

**SU KAYNAKLARI YÖNETİMİNDEKİ POLİTİKA VE SORUNLAR:  
DENİZLİ ÖRNEĞİNDE BİR DEĞERLENDİRME**

**Murat DEMİREL**

**Mayıs 2009  
DENİZLİ**

**SU KAYNAKLARI YÖNETİMİNDEKİ POLİTİKA VE SORUNLAR:  
DENİZLİ ÖRNEĞİNDE BİR DEĞERLENDİRME**

**Pamukkale Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Yüksek Lisans Tezi  
Kamu Yönetimi Anabilim Dalı**

---

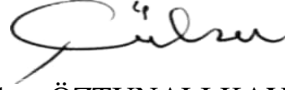
**Murat DEMİREL**

**Danışman: Doç. Dr. S. Evinç TORLAK**

**Mayıs 2009  
DENİZLİ**

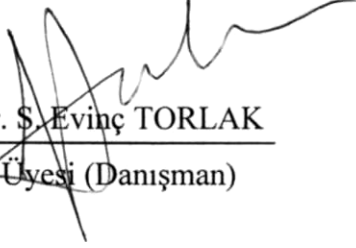
## YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kamu Yönetimi Bilim Dalı öğrencisi Murat DEMİREL tarafından Doç. Dr. S. Evinç TORLAK yönetiminde hazırlanan "**Su Kaynakları Yönetimindeki Politika ve Sorunlar: Denizli Örneğinde Bir Değerlendirme**" başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 02/06/2009 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



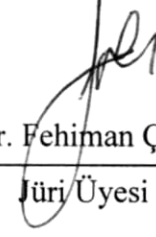
Prof. Dr. Gülser ÖZTUNALI KAYIR

Jüri Başkanı



Doç. Dr. S. Evinç TORLAK

Jüri Üyesi (Danışman)



Doç. Dr. Fehiman ÇİNER

Jüri Üyesi

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 06.07.2009 tarih ve 12/01 sayılı kararıyla onaylanmıştır.



**Doç. Dr. Bilal SÖĞÜT**  
Müdür

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza

Öğrenci Adı Soyadı

:   
: Murat DEMİREL



## TEŐEKKÜR

Bu alıőma, pek çok kişinin özverili yardımları ve destekleri ile gerçekleştirilmiştir. Öncelikle, tez danıőmanım olmasının yanında danıőmanlıktan daha fazlası ile bana yardımcı olan hocam Sayın Doç. Dr. S. Evinç TORLAK'a teőekkür etmek istiyorum.

Yüksek lisans dersleri süresince ve daha sonraki aşamalarda benden maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen hocalarım Sayın Prof. Dr. İnan ÖZER, Doç. Dr. Muhammet KÖSECİK, Doç. Dr. Yasin SEZER, Doç. Dr. Hüseyin ÖZGÜR ve Yrd. Doç. Dr. Zeynel A. KILINÇ'a teőekkürlerimi de bir borç bilirim.

Son olarak, en çok teőekkür ve őükranlarımı, yüksek lisans ders ve tez dönemleri süresince zorlandığım her anda yanımda olan, tezimi hazırlarken bana kattığı tüm değerler, sonsuz maddi, manevi yardımları, özverisi ve hoőgörüsü için eőim Reyhan DEMİREL'e sunmak istiyorum. Ayrıca yardım ve katkılarından ötürü ailelerim ve kardeőlerime de teőekkür ediyorum.

## ÖZET

### SU KAYNAKLARI YÖNETİMİNDEKİ POLİTİKA VE SORUNLAR: DENİZLİ ÖRNEĞİNDE BİR DEĞERLENDİRME

Murat DEMİREL

Yüksek Lisans Tezi, Kamu Yönetimi ABD

Tez Danışmanı: Doç. Dr. S. Evinç TORLAK

Mayıs 2009, 251 Sayfa

**Su, Dünya’da insanoğlunun sürdürülebilirliğinin en temel kaynaklarından biridir. Tarih boyunca insanlar, hayatlarını su ile devam ettirmiş, yerleşimlerini su kaynakları etrafında gerçekleştirmek istemişlerdir. İnsanoğlu varlığını suya borçludur. Su kaynakları sadece insanoğlu için değil yaşayan tüm canlılar ve Dünya’daki yaşanabilir çevrenin devamı için de önemlidir. İklimlerin düzenlenmesinden, tüm canlılar için hayati önem taşıyan su kaynaklarındaki sorunlar çoğunlukla su kaynaklarının çevresel etkilere maruz kalmasıyla ortaya çıkmaktadır. Günümüzde hem doğal hem de yapay çevreden kaynaklanan olumsuz etkilerle kirlenen ve azalan su kaynakları her zamankinden daha öncelikli bir konumda bulunmaktadır.**

**Çalışmanın amacı, genel olarak Dünya ölçeğinden özelde Türkiye ve Denizli ölçeğine kadar su kaynaklarının yönetim yapılarını, sorunlarını ve çözüm önerileri, eylem ve politikaları incelemektir. Su kaynakları yönetiminin yasal ve kurumsal yapısı, yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri, ilgili bölümlerde sırası ile Dünya, Türkiye ve Denizli için verilmektedir. Çevre yönetiminin başarılı olabilmesi için mutlaka halkın katılımı ve bilinçli bir topluluk gerektiği fikrinden hareketle yapılan anket çalışması ile de Denizli halkının konuya ilişkin algısı ve bilinç düzeyinin ölçülmesine çalışılmaktadır.**

**Çalışmanın birinci bölümünde; su kaynakları ve su kirliliği özelinde çevre ve çevre sorunları üzerinde durulmaktadır. İkinci bölümde, Dünya’da su kaynaklarının dağılımı, örnek su kaynakları yönetim yapıları, uluslararası kuruluşlar ve küresel su tekelleri ile sınır aşan sular konularına yer verilmektedir. Üçüncü bölümde, Türkiye’de su kaynakları yönetiminin yasal ve kurumsal yapısı, sorunlar ve çözüm arayışları; Dördüncü bölümde, Denizli İlinde incelenmektedir. Beşinci ve son bölümde ise, Denizli halkına yönelik bir anket çalışması yapılmaktadır.**

**Anahtar Kelimeler:** Su Kaynakları, Su Kaynakları Yönetimi, Dünya, Türkiye, Denizli

**ABSTRACT****POLICIES AND PROBLEMS IN WATER RESOURCES MANAGEMENT:  
AN ASSESMENT IN DENİZLİ SAMPLE**

Murat DEMİREL

M. Sc. Thesis in Public Administration

Supervisors: Assoc. Prof. Dr. S. Evinç TORLAK

May 2009, 251 Pages

Water is one of the main sources of sustainability of mankind in the world. Through history people have kept their lives going by water and have wanted to settle around water resources. Mankind owes its existence to water. Water resources are not important for only mankind and also important for all living things and permanency of livable environment in the world. Problems on water resources, which have critical role from being arranged of climates to being very important for living things, occur because water resources are exposed to environmental effects. Today water resources, which become dirty and less because of negative effects arising from natural and artificial environment, are more important than ever.

The purpose of this study is to analyze water resources management structures and problems of these sources, suggestions, actions and policies directed towards solutions for problems from World scale in general to Turkey and Denizli scales in particular. Legal and institutional structure of water resources management, problems and solution suggestions are given for World, Turkey and Denizli respectively in related parts. It is also being tried to measure perception and consciousness degree related to topic of Denizli society by the help of questionnaire applied by the mean that the successive environmental management needs concious community and participation of community.

In first part of study environment and environment problems in the specific sense of water resources and water pollution are analyzed. In second part distribution of water resources in the world, reference water resources management structures, international institutes, global water monopolies and water crossing the frontier are examined. In third part legal and institutional structure of water resources management, problems and solution searches for Turkey are analyzed; in fourth part those are analyzed for Denizli. And in last part a questionnaire directed to Denizli society is made.

**Keywords:** Water Resources, Water Resources Management, World, Turkey, Denizli

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	iii
ABSTRACT .....	iv
İÇİNDEKİLER .....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	ix
GRAFİKLER DİZİNİ .....	x
HARİTALAR DİZİNİ .....	xi
TABLolar DİZİNİ .....	xii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xv
GİRİŞ .....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM ÇEVRE

1.1. ÇEVRE BİLEŞENLERİ VE SORUNLARI .....	7
1.1.1. Çevre Kavramı .....	7
1.1.2. Çevre Bileşenleri .....	8
1.1.3. Çevre Sorunları, Çevre Bilinci ve Tüketim Toplumu .....	8
1.2. ÇEVRE BİLEŞENİ - SU .....	11
1.2.1. Suyun Nitelikleri ve Türleri .....	12
1.2.2. Hidrolik Devre .....	12
1.2.3. Suyun Kullanıldığı Alanlar .....	14
1.2.3.1. Tarım Sektöründe Su Kullanımı .....	14
1.2.3.2. Endüstri Sektöründe Su Kullanımı .....	17
1.2.3.3. Ev-İçi ve Rezervuarlarda Su Kullanımı .....	17
1.2.3.4. Sanal Su .....	18
1.2.4. Su Kaybı .....	18
1.2.5. Küresel İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi .....	19
1.2.6. Kentleşmenin Su Kaynakları Kullanımına Etkileri .....	20
1.2.7. Su Kirliliği ve Nedenleri .....	22

### İKİNCİ BÖLÜM DÜNYA'DA SU KAYNAKLARININ YÖNETİMİ

2.1. DÜNYA'DA SU KAYNAKLARI .....	24
2.2. DÜNYA'DA SU TÜKETİMİ VE SU KİTLİĞİ .....	26
2.3. DÜNYA'DA SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ .....	31
2.3.1. Birleşik Krallık'ta Su Kaynakları Yönetimi .....	36
2.3.2. Almanya'da Su Kaynakları Yönetimi .....	36
2.3.3. Fransa'da Su Kaynakları Yönetimi .....	37
2.3.4. Ortadoğu'da Su Kaynakları Yönetimi .....	38
2.4. SU SORUNUNA ULUSLARARASI YAKLAŞIM .....	39
2.4.1. Birleşmiş Milletler (BM) Yaklaşımı .....	40
2.4.1.1. Stockholm Deklarasyonu .....	41
2.4.1.2. Mar del Plata BM Su Konferansı .....	41
2.4.1.3. Dublin Beyanı .....	42
2.4.1.4. Rio Deklarasyonu ve Gündem 21 .....	44
2.4.1.5. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) ve Kyoto Protokolü .....	45

2.4.1.6. Binyıl Kalkınma Hedefleri, Bonn Konferansı ve Johannesburg Dünya Zirvesi.....	49
2.4.1.7. Dünya Su Değerlendirme Programı .....	50
2.4.2. Avrupa Birliği (AB) Yaklaşımı.....	50
2.4.3. OECD Yaklaşımı.....	53
2.4.4. Dünya Bankası (DB) Yaklaşımı.....	54
2.4.5. Dünya Piyasasına Hâkim Olan Su Şirketleri .....	55
2.4.6. Su Yönetiminde Yer Alan Diğer Uluslararası Kuruluşlar .....	57
2.4.7. Dünya Su Konseyi (DSK) ve Dünya Su Forumları .....	58
2.5. SINIR AŞAN SULARIN (SAS) YÖNETİMİ.....	61
2.5.1. SAS'ta Hâkim Olan Hukuki Yaklaşımlar.....	62

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM TÜRKİYE'DE SU KAYNAKLARI VE YÖNETİMİ

3.1. SU KAYNAKLARININ DAĞILIMI .....	66
3.2. SU KAYNAKLARI TÜRLERİ.....	70
3.2.1. Yüzeysel Kaynaklar .....	70
3.2.2. Yeraltı Suyu (YAS) Kaynakları .....	70
3.2.3. Jeotermal Kaynaklar .....	70
3.3. SU KAYNAKLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	71
3.3.1. Türkiye'nin İklimsel Özellikleri .....	71
3.3.1.1. Hava Hareketleri.....	71
3.3.1.2. Yağış .....	71
3.3.2. Nüfus Artışı ve Kentleşme.....	72
3.3.3. İklim Değişikliği .....	73
3.4. SEKTÖREL SU KULLANIMI .....	74
3.5. SU KAYNAKLARINDA KİRLENME.....	76
3.5.1. YÜS Kirliliği.....	76
3.5.2. YAS Kirliliği.....	78
3.6. TÜRKİYE'DE SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ.....	80
3.6.1. Yasal Yapı ve Genel Düzenlemeler .....	80
3.6.1.1. Anayasa.....	80
3.6.1.2. Türk Medeni Kanunu.....	81
3.6.1.3. Türk Ceza Kanunu.....	82
3.6.1.4. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu.....	82
3.6.1.5. Çevre Kanunu.....	83
3.6.1.6. Sular Hakkında Kanun.....	84
3.6.1.7. YAS Hakkında Kanun .....	85
3.6.1.8. Su Ürünleri Kanunu.....	86
3.6.1.9. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği .....	86
3.6.1.10. Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY).....	88
3.6.1.11. Su Kaynakları Yönetimi İle İlgili Diğer Yasal Düzenlemeler .....	89
3.6.2. Kurumsal Yapı .....	90
3.6.2.1. Kurumsal Yapının Tarihçesi .....	92
3.6.2.2. Ulusal Merkezi Örgütlenme.....	95
3.6.2.3. Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü.....	98
3.6.2.4. İller Bankası (İB).....	102
3.6.2.5. Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİEİ).....	103
3.6.2.6. Yerel Örgütlenme .....	103

3.6.2.7. Köyler .....	104
3.6.2.8. Belediyeler .....	105
3.6.2.9. İl Özel İdareleri (İÖİ).....	106
3.6.2.10. Birlikler .....	107
3.6.2.11. Su ve Kanalizasyon İdareleri.....	108
3.7. SU KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR .....	109
3.7.1. Yasal Yapıdan Kaynaklanan Sorunlar.....	110
3.7.2. Kurumsal Yapıdan Kaynaklanan Sorunlar .....	112
3.7.3. Diğer Sorunlar .....	114
3.8. SU KAYNAKLARI YÖNETİM POLİTİKALARI.....	116
3.8.1. Beş Yıllık Kalkınma Planları (BYKP) Su Politikaları .....	117
3.8.2. TBMM Su Kaynakları Araştırma Komisyonu Raporu .....	121
3.8.3. Su Sorunları İle İlgili Bilimsel Çalışmalar ve STKlar .....	122
3.8.4. Özel Sektörün Çözüm Arayışları .....	124
3.8.5. Yerel Yönetimlerin Çözüm Örnekleri.....	126
3.9. TÜRKİYE’NİN TARAF OLDUĞU ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER .....	128
3.9.1. İDÇS, Kyoto Protokolü ve Türkiye.....	129
3.9.2. AB Su Çerçeve Direktifi - Türkiye .....	131
3.9.3. Ramsar Sözleşmesi.....	134
3.9.4. Türkiye’de Sınır Aşan Suların (SAS) Hukuki Durumu .....	136

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **DENİZLİ’DE SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ**

4.1. DENİZLİ İLİ HAKKINDA GENEL BİLGİ.....	139
4.2. DENİZLİ İLİ SU KAYNAKLARI VE SU İHTİYACI.....	143
4.2.1. Akarsular.....	143
4.2.2. Göller, Göletler ve Barajlar .....	144
4.2.3. YAS Kaynakları .....	147
4.2.4. Jeotermal Kaynaklar ve Sulak Alanlar .....	148
4.3. DENİZLİ İLİ SU KAYNAKLARINDA KİRLİLİK .....	152
4.3.1. Akarsularda Kirlilik.....	152
4.3.2. Göllerde Kirlilik .....	152
4.3.3. YAS’ta Kirlilik.....	154
4.4. SU KAYNAKLARINDA KİRLİLİKTEN KORUNMA ÖNLEMLERİ.....	154
4.5. DENİZLİ İLİ İÇME SUYU POTANSİYELİ .....	157
4.5.1. Denizli İçme Suyu Şebekesi ve Su Depoları .....	158
4.5.2. İçme Suyu Kaynaklarında Yaşanan Sorunlar .....	160
4.6. DENİZLİ İLİNDE SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ .....	161
4.6.1. Yasal Yapı.....	162
4.6.2. Kurumsal Yapı .....	162
4.7. SU KAYNAKLARI SORUNLARI İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ .....	166
4.7.1. Denizli İli Çevre Yönetim Planı.....	166
4.7.2. Büyük Menderes Havzası Birliği .....	166
4.7.3. İçme Suyu Kaynaklarında Yaşanan Sorunlara Çözüm Önerileri.....	167
4.7.4. Denizli (Merkez) Belediyesi İçme Suyu Şebekesi Projesi .....	171
4.7.5. Denizli Belediyesi Altyapı Projesi .....	174

**BEŞİNCİ BÖLÜM**  
**DENİZLİ HALKININ SU KULLANIMI VE BİLİNCİ YÖNELİK BİR**  
**ARAŞTIRMA**

5.1. ARAŞTIRMANIN TANITIMI .....	176
5.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....	176
5.1.2. Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Yöntemi.....	177
5.1.3. Araştırmanın Ön Kabulleri .....	178
5.1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	178
5.2. ARAŞTIRMA VERİLERİ .....	179
5.2.1. Ankete Katılanların Demografik Bilgileri .....	179
5.2.2. Denizli’de Susuzluk İle İlgili Görüşler.....	180
5.2.3. Su Kullanım Alışkanlıkları .....	182
5.2.4. Bilinç Düzeyi .....	185
5.2.5. Su Yönetimine Katılım.....	189
5.2.6. Su Yönetiminin Değerlendirilmesi.....	191
5.2.7. Çözüme Yönelik Öneriler.....	192
5.3. GENEL DEĞERLENDİRME .....	196
SONUÇ .....	198
KAYNAKLAR.....	205
EKLER.....	214
ÖZGEÇMİŞ .....	251

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Toplumsal Kalkınma-Çevre Duyarlılığı Bağlamında Genel Kavram Değişimi.....	10
Şekil 1.2 Doğal Su Çevrimleri .....	13
Şekil 4.1 Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü İdari Yapılanması.....	165



## GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1.1 Dünya Su Kullanımının Sektörler Arası Dağılımı.....	15
Grafik 2.1 Dünyada Su Kaynaklarının Dağılımı .....	24
Grafik 3.1 Nüfus ve Kişi Başına Düşen Yıllık Su Miktarı İlişkisi .....	73
Grafik 3.2 2003 ve 2030 Türkiye Su Tüketim Değerleri.....	75
Grafik 4.1 Gökpınar İçme Suyu Kaynağının Son 20 Yıldaki Debi Değişimi.....	158
Grafik 4.2 Derindere İçme Suyu Kaynağının Son 20 Yıldaki Debi Değişimi .....	158

## HARİTALAR DİZİNİ

Harita 3.1 Türkiye'nin Akarsuları, Gölleri ve Barajları.....	69
Harita 3.2 Türkiye'de Korunması Gereken Önemli Sulak Alanlar .....	135
Harita 4.1 Denizli Kenti Barajları Haritası.....	147
Harita 4.2 Planlanan Akbaş Barajının Yeri .....	151
Harita 4.3 Denizli (Merkez) Belediyesi İçme Suyu Şebekesi Projesi .....	172
Harita 4.4 1-3 (Su-1) Basınç Bölgesi.....	173
Harita 4.5 1-4 (Su-2) Basınç Bölgesi.....	174

## TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.1 1950-2000 Yılları Arasında Kent Nüfusundaki Değişim.....	21
Tablo 2.1 Su Kaynaklarının Yeryüzünde Dağılımı .....	26
Tablo 2.2 Dünya Ortalamasına Göre Kişi Başına Düşen Kullanılabilir Su Miktarı .....	26
Tablo 2.3 Sağlıklı Suya Erişen Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı .....	27
Tablo 2.4 Dünyada Bölgesel Su Dağılımı ve Kişi Başına Düşen Miktar .....	29
Tablo 2.5 Fazla Su Kullanımları Yüzünden Su Sıkıntısı Çeken Ülkeler.....	30
Tablo 2.6 Kişi Başına Günlük Ortalama Kentsel Su Tüketimi .....	31
Tablo 2.7 Yıllara Göre Değişen Su Politikaları.....	33
Tablo 2.8 Özel ve Belediye Yönetimlerinde Su Maliyetlerinin Karşılaştırılması (\$/m <sup>3</sup> ) .....	34
Tablo 2.9 Su Özelleştirmelerine Karşı Çıktılar ve Reddedişler .....	35
Tablo 2.10 Su Çerçeve Direktifi'nde Tanımlanan Temel Tarihler.....	53
Tablo 3.1 Kişi Başına Düşen Yıllık Kullanılabilir Su Miktarları.....	66
Tablo 3.2 Rakamlarla Türkiye'nin Mevcut Su Durumu .....	67
Tablo 3.3 Türkiye'de Su Kaynakları Yönetiminin Hiyerarşik Yapısı.....	91
Tablo 3.4 Su Kaynakları Yönetimindeki Kurumlar ve Ağırlıklı Çalışma Konuları.....	92
Tablo 3.5 Türkiye'de Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Mevcut Yapı ve Sorunlar.....	115
Tablo 3.6 Türkiye'nin Sınır Oluşturan ve Sınır Aşan Akarsuları.....	137
Tablo 4.1 Belediyelerin 2007 ve 2012 Nüfus ve Su İhtiyaçları .....	142
Tablo 4.2 Türkiye ve Denizli Yeraltı ve Yerüstü Su Kaynakları ve Oransal Dağılımları....	143
Tablo 4.3 Denizli Kentindeki Akarsuların Kirlenme Nedenleri.....	152
Tablo 4.4 2007 ve 2008 Yılları Ortalama Debi Ölçümleri .....	157
Tablo 4.5 İçme Suyu Dağıtımının Yapıldığı Ana Depo ve Terfi İstasyonlarının Hacimleri	160
Tablo 4.6 Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü'nde Çalışan Personel.....	165
Tablo 4.7 2007 Yılı Aylara Göre Bakteriyolojik Su Numune Sonuçları.....	168
Tablo 4.8 2007 Yılı Aylara Göre Kimyasal Su Numune Sonuçları .....	169
Tablo 4.9 Denizli Belediyesi İçme Suyu Gelirleri.....	171
Tablo 4.10 Denizli Belediyesi Altyapı Projesi Çerçevesindeki Bölgeler ve İçme Suyu Hatları .....	175

Tablo 5.1 Ankete Katılanların Yaş Dağılımları.....	179
Tablo 5.2 Ankete Katılanların Cinsiyet Dağılımları.....	179
Tablo 5.3 Ankete Katılanların Eğitim Durumları.....	179
Tablo 5.4 Ankete Katılanların Çalıştıkları Sektörler .....	180
Tablo 5.5 Denizli’de susuzluk yaşandığını düşünüyor musunuz?.....	180
Tablo 5.6 Susuzluk tehlikesine karşı yeterince hazırlıklı olduğunuzu düşünüyor musunuz?.....	181
Tablo 5.7 Denizli’nin su kaynakları nüfusu için yeterli mi?.....	181
Tablo 5.8 Sokak çeşmesinden akan sulara azalma var mıdır? .....	182
Tablo 5.9 Su kirlenmesi ve susuzluk nedeniyle yaşadığınız sorunlar nelerdir?.....	182
Tablo 5.10 Su kullanım alışkanlıklarınızda değişiklik yapmayı düşünüyor musunuz?.....	182
Tablo 5.11 Su kaynaklarını kirletiyor musunuz?.....	183
Tablo 5.12 İçme suyu olarak ne kullanıyorsunuz? .....	183
Tablo 5.13 Şişe suyu (damacana su) alırken nelere dikkat ediyorsunuz?.....	184
Tablo 5.14 Su tasarrufu adına neler yapıyorsunuz?.....	184
Tablo 5.15 “Su kesilecek” anonsu ile ilk olarak ne yaparsınız?.....	185
Tablo 5.16 Su kullanımını konusunda bilinçli olduğunuzu düşünüyor musunuz?.....	185
Tablo 5.17 Su kaynakları tükenebilecek bir kaynak mıdır?.....	186
Tablo 5.18 Kullandığınız içme suyunu test ettirdiniz mi? .....	186
Tablo 5.19 “Su Kalitesi Testi”nin nerede yapıldığını biliyor musunuz? .....	186
Tablo 5.20 Su kaynaklarını kirletenleri uyarıyor musunuz? .....	187
Tablo 5.21 Tasarruf amacıyla suyunuzun belirli günlerde akmasını kabul eder misiniz?....	187
Tablo 5.22 Şebeke suyunun temiz olduğunu düşünüyor musunuz?.....	187
Tablo 5.23 Aylık kullandığınız su miktarı ve bu kullanımınıza ödediğiniz ücret ne kadardır? .....	188
Tablo 5.24 Denizli Belediyesi tarafından hazırlanan Acil Eylem Planı’ndan haberdar mısınız? .....	188
Tablo 5.25 Su tasarrufuna yönelik kampanyalara katılmak ister misiniz?.....	189
Tablo 5.26 Susuzluk ve su kirlenmesi sorunlarının çözümüne halkın katılımı gerekli midir? .....	189
Tablo 5.27 Çözüme yönelik olarak görev almak ister misiniz?.....	189
Tablo 5.28 Su Kaynakları Yönetimi’nde halk da yönetime katılmalı mıdır?.....	190
Tablo 5.29 Su Kaynakları Yönetimi’nde görev almak ister misiniz? .....	190
Tablo 5.30 Su Kaynakları Yönetimi’nden sorumlu olan kurumları biliyor musunuz?.....	190

Tablo 5.31 Su yönetiminde, yetkili kurumların gerekli çalışmaları yaptıklarını düşünüyor musunuz? .....	191
Tablo 5.32 Yönetimler tarafından size verilen su hizmetlerinden memnun musunuz? .....	191
Tablo 5.33 Su Kaynakları Yönetimi'ne yönelik bir bakanlık kurulmasının gerekli olduğunu düşünüyor musunuz? .....	192
Tablo 5.34 Su Kaynakları Yönetimi'ne yönelik özel bir yasa çıkarılmasının gerekli olduğunu düşünüyor musunuz? .....	192
Tablo 5.35 Yeni su kaynakları bulmak, soruna çözüm olabilir mi?.....	193
Tablo 5.36 Su tasarrufu amacıyla cezai yaptırımlar gerekli midir? .....	193
Tablo 5.37 Su kaynaklarını kirletmenin cezası ne olmalıdır?.....	193
Tablo 5.38 Denizli su kaynaklarında yaşanan sorunların en önemli nedeni sizce hangisidir? .....	194
Tablo 5.39 Su Kaynakları Yönetiminden sorumlu olan kurumlardan beklentileriniz nelerdir? .....	194
Tablo 5.40 Çözüme yönelik önerileriniz nelerdir?.....	195

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
ASAT	Antalya Su ve Atık Su Genel Müdürlüğü
AYB	Avrupa Yatırım Bankası
Bkz.	Bakınız
BM	Birleşmiş Milletler
BYKP	Beş Yıllık Kalkınma Planları
BMHBT	Büyük Menderes Havzası Birliği Tüzüğü
ÇDR	Çevre Durum Raporu
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇOB	Çevre ve Orman Bakanlığı
DB	Dünya Bankası
DİÇYP	Denizli İli Çevre Yönetim Planı
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DSİ	Devlet Su İşleri
DSK	Dünya Su Konseyi
EİEİ	Elektrik İşleri Etüt İdaresi
FAO	Food and Agriculture Organization
GAP	Güneydoğu Anadolu Projesi
Ha	Hektar
HİDP	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
İB	İller Bankası
ICWE	Uluslararası Su ve Çevre Konferansı
İÇOM	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü
İDÇS	İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
IMF	Uluslararası Para Fonu
İÖİ	İl Özel İdaresi
İSKİ	İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi
KHGM	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Km	Kilometre
Km <sup>3</sup>	Kilometreküp
Lt	Litre
M	Metre
M <sup>3</sup>	Metreküp
MAKR	Meclis Araştırması Komisyonu Raporu
Mm	Milimetre
NGO-STK	Non-governmental organization – Sivil Toplum Kuruluşu
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖÇKKB	Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı
SAS	Sınır Aşan Sular
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
SKKY	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
SKM	Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü
SPSS	Statistical Package for Social Science
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TÇV	Türkiye Çevre Vakfı
TDK	Türk Dil Kurumu
TEMA	Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
TL	Türk Lirası
TMMOB	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜSİAD	Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WWAP	World Water Assessment Programme
WWDR	World Water Development Report
WWF	World Wildlife Fund
YAS	Yer Altı Su Kaynakları
YÜS	Yer Üstü Su Kaynakları
\$	Amerikan Doları
€	Euro

## GİRİŞ

*“Su, yaşamı korumak için en gerekli olan şeydir. Ama ona zarar vermek çok kolaydır. Çünkü toprak, güneş, rüzgâr tutuklanamaz, çalınamaz, yönü değiştirilemez. Suyu tutuklar, çalar, yönünü değiştirebilirsiniz. Suyun başına bunların hepsi gelebilir. Öyleyse sulara dikkat ediniz, yasaları suyun yardımına koşunuz!”* (Uslu, 1996: 53).

Eflatun  
MÖ 400

Hava, su ve toprak kirlenmesi; bitki örtüsünün ve hayvan topluluklarının yok edilmesi; küresel ısınma gibi çevre sorunları, insanlarda belli bir gelecek kaygısı uyandırmıştır. Bu kaygı, çevreye ilişkin politika değişiminde ve toplumların çevre sorunlarına daha ciddi olarak eğilmelerinde temel etmen olmuştur (Keleş ve Ertan, 2002: 23). Küresel nitelik taşıyan çevre sorunlarının çözümünde artık daha radikal ve kalıcı önlemlerin uygulanması noktasına gelinmiştir. Bugün çevre sorunları, insanlığı ve geleceği etkileyen temel bir olgu olarak kabul görmektedir. Bu bağlamda, çevre politikalarında onarıcı politikalardan önleyici politikalara doğru bir geçiş söz konusudur. Sorun ortaya çıktıktan sonra sorunu çözmek için çabalamak yerine, sorunun hiç ortaya çıkmaması için önlemler almak, daha geçerli bir çözüm politikası olacaktır. Çevresel bozulmanın temelinde bugünün yaşam şekli ve bakış açısının sorumluluğu ortaya konulurken, alternatif öneriler içinde üzerinde en çok durulan, sadece çevreyi değil insan ilişkilerini ve tüm canlı-cansız varlıkların etkileşimini de hesaba katan “ekolojik yaşam” yaklaşımı olmaktadır. İnsanlık, sürdürülebilir kalkınma değil “sürdürülebilir yaşam” ve “sürdürülebilir gelecek” peşine düşmüş durumdadır (Marın ve Yıldırım, 2004: 14).

Yaşamın sürdürülebilirliği hava, su ve toprak gibi insanoğlunun üretmediği çevre bileşenlerine bağlıdır. Son yıllarda iyice artan ve özellikle su kaynakları üzerinde yoğunlaşan çevre sorunları, insanoğluna bu bileşenlerin sınırlı olduğunu hatırlatmaktadır. Çevre sorunlarından en çok etkilenen bileşen olan su, Aristo tarafından evrenin dört temel elementinden<sup>1</sup> biri olarak nitelendirilmiştir (Şentürk, 1990: 72). Thales gibi doğa filozofları da suyu evrenin ana maddesi olarak kabul etmişlerdir. Jeologlar da bitkiler ve hayvanların ilk üremelerinin denizlere dayandığına inanmaktadırlar (Can, 1996: 31). Uygarlıklar çoğu kez suya dayanmış, insanlar tarih

<sup>1</sup> Aristo’ya göre Yer’in merkezinden yukarıya doğru sıralanan dört temel öge; toprak, su, hava ve ateştir.



boyunca su kaynaklarının yakınlarına yerleşmişlerdir. Su yaşamın kaynağı olduğu gibi uygarlığın da kaynağıdır. Sadece yaşamak için değil hemen hemen her alanda insanoğlunun suya ihtiyacı söz konusudur.<sup>2</sup> Ancak yaşamın sürdürülebilirliği için bu kadar değerli olan su kaynaklarına ulaşmak, artık eskisi kadar kolay değildir. Bu nedenle bugün su kaynakları yönetimi her zamankinden daha önemlidir. Mezopotamya’da Hammurabi’nin “Su Kanunları”ndan bugüne ülke yönetimleri su kaynaklarının idaresini bir bütün olarak elde tutmak istemişlerdir (Yılmaz vd, 2002: 77). Ancak bu her zaman mümkün olamamaktır. Ülkeler sınırları içerisinde yer alan su kaynaklarını bütün olarak ulusal bir çerçevede ele almak isterken, sınır aşan sular (SAS) konusunda uluslararası anlaşma ve sözleşmelere tabi olmak zorundadırlar. Artık ulusal sular da dahi uluslararası öncelikler söz konusudur. Su kaynaklarının kısıtlı oluşu, gelişen dünyada suya olan talebin büyük bir hızla artması, kaynakların yer ve zaman olarak eşit dağılmaması, ulusal ve uluslararası çözüm bekleyen başlıca sorunlardır. Tüm bunlar; çeşitli kullanımlar için gereken uygun kalitedeki su kaynaklarının varlığını kirlenme yoluyla tehdit etmekte, diğer yandan da kaynakların çok amaçlı kullanılabilirliğini kısıtlamaktadır.

Su kaynaklarının kıtlığına ve dağılımındaki dengesizliğe ek olarak ‘hızlı nüfus artışı’ ve ‘su kaynaklarının kirlenmesi’ su açığının daha da büyümesine yol açmaktadır (Toklu, 1999: 3). Su, insan nüfusunun az olduğu dönemlerde, ciddi bir sorun değilken; 1950’lerden sonra başlayan hızlı nüfus artışı ve hızlı kentleşmeyle beraber temiz suya ulaşma, atık sulardan güvenli bir şekilde kurtulma ihtiyacı, özellikle gelişmekte olan ülkelerin büyük kentleri için, ciddi bir sorun haline gelmiştir (The Water Challenges of Megacities, 2007: 12). Hızla artan dünya nüfusu 1950 yılında 2,7 milyar iken, tahminlere göre 2050 yılında 9,4 milyar olacaktır. Sınırlı su kaynakları giderek daha fazla insan tarafından kullanılmaktadır. Yüzyılın başı ile sonu arasında su kullanımlarının on misli arttığı görülmektedir (Bilen, 1996: 165). 21. yy.ın başından itibaren geçen dokuz yıllık dönemde, sağlıklı suya erişemeyen dünya nüfusu 1,3 milyardan 2 milyara kadar yükselmiştir. Bugün, her üç kişiden biri temiz su kaynaklarına erişememektedir. Nüfus artışı ve su talebinin bu oranlarda devam etmesi halinde; gelecekte çok ağır su krizlerinin yaşanacağını söylemek mümkündür. Thomas-

<sup>2</sup> Yetişkin bir insanın günde 2 lt suya ihtiyacı vardır. Tüketilen her malda bir miktar su kullanımına rastlamak mümkündür. Bir kap sebze için 3 lt su, 1 kg kâğıt için 1.000 lt su, 1 ton çimento için 4.500 lt su, 1 ton çelik için 50 ton su gerekmektedir. Daha da önemlisi, bir yıllık yeterli ölçüde gıda için günde 1 ton su lazımdır. (Clarke, 1991: 3).

Dixon'ın da dediği gibi “geleceğin savaşları, yenilenebilen doğal kaynak kıtlığından çıkacaktır” (Pamukçu, 2000: 19).

Su kaynaklarının nitelik ve nicelik olarak yetersizleşmesinde tüketici olan insanların tüketim alışkanlıkları, su kullanımındaki bilinçlenmeleri önemli rol oynamaktadır. İnsanoğlu yüzyıllar boyu çevresini gelecek kaygısı duymadan işlemiş, doğanın zenginliklerini ve sağladığı olanakları sömürmüştür. İnsan-çevre ilişkileri, çevreden normal ölçülerde yararlanmanın ötesine geçerek çevrenin sunduğu olanakların sınırsızca kullanılmasına hatta kötü kullanılmasına yol açmaya başlamıştır (Keleş ve Hamamcı, 2005: 52). Bu anlamda, insanoğlunun su kullanımına ilişkin bilinç seviyesinin düşük oluşu, israfa kaçan tüketim alışkanlıkları, tasarrufu göz ardı etmesi gibi nedenlerle de su kaynaklarında azalmalar ortaya çıkmaktadır. Özellikle az gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkelerde sıkça rastlanan bu durum; su kaynakları yönetiminin dikkate alması gereken sorunun en önemli nedenlerinden biridir. Su kullanımının artması ile var olan kullanılabilir su kaynaklarının kalitesi de düşmekte ve su kaynakları kirlenmektedirler.<sup>3</sup> Tarım ve sanayi amacıyla su kaynaklarının tüketilmesi; hızlı ve plansız gelişen yerleşim birimlerinin altyapı yatırımlarında karşılaşılan sorunlar ve küreselleşmenin beraberinde getirdiği gelişmeler; küreselleşmenin bedelini ekolojik dengeyi bozarak, çevreye ödetmektedirler. Bu ve benzeri nedenler, gelişmeler su kaynakları ile su kaynakları yönetiminin önemini bir kat daha artırmaktadır (Radikal, 20.03.2009).

Bir diğer sorun; küresel ısınma sorununu algılamakta geç kalan yetkili makamların, su sorununun varlığına da yabancı kalmalarıdır. Oysa küresel ısınma, su kaynaklarında yaşanan sorunu artırmakta; sorun kendini açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Küresel ısınma ile birlikte, su kaynaklarının etkin kullanımı en önemli problemlerden biri haline gelmiştir. İklim değişimi (Bkz. Bölüm 1; Bölüm 3) milyonlarca yıldan beri devam eden bir süreçtir. Ancak son zamanlarda yaşanan küresel ısınma ve iklim değişimi, çok eskiden meydana gelen jeolojik devirlerdeki iklim değişimlerinden çok farklıdır.<sup>4</sup> Küresel iklim değişimi ise, küresel ısınmaya bağlı

<sup>3</sup> 1 lt atık su, 8 lt tatlı suyu kirletmektedir. ([www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)).

<sup>4</sup> O nedenle günümüzdeki iklim ve sıcaklık değişimi şu şekilde tanımlanmaktadır: “Küresel ısınma, insanların çeşitli aktiviteleri sonucunda meydana gelen ve sera gazları olarak nitelenen bazı gazların atmosferde yoğun bir şekilde artması sonucunda, yeryüzüne yakın atmosfer tabakaları ile yeryüzü sıcaklığının yapay olarak artması sürecidir.” (Çepel ve Ergün, 2008: 2-3).

olarak, diğerk iklim öğelerinin de (yağış, nem, hava hareketleri, kuraklık, vb.) değışmesi olayıdır (Çepel ve Ergün, 2008: 2-3).

Küresel ısınma ile daha da şiddetlenen su kaynaklarının azalması ve kirlenmesi sorunlarına uluslararası çözümler bulmak amacıyla uluslar arası kuruluşlar çalışmalar düzenlemekte, politikalar geliştirmektedir. Bu çalışmalar ve politika belirleme çabaları çerçevesinde değerlendirilen Dünya Su Forumlarının beşincisi Mart 2009'da Türkiye'de düzenlenmiştir. Bu bağlamda su kaynaklarının üzerine uluslararası forumlar düzenlenecek kadar önem taşıdığını; Türkiye'nin de Dünya Su Forumuna ev sahipliği yapacak düzeyde konuya ilişkin politikalar geliştirmek isteğinde olduğunu ve sorunlar yaşadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Su kaynaklarında yaşanan nicelik ve nitelik azalmaları, küresel iklim değişikliğinden daha önemli ve daha büyük bir sorundur. Küresel algılar ve çalışmalarda bu düşünceyi desteklemektedir.

Sorunların çözümüne yönelik halkın bilinçlendirilmesi ve kullanım alışkanlıklarında değişikliğe giderek su tasarrufunun özendirilmesi, öğretilmesi gereklidir. Gri su olarak nitelendirilen kullanılmış suyun tekrar değerlendirilmesi, duşlarda tazyikin sağlanması için su ile beraber hava kullanılması, yeni ve tasarruf amaçlı teknolojilerin kullanılması gibi su tasarrufu sağlayacak yöntemler gelişmekte olan ülkelerde uygulanmaktadır. Halk su kullanımında, yönetimler de su kaynakları arzında tasarruf amacındadırlar (Radikal, 20.03.2009).<sup>5</sup>

Bu çalışmada; Türkiye'nin de önemli ve güncel sorunlarından biri olan ve verimli bir şekilde yönetilmesi gereken su kaynakları konusu ele alınmaktadır. Nüfusu hızla artan ülkemizde, tatlı su kaynaklarının korunması gerekliliği, özellikle içme ve kullanma suyu temininde ön plana çıkmaktadır. Türkiye'nin bu noktada doğru politikalar uygulayabilmesi için kurumsal ve yasal yapısında gerekli düzenlemeleri yapması gerekmektedir. Sanayileşme ve küreselleşme ile hızla artan, su sorunları; bu kaynaklardaki kirlenme, azalma, mevcut kaynakların kullanımında karşılaşılan yanlışlıklar ve su kaynakları yönetimi çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Çalışmanın temel varsayımı, "Su kaynakları yönetiminde sorunlar yaşandığından

<sup>5</sup> İspanya'da deniz suyundan içme suyu elde edilmekte, Kore'de suyun her anı uydudan izlemekte, anlık değişimler, kaçaklar bile denetim altında tutulmaktadır.

hareketle Dünya, Türkiye uygulamalarının incelenerek Denizli Kenti için bir su yönetimi izlencesi ortaya koyabilmek” tir.

Tezin amacı, Dünya, Türkiye ve Denizli’de, su kaynakları yönetimindeki sorunları ve sorunlara yönelik çözüm önerilerini ortaya koymak, yönetim ve mevzuatlardaki eksiklikleri hedef alan yapılanmaları ve düzenlemeleri değerlendirmektir. Yönetim ve sorunların çözümüne halkın katılımı, kullanım alışkanlıkları ve bilinç düzeylerinin ölçülmesi de tezin amaçlarındandır. Buradan hareketle, tezin varsayımı su kaynakları yönetiminde var olan sorunların çözümünde yönetim ve bilinçli toplumun beraber hareket etmesinin gerekliliğidir. Betimleme yönteminin kullanıldığı çalışmada, araştırma verilerine ulaşılırken, görüşme, yazışma, anket ve belgesel tarama tekniklerinden yararlanılmıştır. Su kaynakları ve su yönetimi konusundaki literatür incelenerek, kamu sektörü, özel sektör ve son kullanıcı olan halkla görüşmeler yapılarak, su politikalarının incelenmesi ve su yönetimindeki sorunların ortaya konması hedeflenmiştir. Çalışma, internet kaynakları, istatistikî veriler, ulusal ve uluslararası antlaşmalar, raporlar, tezler, basılı ve görüntülü yayınlar, yasal düzenlemelerden oluşan veriler ışığında hazırlanmıştır.

İlk bölümde; çevre ve çevre sorunları, su kaynakları, su sorunu, su kaynaklarının yönetimi konuları üzerinde durulmuştur. Kavramsal ve kuramsal çerçeve çizilmiş, su sorununun tarihçesine yer verilmiştir.

İkinci bölümde; çeşitli ülkelerde su kaynakları yönetimi uygulamalarına değinilerek uluslararası antlaşmalar ve sınır aşan suların yönetimi üzerinde durulmuştur.

Üçüncü bölümde; Türkiye için su kaynaklarının önemi, su kaynaklarının yönetimi, konuya ilişkin yasal prosedür, ulusal yönetim dizgesi içinde su yönetiminden sorumlu olan kurum ve kuruluşlar, yönetim sorunları ve çözüm önerileri incelenmiş, Türkiye’de sınır aşan suların hukuki durumu ele alınmıştır.

Dördüncü bölümde; Denizli’de, su kaynaklarının yönetiminde mevcut yasal ve kurumsal yapı ile yönetiminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri üzerinde durulmuştur.

Beşinci bölümde; Denizli halkına uygulanan “*Su Kullanım Alışkanlıkları ve Su Sorunları Algısı*” anketine yer verilmiş ve anketin genel bir değerlendirilmesi yapılmıştır.

Sonuç bölümünde ise, tüm çalışma değerlendirilerek çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## ÇEVRE

### 1.1. ÇEVRE BİLEŞENLERİ VE SORUNLARI

#### 1.1.1. Çevre Kavramı

*“Kurbağa içinde yaşadığı Gölü içip bitirmez”* (Postel, 1996: 1).

İnka Atasözü

Çevre; kısaca, canlı ve cansız varlıklar ve bunların karşılıklı etkileşimleri şeklinde tanımlanabilir. (Marın ve Yıldırım, 2004: 18). Ruşen Keleş, çevreyi “Canlı varlıklar ve insan etkinlikleri üzerinde doğrudan ya da dolaylı etkiler yapabilen fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etmenlerin tümü” şeklinde tanımlar (Keleş ve Ertan, 2002: 14). Webster’s sözlüğünde çevre; “Bir organizmanın yaşamını, gelişmesini etkileyen tüm dış koşul ve faktörler toplamı” olarak tanımlanmaktadır (Webster’s, 1979: 59). Keleş ve Hamamcı’ya göre (2005: 32) çevre;

- İnsanın diğer insanlarla olan karşılıklı ilişkilerini ve karşılıklı etkileşimini,
- İnsanın kendi dışında kalan tüm canlı varlıklarla (bitki ve hayvanlar) karşılıklı ilişkilerini ve etkileşimini,
- İnsanın cansız varlıklarla (hava, su, toprak, iklim, yeraltı kaynakları) ilişkilerini ve etkileşimini içerir.

Çevre doğal ve yapay çevre olarak ikiye ayrılmaktadır. Doğal çevreden; canlı varlıklar ve insan etkinlikleri üzerinde doğrudan veya dolaylı etkiler yapabilen fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etmenlerin tümü anlaşılır. Yapay çevre; insanın bilgi ve kültür birikimine dayalı olarak, doğal çevresinde bulunduğu yeraltı ve yerüstü zenginliklerini kullanarak yaratmış olduğu çevredir. Yapay çevrenin temel özelliği; binalar, yollar gibi, tümüyle insan elinden çıkmış olmasıdır (Keleş, 2002: 14). Çevre ister doğal, ister insan yapısı olarak ele alınsın, öncelikle insanoğlunun yaşadığı ortamdır. Bu nedenle çevre insandan, toplumdan ayrı düşünülemez (Yıldırım, 1997: 8).

### 1.1.2. Çevre Bileşenleri

Çevre, cansız (abiyotik) ve canlı (biyotik) olmak üzere, iki tür bileşenden oluşur. Çevrenin canlı kısmı; üreticiler (bitkiler ve ağaçlar) ile tüketicilerden (hayvanlar, bakteriler, mantarlar vb.); cansız kısmı; kimyasal maddeler gibi hayat için gerekli çeşitli fiziksel faktörler ile bir dış enerji kaynağı daha çok güneş ve rüzgardan oluşmaktadır. Çalışmanın konusunu oluşturan su kaynakları, çevrenin cansız bileşenlerindedir. Su kaynaklarından başka, güneş enerjisi, hava, toprak, rüzgar gibi çevre bileşenleri de çevrenin cansız bileşenleri olarak sınıflandırılabilir (Muslu, 2000: 8-10). Çevrenin cansız bileşeni su doğada; akarsular, göller, denizler, okyanuslar ve yeraltı suyu (YAS) kaynakları şeklinde bulunmaktadır.

### 1.1.3. Çevre Sorunları, Çevre Bilinci ve Tüketim Toplumu

Çevre sorunları birdenbire ortaya çıkmamış, zaman içinde birikerek bugünkü boyutlarına ulaşmıştır. Çevrenin kirlenmesi ya da bozulması, bu süreç içinde, çevreyi oluşturan öğelerin niteliklerinin değişmesi ve değer yitirmeleri anlamına gelmektedir. İnsan etkinlikleri sonucunda çevreye verilen zararlar, başlangıçta, doğanın kendini yenileyebilme yeteneği nedeniyle fark edilmemiş, hatta çevrenin bu kirliliği zamanla kendiliğinden yok edeceği sanılmıştır. Sanılanın aksine, zamanla çevre kirliliğinin nitel ve nicel olarak büyümesi, çevrenin kendini yenileyebilme yeteneğinin çok üstüne çıkmış, çevre hızla bozulmaya başlamıştır. Ancak, yaşam ortamını oluşturan çevre öğelerinin kirlenmesi gözle görülür duruma geldikten sonra, gerçek tehlikenin farkına varılmıştır. Bu tehlikeli düzeyi belirleyen olgular bazı toplumsal yıkım olaylarıdır. Örneğin, hava ya da su kirlenmesi sonucunda karşılaşılan kitlesel ölümler, toplumları çevreden kaynaklanan sorunlara karşı önlem almaya yöneltmiştir.<sup>6</sup>

İnsan faktörü, çevreyi doğrudan etkilemektedir. Sadece kentleşme, sanayileşme ile dolaylı olarak değil, doğrudan da çevreye zarar veren insanoğlu gelecek kaygısı taşımadığı için hep kaynakları fazlaca tüketme peşinde olmuştur. Böylece insan

---

<sup>6</sup> 1952 yılının Aralık ayında Londra'da kirliliği nedeniyle bir hafta içinde yaklaşık 4.000 kişinin yaşamını yitirmesi, çevre sorunlarının boyutlarını toplumlara tanıtan ilk örneklerden biri olmuştur. Kirli sularla elde edilen ürünlerle beslenme sonucu yaşanan kitlesel ölümler de insanlığın dikkatini çevreye çeken bir başka toplumsal yıkım olayıdır. (Keleş ve Ertan, 2002: 21-22).

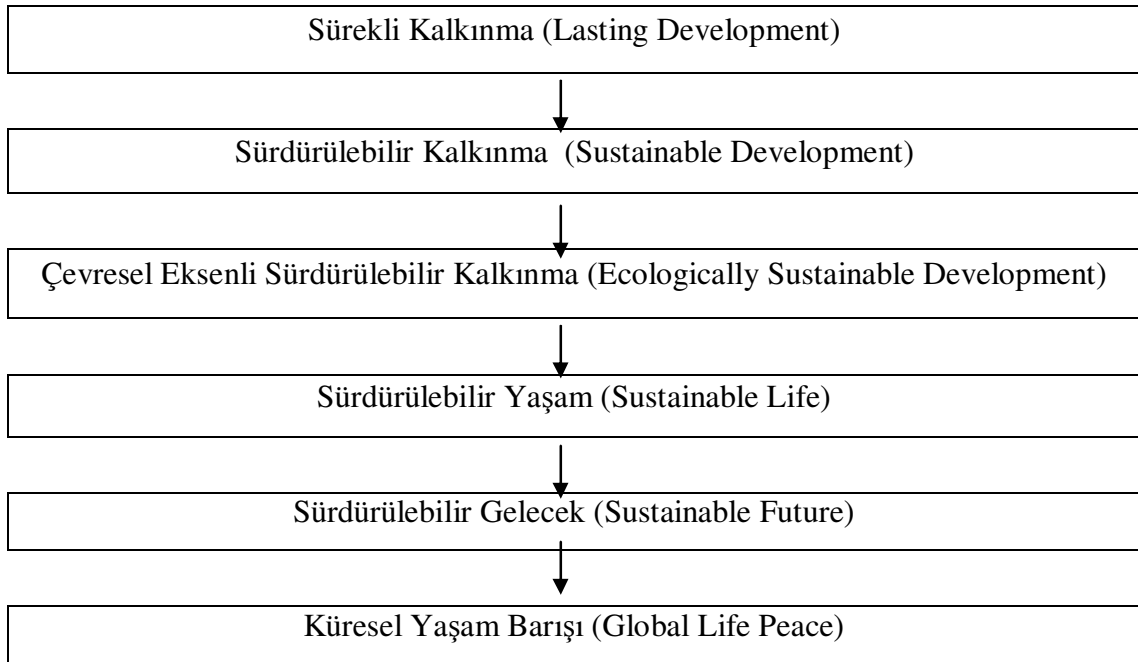
faaliyetleri ile kaynaklar sınırsız gibi kullanılmış, tüketilmiş, kirlenmiş ve çevre sorunları insan sağlığını tehdit eden boyutlara ulaşmıştır. İnsanoğlunun bu sınırsız tüketimi, ekolojik bir çöküşe neden olmaktadır. Buna karşılık tüketim, her nedense iyi olarak görülmektedir. Adeta tüketimi arttırmak, ulusal ekonomi politikasının temel amacı haline gelmiştir.

İnsanoğlunun ekonomik faaliyetleri, gittikçe artan nüfus, savaşlar vb. nedenler de çevre üzerinde olumsuz etkiler yapmakta, çevre kirlenmesi ve doğal dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Üretim faaliyetleri sonucu çevre tahribatı tüm dünyada yaygınlaşmıştır. Artan nüfus, ekolojik yıkım ve insan merkezci bakış açılarının bu hızla devam etmesi halinde, yaşam alanı olan ekosferde<sup>7</sup> hiçbir canlıya yaşama imkanı vermeyecek sonuçlar ortaya çıkacaktır (Kayır, 2003: 15). Tüm bu değişim ve dönüşümler insanoğlunun çevreye ve çevre sorunlarına bakışında, çevreye karşı olan duyarlılığında ciddi değişimlere yol açmıştır. Şüphesiz, bu değişim ve dönüşümler, insanoğluna geleceğinin çevreyle, çevrenin korunması ile yakından ilişkili olduğunu öğreterek katkı sağlamıştır. İnsan-doğa ilişkilerinin ulaştığı nokta, 20. yy. insanını yeniden düşünmeye yöneltmiştir. Sorunsalın irdelenmesi göstermiştir ki; dünyada yalnızca belli noktalarda, bölgelerde bozulma, yok olma ile karşılaşılmaz, eğer bir sorun varsa dünyanın tümünü aynı anda ve aynı ölçüde ilgilendirir. Dünyanın tümü aynı çevrebilimsel koşullara bağlıdır. Bu nedenle, dünyanın tek bir geleceği vardır ve insanlar bu ortak geleceği birbirleriyle paylaşacaklardır (Keleş ve Hamamcı, 1998: 169). Rubos'un dediği gibi “Tek bir dünyamız var” ve insanoğlu bu dünyayı, hem kendisi, hem nesli, hem de diğer canlılar için korumalıdır. Çevre anlayışındaki bu değişim, çevre sorunlarına karşı atılacak ilk adım olarak değerlendirilebilir (Marın ve Yıldırım, 2004: 17). Çevre ve çevre sorunlarına yönelik düşünüş değişikliği ile beraber kalkınma ve çevrenin önemsenmesi konularında önemli mesafeler kaydedilecektir. Toplumsal kalkınma-çevre duyarlılığı eksenindeki anlayış değişikliği Şekil 1.1’de özetlenmektedir.

---

<sup>7</sup> **Ekosfer:** Dünya ekosistemi; dünyadaki canlı organizmalar ve etkileşime girdiği çevredir. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.





**Şekil 1.1** Toplumsal Kalkınma-Çevre Duyarlılığı Bağlamında Genel Kavram Değişimi

**Kaynak:** Yıldırım ve Marın, 2004: 17.

Dünyada üç büyük ekolojik sınıfı vardır; tüketiciler, orta gelirliler ve yoksullar. Kişi başına düşen doğal kaynak tüketimi, kirlilik yayma ve doğal ortamları bozma dereceleriyle tanımlanan bu gruplar, pratikte iki ölçütle birbirinden ayrılırlar; ortalama yıllık gelir ve yaşam tarzı (Durning, 1997: 11). Tüketim toplumu; ileri sanayileşmenin gereği olarak üretilen malların yaygın bir şekilde ve hızla dağıtıldığı, üyelerini her zaman daha fazla tüketime yönlendiren bir toplum biçimidir (Kayır, 2003: 29). Tüketim toplumunun izlediği yükseliş trendi de tüketim sınırlarını genişletmekte ve çevreye verilen zararı artırmaktadır. Tüketim toplumunun kaynakları sömürmesi sonucunda ormanların, toprağın, suyun ve havanın tüketilmesi, zehirlenmesi ya da değiştirilmesi imkânsız şekilde bozulması tehdidi doğmaktadır. Geleceği düşünmeksizin yaşayan tüketim toplumu yaşamayı destekleyen ekosistemlerinin gelecekteki nesillere kalmasını istiyorsa, kısmen kaliteli, düşük enerji gerektiren dayanıklı tüketim mallarına yönelerek, kısmen de tatmini boş zamanları değerlendirmede, insan ilişkilerinde ve maddiyata dayalı olmayan diğer alanlarda kaynak kullanımını önemli derecede azaltmak zorunda kalacaktır. Bilimsel gelişmeler, daha iyi yasalar, yeniden yapılanan endüstriler, yeni anlaşmalar, çevre vergileri ve halkı bilinçlendirmeye yönelik kampanyalar tümüyle ideal yaşam biçimine ulaşmaya yardım edebilir. Ama eninde sonunda, insanlığı destekleyen çevrenin yanında olmak için insanoğlu tüketim değerlerini değiştirmelidir.

## 1.2. ÇEVRE BİLEŞENİ - SU

Suyu doğal haliyle korumak önem taşımaktadır. Çünkü suyun işlevini görecekt başka bir madde yoktur. Alternatifi şu ana kadar bulunamamış bir kaynak olan su; günümüzde elde edilmesi güç, pahalı ve kıt bir doğal kaynak haline gelmiştir (Çepel, 2003: 29). Üstelik var olan su kaynaklarının hepsi de insanoğlunun her amacına yönelik hizmet etmemektedir.<sup>8</sup>

Su kaynakları doğada, çeşitli şekillerde bulunmaktadır. Su kaynakları öncelikle tatlı ve tuzlu su kaynakları olarak ikiye ayrılır. Dünya üzerindeki su kaynaklarının çoğu tuzlu su kaynakları, az bir miktarı ise, tatlı su kaynaklarıdır. Yeryüzündeki tatlı su kaynakları, toplam su kaynaklarının ancak % 3'e yakın bir kısmını oluşturmaktadır. Bu oranın da çoğu, katı haldeki su kütleleri olarak değerlendirilebilecek buzullarda ve YAS kaynaklarında bulunmaktadır (Bkz. Sayfa 24). Su kaynakları; akarsular, göller, denizler, okyanuslar, YAS kaynakları, jeotermal kaynaklar, barajlar, buzullar gibi türler altında da değerlendirilebilir. YAS kaynakları ve jeotermal kaynaklar, YAS kaynaklarına; diğerleri, YÜS'e örnek teşkil etmektedirler.

Bütün çevre bileşenlerinde olduğu gibi, su kaynakları açısından da durum endişe vericidir. İnsanoğlu su kaynaklarını israfa kaçacak değerlerde tüketmekte, sıkıntı yaşamadıkça tasarrufu akıllarına getirmemektedirler. Geçmişe nazaran aynı oranda hatta daha az su kaynağına sahip dünya, katlanarak artan insan nüfusunun tüketimine yeterli olamamaktadır. İnsanların tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi, su kaynaklarının tükenebileceğine dair bilincin yerleştirilmesi, tarlada, evde vb. tüm su kullanımlarında su tasarrufuna yöneltilmesi zorunludur. Bu nedenle yönetimler, su kaynakları sorunlarının önüne geçmek amacı için halkı bilinçlendirerek, su tasarrufunun benimsenmesini sağlamaya çalışarak, yönetime ve sorunun çözümüne katılmaya davet etmelidir.

---

<sup>8</sup> Ya da deniz suyundan içme suyu elde edebilmek için yapılan uygulamalarda olduğu gibi amaca yönelik hizmet için, çokça masraf harcanmaktadır.

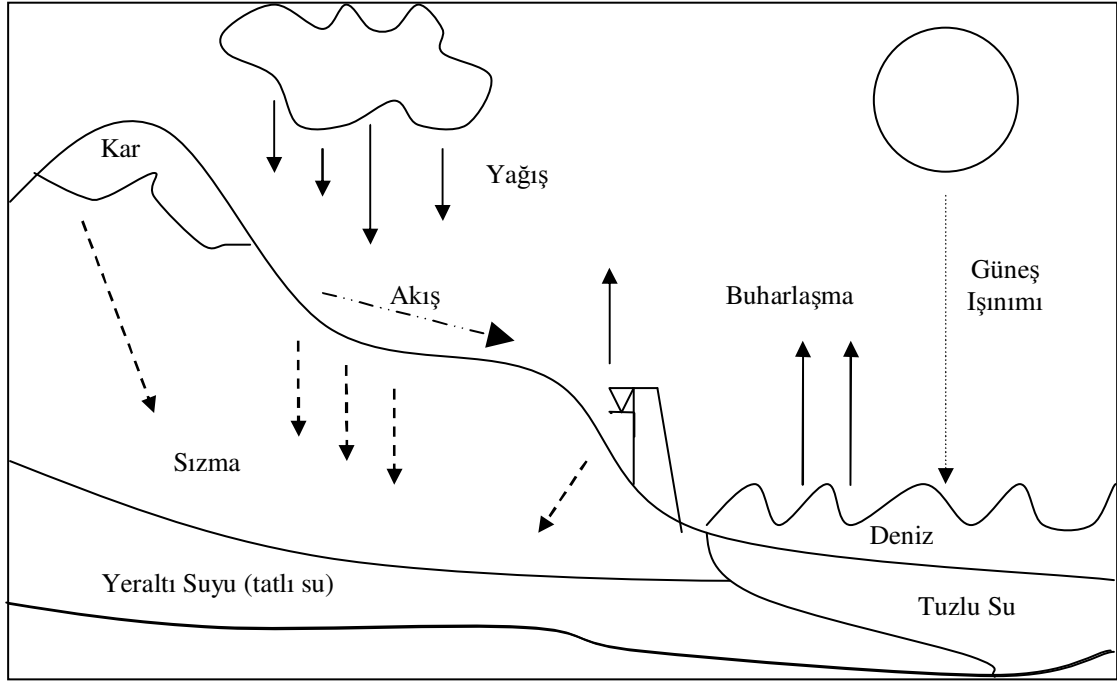
### 1.2.1. Suyun Nitelikleri ve Türleri

Yaşayan her şeyde bulunan su, saf haldeyken renksiz, kokusuz ve tatsız bir sıvıdır. Su molekülleri, kimyasal olarak kutuplu (polar) bir halde bulunur. Yani moleküllerin bir ucunda pozitif, diğer ucunda negatif elektrik bulunmaktadır. Bu özellik suyu mükemmel bir çözücü yapmaktadır. Suyun maksimum ağırlığı 3,98 °C’de 999,97 kg/m<sup>3</sup> tür. Kimyadaki sembolü H<sub>2</sub>O olan su, iki hacim hidrojen ile bir hacim oksijenden meydana gelmektedir. Su saf haldeyken 760 mm civa basıncında 0 °C’de buz haline dönüşür. Suyun kaynama noktası, aynı basınç değerleri altında (deniz yüzeyi) 100 °C’dir. Su dünyada katı, sıvı ve gaz halinde bulunur. Su hem mineral maddeleri, hem de organik maddeleri çözer, buna ek olarak sınırsız birleşme olanağı sağlar. Yine, suyun buharlaşması için verilmesi gereken ısı çok yüksek olduğundan, suyun aynı zamanda ısı ayarlayıcı özelliği de vardır. Bünyelerinde geniş su kütlesi barındıran okyanuslar, dev ısı denetim aygıtlarıdır. Bu da yeryüzündeki hayatı devam ettiren önemli bir etkidir. Çünkü akıntılar, bünyelerindeki ısıyı binlerce km öteye taşıyarak ısı düzenleyici bir işlev görürler (Can, 1996: 30).

