza Yönetimi

Çevrenin bütün tabii kaynaklarıyla bir bütün oluşturması ve her türlü gelişim planlarının “sürdürülebilir kalkınma” felsefesi içinde gerçekleştirilme mecburiyeti, bütüncül havza yönetimi yaklaşımının gelişmesini sağlamıştır. Su Çerçeve Direktifinin (SÇD) gereklilikleri kapsamında, hazırlanan Havza Koruma Eylem Planlarının Nehir Havza Yönetim Planlarına dönüştürülmesi gerekmektedir. Mevcut durumda; Susurluk, Büyük Menderes, Konya ve Meriç-Ergene Havzalarına ait Yönetim Planlarının 2017 yılı sonu itibari ile tamamlanmıştır. 2021 yılına kadar ise bütün nehir havzaları için Nehir Havza Yönetim Planlarının hazırlanması hedeflenmektedir. Havza Yönetim Planları ile su kaynaklarının koruma ve kullanma dengesi esasında bütüncül yönetimi ve havzada yer alan bütün planların bütünleştirilmesi sağlanarak üst çevresel hedefler belirlenecek ve bu hedeflere ulaşılması için oluşturulan tedbirler programının sosyo-ekonomik, idari ve finansal boyutları ile uygulanması sağlanacaktır. Böylelikle bütün havzalarda iyi su durumuna erişim sağlanmış olacaktır. SÇD kapsamında 25 havzanın 4’ünde su durumunun izlenmesi faaliyetleri yürütülmektedir, SÇD’nin ulusal mevzuatla uyumlaşma durumu %80 oranındadır.

Öne çıkan sorunlar:

- Ülkemiz havzaları için Havza Koruma Eylem Planları hazırlanmış olup söz konusu eylem planlarının Nehir Yönetim Planlarına dönüştürülmesi çalışmaları sürdürülmektedir.
- Gerek üst ölçekli gerekse alt ölçekli her türlü planlamada havza ölçekli planlarla entegrasyonunun gözetilmemesi
- Su sektöründe yer alan kurumların havza bazında değil farklı alan ve ölçeklerde çalışıyor olması

- Havza yönetiminde kilit rol oynaması beklenen Havza Yönetim Heyeti ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurullarının tüzel kişiliğe kavuşturulması,
- NHYP'lerin uygulanması ve takibinin kanun seviyesinde yasal bir altlıkla desteklenmemesi
- Su sektöründe yer alan kurumların farklı alan ve ölçeklerde çalışıyor olması
- İdari yapılanmanın havza sınırlarıyla örtüşmemesi (asıl sorun idari yapılanmaya bağlı olarak üst ölçekli planların hazırlanması, ayrıca havza esaslı verilerin toplanmasında yaşanan sıkıntı)
- Üst ve alt ölçekli tüm planların hiyerarşisinin genel bir mevzuat içerisinde tanımlanmamış olması
- Sektörel (Tarım, ulaşım, sanayi gibi) planların hazırlanmamış olması

İklim Değişikliği

Türkiye geneli ortalama sıcaklık değeri 1981-2010 döneminde 13,5°C olmuştur. Türkiye ortalama sıcaklıklarında 1994 yılından bu yana (1997 yılı hariç) artışlar mevcuttur. En sıcak yıl ise 2,0°C fark ile 2010 yılı olmuştur. Türkiye 2016 yılı ortalama sıcaklığı 14,5°C ile 1981-2010 normali olan 13,5°C'nin 1,0°C üzerinde gerçekleşmiştir. Türkiye'de 2016 Yılı 1971'den bu yana gerçekleşen dördüncü en sıcak yıl olmuştur. 1971 – 2016 dönemi yıllık ortalama sıcaklık değerlerine göre sıralamadaki en sıcak 5 yılın üç tanesi (2010,2014,2016) 2010 ve sonrasındaki yıllardan oluşmaktadır. Türkiye'nin aylık sıcaklık ve yağış dağılışında yaz aylarında sıcaklıklar artarken, yağışlar azalmaktadır. Türkiye genelinde gözlemlenen meteorolojik kaynaklı doğal afet sayısı her geçen yıl artış göstermektedir. 2016 yılı meteorolojik olağanüstü olay sayısı 1313 ile rekor sayıda gerçekleşmiştir. Meteorolojik olağanüstü olayların sayısında 10 yılda 170 olay şeklinde bir artış trendi vardır. 2016 yılında zarar yapan meteorolojik olağanüstü olaylar; sıcak hava dalgası (%43), fırtına (%22), şiddetli yağış ve sel (%11), dolu (%12), şiddetli kar (%4), hortum (%4), çığ (%3), don (%3) ve yıldırım (%2) olmuştur (Ormancılık ve Su Şurası, İklim değişikliği ve uyum çalışma grubu çalışma Belgesi, 2017).

Öne çıkan sorunlar:

- Kuraklık eylem planlarının hazırlanmasında eksiklikler bulunmaktadır.

- MGM tarafından yapılan buharlaşma ölçümleri su ile ilgili projelendirme ve planlamalarda kullanılmalıdır. Mevcut durumda, taşkın yatağındaki yerleşim yerlerinin dönüştürülmesi için yasal sıkıntılar bulunmaktadır.

- Kamulaştırma sorunları yaşanmaktadır.

- Şehirleşme taşkın yataklarını olumsuz etkilemektedir. Şehirleşme ve azalan yeşil alanlar yüzünden akarsu geçişleri daralmakta ve akarsu eğimleri değişmektedir.

Su Kalitesi/Arıtma Tesisleri/Su Kirliliği/İzleme/İçme-Kullanım Suyu

Hızlı şehirleşme nedeniyle artan altyapı ihtiyaçlarının karşılanmasında kayda değer ilerlemeler sağlanmakla birlikte, hizmet kalitesinin yükseltilmesi, sürekliliğinin ve sürdürülebilirliğin sağlanması ihtiyacı devam etmektedir.

2016 yılı itibarıyla içme ve kullanma suyu şebekesiyle hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı yüzde 98,2 seviyesindedir. Yerleşime yeni açılan alanlar ve mevcut şebekelerin yenileme ve bakım çalışmaları dışında içme suyu şebeke inşaatı ihtiyacı azalırken içme suyunu arıtma ihtiyacı artmıştır (TÜİK, 2016).

Su havzalarındaki yapılaşmalar, kentsel ve sanayi atık sularının arıtılmadan deşarjı, tarımsal ilaç ve gübre kullanımı, katı atıkların düzensiz olarak alıcı ortama bırakılması gibi nedenler su kaynaklarını hızla kirletmektedir. Bu durum karşısında İçmesuyu arıtma tesisi yapımı ihtiyacı artmış ve 2012 yılında 258 olan tesis sayısı 2014 yılında 381'e, 2016 yılında ise 519'a çıkmıştır. İçme ve kullanma suyu şebekelerine çekilen toplam 5,8 milyar m³ suyun 3,4 milyar m³'ü içme ve kullanma suyu arıtma tesislerinde arıtılmıştır. Arıtılan suyun %92,9'una konvansiyonel, %6,1'ine gelişmiş, %1'ine ise fiziksel arıtma uygulanmıştır (TÜİK, 2016).

Kanalizasyon şebekesiyle hizmet verilen belediye nüfusunun toplam belediye nüfusuna oranı 2016 yılında yüzde 89,7, toplam nüfusa oranı ise yüzde 84,2 olarak gerçekleşmiştir. 2016 yılında atık su arıtma tesisi hizmeti alan nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı yüzde 74,8'e yükselmiştir. 2014 yılında 604 olan atıksu arıtma tesisi sayısı 2016 yılında 881'e yükselmiştir (TÜİK, 2016). İlgili kanunlarda yapılan değişikliklerle DSI'nin her türlü içme suyu ve atık su yatırımlarında yetkili kılınmasıyla kurumca gerçekleştirilebilecek içme suyu temini projesi talebi artmış, bunun yanında havza bazında kanalizasyon ve atık su arıtma tesisi yapımı hususunda çalışmalar başlatılmıştır. Artan taleplerin gerçekleştirilebilmesi amacıyla DSI'nin finansman modelinin sürdürülebilir hale getirilmesi ihtiyacı devam etmektedir.