### 1.2.2. Hidrolik Devre

Su, dünyada katı, sıvı ve gaz halindeki belli bir döngü içerisinde hareket eder. Yeryüzünde insanların bir yılda kullandığı tatlı su miktarı 400 milyar tonu bulmaktadır. Küresel ölçekte yenilenebilir bir doğal kaynak olan su, bölgesel ve yerel ölçekte tükenilebilir bir kaynak niteliğindedir. Başka bir ifade ile, yerküredeki toplam su miktarı zamanla değişmese de, var olan tatlı su oranı kalite ve miktar olarak azalma eğilimindedir. Ancak, su bilimciler suyun sonsuza dek yetmeyeceği görüşünde birleşmektedirler. Bu bağlamda, özellikle YAS kaynaklarının yani yeraltı havzalarının ne kadar sürede kendini yenileyebileceği konusunda değişik hesaplamalar vardır. Bilim adamları bazı yeraltı havzalarının 2.000 yılda yenilenebileceğini, bazılarının ise hiç yenilenemeyeceğini dile getirmektedirler. Dünyadaki dolaşımında sular, denizlerden ve karalardan buharlaşarak atmosfere çıkar. Atmosfere çıkan sular, yağışlarla tekrar yeryüzüne iner ve yeryüzüne inen suların bir kısmı denizlere karışır, bir kısmı tekrar buharlaşarak atmosfere döner. Bu sirkülasyona, “Suyun Doğadaki Dolaşımı” denmektedir (Can, 1996: 33-34). Küçük ve büyük su dolaşımından bahsedilebilir.

Denizlerden buharlaşarak yine denizlere yağış halinde inen dolaşıma “Küçük Su Dolaşımı” denir. “Büyük Su Dolaşımı”; denizlerden buharlaşan, nemli havanın karalara sürüklenmesi, orada yağış durumuna geçmesi ve bu yağışın yeraltında ve yerüstünde dolaştıktan sonra yeniden denizlere ulaşmasıdır.



**Şekil 1.2** Doğal Su Çevrimleri

**Kaynak:** Şen, 2003: 66.

Buharlaşma yoluyla suyun dolaşıma girmesi aynı zamanda suyun kendi kendini arıttığı önemli bir süreçtir. Tuzlu deniz suları ve kirli sular, tatlı su olarak tekrar yeryüzüne iner. Böylece, su kendi kendini arıtarak, insanlara hizmet edebilecek tatlı su kaynaklarına dönüşür. Doğadaki bu çevrim sayesinde, su kaynakları dünya var olduğundan beri insanlara ulaşmaktadır. Ancak, su kaynakları artık azalmaya, kirlenmeye başlamıştır ve bu süreç çok hızlı işlemektedir. İnsanoğlu, çevreye verdikleri zararlarla doğal su çevrimlerini bozacak kadar ileri gitmiştir. Bilim adamları arasında su dolaşımını “Hidrolojik Devre” adı altında formüleştirenler de vardır.<sup>9</sup> Doğadaki suyun bu şekilde bir döngü içinde yenilenmesi, dünyadaki yaşamı da sağlayan en önemli etkenlerden birisidir (Can, 1996: 34-35).

<sup>9</sup>  $RF$  (Hidrolojik Devre) =  $RD + ET$ . Buna göre; Hidrolojik devre, aşağıdaki gibi ifade edilmektedir. Burada  $RF$ ; her türlü yağışı (yağmur, kar, dolu, çığ, kırağı, vb),  $RD$ ; yüzeysel akımı,  $ET$ ; buharlaşmayı temsil etmektedir. (Can, 1996: 34-35).

### 1.2.3. Suyun Kullanıldığı Alanlar

Suyun kullanılacağı sektör; ülkeye ait hidroloji, iklim, nüfus, ekonomik faaliyetler ve kültürel özellikler ile belirlenir. Küresel standartlara göre, bölgelerin özel niteliklerine çok fazla bakılmaksızın, ev içi, kentsel, ticari ve endüstriyel harcamalar için kişi başına yılda en az 125 m<sup>3</sup> ve ortalama diyeti tutturabilmek için kişi başına yılda en az 400 m<sup>3</sup> suya gereksinim duyulmaktadır. Yani, bir ülkede su sorunu yaşanmaması için o ülke insanların ortalama yıllık su tüketimleri en az 525 m<sup>3</sup> olmalıdır. Kişi başına yılda bu miktar tüketim suyunu sağlayabilmek için, bir ülkede su arzının brüt olarak yılda kişi başına 2.000 m<sup>3</sup>'ün altına düşmemesi gereklidir (Postel, 1996: 16).

Dünyada kullanılan tüm suların % 69'u tarımda, % 21'i endüstride, % 6'sı ev-içi kullanımda ve % 4'ü de rezervuarlarda<sup>10</sup> harcanmaktadır. Bu suların önemli bir kısmı tekrar tekrar kullanılabilirken, 2. kez kullanılmayacak şekilde tüketilen suların sektörel dağılımı, % 89 tarımsal, % 3 endüstriyel, % 2 ev-içi ve % 6 rezervuar amaçlı kullanımdır (Ohlsson, 1995: 6). Buradan da anlaşılacağı üzere tarım sektöründeki su kullanımının buharlaşma, kirlenme ve çeşitli su kayıpları ile en verimsiz su kullanımı olduğu ortadadır (Pamukçu, 2000: 50).<sup>11</sup>

#### 1.2.3.1. Tarım Sektöründe Su Kullanımı

Günümüzde yaklaşık 6.7 milyar olan dünya nüfusunun yarısına yakın kısmı tarımla geçinmektedir. Bu nüfusun da üçte biri yaşamlarını ettikleri ile sürdürebilmektedir (Pamukçu, 2000: 53, Homer-Dixon, 1990'dan alıntı). Türkiye'de tarımla uğraşan nüfusun toplam nüfusa oranı % 40 civarındadır. Tarımla geçinen nüfusun büyük bir kısmının ise, sulama yapmadan ürün elde edebilmesi neredeyse imkânsızdır (Pamukçu, 2000: 53-54, Ohlsson, 1995'den alıntı).<sup>12</sup> Sulamada hektar (ha)

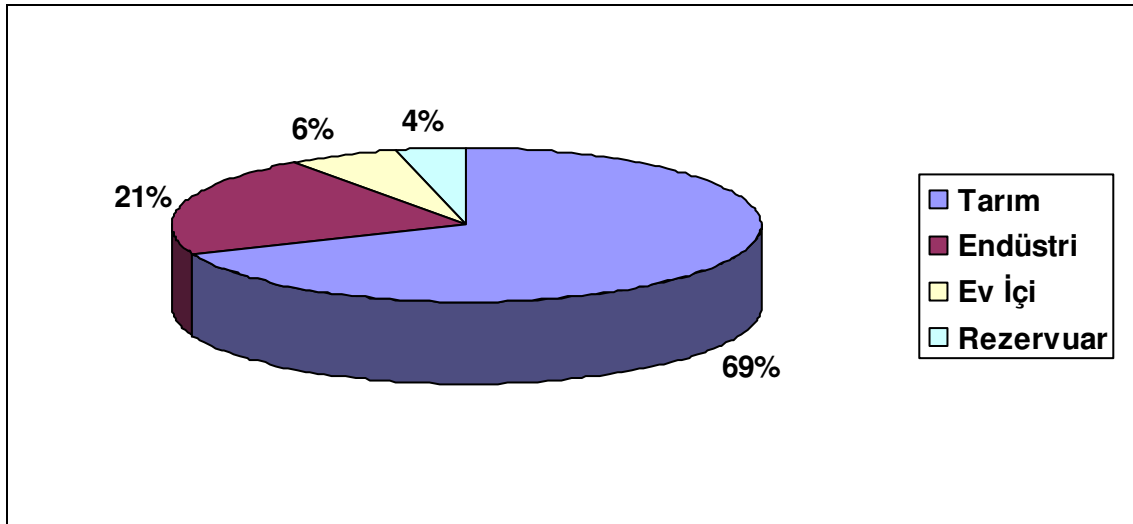
<sup>10</sup> **Rezervuar:** Bir şeyin biriktiği, özellikle suların toplandığı veya gerektiğinde kullanılmak üzere konulduğu yer, tuvaletlerde kullanılmaya yarayan su deposu. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

<sup>11</sup> Tarımsal sulama/toplam su tüketimi oranı Asya'da % 82, Afrika'da % 68, Kuzey Amerika'da % 41 ve Avrupa'da % 30 şeklindedir.

<sup>12</sup> Mısır, Çin, Hindistan, Pakistan, Endonezya, İsrail, Japonya, Peru, Güney Kore, Kuzey Kore ve daha birçok ülke, toplam tarımının yarısından fazlasını sulama ile gerçekleştirmektedir. Sulama ile tarımın yapıldığı en büyük araziler; 55 milyon hektar (ha) Hindistan'da (yüzölçümü; 3.287.590 km<sup>2</sup>), 46 milyon ha Çin'de (yüzölçümü; 9.634.057 km<sup>2</sup>), 19 milyon ha ABD'de (yüzölçümü; 9.984.670 km<sup>2</sup>) ve 16 milyon ha Pakistan'dadır (yüzölçümü; 803.940 km<sup>2</sup>). Mısır'da (yüzölçümü; 1.001.450 km<sup>2</sup>) tarım arazilerinin tamamı sulanmak zorundadır. Türkiye'de (yüzölçümü; 814.578 km<sup>2</sup>) ise, sulanan tarım arazisi 7.500.000 ha'dır. 1km<sup>2</sup> ise, 100 ha'dır. (Pamukçu, 2000: 50).

başına ortalama 12.000 m<sup>3</sup> su kullanıldığı düşünülürse, tarımdaki sulamanın toplam su kullanımını içinde neden ön sırada yer aldığı anlaşılacaktır. Dünyada su kullanımının sektörler arası dağılımı Grafik 1.1’de verilmiştir (Pamukçu, 2000: 54).

**Grafik 1.1** Dünya Su Kullanımının Sektörler Arası Dağılımı



**Kaynak:** Ohlsson, 1995: 6.

Sulama tarıma yarar getirdiği gibi, olumsuz etkilere de sahiptir. Tarımsal sulamanın olumsuz etkilerinden ilki, aşırı ve bilinçsizce yapılan sulamadır. Böylece hem tarım sektörü, hem aşırı ve bilinçsiz sulanan toprak, hem de su kaynakları zarar görmektedir.<sup>13</sup> Türkiye’de, sulama alanında, arazi toplulaştırma, tesviye ve drenaj gibi tarla içi geliştirme hizmetleri tamamlanamadığı için sürdürülebilir bir su yönetimi gerçekleştirilememekte; sulama şebekelerinde sanat yapıları maksimum kapasiteye göre inşa edildiğinden kanallar tam kapasitede çalıştırılmakta bu durum sulamada, su ve enerji israfına neden olmaktadır (Çakmak ve Aküzüm, 2006: 352).

Tarımsal sulamanın ikinci bir olumsuz etkisi de toprak ve su tuzlanmasıdır. Sulama suyunun tarlada buharlaşması sonucunda geride kalan tuz çözeltileri zamanla bitkilerin ölmesine yol açmaktadır.<sup>14</sup> Sulama yüzünden tuzlanmaya başlamış toprağa

<sup>13</sup> Hindistan’da 400.000 ha’lık alanda sulamayla verim artırılırken, “su basmaları” olarak adlandırılan ve bitkileri cansız bırakan olaylar sonucunda 500.000 ha’lık alan tarım yapılamaz hale gelmiştir. Irak’ta yetersiz drenaj nedeniyle sulamanın yoğun olarak yapıldığı Bağdat-Basra düzlüğünde su basmaları, tarımı imkânsız hale getirmiştir. (Clarke, 1991: 57).

<sup>14</sup> Sovyetler Birliği’nde tuzlanan topraklar toplanır, yerine yeni topraklar getirilip yayılmıştır. Birçok bölgede tarım ancak bu şekilde sürdürülebilmiştir. Tuzlanma yüzünden Suriye’nin Fırat Vadisi’nde 100.000 ha’lık alanda verim oldukça düşmüş hatta tarım yapılamaz hale gelmiştir. Irak’ta ise tuzlanma

verilen tatlı su da tuzlanmakta; üstelik tarladaki gübre ve kimyasal ilaçlar ile birleştiği için kirlenmektedir. Bu suların % 35'inin tekrar YÜS ve taze YAS'a döndüğü hesaplanmaktadır. Bu kirli ve tuzlanmış sular, karıştıkları tatlı suların da kalitesini düşürür.<sup>15</sup> Tuzlanma, sulamanın kaçınılmaz sonucudur. Ancak verimli su kullanımı ve tarım teknolojileri ile tuzlanmadan kaçınılabılır (Pamukçu, 2000: 55). Türkiye'de tuzlanma sorunlarına daha çok Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) çerçevesinde gerçekleştirilen sulama alanlarında rastlanmaktadır (Çakmak ve Aküzüm, 2008: 356).

Tarımsal sulamanın üçüncü olumsuz etkisi, YAS'ın aşırı kullanılması olmuştur (Pamukçu, 2000: 56).<sup>16</sup> Tarımsal su kullanımının aşırıya kaçmasının nedeni, bu suların girdi maliyetlerinin çok altında çiftçilere sunulmasıdır. Bu da verimsiz su kullanımlarına yol açmaktadır. Daha fazla sulamanın ürün artışı sağlayacağı şeklindeki yanlış düşünce, hem su, hem de toprak kayıplarına neden olmaktadır. Suyun kamusal bir mal olduğu fikri ve su kullanım fiyatlarına çevresel kayıpların katılmaması, verimsiz su kullanımını arttırmaktadır (Winpenny, 1994: 7). Türkiye için tarımda pestisitlerle YAS'ın kirlenmesi ve yüzeysel su kaynaklarının yetersizliği yüzünden YAS çekiminin artışı, tarımsal sulamanın YAS üzerindeki etkileridir. YAS rezervlerinin aşırı kullanılması özellikle Konya Havzası'nda sorunlara neden olmaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler tarafından kullanılan sulama yöntemleri, tarımsal verimlilik açısından oldukça düşüktür. Bu tür sulama yöntemlerinde, buharlaşma ve suyun sızması sonucu, sulama suyunun neredeyse % 70-80'i kayıp olmaktadır (Pamukçu, 2000: 57, Falkenmark ve Widstrand, 1992'den alıntı). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde hükümetler, doğal kaynaktan çok üründe kendine yetebilirlik sağlama amacındadırlar. Bu durum ekolojik ve ekonomik verimliliği olmayan, bu yüzden sürdürülebilir nitelikleri bulunmayan kalkınma hamlelerine yol açmaktadır. Fatura ise, genellikle diğer sektörlerdeki su kullanıcılarına ve gelecek nesillere kesilmektedir (Pamukçu, 2000: 58). Su kullanımının hem su kaynakları hem de toprak ve tarım açısından, ne denli önemli olduğunu anlamak için sulamanın olumlu ve olumsuz

---

ülkenin tarım alanlarının % 80'ini olumsuz etkilerken, % 20'sinde ise, tuzlanma sebebiyle tarım yapılamamaktadır. (Clarke, 1991: 57).

<sup>15</sup> Bir zamanlar Aral Gölü'nü besleyen Amu Derya ve Sir Derya Nehirlerinin yanlış sulama stratejileri yüzünden aşırı kullanılması, göl sularındaki tuzluluğu 3 kat artırmıştır. (Pamukçu, 2000: 55).

<sup>16</sup> Çin, Hindistan, Meksika, Tayland, ABD, Kuzey Afrika ve Ortadoğu ülkelerinde YAS'ın yenilenme oranlarının çok üstünde kullanılması, bu suların da tüketilmesine yol açmaktadır.

etkilerini iyi analiz etmek gerekir. Doğru ve verimli yönetim, suyun her zaman istenen amaca hizmet etmesini sağlayacaktır.

### 1.2.3.2. Endüstri Sektöründe Su Kullanımı

Tarım sektöründen sonra en fazla su kullanılan sektör, endüstri sektörüdür. Endüstrileşme arttıkça, su kullanımı da artmaktadır. Batılı ülkelerde endüstriyel su kullanımı oldukça fazladır. Almanya, İngiltere ve Fransa'da endüstriyel su kullanımı, toplam su kullanımının ortalama % 80'ini oluşturmaktadır. Endüstri geliştikçe artan endüstriyel su kullanımı, tarım sektörü ile su kullanımı konusunda yarışır hale gelmektedir. Bu da fabrikalarla çiftçiler arasında sürtüşmelere neden olmaktadır (Pamukçu, 2000: 58).

Geri kazanım teknolojisi sayesinde, fabrikalarda su çok defa kullanılabilir. Bu sayede, İsveç'te endüstriyel su kullanımı sabit tutulabilmektedir. Ancak asıl sorun, suyun kalitesidir. Endüstri çıkışlı atık sular, kaynağı belli kirleticiler (nokta kirleticiler) arasında en önemlisidir (Abramovitz, 1996: 14).<sup>17</sup> Bu nedenle sanayinin tetiklediği nehir kirlenmesi Avrupa Birliği'nin başta gelen gündem maddelerinden birisidir. Endüstri atık suları ile kirlenen nehirler gelişmekte olan ülkelerin de sorunudur.<sup>18</sup> Nehirlerin kullanılabilir tatlı su kaynaklarının en büyük payını oluşturduğu düşünülürse, durumun önemi daha iyi anlaşılacaktır.

### 1.2.3.3. Ev-İçi ve Rezervuarlarda Su Kullanımı

İçme, yıkanma, yemek yapma, mutfak kullanımı, su temizliği ve tuvalet kullanımı, ev-içi su kullanımını oluşturmaktadır. Ev-içi su kullanımı farklı bölgelerde farklı miktarlarda olabilmektedir.<sup>19</sup> Bu tür su kullanımı, iklim koşullarına, yaşam tarzına, kültüre, geleneğe, gıda rejimine, su dağıtım teknolojisine ve sosyo-ekonomik

<sup>17</sup> 1.320 km uzunluğunda olan ve İsveçre Alpleri'nde doğup Fransa, Almanya ve Hollanda topraklarından geçerek, Kuzey Denizi'ne dökülen Ren Nehri, dünyadaki toplam kimyasalların % 20'sinin üretildiği ve Avrupa nüfusunun en yoğun olduğu bölgelerden akmaktadır. Nehir 20 milyon insanın içme suyu kaynağıdır. (Abramovitz, 1996: 14).

<sup>18</sup> Hindistan'da nehirlerin % 70'i endüstriyel kullanımla kirlenmektedir. Malezya'da nehirler 1979 yılından beri endüstriyel kirlenme yüzünden kullanılamaz haldedir. (Pamukçu, 2000: 59).

<sup>19</sup> Kuzey Amerika'da yaşayan bir insan, Gana'da yaşayan bir insandan günlük 70 kat daha fazla su tüketmektedir. Bir Avrupalı kullandığı su miktarının % 32'sini tuvalet kullanımı için harcarken, bu oranlar bir Hintli için sadece % 1'dir. (Pamukçu, 2000: 63).



koşullara göre değişebilmektedir. Su kaynakları uzmanları, bu kriterlerden bağımsız olarak minimum ev-içi su ihtiyacını hesaplamaya çalışmaktadırlar.<sup>20</sup>

#### 1.2.3.4. Sanal Su

Tarım, sanayi ürünleri gibi ürünlerin üretimleri sürecinde değişik miktarlarda su tüketilmektedir.<sup>21</sup> Ürünün tüketildiği yerde bu ürünün elde edilmesi sürecinde kullanılmış olan suyunda tüketildiği kabul edilebilir. Bu su, “sanal su” olarak tanımlanmaktadır. Birçok ülke, üretiminde fazla su kullanılan ürünleri ithal ederken büyük ölçüde sanal su ithal etmektedir. Bu da deneyimli su yönetimi ve korunumu mekanizmaların eksik olduğu ihraç ülkelerindeki su kaynakları üzerinde bir baskı oluşturmaktadır. Su sorunları genel olarak küresel ekonominin yapısı ile yakından ilişkilidir. Su kaynaklarının daha iyi yönetilmesinde sadece hükümetler değil tüketiciler, iş kolları ve sivil toplum da rol oynayabilir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesinde üretim tercihlerini de gözden geçirmek gerekmektedir. Üretilen ürünlerin su kaynaklarında oluşturduğu etki mutlaka dikkate alınmalıdır. Teknoloji seçimi ve üretim cinsi bu bakımdan çok önemli olmaktadır (TMMOB, 2009: 42-43).

#### 1.2.4. Su Kaybı

Su kaybı veya gelir getirmeyen su, iletim ve dağıtım şebekelerindeki su tevzi ve ölçme işlemlerindeki yetersizliği ifade etmektedir ve bazı sistemlerde toplam su sisteminin önemli bir kısmını oluşturabilmektedir. Su kayıpları, gerçek ve görünen kayıpları içermektedir. Gerçek kayıplar, servis bağlantısındaki ölçme noktasına kadar olan sızıntı, patlama ve basınçlı sistemdeki taşmalar gibi fiziki kayıplar iken, görünen kayıplar, bütün sayaç hatası tipleri ve izinsiz tüketimi (hırsızlık ve yasadışı kullanım)

<sup>20</sup> Falkenmark ve Widstrand, kişi başına minimum ev-içi su ihtiyacını günde 100 lt olarak belirlerken, Gleick bu rakamı 50 lt'ye kadar düşürmektedir Clarke, ev-içi minimum su ihtiyacı kişi başına günde 100 lt alınırsa, tüm insanlığın gereksinimi sadece Amazon Nehri'nin yıllık akışının 1/30'u ile karşılanabileceğini düşünmektedir. (Pamukçu, 2000: 64).

<sup>21</sup> 1 hamburger için 4, 1 kutu meyve ya da sebze konservesi için 35, 1 kg kumaş için (baskılı boya yapıyorsa) 200, 1 kg kumaş için (baskısız boya yapıyorsa) 120, 1 satranç tahtası için 16, 450 gram plastik üretmek için 90, 450 gram pamuk ya da yün için 381, 1 otomobil için 150, 1 ton çelik için 240, 1 varil ham petrolü rafine etmek için 7 ton su kullanılmaktadır. (TMMOB, 2009: 43).

içermektedir. Birçok durumda su kaybı problemine; zayıf altyapı, kötü yönetim uygulaması, şebeke özellikleri, işletme pratikleri, teknolojileri, becerileri ile kültürel etkiler neden olmaktadır (PROWAT, 2009: 4-5).

Su kaybı yeni bir olgu değildir. Fiziki su kayıplarının azaltılması ve kontrolü, inşa edilen en eski sistemlerden bu yana su dağıtımını ile ilişkili bir faaliyet olmuştur. Romalılar temin edilen suyun önemli bir oranının amaçlanan yere ulaşmadığının farkına varmışlardı. Roma Su Komiseri Sextus Julius Frontinus, sistemdeki kayıpları değerlendirmek için kaba bir ölçümle sisteme verilen suyun yarısından fazlasının ortadan kaybolduğunu hesaplamıştır (PROWAT, 2009: 5-6). Su kayıplarının ve kaçağın anlaşılmasındaki ilerlemelere rağmen, dünya genelinde su kaybının kontrol altına alındığını söylemek zordur. Su hizmetleri ister kamu sektörü eliyle verilsin, ister özel sektör eliyle verilsin su kaybı en önemli problemlerden biridir. Günümüzde de Roma'dakinden farksız oranlarda yaşanan su kayıplarının önlenmesi, yönetimlerin öncelikli hedeflerindedir.

### **1.2.5. Küresel İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi**

Küresel ısınma ve iklim değişikliği, çevreye büyük ve olumsuz etkiler yapmaktadır. Bütün çevre bileşenlerinde görülen bu olumsuz etkiler, su kaynaklarında da yaşanmaktadır. Su kaynaklarının nicelik ve niteliklerinde azalmalara neden olan küresel iklim değişikliği, her zaman insanlığın refahı ve verimliliğinin vazgeçilmez bir şartı olan tatlı ve temiz su kaynaklarının bulunabilirliğini azaltmaktadır. Bugün için dünyada yaklaşık 1,5 milyar insan, sağlıklı suya erişememektedir. Bu insan toplulukları çoğunlukla Orta Doğu ile Kuzey ve Güney Afrika'da yer alan 19 ülkeye dağılmıştır. 2025 yılına erişildiğinde, sağlıklı tatlı su sıkıntısı çeken insan sayısının 3 milyara yaklaşacağı tahmin edilmektedir. İklimdeki değişiklikler, özellikle dünyanın çorak ve yarı çorak bölgelerinde zaten azalan yağışları daha da azaltacaktır. Kalkınmakta olan ülkelerin büyük çoğunluğu çorak ve yarı çorak bölgelerde yer aldığından, iklim değişikliği en fazla bu ülkeleri rahatsız etmektedir. Halen kullanılan kuyular ve başka su birikintileri ile temasta olmayan su rezervleri tükenme yoluna girince yenilerini bulmak gerekecektir. Bu da, mevcut sınırlı teknik, mali ve idari zorluklar göz önüne alındığında ekonomilere yeni yükler getirecektir. Ilıman ve nemli bölgelerde de iklim değişikliğinin şiddetlendireceği sağanak yağışlar ve su baskınlarının yol açacağı zararları karşılamak

ve barajlardaki su seviyesinin artmasının göstereceği tehlikelere karşı tedbirler almak yine ekonomileri zorlayacak unsurlardır. İklim değişikliğinin, su kaynakları üzerinde doğuracağı tehdidi önlemek için suyun verimli kullanımı, su dağıtım sistemleri altyapısının düzenlenmesi ve şehir planlamasının yeniden ele alınması gerekmektedir (Uzmen, 2007: 107-108).

### **1.2.6. Kentleşmenin Su Kaynakları Kullanımına Etkileri**

Artış gösteren bir diğer su tüketimi de kentleşmeye paralel olarak artan kentsel su kullanımınıdır. Bu bağlamda kentleşme, su sorunlarının artışına neden olan olgulardandır. Sanayi devrimi ile hızlanan ve önceleri sanayileşmiş ülkelerde, ardından tüm dünyada hızla büyüyen kentler, büyük sorun alanları olarak ortaya çıkmaktadırlar. Plansız ve/veya düzensiz kentleşme, su kaynakları özelinde çevre sorunlarının en önemli sebeplerinden biridir (Görmez, 2007: 15).

Bookchin, kentleşmeyi, modern dünyanın uğradığı tarihsel değişimin ve ekolojik açıdan bozulmanın simgesi ve gerçeği olarak ele almaktadır. Ona göre, kentleşme, evrimsel saatin tersine çevrilip organik nitelikteki insani ve yaşamsal ilişkilerin sentetik ilişkilere dönüşmesinin simgesidir (Bookchin, 1999: 260). Ancak, Bookchin tarafından betimlenen bu kentleşme, kitabının adından da anlaşılacağı gibi “Kentsiz Kentleşme”dir. Yani plansız, düzensiz bir kentleşmeden bahsetmektedir. Yukarıda da değinildiği üzere, zaten sorunlara yol açan “Kentsiz Kentleşme”dir.

Kent nüfusunun 1950 ile 2000 yılları arasında, az gelişmiş ve gelişmiş bölgeler ile dünya genelinde gösterdiği artış, Tablo 1.3’te verilmiştir (Brundtland Raporu, 1987: 139). Buradan da anlaşılacağı üzere, kentleşme hızı arttıkça su kaynakları açısından büyük sorunlar ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 1.1** 1950-2000 Yılları Arasında Kent Nüfusundaki Değişim

Dönem	Az Gelişmiş Bölgeler	Gelişmiş Bölgeler	Dünya Toplamı
1950 (%)	17	53,8	29,2
1985 (%)	31,2	71,5	41
2000 (%)	39,3	74,4	46,6

**Kaynak:** World Commission on Environment and Development, 1987: 139.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülen hızlı kentleşme, su kaynaklarında sıkıntı yaratmaktadır. Üstelik bu ülkelerdeki kentli nüfus dağılımı sadece birkaç bölgede yoğunlaşmaktadır.<sup>22</sup> Bu durumda, bu yoğun nüfuslu kentlerin hem var olan su arzları yetersiz kalmakta, hem de plansız ve altyapısız büyüme, su kaynaklarını kirletmektedir (Pamukçu, 2000: 61).

Kentler ucuz maliyetlerinden dolayı en yakın su kaynaklarını kullanırlar. Fakat son otuz yılda kentli nüfusun hızlı artışı, su kaynakları bulmak için kent yöneticilerini daha uzaktaki su kaynaklarına yönelmiştir. 2007 yılında gerçekleştirilen ve 2040 yılına kadar İstanbul'un su ihtiyacı karşılamak hedefinde olan Melen İçme Suyu Projesi çerçevesinde, Melen Çayı'ndan İstanbul'a su taşınmaktadır. Daha uzaktan büyük masraflarla getirilen sular, ne yazık ki eski, patlak ya da çatlamış dağıtım boruları yüzünden önemli miktarlarda su kayıpları sonucu, amaca hizmet etmekten uzaktırlar. Dünya Bankası'nın (DB) sponsorluğunda yürütülen 54 su arzı geliştirme projesinde tespit edilen ortalama su kaybı % 34'tür.<sup>23</sup> Kentlerin yakınlarındaki su kaynaklarının hızla tükenmesi, sadece su ihtiyacına cevap verememe sorununa değil, ek sorunlara da yol açmaktadır. Kentlere yeterli su arzı sağlamak, sağlık ve çevre standartlarına uygun olarak atık suları toplayıp işlemden geçirmek için gereken altyapı maliyetleri, kent yöneticilerini pahalı yatırımlar yapmak zorunda bırakmaktadır. Bu harcamaların miktarını, iki öge etkilemektedir. Bunlar: "su kaynaklarına erişebilirlik" ve "kentleşme oranı"dır. İki öge de harcamaları artıracak şekilde değişmekte olduğundan, harcamalara

<sup>22</sup> Nijerya'da Lagos ve İbadan Kentleri, ülke nüfusunun ¼ ünü oluşturmaktadır. Kahire ve İskenderiye Kentleri de Mısır kentli nüfusunun yarısını barındırır. Türkiye'de de İstanbul, Ankara ve İzmir Kentleri, ülke nüfusunun ¼ ünü aşar. (Pamukçu, 2000: 61).

<sup>23</sup> Filipinler'de Manila ve Nijerya'da Lagos Kentlerinde %50 yi aşkın su kayıplarına rastlanmaktadır. Su kaybı oranı, Cakarta'da % 50'dir. Batılı kentlerde, su kaybı nispeten daha düşüktür: Stockholm'de % 19, Münih'te % 12'dir. Gelişmekte olan ülke kentlerinde su kaybı daha yüksektir: Bombay'da % 33, Seul'de % 37, Bangkok'ta % 49 ve Kahire'de % 50 dir. (Pamukçu, 2000: 62).

finansal kaynak yaratmak gün geçtikçe güçleşmektedir (Pamukçu, 2000: 61-63). Yüksek maliyetler nedeniyle gereken yatırımlar, çoğunlukla gerektiği gibi yapılamamakta, kimi zaman da hiç yapılamamaktadır. DB'nin destekleri ile yönetimlerin yatırımlara teşviki amaçlanmaktadır. Burada da DB'nin su hizmetlerinde özelleştirmelere yönelik şartları söz konusudur..

### 1.2.7. Su Kirliliği ve Nedenleri

Çevre kirlenmesi denilince genellikle hava, su ve toprağın kirlenmesi düşünülmektedir. Bunlardan en kolay ve çabuk kirlenen kuşkusuz sudur. Çünkü her kirlenen şey genelde su ile yıkanarak temizlenir, bu da kirliliğin son mekânının su olması anlamına gelir. Havanın ve toprağın kirlilik bakımından zamanla kendi kendilerini yenilemeleri bir bakıma kirliliklerini suya vermelerine neden olur ([www.gazi.edu.tr](http://www.gazi.edu.tr)). Su kirliliği terimi, en geniş anlamıyla çevresel yapının bozulmasını ifade etmektedir. Su kaynaklarının kullanılmasını bozacak ölçüde, organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin suya karışmasına su kirliliği denmektedir. IULA Çevre Terimleri Sözlüğü, su kirliliğini “suyun yararlı kullanımını etkileyecek miktarlarda kimyasal, fiziksel ya da biyolojik maddelerin katılmasıyla kalitesinin bozulması” şeklinde tanımlamaktadır. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere; en uygun su kirliliği tanımı, suyun kullanım amacına göre yapılacak tanımdır. Kullanım amacına göre su kirliliği, suyun doğal yapısının, kullanım amacı dışına çıkacak şekilde bozulmasıdır (Keleş ve Hamamcı, 2005: 116-117). Su kirliliğinin nedenleri; tarımsal faaliyetler, sanayileşme ve yerleşim yerleri olarak üç temel başlıkta sıralanabilir (Keleş ve Hamamcı, 2005: 120-124):

*Tarımsal Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik:* Tarla tarımı ve hayvancılık, tarımsal faaliyetler olarak nitelendirilmektedir. Tarla tarımı için gereken tarımsal girdilerin kullanılması, toprağın işlenmesi ve hayvancılık sonucu oluşan atıklar, su kirliliğine neden olmaktadır. Her türlü tarımsal faaliyet sonucunda ortaya çıkan katı ve sıvı atıkların neden olduğu kirliliğe tarımsal kirlilik denmektedir. Tarımsal kirlilik; toprak aşınımından kaynaklanan kirlilik, bitki besin maddelerinin oluşturduğu kirlilik, hayvan atıklarının oluşturduğu kirlilik ve tarımsal mücadele ilaçlarından kaynaklanan kirlilik şeklinde dört grupta toplanabilir.

*Sanayi Faaliyetlerinin Neden Olduğu Kirlilik:* Artan sanayinin çevre sorunlarına en ağır etkileri, su kaynakları üzerinde meydana gelen kirlilikte kendini göstermektedir. Sanayi ürünlerinin atıkları ile oluşan kirlilikle beraber, sanayi kuruluşlarının sıvı atıklarıyla doğrudan su kirliliğine yol açmaları da sıkça rastlanan durumlardır. Sanayi faaliyetlerinden kaynaklanan kirlilik, kirletici niteliğine göre; kimyasal kirlilik, fiziksel kirlilik, fizyolojik kirlilik, biyolojik kirlilik ve radyoaktif kirlilik şeklinde sınıflandırılabilir.

*Yerleşim Yerlerindeki Atıkların Neden Olduğu Kirlilik:* Nüfus hareketleri nedeniyle kentsel yerleşmeler, sayı ve nüfus yoğunluğu bakımından sürekli artış göstermekte, çöp gibi katı, kanalizasyon gibi sıvı atıklar da nüfus yığılmalarına koşut olarak artmaktadır. Evsel sıvı atıklar ya da kanalizasyon sistemleri, yerleşim yerinin coğrafi konumuna göre ve doğrudan deniz, göl ve akarsulara verilmekte ya da YAS'a karışacak biçimde doğrudan doğruya toprağa bırakılmaktadır. Evsel atıklar; karışıkları sularda kimyasal, fizyolojik ve biyolojik kirlenmelere yol açmaktadırlar. Yerleşim yerlerinden kaynaklanan kirlilikte hastane atıkları (tehlikeli atıklar) önemli bir yer tutmaktadır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### DÜNYA'DA SU KAYNAKLARININ YÖNETİMİ

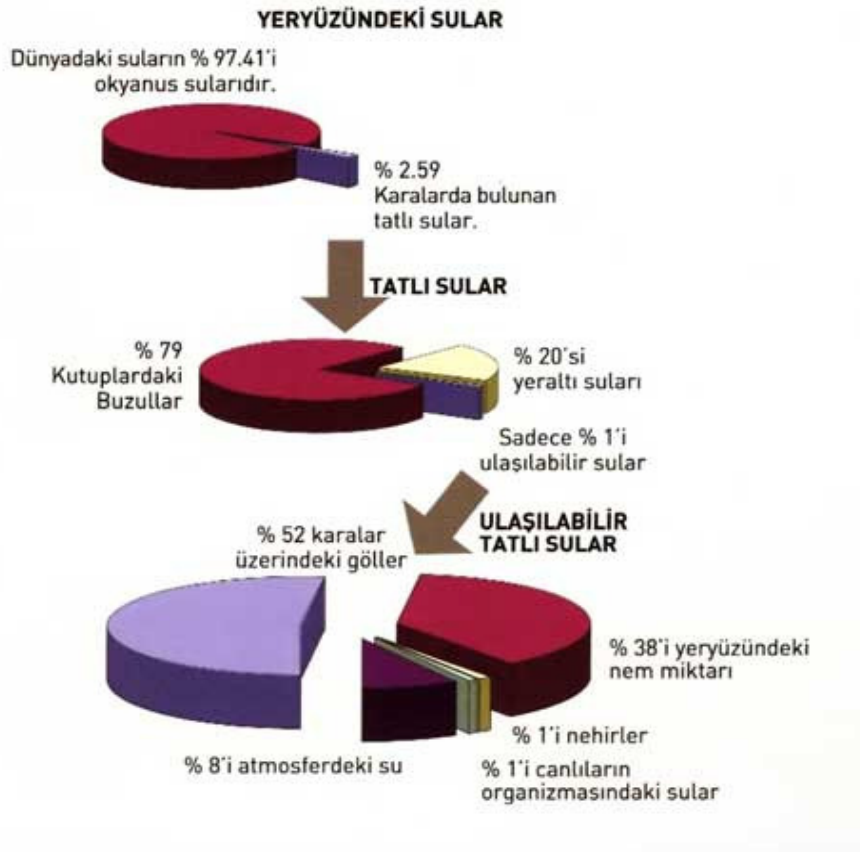
#### 2.1. DÜNYA'DA SU KAYNAKLARI

*“Dünya, herkesin ihtiyacını karşılamaya yeter, fakat az sayıdaki açgözlüünkini değil” (Küçük, 2007: 1).*

Gandhi

% 70'i su ile kaplı olan ve bu nedenle “mavi gezegen” olarak nitelendirilen dünyada, suyun % 97,4'ü; denizlerde bulunmaktadır, yani içilebilecek nitelikte olmayan, tuzlu sudur. Geri kalan % 2,6'lık tatlı su kaynakları kutup buzullarında, derin YAS halinde, yüzeye yakın YAS halinde, göllerde, zemin nemi halinde, atmosferde, akarsularda bulunmaktadır (Bayazıt, Avcı, Şen, 1978: 10). Grafik 2.1'de su kaynaklarının dağılımı verilmiştir.

**Grafik 2.1.** Dünyada Su Kaynaklarının Dağılımı



Kaynak: [www.iski.gov.tr](http://www.iski.gov.tr)

Suyu, akan veya buharlaşan bir şey olarak düşünmek doğaldır. Yağmur olarak düştüğünü, nehir ve derelerde aktığını görmek de mümkündür. Ama insanoğlunun kullandığı tatlı suyun büyük bir bölümü göremediği kaynaklardan, yerin altındaki su havzalarından yani aküferlerden gelir. Aküferler<sup>24</sup>, çok büyük miktarlarda suyu depolayabilirler; yağmur suları, taşan nehirler ve eriyen buzullarla beslenirler. Dolayısıyla insanoğlunun kullandığı suyun büyük bir bölümünü yerkürenin yüzeyinde değil, aküferlerde depolanmıştır. Dünyanın sıvı halde bulunan tatlı su kaynaklarının % 97'si aküferlerde yer almaktadır (Payal Sampat, 2001: 1).

Yeryüzündeki toplam 36 milyon km<sup>3</sup> suyun sadece % 0,12 gibi oldukça küçük bir kısmı insanoğlu ve diğer canlıların kullanımına hizmet edebilecek niteliktedir (Tomanbay, 1998: 19). Seller, taşkınlar ve YAS'taki sızmalar gibi nedenlerle denize/okyanusa karışan su da kullanılabilir su miktarının azalmasına neden olmaktadır (Bilen, 1997: 5). Tomanbay; kullanılabilir su miktarının 2/3'sinin akarsular ve seller aracılığıyla okyanuslara ve denizlere geri döndüğünü söylemektedir (Tomanbay, 1998: 25). Bahsi geçen su miktarının 1/3'lük kısmının, yani yaklaşık 14.000 km<sup>3</sup>'lük kısmın da 5.000 km<sup>3</sup>'ü dünyanın insansız bölgelerine düşmekte ve buralardan tekrar denizlere aktarılmaktadır (Toklu, 1999: 2).

Dünyanın toplam 510 milyon km<sup>2</sup>'lik alanınının 149 milyon km<sup>2</sup>'si kara (% 29,2), 361 milyon km<sup>2</sup>'si su (% 70,8) ile kaplıdır. Yıllık olarak dünyada hidrolojik çevrim içinde yer alan su 577.000 km<sup>3</sup>'dir. Bu suyun yeryüzüne düşen miktarı 119.000 km<sup>3</sup> olup bunun 74.200 km<sup>3</sup>'ü buharlaşarak atmosfere geri dönmektedir. Kalan 44.800 km<sup>3</sup> suyun da 42.700 km<sup>3</sup>'ü nehir ve gölleri, 2.100 km<sup>3</sup>'ü de YAS'ı beslemektedir. Bu miktarın yılda 9.000 km<sup>3</sup>'ü teknik ve ekonomik olarak kullanılabilir durumdadır. Bu da kolaylıkla yararlanılabilecek tatlı su miktarının çok az olduğunu göstermektedir. Su kaynaklarının yeryüzüne dağılımına bakıldığında; nüfus açısından en yoğun kıtalar Asya, Avrupa ve Afrika, su kaynağı olarak Asya, Güney ve Kuzey Amerika ön plana çıkmaktadır. Yüzeysel tatlı suyun % 20'si Asya'daki Baykal Gölü'nde, % 20'si ise Huron, Michigan ve Superior'daki büyük göllerde depolanmıştır (TBMM MAKRR, 2008: 353). Tablo 2.1'de, Su kaynaklarının yeryüzündeki dağılımı; Tablo 2.2'de, Dünya ortalamasına göre kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı göstermektedir.

<sup>24</sup> **Aküfer:** Kum ve çakıl gibi kolayca su geçiren maddelerden veya yeraltındaki kayalar arasındaki boşluklardan meydana gelen jeolojik oluşumlardır. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.



**Tablo 2.1** Su Kaynaklarının Yeryüzünde Dağılımı

<b>Kıtalar</b>	<b>Nüfus (%)</b>	<b>Su Kaynağı (%)</b>
<b>Kuzey Amerika</b>	8	15
<b>Güney Amerika</b>	6	26
<b>Avrupa</b>	13	8
<b>Afrika</b>	13	11
<b>Asya</b>	60	36
<b>Avustralya ve Adalar</b>	1	5

Kaynak: DPT, 2007: 107.

**Tablo 2.2** Dünya Ortalamasına Göre Kişi Başına Düşen Kullanılabilir Su Miktarı

<b>Ülke</b>	<b>Kişi Başına Düşen Su Miktarı (m<sup>3</sup>/yıl)</b>
<b>Türkiye</b>	1.735
<b>Asya Ortalaması</b>	3.000
<b>Batı Avrupa Ortalaması</b>	5.000
<b>Afrika Ortalaması</b>	7.000
<b>Güney Amerika Ortalaması</b>	23.000
<b>Dünya Ortalaması</b>	7.600

Kaynak: DPT, 2007: 108.

## 2.2. DÜNYA'DA SU TÜKETİMİ VE SU KİTLİĞİ

20. yüzyıl boyunca dünya nüfusu, 19. yüzyıl sonuna göre üç kat artarken, su kaynaklarının kullanımı, altı kat artmıştır. 1940 yılında dünyadaki toplam su tüketimi yılda yaklaşık 1.000 km<sup>3</sup> iken, bu miktar 1960 yılında ikiye katlanmış, 1990 yılında 4.130 km<sup>3</sup>'e ulaşmıştır. Nüfus yoğunluğunun artması ve su kaynaklarının dünya genelinde dengeli dağılmaması nedeniyle, yaklaşık 80 ülkede nüfusun % 40'ında su arzı mevcut talebi karşılayamamaktadır. İklim değişikliğinin olası etkileri dikkate alınmazsa, dünyadaki yenilenebilir su kaynakları miktarı sabittir. Yenilenebilir su potansiyelinden daha fazla suyun tüketilmesi durumunda, YAS rezervleri tüketilmeye başlamakta ve kullanılabilir su kaynakları azalmaktadır. Bugün Çin, ABD, Hindistan, Suudi Arabistan ve Libya'da bu sorun yaşanmaktadır. BM Gıda ve Tarım Örgütü'ne (FAO) göre, 1995 yılında su kıtlığı ve su stresi yaşayan nüfusun dünya nüfusuna oranı sırası ile % 29 ve %

12 iken, 2025 yılında bu oranlar % 34 ve % 15'e yükselecektir. Avrupa'da sektörler itibariyle su kullanımı % 33 sulama, % 51 sanayi, % 16 içme ve kullanma amaçlıdır. Dünyada kişi başına su tüketimi yılda ortalama 800 m<sup>3</sup> civarındadır. Dünya nüfusunun yaklaşık % 20'sine karşılık gelen 1,4 milyar insan yeterli içme suyundan yoksun olup, 2,3 milyar kişi sağlıklı suya hasrettir. Bazı tahminler, 2025 yılından itibaren 3 milyardan fazla insanın su kıtlığı ile yüz yüze geleceğini göstermektedir. 2050 yılında su sıkıntısı çeken ülkelerin sayısı 54'e, bu şartlarda yaşamak zorunda kalan insanların sayısı 3,76 milyara yükselecektir. Bu durum 2050 de 9,4 milyar olması beklenen dünya nüfusunun % 40'ının su sıkıntısı çekeceği anlamına gelecektir (TBMM MAKR, 2008: 354). Tablo 2.3'te, sağlıklı suya erişen nüfusun toplam nüfusa oranı verilmiştir.

**Tablo 2.3** Sağlıklı Suya Erişen Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı

<b>Dünya Geneli</b>	% 82
<b>Sanayileşmiş Ülkeler</b>	% 99
<b>Gelişmekte Olan Ülkeler</b>	% 66
<b>Afrika Ülkeleri</b>	% 38
<b>Asya ve Pasifik Ülkeleri</b>	% 63
<b>Latin Amerika ve Karayip Ülkeleri</b>	% 77
<b>Kuzey Afrika ve Orta Doğu Ülkeleri</b>	% 77
<b>Türkiye</b>	% 93

**Kaynak:** <http://www.antimai.org/mkl/sy03ikkolcu.htm>

Su kaynaklarında meydana gelen sorunlar en fazla, düşük gelirli ülkeleri<sup>25</sup> etkilemektedir. Gelişen ülkelerin toplam nüfusunun % 34'ü, orta ya da şiddetli su gerilimi altındadır. BM değerlendirmesine göre orta gerilim; ulaşılabilen yenilenebilir su kaynaklarının % 20'sinden fazlasının insanlar tarafından tüketilmesi şeklinde tanımlanmıştır. Şiddetli gerilim için öngörülen oran, % 40'tan fazlasının tüketilmiş olmasıdır. Değerlendirmede aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Güler, B. A., 1999: 8):

<sup>25</sup> Düşük gelirli ülkelerle kastedilen, nüfusunun ¾'ü 2.895 \$'dan aşağı gelire yaşamak zorunda olan ülkelerdir. (Güler, B. A., 1999: 8).

- Bugünkü su kullanımı ve yönetimi politikalarının devamı halinde, 2025 yılında dünya nüfusunun  $\frac{2}{3}$ 'ünü oluşturacak olan, ekonomik gelişme ve toplumsal ilerleme hedefindeki ülkelerde yaşayacak nüfus, su konusunda önemli problemler yaşayacaktır.
- 20. yy. boyunca su tüketimi, nüfus artış oranının iki katından daha fazla olmuştur.
- 1955'te dünya nüfusunun % 20'sine içme suyu ulaştırılmamıştır, % 50'sinin suyu ise, sağlık önlemlerinden yoksundur.
- Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan nüfusun yaklaşık yarısında su kalitesiyle ilgili hastalıklara rastlanmaktadır.

Polonyalı bilim adamı Balcerski'nin "kullanım/kaynak" endeksi<sup>26</sup> kullanılarak hangi ülkenin su sıkıntısı içinde olduğunu bulmak mümkündür. Toplam yenilenebilir su kaynaklarının % 5'inden azını kullanan ülkeler, su konusunda sıkıntısı olmayan ülkeler iken, % 10-20'sini kullanan ülkeler su stresi içindedirler, % 20'sinden fazlasını kullanan ülkelerin, en büyük problemlerinden biri, su kıtlığı ya da susuzluktur. Bu endekse göre, Orta Doğu, Doğu Avrupa ve Afrika Ülkeleri ile Çin su konusunda sorun yaşamaktadırlar (Pamukçu, 2000: 51). Ayrıca, tatlı su kaynaklarının yeryüzünde dağılımında büyük bir dengesizlik göze çarpmaktadır. Dünyadaki su kaynaklarının bölgesel dağılımı ve bölgesel nüfus dikkate alınarak hazırlanan Tablo 2.4'te kişi başına düşen yenilenebilir/kullanılabilir su miktarı görülmektedir (Toklu, 1999: 2, Bilen, 1997'den alıntı ).

<sup>26</sup> Bu endeks, ülkelerin tükettikleri su miktarlarını, yenilenebilir su kaynaklarının toplam miktarına bölerek hesaplanmaktadır. (Pamukçu, 2000: 51).

**Tablo 2.4** Dünyada Bölgesel Su Dağılımı ve Kişi Başına Düşen Miktar

<b>Bölge</b>	<b>Yenilenebilir Su Kaynakları (Milyar m/yıl)</b>	<b>Nüfus (Milyon)</b>	<b>Kişi Başına (m<sup>3</sup>)</b>
<b>Okyanusya</b>	7.69	21	36.619
<b>Latin Amerika</b>	10.766	466	23.103
<b>Kuzey Amerika</b>	5.379	287	18.742
<b>Doğu Avrupa ve Orta Asya</b>	7.256	495	14.659
<b>Afrika</b>	4.184	559	7.485
<b>Batı Avrupa</b>	1.985	383	5.183
<b>Asya</b>	9.985	3041	3.283
<b>Ortadoğu ve Kuzey Afrika (MENA)</b>	355	284	1.250

Kaynak: Bilen, 1997: 195.

Fazla su kullanımı yüzünden su sıkıntısı çeken ülkeler, Tablo 2.5’de gösterilmektedir. Tablo, ülkelerin yıllık kullandıkları su miktarının, ülkelerin yenilenebilir YÜS ve YAS kaynak miktarlarına bölünmesi ile elde edilen kullanım/kaynak endekslerinden oluşmaktadır. Kullanım/kaynak endeksi % 100’ü aşan ülkeler, var olan tüm yenilenebilir su kaynaklarının yanı sıra, yenilenemeyen fosil sularını da kullanan ülkelerdir. Bazı ülkeler su kullanımlarının önemli bir bölümünü, deniz suyundan tuzu arındırarak karşılamaktadır. Ülkelerin yıllık su kullanım miktarları, bu yolla elde edilen suları da içermektedir (Pamukçu, 2000: 53). Dünyada su kıtlığının nedenleri (TBMM MAKR, 2008: 353);

- Yenilenebilir kaynak miktarının kıtlığı,
- Suyun kullanım şeklindeki yanlışlar,
- Yüksek nüfus artışının kişi başına düşen kaynakları azaltması, olarak üç başlık altında toplanabilir.

**Tablo 2.5** Fazla Su Kullanımları Yüzünden Su Sıkıntısı Çeken Ülkeler

Ülke	Yıllık Su Miktarı (km <sup>3</sup> )	Yıllık Su Kullanımı (km <sup>3</sup> )	Kullanım/Kaynak Endeksi (%)
Cezayir	14,80	4,50	30
Mısır	58,10	56,40	97
Libya	0,60	4,60	767
Fas	30,0	10,85	36
G. Afrika	50,00	13,31	27
Tunus	3,90	3,08	79
Belçika	12,50	9,03	72
İtalya	167,00	56,20	34
Moldova	13,70	3,70	27
Polonya	56,20	12,28	22
İspanya	111,30	30,75	28
Küba	34,50	8,10	23
Meksika	357,40	77,62	22
Afganistan	50,00	26,11	52
Ermenistan	13,30	3,80	29
Azerbaycan	33,00	15,80	48
İran	117,50	45,40	39
Irak	109,20	42,80	39
İsrail	2,20	1,85	84
Ürdün	1,70	0,45	26
Kazakistan	169,40	37,90	22
Kuzey Kore	67,00	14,16	21
Güney Kore	66,10	27,60	42
Kuveyt	0,20	0,50	250
Umman	1,90	0,48	25
Pakistan	468	153,4	33
S. Arabistan	4,6	3,6	78
Singapur	0,6	0,19	32
BAE	2	0,9	45
Özbekistan	129,76	82,2	63
Yemen	5,2	3,4	65

Kaynak: The World Bank, 1996: 190-191.

Su kirliliği dünya çapında önemli bir sorundur. Sulardaki kirliliğin artması sağlıklı suya erişimi zorlaştırmaktadır. Sağlıklı suya erişen nüfusun toplam nüfusa oranının dünya ortalaması % 82'dir. Bu oranın en düşük olduğu yer, Afrika ülkeleridir. Afrika ülkelerinde sağlıklı suya erişen nüfusun oranı %38'dir. Dünyada halen su ile ilişkili hastalıklardan ölenlerin sayısı yılda 7 milyon kişidir. Kişi başına günlük ortalama kentsel su tüketim standardı, dünya ortalaması 150 lt'dir. En düşük ortalama 67 lt ile Afrika ülkelerinde gerçekleştirilmektedir (TBMM MAKRR, 2008: 355). Tablo 2.4'te, Kişi başına günlük ortalama kentsel su tüketimi oranları verilmiştir.

**Tablo 2.6** Kişi Başına Günlük Ortalama Kentsel Su Tüketimi

<b>Kabul Edilen Dünya Ortalaması</b>	150 lt
<b>Sanayileşmiş Ülkeler Ortalaması</b>	266 lt
<b>Afrika Ülkeleri Ortalaması</b>	67 lt
<b>Asya Ülkeleri Ortalaması</b>	143 lt
<b>Latin Amerika Ortalaması</b>	184 lt
<b>Arap Ülkeleri Ortalaması</b>	158 lt
<b>Türkiye</b>	111 lt

**Kaynak:** <http://www.antimai.org/mkl/sy03ikkolcu.htm>

### 2.3. DÜNYA'DA SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ

Su kaynakları yönetimi: Doğal çevrim içerisinde suyun insanlar tarafından gerek nicelik, gerekse nitelik olarak en verimli şekilde ekonomik, sosyal ve çevresel faydalar içinde sistematik olarak kullanımı anlamına gelmektedir. Bu yönetim, suyun çok amaçlı kullanımının yanı sıra sürekli olmasını da sağlamalıdır (Meriç, 2004: 29). Önceleri suyun teknik olarak kaynaktan kullanıcıya ulaştırma işleri ile sınırlı bir tanımı olan "su kaynakları yönetimi" terimi, son zamanlarda teknik boyuta ek olarak örgütlenme ve mali yapının yönetimini kapsayacak şekilde genişletilmiştir (Güler, B. A., 1999: 7). Su kaynaklarının yaşam için sahip olduğu önem ve savaş nedeni olduğu düşünülürse, kaynakların yönetilmesinin ne denli önemli olduğu da ortaya çıkacaktır.

Dünya genelinde su kaynaklarının büyük bölümü, kamu mülkiyetindedir ve su kaynakları kamu kurumları tarafından yönetilmektedir.<sup>27</sup> Dünya genelinde su kaynaklarında özel sektörün hâkimiyeti çok azdır. Ancak, son 20-30 yıllık süreçte gelişen ve suyu metalaştıran yaklaşım sonucunda, dünya nüfusunun yaklaşık olarak % 5'inin kullandığı suyun yönetimi artık ulusötesi şirketler tarafından karşılanmaktadır ([www.antimai.org](http://www.antimai.org)).

Tarihsel olarak suyun bir egemenlik aracı olarak keşfedilmesi ve uluslararası platformlara taşınması, 1970'lerde başlamıştır (Kayır, 2002: 50). Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve DB gibi kuruluşlar, 1990'lara kadar, kaynakların yerel birimler tarafından, kapsamlı bir planlama ve fiyatlandırma ilkesi ile etkin bir şekilde yönetilebileceğini savunmuşlar, bu ilk dönemde piyasa mekanizmalarından söz edilse de, asıl vurgu kamu kuruluşlarına yapılmış, kamu kuruluşlarının su kaynaklarını ekonomik bir mal gibi yönetmeleri yönünde önlemler alınmaya gayret göstermişlerdir. Son yıllarda, geçmişin aksine kamu kuruluşlarının ve kapsamlı planlama yaklaşımının olumsuzlukları ön plana çıkarılarak, su kaynakları yönetiminde fiyatlandırma ve özelleştirme gibi politikaların uygulanması, olmazsa olmaz koşul olarak ileri sürülmektedir. Dünya genelinde su yönetimi, teknik-mali-yönetimsel işler bütünü olarak BM, OECD ve DB tarafından geliştirilen politikalar doğrultusunda yönlendirilmektedir (Güler, B. A., 1999: 7).

Dünyadaki su politikalarındaki tarihsel sürece bakıldığında, suyun kamu malından piyasa malına (meta haline gelmesi) dönüşmesi, 1980 sonrası küreselleşme politikalarıyla çakışmaktadır (Kartal, 1999: 114). Tablo 2.7'de gerçekleşen zirveler, antlaşmalar ve kamu sektöründen piyasa sektörüne geçerken, o doğrultudaki politikalar, tarihsel olarak verilmiştir.

<sup>27</sup> Su hizmetinin Asya ülkelerinde % 99'u, Afrika'da % 97'si, Orta ve Doğu Avrupa ile Güney Amerika'da % 96'sı, Kuzey Amerika'da % 95'i, Batı Avrupa'da % 80'i kamu kurumları tarafından yürütülmektedir. ([www.antimai.org](http://www.antimai.org)).

**Tablo 2.7** Yıllara Göre Değişen Su Politikaları

<b>Antlaşmalar ve Yıl</b>	<b>Su Politikaları</b>
Stockholm Deklarasyonu - 1972	Suyun doğal kaynak olması ve korunması gerekliliği (su, kamu malı)
Dublin Beyanı - 1992	Suyun ekonomik değeri vardır, ekonomik mal olarak ele alınmalıdır.
Rio Deklarasyonu ve Gündem 21 - 1992	Suyun doğal bir kaynak ve aynı zamanda sosyo-ekonomik bir mal olarak algılanması
DB Yaklaşımı	Suyun özelleştirilmesi ve kamunun su yönetiminden uzaklaştırılması

**Kaynak:** Kartal, 1999: 116.

1980’li yıllarda başlayan küreselleşme süreci ile beraber, su kaynakları üzerinde kamu egemenliği masraflı görülmeye başlamıştır. Hâkim uluslararası yaklaşım, su yönetimi tanımını değiştirmiş; fiziksel yatırımlarla sınırlı olan tanımı; haklar, mülkiyet, örgütlenme boyutlarını da içerecek şekilde genişletmiştir. Tanımdaki bu değişiklikle, su hizmetlerinin mühendislik boyutu ile siyaset-yönetim boyutu iç içe geçmiş, böylece su hizmetlerinin kamu sektörü tarafından mı, yoksa özel sektör tarafından mı yönetilmesi gerektiği hızla tartışmaya açılmıştır. Özel mülkiyet ve işletmecilik, su yönetiminin sürdürülebilir kalkınma doğrultusunu güvence altına alacak alternatif yönetim modeli olarak öne çıkarılmaktadır. Hem YAS, hem YÜS mülkiyetinin kamudan özel sektörün eline geçmesi gerektiği savunulmaktadır. Devletin rolü, ara aşamalarda çeşitli biçimlere bürünmekle beraber, son aşamada su piyasasını düzenlemek ile sınırlandırılmaktadır. Yerelleştirme, devletin rolünün belirlenmesinde özel bir önem taşımaktadır. Devlet tarafından kullanılan yetkilerin, her tür iş ve eylemde mümkün olan en alt kademeye devri temel ilke olarak benimsenmektedir. Kamu tarafından yürütülen hizmetlerin özel sektöre devredilemediği durumlarda bu yol, kötünün iyisi olarak kabul edilmektedir. Küreselleşme sürecinin başlamasına koşut olarak geliştirilen model, su yönetiminin kamu mülkiyetinde kamu kurumları eliyle gerçekleştirilmesi uygulamasına alternatiftir. Yaşama geçirilme tarzı, özelleştirme politikası olarak adlandırılmaktadır (Güler, B. A., 1999: 2-4).



Su özelleştirmeleri doğrultusunda gerçekleşecek su yönetiminin, yönetim mekanizmalarını daha iyi işleteceği, hem halk hem özel sektör hem de kamu sektörü için daha faydalı olacağı fikri hâkimdir. Ancak, çoğu uygulama bunun tam tersi şeklinde sonuçlanmıştır. Sudaki özelleştirmeler sonucunda, özel kesimi temsil eden şirketler dışında karlı çıkan olmamıştır. Suda özelleştirme politikası ile rekabetçi bir su piyasasının oluşacağı, daha etkin ve verimli su hizmetlerinin sağlanacağı ve su fiyatının düşeceği öne sürülmektedirler. Oysa, dünyada su özelleştirmeleri ile ilgili öne sürülen iddiaların hiçbiri gerçekleşmediği gibi, tam aksi durumlarla karşılaşmaktadır. Tablo 2.8'den anlaşılacağı gibi, özel sektörün gerek işletme maliyetleri gerekse tüketici maliyetleri açısından, belediye maliyetlerinin çok üzerinde olduğu ortadadır<sup>28</sup> (Mert, 2008: 368). Tablo 2.9'da da su özelleştirmelerine karşı çıkışlar ve reddedişler verilmiştir.

**Tablo 2.8** Özel ve Belediye Yönetimlerinde Su Maliyetlerinin Karşılaştırılması (\$/m<sup>3</sup>)

Yer	Sektör	Tüketici Maliyeti	İşletme Maliyeti
Stockholm	Belediye	0,28	0,17
Manchester	Özel	0,91	0,40
Bristol	Özel	0,83	0,48
Gothenburg	Belediye	0,38	0,11
Kriklees	Özel	0,99	0,52
Hartlepool	Özel	0,73	0,35
Helsinborg	Belediye	0,42	0,42
Waverly	Özel	0,82	0,48
Wrexham	Özel	1,25	0,57
İsveç Ortalaması	Özel	0,36	0,23
İngiltere Ortalaması	Özel	0,93	0,48

Kaynak: Emek Araştırma Dergisi, 1999: 28.

<sup>28</sup> Yine Çek Cumhuriyeti'nde İngiliz su şirketi Welsh Water, Çek SCVK şirketindeki % 36'lık payıyla Güney Bohemya'nın su ve kanalizasyon işletmesini aldıktan sonra su fiyatlarının 1995 yılında 1989 yılındaki fiyatlara oranla 24 kat arttığı görülmüştür. (Emek Araştırma, 1999: 27).