İçme suyu kayıpları konusunda faturalandırılmayan (kayıp/kaçak dâhil) su miktarının 2016 yılında yüzde 36 olduğu tespit edilmektedir (TÜİK, 2016). Su temin sistemindeki kayıp ve kaçaklar azaltılarak su kaynaklarının etkin kullanılması önemini korumaktadır.

Atıksu arıtma tesislerinin dünyadaki gelişmelere paralel olarak, teknolojik ve ekonomik en uygun teknolojiler kullanılarak inşa edilebilmesi bu tesisleri mevzuata uygun olarak sürdürülebilir bir şekilde işletilebilmesi açısından son derece önemlidir.

Atıksu yönetimi ile ilgili yapılan çalışmalar sonucunda, 2002 yılından bugüne arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye nüfusu %35'lerden %82'ye yükseltilmiştir. Çevre ve insan sağlığının korunması adına Cumhuriyetimizin 100. kuruluş yılı olan 2023 yılında ve 11. Kalkınma Planı hedefi olarak; tüm belediyelerin atık su arıtma tesisine kavuşmasını sağlamak hedefine ulaşılması için ilave çalışmalar yapılması zaruridir.

Söz konusu hedefe ulaşma noktasında en önemli sorun yerel yönetimlerin ekonomik imkânlarının yetersiz olması nedeniyle altyapı yatırımlarının finansmanıdır. Ayrıca AATlerin yatırım ve işletme maliyetleri, personel, teknoloji seçimi ve denetim gibi nedenlerle atık su altyapı hizmetlerinde yeterli etkinlik sağlanamamaktadır. Özellikle atık su arıtma tesislerinin işletilmesi ve yönetilmesinden kaynaklanan problemlerden dolayı tesisler verimli çalıştırılmamakta olup arıtma tesislerinin işletme ve yönetimine yönelik model geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Diğer taraftan, artan AAT sayısına paralel olarak ortaya çıkan arıtma çamuru yönetimi de çevresel bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle arıtma çamurunun çevre kirliliğine neden olmayacak etkin, sürdürülebilir bertaraf yöntemlerinin belirlenmesini ve yurt genelinde uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Arıtma çamurunun yönetimine ilişkin ulusal bir eylem planının hazırlanması gerekmektedir.

Başta yeni kurulan 14 büyükşehir belediyesinde olmak üzere, 6360 sayılı Kanunun geçiş sürecinde su ve kanalizasyon idareleri, hem finansal hem de teknik kapasite açısından önemli sorunlar yaşamaktadır. Nüfusun yüzde 76'sının büyükşehirlerde yaşadığı göz önüne alınarak su ve kanalizasyon idarelerine yönelik destek mekanizmalarının geliştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Ayrıca büyükşehir belediyelerinin dışındaki 51 şehir belediyesinde atıksu yönetiminin etkin sağlanabilmesi amacıyla il genelindeki atıksu yönetiminin tek çatı altında toplanması için büyükşehir belediyelerinde olduğu gibi su ve kanalizasyon idarelerinin

kurulması belediyelerin bu konudaki kurumsal kapasitesinin artırılmasında yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Ülkemizdeki su ve atıksu yönetimi konularındaki en önemli problemlerin başında finansman gelmektedir. Bu problemin sebebi olarak da su ve atıksu tarifelerinin tam maliyet esaslı olarak belirlenmemesi gösterilebilir. Bu nedenle, yerel yönetimlerce sürdürülebilir su ve atıksu yönetimi gerçekleştirilememekte, var olan çevresel altyapı yatırımlarının bakım-onarım-işletme maliyetleri karşılanamamakta, tesislerin modernizasyonu yapılamamakta, gelişen ve değişen teknolojiye ayak uydurulamamakta ve bir süre sonra bu tesisler atıl kalabilmekte veya verimsiz işletilir hale geldiğinden işletme maliyetleri yükselmektedir.

Ülkemizde genellikle çevresel altyapı tesisleri finansal açıdan artı değer üretmeyen, ilk yatırımı, işletilmesi ve modernizasyonu ekonomik yük olarak görülen tesisler olarak görülmektedir. Bu nedenle yerel yönetimlerle öncelikle çevresel alt yapı yatırımlarının gerekliliğinin çevre ve insan sağlığı açısından ne kadar önemli olduğuna ilişkin farkındalığın yaygınlaştırılması, sürdürülebilir kalkınmanın temini ve çevre ve insan sağlığının korunması amacıyla yapılan çevresel altyapı yatırımlarında döngüsel ekonominin sağlanabilmesi amacıyla, enerji üreten, arıtılmış atıksuyun ve arıtma çamurlarının yeniden kullanıldığı işletmeler haline getirilmesi gerekmektedir.

SUKAP'tan faydalanan proje sayısı Eylül 2017 itibarıyla 1.243'e ulaşmış olup 2011-2017 döneminde merkezi yönetim bütçesinden yaklaşık 3,2 milyar TL kaynak İLBANK aracılığıyla belediyelere proje karşılığı hibe olarak kullandırılmak üzere ayrılmıştır. (mevcut duruma gidecek)

Öne çıkan sorunlar:

- AB Su Çerçevesine uyumlu hale getirilen çok sayıda mevzuat bulunmasına rağmen uyum tam olarak sağlanamamıştır. 27. Fasıl kapsamında değerlendirilen su kalitesi alanında uyum orta düzeydedir.
- Ülkemize özgü 250 kirleticinin düzenli, yeterli ve sürekli olarak izlenmesi gerekmektedir.
- Çeşitli kurumlar tarafından mükerrer izlemeler yapılmaktadır. Kurumlar arası veri paylaşımı istenilen düzeyde değildir.
- Hassas su kütlelerinin su kalitesi ve ekosistem açısından takip edilmemektedir.

- Yearaltı suları kalitesi izlenmemektedir.
- Havza bazında izlemeler yetersizdir.
- Noktasal kirleticilerin izlenmesinde bir takım sorunlar bulunmaktadır. Denetim mekanizması yeteri kadar işletilememektedir.
- Deşarj standartları alıcı ortam bazlı değildir.
- Sulama suyu kalitesi ile ilgili yaptırım gücü yüksek bir mevzuat bulunmamaktadır.
- İleri arıtma tesislerinin maliyeti yüksektir.
- Kıyı akiferlerinden aşırı çekimlerden dolayı yeraltı suyunda tuzlanma problemleri görülmektedir.
- Kentsel ve endüstriyel AAT'lerin işletilmesinde nitelikli personel eksikliği yaşanmaktadır.
- Eylem planlarının ve mevzuatın uygulanmasında aksaklıkların yaşanması
- Artan noktasal ve yayılı kirletici baskılara yönelik yönetim planları havzadaki fiili durumu dikkate alınarak hazırlanamamaktadır.
- TURAAT projesi çıktısı olarak ülkemizde 2016 yılı sonu itibariyle 957 adet kurulu Atıksu Arıtma Tesisi (AAT) bulunmakta iken, bu sayı 2017 sonu itibariyle 1029 a ulaşmıştır. Bu tesislerin mevzuata uygun olarak işletilebilmesi amacıyla yerel yönetimlerde atıksu yönetimi konusunda kapasitenin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Büyükşehir dışındaki belediyelerde su ve atıksu yönetimi konusunda kurumsal kapasitenin yetersiz olması nedeniyle tesisler işletilememektedir.
- AATlerini denetleyen personel sayısı yetersizdir.
- Su tahsisine ilişkin birden fazla kurumun yetkisi bulunmaktadır.
- Su tahsisleri büyük oranda kalite ve miktar hususları dikkate alınmadan yapılmaktadır.
- İçme suyu ile İmar mevzuatı ile koordinasyon sorunları bulunmaktadır.
- Kuyu sularının izinsiz ve denetimsiz kullanımı sağlık açısından sorun teşkil etmektedir.

- Su depoları, eskimiş isale hatları ve eskimiş konut içi tesisatlar sağlık açısından sorun teşkil etmektedir.

- Belediyelerde kalifiye personel eksikliğinden dolayı aşırı dozlama yapılmaktadır.

- Ambalajlı suların tahsisinde sorumluluk ve yetki bakımından çok başlılık bulunmaktadır.

Sulama

Türkiye’de 2016 yılı sonu itibarıyla geliştirilen projeler sonucu yıllık su tüketimi 54,0 milyar m³'e (%48,2) ulaşmıştır. Bu suyun 40,0 milyar m³'ü (%74) sulama, 7,0 milyar m³'ü (%13) içme-kullanma, 7,0 milyar m³'ü (%13) sanayi suyu ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılmaktadır (Ormancılık ve Su Şurası, Su Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Hidroloji Çalışma Grubu Raporu, 2017). Bu oranlar Dünyada %70, %22, %8, Avrupa’da ise %33, %51 ve %16’dır.

Ülkemizde kişi başına düşen yıllık yenilenebilir su miktarı ve yurt genelinde tarımsal sulamada kullanılan su miktarı dikkate alındığında, yetersiz olan temiz su kaynaklarımızın önemli bir kısmının tarımsal sulamada kullanıldığı görülmektedir. Küresel iklim değişikliğinin su kaynakları üzerine olan etkisi dikkate alındığında, temiz su kaynaklarımızı tarımsal sulamada kullanmak yerine arıtılmış atıksular, drenaj suları vb. alternatif su kaynaklarının kullanılması uygun olacaktır.

Sürdürülebilir kalkınmanın itici güçlerinden olan tarım için, sulama verimliliğinin artırılması en önemli gündem başlığından biridir. 11. Kalkınma Planı için toplanan, Özel İhtisas Komisyonu toplantılarında bu hususta öne çıkan başlıklar:

- Bilinçsiz sulama sebebiyle aşırı su kullanımı vardır.
- Tarımsal amaçlı kullanılan suyun ölçümü ile ilgili sorunlar yaşandığından güvenilir izleme ve değerlendirme çalışmaları yapılamamaktadır.
- Sulama suyu ücretlerinin düşük olması çiftçinin basınçlı-modern sulama teknolojilerini tercih etmemelerine sebep olmaktadır.
- Su kullanıcı örgütleri su ücretlerinin tahsilatında yaşadıkları güçlüklerden dolayı sulama yatırımlarına ait ihtiyaçlarını gerçekleştirememektedir.
- Destekleme politikalarında bölge su kaynaklarına uygun olmayan ürünlere destek verilmektedir.

- Tarımsal yayım ile ilgili yapılan çalışmalar yetersizdir.
- Çiftçi eğitimleri yetersiz olduğu gibi verilen eğitimlerin ölçülebilirliği ve uygulamaya aktarılmasında izleme ve yaptırım gücünün olmaması verilen eğitimlerin amacına ulaşmasına engel olmaktadır.
- Çiftçilerin üzerindeki maliyet yükünden dolayı sulama programlarına katılım ve ödeme istenilen düzeyde değildir.
- Sulama amacıyla açılan çok sayıda kaçak kuyu bulunmaktadır. Bu durum yeraltı su kütleleri üzerinde büyük baskıya sebep olmaktadır.
- Modern sulama teknolojileri yeterince kullanılmamakta kullananların çoğunluğu ise bilinçsiz kullanmaktadır.
- Meteorolojinin paylaştığı veriler çiftçiler tarafından yeterince kullanılmamaktadır.
- Sulama Birliklerinde idari, mali ve personel sıkıntıları mevcuttur.
- Su alma yapılarının ekosistem üzerindeki etkilerine önem verilmemektedir.
- Göl, akarsu gibi su kaynaklarından aşırı su alınmaktadır.
- Artırılmış atıksuların tarımsal sulamada kullanılmasına direnç gösterilmektedir.

Yeraltı Suları

Ülkemizde yeraltı suları; içme-kullanma, tarımsal sulama ve sanayide kullanılmaktadır. Yeraltı suyu sulama faaliyetleri DSİ Genel Müdürlüğü ve Mülga KHGM’ce yürütülmekte iken halihazırda DSİ ile İl Özel İdareleri tarafından yürütülmektedir. Yeraltı suyunun içme-kullanma amaçlı kullanım faaliyetleri ise DSİ ve Belediyeler tarafından sürdürülmektedir.

DSİ Genel Müdürlüğünce 2016 yılı başı itibarıyla yapılmış olan hidrojeolojik etütler neticesinde 18,0 milyar m³ yeraltı suyu rezervi tespit edilmiştir. Bu kaynağın; 9,8 milyar m³’ü DSİ, sulama kooperatifleri, kamu kuruluşlarına ait devlet eliyle yapılan sulamalarda ve belgeli şahıs sulamalarında, 3,9 milyar m³’ü içme-kullanma suyu, 1,3 milyar m³’ü sanayi suyu ihtiyaçlarında olmak üzere 15,0 milyar m³’lük bölümünün tahsis işlemi yapılmıştır.

Öne çıkan sorunlar:

- Yeraltı suları stratejik bir kaynaktır.
- Yeraltı su bütçelerine dair tüm havzalar bazında çalışmalar eksiktir.
- Yeraltı su kütleleri üzerinde riskler belirlenmemiştir.
- Yeraltı sularında kalite standartları belirlenmemiştir, kalite ve kirletici izlemeleri yeterince yapılmamaktadır.

- Kaçak kullanımı önleme ve caydırma noktasında eksiklikler bulunmaktadır.
- Tahsis edilen su miktarına uygun çekim yapıp yapılmadığı takip edilmemektedir.
- Yeraltı sularının fiyatlandırılmasında sıkıntılar bulunmaktadır.
- Madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan su kirliliği takip edilmemektedir.

Su Verisi/İzleme/Veri Paylaşımı

Su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik hidrolojik çalışmalarda karşılaşılan ilk ve en önemli sorun, planlama hedeflerinin ve planlama kapsamının sınırlarını belirleyecek yeterli uzunlukta ve güvenilir hidrolojik veriler bulunup bulunmadığıdır. Su kaynakları gelişim planı içinde yer alması düşünülen yapıların konumları, fiziksel boyutları ve işletme esasları teknik, ekonomik ve sosyal etkenlerin ötesinde hidrolojik girdilere bağlı olmaktadır. Bu nedenle, su kaynaklarının doğru, ekonomik ve güvenilir biçimde değerlendirilebilmesi öncelikle yörede yeterli sıklıkta ve duyarlı ölçümler yapabilen bir hidrometrik gözlem ağı kurulmasına bağlıdır. Bu ağın uygun biçimde tesis edilmiş bir meteorolojik gözlem ağıyla desteklenmesi eksik hidrometrik gözlemlerin tamamlanması veya uzatılması, hidrolojik ve meteorolojik olaylar arasında ilişki kurulması ve benzeri amaçların gerçekleştirilebilmesinin yanı sıra yöredeki hidrolojik bilginin fiziksel açıdan daha doğru olarak yorumlanmasını ve değerlendirilmesini sağlamaktadır (Ormancılık ve Su Şurası, Su Bilgi Sistemi ve Modelleme Çalışma Grubu Raporu, 2017).

Öne çıkan sorunlar

- Ulusal Su Bilgi Sistemi oluşturulmuş olmasına rağmen, kurumlar arası veri paylaşımında sıkıntılar mevcuttur.
- Su ile ilgili yatırımların doğru planlanması için önemli olan su verilerini üreten kurumların teknik, mali ve kalifiye personel açısından eksiklikleri bulunmaktadır.
- İzlemede idari ve eşgüdüm sorunları mevcuttur.
- Tutulan verilerin saklanması ve işlenmesi için standartlar belirlenmemiştir.
- Su verileri için tutarlı, karşılaştırılabilir ve sürdürülebilir kayıt sistemleri oluşturulmamıştır.
- Veri kalitesini sağlamak için yeterince kontrol yapılamamaktadır.