**Tablo 2.9** Su Özelleştirmelerine Karşı Çıkışlar ve Reddedişler

Ülke	Yer	Yıl	Sonuç	Mekanizma	Aktif Gruplar
Polonya	Lodz	1994	Önerinin Reddedilmesi	Seçim (Yerel)	Sendikalar
İsveç	Malmö	1995	Önerinin Reddi	Belediye Kararı	Sendikalar, tüketici veya yurttaş grupları
ABD	Washington	1996	Önerinin Reddi	Belediye Kararı	Diğer STK
Almanya	Münih	1998	Önerinin Reddi	Belediye Kararı	Sendikalar, tüketici veya yurttaş grupları, siyasi partiler
Arjantin	Tucuman	1998	Özelleştirmenin Sona Erdirilmesi	Seçim (Eyalet)	Tüketici veya yurttaş toplulukları, siyasi partiler
Kanada	Montreal	1999	Önerinin Reddedilmesi	Belediye Kararı	Çevreciler, sendikalar, siyasi partiler
Bolivya	Cochabamba	2000	Özelleştirmenin Sona Erdirilmesi	Hükümet Kararı	Sendikalar, tüketici veya yurttaş toplulukları, yerel iş dünyası, diğer STK
Fransa	Grenoble	2001	Özelleştirmenin Sona Erdirilmesi	Belediye Kararı / Seçim	Çevreciler, tüketici veya yurttaş grupları, siyasi partiler
Brezilya	Ülke Geneline	2002	Özelleştirme Politikasının Terk Edilmesi	Seçim (Ulusal)	Sendikalar, tüketici veya yurttaş toplulukları, yerel iş dünyası, çevreciler, diğer STK, siyasi partiler
Güney Afrika	Nkonkobe	2002	Özelleştirmenin Sona Erdirilmesi	Mahkeme Kararı	Sendikalar
Paraguay	Ülke Geneline	2002	Önerinin Reddedilmesi	Parlamento Kararı	Sendikalar
Tayland	Ülke Geneline	2002	Özelleştirmenin Sona Erdirilmesi	Hükümet Kararı	Sendikalar

**Kaynak:** Çınar ve Özdiç, 2006: 92-93.

Tablo, Demirel tarafından düzenlenerek verilmiştir.

Bu bağlamda ulusal ve SAS nedeniyle de uluslararası yasal ve yönetsel düzenlemeler ilk olarak incelenmesi gereken verilerdir. İncelenecek ülkelerin seçiminde çeşitli kriterler göz önüne alınmıştır: Su sorunlarının çözümünde önemli mesafeler alan Almanya, yönetim yapısının Türkiye'ye benzerliği açısından Fransa, su kaynaklarında özelleştirmelerle öne çıkan Birleşik Krallık (İskoçya ve Kuzey İrlanda hariç), su kaynakları oldukça az olan ve Türkiye ile SAS konusunda sorunlar yaşayan Ortadoğu ülkeleri seçilmiştir.

### 2.3.1. Birleşik Krallık'ta Su Kaynakları Yönetimi

Birleşik Krallık'ta İngiltere ve Galler kesimlerinde su hizmetleri 1989 yılından itibaren özelleştirilmiştir. Su ve kanalizasyon hizmetleri, limited şirketlere devredilmiş ve onlar tarafından yürütülmektedir. İskoçya'da ise, su hizmetleri kamu sektörü içinde yer almaktadır ve İskoçya Bölge Konseyleri şeklinde yerel yetkili birimler tarafından sağlanmaktadır. İskoçya'da su hizmetlerinin İngiltere ve Galler kesimlerindeki gibi özelleştirilememesinin nedeni, şiddetli halk muhalefettir. Kuzey İrlanda'da, su hizmetleri merkezi hükümetin görevleri arasında yer almaktadır. Su yetkili birimlerinin entegre nehir havzası yönetimi ilkesi ile uyumlu olarak kurulduklarını belirtmek gerekmektedir. Her bir birimin bir ya da daha fazla nehir sisteminin bütününe ilgilendiren fonksiyonlardan sorumlu olabilmesi amacıyla birimlerin sınırları, nehir havzaları esas alınarak, o doğrultuda belirlenmiştir. Buradan da kirli ve temiz su açısından bir entegrasyonun hedeflendiği söylenebilir (Özbay, 2006: 467).

### 2.3.2. Almanya'da Su Kaynakları Yönetimi

Almanya su kaynakları yönetiminin merkezinde, su kaynaklarını korumanın yanı sıra, kamusal su temininin garanti edilmesi hususu yer alır. Ancak Almanya'da federal devlet sisteminin var oluşu nedeniyle su kaynakları yönetimi konusunda eyaletlere göre farklılıklar bulunmaktadır. Genellikle uygun iklim koşullarından dolayı, Almanya'da su kaynaklarının niceliğinde sorunlar çıkmamaktadır. Almanya için asıl sorun, su kaynaklarının niteliğinin iyileştirilmesidir. Almanya su kaynakları yönetiminin uzun dönem amaçları şöyle şekillenmektedir (Özbay, 2006: 467):

- Suların ekolojik dengesini muhafaza etmek,
- Nicelik ve nitelik açısından içme ve sanayi suyu teminini sağlamak,
- Kamu refahına hizmet eden bütün su kullanımlarını temin etmek,
- Kirletene ödetmek,
- Bütün ilgili kuruluşlarla ve sanayi kesimi ile işbirliği yaparak kirliliğin kontrolünü sağlamak.

### 2.3.3. Fransa'da Su Kaynakları Yönetimi

Fransa'da modern anlamda su kaynakları uygulamaları 1964 yılında kabul edilen Kanun ile başlamış ve uzun yıllar sonra, 1992'de kabul edilen Kanun ile de geliştirilmiştir. Su, bugün ortak mirasın bir parçası olarak kabul edilmektedir. Su yönetimi hem kullanıcıları memnun etmeyi, hem de doğal çevreyi korumayı amaç edinen entegre ve dengeli bir yaklaşımı hedef almaktadır. 3 Ocak 1992 tarihli Fransa Su Yönetimi Kanunu'nun görüşleri arasında şunlar yer almaktadır (Özbay, 2006: 468-469):

- Suyu ulusal mirasın bir parçası olarak tanımlamak,
- Birleştirilmiş yasal sistemi oluşturmak,
- Planlamanın orijinal sistemini tanıtmak,
- Özellikle kanalizasyon hizmetleri ile ilgili olan komünlerin yetkisini güncelleştirmek,
- Seçilmiş temsilcilerle ve su kullanıcıları ile yapılan müzakereleri artırmak ve halka karşı daha açık olmak.

Fransa'da son yıllardaki eğilim, Çevre Bakanlığı veya onun yan kuruluşları içerisinde su yönetimi konularında sorumluluğa sahip olan kuruluşları bir araya toplamaktır. Bu amaçla Çevre Bakanlığı bünyesinde 1992 yılında Su Direktörlüğü kurulmuştur. Bu Direktörlüğün amaçları arasında; su yönetimi konusunda devletin rolünü kuvvetlendirmek, su kurullarına daha etkin koordinasyon ve denetim görevlerini yaptırtmak, yeniden yönetim için yeni bir güç sağlamak sayılabilir. Su yönetimi konusunda yetkin ve etkin bir birlik olan Bakanlıklararası Su Komisyonu, 13 bakanlığı temsil eden ve su kullananların, nehir havzası yetkililerinin ve hükümetin farklı kategorilerindeki temsilcilerini içeren, ulusal su politikaları konusunda görüş belirten bir komisyondur. Ülke mevzuatı açısından bakıldığında da, en katılımcı ve en demokrat olan Fransa'dadır. Fransa bu özelliğini, ülke nüfusunun nispeten homojen yapısına, kültür düzeyinin ve vatandaşlık bilincinin yüksek oluşuna, kamu yararı fikrinin her şeyden önce geldiği anlayışına, Fransa ırmaklarının tamamının ulusal sınırlar içerisinde bulunmasına borçludur (Özbay, 2006: 469-470).

Fransa’da devletin stratejik bir güç aracı olan su, 2000 yılından itibaren de yeni bir reform geçirmiştir. “Suyu su öder/kullanıcı öder/kirleten öder” mantığına dayalı olarak halktan elde edilen gelirlerle yerine getirilen su hizmetleri, teknik ve sanayi nitelikli olarak tanımlanmaktadır. Bu mantık, su yönetim yapısının temelini oluşturmaktadır (Çınar ve Özdiñç, 2006: 96).

#### **2.3.4. Ortadoğu’da Su Kaynakları Yönetimi**

Tarihsel süreçte savaşın eksik olmadığı Ortadoğu Bölgesinde, su kaynaklarının yetersizliği ve SAS olması gibi sebeplerle su konusunda sıkıntılar vardır, bu sıkıntıların giderek artacağı da açıktır. Bölgede su sorunu direkt çatışmaya yol açmasa da, zaten çok yüksek olan çatışma potansiyelini artırmakta ve güvenlik konusunda hassasiyet yaratan diğer faktörlerle beraber, sorun yaratan bir unsur olmaktadır. Bu nedenle, gelecekte Ortadoğu Bölgesinin su kökenli çatışmalarla karşılaşma ihtimalinin hayli yüksek olacağı söylenebilir. Türkiye-Suriye-Irak, Suriye-İsrail-Ürdün, Mısır-Sudan gibi ülkeler arasında her gün büyümekte olan su sorununun, yakın gelecekte Ortadoğu’nun gündem konularından en önemlisini teşkil edeceği üzerinde birleşilmektedir (Güngörmüş Kona, 2006: 57).

Bu kısımda, Ortadoğu Ülkelerinden, toprakları gibi su kaynakları da çok az olan ve bu nedenle diğer ülkelere oranla daha sıkı ve daha dikkatli su politikaları geliştiren İsrail üzerinde durulacaktır. Hemen hemen tüm politika ve projelerini din ile irtibatlandırıp, Tevrat’a göre yönlendiren İsrail Devleti, 1948 yılından bu yana bütün komşularından su temin edebilmek için uzun soluklu politikalar geliştirmiştir. Bu süreçte İsrail hem artan nüfusuna su sağlamak, hem de bölgede politik açıdan elini güçlendirebilmek için kaynaklar yaratmıştır. İsrail’in su politikalarına başlama tarihi, eskilere dayanmaktadır. Ancak, Teberiyeye-Necef arasında hazırlanan, Milli Su Şebekesi Projesi (1963) milat olarak kabul edilir. Çünkü, İsrail 1948’de kurulurken devletin sınırları, suya göre belirlenmiştir. 1967’de çıkan savaşın en önemli nedeni de Şeria Nehrinin sularıdır. Moshe Dayan<sup>29</sup> hem kendilerinin, hem de Arapların su kaynaklarını kontrol altına almak için bu savaşa girdiklerini söylemiştir (Kona, 2006: 58). Güney Lübnan’daki Golan Tepeleri’nin İsrail için neden çok önemli olduğunu anlamak için de,

<sup>29</sup> 1915-1981 yılları arasında yaşamış, Savunma Bakanı olarak görev yapmış İsrail’in önemli devlet adamlarından ve askerlerinden biridir. (Kona, 2006: 58).

o yöredeki su kaynaklarına bakmak yeterli olacaktır. İsrail su sıkıntısına çözüm olarak, Türkiye ile Manavgat Suyu Projesi adıyla su satın almak istemiştir. Ancak, 30 Ocak 2006 tarihinde Türkiye-İsrail Ortak Su Grubu toplantısında, ortak kararlarla proje iptal edilmiştir. İsrail'in satın alımdan vazgeçmesinin sebebi; su gibi hayati önem taşıyan bir unsur için, bir dış ülkeye bağımlı olmak istememesi, hem de İsrail'in deniz suyu arıtma projesinin maliyetinin Manavgat suyunu satın almaktan daha az masraflı olmasıdır (Kona, 2006: 61).

Su kaynakları açısından şanssız ancak, su yönetimi/politikaları açısından başarılı olan İsrail'de, su kaynakları devletin kontrolü altındadır, bu kaynaklar kamu malıdır, ülkenin gelişimi ve insanların ihtiyaçlarına göre tahsis edilmektedir. Su konusunda İsrail Parlamentosu'nun (Knesset) sorumluluğu Tarım Bakanlığına devredilmiştir. Bakanlık, Su Kanunlarındaki usullere istinaden uygulama yapmakla sorumludur. Tarım Bakanlığında da bir alt birimi olarak Su Müfettişliği bulunmaktadır. Müfettişi Hükümet atamaktadır. Karar verici mekanizma olarak Su Kurulu vardır. Kurul üyelerinin  $\frac{2}{3}$ 'ü halkın,  $\frac{1}{3}$ 'ü hükümetin temsilcileridir. Kurula Tarım Bakanı ve Su Müfettişi başkanlık etmektedir<sup>30</sup> (Özbay, 2006: 472-473).

#### 2.4. SU SORUNUNA ULUSLARARASI YAKLAŞIM

Su kaynakları yönetimi, hem ekonomik hem de çevresel bir sorun olduğu için, ekonomik ve çevresel ihtiyaçları birlikte karşılayacak ve suyun yeterli kalite ve en düşük fiyatta sunumunu sağlayacak nitelikte olmalıdır. Su konusunda; evsel, sınai, tarımsal su sunumu, kirlilik kontrolü, sel kontrolü, ticari ve rekreasyon<sup>31</sup> amaçlı rehberlik ve hidro-güç üretimi, hem birbirleri, hem de diğer politikalarla etkileşim halinde olan etkinliklerdir. Bunlar; tarım, sanayi, ormancılık, enerji, ulaşım, kentsel ve bölgesel gelişme ve çevre koruma gibi pek çok alanda oluşturulan politikalarla da ilgilidir. Su kaynakları yönetimindeki bu karmaşık yapı, su sorunlarının ne denli çok kullanıcıyı etkileyeceğini göstermektedir. Bu karmaşayı çözmek için, hükümetler, su

<sup>30</sup> Su Komisyonu, Hidrolojik Servis, Tahsisler ve Lisans Bölümü, Geliştirme Bölümü, Planlama Bölümü, Su Kalitesi ve Atık Su Bölümü, Toprak Koruma ve Drenaj Bölümü, Ekonomik Bölüm, Yasal Büro, İdare ve Organizasyon Birimi, Drenaj Havzasının İşletilmesi, Kirliliğin Önlenmesi, Göl Kıyılarına Dikkat Edilmesi, Danışmanlık ve Kontrol işlerinden sorumlu olan Kinneret Yönetimi, Dengeleme Fonu, Su İşlerini Değerlendirme Komitesi, Statü Planlama Komitesi, Bölümsel Kurul gibi alt organlarla İsrail Su Yönetimi çok karmaşık ve etkili bir yapıya sahiptir. (Kona, 2006: 61).

<sup>31</sup> **Rekreasyon:** Bir bölgeyi insanların eğlenme, dinlenme amacıyla kullanabilecekleri bir duruma getirme. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

kaynakları sorunlarını yeterli donanıma sahip olma şartını sağlamış örgütlere devretmektedirler. Sorunlar çok yönlü ve birbirine bağımlı olmasına rağmen, bu konuda çalışan örgütler birbirinden bağımsız ve parçalı; karar alma süreçlerinin açıklığının sağlanamadığı kısıtlı alanlarda uğraş verdiği görülmektedir. Bu nedenle, var olan yönetsel ve yasal düzenlemeler, su yönetimi ile diğer hükümet politikaları arasında gereken uyumu ve işbirliğini sağlayacak kadar gelişmemiştir.

Su kaynakları ile ilgili küresel politikalar belirleme çabası, 1992 Dublin Su ve Çevre Konferansı ile 1992 Rio Kalkınma ve Çevre Konferansı'na kadar uzanmaktadır. Politika üretme tekeli geniş toplumsal kesimlerin ve temsilcilerinin dışlandığı, özel sektörün ağırlıklı ve açık iktidar sahibi yapıldığı bir sisteme verilmiştir. Günümüzde varılan aşama itibariyle, küresel su politikasının başlıca üç özelliği vardır (Cumhuriyet, 15.08.2007):

1. Sınır aşan nehir havzalarında havza yönetimi sisteminin kurulması,
2. Suyun arza göre kamu eliyle; talebe göre sermaye eliyle yönetimi,
3. Su kaynaklarının küresel serbest ticaret kapsamına alınmasıdır.

#### **2.4.1. Birleşmiş Milletler (BM) Yaklaşımı**

Küresel su politikalarını belirleme toplantılarında BM'nin Çevre Birimi UNEP, diğer birimleri UNDP, UNESCO yer almakta, BM'yi su yönetimi konusunda şemsiye örgüt olarak nitelendirmek mümkündür. BM, Haziran 1997 Dünya Zirvesi Genel Meclisi, "Dünyadaki Tatlı Su Kaynaklarının Kapsamlı Değerlendirilmesi Raporu"nda ancak insanlığın ve ekosistemin ihtiyacını karşılayacak kadar tatlı su kaynakları kirlilik ve aşırı kullanım nedeniyle tükendiği vurgulanmaktadır. Suyu toplumsal mal olarak değil ekonomik mal olarak tanımlayan BM, gelişme ve kalkınma hedefleri ile bu hedefler doğrultusunda yapılacak tercihlerin su kaynaklarının durumuna bağlı olarak belirlenmesini önermektedir. Kısaca BM, insan faaliyetlerinin sunulan su miktarına uygun hale getirilmesi gerektiği üzerinde durmaktadır. Ayrıca, suyun kamu desteklemelerinden arındırılmasını ve temel ilke olarak fiyatlandırmayı benimsemektedir (Güler, B. A., 1999: 9).

BM sisteminin su konusundaki çalışma ve etkinlikleri, esas itibariyle, bünyesindeki uzman ajanslar, programlar ve fonlar eliyle yürütülmektedir. BM tarafından düzenlenen çeşitli konferanslar da su politikalarının belirlenmesinde önemli bir işlev görmektedir (Çınar ve Özdiç, 2006: 7). BM tarafından su kaynakları ve su yönetimine ilişkin benimsenen ilkeler doğrultusunda yapılan zirveler sırasıyla şu şekildedir.

#### **2.4.1.1. Stockholm Deklarasyonu**

BM, 5-16 Haziran 1972 tarihinde Stockholm'de çevre konusunda, Stockholm Deklarasyonu adı altında bir bildiri yayınlamıştır. 1972'de Stockholm Deklarasyonu prensiplerinden ikincisi hava, su, toprak, flora, fauna ve ekosistemlerin korunması ve yönetilmesini gündeme getirmiştir (Kayır, 2002: 51). Bildiride; diğer doğal kaynaklarla birlikte su konusuna, çevre ile ilgili 26 ilkeden yalnızca birinde yer vererek, “su, toprak hava ve doğal ekosistemlerin” gelecek nesiller için planlama ya da yönetim yoluyla korunması” gereği vurgulanmıştır (Küçük, 2007: 13).

#### **2.4.1.2. Mar del Plata BM Su Konferansı**

1977 yılında Arjantin'in Mar del Plata kentinde yapılan Su Konferansı'nda hükümetler özel olarak su konusuna eğilmişlerdir. Konferans metninde “sosyo-ekonomik koşullar ve kalkınma düzeyi ne olursa olsun, bütün halkların temel ihtiyacını karşılayacak miktar ve kalitede suya ulaşma hakları vardır” denmesine karşın, 2000'li yıllara gelindiğinde hâlâ yaklaşık 1.5 milyar insan içme suyuna ulaşamamış, 2.5 milyar insan sağlıklı su bulamamış ve su hizmetlerinden yararlanamamış durumdadır. Konferansın ardından UNESCO Dünya Su Programı'nı başlatmış ve 1980 yılında BM Genel Kurulu “Uluslararası İçme Suyu ihtiyacı ve Suyun Kalitesinin Bozulması Deklarasyonu”nu yayımlamıştır (Kayır, 2002: 51). Konferansta, içme suyuna erişimin bir insan hakkı olduğu sonucunda birleşilmiştir. Bu bağlamda, gelişmekte olan ülkelerde sağlıklı suya erişimin sağlanması ve su kaynaklarının korunması çerçevesinde Türkiye'nin de aralarında bulunduğu gelişmekte olan pek çok ülkede 1980-1990 yılları arasında sektöre ilişkin yatırımlara öncelik verilmiştir ([www.tmmob.org.tr](http://www.tmmob.org.tr)).



### 2.4.1.3. Dublin Beyanı

İrlanda'nın Dublin Kenti'nde 26-31 Ocak 1992 tarihlerinde; Uluslararası Su ve Çevre Konferansı düzenlenmiştir. Bu Konferans 1977'de Mar del Plata'daki (Arjantin) BM Su Konferansı'ndan sonra, su konusunda yapılmış en önemli Konferans olmuştur. (Küçük, 2007: 14). BM'nin 1992'de düzenlediği Konferansta, bir önceki kararın tam tersi olarak, "suyun ekonomik bir mal" olduğu kararı benimsenmiştir. Bu karar ile su, piyasa koşullarına açılmış ve kamu hizmeti anlayışı dışına çıkmıştır ([www.tmmob.org.tr](http://www.tmmob.org.tr)). Konferansa katılan uzmanlar, su kaynaklarının durumunu kritik olarak niteleyerek, kaynakların artık daha etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi gereğini vurgulamışlardır. Daha etkin ve katılımcı bir yönetim önerisinde bulunan uzmanlar, kararların acil yatırımlar, kamu bilinci oluşturma kampanyaları, yasal ve kurumsal değişiklikler, teknoloji geliştirme ve kapasite inşa programları ile desteklenmesi gibi kararlarda birleşmişlerdir. Konferans Raporu; yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde eylem önerilerini, 4 rehber ilkeye dayandırmıştır (Güler, B. A., 1999: 11):

1. Tatlı su; çevre, yaşam ve gelişmenin sürdürülebilmesi açısından önem taşıyan, değerli ve kısıtlı bir kaynaktır.
2. Su yönetimi, kullanıcıların, plancılarının ve her düzeyde politika üretenlerin dâhil edildiği katılımcı bir yaklaşıma dayanmalıdır.
3. Suyun korunması, sağlanması ve yönetiminde kadınlar önemli bir rol oynamaktadır.
4. Suyun ekonomik bir değeri vardır. Bu nedenle ekonomik bir mal olarak ele alınmalıdır.

Konferansta belirlenen ilkelerin yaşama geçirilmesi için, 3 temel çalışma alanı saptanmıştır:

1. Bilgi tabanı yaratarak, insan kaynakları geliştirerek, kamu bilinci oluşturularak, kurumsal ve yasal düzenlemeler yapılarak, uygun, yeterli bir yönetme kapasitesi oluşturmak.
2. Planlama ve talep yönetimine dayalı uygulamalar yapmak.

3. Su kaynakları varlığını kalite ve miktar bakımından güvenilir bir biçimde hesaplayarak ortaya koymak.

Su yönetimi mekanizmasının desantralizasyon ilkesine de dayanarak en alt kademeye devredilmesi fikrini savunan Konferans, kentsel ve kırsal alanlarda su yönetimine ilişkin çeşitli stratejiler de belirlemiştir. Kentsel alanlar için belirlenen stratejik ilkeler şunlardır:

- Su kaynakları uygun olan en alt düzeydeki kurum tarafından yönetilmelidir.
- Kentsel su kaynakları yönetimi, ulusal ve bölgesel planlama süreçleri ile uyum sağlamalıdır.
- Kentsel su ve kanalizasyon ile ilgili kurumların finansal özerkliği teşvik edilmelidir.
- 2000 yılında tüm ülkeler “kirleten öder” ilkesinin yansıtıldığı düzenlemelere gitmektedir.

Kırsal alanlar için belirlenen stratejik ilkeler, şu şekilde sıralanmıştır:

- Su, ekonomik değeri olan kısıtlı bir kaynak olarak değerlendirilmelidir.
- Yerel halkın su yönetimine katılımları sağlanmalıdır.
- Su kaynakları yönetimi; insan sağlığı, yiyecek üretimi, korunması ve dağıtımı ile doğal kaynakların korunması için kapsamlı bir politika demeti halinde geliştirilmelidir.
- Kırsal nüfusun ve özellikle kadınların, dünya nüfusunun beslenmesi ve çevrenin korunması konusundaki rolleri tanımlanmalı ve desteklenmelidir (Güler, B. A., 1999: 12-13).

Konferans ayrıca, merkezi ve sektörel yaklaşımların, su yönetimi sorunlarını çözmeye yetersiz olduğunu savunmuştur. Dünya genelinde devletin rolünün, halkın ve kamu ya da özel yerel kurumların aktif bir şekilde katılımını sağlayacak doğrultuda, değişiminin gerekliliği ileri sürülmektedir. Su kaynakları yönetimi, her durumda mümkün olan en alt kademede gerçekleştirilmelidir. Ancak kurumsal bir boşluk, bu desantralize yaklaşımı başarısız kılacaktır. Bu yüzden ulusal düzeyde, merkezi

yönetimin kurumsal düzenlemelerine de ihtiyaç vardır. Bu çerçevede, su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi amacıyla, hükümetlerin su dağıtımında ekonomik ölçütler kullanmaları konusunda teşvik edilmeleri gerekli görülmüştür. Alınması gereken önlemler arasında, görevli kurumların güçlendirilmesi; suyun marjinal ve fırsat maliyetini yansıtan su ücreti ve kirletme cezalarının konulması, uygulanması için hükümetlere teknik destek sağlanması; suyun etkin kullanımı, yeniden dönüşüm ve kirliliğin azaltılması için teşvikler sağlanması ve şu anda hizmet alamayan yoksullara temel ihtiyaçlarının karşılanması için mali güçlerinin yeteceği düzeyde hizmet verilmesi; -ücretlendirme politikalarının buna göre ayarlanması- gelir düzeyi düşük yerleşmeler için ucuz kanalizasyon sistemleri geliştirilmesi ve ucuz su sunumu ile sıhhi teknoloji seçeneklerinin tüm ülkelerde mevcut hale getirilmesi sayılmıştır (Güler, B. A., 1999: 13-14).

#### **2.4.1.4. Rio Deklarasyonu ve Gündem 21**

3-4 Haziran 1992 tarihinde Rio de Janeiro'da (Brezilya) düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı, su ile ilgili programlar arasındaki bağların güçlendirilmesine; sektörler arasında eşgüdüm sağlayacak yaklaşımlar geliştirilmesine; su kaynakları yönetiminin iyileştirilmesinde çevresel etkilerin ve gelişme fırsatlarının göz önüne alınmasına; suyun ekonomik bir mal olarak ele alınmasına dikkat çekmiştir (Küçük, 2007: 14). Bu Konferansta da suyun “ekonomik bir mal” olarak çevreye duyarlı bir yaklaşımla nasıl yönetileceğine ilişkin yasal, kurumsal ve toplumsal anlamda düzenleyici bir çerçeve çizilmiştir ([www.tmmob.org.tr](http://www.tmmob.org.tr)).

Rio de Janeiro'da toplanan BM Çevre ve Kalkınma Konferansının deklarasyonunda belirlenen 27 ilkenin hiçbirinde esasen su konularına yer verilmemekle birlikte, Konferansta kabul edilen kararlardan biri olan Gündem 21'in 18. Bölümü, “tatlı su kaynaklarının temini, kalitesinin korunması, geliştirilmesi, yönetimi ve kullanımında entegre yaklaşımların uygulanması”na; 21. Bölümü de “katı atıkların ve atık su ile ilgili sorunların çevresel açıdan sağlıklı yönetimi”ne ayrılmıştır. 18. Bölümde tatlı su sektörü için yedi program alanı önerilmiştir (Güler, B. A., 1999: 14-15). Gündem 21, temiz su kaynaklarının işletilmesi ve sürdürülebilir kalkınma ve aşağıdaki programlar üzerinde odaklanmıştır (Çınar ve Özdiç, 2006: 7);

1. Birleşik su kaynakları gelişimi ve yönetimi,
2. Su kaynaklarının değerlendirilmesi,
3. Su kalitesi,
4. Su ekosistemlerinin korunması, içme suyu temini ve çevre sağlığı,
5. Su ve sürdürülebilir kentsel gelişme,
6. Sürdürülebilir gıda üretimi ve kırsal gelişme için su,
7. İklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkileri.

Gündem 21'in 18. Bölümünde tatlı su kaynakları ile ilgili sorunların ele alınış tarzı ve getirilen öneriler, Dublin Beyanı ile örtüşmektedir.

#### **2.4.1.5. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) ve Kyoto Protokolü**

Uluslararası ve ulusal pek çok kuruluş ve bilim adamının, dünyanın her noktasında yaptığı ölçümler sonucunda, dünyanın ortalama sıcaklığının 20. yy.ın başından itibaren 0,6 °C artmış olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak, bu ısınmanın dünyanın ömrü genelinde yaşanan dönemsel ısınmalardan biri olup olmadığı konusunun gündeme gelmesi ile sorunun tarafsız ve uzman bir bakış açısından incelenmesi düşünülmüştür. Bu amaçla 1988 yılında çeşitli milletlerden yetkin bilim adamlarını bir araya getiren “Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (HİDP)”<sup>32</sup> oluşturulmuştur. 1985 Viyana ve 1987 Montreal sözleşmelerindekine benzer şekilde, Panelin sunduğu bilgi ve veriler küresel ısınmanın beklenenin üzerinde bir hızla arttığını ve bunun temel sebebinin atmosferdeki sera etkisi yapan gazların (karbondioksit, metan vb.) oranının hızla artması olduğunu ortaya koymaktadır (Uzmen, 2007: 10).

Küresel ısınmanın olumsuz etkilerinin önüne geçebilmek için İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) ve Kyoto Protokolü imzalanmıştır. BM – İDÇS, 1992 yılında Rio de Janeiro’da düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı sonucunda ortaya çıkan uluslararası bir antlaşmadır. Küresel ısınmanın muhtemel sonuçlarının, giderek çevre alanındaki en temel sorunu oluşturmaya başlaması karşısında, 1992 yılında Rio Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ” kabul edilmiş ve ülkelerin onaylamasıyla 21 Mart 1994 tarihinde

<sup>32</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change

yürürlüğe girmiştir (Doğan, 2007: 10). İDÇS'nin kurumsal yapısı; COP (Taraflar Konferansı), SBI (Uygulama Yardımcı Organı), (Bilimsel ve Teknolojik Danışma Yardımcı Organı, CMP'den (Kyoto Protokolü Taraflar Toplantısı) oluşmaktadır. 1995 yılından beri her yıl toplanan Taraflar Konferansı Sözleşmenin en üst organıdır. SBSTA da Sözleşmeye Taraf olan tüm ülkelerin katılımıyla yılda 2 kez toplanır (Şahin, 2009: 6).

İDÇS Temel İlkeleri: İklim sisteminin eşitlik temelinde, ortak fakat farklı sorumluluk ilkesine uygun olarak korunması; iklim değişikliğinden etkilenecek olan gelişme yolundaki ülkelerin ihtiyaç ve özel koşullarının dikkate alınması; iklim değişikliğinin önlenmesi için alınacak tedbirlerin etkin ve en az maliyetle yapılması; sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi ve alınacak politika/önlemlerin ulusal kalkınma programlarına entegre edilmesidir (Doğan, 2007: 12). Bugün 189 ülkenin imzalamış olduğu İDÇS'ye taraf olan ülkeler (Uzmen, 2007: 152);

- Sera gazı salımlarının envanterini çıkaracak;
- Salımlarını dengelemek veya azaltmak üzere ulusal programlar hazırlayacak;
- 2000 yılındaki salımlarının 1990 düzeyini aşmayacağını sağlayacak;
- Küresel ısınma ve bunun önüne geçmek amacıyla çözüm üretmek için bilimsel ve teknik incelemeleri destekleyecek;
- Kendi vatandaşlarını konuya duyarlı hale getirecek;
- Taahhütlerini yerine getirebilmeleri ve ısınmanın sonuçlarına dayanabilmeleri bakımından kalınmakta olan ülkelere mali destekte bulunacaklardır.

Sözleşme yürürlüğe girdiğinden beri İDÇS Sekreteryası tarafından düzenlenen Taraf Ülkeler Konferansı ile bir dizi güncelleme protokolleri yapılmıştır. Bunların en tanınmış olanı Kyoto Protokolü olup özellikle kalkınmış ülkelerin sera gazı salımlarını zorunlu olarak kısıtlayıcı ve azaltıcı tedbirleri ortaya koymuştur. (Uzmen, 2007: 114). Protokolün 2005 yılında yürürlüğe girmesinden sonra Kyoto Protokolü altında Taraflar Buluşması da her yıl toplanmaya başlamıştır (Şahin, 2009: 6).

Kyoto Protokolü olarak anılan III. Taraflar Konferansı (COP3), 1997’de Japonya’nın Kyoto şehrinde düzenlenmiş ve daha detaylı bir şekilde iklim değişikliğine yol açan seragazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik yükümlülükler ve uygulanabilecek mekanizmalar belirtilmiştir. Kyoto Protokolü’nün en önemli maddesinde, Ek I’e dahil olan ülkelerin seragazı salımlarını, 2008-2012 yılı bütçe döneminde, 1990 seviyesinin % 5 altına indirmeleri öngörülmüştür. Belirtilen bu hedef, İDÇS bağlamında, iklim değişikliğini önlemeye yönelik, atılan ilk esaslı adım olarak görülmektedir. Kyoto Protokolü’ne göre bu hedefe ulaşırken, bazı ülke veya blokların emisyon azaltımı hedefleri farklılık göstermektedir (Karakaya ve Özçağ, 2003: 4).

Kyoto Protokolü’nde belirlenen bir diğer önemli husus ise, Ek I ülkelerinin seragazı emisyon oranlarını azaltmak için uygulayacakları ulusal politikalar haricinde, buna ek olarak, “Kyoto Mekanizmaları” olarak bilinen üç mekanizmayı uygulayarak belirlenen hedeflere ulaşabilecekleridir.<sup>33</sup> Diğer ülkelerle ortak hareketi gerektiren bu esneklik mekanizmaları (Karakaya ve Özçağ, 2003: 5);

*Ortak Yürütme Mekanizması (Joint Implementation):* Protokol’de yer alan esneklik mekanizmalarından biri, 6. maddede düzenlenen “Ortak Yürütme” mekanizmasıdır. Bu esneklik mekanizmasına göre, emisyon hedefi belirlemiş bir ülke, emisyon hedefi belirlemiş diğer bir ülkede, emisyon azaltıcı projelere yatırım yaparsa, emisyon azaltma kredisi (Emission Reduction Unit) kazanır ve kazanılan bu krediler toplam hedeften düşülür.

*Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism):* Kyoto Protokolü’nde yer alan bir diğer mekanizma ise, 12. maddede düzenlenen “Temiz Kalkınma Mekanizması”dır. Bu mekanizmada, emisyon hedefi belirlemiş bir ülke, emisyon hedefi belirlememiş az gelişmiş bir ülke ile işbirliğine giderek, o ülkede seragazı emisyonlarını azaltmaya yönelik projeler yaparsa, “Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltma Kredisi (Certified Emission Reductions)” kazanır ve toplam hedeften düşülür.

---

<sup>33</sup> Dördüncü bir esneklik mekanizması olarak da, “Yük Paylaşımı (Burden Sharing) İlkesi” gösterilebilmektedir. (Karakaya ve Özçağ, 2003: 5).

*Emisyon Ticareti (Emission Trading)*: Kyoto Protokolü'nün 17. maddesinde düzenlenmiş olan "Emisyon Ticareti Mekanizması", emisyon hedefi belirlemiş ülkelerin, taahhüt ettikleri indirimi tutturmak için, ilave olarak kendi aralarında emisyon ticareti yapabilmelerine imkan tanımaktadır. Söz konusu madde uyarınca, seragazi emisyonunu belirlenen hedeften daha da fazla miktarda azaltan bir Ek I ülkesi, gerçekleştirmiş olduğu söz konusu bu ek indirimi, başka bir taraf ülkeye satabilmektedir. Son yıllarda ülkelerin CO<sub>2</sub> salımlarına bakıldığında, emisyon ticareti bağlamında, en büyük alıcılar ABD (eğer Kyoto Protokolü'nü imzalarsa), Japonya ve bazı AB ülkeleri, en önemli satıcılar ise Rusya, Ukrayna, bazı Doğu Avrupa Ülkeleri ve Kazakistan (Kazakistan Kyoto Protokolü görüşmelerinde yaptığı anlaşma ile Ek I ülkesi sayılmaktadır. Protokolü onaylanan Kazakistan şu anda Kyoto'yu askıda bekletmektedir) olacaktır.

Emisyon Ticareti Mekanizması sonucu, uluslararası piyasada on milyarlarca dolara ulaşan yeni bir iktisadi araç ortaya çıkacaktır. Kyoto Protokolü'nün uluslararası geçerlilik kazanması için, 1990 yılındaki toplam CO<sub>2</sub> emisyonunun en az % 55'inden sorumlu ve Ek I'deki ülkelerin de içinde bulunduğu, en az 55 ülkenin imzalaması şartı öngörülmüştür. 1997 Kyoto Protokolü sonrası toplanan yıllık Taraflar Konferansı'nın temel hedefi, protokolün hayata geçirilmesi için uygulanacak politikaların ve anlaşmazlığa yol açan noktaların giderilmesine yönelik atılacak adımların belirlenmesi yönünde olmuştur. Bu bağlamda, 1998 yılında, Bounes Aires'de yapılan Taraflar Konferansı'nda (COP4), protokolün iki yıl sonra (COP6) yürürlüğe girmesi amacıyla alınacak tedbirlerin belirlenmesi için katılımcılar "Bounes Aires Hareket Planı" üzerinde anlaşmaya varmışlardır. Ne yazık ki, Kasım 2000'de Lahey'de toplanan VI. Taraflar Konferansı (COP6), özellikle ABD ve AB arasında büyük tartışmalara neden olmuş ve bir konsensüs sağlanamadan başarısızlıkla sona ermiştir. Bir sonraki Taraflar Konferansı olan Kasım 2001 Marakeş toplantısında (COP7) çok önemli bir adım atılmış ve Kyoto Protokolü'nün ne şekilde uygulanacağına ve sorunlu konulara yönelik maddeler üzerinde anlaşmaya varılmıştır. Marakeş Sözleşmesi olarak da bilinen konferansta, gelişmekte olan ülkelere yönelik uygulanacak politikalar, söz konusu ülkelerin de katılımı ile daha somut bir hale getirilmiştir. Bunun yanında, Kyoto Mekanizmalarının ne şekilde uygulanacağı yönünde de detaya gidilmiş ve bazı yumuşatıcı kararlar alınmıştır (Karakaya ve Özçağ, 2003: 5-6). Kyoto Protokolü'ne

taraf 189 ülke küresel ısınmaya yol açan sera gazı emisyonlarını, 2012 yılı sonuna kadar 1990 yılındaki seviyenin en az % 5 altına çekmeyi kabul etmişlerdir. 2012'den sonra atılacak adımlar 2009 yılı Aralık ayında Kopenhag'da gerçekleştirilecek olan 15. Taraflar Konferansı'nda belirlenecektir.

#### **2.4.1.6. Binyıl Kalkınma Hedefleri, Bonn Konferansı ve Johannesburg Dünya Zirvesi**

*Binyıl Bildirisi:* 2000 yılında BM tarafından açıklanan Binyıl Bildirisi'nde güvenli içme suyuna sahip olmayan dünya nüfusunun, Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi sonucunda yayınlanan Eylem Planı'nda ise sağlık ve koruyucu sağlık (sanitasyon) için gerekli olan suya sahip olmayan nüfusun, 2015 yılına kadar yarıya indirilmesi hedefleri konulmuş ve BM'ye üye ülkeler, uluslararası örgütler ve tüm ilgililere bu hedeflere erişilmesi için çaba göstermeleri çağrısında bulunulmuştur. Ancak bugün itibarıyla ortaya konulan hedefe ulaşmak zor görülmektedir. Hedef için gerekli girişimler üye devletlerce yerine getirilmediği görülmektedir ([www.un.org](http://www.un.org)).

*Bonn Konferansı:* Konferans sonucunda artık uygulama yapma zamanının geldiği, düşüncede var olanların hayata geçirilmesinin ve burada elde edilen deneyimlerin tartışılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Bunun için de beş anahtar konu üzerinde önemle durulup diğer ilgili konuların bunların ışığında geliştirilmesi savunulmuştur. Bu beş anahtar konu, yoksullar için su güvenliğinin sağlanması, ademi merkezilik, su yönetimi için yeni ortaklıklar, su havzası bazında işbirliği ve yönetim olarak belirlenmiştir([www.water-2001.de](http://www.water-2001.de)).

*Johannesburg Dünya Zirvesi:* BM tarafından düzenlenen Zirvenin amacı 1992 yılında Rio'da yapılan Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda ortaya konulan 21. yy. sürdürülebilir kalkınma ve ilkelerinin on yıl boyunca uygulanması sonucunda ortaya çıkan yeni durumu değerlendirmek ve gelecek için yeni bir yol çizmektir. Yapılan değerlendirme sonucunda beş alanda yapılan çalışma ve uygulamaların eksik kaldığı belirlenmiştir. Eksik kalan alanlar, su temini ve koruyucu sağlık (sanitasyon), enerji, sağlık, tarım, biyolojik çeşitlilik ve eko-sistemdir ([www.johannesburgsummit.org](http://www.johannesburgsummit.org)).



#### 2.4.1.7. Dünya Su Değerlendirme Programı

BM sistemi içinde su konusunda, gelecek üzerine en etkili program, Dünya Su Değerlendirme Programı'dır (WWAP). Program, ilk kez 2000 yılı Mart ayında Lahey'de toplanan 2. Dünya Su Forumu'nda duyurulmuştur. BM bünyesindeki bütün kuruluş, program ve politikalara yol göstermek üzere oluşturulan Program'ın başlıca ürünü, iki yılda bir yayımlanan Dünya Su Kalkınma Raporu'dur (WWDR). WWAP ve iki yılda bir yayımlanan raporlar, günümüzde suya ilişkin politikaların kalbi durumundadır. WWAP ile amaçlanan; işletme uygulamaları ve küresel temiz su kaynaklarının kalitesini, arzını geliştirecek politikalarla ilgili süreçlerin daha iyi anlaşılması için, gerekli beceri ve araçları geliştirmektir (Çınar ve Özdiç, 2006: 8).

#### 2.4.2. Avrupa Birliği (AB) Yaklaşımı

Su kaynakları bakımından şanslı sayılabilecek AB Ülkeleri, içme suyu yetersizliği, kuraklık, su baskınları gibi ciddi su problemleriyle karşılaşmamasına rağmen, su kalitesinin ve su yönetiminin iyi durumda olduğu söylenemez. AB Ülkelerindeki yüzey sularının % 20'si ciddi kirlilik tehdidi altında olması, Avrupa çapında YAS kaynaklarının % 65'i içme suyu amaçlı kullanılması, Avrupa şehirlerinin % 60'ı kendi YAS kaynaklarını aşırı kullanmış olmaları, Sulak alanların % 50'si YAS'ın aşırı kullanımı ve yüzey sularının kirliliği nedeniyle tehlike altında olması ve Güney Avrupa'daki sulanan alanların, 1985'den bu yana % 20 artmış olması, AB Ülkelerinde yaşanan su kaynakları sorunlarıdır (Akkaya vd, 2006:196).

AB'de su politikalarının evrimi uzunca bir süredir devam etmektedir. AB su politikalarının gelişimi 2000 yılında benimsenen "Su Çerçeve Direktifi" ile farklı bir boyut kazanmıştır. Direktif, AB su politikalarının anayasası gibi görünmekle beraber Direktif sonrası politikaların da çerçevesini belirlemektedir (Kibaroglu vd, 2006: 188). AB su politikasının tarihsel gelişimi 3 döneme ayrılabilir:

İlk Dönem, ana temanın 'halk sağlığı' olduğu ve 1970-1980 yıllarını kapsayan dönemdir. Bu dönemde içme suyu kalitesi, yüzme suyu kalitesi ile su ürünleri üretim alanlarındaki su kalitesi ile ilgili düzenlemeler getirilmiştir. 1990'lı yılları esas alan İkinci Dönemde; 'kirliliğin azaltılması' amaçlanmış ve su kaynakları ile ilgili en büyük

yasal düzenlemelerden birisi olan ‘Kentsel Atık Su Arıtma ve Nitrat Direktifleri’ kabul edilmiştir. Üçüncü Dönemde ise; ana tema olarak ‘bütünleşik yönetim ve sürdürülebilir kullanım’ belirlenmiştir. Yasal düzenlemeler olarak da, Su Çerçeve Direktifi ve bu temel Direktif ile İçme ve Yüzme Suyu Direktiflerinin entegrasyonu öngörülmektedir. (Akkaya vd, 2006:196). 2000’li yıllar ve sonrasını kapsayan bu dönemde 22 Kasım 2000’de Su Çerçeve Direktifi yürürlüğe girmiştir (Kibaroglu vd, 2006: 188).

Direktifin başlıca ilkesi suyu “... bir ticari ürün olarak değil aksine korunması, savunulması ve gereğince davranılması gereken bir miras” olarak tanımlamaktadır. Amacı, Avrupa’daki tüm suların korunması ve iyileştirilmesi olan Direktifin temel kavramları; nehir havzası planlaması, nehir havzaları bölgesi yaklaşımı, entegre su yönetimi, tehlikeli maddelerin yarattığı kirliliğin önlenmesi, halkı bilgilendirme, danışma, ekolojik kalite, sürdürülebilir su kaynakları, tehlikeli atıklar, ekonomik analizler, finansal enstrümanlar ve maliyetlerin karşılanmasıdır. Direktifin esas aldığı temel amaç; 4. maddede ifade edilen “tüm Avrupa sularının en geç 2015 itibariyle ‘iyi duruma’ getirilmesi”dir. Temel ve önemli ilkeler olarak, su sisteminin politik sınırlarda bitmediğinin kabulü ve sınır ötesi işbirliği, kirleten öder, suyun adil ücretlendirilmesi, sürdürülebilir su kullanımı, suyun hassas bir kaynak olduğu ve halkın katılımı gibi ilkeleri savunan Direktif, üç aşamalı bir süreç tasarlanmaktadır (Akkaya vd, 2006: 198). İlk Aşamada, her nehir havza bölgesinin karakteristik özellikleri analiz edilecektir. Bu Aşama Direktifin 5. maddesinde geçmektedir ve zaman kısıtı olarak 2007 sonu belirlenmiştir. İkinci Aşamada, her nehir havzası bölgesi için tedbirleri içeren programlar belirlenecektir. Son Aşamada, nehir havza yönetim planlarının oluşturulmasına çalışılacaktır (Kibaroglu vd, 2006: 188-189). Zaman sınırı, 2009 öncesi olarak belirlenen süreçler bugün itibariyle tamamlanmıştır.

AB’nin su politikasının ana hatlarını belirleyen; sadece tek bir su kaynağının değil tüm su kaynaklarının korunması, iyileştirilmesi hedefinde olan ve uzun vadeli, geniş çaplı etkilere sahip olması düşünülen, Su Çerçeve Direktifi’nin ana amacı, iç yüzeysel suların, geçiş sularının, kıyı sularının ve YAS’ın korunması için aşağıda belirtilen işlevleri gören bir çerçeve oluşturmaktır (Akkaya vd, 2006: 197):

- Su ekosistemlerinin ve su gereksinimlerine ilişkin olarak, karasal ekosistemlerin ve su ekosistemlerine doğrudan bağımlı olan bataklık alanlarının statüsünün daha fazla bozulmasını önleyen, koruyan ve genişleten,
- Mevcut su kaynaklarının uzun dönem korunmasına dayalı sürdürülebilir su kullanımını teşvik eden,
- Su çevresinin, diğer hususların yanı sıra, öncelikli maddelerin deşarjları, emisyonları ve kayıplarının aşamalı olarak azaltılması ve öncelikli tehlikeli maddelerin deşarjları, emisyonları ve kayıplarının durdurulması ya da aşamalı olarak ortadan kaldırılması için spesifik önlemler aracılığıyla, genişletilmiş korunması ve iyileştirilmesini amaçlayan,
- YAS'ın kirlenmesinin zaman içinde azaltılmasını sağlayan ve daha fazla kirlenmesini önleyen,
- Sellerin ve kuraklıkların etkilerinin yumuşatılmasına katkıda bulunan ve böylece şu hususlara katkıda bulunan,
- Sürdürülebilir, dengeli ve eşit su kullanımı için gerekli miktarda iyi kalite yüzeysel ve YAS tedariki tevzii,
- YAS kirlenmesinde önemli azalma,
- Bölgesel ve deniz sularının korunmasını amaçlayan,

Su Çerçeve Direktifi, aşağıdaki ana özellikleri ile de yeni bir yaklaşım getirmektedir (Akkaya vd, 2006: 197):

- Tüm suları (nehirler, göller, kıyı suları ve YAS) korumaktadır.
- Tüm su kütlelerinin 2015 yılına kadar "iyi durum"da olması gibi net bir hedef koymaktadır.
- Su sistemlerinin politik sınırlarla sınırlanmadığı nehir havzaları bazında yönetim gerektirmektedir.
- Emisyon sınır değerleri ve kalite standartları için bütüncül bir yaklaşım getirmektedir.
- İlgili ülkeler ve kurumlar arasında sınırlar arası çalışma gerektirmektedir.
- Su yönetimi faaliyetlerinde sivil toplum kurumlarının ve kamuoyunun da dahil olduğu katılımcı bir yaklaşım gerektirmektedir.
- Tarım, endüstri, evsel ve diğer tüm kirlilik kaynaklarının azaltılması ve kontrolünü gerektirmektedir.
- Su ücretlendirme faaliyetleri ve kirlen öder prensibini, doğru ücretler ile gerekli kılmaktadır.
- Çevreye bağlı olanların çevre ile ilişkilerinin dengelenmesini amaçlamaktadır.

Direktif'teki her bir gereksinim, aşama ve atılacak adım için ortaya konan kesin tarihleri vermek yerinde olacaktır.

**Tablo 2.10** Su Çerçeve Direktifi'nde Tanımlanan Temel Tarihler

Yıl	Eylem	Referans
2000	Direktifin yürürlüğe girmesi	Madde 25
2003	Ulusal mevzuat uyumunun sağlanması Nehir Havza Bölgeleri ve otoritelerin belirlenmesi	Madde 23 Madde 3
2004	Nehir havzalarının karakteristiklerinin belirlenmesi: Baskılar, etkiler ve ekonomik analiz.	Madde 5
2006	İzleme ağının kurulması Kamuoyu konsültasyonunun başlaması	Madde 8 ve 14
2008	Nehir Havzası Yönetim Planı'nın taslağının sunulması	Madde 13
2009	Önlemler programı dahil havza yönetim planının sonuçlandırılması	Madde 13 ve 11
2010	Fiyatlandırma politikasının oluşturulması	Madde 9
2012	Uygulama programlarının hazırlanması	Madde 11
2015	Çevresel hedeflerin gerçekleştirilmesi	Madde 4
2021	İlk yönetim dönemi sonu	Madde 4 ve 13
2027	İkinci yönetim dönemi sonu, hedeflerin gerçekleştirilmesi için son tarih	Madde 4 ve 13

**Kaynak:** Akkaya vd, 2006: 199.

### 2.4.3. OECD Yaklaşımı

OECD tarafından, su kaynakları yönetimi, her tür (içme, sanayi, sulama, rekreasyon) kullanma suyu ve su kaynaklarının (YÜS ve YAS) niteliksel ve niceliksel yönetimini kapsayan etkinlik olarak tanımlanmaktadır. Su kaynakları yönetiminde üç temel başarısızlığın varlığı ve bunların düzeltilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bunlar (Güler, B. A., 1999: 15-16):

- Parçalı, çelişkili ve eşgüdümsüz uygulamalar olarak beliren kurumsal başarısızlıkların düzeltilmesi,
- Talep yönetiminden yoksunluk ya da kısmi, verimsiz talep yönetimi şeklinde beliren pazar başarısızlıklarının düzeltilmesi,
- YAS'ın kullanımı ve korunmasındaki yönetim başarısızlıklarının düzeltilmesidir.

OECD de BM konferanslarında ortaya çıkan politikaların yanında yer alarak, su yönetiminde kamu mekanizmalarından piyasa mekanizmasına geçilmesini, suyun “talep odaklı” yönetimini, fiyatlandırılması gereken bir ekonomik mal olarak görülmesini istemektedir (Güler, B. A., 1999: 16-17).

#### 2.4.4. Dünya Bankası (DB) Yaklaşımı

Kurumsal zayıflıklar, pazar başarısızlıkları, tahrif<sup>34</sup> edilmiş politikalar ve yanlış yönlendirilmiş yatırımlar; DB tarafından, su kaynaklarının yanlış dağıtılması, ziyan edilmesi ve çevreye zarar verilmesi gibi çevresel zararların sebepleri olarak değerlendirilmiştir. Sorunların kaynağında kamu örgütlenmesini gören DB'ye göre başlıca sorunlar, şunlardır (Mert, 2008: 366):

- Kurumlar, bölgeler ve sektörler arası karşılıklı bağımlılıkları göz ardı eden, parçalanmış kamu yatırımları programlanması ve sektör yönetimi,
- Politikaların iktisadi fiyatlandırma, finansal sorumluluk ve kullanıcı katılımını dikkate almayan ve yoksullara etkili hizmet sunamayan aşırı yaygın devlet kurumlarına dayalı olması,
- Su kalitesi, sağlık ve çevresel faktörleri ihmal eden kamu yatırımları ve düzenlemeleri.

Banka, sorunların çözümü ve su kaynaklarında daha etkin bir yönetimin sağlanabilmesi için, piyasa mekanizmalarının verimli kılınacağı, hükümetlerin vazgeçilmez rollerini yerine getirebilme kapasitelerinin artırılacağı dengeli bir politikalar bütünü ve kurumsal reformlar gerektiği fikrini taşımaktadır. Bu doğrultuda,

<sup>34</sup> **Tahrif:** Bir şeyin aslını bozma, kalem oynatma, değiştirme. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

su kaynakları yönetimi için önerilen yaklaşımın odak noktasında; desantralize işletme ve dağıtım yapıları, fiyatlandırmaya daha fazla dayanma, çıkar gruplarının su yönetimine doğrudan katılımı, suyun ekonomik bir meta olarak ele alınması, kapsamlı bir politika çerçevesinin benimsenmesi tercihleri yer almaktadır. Bu önerilerden anlaşılacağı gibi, DB'nin politikaları da Dublin Beyanı, Rio Yaklaşımı ve Gündem 21, OECD politikalarıyla uyumludur. DB ayrıca, su dağıtımı veya çevre tahribatı gibi konularda sorunlar yaşayan az gelişmiş ülkelerde politika analizi için kapsamlı bir çerçevenin benimsenmesinin gerekliliği üzerinde durmaktadır. Temel hedefini ülkelerin eşitlikçi, verimli ve sürdürülebilir kalkınma konusundaki çabalarına destek vererek yoksulluğun azaltılması olarak belirleyen Banka, bu hedef çerçevesinde, içme suyu ve üretken faaliyetler için su temini, sel kontrolü vb. konularda ekonomik olarak uygulanabilir, çevresel olarak sürdürülebilir ve sosyal olarak da eşitlikçi politikaların desteklenmesini de savunmaktadır. DB'nin göre su yönetiminde ağırlıklı olarak var olan kamu mülkiyeti ve kamu işletmeciliğine dayanan geleneksel sistem, su yönetimi sorunlarının kaynağını oluşturmaktadır. Banka, bu sorunların çözümüne yönelik merkezi ve desantralize yapıların birlikteliği, sunumun sınırlandırılması ve talep yönetiminin benimsenmesi gibi yaklaşımları savunmaktadır (Güler, B. A., 1999: 18-24):

#### **2.4.5. Dünya Piyasasına Hâkim Olan Su Şirketleri**

Dünya su siyasetinde var olan ve su özelleştirmeleri ile günden güne varlığını artıran diğer önemli aktörler, kimi zaman ulusötesi kimi zaman da çok uluslu olarak nitelendirilebilecek su tekelleridir. Küresel ölçekte su egemenliğinin elde edilmesine yönelik çeşitli toplantılar, konferanslar, su günleri, su forumları, deklarasyonlar gibi etkin politik araçlar kullanılarak dünya su devlerinin daha fazla güçlenmesi sağlanmaktadır (Kayır, 2002: 51). Su tekellerinin doğduğu yer, Avrupa'dır. Günümüz dünya piyasasına egemen olan su tekellerine bakıldığında ilk sıralarda Fransız, İngiliz ve Alman su tekellerinin ağırlığı hissedilmektedir. Fransa ve İngiltere'de su hizmetlerinde kamu ağırlığının olması, bu ülkelerde kamunun düzenleyici bir konumda olması, dünya su tekellerinin bu ülkelerden çıkmasını açıklayan temel olgudur. Her iki ülke de su hizmetleri açısından kendine özgü bir yapıya sahiptir. İngiltere, Thatcher Döneminde 1989 yılında tüm su hizmetlerini özelleştirmiş; İngiltere ve Galler, bölgelere ayrılarak her bölgenin su işletmesi 25 yıllığına özel bir şirkete imtiyaz olarak verilmiştir. Fransa'da özelleştirmelerde bir zorlama bulunmamakta, belediyeler, imtiyaz

yoluyla su hizmetlerini özel su şirketlerine verebilmektedirler. Su hizmetini kendisi veren belediyeler de bulunmaktadır. Bugün dünyanın en büyük üçüncü su tekeli konumunda olan Alman RWE, bu konuma İngiliz su tekeli Thames Water'ı alarak ulaşmıştır. Thames, RWE'nin su şirketi konumundadır. RWE gibi Ondeo (Suez) ve Veolia da dünyanın büyük su tekelleridir. Hizmet verdikleri nüfusa göre bakıldığında Ondeo (Suez) ve Veolia'nın faaliyetlerinin Avrupa dışında, RWE'nin faaliyetlerinin Avrupa'da yoğunlaştığı görülmektedir. (Çınar ve Özdiç, 2006: 15-17). Dünya özel su piyasasında, bu üç dev tekel dışında da birçok su şirketi faaliyet göstermektedir. Bunlar daha çok yerel ölçekte kurulmuş küçük şirketlerdir. Dünya özel su piyasasının egemen şirketleri söz konusu üç şirkettir. Özellikle iki Fransız su tekeli, Ondeo ve Veolia su piyasasının devleridir. Bu iki su tekeli, dünya özel su piyasasının % 70'ine hâkimdirler. Dünya su piyasasını ellerinde tutan bu ve benzeri şirketler, su piyasasındaki tüm operasyonları yönlendirmektedirler. Kendilerine yavru şirketler yaratarak diğer ülkelere de ulaşmaktadırlar. Örneğin, Ondeo 25 ülkede yavru şirkete sahiptir. Veolia Water, toplam 57 ülkede etkinlikte bulunmaktadır. Su tekellerinin geleceğe dair tahminleri, oldukça olumludur. Yapılan tahminlere göre, 2004 yılında Avrupa piyasasının % 26'sına özel sektörcü hizmet verilirken bu oran 2015 yılında % 37'ye yükselecektir (Çınar ve Özdiç, 2006: 18-20). Dünya su tekellerinin dünya su piyasasına bu kadar hâkim olmalarının ve geleceğe bu denli olumlu bakmalarının altında, küresel su politikalarının yaratıcıları olan uluslararası kuruluşların da özelleştirme yönlü politikaları desteklemeleri ve su tekelleri ile işbirlikleri yatmaktadır.

Başta BM program, fon ve kuruluşları olmak üzere, uluslararası mali kuruluşlar, bölgesel kalkınma bankaları, AB ve OECD'nin su politikalarında özelleştirmeyi temel bir politik seçenek olarak ortaya koymaları, su tekellerinin faaliyetleri açısından elverişli bir ortam yaratmaktadır. Her küresel örgütün bu konuda kendine özgü düzeneklere sahip oldukları bilinmektedir. Bu konuda en bilinen ve dikkat çeken uygulamalar DB ve Uluslararası Para Fonu'na (IMF) aittir. Bunların yanı sıra aynı tarzda çalışan bölgesel kalkınma bankaları da bölgesel düzeyde benzer politikalar izlemektedirler. DB, özellikle su altyapısı ile ilgili yatırımların finansmanını sağlarken özelleştirme koşuluna yer vermektedir (Çınar ve Özdiç, 2006: 22).

Avrupa ülkeleri (Hollanda gibi) kendi ülkelerinde su özelleştirmelerini yasaklamışlardır. Buna rağmen gelişmekte olan ülkelere su özelleştirmelerini destekler

politikalar önermeleri; onca vaadine ve başarısızlıklarla dolu geçmişine rağmen halen su özelleştirmelerinin küresel su politikasının ana ilkelerinden biri olabilmesi ve küresel su şirketlerinin yaygınlığı, bu konuda göze çarpan en önemli tezattır.

#### **2.4.6. Su Yönetiminde Yer Alan Diğer Uluslararası Kuruluşlar**

1990'larda geliştirilen "governance" yani "yönetişim tarzı iktidar yapısı"nda karar verme gücü; Devlet – uluslararası bürokrasi, şirketler ve NGO adı verilen ve büyük bir bölümü piyasa mekanizmasının temsilcileri olan şirketlerce kurulmuş ya da şirketlerle beraber çalışan sivil toplum örgütlerinin tekeline verilmiştir.

Su kaynakları yönetiminde uluslararası politikaları, yaşanan sorunlara yönelik çözüm önerilerini belirleyen uluslararası kurumlar ve küresel su şirketleri dışında, su politikalarını etkilemeye, belirlemeye yardımcı çeşitli kuruluşlar da vardır. Bu kuruluşlar da uluslararası arenada küresel stratejide rol almaktadırlar. Gelecek dönemler için stratejiler oluşturmaya, su kaynakları sorunlarına çözüm önerileri getirmeye çalışan bu kuruluşlar şunlardır (Karakaş, 2007: 124-136):

- Uluslararası Su Kaynakları Birliği (IWRA)
- Dünya Su Konseyi (WWC)
- Küresel Su Ortaklığı (GWP)
- Uluslararası Hidrolik Enerji Derneği (İHA)
- Uluslararası Büyük Barajlar Komisyonu (ICOLD)
- Uluslararası Su Yönetimi Enstitüsü (IWMI)
- Akdeniz Su Enstitüsü (IME)
- Tokyo Kulübü
- Doğu ve Orta Avrupa Ülkelerinde Balıkçılığın Geliştirilmesi Uluslararası Örgütü (EUROFISH)
- Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO)
- Fransa Su Akademisi



#### 2.4.7. Dünya Su Konseyi (DSK) ve Dünya Su Forumları

Dünya Su Konseyi (DSK) fikri, ilk kez 1977 yılında Mar Del Plata Kentinde fikir olarak ortaya çıkmış ve kurulması kararı 1994 yılında Kahire’de yapılan 8. Dünya Su Kongresi’nde alınmıştır. Mart 1995 tarihinde Kanada Montreal Kentinde, Eylül 1995 tarihinde ise İtalya Bari Kentinde Dünya Su Konseyi’nin görev ve amaçları belirlenerek, 1996 yılında yasal olarak kurulmuştur (Kayır, 2002: 53). DSK, kendini çok paydaşlı bir uluslararası platform olarak tanımlamaktadır. DSK’nin üye yapılanması içinde, çeşitli devletlerin su ve çevre ile ilgili bakanlıkları ve devlet kurumları, çok uluslu ya da yerel su şirketleri, BM’ye bağlı çeşitli kuruluş ya da programlar, çeşitli uluslararası ya da ulusal enstitü ve vakıf yer almaktadır. DSK’nın ortak kuruluşları siyasal açıdan önemli bir özellik taşımaktadır. Fransa’nın hükümet düzeyinde temsil edildiği ortaklık yapısında, Fransa’nın eski sömürgelerinden oluşan bir hükümetlerarası kuruluşun varlığı da dikkat çekicidir. Fransa’nın su özelleştirmelerinde model bir ülke olması ve Fransız su tekellerinin Dünya üzerinde yürüttüğü su operasyonlarının boyutu, DSK politikalarındaki siyasal etkileri de gündeme getirmektedir. Kamu kurumları, özel sektör, uluslararası organizasyonlar ve STKlardan oluşan uluslararası su örgütünün merkez bürosu Fransa’nın Marsilya Kentinde, bölgesel büroları ise Kanada – Montreal ve Mısır – Kahire’dedir. Uluslararası su şirketlerinin merkezleri de aynı ülkelerdedir (Kayır, 2002: 53). Bunlardan, DSK’nin ve Dünya Su Forumlarının su özelleştirmelerini amaçlayan bir örgütlenme olduğunu çıkarmak mümkündür. DSK, üyelerini beş kategoriye ayırmıştır. DSK tarafından kolektif yapı<sup>35</sup> olarak tanımlanan ve yönetimin tüm aktörlerini barındıran bu sınıflandırma, DSK yapısı içinde şu şekilde sıralanmaktadır (Salihoğlu, 2006: 33-34):

<sup>35</sup> DSK’nın ortak örgütlerinin niteliği oldukça ilginçtir: Agence Intergouvernementale de la Francophonie (Fransızca Konuşan Toplumlar Hükümetlerarası Ajansı); City of Marseille (Marsilya Belediyesi), Comision Nacional de Agua, Mexico (Ulusal Su Komisyonu, Meksika); Dialogue on Water and Climate (Su ve İklim Diyalogu); French Ministry of Ecology and Sustainable Development-MEDD (Fransa Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Bakanlığı); French Ministry of Foreign Affairs-MAE (Fransa Dışişleri Bakanlığı); Global Water Partnership (Küresel Su Ortaklığı); Government of Kingdom of Morocco (Fas Krallığı); IWA Publishing-Water Policy Journal (Su Politikası Dergisi); Japan Water Forum (Japon Su Forumu); Nownet-Northern Water Network (Kuzey Su Ağı); OECD; Stockholm International Water Institute (Stokholm Uluslararası Su Enstitüsü); United Cities and Local Governments-UCLG; BM; UN Water (BM Su); Water-L, published by the International Institute for Sustainable DEvelopment-IISD (Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Enstitüsü ve DSK tarafından yaratılan bir e-posta ağı). (Salihoğlu, 2006: 34). Türkiye’den de DSİ ve GAP idaresiyle birlikte bir STK olan Anakültür yönetiminde yer almışlardır. Birkaç belediye ve birçok inşaat şirketi de Konsey üyesidir. (Kayır, 2002: 53).