3. PLAN DÖNEMİ PERSPEKTİFİ

3.1. 2023 Vizyonu ve Türkiye

Su Yönetimin etkin bir şekilde oluşturulup, kamu kurum ve kuruluşlarının yetki çatışması yaşamadan, uyumlu ve verimli bir yönetim modeli ile su kaynaklarımızın mevcut durumunun korunduğu ve kalitesinin arttırılmasına yönelik yatırımların hayata geçirilmesi amacıyla 11. Kalkınma Dönemi (2019-2023) için hedef ilkeler ve programlar uzman görüşleri doğrultusunda belirlenmiştir. Su politikalarının, bütüncül bir “Su Yasası” ve ilgili mevzuatları ile desteklendiği 2023 Türkiye’si ana hedef olarak ortada durmaktadır. Su ile ilgili politikaların farklı boyutları olmasına rağmen bu plan döneminde, “kalite” ve “verimlilik” gibi kilit kavramlar öne çıkmıştır. Kamu kurumları ve su ile ilgili paydaşların gerçekleştirdiği hizmetlerin etkin bir şekilde yatırım planlarına dönüştürüldüğü, su potansiyelimizin enerji, tarım ve günlük kullanımından vatandaşlarımızın sağlıklı bir şekilde yaralandığı, su kaynaklarımızın çevre kirliliğine sebep olan etmenlerden en az etkilenecek şekilde koruma-kullanma dengesi gözetilerek uzun vadeli koruma planlarının hazırlandığı güçlü ve müreffeh bir Türkiye, Su Yönetimi ve Güvenliği Özel İhtisas Komisyonunca belirlenen başlıca 2023 vizyonudur.

3.2. Plan Dönemi Amaç ve Hedefleri

Kalkınma Planı döneminde belirlenen hedeflere ve sorunların çözümünde üst başlıklar olarak özetlenebilecek temel amaçlar

Amaç 1: Kurumlar arası işbirliği, eşgüdüm ve koordinasyonu etkin bir şekilde sağlayan, kurumların görev tanımlarının netleştirildiği su yönetimini sağlayacak “Su Kanunu”

Plan Dönemi Hedefleri:

Yasallaşması için Meclise sunulacak “Su Kanunu” ve ilgili mevzuat çalışmaları ile hukuki alt yapısı güçlendirilecek su yönetiminde, Kamu kurum ve kuruluşlarının eşgüdüm, işbirliği ve koordinasyonu sağlanacaktır.

Plan Dönemi Politika/Stratejileri

Su Kanununun öngördüğü mevzuat/yönetmelik çalışmalarının 2023 yılına kadar tamamlanması öngörülmektedir.

Büyükşehir haricindeki 51 il için il genelinde su ve atıksu yönetiminin tek çatı altında toplanması amacıyla su ve kanalizasyon idareleri benzeri bir yapının kurulması sağlanacaktır.

Jeotermal ve mineralli sular, su döngüsünün doğal bir parçası olduğu için Su Kanunu kapsamına alınmalıdır.

Amaç 2: Sürdürülebilir su yatırımların hızlı, doğru ve verimli şekilde gerçekleştirildiği havza yönetimi

Plan Dönemi Hedefleri:

Bütüncül Havza Yönetimi anlayışıyla, ülkemiz havzalarının yönetim planları, sırası ile Havza Master Planları, Kuraklık Eylem Planları, Sektörel Su Tahsis Planları ve Nehir Havza Yönetim Planları olacak şekilde hiyerarşik bir biçimde hazırlanacaktır.

Nehir Havza Yönetim Planlarının etkin bir şekilde uygulanması için mevzuat altyapısı güçlendirilecektir.

Plan Dönemi Politika/Stratejileri

2021 yılına kadar 13 Havzada, 2023 yılına kadar 25 havza için Nehir Havza Yönetim Planları tamamlanması öngörülmektedir.

Diğer yatırım planların, Nehir Havza Yönetim Planlarındaki hedeflerle uyumlu şekilde entegrasyonu sağlanacaktır.

Havza bazlı su yatırım planları hazırlanacaktır. Plan dönemi boyunca, Havza Yönetim Heyetleri ve İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları havza bazlı bütünleşik su yönetiminin tüm unsurlarını ve gereklerini kapsayacak şekilde tüzel kişiliğe kavuşturulacaktır.

Su yatırımlarının projelendirilmesinde bölgesel iklim farklılıkları ve ileriye dönük iklim değişiklikleri gözetilmelidir ve ekosistem üzerindeki etkilerine göre bütüncül olarak ele alınmalıdır. Bu konuda MGM tarafından üretilen iklim projeksiyonlarından yararlanılacaktır.

Amaç 3: Su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi

Alt Amaç 3.1: Su kaynakları üzerindeki kirletici baskılarının azaltılması, kirletenlere yönelik caydırıcılığın artırılması

Alt Amaç 3.2: Su verimliliğinin artırılması ve israfın önlenmesi

Alt Amaç 3.3: Sulama sistemlerinin rehabilitasyonu ile sulama verimliliğinin arttırılması

Alt Amaç 3.4: Arıtılmış atıksuların yeniden kullanılabilirliğinin arttırılması

Alt Amaç 3.5: Yağmur hasadı, gri su gibi yenilikçi çözümlerle mevcut su potansiyelinin ekolojik çevre dengesi ile uyumlu olacak şekilde arttırılması

Plan Dönemi Hedefleri:

Bütün su kütlelerinde “iyi su durumu”na ulaşılacak ve iyi durumda olan su kütlelerinin, mevcut durumlarının korunması için gereken tedbirler alınacaktır.

Su kaynakları, sucul ekosistemindeki türleri de gözeterek şekilde korunacaktır.

Suyun etkin ve verimli kullanımı sağlanarak kayıplar azaltılacaktır ve su israfının önüne geçilecektir.

Yeraltı suları stratejik bir kaynak olarak değerlendirilecektir.

Plan Dönemi Politika/Stratejileri:

2023 yılına kadar “Yeraltı suları Eylem Planları” hazırlanacaktır. Yeraltı su kalite standartları belirlenecektir. Akifer bazlı yaklaşım yerine, su kütlesi benimsenecek ve su kütleleri üzerindeki riskler belirlenecektir.

Plan dönemi boyunca, özellikle sanayi yoğun havzalarda pilot olmak üzere alıcı ortam karakterizasyonu yapılacaktır. Alıcı ortam karakterizasyonu çalışmalarının tüm havzalar için tamamlanması gerekmektedir.

2021 yılına kadar, sıcak noktalarda sanayi toplulaştırılması için gereken yasal altyapı çalışmaları tamamlanacaktır.

2021 yılına kadar arazi toplulaştırılması süreci mevzuat altyapısı, 2023 yılında ise bu konu ilgili tüm çalışmaların tamamlanması düşünülmektedir.

Kirleticiler düzenli ve sürekli olarak izlenecektir. 2023 yılının sonunda izleme tesislerinin sayısı ve ihtiyaç duyulan kapasite artışları, laboratuvar v.b. gibi altyapı eksiklikleri giderilecektir.

Kaynak suları için koruma bantları ilan edilmesi çalışmaları 2021 yılına kadar tamamlanacaktır.

Plan dönemi boyunca, suyun etkin ve verimli kullanımı konusunda uygulamalar desteklenmeli, tasarruflu su kullanımı için eğitim, yayın ve bilgilendirme faaliyetleri yaygınlaştırılacak, su tasarrufu sağlayan teknolojilerin kullanımı teşvik edilecektir.

Su hakkında bilinçlendirme ve eğitim çalışmaları okul öncesi programı dahil tüm eğitim müfredatlarında zorunlu olarak yer alması için çalışmalar başlatılacaktır.

2019 yılından başlayarak, toplum bilinci ve farkındalığı artırıcı kamu spotu bilgileri görsel medya kullanılarak arttırılacaktır.

2023 yılına kadar Kayıp/kaçak oranı azaltılacaktır. Kullanılan su faturalandırılacak ve tahsilat sorunları giderilecektir.

Sulamada modern teknikler kullanılmalıdır. 2023 yılına kadar, yeraltı suyu kullanan çiftçiler için basınçlı sulama sistemleri ve sulama programlarına uyulması zorunlu hale getirilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması öngörülmektedir.

Modern sulama teknikleri teşvik edilip, yaygınlaştırılarak aşırı sulamanın önüne geçilecektir.

Kaçak kuyu açmanın önüne geçilecektir. Plan dönemi süresince mevcut kuyular ruhsatlandırılacaktır.