- Kolej 1: Hükümetlerarası Kuruluşlar
- Kolej 2: Hükümetler ve Hükümet Kuruluşları
- Kolej 3: İşletmeler
- Kolej 4: Sivil Toplum Örgütleri ve Son Kullanıcı Birlikleri
- Kolej 5: Meslek Birlikleri ve Akademik Kuruluşlar

DSK politikaları, en somut biçimde düzenlenen Dünya Su Forumlarında kendini göstermektedir. 1997 yılından itibaren her üç yılda bir olmak üzere bugüne değin 4 forum düzenlenmiştir.<sup>36</sup> Düzenlendiği şehirlerin adıyla anılan bu forumlarda DSK politikaları belirlenmekte ve eyleme geçirilmektedir. 1997 Marakeş Forumu'nda ilk kez Dünya Su Vizyonu (World Water Vision) ihtiyacı ortaya konulmuştur. Forumun Sonuç Bildirgesinde DSK'ye Vizyonu geliştirme görevi verilmiştir. Paylaşılan sular yönetimi, suyun etkin kullanımı ve sivil toplum örgütleri ve hükümetler arasında ortaklığı teşvik vb. tavsiyelere sonuç bildirgesinde yer veren Forum, Vizyonun temel taşlarına da bu tavsiyelerle işaret etmektedir. DSK'nin temel politikaları en kapsamlı şekliyle Dünya Su Vizyonu belgesinde yer almaktadır. Vizyon bütün olarak incelendiğinde Vizyonun temel hedeflerinin; su kaynakları yönetimini paydaşlara vermek, kamu işlevini araştırma ve düzenleme ile sınırlamak, su yatırımlarında kamu finansmanını ortadan kaldırarak özel sektör finansmanına ağırlık kazandırmak, suyu tam maliyetini karşılayacak şekilde fiyatlandırmak ve uluslararası su havzalarını küresel yönetişime terk etmek olduğu ortaya çıkmaktadır. Vizyon, suda küresel yönetişimi temel hedef olarak benimsemektedir. Suyun kamusal bir mal olmaktan çıkarılarak ekonomik bir mal haline dönüştürülmesi, DSK'nin temel vizyonunu oluşturmaktadır (Salihoglu, 2006: 35-36)

2000 Lahey Forumu, Dünya Su Vizyonu'nun tamamlanmasıyla daha belirleyici kararlar almıştır. Sonuç Bildirgesinde su kaynaklarını paylaşmak, suyu fiyatlandırmak ve suyu iyi niyetli yönetim ile yönetmek vb. ideolojik-siyasal nitelikli konular, su güvenliğinin sağlanmasında baş edilmesi gereken sorun alanları olarak ortaya konulmuştur. Sonuç Bildirgesinde yer alan en önemli kararlardan birisi de Bütünleşik Su Kaynakları Yönetimidir. Bununla kastedilen dünya su kaynaklarının küresel aktörler tarafından yönetilmesi talebidir. 2003 Kyoto ve 2006 Meksiko Forumu, yönetim yaklaşımı ve suyun ekonomik bir metaya dönüştürülmesi kararlarının özünü

<sup>36</sup> 1997'de Marakeş/Fas, 2000'de Lahey/Hollanda, 2003'te Kyoto/Japonya, 2006'da Meksiko/Meksika, sırasıyla Dünya Su Forumlarının düzenlendiği kentlerdir.

oluşturmuşlardır. Latin Amerika ve Meksika’da su özelleştirmelerine gösterilen muhalefet ve protestolar da bu forumun bir diğer önemli olgusu olmuştur (Salihoglu, 2006: 35).

DSK Yönetim Kurulu, Mart 2006 tarihinde 5. Dünya Su Forumu’nun 2009 yılında İstanbul’da gerçekleştirilmesi kararını almıştır. Su sorunlarına çözüm bulmak için, küresel işbirliğine doğru atılmış en önemli adımlardan biri olarak değerlendirilen ve ana hedefini; su konusunu siyasi gündemin üst sıralarına taşımak olarak belirten Dünya Su Forumu’nun Beşincisinin Türkiye’de düzenlenmesinin nedeni olarak Boratav’ın getirdiği açıklama, DSK’nin politikaları ile beraber değerlendirildiğinde anlamlı hale gelmektedir.

*“Dördüncü Forumun Meksika’da düzenlenmesi tesadüf değildi. Özelleştirilmiş su sistemlerinin bir bilançosu, bu konuda on beş yıllık deneyimi olan Meksika’da çıkarılmak isteniyordu. Ne var ki Meksika deneyimi, kamu çıkarı değil, kar peşinde olan çokuluslu şirketlerin su tüketim tarifelerini çarpıcı oranlarda yükseltmeleri ile başlamış; faturaları ödeyemeyen yoksul konutların sularının kesilmesinden; sözleşmelerde vaat edilen yatırımları yapmamasından; temiz sudan yoksun insanların sayısının daha da artmasından oluşmuştu. İşte bu yüzden Meksikalılar ülkelerinde yapılan Dördüncü Su Forumu’nu alternatif toplantılarla protesto ettiler ve aynı ilacı tatmış diğer Latin Amerikalılarla birlikte seslendiler: ‘Sudan yararlanmak bir insan hakkıdır’. Türkiye boş yere mi seçildi? Önümüzdeki üç yıl boyunca ülkemiz belediyelerini de birer laboratuvar gibi kullanıp, 2009’da özel sektöre dayalı su sistemlerinin Türkiye bilançosu mu tartışılacaktır? O zaman, Türkiye’deki su savaşları için şimdiden hazırlıklı olmak gerekecek.” (Cumhuriyet Gazetesi, 5 Nisan 2006).*

“Farklılıkların Suda Yakınlaşması” sloganıyla 16-22 Mart 2009 tarihlerinde İstanbul’da düzenlenen ve Dünyanın su meselelerine çözümler aranan Forumda, çeşitli temalar altındaki sorulara birlikte cevaplar bulunmaya çalışılmıştır. Elde edilen bilgiler arasında en dikkati çekenler, İstanbul Su Mutabakatı, İstanbul Su Stratejisi ve Bakanlar Bildirisi’dir. Ayrıca kısa sürede hazırlanacak olan Forum sentez raporu da su toplumuna çok büyük katkılar sağlayacaktır ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

Dünyada suya ilişkin bir görüşü olan herkesi bir araya getiren Beşinci Dünya Su Forumu haftası ile suyun insanlığın ortak dili ve dünyanın geleceği olduğu hususu bir

kez daha tespit olunmuş, su meselesi politik gündemin ilk sıralarında yerini almıştır. Devlet ve hükümet başkanlarının katıldığı Su Forumu Dünyaya en üst düzeyde gerekli mesajları vermiştir. Karar mercileri, Su ile ilgili Bakanlar, yerel yönetimler, 500 büyük kentin belediye başkanları hafta boyunca suya dair meseleleri değerlendirmişler ve çözüme yönelik tespit ve taahhütleri muhteva eden “İstanbul Su Mutabakatı”<sup>37</sup> isimli bir belge imzalamışlardır. Forumun tematik oturumlarında herhangi bir karar alınmamış; ancak, her bir oturumda ele alınan sorulara farklı yaklaşımların ve çözümlerin dile getirildiği ortamlar oluşturulmuştur. Katılımcıların üzerinde mutabık olduğu husus; Suyun insanlığa değil insanlığın suya ihtiyacı olduğundan eyleme geçme vaktinin çoktan geldiği, kaybedilecek vaktin kalmadığı şeklindedir. Foruma bütün paydaşların katılımı sağlanmıştır. Alternatif Forum temsilcileri de katılarak görüş ve düşüncelerini bildirmişlerdir. Ayrıca Toplantıda basın mensuplarının sorularını cevaplandıran Eroğlu<sup>38</sup>, “suyun ticarileştirilmesiyle alakalı sorular üzerine, 5. Dünya Su Forumu’nun hiçbir yerinde ‘su ticari bir metadır’ diye vurgu yapılmadığını, buna kendisinin de karşı olduğunu” söylemiştir ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

## 2.5. SINIR AŞAN SULARIN (SAS) YÖNETİMİ

SAS ile ilgili tanımlamalarda genellikle coğrafi özellikler ön planda tutulmaktadır. Bu nedenle SAS tanımı net değildir. Yine de SAS; “Bir ülkenin

<sup>37</sup> Belediye başkanları ve yerel otoriteleri kentsel su kaynakları yönetimi konusunda ortak bir taahhüde çağıran ve 52 ülkenin belediye başkanınca İstanbul Su Mutabakatı’nın İlk bölümü bir bildiri, ikinci bölümü ise yerel yönetimler ve şehirlerin şartları doğrultusunda şekillenen bir taahhütname şeklindedir. Mutabakat, belediye başkanları ve yerel otoriteleri küresel değişimler karşısında kentsel su kaynakları yönetimi konusunda ortak bir taahhüt vermeye çağırarak, kentsel ve kırsal su problemlerini yerel, ulusal ve küresel gündeme taşımaya amaçlamaktadır. Mutabakatta, kaynakların eşit dağılımın sağlanabilmesi için devletler düzeyinde işbirliklerine ihtiyaç duyulduğu ve iklim değişikliği nedeniyle belediyelere artık daha büyük görevler düştüğü hatırlatılırken felakete hazırlık ve gereken tedbirlerin alınmasında bilimden ve deneyimlerden faydalanılması gerektiği üzerinde duruldu. İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı Kadir Topbaş tarafından açıklanan İstanbul Su Mutabakatı bildiriminde, suyun kamu malı olduğu belirtilerek, kaliteli suya erişimin tüm insanların en temel haklarından biri olduğu vurgulandı. Topbaş, mutabakat ile benimsenen ilkeler arasında şunların yer aldığını belirtti; “Sağlıkta su ve sanitasyona erişim, tüm insanların en temel haklarından biridir. Su kamu malıdır ve bu nedenle kısmen veya tamamen özel sektöre ihale edilmiş olsa da kamunun kontrolünde olmalıdır. Su ve sanitasyon hizmetlerinin temininde yerel yönetimler önemi giderek artan bir role sahiptir. Hızlı küresel değişimler su temini ve sanitasyon konusundaki bin yıl kalkınma hedeflerine, erişim sürecine yeni güçlükler eklemektedir. Su kaynakları yönetimi bölgesel ve yerel düzeyde küresel değişikliklere uyum sağlamak için kullanılan bir araçtır. Su talebini karşılayabilmek, küresel değişikliklere uyum sağlamak ve önlem alabilmek için kalıcı bir yaklaşım gereklidir. Yerel ve bölgesel planlama ve tasarım çalışmalarını su konusunda daha hassas kılınmalıdır. Yeterli miktarda, kalitede ve süreklilikte içme suyu ve sanitasyona erişim maliyeti karşılanabilir ve adil bir biçimde sağlanmalıdır. Kentsel ve kırsal alanlarda su kullanımı birbirine bağlı niteliktedir.” ([www.iski.gov.tr](http://www.iski.gov.tr)).

<sup>38</sup> Prof. Dr. Veysel Eroğlu, Çevre ve Orman Bakanı.

topraklarından doğan iki veya daha çok ülkenin topraklarını kat ederek bir denize veya göle dökülen akarsuların kollarını da kapsayan sulardır” şeklinde tanımlanabilir. (Zehir, 1998: 41).

Dünya’da tatlı su kaynaklarının oranı çok az olmakla birlikte, bu kaynaklar dünya üzerinde dengesiz dağılımlar sergilemektedir. Dengesiz dağılım çoğu kez ülkeler arasında sıkıntılara sebebiyet vermese de, ülkelerin sınırları içinde paylaştıkları, birinin sınırlarında doğup diğerinden akan, ya da diğerinde denize dökülen akarsular olarak nitelendirilebilecek SAS nedeniyle, ülkeler arasında sıkıntılar yaşanmaktadır. SAS konusunda onlarca antlaşma, sözleşme vb. yapılmasına rağmen sorunlar hala devam etmektedir.

Dünya nüfusunun % 40’ı, birden çok ülkenin sınırlarını kaplayan 263 su havzasını paylaşmak durumundadır. Dünyada sınır aşan ve/veya sınır oluşturan akarsu havzalarının sayısı 200’ün üzerindedir ve toplam 145 ülkenin SAS havzalarına sınıırı bulunmaktadır. Dünyadaki pek çok akarsu, bir ülkede doğduktan sonra başka bir ülkeye veya ülkelere geçmekte ve ‘uluslararası su’ niteliğini taşımakta, bazıları da yer yer iki ülke arasındaki sınır boyunca da devam ederek ‘sınır oluşturan su’ işlevini görmektedir. Yeryüzünde bulunan çok uluslu akarsu havzaları önemli yer tutmakta ve bu sulardan yararlanma, komşu ülkeler arasında ciddi sorunlara yol açabilmektedir (Karakaş, 2007: 94). SAS konusunda tartışmalar, işbirliği ve hukuki sözleşmelerle çözülebilecekken, bazı ülkeler tarafından suyun siyasi bir araç olarak kullanması, sorunların büyümesine ve çözülememesine neden olmaktadır.

### **2.5.1. SAS’ta Hâkim Olan Hukuki Yaklaşımlar**

Uluslararası hukuk açısından SAS konusunda çözümlenmesi gereken iki önemli sorun bulunmaktadır. Bunlardan ilki, devletleri ayıran akarsularda egemenlik alanlarının tespit edilmesi, ikincisi ise, iki ya da daha fazla devletin topraklarından geçen, SAS üzerinde yapılan endüstriyel ve tarımsal amaçlı kullanım faaliyetlerinin düzenlenmesine ilişkin yaşanan sorunlardır (Tiryaki, 1994: 16). SAS’tan faydalanma konusunda, bu hakkın kapsamı ile ilgili meselelerin çözümünde kesin kurallar bulunmasa da bazı hukuki yaklaşımlar ve görüşler bulunmaktadır. Uluslararası hukuk açısından gündeme gelen görüşler şunlardır (Karakaş, 2007: 98-104):

*Mutlak Ülke Egemenliği Görüşü*; Harmon Doktrini<sup>39</sup> de denen bu görüşe göre, SAS'a sahip ülkeler, SAS'ın kendi ülkeleri içinde kalan bölümünde, endüstriyel ve tarımsal amaçlı faaliyetlerinde, her türlü serbestliğe sahiptirler ve mutlak egemen olarak hareket edebilirler.

*Doğal Birlik Görüşü*; Doğal durumun bütünlüğü görüşü olarak da adlandırılan bu görüş, SAS'ın doğal durumunda değişiklik yapma hakkını kaldırmıştır. Bu da, aşağı kıyıdaş devletlerin lehine bir durum ortaya çıkarmaktadır. Bu görüş, mutlak ülke egemenliği görüşünün tersine bir durum teşkil etmektedir.

*Adil Kullanım Görüşü*; “Akarsu üzerinde her ülkenin kendi sınırları içerisinde akan miktarı kadar kullanım hakkı vardır, ancak, bu kullanım ‘aşağı çığır’<sup>40</sup> ülkesine zarar vermeyecek şekilde olmalıdır” fikrinin hâkim olduğu bu yaklaşım, uluslararası çevrelerde en çok kabul gören görüştür.

*Ön Kullanım Üstünlüğü Görüşü*; Amerikalı Matter tarafından uygulanan bu görüşe göre; bir ülke kendi toprakları üzerinde SAS'ı, diğer kıyıdaş devletlerden daha önce kullanmaya başlamışsa, bu ülkenin suyu kullanımı devam ettiği sürece, ilgili sular üzerinde kazanılmış ön kullanım üstünlüğü vardır. Bu görüş, genellikle SAS'ta yukarı kıyıdaş devletlerin lehine bir görüştür. Çünkü, SAS, kaynağından uzaklaştıkça büyümektedirler ve bu sebeple belli bir mesafeden sonra çoğalan su potansiyeli, endüstriyel ve tarımsal amaçlı kullanıma imkân sağlamaktadır.

Ancak bu görüşler de uluslararası çatışmalara çözüm getirememekte, hatta kimi zaman sorunu daha da çözümsüzlüğe sürüklemektedir. Çünkü, her ülke kendisine en çok yarayan görüşü benimseyerek, anlaşmazlıklarda kendini kazançlı çıkarma gayretine girmektedir. Görüşler ülkelerin lehine olacak şekilde tasarlanmış, görüşü ortaya atan ülkelerin, çıkarları ile çatıştığında, görüşü benimsemekten vazgeçtiği dahi olmuştur.

BM tarafından 21 Mayıs 1997'de “Uluslararası Suyollarının Ulaşım Dışı Amaçlarla Kullanımları Kanunu Hakkındaki Sözleşmesi” ve BM'nin Avrupa Ekonomik

<sup>39</sup> 1985 yılında ABD ile Meksika arasından ortaya çıkan Rio Grande anlaşmazlığında ABD Başsavcısı Judson Harmon tarafından ortaya atıldığı için, bu adla da anılmaktadır. (Karakas, 2007: 98).

<sup>40</sup> **Aşağı Çığır**: Bir akarsuyun eğiminin azaldığı, birikim yapmaya başladığı, ağza yakın kesimidir. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

Komisyonu öncülüğünde 1992’de Helsinki’de imzalanan ve 1997’de yürürlüğe giren “Sınır Aşan Akarsuların ve Uluslararası Göllerin Korunması ve Kullanımı Sözleşmesi” gibi özellikle bu konulara değinen bir dizi tavsiye ve yol gösterici talimat da hazırlanmıştır (Karakaş, 2007: 102-104).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE’DE SU KAYNAKLARI VE YÖNETİMİ

*“Su, yoksulluk ile zenginliği birbirinden ayıran bir çizgi gibidir”* (Water and the Millennium Development Goals, 2007: 3).

Kalpanatai Salunkhe

Su kaynaklarındaki azalma ve kirlenme gibi sorunlarla Türkiye de karşı karşıyadır. Üstelik Türkiye’de çözüme yönelik fazla adım atılmamıştır. Bu da su kaynakları yönetiminde sorunların büyümesine neden olmaktadır. Bölümde; Türkiye’nin su kaynakları yönetimindeki kurumsal örgütlenmesi ve buna ilişkin mevzuat ile taraf olunan uluslararası antlaşmalar incelenip, sorunlar ve çözüm önerileri ele alınacaktır.

Türkiye’nin karasal tatlı su kaynakları, coğrafi olarak bulunduğu tropik kuşağın iklim özelliklerinden dolayı oldukça kısıtlıdır (TÇV, 1998: 75). Kişi başına yıllık kullanılabilir su miktarının Irak’tan bile az olduğu Türkiye, yapılan tahminler ışığında, nüfusunun artmasıyla birlikte 2030 yılında “su fakiri” ülkeler arasına girecektir.<sup>41</sup> Önlem alınmaması durumunda, bir asır içinde, Türkiye’nin çok ciddi bir su krizi ile karşılaşacağı öngörülmektedir. Sağlıklı suya erişen nüfusun, toplam nüfusa oranının % 93; kişi başına günlük ortalama kentsel su tüketim standardının 111 lt olduğu Türkiye’de (TBMM MAKR, 2008: 355) su kaynaklarının yönetiminde, uluslararası standartlarda bir yönetim politikası benimsenmediğinden, geleceğe ilişkin tehditlerin ciddi boyutlara ulaşma potansiyeli mevcuttur.<sup>42</sup>

Tablo 3.1’de kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarları verilmiştir. Görüleceği üzere Türkiye, su kaynakları konusunda sıkıntı çeken ülkelerdendir. Bu nedenle Su Kaynakları Yönetimi, Türkiye tarafından çok fazla önemsenmek zorundadır.

<sup>41</sup> Bir ülkenin su zengini sayılabilmesi için, kişi başına düşen yıllık su miktarı en az 8000 m<sup>3</sup> ile 10000 m<sup>3</sup> arasında olmalıdır. Kişi başına düşen yıllık 1430 m<sup>3</sup> lük kullanılabilir su miktarı ile Türkiye, sanıldığı gibi su zengini bir ülke değildir. (Hürriyet Gazetesi, 12.02.2007).

<sup>42</sup> Bir insan biyolojik ihtiyaçlarını karşılamak için günde en az 2,5 lt su tüketmelidir. Çağdaş ve sağlıklı bir yaşam için gereken, günlük ortalama su tüketim standardı kişi başına 150 lt’dir. Dünya genelinde bölgelere göre kişi başına tüketim miktarları, sanayileşmiş ülkelerde 266 lt, Afrika’da 67 lt, Asya’da 143 lt, Arap ülkelerinde 158 lt, Latin Amerika’da 184 lt’dir. (Hürriyet Gazetesi, 12.02.2007).



**Tablo 3.1** Kişi Başına Düşen Yıllık Kullanılabilir Su Miktarları

<b>Bölge</b>	<b>Kişi Başına Düşen Kullanılabilir Su Miktarı (m<sup>3</sup>)</b>
<b>Suriye</b>	1200
<b>Lübnan</b>	1300
<b>Türkiye</b>	1430
<b>Irak</b>	2020
<b>Asya Ortalaması</b>	3000
<b>Batı Avrupa Ortalaması</b>	5000
<b>Afrika Ortalaması</b>	7000
<b>Güney Amerika Ortalaması</b>	23000
<b>Dünya Ortalaması</b>	7600

Kaynak: [www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)

### 3.1. SU KAYNAKLARININ DAĞILIMI

Türkiye, su kaynaklarının kıt olduğu Akdeniz ve Ortadoğu Bölgesinde yer almaktadır. 2000’li yıllardan önce, Türkiye sahip olduğu su kaynakları açısından göreceli iyi bir durumda iken, günümüzde su sıkıntıları yaşamaktadır. Su yönetimindeki yanlışlar, SAS politikaları, artan sanayi ve kentleşme ile birlikte küresel iklim değişikliği, sıkıntının nedenleri olarak değerlendirilmektedir.

Ülkede toplam uzunluğu 170.000 km olan akarsu ve 120’den fazla doğal göl bulunmaktadır. Kullanılabilir su ihtiyacı çoğunlukla bu kaynaklardan giderilmektedir. Yüzölçümünün % 11’i göl ve sazlıklarla kaplıdır. Devlet Su İşleri’nin (DSİ) 2005 yılı verilerine göre, Türkiye’nin tüketilebilir su potansiyeli; 98 milyon m<sup>3</sup> YÜS ve 14 milyon m<sup>3</sup> YAS olmak üzere 112 milyon m<sup>3</sup> tür. Ülke, kullanılabilir YÜS’ün % 30’unu, YAS’ın ise yarısını kullanmaktadır ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)). Bunun yanı sıra komşu ülkelerden 7 km<sup>3</sup> su gelmektedir. Bu orana Suriye’den Asi Nehri ile gelen su da dâhildir (Kanber, 2006: 3). Tablo 3.2, Türkiye’nin sahip olduğu su kaynaklarının mevcut durumlarını göstermektedir.

**Tablo 3.2** Rakamlarla Türkiye'nin Mevcut Su Durumu

<b>Havzalarda Yıllık Yağış Ortalaması</b>	653.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Ülke Geneline Düşen Yağış</b>	509.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Buharlaştırma, Terleme, Tutulma ve Sızma İle Kaybolan Miktar</b>	323.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Akıya Geçen Yüzey Su Potansiyeli</b>	186.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Yerüstü Su Potansiyeli</b>	95.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Tüketilen Yerüstü Su Miktarı</b>	33.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Yeraltı Su Potansiyeli</b>	14.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Tüketilen Yeraltı Su Miktarı</b>	6.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Komşu Ülkelerden Gelen Toplam Su Miktarı</b>	3.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Türkiye'nin Kullanabilir Toplam Su Potansiyeli</b>	112.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Kişi Başına Tüketilen Su Miktarı</b>	1.652 m <sup>3</sup> /yıl
<b>Yıllık Su Tüketimi</b>	39.000 km <sup>3</sup> /yıl
<b>Hizmette Olan ve Tüketilmeyen</b>	73.000 km <sup>3</sup> /yıl

**Kaynak:** [http://www.tzob.org.tr/tzob\\_web/basin\\_bulten/2008/21\\_03\\_2008.htm](http://www.tzob.org.tr/tzob_web/basin_bulten/2008/21_03_2008.htm)

Ülkenin su kaynaklarının coğrafi dağılımı dengesizdir. Su kaynakları ağırlıklı olarak Doğu Bölgelerinde yer almaktadır. Ancak Batı Bölgelerinde su kaynaklarına ihtiyaç daha fazladır. Dengeyi sağlamak açısından yüksek maliyetli yatırımlar gerekmektedir. Bu da, Türkiye'de sorunun büyüklüğünün diğer bir boyutunu oluşturmaktadır (Aras, 1997: 60).

Türkiye'de 26 su toplama havzası bulunmaktadır. Bu havzalarda DSİ ve diğer yetkili kuruluşlar tarafından bugüne kadar yapılan çalışmalar sonucunda, yıllık yüzeysel su potansiyelinin 95 milyon m<sup>3</sup>'ünün ekonomik olarak geliştirilebilir nitelikte olduğu belirlenmiştir (Turan ve Eren, 2008: 26). Su kaynakları potansiyelinde göller ve akarsular ağırlıklı yer tutmaktadır.<sup>43</sup> Türkiye'de göller, başlıca 4 bölgede toplanmışlardır ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)):

<sup>43</sup> En büyük ve en derin göl, yükseltisi 1464 m, alanı 3712 km<sup>2</sup> olan Van Gölü'dür. Ardından yükseltisi 925 m, alanı 1500 km<sup>2</sup> olan Tuz Gölü gelmektedir. Ancak Tuz Gölü, özellikle son yıllarda küresel iklim değişikliğinden fazlaca etkilenmektedir. ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

- Göller Yöresi (Eğirdir, Burdur, Beyşehir ve Acıgöl)
- Güney Marmara (Sapanca, İznik, Uluabat ve Kuş Gölleri)
- Van Gölü ve Çevresi
- Tuz Gölü ve Çevresi

Bu göllerin bazılarının derinliği, 30 m'den fazladır, bazıları ise sadece birkaç metre derinliktedir. Van Gölü'nün derinliği, 100 m'den fazladır. Köyceğiz Gölü gibi denizle bağlantısı olan göller az tuzludur. Doğal göller dışında Türkiye'de 591 kadar da baraj gölü mevcuttur<sup>44</sup> ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)):

Türkiye akarsular açısından zengin bir ülkedir.<sup>45</sup> Kaynaklarını Ülke topraklarında alan birçok akarsu, farklı denizlere dökülür ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).<sup>46</sup>

<sup>44</sup> Bazı baraj göllerinin yüzey alanları; Atatürk Barajı; 817 km<sup>2</sup>, Keban Barajı; 675 km<sup>2</sup>, Karakaya Barajı; 268 km<sup>2</sup>, Hirfanlı Barajı; 263 km<sup>2</sup>, Altinkaya Barajı; 118 km<sup>2</sup>, Kurtboğazı Barajı; 6 km<sup>2</sup>.

<sup>45</sup> Kızılırmak 1.355 km, Yeşilirmak 519 km, Ceyhan Irmağı 509 km, Büyük Menderes 307 km, Susurluk Irmağı 321 km, Suriye sınırına kadar Fırat Nehri 1.263 km, Dicle Nehri 523 km, Ermenistan sınırına kadar Aras Nehri 548 km uzunluğundadır ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

<sup>46</sup> Karadeniz'e; Sakarya, Filyos, Kızılırmak, Yeşilirmak, Çoruh Irmakları; Akdeniz'e; Asi, Seyhan, Ceyhan, Tarsus, Dalaman Irmakları; Ege Denizi'ne; Büyük Menderes, Küçük Menderes, Gediz, Meriç Irmakları; Marmara Denizi'ne; Susurluk, Simav Çayı, Biga Çayı, Gönen Çayı dökülmektedir. Fırat ve Dicle Nehirleri Basra Körfezi'nde, Aras ve Kura Nehirleri de Hazar Denizi'nde son bulur. ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

**Harita 3.1** Türkiye'nin Akarsuları, Gölleri ve Barajları



Kaynak: <http://www.dsi.gov.tr/topraksu.htm>

## 3.2. SU KAYNAKLARI TÜRLERİ

### 3.2.1. Yüzeysel Kaynaklar

Türkiye jeolojik yaş olarak oldukça genç bir ülkedir. Akarsuları da topografya nedeniyle genellikle düzensiz rejimde, vahşi dere karakterindedir. Havza ortalama eğilimleri yüksektir ve gereken düzenlemeler yapılmaksızın doğrudan su kullanımı mümkün değildir. Hidroloji (Su bilimi) açısından 26 akarsu havzasına ayrılmış Ülkenin YÜS potansiyelinin yaklaşık % 30'u, yalnız Dicle ve havzalarında bulunmaktadır (Burak vd, 1997: 4). Bu havzalardaki su potansiyelleri GAP dahilinde, değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

### 3.2.2. Yeraltı Suyu (YAS) Kaynakları

Türkiye üzerine düşen yıllık ortalama 501.000 km<sup>3</sup> suyun 41.000 km<sup>3</sup>'ü sızma ile yeraltına geçerek YAS'ı oluşturmaktadır. Bu suyun da teknik ve ekonomik açıdan yaklaşık 12.000 km<sup>3</sup> kadarı kullanılabilir yıllık potansiyeli oluşturmaktadır. YAS ölçümleri, DSİ tarafından hazırlanmış olan, YAS seviye ölçüm talimatı çerçevesinde yine DSİ tarafından yapılmaktadır. Kullanılabilir YAS potansiyelinin 7.600 km<sup>3</sup>'ü DSİ tarafından tahsis edilmiş ve 6.000 km<sup>3</sup>'ü de fiilen kullanılmaktadır (Burak vd, 1997:6).

### 3.2.3. Jeotermal Kaynaklar

Yeryüzünün çok derinlerindeki akiferlerde toplanmış olan jeotermal sular, magma tabakasına yakın olduklarından yüksek sıcaklıklara ve yüksek mineral oranlarına sahiptirler. Yeryüzüne yakın kısımlara yükseldikçe YAS ile karışabildiklerinden, YAS kalitesini de etkileyebilirler. Türkiye'de; Denizli-Pamukkale, Ankara-Kızılcahamam, Aydın-Germencik gibi 600'den fazla olan jeotermal suların araştırma ve işletmesi Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. Sulamaya uygun olmayan bu kaynaklar, enerji üretimine uygun yüksek sıcaklıklı sahalar halinde Batı Bölgesinde, düşük ve orta sıcaklıklı sahalar halinde de Orta ve Doğu Anadolu'da, Kuzey Anadolu Fay Hattı boyunca kuzeyde yer almaktadır (Burak vd, 1997: 6-7).

### 3.3. SU KAYNAKLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

#### 3.3.1. Türkiye'nin İklimsel Özellikleri

##### 3.3.1.1. Hava Hareketleri

Türkiye kuzey taraftaki alçak basınç merkezleri ile güney taraftaki yüksek basınç merkezlerinin etkisinde kalmakta; iklim ve yağışlar bu çerçevede belirmektedir. Kuzeybatıdan Türkiye'ye gelen ve Atlantik Okyanusu kaynaklı denizsel-kutup ile kuzey ve kuzeydoğudan gelen karasal-kutup kaynaklı hava hareketlerine ek olarak, güneybatıdan gelen karasal-tropik ve güneydoğudan gelen denizsel-tropik hava akımları; ülkenin meteorolojisi, iklimi, yağışları, akışları ve su kaynakları üzerinde etkiler göstermektedir. Kış aylarında kuzeyden, denizsel ve karasal kutuplardan kaynaklanan hava akımları, Türkiye'ye kadar geldiğinde soğuk, buharlaşmanın az ve yağışların fazla olduğu; yaz aylarında, güneyden, deniz ve karasal-tropik hava hareketleri Türkiye'ye sokularak buralarda sıcak, buharlaşma ve nemliliğin fazla, yağışların da az olduğu, bir iklim yapısının hüküm sürmesine neden olur. Bu hava hareketleri, Türkiye'yi her yıl aynı oranda etkilemediklerinden yağış ve meteorolojik büyüklüklerin miktarlarında da yıllık farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bazen güney hava hareketleri, daha fazla ve ardarda gelerek, kuraklık belirtilerine neden olur. Bazı yıllarda kuzey hava akımları, yaz aylarında bile havaların serin ve yağışlı geçmesine neden olur. Bu tür dengesizlikler, yağışın bol olduğu yıllarda akış sularının toplanarak, az yağışlı yıllarda kullanma ve sulama suyu olarak biriktirilmesi için baraj yapımını gerekli kılmaktadır (Şen, 2003: 19-20).<sup>47</sup>

##### 3.3.1.2. Yağış

Su kaynaklarını besleyen yağışlar, bazı bölgesel ve yerel durumlardan çok etkilenmektedir. Türkiye'de en fazla yağış alan yerler arasında, Doğu Karadeniz ve özellikle de Rize ile Güneybatı Akdeniz'de Antalya ve çevresi gelmektedir. Her iki yöre

<sup>47</sup> Bu amaçla son 50 yılda Türkiye'de yapılan baraj sayısı oldukça fazladır. Türkiye'de DSİ tarafından 2006 yılı itibariyle 591 adet baraj inşa edilmiştir. Mevcut barajların depolama kapasitesi 66 milyar m<sup>3</sup>'tür. (TBMM MAKR, 2008: 357). 2009 yılı itibariyle baraj sayısı 585'e ulaşmıştır. ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

de yılda ortalama 2.000 mm'nin üzerinde yağış almaktadır. Marmara Bölgesi de fazla yağış alan bir bölgedir. Bölgede en fazla yağışı Bursa, Uludağ civarı almaktadır. Çanakkale ve İstanbul Boğazları kış aylarında Akdeniz İkliminin Karadeniz'e geçmesine imkân sağladığından; Trakya'nın Karadeniz sahilleri, Anadolu'nun Karadeniz sahilleri kadar yağış almamaktadır. Bu kesimlerde ortalama yıllık yağış miktarları, 650 mm dolaylarındadır. Bu oran, Türkiye yıllık yağış ortalamalarına yakın bir orandır. Türkiye'de en az yağış alan kesimler, denizlerden uzak ve etrafı dağlarla çevrilmiş bölgelerdir. Malatya, Iğdır Ovası gibi yöreler Güneydoğu Anadolu'dan bile az yağış almaktadır. (Şen, 2003: 20).

### 3.3.2. Nüfus Artışı ve Kentleşme

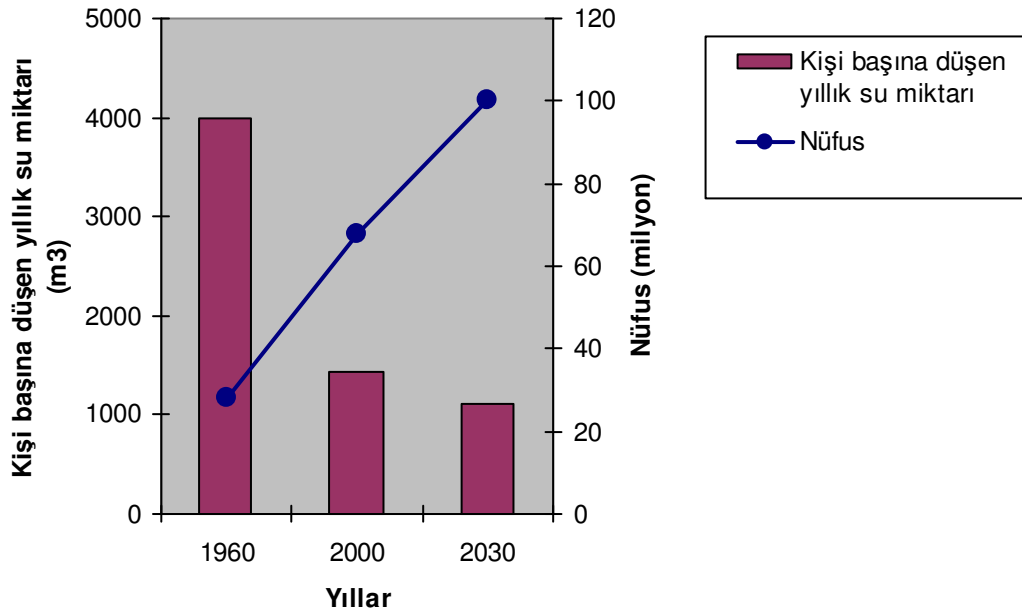
Türkiye'de hem toplam nüfus, hem de kentsel nüfus artmaktadır. Sanayileşme ve kentleşmeye paralel olarak nüfusun büyük bir kısmı, kırdan kente göç etmektedir. Kente göç, kırdan hala var olan eski toplumsal yapıdaki değişimlerin de sonucudur. Çünkü kapitalist sistemin toplumsal ilişkilerde sağladığı egemenliğin ardından, birbirinden farklı iki ekonomik sistemin gelişimine olanak yoktur. Sayısal veriler, 1980'lere kadar Türkiye'de kırsal nüfusun fazla olması nedeniyle, ülkenin kentleşme düzeyini düşük olarak gösterirken; Güncel sayılar veriler, Türkiye'nin nüfusunun çoğunluğunun kentlerde yerleştiğini ortaya koymaktadır. 1940'ta % 75,6 olan kırsal nüfus oranı, 1950'de % 75'e, 1970'de % 61,5'e, 1980'de % 56,9'a, 2000'de, % 35,1'e kadar gerilemiştir. Kentli nüfus oranı, aynı dönem içinde % 24,4'ten % 64,9'a kadar yükselmiştir (Özer, 2004: 50-51).

Ancak son dönemde nüfus artış hızında nispi bir yavaşlama yaşanmaktadır. Ayrıca Türkiye'de nüfus artış hızı her yerde aynı oranda gerçekleşmemektedir. Ülkenin batı yarısı ve özellikle kıyı bölgeleri nüfus kazanmakta iken, doğu yarısı daha çok, nüfus kaybetmektedir. Nüfus kazanan bu yöreler, sanayileşmenin ve kentleşmenin de yüksek düzeyde olduğu bölgelerdir. Buralardaki kentsel nüfus oranı, diğer yörelere oranla daha yüksektir.

1990'da 56.473.035 olan Türkiye nüfusu, 31.12.2008 tarihi itibarıyla Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verilerine göre, 71.517.100 olurken, kentsel nüfusun toplam nüfusa oranı da % 75'e ulaşmıştır ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)). Yapılan tahminler

ışığında 2030 yılında nüfusu yaklaşık 100 milyon olacak Türkiye, kişi başına düşen  $1.100 \text{ m}^3$  kullanılabilir su miktarı ile su sıkıntısı çeken bir ülke olacaktır. Hızlı bir şekilde gelişen sanayileşme ve kentleşme ile beraber bu tarih daha da geri çekilebilecektir. Grafik 3.1’de yıllara göre nüfus oranları ile kişi başına düşen yıllık su miktarı ilişkisi verilmiştir. Nüfus artışı ile kişi başına düşen yıllık su miktarı ters orantılıdır.

**Grafik 3.1** Nüfus ve Kişi Başına Düşen Yıllık Su Miktarı İlişkisi



Kaynak: [www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)

### 3.3.3. İklim Değişikliği

Küresel iklim değişiklikleri sonucunda dünyanın değişik yerlerinde su kaynaklarının konum ve miktarlarında azalmalar veya artışlar meydana gelmektedir. Türkiye de bu durumdan etkilenen ülkeler arasındadır. Çok şiddetli olmamakla beraber doğal su çevriminde meydana gelen sorunlar, su kaynakları miktarlarında azalmalarla sonuçlanmaktadır. Türkiye’de iklim değişiklikleri sonucunda 2050 yılına kadar su kaynaklarında 0,404 oranında bir azalma gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Sonuç olarak, su kaynakları miktar ve kalitesinde gün geçtikçe bir kötüye gidiş gözlenmektedir. Genel olarak değişen talepler, mevcut kaynaklar üzerindeki baskıyı arttırmaktadır (TBMM MAKR, 2008: 57). Su kaynaklarının azalması dışında



niteliklerinde de bozulmalara neden olabilecek iklim değışiklikleri, Türkiye’de su kaynaklarını etkileyen diğeri bir faktör olarak değeriendirilebilir.

Küresel iklim değışiklikleri ile beraber Türkiye’deki yağışların 2025 yılında % 25 azalacağı tahmin edilmektedir. Günümüzde Konya Havzası’nda yağışlar % 40-60 oranında azalmıştır. Bu, su kaynaklarının azalmasının en önemli nedenidir. Küresel iklim değışikliğinin Türkiye açısından doğurabileceği olumsuz sonuçlar şu şekilde sıralanabilir (Şen, 2003, 43-44); Özellikle Güneydoğu Bölgesinde etkisi fazla olacak iklim değışikliği nedeniyle su kaynaklarının hacimlerinde, kalitelerinde ve yenilenme sürelerinde azalmalar meydana gelecektir; İklim değışikliği sonucunda su ekolojisinde değışimler olabilecek ve su ürünlerinde örneğin balık üretiminde azalmalar ortaya çıkacaktır; Türkiye’de daha kurak bir iklim hâkim olacak, dolayısıyla tarımsal verimde azalmalar ve ürünlerde değışmelerle karşılaşılabilir; Su kaynaklarından üretilen su enerjisinde (hidro-elektrik) azalmalar görülecektir; Ortaya çıkabilecek kuraklıklarla biriktirme haznelere gelen taşınım maddesi (sedimentasyon) ve erozyon da artışlar olabilecektir; Sahil şeritlerinde gerçekleşebilecek deniz seviyesi yükselmesi ile özellikle kıyı yerleşimlerinin su kaynakları daralacaktır;<sup>48</sup> İklim değışikliği, komşu ülkelerde de sorunlara neden olacağından, Türkiye zaten yaşadığı SAS sorununu daha şiddetli yaşayacak ve bu su kaynaklarından daha az yararlanabilecek hale gelecektir; Su kaynaklarının azalması, tarımda daha az sulamaya ihtiyaç duyan bitkiler yetiştirilmesi şeklinde kendini gösterecektir.

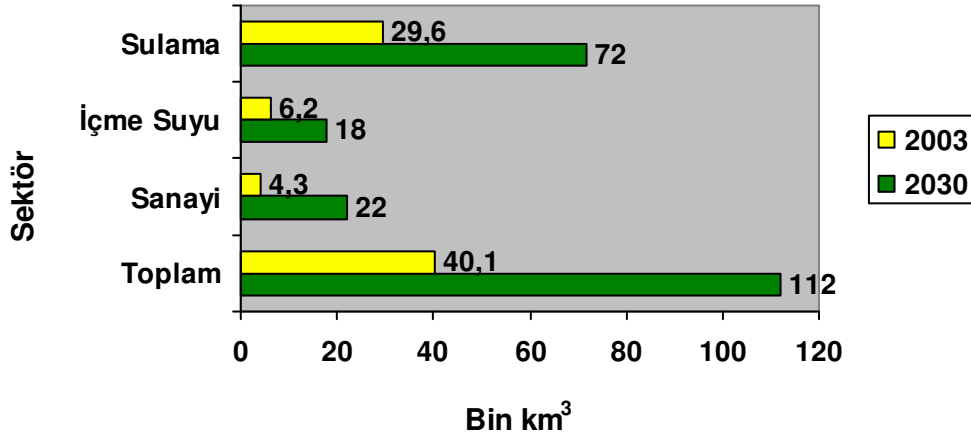
### 3.4. SEKTÖREL SU KULLANIMI

Türkiye’de kullanılabilir suyun % 74’ü (29,6 km<sup>3</sup>) tarımda, % 15’i (6,2 km<sup>3</sup>), içme ve kullanmada, % 11’i de (4,3 km<sup>3</sup>) sanayide kullanılmaktadır (Yalçın ve Eken, 2006: 254). 2003 yılı sanayide kullanılan su 4.300 km<sup>3</sup>’tür. 2030 yılında sanayide kullanılan su miktarının 22.000 km<sup>3</sup> olacağı ve bugün olduğu gibi, yine tarımdan sonra en fazla su kullanan sektör olacağı tahmin edilmektedir. 2030 yılına kadar tarımsal kullanımın % 75, evsel kullanımların da % 260 artacağı öngörülmektedir ([www.cevreorman.gov.tr](http://www.cevreorman.gov.tr)). Artan nüfus, tarım ve sanayi faaliyetleri neticesinde,

<sup>48</sup> Her 1 m deniz seviyesi yükselmesi, yaklaşık 40 m içerilere kadar deniz suyunun girmesi ve tatlı su kaynaklarının tuzlanması demektir. (Şen, 2003, 43-44).

Türkiye'nin daha fazla su kaynağına ihtiyacı olacaktır. O tarihlerde, öngörülen su kaynağı düzeyine ulaşıp ulaşılamayacağı ise temel sorundur.

**Grafik 3.2** 2003 ve 2030 Türkiye Su Tüketim Değerleri



Kaynak: [www.cevreorman.gov.tr](http://www.cevreorman.gov.tr)

Türkiye'de sektörel su kullanımlarındaki sorunlar ana hatları şu şekildedir ([www.cevreorman.gov.tr](http://www.cevreorman.gov.tr), [www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)):

- Endüstriyel işletmelerde arıtma tesisine sahip işletmeler sadece % 9'dur.
- Arıtma tesisi bulunmayan kuruluşlarda; özel sektörün oranı % 16, kamu sektörünün oranı % 84'tür.
- Türkiye'de faaliyette bulunan organize sanayi bölgelerinden sadece % 14'ünde arıtma tesisi bulunmaktadır.
- Türkiye'de turistik tesislerin % 81'inde arıtma tesisi bulunmamaktadır.
- 3215 belediyenin bulunduğu Türkiye'de, 141 belediyede kanalizasyon sistemi mevcut olup, sadece 43 tanesinde arıtma tesisi bulunmaktadır. Yani kanalizasyon sularının % 98,67'si hiç arıtılmadan ırmaklara, göllere ve denizlere bırakılmaktadır.
- Endüstrinin ürettiği zehirli ve ağır metaller içeren atık suların sadece % 22'si arıtılmaktadır, % 78'i ise arıtılmaksızın göl, ırmak ve denizlere bırakılmaktadır.
- Tarımda yapılan sulamanın % 88'i vahşi sulamadır.
- Kentsel kullanımlarda kaçak ve kayıpların oranı ise % 40 civarındadır.

### 3.5. SU KAYNAKLARINDA KİRLENME

Türkiye’de, su kaynakları ciddi bir şekilde kirlenme sorunu ile karşı karşıyadır.<sup>49</sup> Akarsular; organik, mikrobiyolojik, radyoaktif, inorganik ve ıssal kirleticiler tarafından kirlenmektedir. İçme suları, bakteriyolojik ve kimyasal kalite açısından kabul edilmez sınırlara yaklaşmaktadır. Sanayileşme ve ona koşut olarak planlı kentleşme gerçekleştiğinde sorunlara sebebiyet vermemektedir. Türkiye’de su kirliliğini artıran unsurlar şunlardır (Türkiye Çevre Atlası, 2004: 63-64):

- Sanayileşme,
- Şehirleşme,
- Nüfus artışı,
- Zirai mücadele araçları (pestisid) ve kimyasal gübreler.

#### 3.5.1. YÜS Kirliliği

*Akarsuların Kirlenmesi:* Sağlıklı bir akarsu, ekolojik dengeye sahiptir. Evsel ve endüstriyel kirlenme bu dengeyi bozmaktadır. Akarsuya verilen kirleticilerin seyreltilmesi ve taşınması sonuç açısından oldukça önemlidir. Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği’ne göre kıta içi yüzeysel su kategorisine giren akarsular 4 ana sınıfa ayrılmıştır. Belirtilen kalite sınıflarındaki sular, karşılayabildikleri ihtiyaçlar bakımından şöyle değerlendirilmektedir (Türkiye Çevre Atlası, 2004: 67):

1. Sınıf I; Yüksek Kaliteli Su
  - Dezenfeksiyon ile içme suyu temini,
  - Rekreatyonel amaçlar (yüzme gibi vücut teması gerektirenler dâhil),
  - Alabalık üretimi,
  - Hayvan üretimi ve çiftlik ihtiyacı,
  - Diğer amaçlar.
2. Sınıf II; Az Kirlenmiş Su
  - İleri veya uygun bir arıtma ile içme suyu temini,

<sup>49</sup> Yapılan bir araştırmaya göre dünyada YAS’ı en çok kirleten ülke Bangladeş, denizleri en çok kirleten ülke ise Meksika’dır. Türkiye’nin su kirlenme hızı değerinin bu ülkelerle yarışır duruma gelmesi söz konusudur. ([www.tzob.org.tr](http://www.tzob.org.tr)).

- Rekreatyoneel amaçlar,
  - Alabalık dışında balık üretimi,
  - Teknik Usuller Tebliği'nde verilecek olan sulama suyu kalite sınırlarını sağlamak şartıyla sulama suyu olarak,
  - Sınıf I dışındaki diğer tüm kullanımlar.
3. Sınıf III; Kirlenmiş Su
- Gıda, tekstil gibi kaliteli su gerektiren endüstriler hariç olmak üzere uygun arıtmadan sonra endüstriyel su temininde kullanılır.
4. Sınıf IV; Çok Kirlenmiş Su
- I, II ve III Sınıfları için verilen kalite parametreleri bakımından daha düşük kalitedeki yüzeysel suları ifade eder.

Meriç ve Ergene Nehirleri sanayi tesislerinin atıklarıyla; Nilüfer Çayı, Bursa Organize Sanayi Bölgesi ve diğer sanayi tesisleriyle; Simav Çayı, Boraks Maden İşletmeleriyle; Gediz Nehri, endüstriyel ve evsel atıklarla; Menderes Nehri, sanayi tesisleriyle; Porsuk Çayı, Kütahya ve Eskişehir'de evsel atıklar ve bazı sanayi tesisleriyle; Kızılırmak, Kayseri'de evsel atıklarla; Fırat ve Dicle Havzaları baraj ve hidroelektrik santrallerle kirlenmektedir (Görmez, 2007: 46). Kentleşme ve sanayileşme kaynaklı milyonlarca ton kirleticinin akarsulara ve denizlere bırakılması sonucunda; Gediz, Büyük Menderes, Ergene, Meriç, Susurluk, Ankara Çayı ve Sakarya Nehirlerinde kirlilik ciddi boyutlara ulaşmıştır. Atık suyun % 55'i endüstri kaynaklıdır (TÇV, 1998: 76).

*Göllerin Kirlenmesi:* Göllerin kirlenmesi açısından sorun daha da büyük olup; Sapanca Gölü, İzmit'in büyük endüstri kuruluşlarından; Manyas Gölü, kırka yakın sanayi kuruluşu tarafından; Tuz Gölü, Konya kentsel atıklarıyla; Van Gölü bazı derelere atılan atıklar yoluyla kirletilmektedir (Görmez, 2007: 47). Bir gölün anaerobik<sup>50</sup> hale geçmesinde, gölün asimilasyon<sup>51</sup> kapasitesinin önemi çok büyüktür. "İkincil kirlenme" adı da verilen ötrofikasyon<sup>52</sup> ise, göllerde fosforca zengin olan evsel atık sular, tarımsal drenaj suları ve bazı endüstriyel atık suların gölde beslenmeyi artırarak fotosentezle

<sup>50</sup> **Anaerobik:** Biyolojik, kimyasal veya fiziksel reaksiyonlar için moleküler oksijenin bulunmadığı ortam. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

<sup>51</sup> **Asimilasyon:** Özümlenme. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

<sup>52</sup> **Ötrofikasyon:** Bir su kaynağında bitki besin tuzlarının artışına bağlı olarak sucul bitkilerin aşırı çoğalmasıyla şekillenen kirlilik. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

aşırı alg<sup>53</sup> üremesine ve organik madde miktarı artışına neden olmasından dolayı birtakım kimyasal değişiklikler meydana gelmesi şeklinde açıklanabilir (Türkiye Çevre Atlası, 2004: 80).

*Körfezlerin Kirlenmesi:* Körfez kirliliği, ilk kez Haliç'te dikkati çekmiş, İzmit Körfezi kirliliği bunu takip etmiş, önlem alınmaması, ya da alınan önlemlerin yeterli olmaması sebebiyle kirlilik yaygınlaşmıştır (TÇV, 1998: 76). Kirlenme açısından tehlikeli bölgelerden birisi İzmir Körfezi'dir. Katı atık ve sanayi atıkları dolayısıyla Körfez ciddi bir kirlenme sorunu ile karşı karşıyadır (Görmez, 2007: 47).

*Denizlerin Kirlenmesi:* En büyük kirlenme, Marmara Denizi başta olmak üzere denizlerde gerçekleşmektedir. Sanayi atıkları, İstanbul ve İzmit'in katı ve evsel atıkları ile deniz taşıma araçlarının sintine ve balast sularından, civardaki rafineri ve petrokimya tesislerinden boşaltılan atıklar, son zamanlarda Marmara Denizi'ni ölü bir denize çevirecek düzeye kadar yükselmiştir. Marmara Denizi ve Ege Denizi kadar olmasa da, Akdeniz'de de 1980 sonrası kirlenme görülmeye başlamıştır. Akdeniz'de kirlenmeye yoğun bir şekilde maruz kalan alanlar, İskenderun Körfezi civarındadır (Görmez, 2007: 47).

Su kirlenmesinin farklı bir boyutu da su ürünlerinin yok olmasıdır. Suların sanayi ve atıklarla kirlenmesi, yanlış avlanma vb. sebeplerle Türkiye su ürünleri üretiminde son yıllarda büyük kayıplara uğramıştır. Diğer yandan, su kirlenmesi biyolojik çeşitliliğe de zarar vermekte, bitki ve hayvan topluluklarının yaşam alanlarının bozulmasına da neden olmaktadır (Görmez, 2007: 48). Balık çiftlikleri de deniz kirlenmesini artıran nedenlerdendir.

### 3.5.2. YAS Kirliliği

YAS'ın kirlenmesinin en belirgin nedeni kentsel ve endüstriyel atıkların çevreye verildikten sonra iklim durumuna, toprağın yapısına ve zamana bağlı olarak YAS'a taşınmasıdır. YAS'ın kirlenmesinin önemli nedenlerinden bir diğeri, tarım ilaçları ve gübrelerin bilinçsiz kullanımı ile evsel atıkların doğrudan toprağa verilmesidir. Bu, Türkiye'de YAS kirlenme nedenlerinden en önemlisidir. Deterjan gibi parçalanmaya

<sup>53</sup> **Alg:** Vücut yapıları gerçek kök, gövde ve yaprak olarak farklılaşmamış olan, iletim demetleri bulunmayan ve klorofil-a içeren sucul bitkiler, su yosunu. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

karşı dayanıklı bileşikler, YAS'a ulaşarak içme suyu açısından sorun yaratabilmektedir. Gerçekten de Türkiye'de bazı YAS örneklerinde önemli miktarlarda deterjan bileşikleri bulunmuştur. YAS kalitesinde bozulmaya yol açan tarımsal faaliyetler, pestisit<sup>54</sup> ve gübre kullanımı ile hayvan atıklarının atılmasıdır (Türkiye Çevre Atlası, 2004: 93). Su döngüsü çerçevesinde kirlenen YÜS, YAS'ı da kirletebilmektedir. Bunun aksi de yani YAS'ın YÜS'ü kirletmesi de söz konusudur.

Öte yandan kıyı bölgelerinde yaşanan hızlı nüfus artışı, gelişme, yağış miktarlarındaki değişikliklerle kendini gösteren iklim değişiklikleri ve buna bağlı olarak kıyı alanlarındaki YAS kaynaklarının aşırı kullanımı, tuzsuz karasal YAS miktarının azalmasına ve tuzlu deniz suyunun yeraltında alt katmanlara çekilmesine neden olmakta, böylece YAS kaynakları kirlenmektedir (Marin ve Yıldırım, 2004: 86). Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'ne (SKKY) göre YAS kalite sınıfları şu şekilde sıralanmaktadır (Türkiye Çevre Atlası, 2004: 93):

*Sınıf YAS I:* Yüksek kaliteli; içme suyunda ve gıda sanayinde kullanılabilen YAS'dır. Bu sınıfa giren YAS, diğer her türlü kullanma amacına da uygundur.

*Sınıf YAS II:* Orta kaliteli; bir arıtma işleminden sonra içme suyu olarak kullanılacak sulardır. Bu sular, tarımsal su ve hayvan sulama suyu veya sanayide soğutma suyu olarak herhangi bir arıtma işlemine gerek duyulmadan kullanılabilir.

*Sınıf YAS III:* Düşük kaliteli; Sınıf YAS I ve Sınıf YAS II kalite parametrelerinden daha kötü özellik taşıyan sulardır. Bu suların kullanım yeri, ekonomik, teknolojik ve sağlık açısından sağlanabilecek arıtma derecesine göre belirlenir.

---

<sup>54</sup> **Pestisit:** Bitki ve hayvanları zararlılardan korumak için mücadele amacıyla kullanılan kimyasal ilaçlar, böcek zehri. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

### 3.6. TÜRKİYE’DE SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ

Türkiye’nin su politikası; ithal enerji kaynaklarına bağımlılıktan kurtulma; tarımsal üretimi, verimliliği artırma ve gıda güvenliği sağlama; kentsel, sanayi ve kırsal alanlardaki artan su ihtiyacını karşılama; ülke içindeki bölgesel, ekonomik ve sosyal dengesizlikleri giderme; halkın hayat standardını yükseltme hedefleriyle karakterize edilebilir (Kibaroglu vd, 2006: 185).

Yasal mevzuat ve kurumsal yapılaşma yönünden dünyadaki gelişmelere paralel olarak yakın geçmişte Türkiye’de gerçekleştirilen en önemli değişiklik, Su Kaynakları Yönetimine çevre unsuru içinde yer verilmesidir. Yasal mevzuattaki eksiklik, 2872 Sayılı Çevre Kanunu’na dayalı olarak çıkarılan “SKKY” ve “Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği” yürürlüğe sokularak giderilmek istenmiştir. Su kaynaklarının geliştirilmesinde birden fazla kurumun faaliyette bulunması, su kaynakları geliştirilmesinde birbiriyle çelişebilen yasal mevzuatın varlığı, bazı durumlarda karışıklıklara ve kısmi çakışmalara, uygulamalarda zorluklarla karşılaşılmasına yol açmaktadır.

#### 3.6.1. Yasal Yapı ve Genel Düzenlemeler

Su kaynaklarıyla ilgili 1920’lerden bugüne 70’in üzerinde kanun ve yönetmelik yürürlüğe girmiştir. Kanun ve yönetmelikler, su kaynaklarının korunması, kullanılması, planlanması, yönetimi, gerekli yatırımların yapılması, yönetiminde yer alan kurum ve kuruluşların görev, sorumluluk ve yetkilerinin belirlenmesi vb. konulara açıklık getirmektedir. Ayrıca su kaynaklarını kirletenlere ceza ve yaptırımları da belirlemektedir. (Karadağ, 2008: 393). Su Kaynakları Yönetimi konusundaki yasal mevzuat, bu konuda faaliyet gösteren kurumların sayısı gibi çoktur.

##### 3.6.1.1. Anayasa

Türkiye Anayasalarında doğal kaynaklara ilişkin ilk hükümler, 1961 Anayasasında geçmektedir. Bu Anayasanın 120. maddesinde; “Tabii servetler ve kaynaklar devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve iyileştirilmesi

hakkı, devlete aittir. Arama ve işletmesi devletin özel teşebbüsle birleşmesi suretiyle veya doğrudan özel teşebbüs eliyle yapılması kanunun açık iznine bağlıdır” hükmü ile doğal bir kaynak olan su, kamusal bir varlık olarak kabul edilmiştir.

1982 Anayasasının 168. maddesindeki düzenleme de 1961 Anayasasındaki düzenlemeyle aynı doğrultudadır. ‘Ekonomik Hükümler’ Bölümünde geçen bu madde; “Tabii servetler ve kaynaklar devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı, devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için gerçek veya tüzel kişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletilmesinin, devletin gerçek ve tüzel kişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle yapılacağı kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken şartlar ve devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunla düzenlenir” demektedir. Yine, 1982 Anayasasının ‘Sosyal, Ekonomik Haklar ve Ödevler’ Bölümünde yer alan 43. maddesi de Türkiye’de su kaynaklarından yararlanmada temel ilkeyi belirlemektedir. Maddeye göre; “Deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir”.

### **3.6.1.2. Türk Medeni Kanunu**

4721 sayılı Medeni Kanun da özel sular hakkında kişiler arasındaki hukuki kuralları düzenlemektedir. Özel sular hakkında kişiler arasındaki hükümler, Medeni Kanun’un ‘Gayrimenkul Mülkiyeti’ ve ‘Sınırlı Ayni Haklar’ Bölümlerinde düzenlenmiştir. Kanunun 760. maddesinde yapılan yeni bir düzenleme ile “Özel mülkiyete tabi arazide bulunan kaynak, kuyu veya derelerden komşuların ve diğer kişilerin su içme, su alma veya hayvan sulama ya da benzer yollarla yararlanmaları özel kanun hükümlerine tabidir. Özel kanun hükmü yoksa yerel adet uygulanır” hükmü getirilmiş ve özel sular hakkında kişiler arası ilişkiler düzenlenmiştir.

Su haklarıyla ilgili genel düzenlemeler ve özel suların kullanımı ve mülkiyeti ile ilgili hükümler getiren Medeni Kanun dışında, özellikle genel sulara ilişkin dağınık bir yasal yapının varlığı göze çarpmaktadır. Bu yapının bir kısmı sadece sular ile ilgiliyken, bir kısmı da başka hususlardaki düzenlemeler arasında geçmektedir. Bu da, zaten karmaşık olan yapıyı daha da karmaşık bir hale sokmaktadır.



### 3.6.1.3. Türk Ceza Kanunu

01.06.2005 tarihinde yürürlüğe giren 26.09.2004 tarihli ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nun 'Çevreye Karşı Suçlar' başlığı altında yer alan 181. ve 182. maddelerinde Çevrenin kasten ve taksirle<sup>55</sup> kirletilmesine yönelik yaptırımlar sıralanmaktadır. Bu maddelerde su kaynaklarının kirletilmesine ilişkin yaptırımlar da bulunmaktadır. Çevrenin Kasten Kirletilmesi başlıklı 181. maddenin 1. fıkrasında "İlgili kanunlarla belirlenen teknik usullere aykırı olarak ve çevreye zarar verecek şekilde, atık veya artıkları toprağa, suya veya havaya kasten veren kişi, altı aydan iki yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır" denmektedir. 3. fıkra da şu hükmü getirmiştir, "Atık veya artıkların toprakta, suda veya havada kalıcı özellik göstermesi hâlinde, yukarıdaki fıkralara göre verilecek ceza iki katı kadar artırılır". Çevrenin Taksirle Kirletilmesi başlıklı 182. maddenin 1. fıkrası, "Çevreye zarar verecek şekilde, atık veya artıkların toprağa, suya veya havaya verilmesine taksirle neden olan kişi, adlî para cezası ile cezalandırılır. Bu atık veya artıkların, toprakta, suda veya havada kalıcı etki bırakması hâlinde, iki aydan bir yıla kadar hapis cezasına hükmolunur" hükmünü, 2. fıkrası ise, "İnsan veya hayvanlar açısından tedavisi zor hastalıkların ortaya çıkmasına, üreme yeteneğinin körelmesine, hayvanların veya bitkilerin doğal özelliklerini değiştirmeye neden olabilecek niteliklere sahip olan atık veya artıkların toprağa, suya veya havaya taksirle verilmesine neden olan kişi, bir yıldan beş yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır" hükmünü getirmiştir.<sup>56</sup>

### 3.6.1.4. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu

1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, 1930'lu yıllarda Çevre Kanunu'nu aratmayacak hükümler içermekteydi. Belediye Kanunu ile belediyelere sağlıkla ilgili verilen görevlerin tekrarlandığı bu Kanunda, maden suları-kaplıcalarla ilgili hükümlerden, şehir içinde kullanılacak sulara kadar düzenlemeler getirilmiştir. Halkın sağlığını tehdit eden tesis ve atölyelerin yapımının yasaklandığı Umumi Hıfzıssıhha

<sup>55</sup> **Taksir:** Kusur; dikkatsizlik, tedbirsizlik, meslekte acemilik veya düzene, buyruklara ve talimata uymazlıktan doğan kusurlu olma durumu. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

<sup>56</sup> Kanunun 344. maddesinin 1. fıkrasının (b) bendinde 'Çevrenin kasten kirletilmesi' başlıklı 181. maddenin 1. fıkrası ile 'Çevrenin taksirle kirletilmesi' başlıklı 182. maddenin 1. fıkrası yayımı tarihinden itibaren iki yıl sonra, yürürlüğe gireceği belirtilmiştir. Türk Ceza Kanunu 12.10.2004 tarihinde RG'de yayımlandığı için bu tarihten iki yıl sonraki tarih olan 12.10.2006 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Kanunu ile şehir, kasaba ve köylerdeki sağlık ve sosyal yardım hizmetleri, belediyeler, il özel idareleri ve diğer mahalli birimlere görev olarak verilmiş ve Sağlık Bakanlığı'nın bu konuda rehberlik edeceği belirtilmiştir. Bu Kanun, bazı değişikliklerle bugün hala yürürlüktedir (Görmez, 2007: 156).

### 3.6.1.5. Çevre Kanunu

Su kaynaklarının korunmasına ilişkin temel kanun, çevre ile beraber su kaynaklarının korunması amaçlı hükümler içeren, 09.08.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'dur. Çevre Kanunu'nun amaç maddesi su kirlenmesi ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılmasından bahsetmektedir (Görmez, 2007: 48). Kanunun amacı; "... bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerin korunarak... yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri... hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir".

Kanun, etkin olmadığı ve çevre korunmasında yetersiz kaldığı gerekçesiyle, 2006 yılında 5491 sayılı Çevre Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile kapsamlı bir değişikliğe uğramış ve cezai yaptırımlar arttırılmıştır. Kanunun amacı da değişmiş ve "bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır" şeklini almıştır. Çevrenin korunmasına, iyileştirilmesine ve kirliliğin önlenmesine ilişkin genel ilkelerin belirlendiği 3. maddenin (h) bendinde; Ülkenin deniz, YAS ve YÜS kaynaklarının ve su ürünleri üretim alanlarının korunarak kullanılmasının sağlanması ve kirlenmeye karşı korumanın esas olduğu, atık su yönetimi ile ilgili politikaların oluşturulması ve koordinasyonunun sağlanmasının Çevre ve Orman Bakanlığı'nın (ÇOB) sorumluluğunda bulunduğu, su ürünlerinin üretim alanları ile ilgili alıcı ortam standartlarının Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından belirleneceği, denizlerde yapılacak balık çiftliklerinin, hassas alan niteliğindeki kapalı koy ve körfezler ile doğal ve arkeolojik sit alanlarında kurulamayacağı, alıcı su ortamlarına atık su deşarjlarına ilişkin usul ve esasların adı geçen Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirleneceği ilkelerine yer verilmiş, Çevrenin Korunması başlıklı 9. maddenin (h) bendinde de bu ilkelere benzer hatta tekrar niteliğinde hükümler getirilmiştir (Karakaş, 2007: 179-180).

### 3.6.1.6. Sular Hakkında Kanun

1926 tarihli 831 sayılı Kanun, şehir ve kasabalar ile köylerde kamu ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yönelik, su kaynaklarının sağlanmasını ve yönetimini; belediye teşkilatı olan yerlerde belediyelere, belediye olmayan yerlerde, Köy Kanunu uyarınca ihtiyar heyetine vermiştir. Kanuna göre suların tesis, isale ve korunması masrafları belediye ve köyler tarafından temin edilip ödenecektir. Belediyeler, Kanunun yayımından itibaren 5 yıl içinde su gereksinimlerinin nasıl karşılanacağına dair bir proje hazırlayarak, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'na sunmakla yükümlü tutulmuşlardır. Bu Kanunla hedeflenen, tüm ülkede bir altyapı çalışması gerçekleştirebilmektir (Karakaş, 2007: 160).

1934 yılında 2659 sayılı Kanun ile eklenen Ek-1 maddeye göre “Bir belde halkının ihtiyacına özgülü suların kaynakları belediye sınırı dışında bulursa bile su yollarının ve kaynaklarının bakımı, onarılması, temizlenmesi ve suyun sağlık şartlarına uygun bir halde bulundurulması belediyelere aittir”. Köy suları için de buna benzer bir düzenleme getirilmiştir. Yerleşmelerin ortaklaşa yararlanacakları sulara ilişkin düzenleme yapan Kanun, “Şehir ve kasabalarla köylerin ortak sulardaki yararlanma payları mevcut belgelere ve teamüllere göre tespit olunur. Paylardan başlı başına istifade edilebilirse hisseler ayrılır. Edilemezse tespit olunup katılaşan teamüllere göre ortaklama idare olunur” ilkesini getirmiştir. Ortaklama idare olunacak suları, ilgili şehir, kasaba ve köyler kuracakları birlikler eliyle yönetebilirler. Anlaşmazlık sebebiyle birlik kurulamaması veya ortaklama idarenin mümkün olmaması durumunda, ortak sular en büyük mülki idare amirinin kararı ve çoğunluğun oyuyla kurulacak bir birlik tarafından yönetilebilecektir. Kanun, Ek-5 maddede ortak suların tespit ve ayırma işlerinin nasıl ve kim tarafından yapılacağı belirlenmiş; içme suyu kaynaklarının korunması görevi, belediye ve köylere yüklenmiş; belediye ve köylere, su kaynaklarının korunması için alacakları kararları belediye veya köy sınırları dışında da uygulama yetkisi vermiştir. Kanun, 1928 yılında kabul edilen Sular Kanununun Uygulanmasını Gösteren Tüzük çerçevesinde uygulanmıştır. Tüzük, hangi tür vakıf sularının, belediye ve köy heyetlerine nasıl devredileceğini de düzenlemiştir (Güler, B. A., 1999: 40-41).

### 3.6.1.7. YAS Hakkında Kanun

Su Kaynakları Yönetimindeki bir diğer kanun da 1960 tarihli 167 sayılı YAS Hakkında Kanun'dur. 1960 yılında özel bir kanuna konu olarak, YAS mülkiyeti ve işletilmesi kurallara bağlanmıştır. YAS<sup>57</sup>, Kanun uyarınca genel sularındadır ve devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bu suların her türlü araştırılması, kullanılması, korunması, tescili bu Kanun hükümlerine tabidir. YAS'ın her türlü işletilmesi DSİ denetimindedir. YAS işletme sahaları, Bayındırlık Bakanlığı'nın önerisi üzerine Bakanlar Kurulu'nca kabul edilerek ilan olunur. YAS için arama ve kazı yapılması, kuyu açılması DSİ iznine bağlıdır. YAS kullanılabilmesi için, kullanma belgesi alınması şartı getirilmiştir. İlan edilmiş YAS işletme sahaları dışında her arazi sahibi YAS arayabilir ve bulduktan sonra kendi ihtiyacını karşılayacak miktarını kullanabilir.

YAS işletme sahalarında belge alınarak açılması gereken kuyuların adedi, yerleri, derinlikleri ve diğer özellikleri ile çekilecek su miktarı DSİ tarafından tayin ve tespit edilir. Kuyu açan kişi, kendi faydalı ihtiyacını karşılayacak kadar su kullanma hakkına sahiptir. Suyun ticaretini yapamaz. Faydalı ihtiyacın<sup>58</sup> miktarı, tahsis edilecek amaca göre DSİ tarafından belirlenecektir. DSİ açtığı işletme kuyularının kullanma hakkını gerçek ya da tüzel kişilere devredebilir ancak, devredilen sadece işletme hakkı olup, mülkiyet hakkı devredilememektedir. Kanunun nasıl uygulanacağını göstermek amacıyla yayımlanan YAS Tüzüğü, işletme sahalarının tespiti, kuyuların açılması, belgelerin düzenlenmesi, çalışmaların denetimi, korunması gibi konuları, ayrıntılı olarak düzenlemiştir.

YAS Hakkında Kanun'un uygulamasında ortaya çıkan hukuki uyuşmazlıklara yönelik Yargıtay ilgili dairelerinin verdiği karar, şu şekildedir (Karakaş, 2007: 165): "YAS, genel olarak menfaati umuma ait sularındadır. Bir arza malik olmak, onun altındaki suya malik olmayı kapsamaz. YAS'tan arz maliklerinin istifade şekli ve bunun derecesi mahsus kanunlarda gösterilir. Bu konudaki mahsus Kanun, 167 sayılı YAS Hakkında Kanun'dur".

<sup>57</sup> **YAS:** Yeraltındaki durgun ya da hareket halindeki bütün sulardır (YAS Kanunu 2. Md.).

<sup>58</sup> **Faydalı İhtiyaç:** Kullanacak kişinin faydalı kullanışları için ihtiyaç duyduğu su miktarıdır (YAS Kanunu 2. Md.).

### 3.6.1.8. Su Ürünleri Kanunu

Su ürünlerinin korunması, üretimi ve kontrolüne ilişkin esasları düzenlemek amacıyla, 1971 tarih ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu getirilmiştir. 15.05.1986'da 3288 sayılı Kanunla kimi maddeleri değiştirilen Kanuna göre, su ürünleri üretimini bir düzene koymak amacıyla su ürünleri ruhsat teskeresi zorunlu kılınmıştır. Bomba, torpil, dinamit vb. maddelerle avlanmanın yasaklandığı Kanunla, sulara zararlı madde dökülmesi ve iç sular, Marmara Denizi, İstanbul ve Çanakkale Boğazlarında her çeşit trolle balık avlanması da yasaklanmıştır (Görmez, 2007: 48-49). Bu Kanuna göre, su ürünü üretebilecek olan iç sular, göller, baraj gölleri gibi yerlerdeki faaliyetler belli kurallara bağlanmıştır. Kanuna göre, devletin hüküm ve tasarrufunda olan su ürünleri üretim alanları, su ürünü üretimi yapılmak üzere, öncelikle birlik ve kooperatiflere 30 yıla kadar kiraya verilebilmektedir.

### 3.6.1.9. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği

ÇED sürecine ilişkin Türkiye'de ilk yasal düzenleme 11 Ağustos 1983'de yürürlüğe konan 2872 sayılı Çevre Kanunu'dur. Bu kanunun 10. maddesi şu şekildedir: "Gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kurum, kuruluş ve işletmeler bir ÇED Raporu hazırlarlar. Bu raporda çevreye yapılabilecek tüm etkiler göz önünde bulundurularak çevre kirlenmesine sebep olabilecek atık ve atıkların ne şekilde zararsız hale getirilebileceği ve bu hususta alınacak önlemler belirlenir". 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun kabulünden on yıl sonra 7 Şubat 1993 tarihinde ilk ÇED yönetmeliği 21489 sayılı RG'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Sonra Yönetmelik üç kez revize edilerek bugün yürürlükteki son şeklini almıştır (Serter, 2006: 44).<sup>59</sup>

4. maddede, ÇED: "Gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetlerin çevreye olabilecek olumlu ya da olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz etkilerin engellenmesi ya da zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ve teknoloji alternatiflerinin tespit edilerek değerlendirilmesinde ve faaliyetlerin uygulamada izlenmesi, denetlenmesinde sürdürülecek çalışmalardır" şeklinde

<sup>59</sup> Bugün yürürlükte olan 16.12.2003 tarih 25318 sayılı RG'de yayımlanan ÇED'dir.

tanımlanmıştır. Çevre Kanunu'nun 10. maddesine istinaden Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB) tarafından hazırlanan ÇED'in amacı 1. maddede "... gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kamu ve özel sektöre ait kurum, kuruluş ve işletmelerin yatırım kararlarının çevre üzerinde yapabilecekleri tüm etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi ve alternatiflerin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilecek ÇED sürecinde uyulacak idari ve teknik esasların düzenlenmesi" şeklinde belirtilmiştir. 5491 sayılı Kanun ile Çevre Kanunu'nda kapsamlı değişiklikler yapılmış olup bu kapsamda ÇED'e ilişkin hükümlerde de değişiklikler yapılmıştır (Karakas, 2007: 184). 5491 sayılı Kanun'un Geçici 3. maddesi ile;

- Bu Kanunun yürürlüğe girmesinden önce ÇED hükümlerine tabi olduğu halde, yükümlülüklerini yerine getirmeyenlerden, hâlihazırda yer seçimi uygun olanların, Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde, ilgili yönetmelikler çerçevesinde gerekli yükümlülükleri yerine getirdiklerini gösterir Çevresel Durum Değerlendirme Raporunu hazırlayarak Bakanlığa sunacakları ve ilgili yönetmeliklerde belirlenen şartları sağlayanların başvuru tarihinden itibaren altı ay içinde karara bağlanacağı,
- Çevresel Durum Değerlendirme Raporunu altı ay içinde Bakanlığa sunmayan ya da raporun Bakanlığa sunulmasından itibaren altı ay içerisinde gerekli çevre koruma önlemlerini almayan faaliyetlerin, Bakanlıkça süre verilmeksizin durdurulacağı,
- Yürürlükteki mevzuat uyarınca yer seçimi uygun olmayan faaliyetler için ilgili mevzuat hükümlerinin uygulanmasının esas olduğu hükümleri getirilmiştir.

Su kaynaklarının kirliliği konusunda yapılacak bir ÇED çalışması, planlanan bir faaliyetin yüzeysel ve YAS ortamlarına dolaylı ve dolaysız etkilerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla yapılmaktadır. Bu çalışmanın aşamaları şu şekildedir (Uslu, 1996: 61):

- Kirleticilerin tip ve miktarlarının belirlenmesi,
- Hâlihazır su kaynakları potansiyelinin ve su kalitesinin belirlenmesi,
- İncelenen yöreye özgü kirlenme problemlerinin belirlenmesi,
- YAS nicelik ve niteliğinin belirlenmesi,
- Meteorolojik verilerin derlenmesi.

### 3.6.1.10. Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY)

Yeni Çevre Kanunu'na dayanılarak çıkarılan 31.12.2004 tarihli ve 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği, su kirliliğine ilişkin kapsamlı düzenlemeler içermektedir. Bu yönetmelik, su kaynaklarının nasıl korunacağına dair temel düzenlemedir. Yönetmelik, su kirliliği kontrolü açısından her türlü kirleticili kaynağın bir izin belgesine bağlanmasını zorunlu kılarak, bu belgede izin verilecek atık suların miktarı, içerebileceği kirleticilerin belirlenmesi ve standartlara uymak açısından teknolojik tedbirlerin gerekip gerekmediğinin kaydedilmesini hükme bağlamıştır.

Yönetmeliğin amacı; YAS ve YÜS potansiyelinin korunması ve en iyi şekilde kullanımının sağlanması için, su kirliliğinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere, gereken hukuki ve teknik esasları belirlemektir. Bu yönetmelik, su ortamlarının kalite sınıflandırmaları ve kullanım amaçlarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin planlama esasları ve yasaklarını, atık suların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izin esaslarını, atık su altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsar (Görmez, 2007: 49).

Yönetmelikte; atık su altyapı tesisi, atık su arıtımı, atık su kaynakları tanımlanmış; atık su üreten birimlerin arıtma tesisi yapmalarına ilişkin kurallar getirilmiştir. Yönetmelikte, su kaynaklarının korunmasında temel birim olarak havza<sup>60</sup> esas alınmıştır. Yönetmelik, su kaynaklarının etkin bir şekilde korunabilmesi için 'havza planı' yapılmasını öngörmektedir. Bu planın hazırlanmasında, valilikler ile DSİ görevlendirilmiştir. 20 m'ye göre düşük kaliteli suların iyileştirilmesi amacıyla 'Havza Su Kalitesi Amenajman<sup>61</sup> Planı' hazırlanması öngörülmüştür. Bu planları yapmak yine DSİ'nin görevidir. Yönetmelik atık suların boşaltılması ve arıtılması ilkelerini de ayrıntılı olarak düzenlemiştir.

<sup>60</sup> **Havza:** Bir akarsu, göl, baraj rezervuarı veya YAS haznesi gibi su kaynağını besleyen, yeraltı ve yüzeysel suların toplandığı bölgenin tamamıdır.

<sup>61</sup> **Amenajman:** Düzenleme. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

### 3.6.1.11. Su Kaynakları Yönetimi İle İlgili Diğer Yasal Düzenlemeler

*Köy İçme Suları Hakkında Kanun:* 1926 tarihli Kanun, köy suları konusunda köy yönetimini görevli kılmışken, 1960 tarihli ve 7478 sayılı Köy İçme Suları Hakkında Kanun, köylerin içme ve kullanma suyu gereksinimini DSİ'nin karşılayacağını öngörmüştür. Bu işler için başkanlığını Valinin yaptığı; bir Daimi Encümen Üyesi, DSİ Bölge Müdürü ve İl Bayındırlık Müdüründen bir heyet oluşturulur. Bu heyet, üç yıllık çalışma programına uygun olarak yıllık icraat programları hazırlayarak, DSİ Genel Müdürlüğü'ne gönderir. Programlar, DSİ Genel Müdürlüğü'nün teklifi ve Bayındırlık Bakanlığı'nın onayıyla yürürlüğe girer. Programların uygulanmasından da yine DSİ sorumludur. DSİ, köy içme suları için merkezde, bölgelerde ve şubelerde gerekli teşkilatı kurmak yetkisine sahiptir. Köy içme suları tesisleri tamamlandığında uygulama projeleri ile beraber bir tutanakla ihtiyar meclislerine; birkaç köy ya da köyle birlikte belediyelere ait sular söz konusuysa, birliklere devir ve teslim edilir. Köylerin ve belediyelerin müşterek malı olacak bu tesislerin, bakım ve işletmesi de köy ihtiyar heyetine ya da birliğe aittir. Birlik ana sözleşmesinde hangi konuların yer alacağını, DSİ ve ilgili köy ya da belediye temsilcileri belirlerler. Ayrıca Kanun'un 11. maddesi ile DSİ, Kanunun uygulanmasını sağlamak açısından, kamuya ait sular ile köyün ve köylünün eskiden beri kullanmakta olduğu suları köyün, köylerin veya meskûn mahallerin içme suyu ihtiyacına tahsis etmek, tahsis şeklini değiştirmek için yetkili kılınmıştır.

*Askeri Garnizonların İçme ve Kullanma Sularının Temini Hakkında Kanun:* 1960 tarihli ve 78 sayılı Kanun uyarınca, askeri garnizonların içme ve kullanma sularının sağlanması, DSİ'nin yetki alanına girmektedir. Belediye sınırları dâhilindeki garnizonların suyu, belediye tarafından karşılanamazsa, İller Bankası (İB), DSİ, ilgili belediye ve Milli Savunma Bakanlığı'nın ortaklaşa çalışması ile sorun çözülecektir.

*Ankara, İstanbul ve Nüfusu Yüz Binden Yukarı Olan Şehirlerde İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun:* 1968 tarihli ve 1653 sayılı Kanun uyarınca adı geçen illerin içme, kullanma ve endüstri suyunun sağlanması görevi, DSİ ve ilgili belediyelere bırakılmıştır. DSİ, baraj isale hatları ve arıtma tesislerini; belediyeler de depo ve dağıtım şebekelerini yapmakla yükümlüdürler.

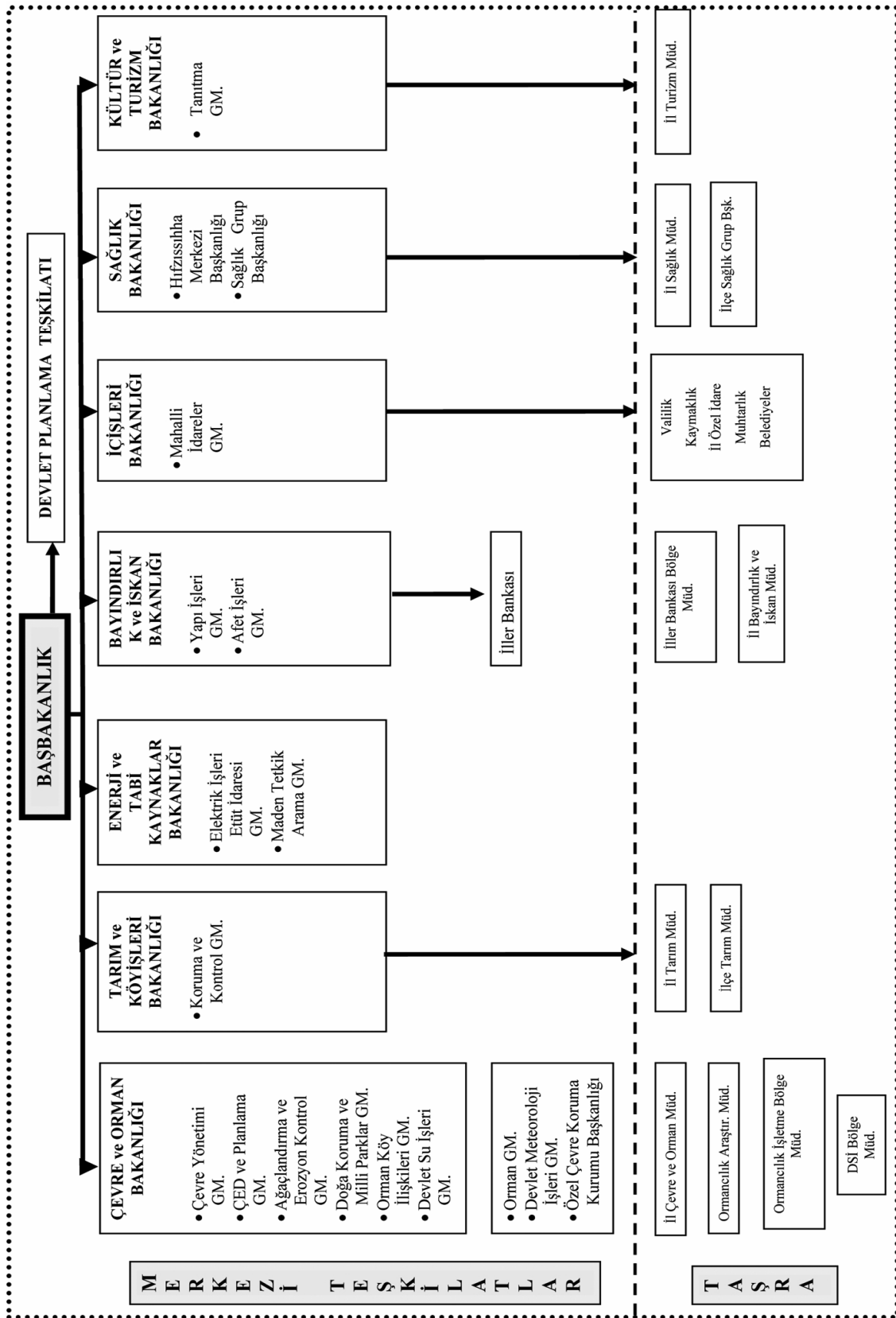


Çalışmanın amacı itibariyle genellikle içme ve kullanma suyuna yönelik yasal düzenlemeler üzerinde durulsa da Türkiye’de Su Kaynakları Yönetimi alanında ve su kaynaklarının korunmasına yönelik doğrudan ya da dolaylı hükümler içeren başka yasal düzenlemeler de söz konusudur (Bkz EK-2).

### **3.6.2. Kurumsal Yapı**

Türkiye’de su varlığı ve su yönetimi, tamamen kamu mülkiyetinde, devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Su kaynaklarının içme-kullanma, tarım, sanayi, enerji, su ürünleri, turizm ve rekreasyon faaliyetleri amacıyla tüm kullanıcıların hizmetine sunulması ve korunması devletin önemli görevleri arasında yer almakta, bu hizmetler kamu hizmeti olarak nitelendirilmektedir. Su kaynakları yönetiminde idari sınırlar (il, ilçe, köy, belediye vb.), arazi kullanımları (orman, tarım, içme suyu vb.) ve kurumsal yetkiler, kanunlarla belirlenmektedir. Bu nedenle yönetim, birden fazla kurum arasında paylaşılarak, parçalı bir yapı sergiler. Yönetimde yer alan kurum ve kuruluşlar, merkezi ölçekten yerel ölçüğe doğru geliştirilmiş bir hiyerarşik yapıya sahiptir (Karadağ, 2008: 290). Tablo 3.3’te, Türkiye’deki su kaynakları yönetiminin hiyerarşik yapısı içerisinde yer alan kurum ve kuruluşlar, Tablo 3.4’te kurumlar ve ağırlıklı çalışma konuları verilmiştir.

Tablo 3.3 Türkiye’de Su Kaynakları Yönetiminin Hiyerarşik Yapısı



Kaynak: Karadağ, 2007: 41.

**Tablo 3.4** Su Kaynakları Yönetimindeki Kurumlar ve Ağırlıklı Çalışma Konuları

<b>Kurumlar</b>	<b>Ağırlıklı Çalışma Konuları</b>
Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	Su toplama İletim yatırımlarını gerçekleştirmek ve su tahsisi (İçme, Kullanma, Sanayi, Sulama, Enerji) Yeraltı Suları Taşkın Kontrolü
Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü	Su kirliliği kontrolü
Tarım ve Köyişleri Bakanlığı	Sulama
Sağlık Bakanlığı	Umumi Hıfzıssıhha
Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü	Enerji amaçlı (su ölçümleri, temini, projeleri)
İller Bankası	Belediyelere yönelik içme, kullanma, atık su arıtımı ve iletimi yatırımları finansmanı
İl Özel İdaresi	Köylere içme suyu temini ve küçük su alma yapıları
Belediyeler	İçme, kullanma, atık su arıtımı, iletimi, tüketicilere dağıtımı ve gerektiğinde su toplama yatırımlarını gerçekleştirmek

**Kaynak:** TMMOB, 2009: 23.

### 3.6.2.1. Kurumsal Yapının Tarihçesi

Cumhuriyetin ilanıyla birlikte Türkiye, özellikle 1930'lu yıllarda ülkenin su kaynaklarını geliştirme yolunda geniş çaplı girişimlerde bulunmuştur. Cumhuriyet Döneminin içme suyu konusunu düzenleyen ilk Kanunu olan, 1926 tarihli "Sular Hakkında Kanun", belediye sınırlarında yaşayanların içme suyu ihtiyaçlarının sağlanması ve suları temiz tutma görevini belediyelere vermiş olmasına rağmen, içme suyu finansmanı, planlaması ve yatırımları zaman içinde oluşturulan merkezi yönetim kuruluşları tarafından sağlanmıştır. 1929 yılında ortaya çıkan şiddetli kuraklık ve kıtlığın neticesinde, aynı yıl "Sular Umum Müdürlüğü" kurulmuştur. Bu doğrultuda, 1933 yılında belediyelerin içme suyu yatırımlarını gerçekleştirmelerine yardımcı olmak

için, 2301 sayılı Kanun ile belediyeler için ilk mali yardım kuruluşu olan Belediyeler Bankası oluşturulmuş; belediyelerin önemli bir sorunu olan finansman sorununun, Banka'nın verdiği kredilerle giderilmesi öngörülmüştür. Ancak, belediyelere sadece kredi sağlanmasının yeterli olmadığı anlaşıldığından, 1935 yılında nüfusu onbini aşan belediyelerin bazı hizmetleri yanında içme sularının da İçişleri Bakanlığı tarafından yaptırılabilmesi amacıyla “Belediyeler İmar Heyeti” kurulmuştur (Güler, B. A., 1999: 55-58). 1939 yılında da Nafia Vekâleti'ne bağlı olarak “Su İşleri Reisliği” kurulmuştur.

1945 yılında, Belediyeler Bankası ve Belediyeler İmar Heyeti birleştirilerek belediyelerin yanı sıra, il özel idareleri ve köyleri de kapsamına alacak şekilde 4759 sayılı Kuruluş Kanunu ile İB oluşturulmuş; Banka'ya nüfusuna bakılmaksızın tüm belediyelere içme suyu temin etme yetkisi verilmiştir. Bu kapsamda İB, belediyelere su ve kanalizasyon da dâhil olmak üzere altyapı projelerinin finansmanı, geliştirilmesi ve inşa edilmesi konularında yardım etmekle sorumlu kılınmıştır. İB kuruluşundan iki yıl sonra, Belediyeler Fonu'nun oluşturulmasıyla güçlü bir finansman kaynağına kavuşmuştur. Belediye su sistemlerinin ana finansman kaynağı, uzun yıllar bu fon olmuştur. Belediye düzeyinde su hizmeti, genel olarak belediye bünyesindeki hizmet birimleri tarafından yürütülürken, 1947 yılında Ankara, İstanbul ve İzmir Kentlerinde belediyelere bağlı “Sular İdaresi” kuruluşları oluşturulmuştur (Çınar ve Özdiñç, 2006: 228-229).

DSİ Genel Müdürlüğü'nün kurulması ile Türkiye'de “Sistemik Su Kaynakları Yönetimi Dönemi” başlamıştır. 1936'da çıkarılan “Çeltik Ekimi Kanunu”, 1943'te çıkarılan “Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Koruma Kanunu” ve 1950'de çıkarılan “Bataklıkların Kurutulması ve Bunlardan Elde Edilecek Topraklar Hakkında Kanun”, 6200 sayılı DSİ Kuruluş Kanunu'nun öncüleri olmuşlardır. Su İşleri Teşkilatı 1953'te yeniden düzenlenmiş, yetkileri artırılarak DSİ Umum Müdürlüğü kurulmuştur. Su sistemlerinin kurulmasıyla ilgili görevlerin ve finansmanın, bazı belediyelerden ve tüm köylerden alınarak merkezi bir kuruluşa devri, 1960 yılında 7478 sayılı Kanun ile gündeme gelmiştir. Bu düzenleme ile, köylerin ve nüfusu üçbinden az olan belediyelerin içme suyu işlerinin yürütülmesi DSİ Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Böylece küçük yerleşmelerin içme ve kullanma suyu giderleri doğrudan Hazine gelirlerinden karşılanmaya başlanmıştır. Bunun yanı sıra, bir belediyenin DSİ yatırım programında öncelik kazanması için para, malzeme ya da işçilik katkısı şart koşularak,

yerel finansman da devrede tutulmuştur. DSİ bu görevlerinden bazılarını kısa bir süre sonra, 1964'te Köy İşleri Bakanlığı'na devretmiştir (Çınar ve Özdiç, 2006: 228-229).

Mevcut belediye olanaklarıyla; büyük kentlerin, artan nüfus ve göçlerle kritik duruma gelen içme suyu ve kullanma suyu giderleri ile baş edilemeyeceği anlaşıldığından, 1968 tarihli 1053 sayılı Ankara, İstanbul ve Nüfusu Yüzbinden Yukarı Olan Şehirlerin İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun ile su sektörüne bir devlet müdahalesi daha yapılmıştır. Bu Kanun ile DSİ, nüfusu yüzünü aşan kentlerde, belediyeler 30 yıl süreyle faizsiz borçlandırılarak, tesislerin yapımı için yetkili kılınmıştır (Güler, B. A., 1999: 57). Kanunla DSİ'nin nüfusu yüzünü aşan şehirlerin içme suyu, kullanma ve endüstri suyunun temin edilmesi amacıyla depolama, ana iletim hattı, arıtma tesisi, pompa istasyonları ve ana temiz su deposu yatırımlarının etüt, veri toplama, master plan, planlama, kati proje, tatbikat projesi ve inşaatlarını yapması; barajlar dışında bu tesislerin işletilmesini ilgili belediyelere devretmesi öngörülmüştür.

En önemli yatırım ve kredi alanı, içme suyu ve kanalizasyon olan İB kanalizasyon yatırımlarını, 1978 yılından sonra içme suyuna ayrılmıştır. İB, 1983'e kadar yasal olarak "Nüfusu Yüzbinin Altında Olan Belediyeler" ile "Nüfusu Üçbinin Üzerinde Olup Belediye Tüzel Kişiliğini Kazanmış Beldeler"e hizmet götürmekteyken, 1983 yılında Banka Kanununda yapılan değişiklik ile nüfus kısıtlamasına bakılmaksızın belediyelerin kendisine yetki vermeleri halinde hizmet götürmektedir (Çınar ve Özdiç, 2006: 230-231). Buna göre, DSİ, Köy İşleri, İB ve belediyeler arasındaki işbölümü değişmiştir. 2824 sayılı Kanun ile belediye örgütlenmesi bulunan ve nüfusu üçbinin altında kalan kasabalarda ve belediye meclislerinin yetki vermesi durumunda; nüfusu yüzbinin üzerindeki şehirlerde içme suyu sağlanmasına yönelik çalışmalar, İB'nin görevleri kapsamına alınmıştır. Ayrıca, 1984 yılında Büyükşehir Belediyeleri'nin kurulmasıyla İB'nin büyük ölçekli yerleşmelerdeki etki alanı daralmış, bu kentlerde su yönetimi doğrudan belediyeler tarafından yapılmaya başlamıştır (Güler, B. A., 1999: 57). Böylece, büyük kentlerde sular idaresi modeli, yerini "İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) Modeli Su İşletmeciliği" dönemine bırakmıştır. İlk olarak, İstanbul'da oluşturulan İSKİ Modeli sonraki yıllarda Büyükşehir Belediyelerinin tamamına yayılmıştır.

09.05.1985 tarihli ve 3202 sayılı Kanun ile Tarım, Orman ve Köy İşleri Bakanlığı'na bağlı olarak kurulmuş bir kamu tüzel kişiliği olan KHGM, üçbinin altında nüfuslu köyler için içme suyu ve kanalizasyon sistemleri, çiftlik işleri, köylere su temini, küçük ölçekli sulama projeleri ile görevli kılınmıştır. (Çınar ve Özdiç, 2006: 231-232).

Bugün, Türkiye'de içme suyu ve kanalizasyon hizmetlerini sağlama görevi esasen belediyelere tanınmış olmasına rağmen su yönetimine ilişkin düzenleme ve kurumsal yapı merkezi yönetimce oluşturulmuştur. Türkiye'de su kaynakları yönetiminden ulusal çapta sorumlu kurum, DSİ Genel Müdürlüğü'dür. Kırsal yerleşmelerin su yönetimi, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne (KHGM)<sup>62</sup>, kentsel yerleşmelerdeki su yönetimi İB'ye verilmiştir. Her üç kurum da bölge müdürlükleri temelinde örgütlenmiş, genel olarak bölge sınırları birbirlerine koşut belirlenmiştir. Yetki alanlarında planlama ve yatırımları gerçekleştiren bu kurumlar, tesislerin işletmesini genel olarak yerel yönetimlere, bunlar tarafından kurulan birliklere, kooperatiflere devretmektedirler. Yerleşmeler bazında, sorumlu kurumlar yerel yönetimlerdir. Su işletmeciliği, yerel yönetimlere tekel hakkı olarak verilmiş, buna bağlı olarak su hizmetinin özel sektöre gördürülmesi söz konusu olduğunda, imtiyaz sözleşmesi yapmak yükümlülüğü getirilmiştir ([www.yerelnet.org.tr](http://www.yerelnet.org.tr)). Tüm büyükşehirlerde uygulanan, 1981 tarih 2560 sayılı İSKİ Kanunuyla kurulan idareler, su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek üzere oluşturulmuş kamu tüzel kişileridir.

### 3.6.2.2.Ulusal Merkezi Örgütlenme

Türkiye'de su kaynaklarının korunması ve kullanılmasında sorumluluğu olan kuruluşlar, sırasıyla ÇOB, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, DSİ, İB, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı ve Başbakanlığa bağlı kurum ve kuruluşlardır. Su kaynakları yönetiminde yer alan bu kuruluşların su kaynaklarına ilişkin başlıca görev ve yetkileri, şu şekilde sıralanabilir (Karadağ, 2008: 392):

*Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB):* Çevre yönetiminden sorumlu ana koordinatör olan ÇOB'ın su kaynaklarına ilişkin başlıca görevleri; su kaynaklarını korumak,

<sup>62</sup> KHGM 16.03.2005 tarihinde kapatılmıştır. KHGM'nin kapatılana değin su kaynakları yönetiminde üstlendiği görevler için Bkz. **İl Özel İdareleri** (sayfa 105).

kirliliğini önlemek ve gerekli tedbirleri almak; su kaynaklarının verimli şekilde kullanılması ve geliştirilmesini sağlamak ve bu konularla ilgili ulusal ve uluslararası faaliyet, prensip ve politikalar oluşturmaktır. ÇOB'ın kuruluş amaçları içerisinde, Su Kaynakları Yönetimine ilişkin olanlar şunlardır ([www.cevreorman.gov.tr](http://www.cevreorman.gov.tr));

- Çevrenin korunması ve iyileştirilmesi,
- Ülkenin doğal bitki ve hayvan varlığı ile doğal zenginliklerinin korunması ve geliştirilmesi,
- Her türlü çevre kirliliğinin önlenmesi,

ÇOB bünyesindeki Su ve Toprak Yönetimi Dairesi Başkanlığı tarafından da Su Kaynakları Yönetimi konusunda önemli görevler yerine getirilmektedir. Özellikle Başkanlığın altında örgütlenmiş olan Su Kaynakları Şube Müdürlüğü, İçme Suyu Havzaları Şube Müdürlüğü ve Arıtma Teknolojileri Şube Müdürlüğü birimleri, Su Kaynakları Yönetiminde etkin müdürlüklerdir.<sup>63</sup> ÇOB'a bağlı kuruluşlar olarak Su Kaynakları Yönetiminde görev alan kuruluşlar da mevcuttur. Bunlar; DSİ ve Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı (ÖÇKKB) dir ([www.cevreorman.gov.tr](http://www.cevreorman.gov.tr)).

Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı (ÖÇKKB): Kurumun amacı, İlan edilmiş bulunan Özel Çevre Koruma Bölgeleri'nde doğal güzelliklerin, tarihi ve kültürel kaynakların, biyolojik çeşitliliğin, su altı, su üstü canlı ve cansız varlıkların korunmasını ve bu değerlerin gelecek nesillere aktarılmasını, sürdürülebilirlik anlayışı çerçevesinde bölgelerin ekonomik kalkınmalarını sağlamak ve çevre bilincini arttırmaktır. Su Kaynakları Yönetimine ilişkin görevleri; YÜS ve YAS kaynaklarının kirlenmesini önlemek, sulak alanların kaybını engellemek ve bölgelerdeki yerleşmelerin çevre altyapılarını iyileştirerek geliştirmektir ([www.ockkb.gov.tr](http://www.ockkb.gov.tr)).

*Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı*: Kalkınma plan ve programları doğrultusunda, kırsal bölgelerin kullandırılması çerçevesinde su kaynaklarının korunması ve geliştirilmesi için araştırma, plan, program ve proje yapmak ya da yaptırmak; kırsal yerleşimlere su, kanalizasyon, elektrik götürme çalışmalarını yürütmektedir.

<sup>63</sup> Bu müdürlüklerden İçme Suyu Havzaları Şube Müdürlüğü'nün Su Kaynakları Yönetimine İlişkin görevleri ve çalışmaları, EK-6'da verilmiştir.

*Sağlık Bakanlığı:* İnsan sağlığını korumak amacıyla, içme suyu kalitesinin izlenmesi, kontrolü, fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik analizlerin yapılması ve klorlama işlerinin yürütülmesinden sorumludur.

*Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı:* Yüzey ve YAS kaynaklarının planlanması, yönetimi, geliştirilmesi, işletilmesi, su kaynaklarından enerji üretilmesi, jeotermal su kaynaklarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi çalışmalarını yürütmektedir.

*Bayındırlık ve İskân Bakanlığı:* İçilebilir su kaynaklarının belirlenmesi, kullanıma sunulması, su kaynaklarının korunması için kanalizasyon ve arıtma tesislerinin projelendirilmesi, yapılması ya da yaptırılması gibi altyapı hizmetlerinin sürdürülmesinde yerel yönetimlere destek olmaktadır.

*İçişleri Bakanlığı:* Bakanlığa bağlı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü'nün bağlı kuruluşları olan, İl Özel İdareleri, Belediyeler, Köyler ve çeşitli birlikler (İçme Suyu Birliği, Sulama Birliği, Köylere Hizmet Götürme Birliği), su kaynakları ve çevre kalitesinin korunmasına ilişkin yetkilere sahiptir.

*Devlet Planlama Teşkilatı (DPT):* Su kaynakları ve atık su arıtma tesislerinin geliştirilmesi ile ilgili olarak, hükümete yıllık ve 5 yıllık programlar sunan, rasyonel ve tutarlı yatırım programlarının hazırlanmasını amaçlayan kuruluştur.

*Güney Doğu Anadolu Projesi (GAP) İdaresi:* GAP Bölgesi alan ve nüfus açısından Türkiye'nin yaklaşık % 10'luk bir bölümüne tekabül etmektedir. Bununla birlikte ülke genelinde ekonomik olarak sulanabilir toplam alanın % 20'sine sahiptir ve Fırat ve Dicle nehirleri birlikte Türkiye'nin toplam su potansiyelinin % 28'ini oluşturmaktadır. GAP<sup>64</sup>, başlangıçta Bölge'nin su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesine dayanan bir program olarak ele alınmış ve bu kapsamda Fırat ve Dicle nehir havzalarında sulama ve hidroelektrik enerji üretimine yönelik 13 proje paketinin toplamı olarak planlanmıştır. Bu projelerle 22 baraj, 19 hidroelektrik santrali ve 1,82

---

<sup>64</sup> Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) dünyadaki örnekleriyle karşılaştırıldığında kapladığı coğrafi alan, fiziksel büyüklükleri ve hedefleri açısından iddialı bir projedir. GAP, Türkiye'nin görece az gelişmiş bölgelerinden birisi olan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki 9 ilde (Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak) uygulanmakta olan, çok sektörlü entegre bir bölgesel kalkınma projesidir. ([www.gap.gov.tr](http://www.gap.gov.tr)).



milyon hektar alanda sulama şebekesi yapımı öngörülmüştür. 1989 yılında GAP Master Planı'nın hazırlanması ile tarım, sanayi, ulaştırma, eğitim, sağlık, kırsal ve kentsel altyapı yatırımlarını da içine alan Proje, entegre bir bölgesel kalkınma projesine dönüşmüştür. Daha sonra dünyada yaşanan gelişmelere paralel olarak Proje uygulamalarında da sürdürülebilir kalkınma felsefesi benimsenmiş ve bu çerçevede insani gelişme, katılımcılık, eşitlik ve adalet ilkeleri temel alınmıştır. GAP bugün, su kaynakları geliştirme programının yanı sıra tüm sektörlerdeki yatırımları da içine alan, sürdürülebilir insani kalkınmaya dayalı entegre bir bölgesel kalkınma projesi olarak uygulanmaktadır. GAP'ın tamamlanmasıyla; 1,82 milyon ha alanın sulanması, yılda 27 milyar kilovat-saat elektrik üretimi, kişi başına gelirden % 209 artış ve 3,8 milyon kişiye istihdam olanağı hedeflenmiştir (GAP, 2008: 1-2).

### 3.6.2.3. Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü

DSİ, Türkiye'de tüm su kaynaklarının planlanması, yönetimi, geliştirilmesi ve işletilmesinden sorumlu, katma bütçeli, tüzel kişiliğe sahip, en yetkili kuruluştur.<sup>65</sup> Türkiye'deki su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesinden sorumlu ana kuruluş olarak, söz konusu doğal kaynakların en akılcı şekilde kullanılmasını amaçlamaktadır. DSİ "YÜS ve YAS'ın tek ve çok amaçlı kullanımı, toprak erozyonunun ve taşkın zararlarının önlenmesi" ile yükümlü kılınmıştır. Bu nedenle DSİ, barajların, hidroelektrik santrallerin, içme-kullanma suyu temini ve sulama şebekelerinin planlanması, projelendirilmesi, inşa edilmesi ve işletilmesinden sorumludur ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

DSİ'nin "Türkiye'deki toprak ve su kaynaklarını geliştirme" yönündeki amacı, birbiriyle ilişkili geniş bir alandaki faaliyetleri kapsamaktadır. Bunların başlıcaları; tarım için sulama suyu temini, hidroelektrik enerji üretimi, büyük şehirler için içme ve endüstri suyu sağlama, su kalitesini iyileştirme, taşkın kontrolü, arazi ıslahı, nehir düzenleme ve kontrolü, rekreasyon, su ile ilgili yapıların dizaynı ve yapı malzemeleri üzerine araştırmalar yapmak olarak sıralanabilir. Ayrıca DSİ, su kaynaklarının geliştirilmesi için proje, master plan ve fizibilite raporları da hazırlanmaktadır. Bu itibarla; akım ve meteoroloji, toprak sınıflaması, tarımsal ekonomi, erozyon, haritalama,

<sup>65</sup> 31.08.2007 tarihinden itibaren o zamana kadar Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı olarak hizmetlerini yürüten DSİ, ÇOB'a bağlanmıştır. ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

jeolojik koşullar gibi çeşitli konularda gerekli ana veriler, yapılan havza etütleriyle DSİ tarafından toplanmaktadır ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

YAS Kanunu'na göre YAS işletilmesi, korunması ve bütünüyle yönetimi DSİ'ye aittir. Kuruluş Kanunu'nun yanı sıra Köy İçme Suları Kanunu, Sular Hakkında Kanun, 1053 sayılı Kanun ve daha birçok kanun ve yönetmelik ile DSİ'ye görevler verilmiştir. DSİ çalışmalarını havza bazında yürütmekte ve buna uygun şekilde örgütlenmiş bulunmaktadır. Türkiye'de havza, bir nehir yatağı ve bunu besleyen yan kolları ile çevresini kapsayan hidrolojik bir terim olarak değerlendirilmektedir.<sup>66</sup> DSİ'nin uygulamalarında, havzalar daha altta projelere, projeler de ünitelere ayrılmıştır. Türkiye, ortalama yıllık akış miktarlarına göre, 26 havzaya ayrılmıştır.<sup>67</sup> Bu havzaların ortalama yıllık akışı, 186,05 km<sup>3</sup>'tür (Güler, B. A., 1999: 58-59).

DSİ, faaliyetlerini aşağıdaki Kanunlara göre yürütmektedir (Akkaya vd, 2006: 200): 6200 sayılı DSİ Genel Müdürlüğü'nün Teşkilatı ve Vazifeleri Hakkında Kanun, 167 sayılı YAS Hakkında Kanun, 1053 sayılı Nüfusu Yüzbinden Fazla Olan Yerleşim Birimlerinde İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun ve Kuruluş Kanunu ile DSİ'ye verilen görevler, şunlardır ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)):<sup>68</sup>

- Temel araştırma ve etütler yapmak (Nehir akım ölçümleri, Toprak sınıflaması, Zirai ekonomiler, Jeolojik etütler, Su kalitesi analizleri, Su yapılarının modellenmesi),
- Su havzalarının geliştirilmesi amacıyla; etüt, planlama ve projelendirme çalışmalarını yürütmek,
- Havzalardaki su kaynaklarına ilişkin projelere ekonomik ve teknik çözümler bulmak amacıyla, fizibilite ve master plan raporları hazırlamak,
- Baraj ve hidroelektrik enerji santralleri inşa etmek,
- Sulama ve drenaj tesisleri inşa etmek,

<sup>66</sup> DSİ, havzayı; "su kaynaklarından optimum faydayı elde etmek için etütlere esas olmak üzere büyük bir nehrin drenaj alanı veya benzer topografya, iklim, sosyal koşullar ve sorunlara sahip nispeten küçük akarsuların drenaj alanlarını kapsayan coğrafi bölge" olarak tanımlamaktadır. (Güler, B. A., 1999: 58-59).

<sup>67</sup> Türkiye'nin 26 Havzası şunlardır: Fırat Havzası, Dicle Havzası, Doğu Karadeniz Havzası, Doğu Akdeniz Havzası, Antalya Havzası, Batı Karadeniz Havzası, Batı Akdeniz Havzası, Marmara Havzası, Seyhan Havzası, Ceyhan Havzası, Kızılırmak Havzası, Sakarya Havzası, Çoruh Havzası, Yeşilirmak Havzası, Susurluk Havzası, Aras Havzası, Konya Kapalı Havzası, Büyük Menderes Havzası, Van Gölü Havzası, Kuzey Ege Havzası, Gediz Havzası, Meriç-Ergene Havzası, Küçük Menderes Havzası, Asi Havzası, Burdur Göller Havzası ve Akarçay Havzası. (Güler, B. A., 1999: 58-59).

<sup>68</sup> DSİ'ye 7478 sayılı Kanunla verilen "Köylere İçme ve Kullanma Suyu Temini"ne ilişkin sorumluluk, 1964 yılından sonra Yol Su Elektrik Genel Müdürlüğü'ne devredilmiştir. ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)).

- DSİ tarafından inşa edilmiş tüm yapıları işletmek, gerçek veya tüzel kişilere devretmek,
- Taşkınlara karşı koruma yapıları inşa etmek,
- YAS'ın kullanımı, korunması, etüt ve araştırılması için tüm çalışmaları yapmak (167 sayılı Kanun ile),
- Nüfusu yüzbinden fazla yerleşim birimlerine su temin etmek ve su arıtma tesisleri geliştirmek üzere tüm çalışmaları yapmak (1053 sayılı Kanun ile),
- Tesislerin işletme ve idaresi için gerekli bina ve yapıları kurmak ya da kurdurtmak,
- Yukarıdaki işlerin gerçekleştirilmesi amacıyla emlak ve arazileri kamulaştırma ve/veya geçici olarak kullanmak,
- Malzeme, alet, yedek parça, makine ve daimi ekipmanı işletmek, kiralamak ve temin etmek,
- Bataklıkları ıslah etmek,
- Nehirleri ıslah etmek.

DSİ tarafından içme suyu tesislerinin işletilmesi, şu şekilde gerçekleştirilmektedir. DSİ tarafından yapılan köy içme suyu tesisleri, 7478 sayılı Köy İçme Suları Kanunu uyarınca Köy İhtiyar Meclisi'ne bir zabıt ile devredilmektedir. Tesis, birden çok köye ya da birden çok köyle beraber belediyeye aitse, "birliklere, belediyelere ve köy ihtiyar meclisine" teslim edilir. Böylece tesis, köylerin, belediyelerin ya da her ikisinin ortak malı olur ve işletmesi bunlar tarafından yapılır. "Ankara, İstanbul ve Nüfusu Yüzbinden Yukarı Olan Şehirlerin İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkındaki 1053 sayılı Kanun"a göre, isale hatları ve tefsiye tesisleri belediyeye devredilir. Belediyeler barajların mülkiyetine payları oranında ortaktır. Ancak işletmesi DSİ'ye aittir. Belediyeler tesisleri için gereken harcamaların tamamını DSİ'ye borçlanırlar. Borçlanma, tesislerin açılışından itibaren 30 yıllık bir taksitlendirmeye tabi tutulabilir. Tesislerin belediyelere devrinde, Maliye Bakanlığı'nın uygun görüşü alınır. DSİ'nin yaptığı baraj işletme ve bakım masrafları da belediyelerden alınmaktadır (Güler, B. A., 1999: 61).

DSİ faaliyetlerini, etüt ve planlama, jeoteknik hizmetler ve YAS'ın değerlendirilmesi, inşaat, işletme ve teknik araştırma-kalite kontrol olmak üzere, beş ana grupta yürütmektedir. Hızla artan nüfusla beraber önemi artan su kaynaklarının kirlenmesini önlemek, su kaynaklarından en iyi şekilde faydalanmak ve bu kaynakları her türlü zararlı etkilerden korumak için DSİ, önemli yetkilerle ve görevlerle donatılmış

teknik bir kurumdur. Kuruluşundan itibaren su kaynakları yönetimi konusunda önemli ve büyük hizmetler veren DSİ, Türkiye’de su yönetimini koordine eden, etkili bir kuruluştur (Yakıcı, 1998: 65-66).

DSİ kurulduğu 1953’ten 1993’e kadar inşa ettiği tesislerden yalnızca işletme birimlerinden uzakta olan veya işletme tesisi kurulması güç olan ve ekonomik olmayan küçük çaplı gölet ve sulama tesislerinin işletmesini devrediyordu. 1993’ten itibaren ise herhangi bir kıstas ve ilke konmadan, yeterli çalışma ve araştırma yapılmadan, bütün tesislerin devri amaçlanmaya başlanmış ve gerekçe olarak da DB tavsiyesi ile özelleştirme uygulamaları gösterilmiştir. Dönemin DSİ Genel Müdürü’nün 12 Ocak 1999 tarihinde Zaman Gazetesine projelerle ilgili verdiği demeç; *“DSİ özelleştirme uygulamasında bugün %83’lük bir seviyeye ulaştı. Bugün ülkemizde 300’e yakın sulama birliği var. Yenileri de kuruluyor. Mevcudun %83’ü çiftçilerimize devredildi. Böylece Türkiye’nin en büyük gizli özelleştirmelerinden birini gerçekleştirdik. Hedefimiz, 2000 yılına kadar tüm alanların işletmesinin devredilmesi. DSİ’nin bu çalışması dolayısıyla DB, Türkiye’yi örnek ülke olarak gösterdi.”* şeklindedir. Bu ifade, projelerle ilgili çok şeyi ifade etmektedir. Yapılan bu projenin asıl amacı, DSİ’nin işletmecilikten sonra planlama ve yatırımları gerçekleştirme alanından da çekilmesi, tarifelerin pahalılaşması, su gibi temel bir hizmetten yoksul kesimlerin yararlanamamasıdır (TMMOB, 2009: 32-33).

Su kaynaklarını küresel piyasalara açma doğrultusunda, DSİ yatırımcı bir kamu kurumundan, küresel sermayeye aracılık eden bir piyasa aktörüne dönüştürülmeye çalışılmaktadır. IMF, DB ve diğer uluslararası kuruluşların dayattığı politikaların yanısıra, AB’nin Su Çerçeve Direktifleri vb yasa ve yönetmelikler çerçevesinde yapılan ve yapılacak yasal düzenlemelerin hayata geçirilmesi ile su politikaları, tamamen küresel sermaye tarafından belirlenecek, su yönetimi, uluslararası kuruluşlar ve çokuluslu su şirketlerinin de dahil olduğu küresel yönetici aktörlerine teslim edilecektir (TMMOB, 2009: 74).

### 3.6.2.4. İller Bankası (İB)

Belediyelerin finansman ihtiyacını karşılamak için faaliyet göstermekte olan Bankanın, 4759 sayılı Kanun çerçevesinde su kaynakları yönetimine ilişkin görevleri şunlardır (Yakıcı, 1998: 66):

- Ortak idarelere istemleri halinde mahalli kamu hizmetleriyle ilgili içme suyu, kanalizasyon, arıtma tesislerinin yapılmasında kredi sağlamak veya fondan tahsis yapmak,
- Ortak idarelere yukarıda sayılan alt ve üst yapı hizmetleri için harita, plan, proje, keşif ve etütler yanı sıra alt ve üst yapı tesislerinin inşaat işlerini yapmak veya yaptırmak,
- Bankadan alınan kredilerle yapılacak işlerde teknik kontrol ve denetleme yapmak.

Uygulamada belediye su ve kanalizasyon altyapı tesisleri genellikle belediye tarafından yapılmakta, belediyeler Bankaya borçlanmaktadır. Bu bedellerin tahsilleri, Bankaca belediye paylarından kesinti yapılarak gerçekleştirilmektedir. Belediyenin başvurusu ile Banka etüt çalışmaları başlatılır. İçme suyu teminine yönelik kaynak belirleme çalışmaları sonuçlandıktan sonra projelendirme çalışmalarına geçilir. Projelendirme çalışmaları, belediyeler tarafından verilen yetkiye dayalı olarak genellikle ihale edilerek gerçekleştirilir. Bir belediyenin içme suyu inşaatının Banka tarafından ele alınabilmesi için Yıllık Yatırım Programında yer alması zorunludur. Proje stoku ve belediye talepleri dikkate alınarak yatırım programına teklif edilecek işler, Banka tarafından belirlenir ve Bayındırlık ve İskân Bakanlığı aracılığıyla DPT'ye iletilir. Yatırım programı tekliflerinde genellikle içme suyu ihtiyaç açığı, işin aciliyeti, belediyenin imkanları ve işin özellikleri dikkate alınmakta ise de kimi zaman politik yönlendirmeler ve kaygılar da söz konusu olmaktadır (Güler, B. A., 1999: 66-67). İçme suyu yatırımlarının yanı sıra İB, kanalizasyon sistemleri ve atık su arıtma tesisleri konusunda yaptığı çalışmalar ve katkılarla da su kirliliğinin önlenmesine yardımcı olan kurumlardan biridir.

1980'li yılların ortalarından itibaren İB modeli uluslararası kuruluşların yaklaşımlar çerçevesinde bu kurumun hareket alanının daraltılmasıyla değişmeye

başlamıştır. İB modelinin işleyişine müdahale edilmesiyle eşzamanlı olarak su ve kanalizasyon hizmetlerinin finansmanı doğrudan belediyelerin kendi girişimlerine bırakılmış, böylece daha önce yok denecek kadar az başvuru ticari kredi ve dış kredi kullanımının genişlenmesi amaçlanmıştır. Böylece İB yeniden yapılanma adı altında kentsel altyapı finansmanı için etkin kamu kredileri sağlama işlevinden uzaklaştırılmıştır. Kentsel altyapı alanında kamusal kredi sağlanmasına ilişkin olarak İB'nin boşalttığı alanı uluslararası finansman kuruluşlar doldurmuştur. Bu süreçte kentsel altyapı finansmanı köklü bir değişikliğe uğratılmıştır. 2006 yılında İB ile DB arasında imzalanan 213 milyon €'luk Belediye Hizmetleri Projesi kapsamında da İB yatırımlarında dış finansmanın ağırlığının artacağı söylenebilir. Yapılan kredi antlaşması ile İB, DB'den aldığı krediyi ortağı konumunda bulunan, ancak son dönemde müşteri olarak da tanımladığı yerel yönetimlere kullandıracaktır. İB bu durumda kendi öz kaynağını belediyelere kullandıran merkezden kamu kredileri sağlayan bir kurum olmaktan çıkartılarak DB'den sağlanan krediyi yerel yönetimlere anlaşmada yer alan kıstaslar göz önünde tutularak dağıtma rolünü benimsemiş olmaktadır. Bu kapsamda İB'nin teknik altyapı sağlama işlevinden uzaklaştırılması şartının da yerine getirilmesi zorunlu kılacaktır (Çınar, 2006: 70-74).

### **3.6.2.5. Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİEİ)**

Ülkenin hidrolik, rüzgâr, jeotermal, güneş, biyokütle ve diğer yenilenebilir enerji kaynakları öncelikli olmak üzere tüm enerji kaynaklarının değerlendirilmesine yönelik ölçümler yapmak, fizibilite ve örnek uygulama projeleri hazırlamak; araştırma kurumları, yerel yönetimler ve STK ile işbirliği yaparak pilot sistemler geliştirmek, tanıtım ve danışmanlık faaliyetleri yürütmek üzere görevlendirilmiştir. Bu göreve bağlı olarak, EİEİ suya bağlı bütün ölçümleri ve su enerjisine bağlı projeleri yapmaktadır (TMMOB, 2009: 25).

### **3.6.2.6. Yerel Örgütlenme**

Yerel yönetimlerin hizmet ve görev alanları, belirli coğrafi sınırlar içinde ve kendi özel kanunlarında belirtilen yetkileri kullanmakla sınırlıdır. Yerel yönetimlerin çevrenin korunmasında, kirliliğin önlenmesinde, gerekli önlemlerin alınmasındaki

etkisi, iki açıdan önem taşımaktadır. İlki, başta çevre kirliliği olmak üzere çevre sorunlarının her şeyden evvel yerel bir nitelik taşıması, olayın görüldüğü, duyulduğu ve ilk kez etkilenildiği yere özgü olmasıdır. İkincisi, çevre kirliliğinin kontrolünde, çevrenin korunmasında ve yönetilmesinde halkın katılımının yerel düzeyde daha iyi bir şekilde sağlanabilmesidir (Ünlü, 1991: 35).

Bu bağlamda, yerel yönetimler çevre sorunlarına, çevre yönetimi ve denetimine ilişkin görevlerle yetkilendirilmişlerdir. Su kaynaklarının kirlilikten korunması, yönetim ve denetimi konusunda önemli yetki ve yükümlülüklerle sahip çok sayıda merkezi kurum bulunmasına rağmen, bu konularda en etkili çözümlerin yerel yönetim çalışmalarına bağlı olduğu düşünülmektedir (Yakıcı, 1998: 74). Merkezi örgütlenmedeki kurumlar dışında yerel ölçekte de su kaynakları yönetiminden sorumlu olan kurumlar bulunmaktadır. Su ve kanalizasyon hizmetlerinin görülmesini üstlenmiş yerel örgütler şunlardır:

- Köyler,
- Belediyeler,
- İl Özel İdareleri,
- Birlikler,
- Su ve Kanalizasyon İdareleri.

### **3.6.2.7. Köyler**

Köylüye ve köy tüzel kişiliğine yasa ile su kaynakları yönetimine ilişkin çeşitli görevler verilmiştir. Köye kapalı yoldan içecek su getirmek; çeşme yapmak; köyün içtiği su kapalı geliyorsa, yolunda delik deşik bırakmamak; mezarlıktan, çöplükten geçiyorsa yolunu değiştirmek; her eve üstü kapalı, kuyulu veya lağımlı tuvalet ve köyde genel tuvalet yapmak; atık suların kuyu, çeşme ve pınar sularına karışmadan akıp gitmesi için üstü kapalı akıntı yapmak gibi görevler, 442 sayılı Köy Kanunu çerçevesinde, su kaynakları yönetimine yönelik olarak köye verilen görevlerdir. Ayrıca bu görevler, DSİ ve KHGM'nin de görev alanına da girmektedir. Köy İçme Suları Kanunu'na göre, içme sularının temini konusunda DSİ görevlendirilmiştir. Ancak bu konuda asıl sorumlu kurum, kapatılana değin KHGM olmuştur. Kapsamlı çalışmalarda

ve YAS konusunda, DSİ sorumludur. Bu kurumlar tarafından yapılan tesisler, köy tüzel kişiliğine devredilmektedir. Eğer birden fazla köy ve köyle birlikte belediye söz konusu ise, devir bunların kuracakları birliklere yapılmaktadır. Tesislerin bakım ve işletmesi, köy ihtiyar heyeti ya da birliğe aittir. 831 sayılı Sular Hakkında Kanun'a göre, köy içme sularının sağlanması, yönetimi ve işletmesi, köy tüzel kişiliğine aittir. Diğer kuruluşlar yapacağı tesisleri köy tüzel kişiliğine ya da birliğe devretmek zorundadırlar. Bu nedenlerle yapılan köy içme suyu tesislerinden ücret alınması söz konusu olmadığı gibi bir katkı payı ya da amortisman bedelinin de alınması söz konusu değildir (Güler, B. A., 1999: 72-73).