2023 yılına kadar, tarımsal sulamada su kayıplarının azaltılması ve suyun daha verimli kullanılması için sulamada kapalı sistemlerin kullanıldığı alanlar arttırılacak ve su tasarrufu sağlayan tarla içi modern sulama yöntemlerinin yaygınlaştırılacaktır.

Destekleme politikalarının bitki-toprak-su ilişkileri dikkate alınarak ekonomi ayağında uygun pazarların bulunması için gerekli önlemler alınacaktır.

2019 yılından itibaren, sulama programları bilimsel esaslara göre yapılması için gerekli önlemler alınacaktır.

Su tahsisinde su kısıtı dikkate alınmalı ve ürün deseni bu doğrultuda belirlenecektir. Optimum bitki deseni çalışmalarından elde edilen çıktıların destekleme politikalarında yer alması gerekmektedir.

2019 yılı itibari ile sulama projeleri sulama sistemi satan özel sektörden ziyade sulama eğitimi alan mühendisler tarafından yapılması için gereken mevzuat çalışmaları başlatılacaktır.

2023 yılına kadar, sulama birliklerinin yapısal sorunlarının çözülmesi için ihtiyaç duyulan yasal düzenlemeler tamamlanacaktır.

Plan dönemi boyunca, sulamada enerji maliyetini azaltacak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik AR-GE projeleri desteklenecektir.

Su kullanıcı teşkilatlarının verimliliği arttırılacaktır.

Temiz üretim teknikleri yaygınlaştırılarak atıksu miktarı azaltılacak böylece su kaynakları üzerindeki baskılar azaltılacaktır.

Arıtılmış atıksuların yeniden kullanımı arttırılarak mevcut su potansiyelimizin de artması sağlanacaktır.

Yeni su kaynakları araştırılacaktır. Yağmur suyu hasadı, arıtılmış atıksuların yeniden kullanılması, gri su sistemlerinin kurulması vb. uygulamalar ile suyun yeniden kullanımını yaygınlaştırılmalıdır.

Amaç 4: Su tesislerinin (AAT, sulama tesisleri, atık çamurları vb) üreten ekonominin parçaları haline getirilmesi için ihtiyaç duyulan hukuki ve ekonomik çalışmaların tamamlanması

Plan Dönemi Hedefleri:

AAT'lerin atıksu altyapı yönetimlerince mevzuata uygun olarak çalıştırılmasının sağlanacaktır.

AAT'lerden elde edilebilecek ürünlerin ekonomik değerlerinin arttırılması sağlanacaktır.

AAT'lerdeki enerji verimliliğinin arttırılacaktır.

Plan Dönemi Politika/Stratejileri:

Atıksu Arıtma Tesislerinin mevzuata uygun olarak ve verimli bir şekilde işletilmesi için gereken tedbirler alınacaktır. Plan dönemi boyunca, alınacak tedbirlerin Atıksu Eylem Planı (2017-2023) ile eşgüdümü takip edilecektir.

2023 yılına kadar, AAT'lerinin mevzuata uygun etkin, verimli işletilmesini sağlayacak kurumsal kapasitenin geliştirilmesi amacıyla düzenlemeler yapılacaktır.

AAT'lerin enerji maliyetlerinin azaltılarak, yenilenebilir enerji kaynaklarının AAT'lerde uygulanabilirliğin artması sağlanacaktır.

AAT'leri denetleyecek personel sayısı arttırılacaktır.

AATlerin inşası ve işletilmesinde kamu-özel işbirliği modellerinin uygulanabilirliği araştırılacaktır.

AAT'lerde enerji maliyetlerini azaltacak teknolojiler seçilmeli, AAT'lerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik AR-GE projelerine destek verilmelidir.

AAT projelerinde geçici kabul ile kesin kabul arasındaki süre uzatılmalıdır.

Atıksu arıtma tesislerinde oluşan çamurun çevre açısından en sağlıklı şekilde bertarafı sağlanmalıdır. 2023 yılına kadar, Atıksu arıtma tesislerinde oluşan çamurun değerlendirilmesi için AR-GE projeleri desteklenecektir.

Arıtılmış atıksuların tarımda kullanımı yaygınlaştırılmalı, tarım dışında da kullanım olanakları araştırılacaktır.

2019 yılında beklenen Su Kanunu ve ilgili diğer düzenlenmelerle beraber, atıksu yatırımı yapan kamu kuruluşları arasında koordinasyon ve iletişim tam olarak sağlanacaktır..

Plan dönemi boyunca, kanalizasyon ve AAT'ler birlikte projelendirilecek ve eş zamanlı olarak devreye alınması için gereken tedbirler alınacaktır.

2021 yılına kadar, çalışacak personelin nitelikleri belirlenecektir. AAT'lerde eğitimli ve sertifikalı personel çalıştırılacaktır. AAT'lerin işletmelerinde Çevre Mühendisi çalıştırılması sağlanacaktır.

Plan dönemi boyunca, endokrin bozucu kirleticiler için ihtiyacı karşılayacak şekilde ileri arıtma tesislerinin sayısı arttırılmalıdır.

2023 yılına kadar, AAT'leri verimli hale getirecek teşvikler hayata geçirilecektir.

Amaç 5: İklim değişikliğinin mevcut su kaynaklarımız üzerindeki etkilerinin sürekli olarak takip edilmesi, hazırlanan eylem planlarının değişen şartlara göre güncellemelerinin yapılmasının sağlanması

Plan Dönemi Hedefleri:

Şehirleşme, arazi kullanımı gibi suyun doğal döngüsü bozacak ve iklim değişikliği nedeniyle oluşabilecek afetlere karşı doğal çevre ile uyumlu koruma planları hazırlanacaktır.

Şehirleşmenin olumsuz etkilerinin giderilmesi için gereken çalışmalar hızlandırılacaktır.

Plan Dönemi Politika/Stratejileri:

2023 yılına kadar, Kuraklık Eylem Planları tamamlanacaktır. Kuraklık Eylem Planları kriz yönetimi değil risk yönetimi odaklı olacaktır.

Kuraklık eylem planlarının hazırlanmasında MGM ile koordine edilerek ileriye dönük iklim öngörülleri dikkate alınacaktır.

2022 yılına kadar, taşkın yataklarının dönüşüm planları tamamlanması öngörülmektedir.

Şehircilik ile ilgili planlamalarda, özellikle taşkın yönetim planlamalarında klimatolojik ve meteorolojik veriler esas alınacaktır.

Amaç 6: Suyun son kullanıcıların sağlıklı ve güvenli bir şekilde suya erişebilmeleri, sunulan hizmetlerde dünya standartlarının takip edilmesinin sağlanması ve içme suyu kalitesinde yerel yönetimlerle halk arasındaki güven artırıcı tedbirlerin alınması

Plan dönemi boyunca, isale hatları, su depoları, konut içi sıhhi tesisatların bakımları ilgili kamu kuruluşları tarafından düzenli olarak denetlenmesi sağlanacaktır.

İçme, sulama ve İçmesuyu arıtma tesisleri gibi su altyapı tesislerinin rehabilitasyonu yapılarak, bu altyapı tesislerinden halk sağlığı ve çevre bakımından verimliliğin artması sağlanacaktır.

İçme suyu temin ve dağıtım sistemlerindeki su kayıp oranlarının düşürülmesi ve sistemin uygun şartlarda işletilebilmesi sağlanmalıdır. Bunun için ihtiyaç duyulan teknik ve mali desteği sağlayacak teşvikler/modeller oluşturulacaktır. Tüm iller için il bütünündeki su ve atıksu hizmetlerini yürütecek bir idari yapının oluşturulması için ihtiyaç duyulan yasal düzenler 2019 yılı itibari ile ilgili kurumlarla yapılacaktır.

Amaç 7: Suyun stratejik doğal kaynak olduğu olgusundan hareketle sosyoekonomik ve hidropolitik stratejilerin kısa, orta ve uzun vadeli planlarla yetkinliğinin arttırılması, sektörel su tahsisleri ile sürdürülebilir su yatırımlarının programlanmasının sağlanması

Plan Dönemi Hedefleri:

Sanayi toplulaştırması yapılarak, suyun etkin ve verimli kullanılması ve böylece fiyatlandırılması sağlanacaktır.

Su ve atıksu tarifelerinin kirleten öder kullanan öder prensibi çerçevesinde tam maliyet esasına göre belirlenmesi ve su ve atıksu gelirlerinin yine bu alanda kullanılması sağlanacaktır.

Plan Dönemi Politika/Stratejileri:

2023 yılına kadar, sektörel tahsis planları tüm havzalar için tamamlanması öngörülmektedir ve online takip sistemi kurulacaktır.

Sürdürülebilir kalkınma için sürdürülebilir ve suyun hidrolojik çevrimine uygun su yatırım planları ve programları hazırlanacaktır.

2023 yılına kadar, ambalajlı su tahsisinin tek çatı altında birleştirilmesi sağlanacaktır.

Su kütlelerinin bütçelerinin ve su tahsislerinin, sürekli ve düzenli bir biçimde izlenecektir.

Plan dönemi boyunca, SUKAP gibi başarılı proje modelleri desteklenecektir.

Amaç 8: Stratejik kaynak olan su üzerine çalışacak nitelikli insan gücünün kalitesinin artırılmasının sağlanması, su ile ilgili paydaşların teknolojik altyapılarının güçlendirilmesinin sağlanması

Plan Dönemi Hedefleri:

Su ile ilgili tüm kurumların ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi sağlanarak bu alandaki eksiklikler giderilecektir.

Kamu kurum ve kuruluşlarının teknolojik altyapı ihtiyaçları giderilecektir.

Plan Dönemi Politika/Stratejileri:

2021 yılına kadar, su ile ilgili tüm kurumların nitelikli personel ihtiyacı giderilmesi düşünülmektedir.

Plan döneminin ilk yarısının sonunda, kurum ve kuruluşlar tarafından su verileri için tutarlı ve karşılaştırılabilir kayıt sistemleri oluşturulması, veri kalitesini sağlamak için kontroller yapılması ve sürdürülebilirliği sağlanması için gereken altyapı çalışmalarının tamamlanması beklenmektedir.

Plan dönemi boyunca, su verilerinin ilgili kurumlarla etkin bir şekilde paylaşılması ve Ulusal Su Bilgi Sistemine aktarılması için gerekli tedbirler alınacaktır.

2021 yılına kadar, hidrolojik/hidro-meteorolojik veri üreten kurumların teknik altyapıları güçlendirilecektir.

MGM tarafından yapılan kar ölçüm verilerinin enerji ve su kaynakları ile ilgili projelendirme ve planlamalarda kullanılacaktır.

Su ile ilgili paydaşlar arasında koordinasyon ve işbirliğinin geliştirilecektir.

Plan dönemi sürecinde, su kullanıcılarına yapılan tüm yatırımları sahiplenip benimsemeleri için katılımcılığın ön planda olduğu tabandan–tavana eğitim programlarının zorunlu ve yaptırımlarla değerlendirildiği eğitim programlarının yapılması için çalışılacaktır.

Jeotermal sulardan enerji üretimine dair projeler desteklenecektir.

3.3. Temel Amaç ve Politikalara Dönük Eylemler ve Uygulama Stratejileri ve Tedbirler

Mevzuat Düzenlemeleri

- Su Kanun ile oluşturulacak yeni su yönetim anlayışına göre ihtiyaç duyulacak mevzuat çalışmaları tamamlanacaktır.
- 167 Sayılı Yeraltı Suları hakkındaki kanunun günümüz ihtiyaçları ve plan dönemi perspektifi göz önüne alınarak güncellenmelidir.
- 5543 sayılı İskân Kanunu ve ilgili mevzuatı; günümüz sosyo-ekonomik, kültürel durumu ve uygulanabilirliği göz önünde bulundurularak gözden geçirilmeli ve gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- 4373 Sayılı Taşkın Sular ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu kapsamında Bakanlar Kurulunca belirlenen taşkına uğrayan veya uğraması muhtemel alanlar, mevcut durum göz önünde bulundurularak yeniden tetkik edilmeli ve güncellenmelidir.
- Havza esaslı su yönetimi için hukuki ve idari altyapı tamamlanmalıdır.
- Atıksu arıtma tesislerinde çalışan teknik personele ilişkin düzenleme yapılmalıdır.

Su Kaynaklarının korunmasına/geliştirilmesine yönelik Strateji ve Politikalar

- Nehir Havza Yönetim Planlarının etkin bir şekilde uygulanması için mevzuat altyapısı güçlendirilmelidir.

- Nehir Havza Yönetim Planları, su kirliliğinin önlenmesi çalışmalarının daha etkin şekilde yürütülmesini sağlayacak şekilde hazırlanmalıdır.

- İçmesuyu ve sulama maksatlı barajlardaki kirliliğin kontrolü ve denetimi ile ilgili sorumlu diğer kurumlar ve yerel yönetimler ile koordinasyonu güçlendirici mevzuat oluşturulmalıdır.

- Havzalarımız için, havzalara ve ülkemize özgü kirleticilerin periyodik izlenmesi yapılmalıdır. Kirletici faktörler belirlenerek, bu faktörlerin bertaraf edilmesi için gerekli denetim ve yaptırım işlemleri uygulanmalı ve konuya dair yasal mevzuat gözden geçirilerek varsa eksikleri giderilmelidir.

- Sulamadan dönen su miktarının azaltılması ve kalitesinin iyileştirilerek yeniden kullanımına ilişkin çalışmalar yaygınlaştırılmalıdır.

- Arıtılmış atıksuların sulamada yeniden kullanımı özendirilmeli ancak, yatırıma dönüşmeden önce teknik, ekonomik ve sosyal açıdan tüm yönleriyle değerlendirilmeli; yapılacak ihtiyaç analizi ve pazar araştırması neticesinde öncelikle su rezervlerinin kısıtlı olduğu havzalarda ve/veya arıtılmış atıksuyun kullanım potansiyelinin tespitinden sonra yatırımlara karar verilmelidir.

- Stratejik bir kaynak olan yeraltı sularının, çevresel ve nükleer etkilerden en az kirlenen su kaynağı olması bakımından kullanıma dikkat edilmelidir. Akiferlerin beslenmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Tarımsal sulamalarda yüzey suyu projelerinin hayata geçmesine bağlı olarak yeraltı suyu kullanımının azaltılması sağlanmalı, yeraltı suyu kirliliği ve aşırı çekimin önlenmesi için tedbirler alınmalıdır. Yeraltı suları eylem planları hazırlanmalıdır.

- Ekosistem esaslı su kalite izleme sistemine ve su yönetim sistemine geçilmesi için gerekli hukuki altyapı güçlendirilmeli, varsa mevzuatlarda eksiklikler giderilmelidir. Alıcı ortam karakterizasyonu yapılmalıdır.

- Gri su kullanımı ve yağmur suyu hasadı gibi alternatif çözümlerle verimli su kullanımlara yönelik faaliyetlerin arttırılması/araştırılması sağlanmalıdır.

- Kayıp/kaçak oranlarının azaltılması için gerekli teknik önlemler alınarak, bu konudaki caydırıcılığın ver verimliliğin geliştirilmesi sağlanmalıdır.

- Sulama verimliliğın artırılması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Tarımda su kullanımının etkinleştirilmesi maksadıyla havza su potansiyeli ve uygun ürün deseni göz önünde bulundurularak, tarımsal desteklerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Su kıtlığı olan yerlerde daha az su kullanan ürün deseninin teşvik edilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

- Sanayide temiz üretim teknikleri kullanılarak, kullanılan suyun miktarını azaltan, daha az kirlilik veren proses ve hammadde seçimi yapılmalıdır.

Taşkın, Kuraklık Ve İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Ve Sucul Ekosisteme Etkilerine Yönelik Strateji Ve Politikalar

- İklim değişikliğine uyum havza bazında sektörel olarak ele alınıp, kısa, orta ve uzun vadeli eylem planları ile desteklenmelidir.

- Taşkınla ilgili her türlü konuda mevzuat bazında daha detaylı çalışma yapılmalı, mümkün ise tek bir kanun, yönetmelik vb. altında toplanmalıdır. Bu çalışmalar sırasında AB Taşkın Direktifinde belirtilen hususlar da göz önünde bulundurulmalıdır.

- Taşkın tahmini ve erken uyarı çalışmaları mevcut depolama ile taşkın kontrol tesisi ve akarsu akış güvenliği dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir.