### 3.6.2.8. Belediyeler

Su Kaynakları Yönetimi konusunda en etkin görev alan kurumlar belediyelerdir. Belediyelere, başta 5393 sayılı Belediye Kanunu olmak üzere çeşitli yasalarla, belediye sınırları dâhilinde içme ve kullanma suyu temini hizmetlerine ilişkin görevler verilmiştir. 5393 sayılı Kanun'un;

- 14. maddesinin (a) bendinde; belediyelerin mahallin su ve kanalizasyon hizmetlerini yapmak veya yaptırmak,
- 15. maddesinin (e) bendinde; içme, kullanma ve endüstri suyu sağlamak; atık su ve yağmur suyunun uzaklaştırılmasını sağlamak; bunlar için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek ve işlettirmek, belediyenin görevleri olarak sayılmıştır.
- 15. maddesi 2. fıkrasına göre; belediyeler bu hizmetleri, Danıştay'ın görüşü ve İçişleri Bakanlığı'nın kararıyla kırk dokuz yılı geçmemek üzere, imtiyaz yoluyla devredebileceklerdir.

1926'da yürürlüğe giren Sular Hakkında Kanun'a göre, belediye tüzel kişiliği bulunan yerlerde kamu gereksinimini karşılamak amacı ile suların sağlanması ve yönetimi görevi, belediyelere aittir. Suların tesis, idame ve isale masrafları da belediyelerce karşılanmaktadır. Belde halkının kullanımına ait suların kaynakları, belediye sınırlarında yer almasa dahi su yollarının ve kaynakların bakımı, onarımı, temizlenmesi, suyun sağlık şartlarına uygun olarak bulundurulması, belediyelere aittir. Ortaklaşa idare edilecek su kaynakları, ilgili şehir ve kasabalarla köylerin Belediye



Kanunu'na göre kuracakları sulama birlikleri eliyle yönetebilecektir. Belediyeler için su kaynaklarının idaresi, denetimi, korunması asli görevlerdendir ve bu görevleri yapmaktan kaçınamazlar. Ancak belediyelere sağlanan finansman, özellikle küçük belediyelerin verilen görevleri tam manasıyla yerine getirmelerine izin vermemektedir.

Belediye içme suyu ve kanalizasyon hizmeti, 1980'li yıllara kadar odağında İB'nin bulunduğu, kamu kaynaklarına ve kamu kredilerine dayanan bir yatırım ve finansman modeli eliyle gerçekleştirilmiştir. 80'li yıllarda, İB odaklı model değişmeye başlamıştır. Sektör doğrudan belediyelere bırakılarak finansmanda dış kredi kullanımı genişletilmiştir ([www.yerelnet.org.tr](http://www.yerelnet.org.tr)). Belediyelere, Su Kaynakları Yönetimi konusunda görevler veren diğer kanunlar ise şunlardır;

- 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu,
- 486 sayılı Umuru Belediyeye Müteallik Ahkâmı Cezaiye Hakkında Kanun.

### 3.6.2.9. İl Özel İdareleri (İÖİ)

İÖİ'nin, sorumluluk alanı ilin tamamıdır ve ağırlıklı olarak kırsal kesime hizmet götürmektedir. Amacı, il halkının yol, su, eğitim, kültür, sağlık, tarım, ekonomi gibi ortak ve yerel ihtiyaçlarını karşılamak, ülke ekonomisine yerel olarak katkıda bulunmak ve kalkınma planlarının il düzeyinde başarısını sağlamaktır (Türkal, 2000: 43). İdare, 2005 tarih ve 5302 sayılı İÖİ Kanunu'nun 6. maddesinin b fıkrasında, imar, yol, su, kanalizasyon, katı atık, çevre, acil yardım ve kurtarma, kültür, turizm, gençlik ve spor, orman köylerinin desteklenmesi, ağaçlandırma, park ve bahçe tesisine ilişkin hizmetleri, belediye sınırları içinde, yapmakla görevli ve yetkili sayılmıştır. Bunun yanı sıra İdare, yol ve içme suyu gibi konularda diğer kurumlara kaynak desteği vermekte, köylerde gerçekleştirilen stabilize ve asfalt yol yapımı, yol bakım çalışmaları, içme suyu ve sulama suyu çalışmaları, gölet, menfez, kanalizasyon gibi özellikle köylerin altyapısıyla ilgili çalışmalara destek olmaktadır.

1985 yılında 3202 sayılı Kanunla kurulan KHGM, kapatılana kadar özellikle köy yerleşmelerinde su kaynakları yönetiminden sorumlu kuruluşlardan biri olmuştur. Kurumun en önemli görevi, küçük su kaynaklarını geliştirmek, DSİ'nin fonksiyonunu kırsal alanda yürütmek olmuştur. KHGM, belediye olmayan köylerde kanalizasyon

şebekelerini yapmıştır (Yakıcı, 1998: 68). Köy içme suları konusunda, DSİ ile birlikte KHGM'nin de görevleri vardır. Büyük hacimli sular üzerinde yapılacak tesisler için DSİ'nin onayı ve muvafakati gerekmiştir. KHGM'nin kapatılana kadar su kaynaklarına ilişkin yerine getirdiği görevler şunlardır (Güler, B. A., 1999: 62-63):

- Kalkınma plan ve programlarında yer alan ilke ve politikalara uygun bir şekilde toprak ve su kaynaklarının verimli kullanılması, korunması ve geliştirilmesini sağlamak,
- Çiftçilerin hizmetine götürmek üzere gerekli araştırma, etüt, hizmet ve yatırımlara ait program ve projeleri yapmak,
- Köy ve bağlı yerleşim birimlerinin yol, su, elektrik, kanalizasyon tesislerinin inşası, bakımı, onarımı, geliştirilmesi ve işletme hizmetlerinin düzenlenmesi için gerekli önlemleri almak,
- Bakım, onarım, işletme ve geliştirme işletmelerine ait esasları tespit etmek ve yürütmek,
- Köy ve bağlı yerleşim birimlerine, askeri garnizonlarına sağlıklı ve yeterli içme ve kullanma suyu tesislerini yapmak, sondaj kuyuları açmak, bu maksatla umuma ait sularla, köye ve köylüye devir ve tahsis edilmiş ya da köyün eskiden beri kullanmakta olduğu suyun ihtiyaca göre tevzi etmek, tahsis etmek, tahsis şeklini değiştirmek,
- Su kaynağını ve taşınmazları gerektiğinde kamulaştırmak,
- DSİ tarafından yapılan sulama tesislerinin köylünün kullanımına sunulması için gereken işlemleri yapmak. Örneğin, DSİ bir sulama barajı yaptırdığında, sulanacak arazideki düzenleme, tesviye çalışmaları ve tali kanallar, tarla başı kanalları yapmak.

Kapatıldıktan sonra, bu konudaki yetkileri, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, İÖİ, İstanbul ve İzmit Büyükşehir Belediyelerine geçmiştir.

### **3.6.2.10. Birlikler**

Yerel yönetim birlikleri, yerel yönetimler arasındaki işbirliğinin kurumsallaşmış şeklidir. Belediye, köy ve İÖİ gerek duydukları kamu hizmetlerini tüzel kişiliğe sahip birlikler oluşturarak yürütebilmektedirler. 5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanunu'nun 3 (b) maddesi, mahalli idare birliğini, "birden fazla mahalli idarenin, yürütmekte görevli oldukları hizmetlerden bazılarını birlikte görmek üzere kendi aralarında kurdukları kamu tüzel kişisi" olarak tanımlamıştır. Kanun, yerel yönetim

birliklerinin yanı sıra, köylere hizmet götürme birlikleri, sulama birlikleri ve ülke düzeyinde birlikler ayrımını da yapmıştır. Yerel yönetim birlikleri uzun bir geçmişe sahip olmakla beraber, bu modelin içme suyu ve kanalizasyon hizmetlerinde kullanımı 1990'lı yıllarda ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu dönem, aynı zamanda belediyelerin dış kredi almak için uluslararası finans kuruluşları ile yakın ilişki içinde oldukları döneme rastlamaktadır. Özellikle DB'nin su hizmetlerinin özelleştirilmesi koşulu; Büyükşehirlerde İSKİ Modeli ile gerçekleştirilirken, küçük belediyelerde, “Yerel Yönetim Birlikleri” eliyle hayata geçirilmiştir (Çınar ve Özdiç, 2006: 379-380).

Birlikler, Su Kaynakları Yönetimi hizmetlerini yerine getirebilmek için yerel ölçekte örgütlenebilmektedirler. Bu kapsamda kurulan birliklerin yerine getirecekleri görevlere ilişkin hükümler; Sular Hakkında Kanun, Köy İçme Suları Hakkında Kanun, İl İdaresi Kanunu ve Belediye Kanunu'nda düzenlenmiştir. Bu şekilde kurulan birlikler hem tüzel kişiliğe hem de görevlerini yerine getirdikleri yerel yönetim birimlerinin hak ve yetkilerine sahiptirler.

### **3.6.2.11. Su ve Kanalizasyon İdareleri**

1984 yılında 3030 sayılı Kanunla kurulan Büyükşehir Belediyeleri sistemi, 2004 yılında 5216 sayılı Kanun ile tekrar gözden geçirilmiştir. Yeni yasal düzenlemede “Büyükşehir Belediyesinin Görev, Yetki ve Sorumlulukları” başlığını taşıyan 7. maddesinin (i) bendinde su havzalarını korumak, (r) bendinde “su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bu hizmetleri yürütmek için gerekli baraj ve diğer tesisleri kurmak, kurdurmak ve işletmek, derelerin ıslahını yapmak, kaynak suyu veya arıtma sonunda üretilen suları pazarlamak” görevleri, Büyükşehir Belediyelerine verilmiştir. Ancak, Kanunun belediyelere verdiği Su Kaynakları Yönetimi ile ilgili görevler, belediyeden ayrı bir tüzel kişilik olarak kurulmuş olan su ve kanalizasyon idareleri ile yerine getirilmektedir.

İlk olarak, 1981 yılında İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun ile İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) kurularak, Su ve Kanalizasyon İdaresi anlayışı İstanbul için uygulanmıştır. Daha sonra, Kanun hükümleri gereğince, Büyükşehir unvanı kazanan her belediye için İSKİ Modeli uygulanması öngörülmüştür. Kanuna uygun olarak Bakanlar Kurulu tarafından diğer

Büyükşehirlerde de kurulan Su ve Kanalizasyon İdareleri; İstanbul'da İSKİ, İzmir'de İZSU, Ankara'da ASKİ, Konya'da KOSKİ vb. adlarla anılan, su ve kanalizasyon hizmetlerinin görülmesinden sorumlu olan; Büyükşehir Belediyelerine bağlı, müstakil bütçeli, kamu tüzel kişiliğine sahip yönetimlerdir.

Su ve Kanalizasyon İdareleri'nin görevlerine ilişkin hükümlere İSKİ örneği üzerinden bakılacak olursa şunlar söylenebilir. Genel Müdürlüğün hizmetinin, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin görev alanıyla sınırlı olduğu belirtilmesine karşın, şehrin yararlandığı su kaynaklarının korunmasına ilişkin hizmetler, Büyükşehir Belediyeleri sınırlarının dışında da olsa, bu kuruluş eliyle yürütülecektir. İSKİ'nin su kirliliği kontrolüne yönelik en önemli görev ve yetkisi, Kanunun 2. maddesinin (c) bendinde, "Bölge içindeki, su kaynaklarının, deniz, göl, akarsu kıyılarının ve YAS'ın kullanılmış sularla, endüstriyel atıklarla kirletilmesini, bu kaynaklarda su kaybına ve azalmasına yol açacak tesis kurulmasını ve bu türlü faaliyetlerde bulunulmasını önlemek, bu konuda her türlü teknik, idari ve hukuki tedbiri almak" şeklinde belirtilmiştir. Kanunun 19. maddesinde, zararlı suların tasfiyesine; 20. maddesinde, kanalizasyon şebekesine verilmesi sakıncalı maddelerle içme suyu havzalarının korunması için gereken tedbir ve düzenlemelere ilişkin görev ve yetkilere değinilmektedir (Yakıcı, 1998: 76-77).

### **3.7. SU KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR**

Türkiye geliştirmekte olan bir ülke olduğundan, çevre ve kalkınma arasında öncelik, kalkınmaya verilmiştir. Kalkınmanın hızını artırmak hedefi sebebiyle, çevre korumaya önem verilmemekte, çevre kirlenmesinden kaçınılmamaktadır. Çevre sorunlarının artması ile çevre daha fazla önemsenmek zorunda kalmıştır. Bu da su kaynaklarının önemini bir kez daha hatırlatmaktadır. Türkiye gibi Su Kaynakları Yönetiminin geliştirilmesinde başlangıç döneminde olan bir ülke için sorunlar oldukça fazladır. Türkiye, Su Kaynakları Yönetiminde aşamalar kaydetmek zorundadır.

Türkiye'de su kaynaklarının korunması ve kullanılmasında kurumsal bir koordinasyon bulunmamaktadır. Tarım ve Köy İşleri, Çevre ve Orman, Bayındırlık ve İskan, Enerji ve Tabii Kaynaklar ve Kültür Bakanlıkları ile yerel yönetimler yasal sorumlulukları çerçevesinde görev üstlenmişlerdir. Siyasi iktidarlar, programlarında bulundurmalarına rağmen su ve toprak kaynaklarının yönetimini üstlenecek Toprak-Su

Teşkilatının halen kurulmamış olması da büyük bir eksikliklerdir ([www.tzob.org.tr](http://www.tzob.org.tr)). Su kaynakları yönetimi ile ilgili sorunları, kısaca şu başlıklar altında toplamak mümkündür ([www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)).

1. Kurumlar Arası Koordinasyon ve İşbirliği Eksikliği
  - Entegre su yönetimi için yetersiz planlama yapısı,
  - Yönetmeliklerin uyumsuzluğu ve yetki çakışması,
  - Örtüşen, güncellenmeyen yasaların varlığı,
  - Farklı yönetim ölçekleri arasındaki yetki ve sorumlulukların açıkça paylaşılmamış olması,
  - Yetersiz izleme ve yatırımlar,
  - Su yönetiminin, hidrolojik havza ölçeğinde ele alınmaması.
2. Kapasite Eksikliği
  - Yasal zorunlulukların yaptırım kapasitesi ve yeteneği ile dengeli olmaması,
  - Yetersiz kurumsal kapasite,
  - Ekonomik problemler.
3. Kaynak Yetersizliği
  - Finansmanın yetersiz olması,
  - Kaynakların kullanımındaki verimlilik sorunu.
4. Katılımcı Yaklaşımların Eksikliği
  - Suyu kullanan tarafların yönetim ve planlama sürecine dâhil edilmemesi.
5. Veri Üretimi ve Etkin İzleme Eksikliği
  - Güncel ve sistematik veri eksikliği,
  - Ortak veri tabanı ve bilgi akışı eksikliği,
  - Yetersiz izleme altyapısı.

### 3.7.1. Yasal Yapıdan Kaynaklanan Sorunlar

Yasal yapıdan kaynaklanan sorunların başında, konuya ilişkin birbiriyle çelişen ve oldukça eski tarihlere ait düzenlemelerin bulunması gelmektedir. Su kaynakları ve su sağlama konularına yönelik elliye yakın hukuksal düzenleme bulunmaktadır. Hukuki yapıda karmaşıklık dikkat çekmektedir. Üstelik, Türkiye’de oluşturulmuş ulusal bir su

vizyonu ve mevzuatı mevcut değildir. Ulusal bir vizyon ve kapsamlı bir mevzuat gereği kendini hissettirmektedir. Düzenlemelerin eski oluşu ve sorunun çok fazla önemsenmemiş olması, düzenlemelerin etkinliğinin sağlanmasını engellemiştir. Türk Hukukunda sulara ilişkin düzenlemelerin yer aldığı 831 sayılı Kanun bulunmakla beraber, 1926 tarihli bu Kanun, gelişen ve değişen şartlara uyum sağlayamamakta, doğan ihtiyaçlara cevap verememekte, güncellenmesi gerekmektedir. Çok sayıda kanun bulunmasına rağmen, bunları kapsayacak temel bir kanunun bulunmaması da yasal yapıda yer alan bir diğer sorundur. Bu nedenle, yasal yapıda karmaşıklıklar yaşanmaktadır. Yasal karmaşıklık, kurumsal yapıda da karmaşık bir görüntünün ortaya çıkmasına neden olmaktadır.<sup>69</sup>

Gelişmiş ülkelerde, kalkınmanın en önemli bileşeninin su kaynakları olarak görülmesine karşılık, Türkiye’de ulusal kalkınma planlarında su kaynaklarına yeterince değinilmemektedir. Türkiye’deki planlamalarda, ekolojik prensiplerden çok ekonomik kaygılar, hız ve zaman ön planda tutulmaktadır. Planlama faaliyetleri çok uzun süreler almaktadır. Bu nedenle planlama çerçevesinde karar verilen, “su kaynaklarının tahsis, kullanım ve yönetimine yönelik yeterli mevzuatın bulunmayışı, doğal ve ekonomik kaynakların israfına yol açtığından bunun önüne geçebilmek için gerekli düzenlemelerin yapılması; su kaynaklarının geliştirilmesi, kullanılması ve korunmasına ilişkin hukuksal düzenleme yapılması; YÜS’ün tahsisi, korunması, sektörel ve sektörler arası kullanımının planlanması gibi tüm hukuki boşluklar doldurulacak nitelikte su yasası çıkarılması; etkili sulama projelerinin geliştirilmesi” gibi hedefler henüz gerçekleşmemiş ya da çok az mesafe alınmıştır. Bu durum, hızla su kaynakları sorunlarının artmasına neden olmakta, sorunların çözümüne yönelik hukuki ve teknik müdahaleleri de sekteye uğratmaktadır (Volkan ve Boz, 2006: 152-153).

---

<sup>69</sup> Örneğin Sapanca Gölünde su tahsisi, kalitesi, suyun izlenmesi, kirlenme kaynaklarının kontrolünden kimin sorumlu olduğunu bilinmemektedir. TBMM Küresel Isınma ve Su Kaynakları Komisyonu Başkanı, Hatay Milletvekili Mustafa Öztürk’e göre “Sapanca suyu, bölgenin içme suyu, can damarı... Sapanca Gölü’nün, kolektör çalışmaları, önemli miktarda tamamlanmış, atık sular artık göle gelmiyor. Göl Adapazarı Belediyesinin içme suyu kaynağı. Gölün, Adapazarı mücavir alanı dışında Kocaeli bölgesinde sınırları var. Burada belediyenin çalışmalarını tamamlaması gerekiyor. Gölde, Kocaeli, Adapazarı Belediyeleri, Tüpraş su alıyor. Suyu kim veriyor? Tahsisi kim, neye göre yapıyor? Kim ne kadar su kullanıyor? Göl nasıl kirleniyor? Kirliliği kim nasıl izliyor? Kontrollü ve su miktarını koruyucu şekilde su alınmıyor. O zaman su miktarı azalıyor.” ([www.ntvmsnbc.com](http://www.ntvmsnbc.com)).

### 3.7.2. Kurumsal Yapıdan Kaynaklanan Sorunlar

Türkiye'deki sistemin en zayıf yönü; yukarıda da değinildiği üzere, su nitelik ve nicelik yönetiminin farklı kurumlarca yürütülüyor olmasından kaynaklanmaktadır. Buna göre, DSİ yüzey ve YAS'ın nicel yönetiminden ve su kaynaklarının izlenmesinden sorumludur. ÇOB, su kaynaklarının kirlilikten korunması, ilgili izin ve denetlemelerden, SKKY, ÇED Yönetmeliği ile Ramsar Sözleşmesi'ne dayanan Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nin uygulanmasından sorumludur.

Türkiye'de su kaynakları yönetimindeki mevcut kurumsal yapı karmaşıktır. Su yönetiminden sorumlu 14 farklı kurum vardır, bu da karışıklıklar ve çözülmesi zor sorunlara neden olmaktadır. Temel işlevleri altyapı yatırımlarını gerçekleştirmek olmamasına rağmen Kültür ve Turizm Bakanlığı, ÇOB, ÖÇKKB, GAP İdaresi Başkanlığı gibi kuruluşların son yıllarda altyapı özellikle de içme suyu, kanalizasyon, atık su arıtma tesisi gibi yatırımlara yönelik master planı, proje ve bazılarında inşaat çalışmaları başlatmışlardır. Ancak, yeterli bilgi ve deneyime sahip olunmayan, bu alanlarda yapılan uygulamalarda sorunlar yaşanmaktadır. Ülke genelinde altyapı sektöründe içme suyu konusunda görev üstlenen kuruluşların geliştirdikleri proje ve uygulama aşamalarında bilgi akışı, işbirliği ve işbölümü sağlanamadığından; yatırım önceliklerinin belirlenmesi, finansmanın sağlanması, aktarılması, tekrar nitelikli çalışmaların önlenmesi konusunda aksaklıklara neden olmaktadır. Kentsel içme suyu temininde görevli iki kuruluş, DSİ ve İB arasında, özellikle nüfusu yüzbinin üzerinde olan belediyelerin içme suyu temini ve dağıtımıyla arıtma tesislerinin yapımı konusunda, sağlıklı bir eşgüdüm sağlanamadığında da benzer sorunlar yaşanabilmektedir. (Güler, B. A., 1999: 70).

Türkiye'de çevre alanındaki mevzuat uyumlaştırma sorumlulukları, farklı kuruluşlar tarafından yürütülmekte olup (ÇOB, Sağlık Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, DSİ vb.), kimi konularda yetki karmaşası sorunu ile de karşılaşılmaktadır. Çünkü, aynı su kaynağının yönetimi için var olan farklı kurumların yetki ve sorumlulukları konusundaki yasa ve yönetmelikler, bu uyuşmazlıklara neden olmaktadır. Türkiye'deki mevcut sistemin ana zayıflığı, su nitelik ve nicelik yönetiminin birbirinden ayrı olmasıdır. Türkiye'de bu alandaki bir diğer zayıflık, bölgesel düzeyde yetki ve sorumlulukların, sürdürülebilir su kullanımını sağlayacak

şekilde, yetkili organizasyonlara (planlama, finans sağlama, izin ve yaptırımlar vb.) yeterli biçimde dağıtılmamış olmasıdır (Turan ve Eren, 2008: 28).

Belediyelere verilen su kaynakları yönetimi konusundaki yetkilerin fazlalığına rağmen, bu görevlerin yerine getirilmesi için yeterli finansman sağlanamamaktadır. Bu da belediyelerin görevleri eksik ya da hatalı yerine getirmelerine neden olmaktadır. Özellikle kanalizasyon hizmetlerinde eksik olarak yerine getirilen hizmetler sonucunda, su kaynaklarının atık sularla kirlenmesinin önüne geçilememektedir. Ayrıca, yeterli finansmana sahip olmayan ve bu nedenle hizmetleri gerektiği gibi yerine getiremeyen belediyeler, su kaynakları yönetiminde özelleştirme yolunu seçmekte, su kaynakları yönetiminde kar güdüsüyle hareket eden şirketlerin aşırı fiyatlandırma yapmalarına neden olmakta, bu da halkın tepkilerine yol açmaktadır.

Antalya su ve atık su hizmetlerinde yaşanan özelleştirme deneyimi de başarısız özelleştirme örneklerindedir. Antalya Kenti su hizmetleri; 1996 yılından bu yana ASAT (Antalya Su ve Atık Su Genel Müdürlüğü), biri Fransız diğeri Türk iki anonim şirket olmak üzere üç ortaklı bir yapı ile sürdürülmüştür. DB ve Avrupa Yatırım Bankası (AYB) kredileriyle başlatılan Antalya Su ve Atık Su Projesi DB'nin belirlediği koşul ve zorunluluklar altında, Fransız firması ANTSU'nun kar ettirilmesine yönelik işlemiş; sürekli su fiyatı artışı talebi ile sonuçlanmıştır. ASAT-ANTSU sözleşmesi 1996 yılından itibaren 10 yıllık süre için yapılmış olmasına rağmen, beş yıl dolmadan Fransız firmasının işleri bırakmasıyla su hizmetlerinde teknik ve yönetsel yükümlülükler yerine getirilememiş, kaynak israfı yaşanmıştır. Su fiyatlarının artışı da halk tarafından tepkiyle karşılanmıştır. ASAT'ın dünya piyasalarına egemen Fransız firması ile yaşadığı su yönetimi deneyimi sadece Antalya için değil, diğer kentler için de önemli dersler çıkarılacak bilgiler içermektedir (Çınar ve Özdiç, 2006: 361-363).

Su ve kanalizasyon hizmetlerinin yönetimi, küçük belediyelerde aşırı noktalara varmak üzere, genel olarak tüm belediyelerde çok yönlü sorunlar sergilemektedir. İçme suyu ve kanalizasyon tesisleri yapımı, tüm mühendislik disiplinlerinin ekip olarak çalışması sonucunda gerçekleştirilen yatırımlardır. Bu bakımdan bir örgütlenmenin gerçekleştirilmesi, yatırımlara ilişkin ihtiyaç belirleme, ihtiyacı karşılama yöntemini tespit etme, etüt-proje yapma, ihale hazırlıklarını yürütme, ihale yapma, yatırım izleme,



denetleme; mevcut durum göz önüne alındığı zaman küçük ölçekli belediyeler düzeyinde mümkün gözükmemektedir (Karakaş, 2007: 79-80).

### 3.7.3. Diğer Sorunlar

Bu sorunlardan başka iklimden, kentleşmeden, nüfus artışından kaynaklanan sorunlar şunlardır ([www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)): Sulak alanlar, hızla kurumakta ve kirlenmektedir.<sup>70</sup> YAS kirlenmektedir. Konya Havzası'ndaki 50.000'e yakın kuyunun yarısı kaçaktır. Su seviyesi, her yıl 1-2 m düşmektedir. Su kaynakları yönetimindeki önemli sorunlardan biri de su sektöründe var olan yolsuzluklardır. Özellikle, Türkiye'nin de içinde bulunduğu Gelişmekte Olan Ülkelerde, su kaynaklarının yeterince değerlendirilememesi, yanlış değerlendirilmesi, yetersiz ya da yanlış altyapı yatırımları veya yerel yönetimlerin etkin su şebekesi yönetimini gerçekleştirememesi, insanların su kaynaklarından en iyi şekilde faydalanmasını önlemektedir ([www.ntvmsnbc.com](http://www.ntvmsnbc.com)).

Eskimiş su şebekelerinde kaybedilen su gibi evlerdeki musluklarda da meydana gelen sızıntılarla su kaynakları kaybedilmektedir. Tamir ettirilmemesi durumunda yalnızca 1 musluktan ayda 5 ton su kaybedilmektedir. Türkiye'de 16 büyük kentin şebeke kayıplarının oranı ortalama % 43,80'dir. Yani Türkiye'de 16 büyük kentte, her 100 m<sup>3</sup> suyun 43 m<sup>3</sup>'ü, evlere ulaşmadan yolda kaybolmaktadır ([www.ntvmsnbc.com](http://www.ntvmsnbc.com)). Bir de buna evde kaybedilen su eklenirse neredeyse suyun yarısından fazlasının hiç kullanılmadan kaybedildiği ortaya çıkmaktadır. Bu da önemli sorunlardan biridir.

Tablo 3.5'te Türkiye'de su kaynakları yönetimine ilişkin mevcut yapı ve sorunlar özetlenmektedir.

<sup>70</sup> Son 40 yılda sulak alanların neredeyse yarısı kaybedilmiştir; Amik Gölü, Avlan Gölü, Kestel, Gavur, Yarma, Aynaz, Hotamış, Eşmekaya Sazlıkları, Beyşehir Gölü, Tuz Gölü, Akşehir-Eber Gölleri, Bafa Gölü, Eğirdir Gölü, Kulu Gölü, Sultansazlığı kaybedilen sulak alanlardan bazılarıdır. ([www.ntvmsnbc.com](http://www.ntvmsnbc.com)).

**Tablo 3.5 Türkiye’de Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Mevcut Yapı ve Sorunlar**

	<b>Mevcut Durum</b>	<b>Sorunlar</b>
<b>Sınırlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su kaynakları idari sınırlara (il, ilçe, belediye, vb.) göre yönetilmektedir.</li> <li>Su kaynakları, noktasal olarak değerlendirilmektedir (göl, akarsu, vb.)</li> <li>DSİ tarafından Türkiye 26 ana nehir havzası ve havzalarını tanımlamıştır. Ancak bu havzalara ilişkin alt havzalar tanımlanmamış, yönetim planları oluşturulmamıştır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İdari sınırlar yönetimde yer alacak karmaşık bir kurumsal yapı oluşturmaktadır.</li> <li>İdari sınırlar ve suyun doğal sınırı olan havza sınırının birbiriyle örtüşmemesi yönetsel faaliyetlerin gerektiği gibi yürütülememesine neden olmaktadır. Birbirini etkileyen birçok su kaynağının bağımsız olarak yönetilmesine neden olmaktadır.</li> <li>Su kaynaklarının bütüncül olarak yönetilememesi, suyu etkileyen verilerin değerlendirilmesini önleyerek başarıyı olumsuz etkilemektedir.</li> <li>Yüzey, yeraltı ve kıyı suları birbirinden bağımsız değerlendirilmektedir.</li> </ul>
<b>Kurumsal Yapı</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su kaynağının yönetiminde birçok merkezi ve taşra teşkilatı görev almaktadır. Her kurum kendi yetkileri çerçevesinde yönetime katılmaktadır.</li> <li>Su kaynakları yönetiminde karışık bir hiyerarşik yapı mevcuttur.</li> <li>Kurumlar arasında yeterli eşgüdüm, işbirliği ve gerekli iletişim bulunmamaktadır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurumların, yetki sınırları yeterince net değildir.</li> <li>Kurumlar arası ilişkiler eksiktir. Bu durum parçalı bir yönetime neden olmakta, işleyişi yavaşlatmaktadır.</li> <li>Yerel ölçekte asıl yetkili tanımlanamamaktadır.</li> <li>Yönetim katılımcı değildir, halkın söz hakkı yoktur.</li> </ul>
<b>Veri Tabanı</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurumlar yetkileri çerçevesinde su kaynaklarına ilişkin verileri (kontrol, gözlem, analiz, ölçüm, vb. ilişkin rapor, doküman, grafik, vb.) araştırmakta ve depolamaktadır.</li> <li>Türkiye’deki su kaynaklarına ilişkin etkili bir veri tabanı yoktur. Ancak DSİ “Su Veri Tabanı”, Başbakanlık “Ulusal Bilgi Sistemi” oluşturmak amacıyla çalışmalar yürütmektedir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su kaynakları ve havzalarına ilişkin bir veri tabanı yoktur.</li> <li>Verilerin eksik olması, etkili yönetim ve planların oluşturulmasını önlemektedir.</li> <li>Su kaynaklarına ilişkin veriler yeterli değildir ve uluslararası kriterlere göre değerlendirilmemektedir.</li> <li>Verilerin oluşturulmasında kullanılan değerlendirme kriterleri gelişmiş ülkelerden farklıdır.</li> <li>Yerel düzeyde yeterli veri bulunmamaktadır.</li> </ul>
<b>İzleme ve Denetleme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İzleme ve denetleme faaliyetleri kanunlar ve yönetmeliklerle belirlenmiştir.</li> <li>Su kaynakları kullanım şekline göre (içme-kullanma, su ürünleri, rekreasyon, vb.) rutin olarak yapılan analizler ile izlenmektedir.</li> <li>Su kalitesinin izleneceği noktalar, sabit değildir.</li> <li>Denetleme faaliyetleri kurumların yetki ve sorumlulukları çerçevesinde yürütülmektedir. Denetlemeler rutin ve ihbarlar üzerine yapılmaktadır.</li> <li>Yer altı suyu kaynakları denetlenememektedir.</li> <li>Noktasal olmayan kirletici kaynaklarına ilişkin izleme ve denetleme faaliyetleri mevcut değildir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su kaynaklarına ilişkin yeterli verinin olmaması, izlemeyi önlemektedir.</li> <li>Su örneklerinin alındığı analiz noktalarının sabit olması gerekmektedir.</li> <li>Su kaynaklarının noktasal olarak izlenmesi ve denetlenmesi, tüm kirletici kaynaklarının kontrolü, izlenmesi ve denetlenmesini önlemektedir.</li> <li>Su ekosistemleri yeterince bilinmediği için gerektiği gibi izlenememekte ve denetlenememektedir.</li> <li>Denetlemeler yetersiz olarak yürütülmektedir.</li> </ul>

Yasal Düzenlemeler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su kaynakları konusunda 70'in üzerinde kanun ve yönetmelik bulunmaktadır.</li> <li>• Kanunlarda, birbiriyle çelişen maddeler yer almaktadır.</li> <li>• Kanunlarda, esas sorumlu açık bir şekilde belirtilmemektedir. Bu da karışıklığa neden olmaktadır.</li> <li>• Yüzey, yeraltı ve kıyı su kaynaklarına ilişkin ayrı kanunlar bulunmaktadır.</li> <li>• Su kaynaklarına ilişkin mevcut yaptırımlar, para cezası, işyeri durdurma ve kapatma cezası şeklindedir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çok sayıda ve çelişkili yasal düzenlemeler, yetki karmaşası artmaktadır.</li> <li>• Su kaynaklarının noktasal ölçekte yönetilmesi desteklenmekte, etkili ve doğru yönetimler oluşturulması önlenmektedir.</li> <li>• İç sular, kıyı suları ve yeraltı suları kanunlar gereği birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmektedir.</li> <li>• Su ekosistemlerinin belirlenmesi, korunması ve rehabilitasyonuna ilişkin yeterli kanun bulunmamaktadır.</li> <li>• Su kaynaklarına ilişkin kanunlar güncellenmeli ve değerlendirilmelidir.</li> <li>• Yaptırımlar uluslararası platformdaki gibi caydırıcı değildir. Bu nedenle de sorunlar önlenememektedir.</li> </ul>
Politikalar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su kaynaklarına ilişkin politikalar, hükümete bağlıdır ve hükümetlerin hedefleri çerçevesinde oluşturulmaktadır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politikalar kısa dönemlidir. Oysaki doğal kaynak yönetimine ilişkin politikalar uzun dönemde sonuç vermektedir.</li> <li>• Politikalar, her havzanın doğal, kültürel, ekonomik nitelikler ve kalkınma politikalarına göre üretilmelidir.</li> <li>• Merkezi hükümetler tarafından kısa dönemli, siyasi çıkarlar temelinde politikalar üretilmektedir. Yanlış politikalar, su kirliliğine ve çevre kalitesinin düşmesine neden olmaktadır.</li> <li>• Ulusal su politikaları mevcut değildir.</li> </ul>

**Kaynak:** Karadağ, 2008: 394-396.

### 3.8. SU KAYNAKLARI YÖNETİM POLİTİKALARI

Türkiye’de çevre mevzuatında ve çevreye ilişkin politikalarda çok sık değişiklikler yaşanmaktadır. Çevreye yönelik anlayış ve zihniyetteki değişimler, hukuki düzenlemelere de yansımakta ve uygulayıcılar bu durum karşısında adaptasyon gücünü çekmektedirler. Politikalardaki hızlı değişimler uzun vadeli planlamalar ve ciddi bilimsel araştırmalar yapılmadan gerçekleştirildiğinden mevzuatta çatışmalara, çakışmalar ve benzeri olumsuzluklara neden olmaktadır. Bu da politikaların uygulanmasını zorlaştırmaktadır (Görmez, 2007: 186). Ayrıca su kaynakları yönetiminde de koruma ve geliştirmenin sadece yasal düzenlemeler ve kurumsal reformlarla gerçekleştirilemeyeceği ortadadır. Yönetimin yanında halkın da yer alması, halkın bilinç düzeyinin yükseltilmesi gerekmektedir. Bu şekilde bilinçli bir kamuoyu da ancak bilimsel, teknolojik ve eğitsel çalışmalarla yaratılabilir.

Çevre politikalarında onarıcı politikalardan önleyici politikalara doğru gerçekleşen değişim, Türkiye’de de uygulanmaktadır. Sorunlar ortaya çıktıktan sonra

sorunları onarmaya çalışan onarıcı politikalar yerine sorunların önlenmesini hedefleyen, sorunların oluşmamasına çalışan önleyici politikalar çözüm için daha güvenilirdir. Türkiye'nin AB üyeliği yolunda AB Çevre Müktesebatı'na da uyumu söz konusudur. AB Çevre Müktesebatı'nın temel ilkelerinden biri olan "önleyicilik ilkesi"<sup>71</sup> gereğince Türkiye de çevre politikalarında önleyici politikalar benimseme yolunu seçmiştir. Ayrıca Türkiye'nin Beş Yıllık Kalkınma Planları'nda (BYKP) da önleyicilik politikasına geçişe ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır. BYKP'de yer alan bu ilkeler, ayrıntılı şekilde bir alt başlıkta incelenmektedir.

### 3.8.1. Beş Yıllık Kalkınma Planları (BYKP) Su Politikaları

Türkiye'de planlı kalkınmanın başladığı dönemden itibaren, DPT tarafından gerçekleştirilen BYKP da su kaynakları yönetimine yönelik saptamalar, ilkeler ve düzenlemeler getirmiştir. 1. BYKP, 1963-1967; 2. BYKP, 1968-1972; 3. BYKP, 1973-1977; 4. BYKP, 1979-1983; 5. BYKP, 1985-1989; 6. BYKP, 1990-1994; 7. BYKP, 1996-2000; 8. BYKP, 2001-2005; 9. BYKP, 2007-2013 yıllarını kapsamaktadır. Birinci BYKP'den Dokuzuncu BYKP'ye kadar su kaynakları yönetimine ilişkin saptamaları şunlardır:

1. BYKP, kuraklık çeken bölgelerde sulama tesislerinin yapılmasını öngörmüş ve köylerin % 53'ünde, şehirlerin ise % 55'inde içme suyu bulunmadığını vurgulamıştır (DPT, 1963: 26).

2. BYKP, YAS ve göletlere sulamada özel önem verilmesini, su kaynaklarının verimli kullanımı için görevli kuruluşlar arasında koordinasyona gidilmesi üzerinde durmuştur. Bu da su yönetimi kurumsal yapısındaki çok başlılığa dikkat çekmeye çalışmıştır (DPT, 1967: 310-311).

3. BYKP, YAS kullanımına öncelik verilmesini, büyük su yatırımlarının tamamlanmasını, kurumlar arası uyumun sağlanmasını, GAP ile ilgili çalışmaların hassasiyetle ele alınmasını teme ilkeler olarak ele almıştır (DPT, 1990: 5).

<sup>71</sup> **Önleyicilik İlkesi:** Çevre politikalarının onarıcı değil de önleyici olmasını öngören bu ilke, sorunların henüz ortaya çıkmadan önlenmesini sağlayan politikaların geliştirilmesini gerektirmektedir. (Erhan ve Senemoğlu, 2007: 9).

4. BYKP, su kaynaklarının genel olarak planlanması ve kullanma önceliklerinin saptanması bunun için de görevin bir kamu kuruluşunda toplanarak su hakları kanununun düzenlenmesini öngörmüştür. Su kaynaklarının entegre bir şekilde yönetilmesi, sulama alanlarının sanayiye açılmasının engellenmesi, sanayi için su kullanımının denetlenmesi, sulama projelerine öncelik verilmesi, küçük su kaynaklarının geliştirilmesi, kurak bölgelerde gölet yapımının yaygınlaştırılması, su tasarrufu ve çevresel dengeyi bozmadan sorunlara çözümler getirilmesi, Planın ilkeleri arasında yer almıştır (DPT, 1979: 336). Onarıcı politikalardan önleyici politikalara geçiş, 4. BYKP dönemine rastlamaktadır. Planlarda önleyicilik politikasına geçişe ilişkin düzenlemeler şu şekilde sıralanabilir; 4. BYKP’de, sanayileşme, tarımda modernleşme, kentleşme sürecinde çevrenin dikkate alınacağı ve kirliliği önleyici çözümler getirilmesine çalışılacağı belirtilmiştir (Güler ve Çobanoğlu, 1997: 40).

5. BYKP, sulama projelerinde kuruluşlar arasında işbirliğinin sağlanması, sulamada tasarrufu sağlayacak yöntemler uygulanması, kurak alanlarda küçük su ve YAS kaynaklarının geliştirilmesi, GAP için bir koordinasyon ünitesinin kurulması gibi ilkeler üzerinde yoğunlaşmıştır (DPT, 1985: 53).

6. BYKP’nin su kaynakları konusunda getirdiği düzenlemeler de, şöyle sıralanabilir; Plan döneminde toplam sulanabilir alanın % 54’ünün sulamaya açılması, büyük sulama projelerinden öncelikli olarak devreye gireceklere ağırlık verilmesi, sulamada uygun metotların seçilmesi, GAP’ın entegre bir proje anlayışı içerisinde yürütülmesidir. Yeni bir yaklaşım da İç Anadolu, İç Ege, Doğu ve Güney Anadolu’daki ovaların sulamaya açılması için çalışmalara başlamanın öngörülmüş olmasıdır. Suyun yetersiz olduğu alanlar için göletler yapılarak yüzey suyunun değerlendirilmesi, Planın getirdiği bir başka düzenlemedir. Plan, içme suyu sektöründe nüfusu yüzbini aşan kentlerde, belediyelere bağlı olarak içme suyu ve kanalizasyon idarelerinin kurulmasını da hüküm altına almıştır. Şehir içme suyu gereksinimi amacıyla YÜS’ün kirlenmeye karşı etkin bir şekilde korunmasının sağlanması da, Planın bir diğer düzenlemesidir (DPT, 1989: 51). 6. Planda, Çevre ve Yerleşme sektörünün Çevre bölümünün Durum alt başlığında “kamu yatırımlarında yatırımın çevreye etkilerinin fizibilite etüdlerinde yer almasına özen gösterilirken çevre kirliliğini önleyici arıtma ve filtre sistemlerinin proje kapsamına alınması” teşvik mevzuatında yer almıştır (Güler ve Çobanoğlu, 1997: 51).

7. BYKP’de; kurumsal reorganizasyonu da kapsayacak bir şekilde YÜS’ün tahsisi, korunması, sektörler ve sektörler arası kullanımının planlanmasına ilişkin hukuki boşluğun giderilmesi, YAS mevzuatının güncelleştirilmesi, sulama birlikleri ile ilişkili olarak sulama şebekelerinde yatırım/onarım aksaklıklarının giderilmesi, tarımsal altyapı hizmetlerinin gerçekleştirilmesinde faydalananların her aşamada katılımının sağlanması ve içme suyu amaçlı baraj yatırımlarının geri dönüşünün sağlanması gibi hususlar temel aksaklıklar olarak ifade edilmektedir (Çınar ve Özdiç, 2006: 256-258). Plan, sulamaya açılan alanların artırılmasını, GAP çerçevesinde sulamaya açılan alanlarda arazi toplulaştırılmasını öngörmektedir (DPT, 1995: 60). Plan, içme suyu, kanalizasyon ve arıtma tesislerinin geri dönüşümünün sağlanması, ülke genelinde % 50’lere varan şebekede kayıpların azaltılması, mevzuat boşluğunu dolduracak bir su kanununun hazırlanması gibi tedbirlere öncelik vermiştir. 735.000 ha alanda yeni sulama şebekesi kurulmasını ve bu alanda tasarruf sağlayıcı tedbirleri öngören Plan, ayrıca göl ve akarsu ıslahına önem verileceğini de hüküm altına almıştır (DPT, 1995: 156-157). 7. BYKP’de, Türkiye’de çevre yönetiminin gelişimi bölümünde de şunlar belirtilmektedir; “kalkınma planlarında yer alış şeklinden de görüleceği gibi, Türkiye’de çevre politikaları önceleri sadece ortaya çıkan kirliliği giderici amaçlara/onarıcı politikalara dayanırken, sonradan kirlenmeyi önleyici politikalar ve nihayet sürdürülebilir kalkınma anlayışına uygun bir şekilde bir gelişim göstermiştir”. Bu politika değişimi, başta AB ve OECD gibi kuruluşlar olmak üzere dünyadaki gelişmelere paralel bir süreç izlemektedir (Güler ve Çobanoğlu, 1997: 59).

8. BYKP’nin su kaynaklarına ilişkin mevcut durum algısı şu şekilde olmuştur. Nüfus artışı ve artan sanayi faaliyetleri sonucu su kaynakları talebi artmaktadır. Yasal olmayan kurumlar etkin kullanımı engellemektedir. 1995-2000 yılları arasında su kaçağı oranı, Türkiye genelinde % 40 düzeyinden % 32’lere çekilmiştir. Kişi başına tüketilebilir su rezervinin 1000 m<sup>3</sup>’ün altında olduğu ülkelerde önemli su sorunlarıyla karşılaşılacağı dikkate alındığında, Türkiye su zengini bir ülke olarak değerlendirilmemektedir. Planın su kaynaklarına yönelik ilkeleri şunlardır; Atık su altyapılarının tamamlanması, su kirliliğinin önlenmesi ve arıtılan atık suların tarımda kullanılması, kurumlar arası koordinasyonun sağlanması, su tasarrufuna yönelik kampanyaların düzenlenmesi, bedeli ödenmek şartıyla tüketiciye yeterli ve temiz su sunumu, kaçakların önlenmesi, su hizmetlerinde kamunun denetim mekanizmasında yer aldığı bir özelleştirme politikası benimsenmesidir. Planın getirdiği hukuki ve kurumsal

düzenlemeler arasında; su ve atık su standartlarının AB standartlarına göre belirlenmesi, 167 sayılı YAS Kanunu'nun güncelleştirilmesi, İB'nin yeniden yapılandırılması, nüfusu yüzünü aşan belediyelerde su ve kanalizasyon idarelerinin kurulması yer almaktadır (DPT, 2000: 173-175). 8. BYKP'de "uzun dönemde çevre sorunlarının çözümü için uygulanan politikalar ve stratejilerin ülke gerçekleri de dikkate alınarak AB normları ve uluslararası standartlara paralel olması sağlanacaktır" hükmüyle de politika değişimine vurgu yapılmaktadır (DPT, 2000: 188).

Bugün için geçerli olacak olan politikaları ve ilkeleri belirleyen 9. BYKP, su kaynakları yönetimine yönelik şu düzenlemeleri getirmektedir; Su ve atık su tesislerinde en uygun sistem ve teknolojilerin kullanılması, kayıp ve kaçakların önlenmesi, başlatılan hukuki ve kurumsal düzenlemelerin tamamlanması, su kirlenmesinin önüne geçmek, arıtılan atık suların tarım ve sanayide kullanılması (DPT, 2006: 74). 9. BYKP'de "tüm sektörlerde yatırım, üretim ve tüketim aşamalarında kirleten ve kullanan öder ilkelerini<sup>72</sup> dikkate alan araçlar etkili bir biçimde kullanılacaktır; AB'ye uyum kapsamında çevre standartları ve yönetimini belirleyen hukuki düzenlemeler güncelleştirilirken ülke koşulları ve kamu yönetiminde etkinlik gözetilecektir" hükümleri yer almaktadır (DPT, 2006: 73).

Türkiye'nin ileriye dönük politikaları ve uygulamalarına yön veren, bir yol haritası çizen BYKP, su kaynakları yönetimine ilişkin belirledikleri mevcut durum analizleri, ilkeler ve gerekli düzenlemeler ile Türkiye için su kaynakları yönetiminin idari ve yasal yapısında önemli adımların atılmasını hedeflemiştir. Ancak bütün Planlarda benzer önerilerin ve düzenlemelerin getirilmek istenmesinden de anlaşılacağı üzere Planlar çok da başarılı olamamışlardır. Ayrıca Planların hazırlandıkları dönemlerde dünyadaki egemen yaklaşımlara göre daha çok kamu sektörüne ya da piyasa ekonomisine hitap eden düzenlemeler hedefledikleri göze çarpmaktadır.

<sup>72</sup> Kirleten Öder İlkesi, çere koruma maliyetlerinin su faturalarına yansıtılması; Kullanan Öder İlkesi, kamu hizmetlerinin ticarileşmesini meşru kılan ve hizmetin gerçek maliyetinin tamamen kullanıcıya yüklenmesidir. (Dikmen, 2002: 322-323).

### 3.8.2. TBMM Su Kaynakları Araştırma Komisyonu Raporu

Kalkınma Planları dışında Türkiye’de TBMM Su Kaynakları Araştırma Komisyonu Raporu’ndan, çeşitli STK ve özel sektör kuruluşlarınca ortaklaşa gerçekleştirilen su tasarrufuna yönelik projelere kadar çeşitli çözüm önerileri getirilmektedir. Komisyon tarafından Nisan 2008 tarihinde yayımlanan rapor<sup>73</sup>, Meclis araştırması açılmasını isteyen önerilerinin gerekçelerinde özetle (TBMM MAKR, 2008: 2);

- Dünya’da ve Türkiye’de su kaynaklarının yetersizliği ve küresel ısınmaya bağlı olarak bazı bölgelerde kasırga, fırtına, sel ve taşkınlar, uzun süreli, şiddetli kuraklık ve çölleşme yaşanacağı,
- Türkiye’nin küresel ısınma, sanayi kirliliği, bilinçsiz su kullanımı sonucu çok yakın bir tarihte ciddi sorunlar ile karşı karşıya kalacağı,
- Türkiye gibi kurak ve yarı kurak iklim kuşağında bulunan ülkelerde en büyük sorunun kuraklık olacağı,
- Küresel ısınma ve kuraklık nedeniyle ülkemizde bazı göllerin su seviyelerinde azalma tespit edildiği ve bunların kurumaya başladığı, bazı göllerimizde ise kirlilik oranının çok büyük boyutlara ulaştığı,
- Ekolojik dengenin bozulduğu, yeraltı ve yer üstü su kaynaklarının kuraklık nedeniyle yeterince beslenemediği ve yetersiz kaldığı,
- Halkın su kullanımını konusunda bilinçli davranmadığı ve bazı illerde susuzluk ve elektrik kesintisi korkusu yaşandığı, büyükşehir belediyelerinin bazı tasarruf önlemleri almaya çalıştığı fakat alınan önlemlerin yetersiz kaldığı,
- Tarım sektöründe ise ürün çeşitliliğinde ve üretimde önemli oranlarda azalma tespit edildiği ve sorunların gündeme geldiği,
- Bu nedenlerle, küresel ısınmanın etkilerinin ve su kaynakları potansiyelinin tespit edilmesi, gelecek dönemde, zaten kıt olan su kaynaklarının korunması, bilinçli kullanılması ve ileride karşılaşılabilecek muhtemel su kıtlığına karşı önlemlerin alınması gerektiğini ifade etmektedir.

BYKP ve TBMM Raporu dışında Türkiye’de su kaynakları yönetiminde çözüme yönelik olarak geliştirilmek istenen politikalar arasına aşağıdaki kongre ve politikalar da dahil edilebilir.

<sup>73</sup> Küresel Isınmanın Etkileri ve Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi Konusunda Kurulan (10/1,4,5,7,9,10,11,13,14,15,16,17) Esas Numaralı Meclis Araştırması Komisyonu Raporu



### 3.8.3. Su Sorunları İle İlgili Bilimsel Çalışmalar ve STKlar

Türkiye Mimarlar ve Mühendisler Odaları Birliği (TMMOB) tarafından ilki 2006, ikincisi 2008 yılında gerçekleştirilen Su Politikaları Kongrelerinde de Komisyon Raporuna benzer sorunlara ve çözüm önerilerine değinilmektedir. Ancak kamu, özel ya da STKlar tarafından bu vb. çabaların çoğu, sadece sorunun tanımını yapmakta, sorunun büyüklüğünü vurgulamaktan öteye geçememektedir.

21.03.2007 tarihinde TMMOB Şehir Plancıları Odası Yönetim Kurulu tarafından “Su Kıtlığı Mücadele Yılında Kentlerin Su Sıkıntıları” adıyla yapılan basın açıklamasında su kıtlığı ile mücadelede şu noktalara dikkat çekilmektedir ([www.spo.org.tr](http://www.spo.org.tr))

- Kıtlık ile mücadelede var olan kaynaklar doğru yönetilmelidir.
- Suyun farklı amaçlar için kullanılmasında öncelikler belirlenmelidir. Bunun için de Ülke genelinde sektörler arası su paylaşım stratejisinin olması gereklidir. Özellikle Türkiye gibi ülke coğrafyasında su kaynaklarının dengesiz dağılımı, bu stratejiyi gerekli kılmaktadır. Bu stratejinin oluşturulmasında Entegre Su Kaynakları Yönetimi bir araç olabilir.<sup>74</sup> Bu yaklaşım, ekosistem bütünlüğü içinde tüm su kullanıcılarının ihtiyaçlarını dikkate alır. Havzalar arası su transferinde de aynı mantık sürdürülmelidir.<sup>75</sup>
- Suyun değeri konusundaki bilinç artırılmalıdır.

Su kaynakları sorunlarına yönelik çözüm önerileri sunan en önemli STKlar WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) ve TEMA (Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma) Vakfı'dır. Bu STKlar özellikle çeşitli paydaşlarla ortak çalışarak, öncelikle halkın bilinç düzeyini artırmak ve sorunların önüne bu şekilde geçmek amacındadırlar. Kaynakların israfı yerine kaynaklarda tasarrufu ve kullanımlarda bilincin artırılmasını sağlamak için çalışan ve halkı da

<sup>74</sup> **Entegre Su Kaynakları Yönetimi:** Yaşam için gerekli olan ekosistemlerin sürdürülebilirliğini yok etmeden, diğer alanlara verilen önem kadar sosyal ve ekonomik refahın maksimum seviyeye çıkarılması için su, toprak ve ilgili kaynakların koordinasyon içinde yönetilmesi ve kalkınması için teşvik edilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır.

<sup>75</sup> Özellikle İSKİ tarafından gerçekleştirilen, Istranca Dağlarından ve Melen Çayıdan İstanbul'a su getirilmesi, su kaynaklarının bulunduğu havzaların doğal ve beşeri (sosyal, ekonomik ve toplumsal) yaşamını tehdit etmektedir.

gönüllüleri olarak yanında bulan STKlar, ayrıca görsel ve basılı yayınlarla da bu hedeflerine ulaşmaya çalışmaktadırlar.

*WWF Türkiye:* Türkiye'nin önemli sulak alanlarının<sup>76</sup> korunması ve akılcı kullanımı için çalışmakta; suyu kullanan ve yöneten tarafları buluşturmaktadır. Konya Havzası'nda 120 dekar alanda 5 pilot damla sulama; Su, enerji, gübre ve işgücünde % 60'a varan tasarruf; Konya Havzası'nda 20 dekar alanda 2 pilot organik tarım çalışmaları gibi iyi tarım uygulamalarını yaygınlaştırmaktadır. Eğitimler ve kapasite oluşturma çalışmaları ile su konusunda gündem oluşturmakta ve kamuoyunu bilinçlendirmektedir. Türkiye'deki Ramsar Alanları Araştırması, Konya Havzası'nda YAS Araştırması, Konya Havzası Tarımsal Yapı Analizi, Ekosistem Hizmetleri için Ödeme, Kuraklık: Yeryüzünün Sessiz Felaketi, Tuzlu Su Arıtımı: Susayan Dünya İçin Seçenek mi?, Havzalararası Su Transferi gibi araştırmalar, raporlar hazırlamaktadır ([www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)).

*TEMA Vakfı:* Su kaynaklarının korunması üzerine politikaları şu şekildedir: Temiz ve içilebilir nitelikli suya erişmeyi temin etmek bir devletin vatandaşlarına sunacağı en üstün haklardan sayılmalıdır. Bu nedenle Anayasalara bu ilkeyi hak olarak düzenleyecek ek hükümler getirilmelidir. Suların korunması, sağlıklı ve güvenli şekilde sunulması üstün kamu yararındandır. Bu nedenle tüm anayasalarda, yazılı diğer (mülkiyet, girişim, eğitim, ulaştırma, haberleşme gibi) hak ve düzenlemelerle çatıştığı ya da yarıştığı durumlarda suyun korunması, sağlıklı ve güvenli şekilde sunulmasına ilişkin hükümlere öncelik verilmelidir. Suların korunması ve su kıtlığı ile mücadelede başta ülke gereksinimleri öncelikli olmak kaydıyla evrensel hukuk kurallarını da içeren temel su yasaları oluşturulmalıdır. Suyu korumak ve suyu tedarik etmek bir kamu görevidir; bu sebeple kamu yönetimlerinin bu görevden su hizmetlerinde özelleştirmeler yoluyla sıyrılmalarının önü kesilmelidir. Su kaynaklarının yönetimi üzerine politikaları ise şunlardır: Sular devletin hüküm ve tasarrufunda kalmalı ve su üzerinde özel mülkiyet hakkı tesis edilmemelidir. Su yönetiminde merkezi idarenin hakim olduğu yapı yerine, merkezden planlamaya dayalı su havzasındaki tüm kamu idarelerini entegre olmaya zorlayacak yeni bir su yönetim modelinin geliştirilmesi ve halkın katılımı

<sup>76</sup> WWF Türkiye'nin çalışmalarını yoğunlaştırdığı alanlar; Tuz Gölü, Ulubat Gölü, Eğirdir Gölü, Bafa Gölü, Fırtına Vadisi, İğneada Longozu, Ereğli Sazlıkları'dır. ([www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)).

ilkesinin gereği sivil örgütlerin, özellikle gençlerin ve kadınların da bu yönetim içerisinde aktif görev almaları temin edilmelidir. Havzalararası su transferi esas olarak yasaklanmalı; sadece ve ancak ivedilik arz ettiği durumlarda ve halk sağlığı bakımından tehlikeli hallerde sınırlı olarak müracaat edilecek bir kamusal yöntem olarak ele alınmalı, tehlike ortadan kalktığı anda ise transfere son verilmelidir. Su yönetiminde arzın yönetimi yanında, suyun mülkiyetinin kamuda olması koşuluyla ve fiyatlandırma yerine su hizmetlerinin bedellendirmesini esas alan bir anlayışla, talebin yönetimine de geçilmelidir. Bunun yanında, bilinçli verimli ve tasarruflu su kullanımı ve suların kirletilmesinin önlenmesi konusunda kamusal bilinç geliştirilmeli, suyun tasarruflu kullanılmasını temin edecek kamusal politikalar yalnızca konutlarda kullanılan suyun tasarrufuna yönelik olarak değil, başta tarım olmak üzere sanayi ve diğer hizmet sektörlerini de kapsayacak şekilde yeniden tasarlanmalıdır. Su yönetiminde iklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkan su kıtlığı söz konusu olduğunda olağan su yönetiminden, risk yönetimine geçilmeli ve su kesintilerini de içerecek şekilde kamusal tedbirler artırılmalıdır. Burada içme sularına ilişkin politikalarla, suya ilişkin örneğin elektrik enerjisi temin edilmesi, su ürünleri üretimi, tarımsal sulama faaliyetleri, turizm ve taşımacılık gibi diğer sektörel politikalar arasında olası çatışma hallerinde öncelik içme suyunun korunması ve halka sağlıklı içme suyu verilmesine odaklanmış hukuki tedbirlere verilmelidir ([www.tema.org.tr](http://www.tema.org.tr)).

#### **3.8.4. Özel Sektörün Çözüm Arayışları**

Türkiye’de içme suyu ve kanalizasyon hizmetleri yönetimi ve finansmanına ilişkin genel yapı Cumhuriyet Dönemi boyunca çeşitli değişiklikler geçirmiştir. 1980’li yılların ortalarından itibaren bu değişiklikler sistemin genel yapısını dönüştürecek boyutlara ulaşmıştır. Daha önceleri kamu kredilerine dayalı sistem, artık neoliberal politikalar doğrultusunda büyük ölçüde aşındırılmıştır. Bu doğrultuda içme suyu ve kanalizasyon yatırımlarının gerçekleştirilmesine yönelik merkezi yönetim örgütlenmesi de dönüştürülme sürecine tabi tutulmuştur. Böylece, içinde kanalizasyon ve içme suyunun da yer aldığı belediye hizmetlerine yönelik dış kredi uygulamaları yaygınlaştırılarak proje finansmanı kapsamında genel yapının mantığı büyük ölçüde dönüştürülmüştür. Bu kapsamda dış finansman uygulamaları belediye hizmetlerinde özelleştirmeler ile beraber sürdürülmüştür. Sürecin işleyişine bakıldığında DSİ ve İB gibi merkezi yönetim kurumlarının başlangıçta sistemdeki etkinlikleri azaltılmış, kentsel

altyapı yatırımlarının büyük ölçüde yerelleştirilmesi sağlanmıştır. 2000’li yıllarda gerçekleştirilen reform girişimleri doğrultusunda da merkezi yönetimin finansman politikalarının değiştirilmesine paralel olarak İB ve DSİ yeniden kanalizasyon ve içme suyu yatırımlarından önemli bir pay sahibi olmaya başlamış, ancak söz konusu merkezi yönetim örgütleri öz kaynaklarına dayalı kamu kredisi kullanma politikalarından uzaklaştırılıp, dış finansman kullanarak kentsel içme suyu ve kanalizasyon yatırımlarını gerçekleştirmeye yönelmişlerdir. Bu nedenle gerek yerel yönetimlerde gerekse merkezi yönetim kurumlarında artık öz kaynağa dayalı kamu kredisiyle kamu hizmet yatırımlarının karşılanması politikasının yerini hızla dış finansmana dayalı politik tercihler almıştır. Türkiye’de su sektörü alanında başta AYB olmak üzere DB ve KfW tarafından dış finansman sağlanmıştır. Çok uluslu şirketler olarak ise Suez, Thames ve Serco konsorsiyumu su yatırımlarında yer almışlardır. Yatırımlar genellikle Yap-İşlet-Devret modeliyle sağlanmıştır. Son dönemde de kamu-özel sektör ortaklığı adı altında bu tür girişimlerin benzerleri gündemdedir (Çınar, 2006: 77).

Küresel su politikalarının uzantısında oluşturulacak ulusal su politikası kapsamında bazı değişimler yapılmaya çalışılmaktadır. İlerleyen süreçte atılacak adımları, ulusal sınırlar içinde yüzey suları üzerinde devletin hüküm ve tasarruf yetkisinin sınırlandırılması, sulama yönetiminin kullanıcılara devri ile merkezi bütüncül bir su yönetiminden yerel ve parçalı bir su yönetimine geçiş ve KHGM’den sonra DSİ’nin de tasfiye edilmesi gibi konular şeklinde saymak mümkündür. Bu konularda çıkarılacak yasaların su kaynaklarının uluslararası şirketlere devrinin önünü açacak şekilde olacağı açıktır (TMMOB, 2009: 31).

Suyun metalaştırılmasını öngören ideolojinin Türkiye temsilcilerinden biri olan TÜSİAD, Eylül 2008’de “Su Yönetimi ve Su Hizmetlerinin Etkinleştirilmesi Doğrultusunda; Şebeke Suyu Hizmetlerinde Özel Sektör Katılımı; Dünya Uygulamalarında Türkiye İçin Model Tartışması” ve “Türkiye’de Su Yönetimi, Sorunlar ve Öneriler” olmak üzere iki rapor yayımlanmıştır. 5. Dünya Su Forumu’na hazırlık çalışmaları olarak değerlendirilebilecek bu raporlar, özellikle su hizmetlerinin kamunun elinden çıkartılarak sermayeye devri için bir kılavuz işlevi taşımaktadır. Raporların net olarak gösterdiği tek şey, su piyasasının sermaye açısından kârlı bir alan olduğudur. Bu nedenle TÜSİAD Raporları, Türkiye’de ulusal ve yerel ölçeklerde yürütülen su

hizmetlerinde, küresel ve ulusal sermayenin taleplerini ortaya koyan önemli bir politik belgedir (TMMOB, 2009: 32-33).

Su hizmetlerinin özelleştirilmesi soruna çözüm olarak uygulanması düşünülen önerilerden biridir. Ancak yaşanan tecrübeler, etkin Su Kaynakları Yönetimi gerçekleştirmede önemli fırsatlar sunması için düşünülen özelleştirmenin çoğu kez hayal kırıklıklarıyla sonuçlandığını göstermiştir. Özelleştirme çoğu kez tüketici ve çevre haklarını tanımaksızın hareket etmektedir. Bu nedenle özelleştirilecek su endüstrisinin sıkı bir şekilde denetlenmesi gerekmektedir. Bu da ancak özerk bir kamu otoritesi ile sağlanabilir (Yurdusev, 2006: 167).

Özelleştirme dışında özel sektör tarafından yeni ve çevreci teknolojiler kullanılarak üretimlerin yapılması da özel sektörün çalışmalarına örnek olarak verilebilir. Daha az su harcayan çamaşır ve bulaşık makineleri, atık su arıtma tesisleri, kullanılmış suyun tekrar kullanılması gibi yeni teknolojiler sayesinde su bileşeni özelinde tüm çevre bileşenlerine daha saygılı üretim ve tüketim mekanizmaları ortaya çıkmaktadır.

### **3.8.5. Yerel Yönetimlerin Çözüm Örnekleri**

Büyükşehirlerde yaşanan susuzluk sorunlarına çözüm yaratmak için de çeşitli çalışmalar denenmektedir. 1990'larda hedeflenen Melen Çayı'nın İstanbul'a taşınması ve benzer yatırımlar, 2007 itibarıyla hayata geçirilerek tamamlanmıştır. Yine Ankara Kentinin su ihtiyacının karşılanması amacıyla Kızılırmak nehrinden Ankara'ya su taşınmaktadır. Ancak sorunun ortaklaşa çözülebileceğine çok güzel bir örnek olarak; Kızılırmak Suyu Ankara'ya ulaşmadan önce su tasarrufuna daha fazla önem veren halk, Kızılırmak Suyuna kavuşunca su tasarrufundan vazgeçme eğilimi göstermiştir. Bu nedenle çözüm önerilerinin en başında halkın su kullanım alışkanlıklarını değiştirmek ve halkı su tasarrufu yapacak şekilde bilinçlendirmek gelmelidir.

Türkiye'de Su Kaynakları Yönetiminde yapılabilecekler şöyle sıralanabilir;

- Su mevzuatı güncelleştirilmelidir.
- Su hizmeti veren kurumları denetlemek amacına yönelik birimler oluşturulmalıdır.
- Türkiye’de su miktarı farklılıkların önüne geçebilmek için havzalar arasında su nakli sağlanmalıdır.
- Yerel ve merkezi kurumlar arasındaki yetki ve görev paylaşımı düzenlenmelidir.
- Su Kaynakları Yönetiminde zaman ve mekân açısından uyumlaştırma gerçekleştirilmelidir.<sup>77</sup>
- Su tasarrufuna yönelik çalışmalar gerçekleştirilmelidir.
- Su kaynaklarının doğru bir şekilde yönetilmesi, suyun farklı amaçlarla kullanımında önceliklerin belirlenmesi ve suyun değeri konusunda bilincin artırılması sorunun çözümünün ana hatlarını oluşturmaktadır. BM, 2007 yılını “Su Kıtlığı İle Mücadele Yılı” olarak ilan etmiştir. Bugün su kaynaklı sorunlar içinde su kaynaklı yoksulluk, su yönetim ve dağıtım politikaları, su kıtlığı yer almaktadır. Türkiye’de kıt kaynağın doğru ve toplum çıkarları doğrultusunda değerlendirilmesi, su kaynaklarını doğru yönetilmesi gerekir. İklim değişimi ile birlikte yaşanan kuraklık, Su Kaynakları Yönetiminin önemini bir kez daha göstermiştir. Kent yönetimleri, su yönetimindeki başarısızlıklarını doğal şartlara bağlayıp işin içinden sıyrılmaktadırlar.

Suyun çevresel, ekonomik, sosyal, kamusal, politik değerleri vardır. Bu değerler dikkate alınarak su planlaması yapılmalıdır. Bu noktadan hareketle suyun değerini belirlemede; suya nasıl bir anlam yüklendiği (doğal bir kaynak ise ekosistem dengesi; bir kamu hizmeti ise adil dağıtım; bir üretim girdisi ise ekonomik değeri), suyun değerlendirileceği ölçek ve coğrafyası, dinamik ve değişken yapısı, zaman boyutu, suyun kalitesi ve miktarı, suya erişimin bir hak ve ödenebilir bir kamu hizmeti olduğu, bir su piyasasının düzenlenmesi gibi konular göz önüne alınmalıdır ([www.spo.org.tr](http://www.spo.org.tr))

Su Kaynakları Yönetiminde yer alan sorunların çözümüne yönelik olarak, yönetimden sorumlu kurumlar, STK’lar ve özel kuruluşlara ilişkin öneriler

<sup>77</sup> Su kaynakları dağılımındaki yer ve zaman kıstasının etkisini azaltabilmek amacıyla, yapılacaklar arasında; Bir yerde fazlaca bulunan su kaynaklarının ihtiyacı olan ve su kıtlığı çeken diğer yerlere getirilmesi sayılabilir.

getirilmektedir. Ancak sorunların çokluğu, yasal ve kurumsal yapının karmaşıklıkları nedeniyle çözümler, kolay olmamaktadır. Sorunları azaltmak için kamu sektörü, STK, özel sektör ve halk ortak hareket etmelidir. Çünkü sorun sadece bir kesimin çabası ile sonuçlandırılmayacak kadar büyüktür. Gerçekleştirilecek yasal düzenlemeler, su kaynaklarına ve yönetimine ilişkin bilinç artışı, kurumsal yapıdaki sorunların giderilmesi, sorunun çözümüne hız kazandıracaktır. Sorunun tamamen ortadan kaldırılması için yeterli olmasa da çözüme yönelik atılacak ilk adımlar, bu reformların gerçekleştirilmesi olmalıdır.

Kısacası, daha etkin bir Su Kaynakları Yönetimi sağlanabilmesi için suyun yerine başka bir şeyin konulamayacağı, insan hayatı için çok önemli bir kaynak olarak değerlendirilmesi; tarım, çevre ve enerji politikalarıyla uyumlu su politikalarının oluşturulması; katılımı ve talebi odak alan yeni bir su yasası çıkarılması; kurumsal yapının düzenlenmesi; Entegre Havza Yönetim Planlaması<sup>78</sup> araçlarının Türkiye'deki havzalarda kullanılması; tüm sektörlerde kaçak su kullanımının önlenmesi; özellikle sanayide suyun geri dönüşümü, yeniden kullanımı ve süreçlerde kullanılan miktarı azaltacak teknolojinin getirilmesi; YAS rezervleri için ulusal politikalar geliştirilmesi; kaçak kuyular için yaptırımlar getirilmesi ve ağırlaştırılması; az su kullanan ve kuraklığa dayanıklılık gösteren ürünler yetiştirme; yağmurlama ve damla sulama sistemlerine geçiş destekleri sağlanması gibi öneriler değerlendirilmelidir.

### 3.9. TÜRKİYE'NİN TARAF OLDUĞU ULUSLARARASI SÖZLEŞMELER

Çevre bilinci ve çevre sorunları özelinde su kirliliğinin ulusal sınırları aşarak uluslararası bir sorun haline gelmesi ile sorunun çözümüne yönelik uluslararası önlemlerin alınması gerekliliği de ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede tüm dünya ülkelerini ilgilendiren su kirliliği sorununa çözüm olarak birçok ülkeyi bir araya getiren uluslararası antlaşmalar ortaya çıkmıştır. Türkiye de bu antlaşmalara duyarsız kalamamış, kimi uluslararası antlaşmalara taraf olmuştur.<sup>79</sup>

<sup>78</sup> **Entegre Havza Yönetim Planlaması:** Suyu kullanan ve yönetenlerin ortaklığı ile etkin izleme ve denetlemeyi, kalite ve miktar yönetimini sağlayan, toplumun temel ihtiyaç ve kullanımlarının göz önüne alındığı, koruma ve kullanma dengesi odaklı bir yaklaşımdır.

<sup>79</sup> Su kirliliği konusunda Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler, EK-3'te sunulmuştur.

### 3.9.1. İDÇS, Kyoto Protokolü ve Türkiye

2001 yılında Marakeş'te gerçekleştirilen 7.Taraflar Konferansında (COP7), “sözleşmenin Ek-I listesinde yer alan diğer taraflardan farklı bir konumda olan Türkiye'nin özel koşullarının tanınarak, isminin EK-I'de kalarak EK-II'den silinmesi” yönünde karar alınmış ve Türkiye, Sözleşmeye 24 Mayıs 2004 tarihi itibariyle 189. ülke olarak taraf olmuştur. 24 Mayıs 2004 tarihi itibariyle Türkiye'nin taraf olduğu İDÇS kapsamında hazırlanması gereken İklim Değişikliği 1. Ulusal Bildirimi, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) katkıları ve Küresel Çevre Fonu (GEF)'nin finansal desteği ile ÇOB koordinasyonunda ilgili bakanlıklar, üniversiteler ve sivil toplum örgütlerinin de katkılarıyla hazırlanmış olup, Başkanlığını Çevre ve Orman Bakanı'nın yaptığı İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu tarafından onaylanarak İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Sekreteryasına sunulmuştur. İklim Değişikliği I. Ulusal Bildirimin hazırlanmasında; iklim enerji, endüstri, ekoloji, orman, tarım, atık ve ekonomik alanlar da dahil olmak üzere 20'nin üzerinde kurum ve kuruluş, 100 den fazla akademik görevli ve uzmanlar önemli katkıda bulunmuşlardır (Doğan, 2007: 23-27).

Kyoto Protokolü'ne bugüne kadar 189 ülke taraf olmuştur ve küresel ısınmaya yol açan seragazi emisyonlarını, 2012 yılı sonuna kadar 1990 yılındaki seviyenin en az % 5 altına çekmeyi kabul etmişlerdir. 1997 yılında Japonya'nın Kyoto Kentinde ortaya çıkan antlaşmada bu sorumluluk tüm taraf ülkelere verilmemiştir. Gelişmiş ülkeler olarak adlandırılan grup, indirim taahhütlerini kabul ederken, gelişmekte olan ülkeler için yaptırım içermeyen tedbirler kabul edilmiştir. AB, Kyoto Protokolü'ne topyekün taraf olarak tüm üyelerin sorumluluk almasını şart koşmuştur. Türkiye'nin AB'ye girişi yolunda da Kyoto'ya taraf olması şart koşulmuştur. Bu bağlamda 05.02.2009 tarihinde<sup>80</sup> Kyoto Protokolü'ne taraf olan Türkiye'nin durumu birçok açıdan farklılık içermektedir. Türkiye, 1997'deki ilk metinde, OECD Ülkesi olduğundan dolayı gelişmiş ülkelerin yani yükümlülük alacak ülkelerin yanında yer almıştır. Türkiye'nin ilk yıllarda küresel ısınmaya gereken ilgiyi göstermemesi nedeniyle bu sorun fazlaca gündeme gelmemiştir. Ancak işin ciddiyeti anlaşıldığında Türkiye, 2001 yılında Fas'ın Marakeş Kentindeki

<sup>80</sup> Türkiye, 05.02.2009 tarihli 5836 sayılı “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü'ne Katılmamızın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun” ile Kyoto Protokolü'ne taraf olmuştur.



Taraflar Toplantısı'nda kendi özel durumunu kabul ettirerek, "EK-B"<sup>81</sup> adı verilen listeden adını çıkarttırmıştır. Şubat 2009 itibariyle Protokole imza koyan Türkiye, 2001 yılındaki bu karardan dolayı 2012 yılına kadar yükümlülük almayacaktır. 2009-2012 yılları arasındaki bu 3 yıllık dönemde Türkiye'nin alacağı en büyük yükümlülük, BM'ye vereceği raporların daha detaylı olarak hazırlanacak olmasıdır (Habertürk, 04.03.2009). Bu durum, Türkiye açısından bir kazanım olarak değerlendirilebilir.

Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne taraf olmasının sağlayacağı düşünülen katkılar, Kanun Tasarısı<sup>82</sup>'nin Gerekçesinde şu şekilde sıralanmıştır (1/597 Esas Numaralı Kanun Tasarısı):

- Türkiye'nin, kurucu üyelerinden olduğu BM'nin saygın bir ülkesi olarak, Protokol'e taraf olması, uluslararası gündemin en öncelikli ve acil sorunlarından biri haline gelen iklim değişikliği ile mücadele konusundaki kararlılığını ve uluslararası toplumun güvenilir bir ülkesi olduğunu göstermesi bakımından önem arz etmektedir.
- Protokol'e taraf bir Türkiye'nin, hemen hepsi Protokol'e taraf olan Sözleşme'ye taraf ülkeler nezdinde itibarı ve 2012 sonrasına ilişkin müzakerelerde ağırlığı artacak, iklim değişikliği ile mücadele konusunda 2012 sonrasının şekillenmesinde Türkiye kendine özgün koşullarını daha iyi müzakere edebilecektir.
- Türkiye, Kyoto Protokolü kapsamındaki uluslararası rejime katılacağı için, özel sektörde sera gazı salım azaltımı için yapılabilecek projeler daha kolay teşvik edilebilecek ve özellikle uzun vadede başta enerji güvenliği olmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanabilecektir.
- Kyoto Protokolü, AB Çevre Müktesebatı'nın bir parçasıdır. AB, Protokol'ün yerini alacak olan yeni anlaşmayı da müktesebatına dâhil edecektir. Dolayısıyla, 2012 sonrasını önemseyen AB, Türkiye'nin Protokol'e taraf olarak, geleceğe yönelik hazırlıklarını bir an önce başlatmasını istemektedir.
- Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne taraf olması halinde, AB ile iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konularında ve AB Müktesebatına uyum bağlamında işbirliği olanaklarını geliştirmesi de mümkün olacaktır.

<sup>81</sup> EK-B Listesi; Sayısallaştırılmış sınırlama veya indirim taahhüdü veren, sözleşmeye taraf ülkelerden oluşmaktadır.

<sup>82</sup> 04.06.2008 tarihli 1/597 Esas Numaralı "Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü'ne Katılmamızın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı".

- İklim Değişikliğinin BM'nin öncelikli konularından biri haline geldiği hatta BM Güvenlik Konseyi'nin gündemine alındığı bir dönemde, Kyoto Protokolü'ne taraf olmuş bir Türkiye'nin kısa vadede en önemli dış politika hedefi olan BM Güvenlik Konseyi 2009-2010 Dönemi Geçici Üyeliği için Ekim 2008'de BM 63. Genel Kurulu'nda yapılacak seçimle öncesinde çok önemli bir avantaj elde edecektir.<sup>83</sup>

### 3.9.2. AB Su Çerçeve Direktifi - Türkiye

AB üyeliğine aday Türkiye, uyum sürecinde mevzuatını AB Mevzuatı ile uyumlu hale getirmektedir. Bu kapsamda, Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan Türkiye 2008 İlerleme Raporu'nun Çevre başlıklı 27. faslında, Türkiye'deki Su Kaynakları Yönetimine ilişkin olarak üzerinde durulan konular şunlardır (Türkiye İlerleme Raporu, 2008: 77): Su kalitesi konusunda az miktarda ilerleme kaydedilmiştir. Su kirliliğinin önlenmesine ilişkin mevzuatta bir değişiklik yapılmıştır. Bununla birlikte, genel uyum seviyesi, düşük kalmıştır. Su yönetimine ilişkin kurumsal çerçeve, akarsu havzası temelinde düzenlenmemiştir. Su konularına ilişkin sınır aşan istişareler başlangıç aşamasındadır.

Türkiye'nin AB'ye katılımı sürecinde Su Çerçeve Direktifi'ni de uygulamaya koyması gereklidir. Direktif uyarınca "*entegre havza yönetimi*"<sup>84</sup> bir zorunluluktur. 22 Aralık 2000 tarihinde yürürlüğe giren Su Çerçeve Direktifi, su kaynaklarının havza bazında bütünleşmiş yönetimini esas almakta, bu bağlamda su yönetiminin esaslarını ve suyun kalitesini belirlemektedir. Direktifin amacı karasal yüzey sularının, geçiş sularının, kıyıların ve YAS'ın korunması için genel bir çerçeve oluşturulmasıdır. Direktif, çevre açısından 2015 yılına kadar tüm yüzey ve YAS'ın ekolojik ve kimyasal olarak "*iyi durum*"a getirilmesini amaçlamaktadır. AB Su Çerçeve Direktifi, ulusal ve havza bazında entegre su yönetim planlarının geliştirilmesi için fırsat sunmaktadır. Bu durum, bütünleşmiş politika geliştirilmesi, planlama, AB direktiflerinin uygulanmasını kontrol, raporlama, endüstri, belediyeler, havza otoriteleri ve özellikle halkın katılımı ve bilgilendirilmesi konularında çalışmayı gerektirmektedir. Direktifin standartlarının ve yeni sorumluluklarının üstlenilebilmesi için kurumsal yapı ve insan kaynakları

<sup>83</sup> Haziran 2008 tarihinde hazırlanan Kanun Tasarısında hedeflenen bu katkı, Türkiye daha Kyoto Protokolü'ne taraf olmadan gerçekleşmiştir. Türkiye, 17.10.2008 tarihinde 2009-2010 yılları arasında iki yıllığına BM Güvenlik Konseyi üyeliğine geçici üye olma hakkını kazanmıştır.

<sup>84</sup> **Entegre Havza Yönetimi** : Bütünleşmiş havza yönetimi.

geliştirilmeli ve güçlendirilmelidir. Direktifin uyumlaştırılması ve uygulanması, Türkiye'nin özel koşullarından<sup>85</sup> dolayı zor ve uzun bir süreç gerektirmesine rağmen Direktife yönelik gerçekleştirilmiş çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalar şöyle sıralanabilir (TBMM MAKR, 2008: 429-432):

*Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de Uygulanması Projesi – MATRA:* İlk çalışma, Hollanda Hükümeti'nin MATRA programı desteğiyle 2002-2004 yılları arasında yürütülmüş olan “Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de Uygulanması Projesi”dir. ÇOB'ın ana koordinasyonunda diğer ilgili kurum ve kuruluşların (DSİ-Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü) da katılımıyla yürütülen proje kapsamında pilot proje alanı olarak seçilen Büyük Menderes Nehir Havzası için “Taslak Entegre Havza Yönetim Planı” hazırlanmıştır. Proje, gerek ilgili kurumların Su Çerçeve Direktifi hakkında bilgilennemeleri ve bu alanda kapasitelerinin geliştirilmesi, gerekse kurumlar arası koordinasyonun sağlanması açısından önemli bir proje olmuştur.

*Su Sektörü İçin Türkiye'ye Kapasite Geliştirme Desteği Eşleştirme Projesi:* Su Çerçeve Direktifi ile bağlantılı diğer bir çalışma ise, AB-Türkiye Katılım Öncesi Mali Yardımı 2006 yılı programlamasından desteklenen “Su Sektörü İçin Türkiye'ye Kapasite Geliştirme Desteği Eşleştirme Projesi”dir. ÇOB, (DSİ-Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü) faydalanıcı kurumdur. Bu proje, Türkiye'nin AB'ye katıldığı tarihte AB su müktesebatının tam olarak uygulanmasını sağlamak üzere, AB su mevzuatının özellikle Su Çerçeve Direktifi<sup>86</sup>, Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi<sup>87</sup>, Tehlikeli Maddeler Direktifi<sup>88</sup> ve bağlantılı Direktifler ile aynı çizgi içerisinde bir su yönetimi için Türkiye'ye yardım etmeyi amaçlamaktadır.

*Çevre Faslı Müzakere Süreci:* AB üyeliği hedefi kapsamında Tanıtıcı Tarama<sup>89</sup>, Ayrıntılı Tarama<sup>90</sup> Toplantıları sonunda “Çevre Faslı” için Avrupa Komisyonu Tarama Sonu Raporu'nu yayınlamıştır. Raporla, Türkiye'nin çevre faslında müzakereler için yeterli derecede hazırlıklı olmadığı belirtilmektedir. Bu nedenle; aşağıda belirtilen açılış

<sup>85</sup> Bu koşullar arasında, değişimlere karşı gösterilen bürokratik direnç, statükocu yönetim anlayışı, mevzuat düzenlemelerinin uzun zaman alması, çok sayıda sınır aşan sulara sahip olması vb. yer almaktadır.

<sup>86</sup> 2000/60/EC sayılı

<sup>87</sup> 91/271/EEC sayılı

<sup>88</sup> 76/464/EEC sayılı

<sup>89</sup> 3-11 Nisan 2006 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

<sup>90</sup> 29 Mayıs - 2 Haziran 2006 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

kriterlerinin sağlanması halinde Çevre Faslı'nın müzakerelere açılması Avrupa Komisyonu'nca tavsiye edilmektedir:

1. Türkiye'nin Komisyona; ulusal, bölgesel ve yerel seviyede gerekli idari kapasitenin oluşturulması ve gereken finansal kaynaklar için planlar dâhil, bu fasıl başlığındaki müktesebatın kademeli aktarım, uygulama ve yaptırımı için, aşamaların ve zaman çizelgelerinin de gösterildiği, kapsamlı bir strateji sunması,
2. Türkiye'nin, AT-Türkiye Ortaklık Konseyi'nin kararlarına uygun olarak, ilgili Çevre Müktesebatının uygulanmasına dair yükümlülüklerini yerine getirmesi gerekmektedir.

*Türkiye'nin AB Müktesebatına Uyum Programı (2007-2013):* Türkiye'nin AB müktesebatına uyumu, DPT koordinasyonunda hazırlanan "Türkiye'nin AB Müktesebatına Uyum Programı (2007-2013)" ile gerçekleştirilmektedir. Programda; kurum ve kuruluşları ilgilendiren sorumluluklara ilişkin yasal düzenlemeler yer almaktadır. Söz konusu yasal düzenlemelerin ilki olan "Çerçeve Su Kanunu" uygulamada meydana gelen aksaklıkların ve kanun boşluklarının giderilmesi amacıyla hazırlanacak olup 2009-2013 yılları arasında çıkarılması hedeflenmektedir. Çerçeve Su Kanunu'nun, özellikle Türkiye'nin hassas olduğu konuların Su Çerçeve Direktifinde yer alması nedeniyle, 2013 yılında yürürlüğe girmesi planlanmaktadır.

Çerçeve Su Kanunu hazırlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli husus; Türkiye'de yasal örtüşmeleri, kurumsal çatışmaları ortadan kaldıracak, entegre su yönetimini gerçekleştirecek, suyun ekolojik yapısını iyileştirerek devamlılığını sağlayacak, suların izlenmesi ve veri tabanının oluşturulmasına esas teşkil edecek, "kirleten öder" prensibinin uygulanması ve suyun ücretlendirilmesine temel teşkil edecek yeni bir "Su Kanunu"nun hazırlanması olmalıdır. Çerçeve Kanun kapsamında belirlenen genel ilke ve hedeflere kolayca ulaşmaları, uygulama veriminin artırılması ve uygulamada doğabilecek karışıklıkların en aza indirilmesi açısından tüm taraflar hazırlama sürecinde yer almalıdır. Söz konusu Kanunun hazırlanması ve Direktifin uygulanması için kurumlar arası eşgüdümü destekleyecek mekanizmanın Türkiye'de de oluşturulması son derece önemlidir (TBMM MAKR, 2008: 432).

### 3.9.3. Ramsar Sözleşmesi

Türkiye'nin taraf olduğu sözleşmelerden tatlı su kaynaklarına ilişkin olarak incelenmesi gereken en önemli olanı; Ramsar Sözleşmesi'dir. Kısaca Ramsar Sözleşmesi olarak anılan Özellikle Su Kuşları Yaşama Alanı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme, İran'ın, Ramsar Kentinde, 02.02.1971 tarihinde kabul edilen uluslararası bir sözleşmedir. Sözleşme, 1975 yılında yürürlüğe girmiştir. Uluslararası sulak alanlar listesi kapsamında hemen hemen 65 milyon ha'ı kapsayan 900 adet sulak alan bulunmaktadır ([www.ockkb.gov.tr](http://www.ockkb.gov.tr)). Harita 3.2'de ise, Türkiye'de Korunması Gereken Önemli Sulak Alanları göstermektedir.

**Harita 3.2** Türkiye’de Korunması Gereken Önemli Sulak Alanlar



Kaynak: <http://www.cevreorman.gov.tr/sulak/sulakalan/sulaka.htm>

Ramsar Sözleşmesi ile Akit Taraflar; Sözleşmenin öngördüğü hususlarda (Ramsar Sözleşmesi, 1994: 1):

- İnsan ve çevresinin karşılıklı bağımlılıklarını tanıyarak;
- Sulak alanların temel ekolojik fonksiyonlarının, su rejimlerini düzenlemek ve karakteristik bitki ve hayvan topluluklarının, özellikle su kuşlarının yaşama ortamlarını desteklemek olduğunu göz önüne alarak;
- Sulak alanların ekonomik, kültürel, bilimsel ve rekreasyonel olarak büyük bir kaynak teşkil ettiğine ve kaybedilmeleri halinde bir daha geri getirilemeyeceğine inanarak;
- Sulak alanların giderek artan şekilde kaybına sebep olacak hareketleri şimdi ve gelecekte durdurmayı isteyerek;
- Su kuşlarının mevsimsel göçleri sırasında sınırlar aşabildiğini ve bu yüzden uluslararası bir kaynak olduğunu tanıyarak;
- Sulak alanların ve onlara bağlı bitki ve hayvan topluluklarının korunmasının, ileri görüşlü ulusal politikalarla, koordineli uluslararası faaliyetlerin birleştirilmesi yoluyla sağlanacağından emin olarak anlaşmışlardır.

#### **3.9.4. Türkiye’de Sınır Aşan Suların (SAS) Hukuki Durumu**

Türkiye, gerek topraklarının dışından doğarak ülkede akan, gerekse ülke topraklarından doğarak başka ülke topraklarına geçen akarsular ile ilgili bir takım uluslararası antlaşmalar imzalamış, hukuki taahhütler altına girmiştir. Türkiye’nin bu konu ile ilgili sorunları ulaşımdan çok, su kullanımındaki paylaşımdan kaynaklanmaktadır. Ülke dışında doğup Türkiye topraklarına giren Meriç ve Asi Nehirleri için kaynağın aktığı ülke olması bakımından aşağı kıyıdaş; Çoruh, Aras, Dicle ve Fırat Nehirleri için, kaynağın kendi topraklarından doğmasından dolayı yukarı kıyıdaş durumundadır (Karakaş, 2007: 104-105). Tablo 3.6’da Türkiye’nin sınır oluşturan ve sınır aşan akarsuları verilmiştir.

**Tablo 3.6** Türkiye'nin Sınır Oluşturan ve Sınır Aşan Akarsuları

	<b>Akarsu Adı</b>	<b>Ülke Adı</b>
<b>Sınır Oluşturan Sular</b>	Meriç	Bulgaristan, Yunanistan, Türkiye
	Aras	Türkiye, Azerbaycan, İran, Ermenistan
	Arpaçay	Türkiye, Ermenistan
	Hezil Çayı (Dicle'nin kolu)	Türkiye, Irak
	Mutlu Deresi (Rezve)	Türkiye, Bulgaristan
<b>Sınır Aşan Sular</b>	Habur Çayı (Resul Ayn. Pınar)	Türkiye, Suriye
	Sacir Suyu (Fırat'ın kolu)	Türkiye, Suriye
	Nusaybin (Çağçağ Pınar)	Türkiye, Suriye
	Culap Deresi (Fırat'ın kolu)	Türkiye, Suriye
	B. Circop Suyu (Fırat'ın kolu)	Türkiye, Suriye
	Karacurum Çayı	Türkiye, Suriye
	Balık Suyu	Türkiye, Suriye
	Zerkan Suyu	Türkiye, Suriye
	Senpas Suyu	Türkiye, Suriye
	Fırat-Dicle Nehri	Türkiye, Suriye (Sınır), Irak
	Büyük Zap Suyu (Dicle'nin kolu)	Türkiye, Irak
	Şemdinen Çayı (Zap'ın kolu)	Türkiye, Irak
	Drahini Deresi (Hezil'in kolu)	Türkiye, Irak
	Çoruh Nehri	Türkiye, Gürcistan
	Asi Nehri	Lübnan, Suriye, Türkiye
	Afrin Çayı (Asi'nin kolu)	Türkiye, Suriye, Türkiye
	Sabun Suyu (Afrin'in kolu)	Türkiye, Suriye, Türkiye
	Kura (Kür) Çayı	Türkiye, Gürcistan, Azerbaycan
	Sarısı (Gürbulak sınır kapısı)	Türkiye, İran
	Kocadere (Veleka)	Türkiye, Bulgaristan

**Kaynak:** [www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr).

BM Genel Kurulu'nun 3281 sayılı Kararlarınının 3. maddesinde belirtilen ilkeye göre; birden fazla ülke üzerinde akan akarsulardan yararlanmada, ilgili ülkenin faydalanmasını kısıtlayan veya düzenleyen hükümler uluslararası hukukta mevcut değildir. Bu hükümler ancak ilgili devletler arasında yapılan antlaşmalarda yer almaktadır. Dolayısıyla, kaynağı Türkiye'de olan akarsulardan yararlanma konusunda komşu ülkelerin hak iddia etmesi, ancak Türkiye ile yapacakları antlaşmalar



çerçevesinde mümkündür. Türkiye, SAS konusunda yaptığı antlaşmaları genel olarak eşit kullanım hakkı üzerine inşa etmiştir. Ayrıca sulama, balıkçılık, su taşkınlarından koruma, enerji üretimi gibi konularda bilgi alışverişinde bulunulması da antlaşmaların şartları arasında yer almaktadır. SAS konusunda Türkiye ile komşu ülkeler arasında yapılan antlaşmalar şunlardır (Karakaş, 2007: 104-109):

*Meriç Nehri İle İlgili Antlaşmalar:* Türkiye ile Yunanistan arasında, 20.06.1935 tarihinde, Ankara’da “Meriç Nehri’nin Her İki Kıyısında Yapılacak Hidrolik Tesisatın Tanzimine Müteallik İtilaf” adlı antlaşma; Türkiye ile Yunanistan arasında, 19.01.1963 tarihinde, “Türk-Yunan Trakya Hududunun Mühim Kısmını Tayin Eden Meriç Nehri Mecrasının Islahı Dolayısıyla Hudut Tahsisine İlişkin Protokol”; Türkiye ile Bulgaristan arasında, 23.10.1968 tarihinde, İstanbul’da “Türkiye Cumhuriyeti İle Bulgaristan Halk Cumhuriyeti Arasında İki Memleket Topraklarında Akan Nehirlerin Sularından Faydalanmada İşbirliği Konusunda Antlaşma” imzalanmıştır.

*Aras ve Çoruh Nehri İle İlgili Antlaşmalar:* Türkiye ile Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği arasında, 08.01.1927 tarihinde, Kars’ta “Türkiye Cumhuriyeti İle Sosyalist Şura Cumhuriyeti İttihadi Hudutlarını Teşkil Eyleyen Nehir, Çay ve Dere Sularında İstifadeye Dair Mukavelename İle Serderabat Barajı’nın İnşasına Müzeyyel Protokol” imzalanmıştır.

*Asi Nehri İle İlgili Antlaşmalar:* Türkiye ile Suriye arasında, 19.05.1939 tarihinde, Antakya’da “Hatay-Suriye Tahdidi Hududu Son Protokolü” imzalanmıştır.

*Dicle ve Fırat Nehirleri İle İlgili Antlaşmalar:* Türkiye ile Irak arasında, 29.03.1946 tarihinde, “Türkiye ve Irak Arasında Dostluk ve İyi Komşuluk Antlaşması”; Türkiye ile Irak arasında, 1947 yılında, “Dicle, Fırat ve Kolları Sularının Düzene Konması Protokolü”; Türkiye ile Irak arasında, 07.02.1976 tarihinde, “Ekonomik ve Teknik İşbirliği Antlaşması”; Türkiye ile Suriye Arap Cumhuriyeti arasında, 17.07.1987 tarihinde, “Türkiye İle Suriye Arap Cumhuriyeti Arasında Ekonomik İşbirliği Protokolü” imzalanmıştır. 24.07.1923 tarihinde imzalanan Lozan Antlaşması’nın 109. maddesi ile de Türkiye, Dicle ve Fırat nehirleriyle ilgili olarak ilk kez yükümlülük altına girmiştir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### DENİZLİ'DE SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ

*“Kuyuların birçoğunu, kirlendiği için kaybettik. Su tasarrufu üst seviyede olmalı.”*

02.06.2008  
Nihat Zeybekçi  
Denizli Belediye Başkanı

#### 4.1. DENİZLİ İLİ HAKKINDA GENEL BİLGİ

*Tarihsel Gelişim:* Denizli Kenti, ilk defa bugünkü Kentin 6 km kuzeyinde, Eskihisar Köyü civarında kurulmuştur. Kent, M.Ö. 261-245 yılları arasında, Suriye Kralı II. Antiyokustheos tarafından kurulmuş ve karısının adına ithafen LAODICIA denilmiştir. 1428 yılında Osmanlılara geçen Denizli, 1883 tarihine kadar İzmir iline bağlı bir Sancak iken, 1910 yılında Bağımsız Mutasarrıflık, 1923 yılında da İl olmuş ve bugünkü idari yapısına kavuşmuştur. Türkler Denizli havalisini zaptettikten sonra, Kentin suyunun bol bulunduğu bugünkü Kaleiçi mevkiine naklettirmişlerdir. (Denizli İÖİ, 2005: 11).

Denizli adına, tarihi kaynaklarda başka başka isimler olarak rastlanmaktadır. Selçuklu kayıtları ve Denizli mahkemesi serciye sicilleri (Ladik) ismini vermektedir. İbni Batuta'nın seyahatnamesi (Tunguzlu) denilmektedir. Mesalikullebsar'da da (Tunguzlu) olarak kaydedilmiştir. Timurlenk'in zafer namesini yazan, Ser afettin Zemdi (Tenguzlug) ve (Tonguzlug) gibi iki isimden bahsetmektedir. Tensiz kelimesi eski Türkçe'de Deniz demektir. Tunguzlu, bugünkü imlasıyla Denizli demektir. Netice olarak Denizli adı, Tunguzlu ve Tunguzlu kelimelerinin zamanla ağızdan ağıza, Denizli kelimesi haline gelmesinden bugünkü şeklini almıştır ([www.denizli.gov.tr](http://www.denizli.gov.tr)).

*Coğrafi Konum:* Yüzölçümü 11.868 km<sup>2</sup>olan ve denizden yüksekliği 354 m olan Denizli sınır itibariyle, doğudan Burdur, Afyon; batıdan Aydın, Manisa; kuzeyden Uşak; güneyden Muğla illeriyle komşudur. Son yapılan düzenlemelere göre, Denizli Kentinin 18 İlçesi bulunmaktadır.<sup>91</sup> Ege Bölgesinin doğusunda, Ege, İç Anadolu ve

<sup>91</sup> Bunlar; Acıpayam, Akköy, Babadağ, Baklan, Bekilli, Beyağaç, Bozkurt, Buldan, Çal, Çameli, Çardak, Çivril, Güney, Honaz, Kale, Sarayköy, Serinhisar ve Tavas İlçeleridir.

Akdeniz Bölgeleri arasında bir geçit teşkil eden Denizli’de, bu nedenle iklim ve bitki örtüsü değişiklik gösterir. Çameli, Beyağaç ve Kale İlçeleri, Akdeniz; Sarayköy, kısmen Buldan ve Denizli Merkez İlçesinin Çürüksu Vadisi, Ege; diğer ilçeleri, İç Anadolu Bölgesi iklim ve bitki örtüsü özellikleri taşımaktadırlar (ÇDR, 2008: 5).

*İklim Özellikleri:* Kış ılık (kış mevsimi ortalama sıcaklığı 9,43 °C) ve yağışlı, yaz sıcak (yaz mevsimi ortalama sıcaklığı 23,43 °C)’dır. Yaz aylarında Basra Alçak Basınç Merkezinin etkisi Kentimizde görüldüğü zaman sıcaklıklar bir hayli yükselmektedir. Yılın en az 9 ayında ortalama sıcaklık 10°C’den fazladır. 2006 Yıllık toplam yağış miktarı 510,6 mm. olup, yağışların % 70’i Ekim-Mart (Kış) periyodundadır. Denizli Kentinde yağmur kış başlarında ve kışın yağar. En az yağış alan İlçe, Sarayköy’dür. Yaz aylarında yağış % 5’e düşer. Günlük en yüksek yağış miktarı 51,4 mm’dir, yağışlı gün sayısı 2005 yılında 20 gün olarak tespit edilmiştir. Yağışın en az görüldüğü ay Aralık ayıdır (ÇDR, 2008: 55-56). Denizli Kentinde uzun yıllar yağış ortalaması, 5571 mm’dir. Ekim 2006 ile 31 Temmuz 2007 tarihleri arasında ise, yıllık toplam yağış 343,5 mm olarak ölçülmüştür. Kentte meydana gelen yağışlarda % 38,3 oranında azalma görülmüştür (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 8-9). Denizli’de kar yağışları, Ocak ve Şubat aylarında daha çok görülmektedir. En az kar yağın yer İl merkezi ve Sarayköy İlçesidir. Kar kalınlığı, süresi ve yağış müddeti İlçelerde değişiklik gösterir. Maksimum kar kalınlığı 3 cm. olarak kaydedilmiştir (ÇDR, 2008: 57).

*Jeolojik Yapı:* Yüzey şekilleri bakımından dalgalı olan Kentte alçak ve yüksek ovalar, yaylalar ve dağlar birbirini tamamlar. Denizli’nin başlıca yer şekilleri, 2000 m’yi aşan dağlar ile bu dağlar arasında kalan irili ufaklı yayla ve ovalardan oluşmaktadır. Rakım olarak en düşük yer, 170 m rakım ile Sarayköy, en yüksek yer, 1350 m rakım ile Çameli’dir. Denizli Kent merkezinin rakımı, 350 m’dir. Denizli şehir merkezi, Karcı Dağı eteklerinde kurulmuştur. Genel olarak ilk yerleşim nedeni, korunma, ulaşım imkânları ve verimli topraklara sahip olmasıdır. İç Anadolu ve Antalya’ya giden yollara hâkim durumda bulunan Denizli, çevresinde tarihi yönden önemli ve büyük yerleşimlere, eski dönemlerde de ev sahipliği yapmıştır. Kentte ilk yerleşimler, halen Bayramyeri adıyla anılan ve bugün de ticaretin yoğun olduğu Kaleiçi yöresinde başlamıştır (ÇDR, 2008: 7).

*Demografik Yapı:* Denizli'deki hızlı sanayi gelişimin ardından artan iş imkânları ve yükselen hayat standardı Kentin göç veren bir il olmaktan çok, hızlı göç alan bir il konumuna gelmesine neden olmuştur. Denizli'nin dış göç oranı % 52,2 iç göç oranı % 55,7'dir. Artan dış göç hareketleri sonrası meydana gelen bu plansız yapılaşma yetersiz altyapı, kent formunun bozulması, direkt ve dolaylı olarak hava kirliliğindeki artış gibi sorunlara neden olmaktadır. Artan nüfusa hizmet eden merkezi iş alanlarının ve resmi kurum alanlarının Kent merkezinde sıkışması ve gelişme gösterecek alanlar bulamaması, merkezdeki yoğunluğu iyice arttırmakta, alt merkezlerin oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır (ÇDR, 2008: 57-58).

Denizli'nin 1990 yılı nüfusu, 750.882; 2000 yılı nüfusu, 850,029 kişidir. Yıllık nüfus artış hızı, binde 12,40; nüfus yoğunluğu, 78'dir (TÜİK, 2007: 33, 44). Kent, 1975-1980 döneminde göç veren bir kent iken, 1995-2000 döneminde 15,205 net göç alan bir kent haline gelmiştir (TÜİK, 2007: 51). 2007 yılı ADNKS'ye göre Denizli'nin toplam nüfusu 907.325 kişi olup, bunun 453.756'sı erkek, 453.569 kadındır. 2007 yılı ADNKS sonuçlarına göre kent nüfusu oranı % 50.78, köy nüfusu oranı % 49.22'dir. Genel nüfusun 6 ve daha yukarı yaş grubunda yer alan nüfus 762.924 kişidir. Okuma yazma oranı % 91'dir. Toplam nüfusun 15 ve daha yukarı yaştaki nüfus sayısı 696.711, oranı % 77, çalışabilecek işgücü sayısı 441.504, istihdam edilen nüfus 423.500 (tarım 226.729, sanayi 80.376, inşaat 16.319, hizmet sektörü 99.927, iyi tanımlanmamış faaliyetler 149), işsiz sayısı 18.004'dür. İstihdam edilen 423.500 kişinin 24.097 kişisi ilmi ve teknik elemanlar, serbest meslek erbabı, 5.156 kişisi müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticileri, 16.596 kişisi idari personel ve benzeri çalışanlar, 21.372 kişisi ticaret ve satış personeli, 226.674 kişisi tarım ve tarımla ilgili faaliyet kollarında, 106.351 kişi de tarım dışı faaliyet kollarında çalışmaktadırlar ([www.denizli.gov.tr](http://www.denizli.gov.tr)).

*İdari Yapı:* İçişleri Bakanlığı'nın 2006/8352 sayılı Kararı ile; Denizli merkez ilçeye bağlı Akkale, Bereketli, Gümüşler, Kayhan, Kınıklı, Servergazi Hallaçlar, Üçler, Korucuk, Bağbaşı, Başkarcı, Gökpınar ve Göveçlik Belediyeleri ile Bozburun, Eskihisar, Goncalı, Hisar, Kadılar, Karakurt, Saruhan, Şirinköy, Güzelköy (Yiğenağa) ve Karakova Köylerinin tüzel kişiliklerinin feshedilerek Denizli Belediyesi sınırları içine katılması, 5393 sayılı Belediye Kanununun 11. maddesi uyarınca uygun

görülmüştür.<sup>92</sup> Denizli'nin Bütünşehir olmasını sağlayan Karar ile Denizli Belediyesinin 2007 yılı için toplam nüfusu 483.294 kişi olmuştur. Toplam su ihtiyacı 1.335 lt/sn'ye yükselmiştir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü Sunum, 2008: 26). Tablo 4.1'de belediyelerin 2007 yılına ait nüfus ve su ihtiyacı miktarları ile 2012 yılına ait tahmini nüfus ve su ihtiyacı miktarları verilmiştir.

**Tablo 4.1** Belediyelerin 2007 ve 2012 Nüfus ve Su İhtiyaçları

Belediye İsimleri	2007 nüfusu (kişi)	2007 su ihtiyacı (lt/sn)	2012 nüfusu (kişi)	2012 su ihtiyacı (lt/sn)
<b>Denizli</b>	338.806	882	392.769	1023
<b>Başkarı</b>	4.012	10	5.211	14
<b>Bereketli</b>	10.000	26	31.751	83
<b>Göveçlik</b>	2.924	8	3.848	10
<b>Hallaçlar</b>	7.000	18	8.620	22
<b>Korucuk</b>	5.690	15	6.535	17
<b>Servergazi</b>	9.975	26	15.089	39
<b>Üçler</b>	12.000	31	17.396	45
<b>Akkale</b>	6.263	16	8.477	22
<b>Bağbaşı</b>	16.220	42	19.041	50
<b>Gökpınar</b>	3.300	9	4.097	11
<b>Gümüşler</b>	23.071	138	29.953	162
<b>Kayhan</b>	7.030	18	8.150	21
<b>Kınıklı</b>	23.003	60	25.698	67
<b>Köyler</b>	14.000	36	16.000	42
<b>Toplam</b>	483.294	1335	592.635	1628

Kaynak: Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008, s.27.

<sup>92</sup> Denizli İlinin gelişimi dikkate alındığında, bölgede planlama, koordinasyon ve uygulamada bütünlüğün sağlanması gerekçesi ile yapılan Kanun Teklifi, 30.12.2003 tarihinde Cumhurbaşkanı Ahmet Necdet Sezer tarafından ilk haliyle reddedilmiş; ikinci kez, Cumhurbaşkanı tarafından kabul edilerek, 5393 sayılı Belediyeler Kanunu'nun 11. maddesi uyarınca 12.08.2006 tarih ve 26257 sayılı RG'de yayımlanan Sınır Tespit Kararı ile Denizli, Bütünşehir olmuştur.

## 4.2. DENİZLİ İLİ SU KAYNAKLARI VE SU İHTİYACI

Denizli'nin hızla gelişmesinin ve sanayileşme hamlesinde başını çektiği faaliyetlerin (tekstil, turizm, madencilik ve tarım) devamında suyun önemi çok büyüktür. Bugüne kadar zengin YAS ve YÜS kaynaklarıyla tanınan Denizli için, bugün aynı şeyi söylemek zordur. Nüfus artışı, sektörel faaliyetler ile küresel iklim değişiklikleri neticesinde yağışların azalması ile kaynaklarda yaşanan nitelik ve nicelik azalmaları ortaya çıkmaktadır. Kentte teknik ve ekonomik olarak kullanılabilir YAS ve YÜS'ün toplamı, 3.286 hm<sup>3</sup>/yıl, YÜS'ün toplamı, 3.188 hm<sup>3</sup>/yıl, YAS kaynaklarının toplamı, 198 hm<sup>3</sup>/yıl'dır (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 3-5).

**Tablo 4.2** Türkiye ve Denizli Yeraltı ve Yerüstü Su Kaynakları ve Oransal Dağılımları

Kaynaklar	Denizli (hm <sup>3</sup> )	Türkiye (hm <sup>3</sup> )	Denizli/Türkiye (%)
Yerüstü Su Kaynakları	3188	98000	3,25
Yer altı su Kaynakları	198	14000	1,41
<b>Toplam</b>	<b>3386</b>	<b>112000</b>	<b>4,66</b>

**Kaynak:** Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2006, s.7.

Tablo 4.2'den de anlaşılacağı üzere Türkiye'de var olan YÜS su kaynaklarının % 3,25'i, YAS kaynaklarının da % 1,41'i, Denizli'de bulunmaktadır. Kentte kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 2874 m<sup>3</sup>'tür. Yani su azlığı çeken Türkiye'ye oranla Denizli daha iyi durumdadır. Kentin su kaynakları; büyük oranda yağışlar ve yüzey akışlarından beslenmektedir Ancak son yıllarda artan sıcaklıklar ve yağışların azalması, su kaynaklarını olumsuz yönde etkilemektedir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 8-9). Denizli su kaynakları; akarsular, göller ve göletler, YAS, jeotermal kaynaklar, barajlar ve sulak alanlar olarak şu şekilde sıralanabilir.

### 4.2.1. Akarsular

Denizli İl sınırları içerisinde geçen Büyük Menderes Nehri, Kentin en büyük akarsuyudur. Ortalama debisi, 38,8 m<sup>3</sup>/sn ve yağış alanı, 11852 km<sup>2</sup>'dir. Ortalama debisi, 11,6 m<sup>3</sup>/sn ve yağış alanı, 3208 km<sup>2</sup> olan Dalaman Çayı ise, Denizli'nin ikinci

büyük akarsuyudur. Denizli Kentinin en önemli akarsuları şunlardır (ÇDR, 2008: 47-48);

*Büyük Menderes Nehri:* Afyon Dinar'dan çıkan Nehir, Akdağ ve Işıklı Gölü kaynaklarını da alarak, Işıklı Regülatör çıkışından akışına devam eder. Regülatörden ayrılan kaynaklar ile Çivril ve Baklan ovalarının sulanması sağlanmaktadır. Büyük Menderes Nehri, Dinar, Işıklı ve Küf'i çaylarından gelen suyu biriktiren Işıklı Barajından çıkıp Çivril, Çal ve Baklan ovalarından geçmekte ve Çal'ın doğusundan kuzeye dönerek Güney İlçesine doğru giden derin bir yatak içinden akmaktadır. Çal Mendere Köyü yakınında, Uşak'tan gelen ve Menderes'in en büyük kollarından olan Banaz Çayını içine almaktadır. Bu bölgede bulunan Adıgüzel Barajı, hem Menderes Vadisi ovalarını, sulamakta hem de sel baskınını önlemekte ve elektrik üretmektedir. Adıgüzel Barajından çıkan büyük Menderes Nehri, Sarayköy yakınında Denizli'den gelen Çürüksu Çayını da alarak Aydın sınırına geçer. Aydın'ın Söke İlçesine bağlı Balat Köyü Dipburnu'ndan Ege Denizine dökülür.

*Çürüksu Çayı:* Honaz Dağı, Kaklık ve Kocabaş yöresinin suyunu toplar, PınarKent bölgesinden ovaya iner, Gökpınar Çayını da alarak Denizli Ovasına geçer. Sarayköy yakınında, Büyük Menderes Nehri ile birleşir.

*Dalaman Çayı (Gireniz):* Denizli Kentinin ikinci büyük akarsuyu olan Dalaman Çayı, Acıpayam'daki Eşeler Dağından çıkar. Gireniz Vadisi ile Çameli Dağlarından çıkan suları alır. Muğla Köyceğiz sınırını geçerek Akdeniz'e dökülür. Acıpayam Ovası ile Gireniz Vadisindeki ovaları sulamaktadır.

*Akçay:* Esas kaynağını, Bozdağ ve Sandıras Dağlarından alır. Beyağaç Ovasından geçerken diğer kaynaklar da katılır. Tavas Kızılcabölük yakınlarından çıkan Yenidere Çayını da içine alarak, Aydın Bozdoğan İlçesinde bulunan Kemer Barajını besler.

#### **4.2.2. Göller, Göletler ve Barajlar**

Denizli Kentinde yer alan önemli göller ve baraj gölleri, şu şekilde sıralanabilir (ÇDR, 2008: 48-51);

*Acıgöl (Çardak Gölü):* Kentin en büyük Gölü olan Acıgöl, sularında canlı yaşamayan bir göldür. Bir kısmı Denizli sınırları içerisinde kalan Gölün suyundan sanayi tuzları (sodyum sülfat) üretilmektedir. Sığ bir göldür, yaz mevsiminde suyu azalır ve yer yer kurur. Göl suyu, etrafındaki dağların küçük derelerinden ve Gemiş su kaynağından beslenmektedir. Aynı zamanda Acıgöl, B Sınıfı Sulak Alan<sup>93</sup> vasfı taşımaktadır.

*Işıklı Gölü:* Toplam hacmi 428 hm<sup>3</sup> olan ve A Sınıfı Sulak Alan<sup>94</sup> vasfı taşıyan Işıklı Gölü, Çivril İlçesinde bulunmaktadır. Büyük Menderes Nehri'nin Dinar, Işıklı ve Küf'i kaynaklarının önü setlenerek baraj Gölü haline getirilmiştir.

*Çaltı (Beyler) Gölü:* Acıgöl'ün 2 km güneybatısında yer alan Çaltı Gölü'nün suyunda az miktarda tuz bulunmakla beraber özel şartlarda sulamada kullanılmaktadır (ÇDR, 2008: 79).

*Karagöl:* Çambaşı Köyünün üstünde çamlar arasında birbirinden 50-60 m kot farkıyla sıralanmış üç dört gölden ibarettir. Göllerin suyu tatlıdır. Bu göllerin hepsine birden, Karagöl adı verilir. Akarsularla beslenen, bir tür krater gölü görünümündedir (ÇDR, 2008: 79).

*Gökpınar Baraj Gölü:* Kent merkezinin 2 km kuzeydoğusunda bulunan Gölün depolama hacmi, 27,72x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>'tür. 2002 yılı başından itibaren hizmete girmiş olup, Çürüksu ovasında mevcut 5824 ha'lık sulama şebekesinin sulama suyu takviyesinde kullanılır. Yıllık 3x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>'ü Akköy İlçesi ile Aşağışamlı, Sığma, Pamukkale ve Karahayıt beldelerine içme suyu olarak tahsis edilmiştir. Denizli'ye çok yakın olması nedeniyle, su kalitesinin korunması amacıyla su toplama havzası, Denizli Mahalli Çevre Kurulu Kararına<sup>95</sup> göre koruma altına alınmıştır. Öte yandan gelecek yıllar için, Gökpınar kaynağı ile diğer içme suyu kaynaklarının Kent içme ve kullanma suyu ihtiyacı için yetersiz kalabileceği fikrinden hareketle, alternatif kaynaklar bulunamadığı

<sup>93</sup> **B Sınıfı Sulak Alanlar:** Ramsar Sözleşmesi'ne göre, Tüm dünyada nesli tükenen türlerin yeterli ve düzenli sayıda gözlemlendiği alanlardır.

<sup>94</sup> **A Sınıfı Sulak Alanlar:** Ramsar Sözleşmesi'ne göre, Bir defada 25.000'in üzerinde su kuşunu barındıran sulak alanlar "A" sınıfı sulak alan olarak nitelendirilmiştir.

<sup>95</sup> 14.10.1995 tarih ve 22433 sayılı RG'de yayımlanan 15.09.1995 tarih ve 8 nolu Denizli Mahalli Çevre Kurulu Kararı.



takdirde, Denizli'nin gelecek yıllardaki içme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılanmasında kullanılması da öngörülmüştür.

*Adıgüzel Baraj Gölü:* Güney İlçesinin doğusunda, Büyük Menderes ile Banaz Çayının birleştiği yerde bulunan, Adıgüzel Baraj Gölünün su depolama hacmi  $1188 \times 10^6$  m<sup>3</sup>'tür. Sulama, enerji üretimi ve taşkın önleme amacı taşımaktadır.

*Buldan Derbent Baraj Gölü:* Manisa Sarıgöl İlçesini sulama ve taşkın önleme amacıyla yapılmış, Buldan Derbent Köyü civarında yer alan Buldan Derbent Baraj Gölü'nün hacmi,  $54 \times 10^6$  m<sup>3</sup>'tür.

*Aydoğdu Göleti:* Tavas Aydoğdu Köyü sınırları içerisinde yer alan Yoran yaylasında bulunan göletin hacmi,  $2 \times 10^6$  m<sup>3</sup> olup Aydoğdu ve Kızılca ovasını sulama ve taşkın önleme amacıyla yapılmıştır.

*Beyağaç (Eşen) Göleti:* Beyağaç İlçesi sınırlarındadır. Hacmi,  $4 \times 10^6$  m<sup>3</sup> olup Beyağaç Havzasındaki arazileri sulamak amacıyla yapılmıştır.

Denizli sınırları içerisinde su enerjisi olarak; Büyük Menderes Nehri üzerinde kurulan Adıgüzel Barajından 21.12.1989 tarihinde su tutulmaya başlanmış, 26.06.1996 tarihinde de enerji üretimine başlanmıştır. Yapılış amacı, sulama, taşkın önleme ve elektrik üretimidir. Sulama alanı 78060 ha'dır. Gökpınar Deresi üzerinde kurulan Vali Recep Yazıcıoğlu Barajı'nın (Gökpınar Barajı) yapımına ise, 1995 yılında başlanmış, 2002 yılında tamamlanmıştır. Yapılış amacı; sulama, içme ve kullanma suyu teminidir. Sulama alanı 5824 ha'dır (ÇDR, 2008: 15). Kentin diğer barajları; sulama amaçlı olarak inşa edilen ve 205 ha'lık bir alanı sulayan Tavas Barajı ile Büyük Menderes Nehri üzerine, sulama ve enerji amaçlı olarak inşa edilen Cindere Barajıdır ([www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)). Harita 4.1'de Denizli Kentindeki barajlar gösterilmektedir.

**Harita 4.1** Denizli Kenti Barajları Haritası



Kaynak: DSİ 21. Bölge Müdürlüğü

#### 4.2.3. YAS Kaynakları

Denizli Kenti, yayla niteliğindeki yüksek çanak ova tabanlarında, havza ve vadilerinde önemli miktarda YAS kaynaklarına sahiptir. Ova ve havzaların YAS emniyetli rezerv durumları, şu şekildedir (ÇDR, 2008: 46).

- Acıpayam Ovası 57 hm<sup>3</sup>/yıl
- Tavas Ovası 40 hm<sup>3</sup>/yıl
- Çameli Ovası 5,8 hm<sup>3</sup>/yıl
- Çivril-Baklan Ovası 30 hm<sup>3</sup>/yıl
- Çardak Ovası 8 hm<sup>3</sup>/yıl
- Kaklık Yukarı Çürüksu Havzası 90 hm<sup>3</sup>/yıl
- Sarayköy Ovası 2,5 hm<sup>3</sup>/yıl

#### 4.2.4. Jeotermal Kaynaklar ve Sulak Alanlar

Kentin jeotermal alanları, Kızıldere, Pamukkale ve Tekkehamam'da bulunmaktadır. Sarayköy İlçesi yakınlarında Karataş Köyünde yer alan Kızıldere Havzası, Türkiye'de geliştirilmiş ilk jeotermal alan olma özelliğine sahiptir. Çevrede sıcaklıkları 30 °C ile 100 °C arasında değişen, tabii olarak yeryüzüne ulaşmış, buhar ve sıcak su kaynakları bulunmaktadır (ÇDR, 2008: 74).

Kent dahilinde sulak alan niteliğine sahip üç yer bulunmaktadır. Sulak alanlar konusunda uluslararası kriterleri ortaya koyan Ramsar Sözleşmesi çerçevesinde; Işıklı Gölü, A Sınıfı Sulak Alan; Acıgöl, B Sınıfı Sulak Alan kapsamına girmektedir. Buldan Yayla (Süleymaniye Gölü) de Mahalli Çevre Kurulu tarafından SKKY'ye göre koruma altına alınmıştır (ÇDR, 2008: 28).

*Yayla (Süleymaniye) Gölü:* Buldan İlçesi Süleymaniye Köyü yakınında ve Sazak Dağının 1150 m'deki düzlüğünde bulunan Gölün yatağı ve sulak alan toplam sahası 550 ha'dır. Yayla Gölü, yaban ördeği ve leylek gibi kuş türlerine barınak teşkil etmesi, kamış ve nilüfer gibi bitki türlerine sahip olması, kaynak sularını besleyici özellik taşıması ve ayrıca yayla ortamında mesirelik bir yer olması yönünden önemlidir. Bu özelliklerinin korunması amacıyla, Mahalli Çevre Kurulu tarafından SKKY'ye göre, 1995 yılında koruma altına alınmıştır (ÇDR, 2008: 78).

Denizli'de, Türkiye Mevzuatı gereğince korunması gereken sulak alanlar mevcuttur. Bunlar da Kentin su kaynakları arasında değerlendirilebilir. Bu alanlar; Gökpınar Recep Yazıcıoğlu Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası, Akbaş Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası, Kartal Gölü Tabiatı Koruma Alanı, Güney Şelalesi Tabiat Anıtı ve Beylerli Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'dır (ÇDR, 2008: 118-128). Daha çok içme suyu kaynağı olarak kullanılmaları sebebiyle, Gökpınar Recep Yazıcıoğlu Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası, Akbaş Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası, aşağıda ayrıntılı olarak verilmektedir (ÇDR, 2008: 126-129).

*Gökpınar Recep Yazıcıoğlu Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası:* Kentin korunması gereken sulak alanları içerisinde, içme suyu kaynaklarına yönelik projelerden ilkidir. Denizli merkezinin kuzeydoğusunda yer alan Gökpınar Deresi üzerindedir. Bu

proje ile 698 ha yeni sulama sahası açılması, toplam 5824 ha sulama sahasına<sup>96</sup> su takviyesi yapılması, Yukarı Çürüksu Ovasındaki mevcut 3952 ha sulama sahasının yeterli suya kavuşturulması ve halen sulamada kullanılan ortalama debisi 1,1 m<sup>3</sup>/sn (34,7 hm<sup>3</sup>/yıl) olan Gökpınar kaynaklarının Kente içme suyu olarak tahsisi amaçlanmaktadır. Baraj Gölü suyunun temiz kalması için, 15.09.1995 tarih ve 08 no'lu Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile Gökpınar Recep Yazıcıoğlu Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası, SKKY'ye göre koruma altına alınarak, koruma alanı sınır koordinatları belirlenmiştir. SKKY çerçevesinde koruma altına alınan, Gökpınar Recep Yazıcıoğlu Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası, Baraj Gölünün su toplama kapasitesini karşılayamayacağı düşünülerek, (kirlenen suların bay-pas kanalı ve ileride yapılacak kolektör hattı ile havza dışına çıkarılacak olması nedeniyle) 27 km<sup>2</sup> büyüklüğündeki Kuruçay Havzası, Mahalli Çevre Kurulu Kararı<sup>97</sup> ile Gökpınar Baraj Gölü ve Su Toplama Havzasına dâhil edilmiştir. Gökpınar Recep Yazıcıoğlu Baraj Gölü ve Su toplama Havzası sınırları içerisinde, SKKY hükümleri ve aşağıda belirtilen Mahalli Çevre Kurulu Kararı<sup>98</sup> hükümleri uygulanmaktadır:

1. Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü'nün 15.06.1995 tarih ve 920-095/3783 sayılı Gökpınar Baraj Gölünün SKKY kapsamında değerlendirilmesi ile ilgili olarak Denizli Valiliği'ne gönderdiği yazıdan önce Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü'ne müracaatla Uzun Mesafeli Koruma Alanı içerisinde konut alanı için ön izin talebinde bulunan ve ilgili kuruluşlardan uygun görüş almış olanlara, konut amaçlı imar planı yapımı için izin verilmesine,
2. Gökpınar Kaynağı ile Gökpınar Barajı arasında kalan dere kenarının Mutlak Korumaya alınmasına, bu bölgede yer alan ve yeni kurulacak olan balık üretme tesislerinden arıtma tesisi istenmesine,
3. Şimdiye kadar yapılmış olan, harita üzerinde işaretlenmiş mevcut yapılar haricinde yapılaşmaya izin verilmemesine,
4. Çukurköy Köyü (Cankurtaran Belediyesi), Karataş Köyü ve Değirmen Mahallesi kanalizasyon hattı harita üzerinde çizilmiş olup, arıtma tesisinin Kozak Meydanı civarında yapılmasına,
5. Kamulaştırılması istenen Karakurt Köyü için, alternatif alan olarak belirlenen (Erendüzü, Zeyintepesi, Taşlıtarla) üç yerden birinin seçilmesine,

<sup>96</sup> Mevcut Çürüksu sol sahilinde 1930 ha, Çürüksu sağ sahilinde 3894 ha olmak üzere.

<sup>97</sup> 25.06.2002 tarih ve 06 nolu Mahalli Çevre Kurulu Kararı.

<sup>98</sup> 15.09.1995 tarih ve 08 nolu Mahalli Çevre Kurulu Kararı.

6. Orta ve uzun mesafeli koruma alanı içerisinde yer alan mevcut imar planlarının aynen korunmasına, yeni ilave imar planları yapılarak genişletilmemesine, bu durumun Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü, Denizli Belediyesi, Bağbaşı, Kayhan, Kınıklı ve Cankurtaran Belediyelerine yazı ile bildirilmesine,
7. Gökpınar su kaynağı etrafında piknik yapılmasının kesinlikle yasaklanmasına, bu hususta Denizli Belediyesine yazı yazılmasına,
8. SKKY koruma alanları içerisinde imar planlı bölgeler dışında yeni kurulacak tesislere izin verilmemesine, ilgili belediyelere, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğüne gerekli duyurunun yapılmasına,
9. Gökpınar Barajı Su Toplama Havzası içerisinde kalan mevcut taş ocaklarının işletme ruhsat süreleri bitiminde yeni süre verilmemesi ve yeni taş ocakları açılmasına izin verilmemesine, bu konuda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na, İl Özel İdare Müdürlüğü'ne ve Milli Emlak Müdürlüğü'ne yazı yazılmasına,
10. Bu Mahalli Çevre Kurulu Kararında bulunmayan konularda, 04.09.1988 tarih ve 19919 sayılı RG'de yayınlanan SKKY hükümlerine uyulmasına karar verilmiştir.