- Kuraklık çalışmalarında kullanılan meteorolojik, hidrolojik, hidrojeolojik ve arazi kullanım verileri güncellenmeli ve veri akış sürekliliği sağlanmalıdır.

- Havzalar bazında taşkın, kuraklık gibi risk haritaları hazırlanarak erken uyarı sistemleri hayata geçirilmelidir.

- Taşkın ve Kuraklık Yönetim Planları havzalar bazında hazırlanmalı ve 6 yılda bir güncellenmelidir.

- Su yatırımlarının projelendirilmesinde bölgesel iklim farklılıkları gözetilmelidir ve ekosistem üzerindeki etkilerine göre bütüncül olarak ele alınmalıdır.

- Su kullanan sektörlerle ilişkin yapılacak bölgesel yatırımlarda mevcut iklim değişikliği etkileri ve gelecek dönem öngörülerinin gözetilmesi sağlanmalıdır.

Atıksu Arıtma Tesislerinin İşletilmesine Yönelik Strateji ve Politikalar

- Yerel yönetimlerin su ve atıksu hizmetlerinin maliyet etkin kamu-özel sektör işbirliği ile görülmesi için gerekli idari ve mevzuat altyapısı oluşturulmalıdır.
- Arıtma tesislerinin işletilmesinde çalışan teknik personel için Yeterlilik Belgesi şartı getirilmelidir.
- Arıtma tesislerinde enerji verimliliği arttırılmalıdır.
- Arıtma tesislerinin yönetiminde kurumlararası eşgüdüm, işbirliği ve koordinasyon artırılmalı, mevzuatlardan doğan yetki çatışmaları varsa kurumların görev tanımları netleştirilmelidir.
- Atık çamurunun sağlıklı bir şekilde bertarafı ya da katkı değeri yüksek ekonomik bir ürüne dönüştürülmesi için gerekli bilimsel projeler ve tedbirler desteklenmelidir.

Su Verisi ve İzleme Sistemlerine Yönelik Strateji ve Politikalar

- Ülkemiz sularının miktar ve kalitesini izleyecek, denetleyecek ve gerektiğinde yaptırım uygulayacak bir üst yapının kurulması ya da bu konu üzerinde sorumluluk ve yetkileri bulunan kurumları etkinliğinin ve verimliliğin arttırılması sağlanmalıdır.
- Ulusal Su Bilgi Sistemi geliştirilmelidir. Sisteme veri sağlayan kurumların sistemle entegrasyonu sağlanmalı, mükerrer verilerin oluşmasını önlenerek kurumların eldeki kaynakları verimli kullanmaları sağlanmalıdır.
- Veri üreten kurumların teknik altyapı imkanları geliştirilmelidir. Laboratuvarlarda ekosistem esaslı kalite parametrelerinde akredite sayısı artırılmalıdır. Laboratuvar denetimlerinin ekosistem esaslı kalite parametrelerini izleyecek şekilde ilgili kurum ve kuruluşlarla koordineli olarak yapılması sağlanmalıdır. Bu kurumlarda ihtiyaç duyulan insan gücü açığı kapatılmalıdır.
- Su verilerinin standardizasyonun sağlanması için gerekli hukuki altyapı oluşturulmalıdır.
- Su verilerinin kayıtlarını tutan kurum ve kuruluşların Ulusal Kayıt Sistemi Standartlarına uygun; idari kayıtların eşleştirilmesini sağlayan tanımlayıcı kimlik standardı (Birim no, vs.), Ulusal Adres Veri Tabanı (UAVT) adres bileşenleri,

standard birim tanımlayıcı bilgileri (VKN, vb.), ulusal/uluslararası sınıflamaları barındıran ve standarizasyonu sağlanmış kod listeleri kullanan veri tabanları oluşturması sağlanmalıdır.

Su Politikaları ve Güvenliğine Yönelik Strateji ve Politikalar

- Sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumlu olacak şekilde Ulusal Su Planı hazırlanmalıdır.

- Ulusal Su Güvenliği Planı, Ulusal Su Planı ile uyumlu olacak şekilde hazırlanmalıdır.

- Ülkemizin ulusal ve uluslararası su hukuku ve politikalarının geliştirmesine katkıda bulunmak maksadıyla vakıf ve sivil düşünce kuruluşları da kurulmalı, desteklenmeli ve teşvik edilmelidir.

- Türkiye, sınıraşan havzalarda kıyıdaş devletlerle, ilgili suların tahsisine ilişkin ikili anlaşmalar ve işbirlikleri yapmıştır. Türkiye, sınıraşan su politikasını hakça, makul ve optimum kullanım ve önemli derecede zarar vermeme prensipleri doğrultusunda şekillendirir.

- Sınıraşan havzalarda su kalitesi de öncelikle ele alınması gereken önemli bir konudur. Sınıraşan yüzey suları ile birlikte sınıraşan yeraltı suları ile ilgili çalışmalarda yapılmalıdır.

- Su kaynaklarına ilişkin yapılacak projelerle ilgili düzenlemelerde Türkiye'nin taraf olduğu sözleşmeler ve yaptığı anlaşmalar göz önünde bulundurulmalıdır.

- Barajlarımızın güvenliği, emniyeti ve korunmasına yönelik “Baraj Emniyeti ve Güvenliği” ile ilgili yönetmelik ve mevzuat çalışmaları yapılmalıdır.

4. SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME

Sürdürülebilir kalkınma için planlama, sadece toplumların kendi refahlarını arttırmak için yapmak zorunda kaldıkları planlar değil aynı zamanda gezegenimize ve insanlığa karşı bir vicdani sorumluluktur. Bu kapsamda BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesinde 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri 193 ülkenin imzası ile kabul edildi. Bu hedefler:

Hedef 1. Her tür yoksulluğu, nerede olursa olsun sona erdirmek

Hedef 2. Açlığı bitirmek, gıda güvenliğini sağlamak, beslenme imkânlarını geliştirmek ve sürdürülebilir tarımı desteklemek

Hedef 3. İnsanların sağlıklı bir yaşam sürmelerini ve herkesin her yaşta refahını sağlamak

Hedef 4. Herkesi kapsayan ve herkese eşit derecede kaliteli eğitim sağlamak ve herkese yaşam boyu eğitim imkânı tanımak

Hedef 5. Toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve kadınların ve kız çocuklarının toplumsal konumlarını güçlendirmek

Hedef 6. Herkes için temiz suya erişimi ve temiz suyun sürdürülebilir yönetimini garanti altına almak

Hedef 7. Herkes için erişilebilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerji sağlamak

Hedef 8. Sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomik kalkınmayı sağlamak, tam ve üretici istihdamı ve insan onuruna yakışır işleri sağlamak

Hedef 9. Dayanıklı altyapı inşa etmek, sürdürülebilir ve kapsayıcı sanayileşmeyi ve yeni buluşları teşvik etmek

Hedef 10. Ülkelerin içinde ve aralarındaki eşitsizlikleri azaltmak

Hedef 11. Kentleri ve insan yerleşim yerlerini herkesi kucaklayan, güvenli, güçlü ve sürdürülebilir kılmak

Hedef 12. Sürdürülebilir tüketimi ve üretimi sağlamak

Hedef 13. İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acil olarak adım atmak

Hedef 14. Okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını sürdürülebilir kalkınma için korumak ve sürdürülebilir şekilde kullanmak

Hedef 15. Karasal ekosistemleri korumak, restore etmek ve sürdürülebilir kullanımı sağlamak, ormanların sürdürülebilir kullanımını sağlamak, çölleşme ile mücadele etmek, toprakların verimlilik kaybını durdurmak ve geriye çevirmek ve biyoçeşitlik kaybını durdurmak

Hedef 16. Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve herkesi kucaklayan toplumları teşvik etmek, herkesin adalete erişimini sağlamak, her seviyede etkin, hesap verebilir ve kucaklayıcı kurumlar inşa etmek

Hedef 17. Sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığın uygulama araçlarını güçlendirmek ve küresel ortaklığı yeniden canlandırmak

Bu 17 hedef, insanlığın daha iyi koşullarda, barışçıl ve insan onuruna yakışan bir biçimde gelecekleri inşa edecekleri temellerdir. İlginçtir ki, su ile ilgili politikalar bu hedef ilkelerin hepsine o ve ya bu şekilde temas etmektedir. Öte yandan Sağlıklı Suya Erişim (SKA 6), İklim Değişikliğiyle Mücadele (SKA 13), Sudaki Yaşam (SKA 14) Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar (SKA 11) ve Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim (SKA 12) gibi hedefler ile doğrudan ilintilidir. Su kalitesinin artırılması, iklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerinin araştırılması, su ekosisteminin korunması, üretim ve tüketimde su verimliliğinin sağlanması, insanlarımızın sağlıklı suya sürdürülebilir erişimi, daha önceki kalkınma planının öncellediği diğer konularla beraber 11. Kalkınma Planı (2019-2023) döneminin de üzerine inşa edileceği bir temel olacaktır.

Su kaynaklı faaliyetlerin ana sistematiğini Türkiye’de merkezi planlama oluşturmaktadır. Ulusal ölçekte hazırlanan beş yıllık kalkınma planları, ekonominin değişik sektörleri arasındaki optimum dağılımı sağlayan önemli bir görevi ifa etmektedir. Suyun dünyada gün geçtikçe artan önemi göz önünde bulundurularak, su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi ve korunması amacıyla yapılacak yatırımlarda beklenen azami faydanın sağlanabilmesi için bu kaynaklarla ilgili her türlü bilginin temini ile ihtiyaçların detaylı olarak incelenmesi, kaynağın geliştirilmesi için bu konudaki seçeneklerin belirlenerek en uygun alternatifin önerilmesi gerekmektedir (Ormancılık ve Su Şurası, Su Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Hidroloji Çalışma Grubu Raporu, 2017).

Yapılan planların kısa vadede çözüm üretmeleri beklenirken, uzun vadeli olarak değişen fiziksel ve politik şartlara uyum sağlayacak stratejik hedeflerin doğru bir biçimde tespit edilmesi önemli bir çabadır. Ülkemizde yapılan çalışmalar dikkate alındığında, kamu kurum ve kuruluşları kendi sorumluluk sahalarında bir takım faaliyetler yürütmektedirler. Ancak, kurumlar arası koordinasyon, işbirliği ve eşgüdüm konusunda yasal bir takım darboğazlar bulunmaktadır. Örneğin, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının kuruluşuna ilişkin 639 sayılı KHK’de yer alan balıkçılık ve su ürünleri kaynaklarının korunmasına ilişkin hükümler ile 645 sayılı KHK’de yer alan su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi ve kullanılmasına ilişkin hükümler arasında gerekli bağlantının kurulmamış olması dolayısıyla darboğazlar yaşanmaktadır (Ormancılık ve Su Şurası, Su Hukuku ve Sınırışan Sular Çalışma Grubu Raporu, 2017). Yasallaşması beklenen “Su Kanunu” ile

- Su yönetiminde yetki karmaşası düzeltilerek, kurumlar arası işbirliği ve koordinasyon arttırılacak
- Su yönetiminde iyi çizilmiş görev tanımları ile kamu kurumlarının verimliliğinin artması sağlanacak
- Su yönetiminde, belirlenen uzun vadeli stratejik hedeflerin gerçekleşmesi ile ülkemiz insanları için kaliteli bir yaşam standardı kaliteli bir yönetim anlayışı ile gerçekleşmiş olacaktır.

Hali hazırda, Türkiye’nin AB’ye katılım süreci kapsamında 27 No’lu “Çevre ve İklim Değişikliği Faslı” 2009 yılının aralık ayında müzakerelere açılmıştır. Çevre ve İklim Değişikliği Faslı altında su sektörü için belirlenen kapanış kriterleri arasında; su kalitesi ile alakalı AB müktesebatının iç hukuka aktarılmasına yönelik mevzuatın yürürlüğe konulması, özellikle su konusunda çerçeve bir kanununun yürürlüğe girmesi, Nehir Havzaları Koruma Eylem Planlarının oluşturulması ve bu sektöre ilişkin olarak uygulamaya yönelik mevzuatın kabul edilmesi suretiyle mevzuat uyumu alanında önemli ilerlemeler kaydedilmesi hususları yer almaktadır. Bu bağlamda, Türkiye su kaynaklarında;

- Ulusal ve uluslararası belgelerde yer alan hedefler doğrultusunda strateji, politika ve planlar geliştirilmesi,
- Bütüncül havza yönetimi anlayışı çerçevesinde gereken tedbirlerin belirlenmesi,
- Etkili bir su yönetimi için sektörler arası koordinasyonun sağlanması,
- Kurumlar arası işbirliğinin ve su yatırımlarının hızlandırılmasını sağlanması,

- Arazi toplulaştırması ve arazi ıslahı çalışmaları, sulama altyapısı ve su tasarrufu sağlayan modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması gibi tedbirler alınması,
- Sınırışan sularımızda kıyıdaş lkelerle karşılıklı yarar esasına dayalı somut projeler içeren işbirliğinin geliştirilmesi

hususlarındaki çalışmalara devam etmektedir (Ormancılık ve Su şurası, Su Hukuku ve Sınırışan Sular alışma Grubu Raporu, 2017). Bu doğrultuda yapılan alışmalar, 10. Kalkınma Planı Su Kaynakları ve Güvenliği zel İhtisas Komisyonu raporunda belirlenen hususlar, ülkemizde “su yönetiminin bütüncüllüğü” konusundaki eksik altyapı çalışmalarının tamamlamasına yönelik saptamalardı. Öte yandan gerek 10. Kalkınma Planı İK raporunda yer verilen vizyon ile 11. Kalkınma Plan (2019-2023) dönemi vizyonu benzerken, 11. Kalkınma Planı İK raporu sorunların çözümlerinin odağı olarak, plan döneminin ruhuna uygun olarak kalite ve verimliliğin su yönetiminin beşeri, sosyal, teknik ve hukuki gibi her boyutunda geliştirilmesini amaçlamıştır. Bu bağlamda kamu kurum ve kuruluşları ile su ile ilgili diğer paydaşlarla yapılan toplantılarda tespit edilen sorunların ve çözüm nerilerinin, 11. Kalkınma Planına altlık teşkil edecek politikalarının birleştiği anahtar kavramlar: kalite, verimlilik, şeffaflık ve çevreye uyum olarak özetlenebilir.

KAYNAKLAR

Chin, DA (2000) Water-Resources Engineering, Prentice Hall, New Jersey, USA

GTHB. (2017). Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Verileri. Ankara.

Ormancılık ve Su Şurası, (2017) İklim değişikliği ve uyum çalışma grubu çalışma Belgesi, , Ankara

Ormancılık ve Su Şurası, (2017) Su Bilgi Sistemi ve Modelleme Çalışma Grubu Raporu, , Ankara

Ormancılık ve Su Şurası, (2017) Su Hukuku ve Sınıraşan Sular Çalışma Belgesi, , Ankara

Ormancılık ve Su Şurası, Su Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Hidroloji Çalışma Grubu Raporu, 2017, Ankara

T.C. Dışişleri Bakanlığı (2003) Yaklaşan su sıkıntısı ve sınıraşan bağlamda Türkiye'nin su yönetimi. NATO Parlamenterler Meclisi, 48. Oturum. İstanbul, 15-19 Kasım 2002.

TEİAŞ. (2015). *İletim İstatistikleri*. Ankara: Türkiye Elektrik Üretim A.Ş.

Toprak ve Su kaynakları, DSİ, <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari>, erişim tarihi Ocak 2018.

TUİK Belediye Su İstatistikleri, 2016,
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24874>.

TUİK. (2015). *İçme, kullanma suyu, atıksu ve kanalizasyon şebeke hizmeti verilen nüfus bilgileri*. Ankara: TUİK.



T.C.

KALKINMA BAKANLIĞI

YÖNETİM HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI

Ankara 2018

Necatibey Cad. No: 110/A 06100 Yücetepe - ANKARA

Tel: +90 (312) 294 50 00 • Faks: +90 (312) 294 69 77

KALKINMA BAKANLIĞI YAYINLARI BEDELSİZDİR, SATILAMAZ.