*Akbaş Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası:* Akbaş Barajının yapımına henüz başlanmamakla beraber, Denizli Merkez ve yakın çevresinin gelecekteki içme suyu ihtiyacını karşılamak amacıyla; havza sınırları, göl çanağı, mutlak, kısa, orta ve uzun vadeli mesafeli koruma alanı sınırları, 1/25.000 ve 1/5.000 ölçekli haritalara işlenmiş; 30.12.2001 tarih ve 08 no'lu Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile havza koruma altına alınmıştır. Akbaş Baraj Gölü ve Su Toplama Havzası sınırları içerisinde, SKKY hükümleri ve aşağıda belirtilen Mahalli Çevre Kurulu Kararı<sup>99</sup> hükümleri uygulanmaktadır:

1. Mahalli Çevre Kurulu'nun, Baraj Gölü ve Su Toplama Havzasını koruma altına alma kararı tarihinden önce, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü'ne ve Karaçay Belediyesine müracaatla orta ve uzun mesafeli koruma alanı içerisinde, yapılaşma ön izin talebinde bulunan ve ilgili kuruluşlardan uygun görüş alanlara, konut amaçlı yapılaşma izni verilmesine,
2. Mahalli Çevre Kurulu Kararından sonra, havza içerisinde mutlak ve kısa mesafeli koruma alanında bulunan yerleşim birimlerinde mevcut yapıların dondurulmasına, ilave ve mevzii imar planı ve yeni köy yerleşim alanı çalışmalarının yapılmamasına, mevcut yapılar haricinde yapılaşmaya izin

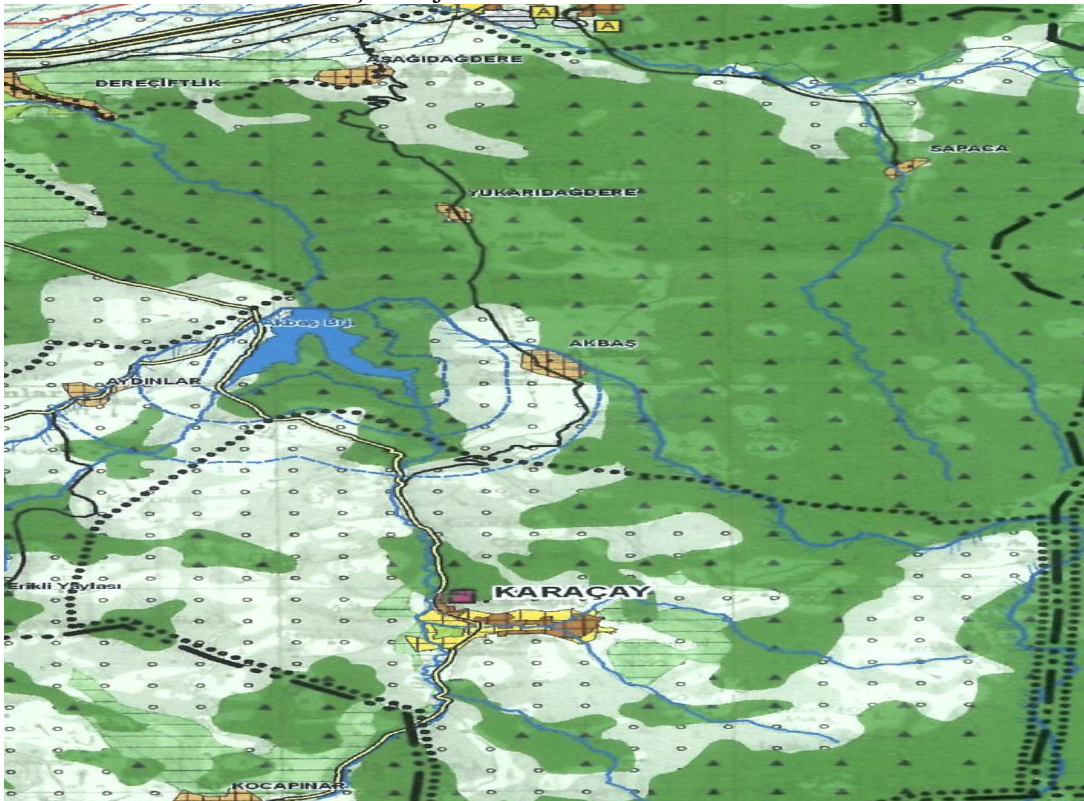
<sup>99</sup> 30.12.2001 tarih ve 08 nolu Mahalli Çevre Kurulu Kararı.



verilmemesine, orta ve uzun mesafeli koruma alanında SKKY hükümleri doğrultusunda yapılaşmaya izin verilmesine, bu durumun Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü'ne, Honaz Kaymakamlığına, Serinhisar Kaymakamlığına, Karaçay Belediyesine, Akbaş, Aydınlar ve Kocapınar Köyleri Muhtarlıklarına yazı ile bildirilmesine,

3. Mevcut imar planlarında yapılacak imar planı tadilatlarında "İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik" hükümlerine uyulması ve yoğunluk arttırıcı tadilatlar yapılmaması,
4. Orta mesafeli koruma alanında bulunan, Aydınlar ve Akbaş Köyleri ile uzun mesafeli koruma alanı içerisinde bulunan, Karaçay Kasabası ve Kocapınar Köyünde kanalizasyon şebekesinin yapılmasına, atık suların evsel atık su arıtma tesisi ile arıtım yapılarak kollektör hattı ile havza dışına taşınmasına, havza dışına taşınmaz ise, I. Sınıf Yüksek Kaliteli Su Standartlarında arıtılarak havza içine deşarj edilmesine,
5. Mutlak Koruma Alanı içerisinde ve baraj Gölü kenarında kalacak olan köy ulaşım yolunun, mutlak koruma alanı sınırı dışına çıkartılması için programa alınmasına,
6. Bu Mahalli Çevre Kurulu Kararında bulunmayan hususlarda, SKKY hükümlerine uyulmasına karar verilmiştir.

**Harita 4.2** Planlanan Akbaş Barajının Yeri



**Kaynak:** Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008, s.29.

### 4.3. DENİZLİ İLİ SU KAYNAKLARINDA KİRLİLİK

#### 4.3.1. Akarsularda Kirlilik

Denizli’de su kirliliğinin başlıca nedenleri; hızlı sanayileşme ve kentleşmenin getirdiği sanayi ve evsel atıklar ile bilinçsiz kullanılan tarımsal gübre ve ilaçlardır. Menderes Nehri ve Havzasının üst başlangıcında bulunması nedeniyle, Denizli’de var olan kirlilik etmenleri, verimli Menderes Havzası tarım arazileri için büyük tehlike oluşturmaktadır (ÇDR, 2008: 81). Tablo 4.3, Denizli Kentinde var olan önemli akarsuların hangi etmenler sonucu kirlendiklerini göstermektedir. Akarsu kirliliğinde de en önemli etkenler sanayi ve kentleşme sonucu ortaya çıkan atıklarıdır.

**Tablo 4.3** Denizli Kentindeki Akarsuların Kirlenme Nedenleri

Akarsular	Kirlenme Nedenleri
<b>Menderes Nehri</b>	Evsel sıvı atıklar, sanayi atıkları, zirai faaliyetler, evsel katı atıklar
<b>Gökpınar Çayı</b>	Evsel sıvı atıklar, sanayi atıkları, zirai faaliyetler, evsel katı atıklar
<b>Çürüksu Çayı</b>	Evsel sıvı atıklar, zirai faaliyetler, sanayi atıkları
<b>Dalaman Çayı</b>	Evsel sıvı atıklar, zirai faaliyetler, sanayi atıkları

Kaynak: Çevre Durum Raporu, 2008, s.81.

#### 4.3.2. Göllerde Kirlilik

Denizli’nin göllerinde yaşanan kirlenme sebepleri de şunlardır (ÇDR, 2008: 99-100);

*Acıgöl:* Mevsimlere göre, çok az değişikliklerle beraber, genelde 1,5 – 2 m derinliğinde çok sığ bir göl olması, yaz aylarında göl seviyesinin düşmesi ve gölün kuruması, gölün su dengesinde değişmelere neden olmaktadır. Bu değişim sonucunda sodyum sülfat çökelememektedir. Aynı şekilde, kapalı havzadan YAS çekilmesi veya göl alanına herhangi bir yerden su gönderilmesi, gölün hassas olan doğal yapısını bozduğundan sodyum sülfat oluşumu tehlikeye girmektedir. DSİ tarafından gerçekleştirilen Gemiş sulaması, göle gelen doğal su miktarını azaltmaktadır. Göle akan su miktarının azalması, gölün su seviyesinin düşmesine ve sulu bölgenin daralmasına neden olmaktadır. Suyu çekilen alanların daha sonra kurummasıyla çöken sodyum sülfat,

puvra halinde rüzgârla uçabilmektedir. Acıgöl tamamen kapalı bir havzadır, bu nedenle su sirkülasyonu yok denecek kadar azdır. Acıgölün batı kenarında, Çardak İlçesi yakınında kurulmakta olan Denizli 2. Organize Sanayi Bölgesi de gölün ekosistemi açısından tehdit oluşturmaktadır. Göle verilen kirleticiler birikme yapacağından göl, kısa zamanda özelliğini kaybetme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu nedenle atık suların göle verilmemesi çok önemlidir. Göl ayrıca birçok kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır. Acıgöl’de yaşayan kuşların en ilgi çekeni flamingolardır. Bu kuşlar gölün sembolü haline gelmişlerdir.

*Işıkli Gölü:* Dinar İlçesinden gelen kanalizasyon suları, Işıkli Gölüne akmakta ve gölün kirlenmesine neden olmaktadır. Kirlenmenin önlenmesi amacıyla, Dinar Belediyesi kentsel atık su arıtma tesisi yapmaktadır ve tamamlanma aşamasına gelinmiştir.

*Buldan Yayla (Süleymaniye) Gölü:* Denizli açısından doğal bir güzellik barındıran ve hayati öneme sahip olan Buldan Yayla Gölü, son yıllarda ihmal sonucu bakımsızlıktan sazlıklarla kaplanmış ve göl özelliğini yitirmeye yüz tutmuştur. 1970’li yıllardan itibaren genel çevre sorunlarına bağlı olarak, kuraklıklar sonucunda su birikiminde azalmalar olmuştur. Hasır üretiminin durması sonucu terk edilen alanlarda kamışlar tüm alanı sararak transpirasyon<sup>100</sup> oluşturmuş, bu da su kaybının artmasına neden olmuştur. Orman İdaresi tarafından ağaçlandırma için yapılan teraslar, yağmur sularının çukur alanda birikmesinin önüne geçerek, göle gelen yüzey suları miktarını azaltmıştır. Gölün su seviyesinin düşmesi sonucu ekosistem zarar görmüş ve göl, sulak alan özelliğini yitirmeye başlamıştır.

*Adıgüzel Baraj Gölü:* Uşak Kentinin kanalizasyon atıkları ile deri fabrikalarının atıklarını taşıyan Dokuzsele Çayı, Banaz Çayına oradan da Büyük Menderes Nehri üzerinde bulunan Adıgüzel Baraj Gölüne akmaktadır. Adıgüzel Barajına gelen diğer yan kol olan Hamam Çayı ise, Uşak Kentinin Eşme ve Ulubey İlçeleri arasından güneye doğru akarak Baraj Gölüne ulaşmaktadır. Adıgüzel Barajını besleyen en büyük akarsu, Büyük Menderes Nehri olup Afyon Dinar’daki Suçıkaran kaynağından çıkmaktadır. Bu kaynak, yazın sulama amaçlı kullanılmakta; kışın, DSİ tarafından inşa edilen Işıkli

<sup>100</sup> **Transpirasyon:** Bitkilerin gözenekler aracılığıyla yapraklarından su kaybetmesi.



Gölünü beslemektedir. DSİ Bölge Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürlüğü tarafından Baraj Gölünden belirli aralıklarla su örneği alınarak, laboratuvarda incelenmektedir. Kirliliğin önlenmesi amacıyla Dinar İlçesi çıkışına arıtma tesisi kurulması çalışmaları devam etmektedir.

#### 4.3.3. YAS'ta Kirlilik

Denizli, hızlı sanayileşme ve şehirleşme neticesinde sanayi atıkları ve evsel atıklar ile bilinçsizce kullanılan gübre ve ilaçlardan dolayı YAS'ta kirlilikler ortaya çıkmaktadır. Denizli, tekstil ağırlıklı bir sanayi şehri olduğundan özellikle şehir içinde kalan tekstil boyama, iplik yıkama ve deri tabakhane tesislerinden çıkan kostik atık<sup>101</sup> suların bir kısmı, kanalizasyona verilmekte, bir kısmı da açıktan akararak sulama sularına ve YAS'a karışmaktadır. Kent sınırları içerisinde, yerleşim merkezlerinde oluşan Kentsel katı atıklar, bunların depolanma şekli, tıbbi atıkların gömülmesi ve bunlardan sızan sular tarafından YAS'ın kirlenmesine neden olmaktadır (ÇDR, 2008: 80-81).

#### 4.4. SU KAYNAKLARINDA KİRLİLİKTEN KORUNMA ÖNLEMLERİ

Denizli'de su kirliliğinin giderilmesi amacıyla yönelik olarak, yeni kanalizasyon şebekesinin yapılması ve yenilenmesi, yeterli denetimlerin yapılması, ağaçlandırma, tarımsal faaliyetlerde kullanılan ilaç ve gübrenin aşırı ve yanlış kullanımının önlenmesi, kirlletici tesislere arıtma tesisi yapılması vb çalışmalar, devam etmektedir. Ancak, Denizli'nin su kirliliği probleminin giderilmesi çalışmaları sırasında bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Bunlar (ÇDR, 2008: 305);

- Ölçüm cihazı yetersizliği,
- Personel yetersizliği,
- Yeterli denetim yapılamaması,
- Periyodik ölçüm yapılamaması,
- Mali imkânsızlıklardır.

<sup>101</sup> **Kostik Atık:** Hayvan ve bitki dokularını yakan, aşındıran atıklar. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

Su kirliliğinde çözüme sekte vuran sorunlar nedeniyle sorun ya çözülememekte, ya da çözümlenmesi uzun zaman almaktadır. Tüm bu olumsuz etkilere rağmen, kirlilik sorununa yönelik, Denizli İl Çevre ve Orman Müdürlüğü (İÇOM) tarafından gerçekleştirilmeye çalışılan çözümler aşağıda sıralanmıştır (ÇDR, 2008: 100);

Gökpınar Su Kaynağı, Gökpınar Su Toplama Havzası ve Buldan Yayla Gölü, Mahalli Çevre Kurulu tarafından koruma altına alınmıştır. Acıgöl ve Işıklı Gölü çevresinin koruma altına alınması çalışmaları devam etmektedir. Bunun dışında kentte kurulacak yeni sanayi tesisleri ve işletmeler, ÇOB tarafından ÇED'e tabi tutulmakta, kirlletici nitelikte atık su çıkaran işyerlerine arıtma tesisi kurulması ve deşarj izni almaları yönünde takip edilmektedirler.

Denizli İÇOM dışında, DSİ 21. Bölge Müdürlüğü ve Denizli Belediyesi başta olmak üzere, Su Kaynakları Yönetiminde yetkileri bulunan diğer kurumlar tarafından da su kaynaklarındaki kirliliğe karşı şu önlemler alınmaktadır (ÇDR, 2008: 81-83);

Büyük Menderes Nehri büyük öneme sahip olduğundan, DSİ 21. Bölge Müdürlüğü tarafından Nehir üzerinde 8 adet kalite gözlem istasyonu oluşturulmuş, İÇOM'ca da yıllara dayalı ölçüm değerleri incelenerek, Büyük Menderes Nehri ve Havzasının kirliliği kontrol edilmeye ve önlenmeye çalışılmaktadır. Denizli İÇOM tarafından yapılan çalışmalarla, bir tekstil kenti olan Denizli'de su kirliliğine neden olan özel sektör fabrikalarının hemen hepsi arıtma tesisi yapmıştır. Bu arıtma tesisleri çalışmaktadır.<sup>102</sup>

Denizli Belediyesi tarafından yaptırılan, Denizli Kent merkezi atık su arıtma tesisinin su kabulü yapılarak işletmeye alınmıştır. ÇOB tarafından yaptırılan Pamukkale – Akköy – Karahayıt Belediyeleri ile Yeniköy ve Develi yerleşim birimlerinin evsel atık su arıtma tesisi yapımı tamamlanmış ve faal durumdadır. Söz konusu tesise, Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile Deşarj İzin Belgesi verilmiştir. Denizli Kentinde, Denizli Belediyesi dışındaki hiçbir belediyenin atık su arıtma tesisi bulunmamaktadır. Ancak, SKKY gereğince tüm belediyelerden Atık Su Altyapı Tesisleri (Kanalizasyon, Arıtma

<sup>102</sup> Su kirliliğinin önlenmesi çalışmaları dâhilinde, başta 161 adet işletmenin faaliyet gösterdiği 1. Organize Sanayi Bölgesi olmak üzere; 44 adet endüstriyel atık su arıtma tesisi, 21 adet turistik tesis ile evsel atık su arıtma tesisi yer almakta olup, 44 adet tesise Deşarj İzin Belgesi verilmiştir. (ÇDR, 2008: 81-83).

Tesisi) İş Termin Planları istenmiş olup, SKKY Geçici Madde 4'te belirtilen sürelerde arıtma tesislerinin yapılmasının takibi, ÇOB ve İÇOM tarafından yapılmaktadır. Bu kapsamda iki belediyenin proje onayı gerçekleştirilmiştir.

Denizli Mahalli Çevre Kurulu Kararı<sup>103</sup> ile Denizli Kent sınırları içerisindeki tüm akaryakıt satış istasyonları, yer ve taşıt yıkama-yağlama işyerlerinin arıtma tesisi yaptırarak, İÇOM'a onaylatıldıktan sonra, araç yıkama-yağlama yapılabilmesine karar verilmiştir.<sup>104</sup> Denizli'de bulunan sanayi tesisleri ve turistik işletmelerin inceleme ve denetimleri yapılmış olup, denetimlerde atık su numunesi alınarak analizlerin ÇOB tarafından yeterliği kabul edilen laboratuvarlarda yapılması sağlanmıştır. Aşırı su kirliliğine neden olan, belli kapasitenin üstündeki özel sektör tesislerinin birçoğu arıtma tesislerini tamamlayarak faaliyete geçirmişlerdir.<sup>105</sup>

Denizli'deki çeşitli sanayi kuruluşlarından ve şehir kanalizasyonlarından kaynaklanan atık sular, Gökpınar Çayına boşaltılmaktadır. Memba kesiminde içilebilir nitelikte olan Gökpınar kaynaklarının suyu, baraj aks yerine ulaştığında, içme, kullanma ve sulama suyu niteliklerini kaybedecek derecede kirlenmektedir. DSİ tarafından Gökpınar Çayının üzerine yapılmakta olan baraj inşaatı bitmek üzeredir. Baraj Gölü suyunun korunması ve kirliliğinin önlenmesi, Denizli İli için hayati önem taşımaktadır. Bu kaynak göçlerle birlikte artan nüfus için, gerekli olacak su kaynağı olarak öngörülmektedir. Gökpınar Baraj Gölünün kirlenmesinin önlenmesi adına SKKY'nde belirtilen bütün önlemlerin alınması hedeflenmektedir. Bu nedenle, 15.09.1995 tarih, 08 no'lu Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile Gökpınar Baraj Gölü Su Toplama Havzası; SKKY'ye göre koruma altına alınmış, Baraj Gölünü kirletebilecek atık sular bir ana kollektör ile göl dışına akıtılması planlanmıştır.

<sup>103</sup> 09.03.2005 tarih ve 06 nolu Denizli Mahalli Çevre Kurulu Kararı.

<sup>104</sup> Bu doğrultuda alıcı ortama deşarjı olan tesislerin proje onayı, İÇOM tarafından yapılmakta olup, proje onayı için İÇOM'a başvurular devam etmektedir. Alıcı ortama deşarj eden ve araç yıkama ünitelerinden kaynaklanan atık sular için fiziksel atık su arıtma tesislerini tamamlayan 19 tesise Deşarj İzin Belgesi verilmiştir.

<sup>105</sup> Denizli İlinde Arıtma Tesisi Faaliyette Olan Kuruluşlar, EK-13'te sunulmuştur.

#### 4.5. DENİZLİ İLİ İÇME SUYU POTANSİYELİ

Kentin su ihtiyacı, Belediye sınırları içindeki ve dışındaki YÜS ve YAS'tan karşılanmakta ve içme suyu; Gökpınar, Derindere ve Benlipınar kaynakları ile sondaj kuyularından temin edilerek, Belediye sınırları içerisindeki konut, özel ve resmi kuruluşlara dağıtılmaktadır. Gökpınar içme suyu kaynağı sedde<sup>106</sup> ile memba-mansab<sup>107</sup> şeklinde ayrılmış olup, mevcut tünelden Denizli'ye cazibeli su verilmektedir. Gökpınar içme suyu kaynağından doğrudan temin edilen içme suyu şehrin muhtelif yerlerindeki su depolarından şebekeye verilmektedir (Bkz. Sayfa 157). Denizli'nin bu değişikliklerden dolayı yıllık enerji tasarrufu, yaklaşık 800.000 dolar civarındadır. 2006 yılı içerisinde kentin muhtelif yerlerinde 7 adet sondaj kuyusu açtırılarak toplam 144 lt/sn su elde edilmiştir (ÇDR, 2008: 41). Tablo 4.4'te, Denizli'nin içme ve kullanma suyu gereksinimini karşılayan Gökpınar, Derindere, Benlipınar içme suyu kaynakları ile derin sondaj kuyularındaki debi değişimleri verilmiştir (Denizli Belediyesi, 2008: 2).

**Tablo 4.4** 2007 ve 2008 Yılları Ortalama Debi Ölçümleri

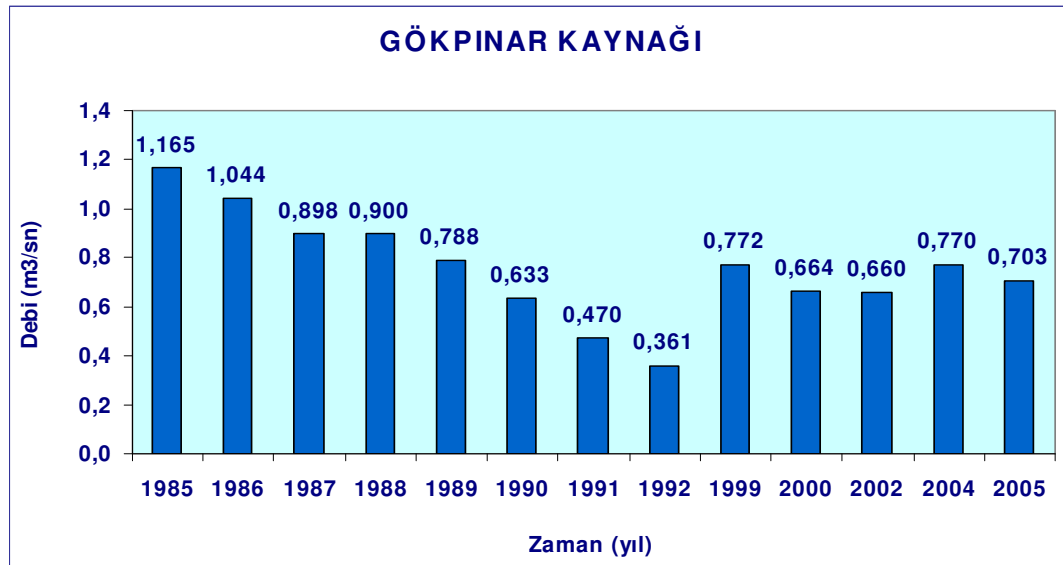
Kaynak	Debi (lt/sn) 2007	Debi (lt/sn) 2008
<b>Gökpınar İçme Suyu Kaynağı</b>	580	530
<b>Derindere İçme Suyu Kaynağı</b>	95	74
<b>Benlipınar İçme Suyu Kaynağı</b>	20	20
<b>Sondajlar</b>	536	536
<b>Toplam</b>	1231	1160

**Kaynak:** Denizli Belediyesi, 2008: 2.

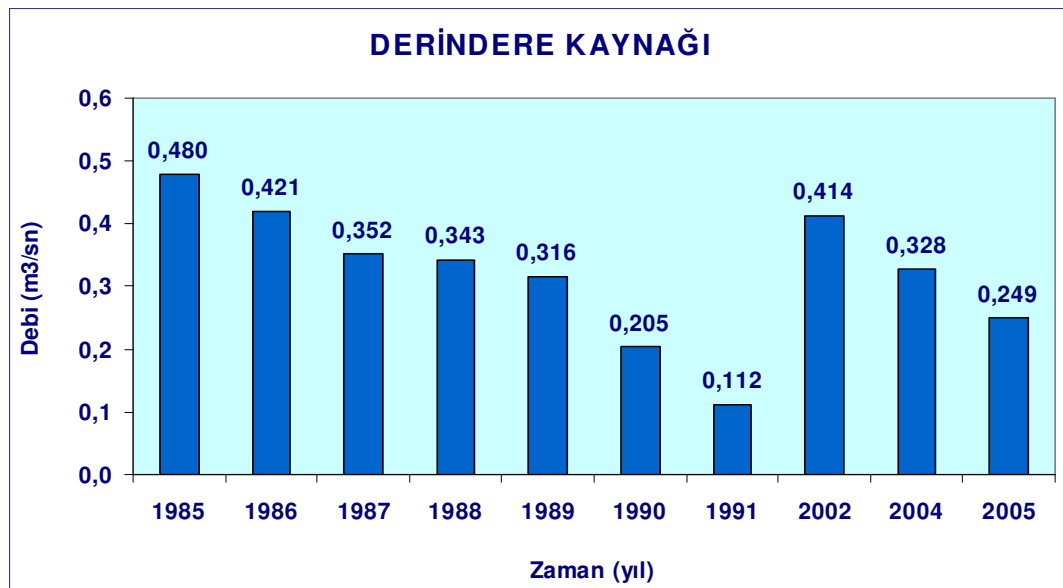
Kentin en önemli içme suyu kaynaklarından olan Gökpınar ve Derindere kaynaklarında son 20 yılda gerçekleşen debi değişimleri ise, Grafik 4.1 ve Grafik 4.2'de verilmiştir. Bu değişimlere bakılarak, Denizli'nin içme suyu kaynaklarında ne ölçüde azalmalar yaşandığını görmek olanaklıdır.

<sup>106</sup> **Sedde:** Barajdan küçük, nehir üstündeki su durdurma yapıları. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

<sup>107</sup> **Memba-Mansab:** Kanalizasyon şebekeleri veya kolektörlerin taşıdığı atık suların, kanun, yönetmelik, yönerge ve teknik usuller çerçevesinde deşarj edildiği deniz, göl, dere, akarsu veya arazilerdir. Bkz. TDK Büyük Türkçe Sözlük.

**Grafik 4.1** Gökpinar İçme Suyu Kaynağının Son 20 Yıldaki Debi Değişimi

Kaynak: Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2006: 9.

**Grafik 4.2** Derindere İçme Suyu Kaynağının Son 20 Yıldaki Debi Değişimi

Kaynak: Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2006: 10.

#### 4.5.1. Denizli İçme Suyu Şebekesi ve Su Depoları

Kentin şebekesinde 1954 yılında, ilk yerleşim bölgelerinde pik borular döşenmiş olup, çaplara göre döşenmiş boruların uzunluğu 29,5 km'dir. 1974 yılında Denizli, ikinci şebeke projesi hazırlanmış, çaplara göre döşenmiş boruların uzunluğu 292,6 km'dir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2006: 11). 1954 ve 1974 yıllarında ilk yerleşim bölgelerinde yapılan şebeke dışındaki hatlar, her yeni ev için ayrı ayrı çekilen

bağlantılardan oluşmaktadır. Bu nedenle bu borular hem sağlıksızdır, hem de her sokakta yan yana 6-7 boru bulunmaktadır (Denizli Belediyesi, 2008: 6-7).<sup>108</sup> Bu borular 1. derecede deprem bölgesi olan Denizli Kentinde ömrünü tamamlamış olup, bu şebekenin yenilenmesi için çalışmalar yapılmaktadır. 31.03.2004-28.02.2006 tarihi itibarıyla yaklaşık 10 km içme suyu borusu döşenmiştir. 28.02.2006 tarihi itibarıyla toplam şebeke uzunluğu 983 km'dir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2006: 11). Kentin toplam 372 köyünden ve bunların bağlısı konumunda olan 318 mahallesinden, 311 köyün ve 259 mahallenin içme suyu yetersizdir.<sup>109</sup> 48 mahalle ise, susuz durumdadır. İçme suyu dağıtımının yapıldığı ana depo ve terfi istasyonlarının hacimleri, Tablo 4.5'te verilmiştir<sup>110</sup> (ÇDR, 2008: 43-44):

<sup>108</sup> Kentin suyu bu borular yüzünden hiç kullanılmadan kaybolmaktadır. Öyle ki Denizli Kentinde toplam su üretimi 38.231.093 m<sup>3</sup> iken faturalandırılan su miktarı 15.747.168 m<sup>3</sup>'tür. Yani Denizli'de % 60 oranında bir su kaybı yaşanmaktadır. Bu kaçaklar nedeniyle her yıl 49 milyon TL toprağa karışmaktadır. Bunun yanında eskimiş içme suyu şebekesinde günlük ortalama 50 ile 60 arasında değişen arızalar tespit edilmektedir.

<sup>109</sup> Denizli Kenti Köy içme sularının durumu, EK-11'te sunulmuştur.

<sup>110</sup> İçme suyu depolarının beslediği mahalleler şunlardır: Çamlık su depolarının beslediği mahalleler: Çamlık, Kiremitçi, Karaman Mahalleleri; Kuruçay su depolarının beslediği mahalleler: Mehmetçik, Kuspınar, Feslikan, Dükkanönü, Değirmenönü, Atalar, Kuyupınar, Delikliçınar, Altntop, Yücedağ, Musa, Gürpınar, Günbattı, Saltak, Sırapapılar, Akkonak, İstiklal, Merkezefendi Mahalleleri ve Yeni Mahallenin bir kısmı; Kiremitçi su deposunun beslediği mahalleler: Pelitlibağ, Gündoğdu, Hacıkapanlar, Hatipoğlu, Kayalık, Gürcan, Çaybaşı, Uçancıbaşı, Topraklık, Saraylar, Muratdede, Yeşilyurt, İlbadi, Bakırlı Mahalleleri; Hastane su deposunun beslediği mahalleler: Anafartalar, Dokuzkavaklar, Kirişhane, Sümer, Sevindik, Zafer Mahalleleri; Zeytinköy su deposunun beslediği mahalleler: Aktepe, Deliktaş, Fatih, Cumhuriyet, Yunus Emre Mahalleleri ve Yeni Mahallenin bir kısmı; Benlipınar su deposunun beslediği mahalle: Karşıyaka Mahallesi; Yenişehir su deposunun beslediği semt: Yenişehir Semt; Bahçelievler su depolarının beslediği mahalleler: Bahçelievler ve Esentepe Mahalleleri; Şirinköy su deposunun beslediği bölge: 1200 Evler; Esnaf sitesi deposunun beslediği mahalleler: Yenişehir bölgesi; Karşıyaka su deposunun beslediği mahalleler: Karşıyaka, Ankara Asfaltı, refüjlerin bir kısmını beslemektedir. (Çevre Durum Raporu, 2008: 43-44).

**Tablo 4.5** İçme Suyu Dağıtımının Yapıldığı Ana Depo ve Terfi İstasyonlarının Hacimleri

Depo İsmi		Hacim (m <sup>3</sup> )
<b>Çamlık Su Deposu</b>	Çamlık	1.250
	Çamlık I	1.000
	Çamlık II	2.000
<b>Kuruçay Su Deposu</b>	Kuruçay	4.000
	Kuruçay	5.000
<b>Kiremitçi Su Deposu</b>	Kiremitçi	5.000
<b>Hastane Su Deposu</b>	Hastane	5.500
<b>Zeytinköy Su Deposu</b>	Zeytinköy	30
<b>Benlipınar Su Deposu</b>	Benlipınar	20
<b>Yenişehir Su Deposu</b>	Yenişehir	1500
<b>Bahçelievler Su Deposu</b>	Bahçelievler	1.200
	Bahçelievler I	500
	Bahçelievler II	3.000
	Bahçelievler III	2.000
<b>Şirinköy Su Deposu</b>	Şirinköy	800
<b>Esnaf Sitesi Su Deposu</b>	Esnaf Sitesi	500
	Esnaf Sitesi	1.000
<b>Karşıyaka Su Deposu</b>	Karşıyaka	1.000

Kaynak: Denizli Çevre Durum Raporu, 2008: 43-44.

#### 4.5.2. İçme Suyu Kaynaklarında Yaşanan Sorunlar

Denizli’de içme suyu kaynaklarının kullanımı ve yönetimine ilişkin yaşanan sorunlar, dört başlık halinde incelenebilir. Bu sorunlar sırasıyla; Şebeke Problemleri, Terfi İstasyonları, Sondaj Kuyuları ve Personel Durumu-İdari Yapı şeklinde ifade edilebilir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 42-47). Küresel iklim değişiklikleri, yağışların azalması, kaynakların kirlenmesi gibi etkenler de içme suyu kaynaklarında sorunlar yaratmaktadır. Ancak burada daha çok yönetim ve kullanımda yer alan sorunlara değinilecektir.

*Şebeke Problemleri:* İçme suyu şebekesinde aylık ortalama 250-300 adet arıza tespit edilmektedir. Bu arızaların %90-95’i branşman arızası, abone bağlantısı olarak tanımlanmaktadır. Özellikle Kent merkezinde, içme suyu projesinde 1-3, 1-4 basınç bölgesi olarak adlandırılan bölgede, içme suyu şebekesinin 1950’li yıllarda kurşun

kalafatlı font borularla yapılmış olması nedeniyle arıza sayısı daha da artmaktadır. Esentepe, Meska, Yeşilyurt mahallelerinde yüksek basınç problemleri ve Yenişehir Bölgesinin bir kısmında 540 m ve 490 m arasında yer alan 4.3 basınç bölgesinde sorunlar yaşanmaktadır. Denizli Belediyesi 2007 yılı içme suyu üretimi, kaynak değerlerine göre 39.293.856 m<sup>3</sup>/yıldır. İçme suyu üretim verimi, % 80 olarak ele alınırsa toplam su üretimi, 31.435.084 m<sup>3</sup>/yıl olmaktadır. Tahakkuk eden su miktarı ile karşılaştırıldığında yaklaşık % 50 oranında su kaybının olduğu görülmektedir. Daha önce de değinildiği gibi 2008 yılında, bu kayıp % 60 oranında gerçekleşmiştir.

*Terfi İstasyonları:* Esnaf Sitesi terfi istasyonundan Denizli Kentinin Yenişehir, Bahçelievler bölgesindeki içme suyu depolarına, yatay pompalarla su temini yapılmaktadır. Bahçelievler bölgesinde iki ayrı noktadaki terfi hatlarından Bahçelievler üst depoya, oradan da Şirinköy su deposuna içme suyu pompalanarak Barbaros Mahallesi, 1200 Evler bölgelerine su verilmektedir. Pompa istasyonlarındaki enerji kesilmeleri ile bugüne kadar çeşitli sorunlar yaşanmıştır. Ayrıca terfi istasyonlarının bakım, onarım çalışmaları sırasında şehrin bu bölgelerinde su sıkıntısı yaşanmaktadır.

*Sondaj Kuyuları:* Denizli Belediyesine ait, mevcut 36 adet derin kuyu sondajlarının kapasitesi, içme suyu ihtiyacını % 50 mertebesinde karşılamaktadır. Gerek elektrik sarfiyatı, gerek bakım-onarım giderleri içme suyu maliyetinin artmasına neden olmaktadır. Bakım-onarım yapılan zamanlarda, içme suyu temininde güçlükler de sorunlara sebep olmaktadır.

*Personel Durumu ve İdari Yapı:* Bir başka sorun ise, Denizli Belediyesinin su kaynaklarıyla ilgili çalışmalarını yürütmekle görevli olan Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü'nün personel yetersizliği, iş yoğunluğu gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır.

#### **4.6. DENİZLİ İLİNDE SU KAYNAKLARI YÖNETİMİ**

Denizli'nin Su Kaynakları Yönetiminde, Türkiye Mevzuatında konuya ilişkin yer alan yasal düzenlemeler geçerlidir. Türkiye'de Su Kaynakları Yönetiminden sorumlu kurumların ildeki müdürlükleri ve yerel yönetim birimleri, Denizli'deki Su Kaynakları Yönetimi kademesinde de etkin olarak yer almaktadırlar. Kentin tek başına ya da komşu illerle –aynı su kaynaklarını kullanmaları sebebiyle- birlikte kabul ettikleri



düzenlemeler, Denizli Su Kaynakları Yönetiminin yasal yapısına; Denizli İÇOM, DSİ Müdürlüğü ve Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, Denizli Su Kaynakları Yönetiminin kurumsal yapısına yapılabilecek eklemelerdir.

#### 4.6.1. Yasal Yapı

Kentte hızla artan nüfus ve sanayileşmenin getirdiği içme suyu gereksinimleri karşılamak üzere ciddi tedbirler alınmalıdır. İçme suyu kaynaklarının havza bazında değerlendirilmesi, yeni kaynakların araştırılması, gecikmeden tedbirler uygulamaya konulmalıdır. Bunlar yapılmadığı takdirde, havza bazında kirlenmeler ve bilinçsiz tüketim, sağlığa uygun olmayan suların kullanımını da beraberinde getirecektir. Çevre ve insan sağlığı açısından önüne geçilemeyen başka sorunlara da neden olacak bu sorunların, Denizli Belediyesinin bütçesiyle karşılanamayacak hale gelmesinden korkulmaktadır. Bu endişelerin oluşmaması için, sorunların çözümünde ilgili kanun ve yönetmeliklere kesinlikle uyulması gerekmektedir. Bu düzenlemeler şunlardır (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 75-76);

- Sağlık Bakanlığı'nın 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkındaki Yönetmelik hükümleri,
- ÇOB'ın 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı RG'de yayınlanan SKKY,
- 13.02.2008 tarih ve 26876 sayılı değişiklik yapılmasına dair yönetmelik gereği, İl Mahalli Çevre Kurulu'nun almış olduğu kararlar,
- Ayrıca Denizli Belediye Meclisininin 05.02.2007 tarih ve 74 sayılı kararındaki Atık Suların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Esaslarına uygun gerekli tedbirler.

#### 4.6.2. Kurumsal Yapı

Denizli Kentinde Su Kaynakları Yönetimi alanında hizmet veren DSİ Müdürlüğü ile İÇOM gibi kurumlar, Üçüncü Bölümde, Merkezi Yapı başlığı altında ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu kurumların taşra örgütlenmeleri olan Bölge Müdürlükleri ve İl Müdürlükleri Denizli Kentinde su kaynakları yönetiminde rol almaktadırlar. Denizli İÇOM, İÖİ, DSİ 212. Şube Müdürlüğü ve DSİ 21. Bölge

Müdürlüğü bu aktörlerdir. Bunların en önemlileri DSİ 21. Bölge Müdürlüğü ve Denizli Belediyesi Su Kanalizasyon Müdürlüğü'dür.

*DSİ 21. Bölge Müdürlüğü:* Ege bölgesinde yer almakta ve merkez Aydın ili olmak üzere Denizli ve Muğla illerini kapsamaktadır. 32 467 km<sup>2</sup> yüz ölçüme sahip bu üç ilimizde 2000 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre toplam 2.516.114 kişi yaşamını sürdürmektedir. 07 no'lu Büyük Menderes Havzası ile 08 no'lu Batı Akdeniz Havzası toplamının % 71'lik bölümü, Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde kalmaktadır (DSİ 21. Bölge Müdürlüğü, 2008: 10).

*Denizli İl Özel İdaresi (DİÖİ):* Kamu Yönetimi Reformu çalışmaları çerçevesinde ele alınan 5302 Sayılı İl Özel İdaresi Kanunuyla birlikte il özel idarelerinin görevleri önemli oranda artırılmıştır. Bu çerçevede DİÖİ de Denizli Su Kaynakları Yönetiminde önemli görevleri bulunan bir kuruluştur. DİÖİ, iç paydaşlar ve dış paydaşlar olarak nitelendirilen kamu kurumu, siyasi partiler, STKlar ve çeşitli birliklerle ortak çalışmalar yürütmektedir. İç paydaş olarak İÇOM, Dış paydaş olarak Denizli Belediyesi ve İlçe Belediyeleri, Pamukkale Üniversitesi, Denizli Orman ve Çevre Vakfı, Çevre Vakfı, Çevre Hizmetleri, İçme Suyu Birlikleri, Sulama Suyu Birlikleri ile beraber DİÖİ, su kaynakları yönetimine ilişkin çeşitli görevler üstlenmektedir. Bu görevler şu şekilde sıralanabilir (Denizli İÖİ, 2005: 31-38):

- Hava, su, toprak ve gürültü kirliliğinin önlenmesi,
- YAS ve YÜS kaynaklarının korunması,
- İçme suyu, sulama suyu tahlilleri, toprak analizleri, sınıflandırmaları ve toprak harita raporlarını yapmak ve yaptırmak,
- Su ve çevre kirliliğini önleyici tedbirleri alarak, su ürünleri ve su kaynaklarının temiz ve verimli şekilde kullanılmasını sağlamak,
- Toprağın ve suyun kullanımı hususunda toplulaştırma hizmetleri ve sulama tesislerinin işletilmesini ve bakımını sağlamak,
- Su ürünlerinde üretim, işleme, depolama ve pazarlama konularında ortaklara hizmet vermek,
- Tarım arazilerini ve sulama suyunu tekniğine uygun ve verimli bir şekilde kullanımını sağlamak.

*Denizli Belediyesi Su Kanalizasyon Müdürlüğü:* Denizli Belediyesi Su Kanalizasyon Müdürlüğü, Denizli Su Kaynakları Yönetiminde (özellikle içme suyu) en fazla yetkilere sahip olan kuruluştur. Müdürlük, su kaynakları yönetimine ilişkin amaçlarını, şu şekilde açıklamaktadır (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2006: 1);

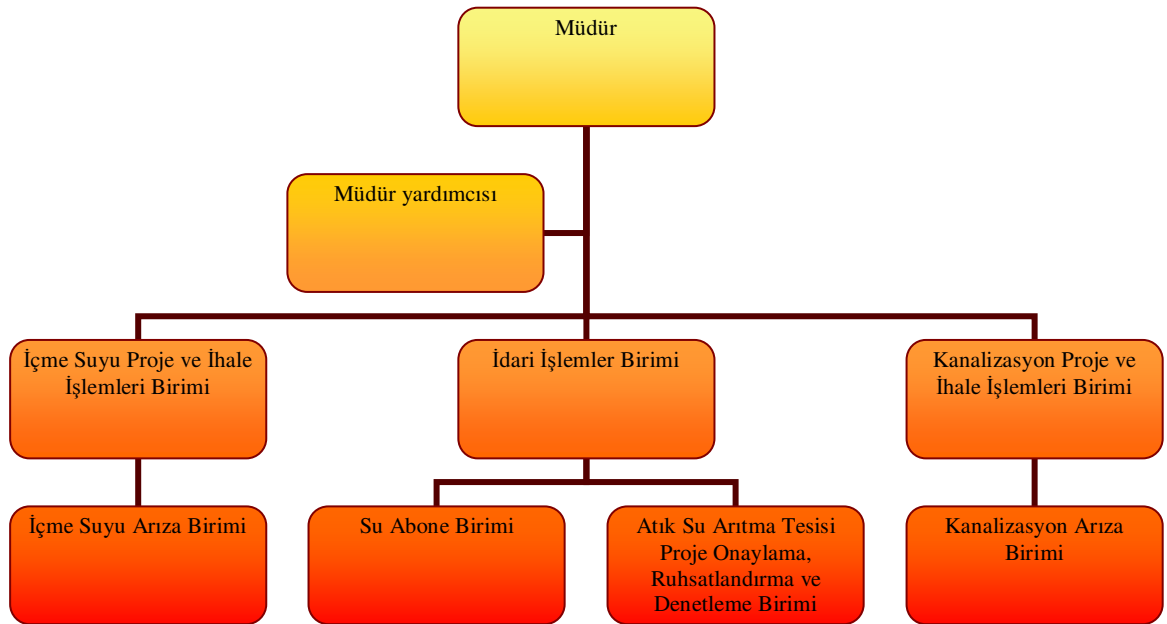
Sağlıklı bir çevre ve sağlıklı bir yaşam için;

- Su kaynaklarını koruyarak Denizli halkına uygun maliyetli, kesintisiz ve içilebilir nitelikte su temin etmek,
- Atık su ve yağmur sularını çevreye zarar vermeden uzaklaştırarak, dereleri temiz akıtmak,
- Çalışanlarının ve vatandaşların memnuniyetini sağlamak.

Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, kurum olarak hedefini, şöyle belirlemiştir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2006: 2);

- İçme suyu ve kanalizasyon sorunları çözülmüş,
- Çevresi ve halkı ile bütünleşmiş,
- Sunduğu hizmetlere güvenle bakan,
- Alanında örnek bir kurum olmak.

Aşağıda Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü'nün idari yapılanması ve personel durumu verilmiştir.



Şekil 4.1 Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü İdari Yapılanması

**Kaynak:** Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 46.

**Tablo 4.6** Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü'nde Çalışan Personel

	İnşaat Müh.	Makine Müh.	Elektrik Müh.	Çevre Müh.	İnşaat Tekn.	Makine Tekn.	Kimyager	Diğer	Toplam
Memur	2	1		1				3	7
İşçi								32	32
Geçici İşçi		1			1			35	37
Vekil Memur	2		1	1					4
Sözleşmeli Personel						1	1		2
<b>Toplam</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>70</b>	<b>82</b>

**Kaynak:** Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 47.

## 4.7. SU KAYNAKLARI SORUNLARI İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Denizli’de su kaynaklarında yaşanan sorunlara çözüm getirebilmek, su kirliliğinin önüne geçebilmek ve yeni kaynakların bulunması amacıyla çeşitli kararlar alınmakta ve bazı çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan çalışmaların büyük bir bölümü, Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir. Alınan kararlarda ise, Denizli İl Mahalli Çevre Kurulu’nun etkinliği göze çarpmaktadır. Bunun yanında, aynı su kaynaklarından faydalanan komşu illerle birlikte çeşitli örgütler kurularak, bu örgütler tarafından da kararlar alınmaktadır.

### 4.7.1. Denizli İli Çevre Yönetim Planı

Denizli’de çevre ve doğal dengenin korunması, bütün çevre sorunları ile çözüm yollarının, bütüncül ve uzun vadeli bir çevre yönetim anlayışı içinde ele alınarak Denizli Kenti Çevre Yönetim Planı (Bkz. EK-7) hazırlanmış olup, Denizli İl Mahalli Çevre Kurulu’nun 13.11.2007 tarih ve 20 no’lu kararı ile kabul edilmiştir. Bu planın amacı, Plan metninde “Denizli Kentindeki çevre kirliliğini azaltmak, doğal kaynakların tekrar kazanılmasını sağlamak ve toplumda çevre bilincinin oluşturulması” şeklinde belirtilmiştir (DİÇYP, 2007: 1). Bu plan çerçevesinde su kirliliğinin önlenmesine ve su kaynakları yönetimine ilişkin kararlar alınmıştır (Bkz. EK-8).

### 4.7.2. Büyük Menderes Havzası Birliği

11.06.2005 tarih ve 25842 sayılı RG’de yayımlanan Mahalli İdare Birlikleri Kanunu ve Belediye Kanununa dayanarak hazırlanan Büyük Menderes Havzası Birliği Tüzüğü çerçevesinde, Büyük Menderes Nehri Havzasında yer alan İl ve İlçe belediyelerince Büyük Menderes Havzası özelinde, su kaynakları yönetimine ilişkin önemli kararlar alınmıştır. Belli bir süre ile kısıtlanmayan birliğin merkezi, Aydın Kentidir. Birliğin çalışma alanı, amacına yönelik faaliyetler olmak üzere, Birlik üyesi İllerin sınırlarının içinde kalan alanı kapsar. Tüzüğün 5. maddesinde Birliğin amacı şu şekilde belirtilmiştir: “Büyük Menderes Nehri ve kollarında oluşan kirliliği önlemek için gerekli tedbirleri almak, Büyük Menderes Havzasında bütünleştirilmiş su kalitesi yönetimini kurmak, Havzadaki doğal kaynakların rasyonel kullanımını sağlamak, ekolojik dengeyi korumak, erozyonu önleyici çalışmaları yapmak, havzadaki büyük

öneme sahip suyun en ekonomik şekilde kullanımını sağlamak ve amaçlanan bu hedeflere ulaşmak için gerekli önlemleri almak, Büyük Menderes Havzasında bulunan yerleşim birimlerinin sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmalarına yönelik her türlü çalışmaları yapmak, yaptırmak ve bu amaçla ilgili kamu ve özel kurum/kuruluşlar ile işbirliği yapmak ve ulusal ve uluslararası alanda ilgili kamu ve özel kuruluşlarla işbirliği yapmaktır” (BMHBT, 2007: 3).

Büyük Menderes Havzası kentlerinden olması nedeniyle Denizli Belediyesi ile beraber Denizli İline bağlı İlçe belediyeleri de Birliğin kurucularındandır. Bu yönüyle Tüzüğün Denizli Su kaynakları yönetimi açısından incelenmesi gerekli görülmüştür.<sup>111</sup>

#### 4.7.3. İçme Suyu Kaynaklarında Yaşanan Sorunlara Çözüm Önerileri

Kentin % 70 oranında içme suyu ihtiyacını karşılayan Gökpınar ve Derindere kaynakları ve içme suyu havzasını, çevresindeki kaçak yapılaşmadan kurtarmak ve kirlenmesini önlemek amacıyla Denizli Belediyesi tarafından çalışmalar yapılmaktadır. Bu çerçevede, koruma alanı içinde kalan 5 ev ve eklentisi, kaynakların kirlenme tehlikesine karşı, istimlak edilerek yıkılmıştır. Derindere kaynağına yönelik büyük kirlilik tehdidi oluşturan ve yıllardır mevcut olan benzin istasyonu da yıkılarak, havza bazında koruma sağlanmıştır. Bu çalışmalar dışında da çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bunlar (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 66-68);

- Gökpınar Kaynağındaki merkezi gaz klorlama tesisinde klorlama yapılmakta, 55 mahallede günlük olarak rutin klor ölçümler yapılmaktadır.
- Sağlık ve Veterinerlik İşleri Müdürlüğü tarafından bakteriyolojik ve mikrobiyolojik analizler yapılarak denetim altında tutulmaktadır.
- İçme sularına, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Yönetmeliği doğrultusunda denetleme, izleme ve analizler yapılmaktadır.

<sup>111</sup> Birliğin kurucuları ve üyeleri arasında bulunan Denizli İl Merkezi ve İlçe Belediyeleri şunlardır; Denizli, Sarayköy, Buldan, Çal, Çivril, Güney, Akköy, Babadağ, Baklan, Bekilli, Beyağaç, Bozkurt, Çardak, Honaz, Kale, Akkale, Aşağışamlı, Bağbaşı, Başkarcı, Bereketli, Cankurtaran, Gökpınar, Gözler, Gümüşler, Göveçlik, Hallaçlar, Irlıganlı, Karahayıt, Kayhan, Kınıklı, Korucuk, Pamukkale, Pınarkent, Servergaz, Uzunpınar, Üçler, Gölemezli, Boğaziçi, Dağal, Kutlubey, İnceler, Yenicekent, Akkent, Belevi, Denizler, Hançalar, İsabey, Ortakö, Selsen, Süller, Beylerli, Gemiş, Çıtak, Emirhisar, Gümüşsu, Gürpınar, Işıklı, Irgıllı, Kırılan, Kızılcasöğüt, Özdemirci, Eziler, Kaklık, Karaçay, Kızılyer, Kocabaş, Gölbaşı, Karaköy, Ahmetli, Duacılı, Sığma ve Tosunlar Belediyeleri. (BMHBT, 2007: 1-2).

- İl Sağlık Müdürlüğü de rutin denetimler gerçekleştirmektedir.

Denizli içme suları, İl Sağlık Müdürlüğü ve Denizli Belediyesi tarafından düzenli olarak tahliller yapılarak kontrol edilmektedir. İçme suları kaynaktan alınması sırasında herhangi bir arıtmaya tabi tutulmazken, şebekeye verilirken klorlama yapılmaktadır. Sağlık Bakanlığı İzmir Bölge Hıfzıssıhha Enstitüsü ve Denizli Belediyesi Gıda Tahlil ve Kontrol Laboratuvarı tarafından aralıklarla yapılan kontroller ve tahlillere göre Denizli İli içme suyu içilebilir nitelikte ve standartlara uygun çıkmıştır (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 69-73). Tablo 4.7 ve 4.8’de 2007 yılı aylara göre su numune sonuçları verilmiştir (ÇDR, 2008: 301).

**Tablo 4.7** 2007 Yılı Aylara Göre Bakteriyolojik Su Numune Sonuçları

	Temiz İçilir		Kirli İçilmez		Toplam Alınan Su Örneği
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Aylar</b>					
<b>Ocak</b>	264	96	11	4	275
<b>Şubat</b>	358	93,5	25	6,5	383
<b>Mart</b>	526	92,6	42	7,4	568
<b>Nisan</b>	312	88,4	41	11,6	353
<b>Mayıs</b>	485	82,3	101	17,2	586
<b>Haziran</b>	441	85,1	77	14,9	518
<b>Temmuz</b>	354	86,8	54	13,2	408
<b>Ağustos</b>	396	79,4	103	20,6	499
<b>Eylül</b>	432	82,1	94	17,9	526
<b>Ekim</b>	420	75	140	25	560
<b>Kasım</b>	428	79,7	109	20,3	537
<b>Aralık</b>	425	83,8	82	16,2	507
<b>Toplam</b>	4841	84,6	879	15,4	5720

**Kaynak:** Denizli İl Sağlık Müdürlüğü, 2007; Denizli İÇOM, Çevre Durum Raporu, 2008: 301.

**Tablo 4.8** 2007 Yılı Aylara Göre Kimyasal Su Numune Sonuçları

Aylar	Temiz İçilir		Kirli İçilmez		Toplam Alınan Su Örneği
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Ocak</b>	85	97,7	2	2,3	87
<b>Şubat</b>	148	93,1	11	6,9	159
<b>Mart</b>	248	97,3	7	2,7	255
<b>Nisan</b>	123	92,5	10	7,5	133
<b>Mayıs</b>	204	95,3	10	4,7	214
<b>Haziran</b>	133	81,6	30	18,4	163
<b>Temmuz</b>	125	83,9	24	16,1	149
<b>Ağustos</b>	134	84,8	24	15,2	158
<b>Eylül</b>	198	88,8	25	11,2	223
<b>Ekim</b>	180	88,2	24	11,8	204
<b>Kasım</b>	221	95,7	10	4,3	231
<b>Aralık</b>	230	95,4	11	4,6	241
<b>Toplam</b>	2029	91,5	188	8,5	2217

**Kaynak:** Denizli İl Sağlık Müdürlüğü, 2007; Denizli İÇOM, Çevre Durum Raporu, 2008: 301.

Denizli İl merkezi ve yakın çevresi, içme ve sulama suyu olarak Gökpınar ve Akbaş Baraj Göllerini belirlemiş ve bu barajların havza sınırları belirlenerek havza koruma çalışmaları yapılmaktadır. Bu amaçla; Ege Nehir Havzası ve Büyük Menderes Nehri Havzası havza koruma çalışmaları kapsamında, T.C. Hükümeti ile Hollanda Hükümeti arasında AB'ye aday ülkelere teknik yardım içeren MATRA ve PSO Programları çerçevesinde, Nehir Havzası Çalışma Grubu toplantıları düzenlenmektedir. Bu kapsamda, 6 adet toplantı yapılmıştır. Büyük Menderes Nehri Havza Koruma çalışmaları, Denizli Kenti için 5 aşamada gerçekleştirilmektedir (ÇDR, 2008: 314):

1. Büyük Menderes, Küçük Menderes, Gediz ve Kuzey Ege Nehir Havzaları Entegre Su Kaynakları Yönetimi ve Kirlilik Kontrolü Projesi çalışmaları,
2. Gökpınar ve Akbaş Havza Koruma çalışmaları,
3. SKKY çerçevesinde, ilde yer alan evsel ve endüstriyel atık suların denetlenmesi çalışmaları,



4. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde yapılan YAS ve YÜS'ü kirletme etkisi olan çöp alanlarına uygun alanlar bulunması çalışması,
5. Alan kullanımlarını belirleyecek, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun, ekonomik kararlarla ekolojik kararların bir arada düşünülmesine imkan veren "Revizyon Çevre Düzeni Planı" yapım çalışmalarıdır.

DB kredileri ile şebekelerdeki su kayıplarını önleme çalışmaları devam etmektedir. İlk planda, havza bazında içme suyu projesi yaptırılmış olup bu projeler kanalizasyon ve yağmursuyu projeleri ile birleştirilerek ihale dosyaları hazırlanmaya başlamıştır. İhaleler yapıldığında çalışma yapılan bölgeler, tüm altyapısı ile birlikte tamamlanacaktır (SKM, 2008: 52).<sup>112</sup>

Denizli içme suyu projelerinin ve inşaatının yapılması için fizibilite çalışmalarına yönelik "İçme Suyu Şebekesi Fizibilite Raporu Hazırlanması" işi tamamlanmıştır. Rapor, DB'den kredi alabilmek amacıyla İB'nin onayını alınmıştır. DB'den alınacak kredi anlaşması için hazırlıklar çerçevesinde İB ve Denizli Belediyesi arasında taahhütname imzalanmıştır. Bu taahhütname sonrasında DB'den sadece içme suyu alanında kullanılmak üzere yaklaşık 17 milyon TL kredi anlaşması yapılmıştır (SKM, 2006: 23-24).

Tablo 4.9'da Denizli Belediyesi tarafından verilen su miktarı ve elde edilen gelirler verilmiştir. Denizli Belediyesi ile DB arasında yapılan antlaşmalarla beraber özelleştirme etkileri görülen su hizmetlerinde, verilen hizmete oranla gelirdeki artışın daha fazla olması dikkat çekmektedir. Denizli Belediyesi tarafından yoksun kesimler dahil olmak üzere halkın her kesimine içme suyu ulaştırıldığı, yoksun kesimlere ödemede taksitlendirme dışında bir kolaylık sağlanmadığı belirtilmiştir. Ancak taksitlendirme yardımıyla da ödenecek borca yasal faiz işletilmektedir.

<sup>112</sup> Bu çerçevede ilk planda yapılması hedeflenen bölgeler şunlardır; 1-3 Basınç bölgesi içerisinde yer alan Esentepe, Yeşilyurt, Merkezefendi, Mehmet Akif Ersoy, Akkonak, Sırapapılar, Saltak, Günbattı, Çaybaşı, Musa, Gürpınar, Kiremitçi, Yücebağ, Altıntop, Atalar, Kuyupınar Mahalleleri.

**Tablo 4.9** Denizli Belediyesi İçme Suyu Gelirleri

	<b>2007 (Toplam)</b>	<b>2008 (Ocak-Şubat-Mart Toplamı)</b>
<b>Satış Miktarı (m<sup>3</sup>)</b>	15.747.168.00	3.182.750.00
<b>Satış Tutarları (YTL)</b>	28.971.823.00	7.389.791.00

**Kaynak:** SKM, 2008: 34-37.

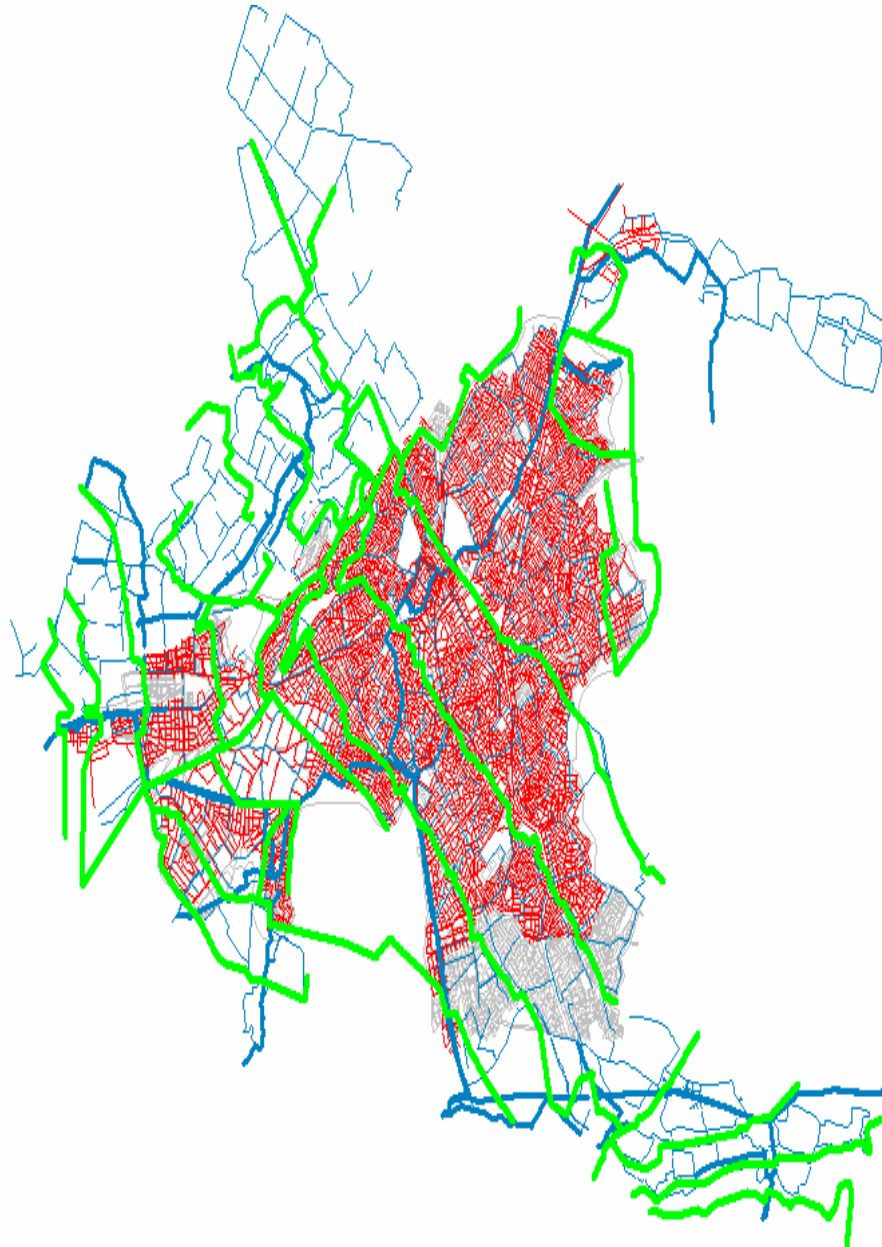
Tablo, kaynaktaki verilerden faydalanarak, Demirel tarafından oluşturulmuştur.

Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, içme suyu sorunları ve Denizli Kentinde de etkisini gösteren küresel iklim değişikliğinin etkisi ile yaşanmaya başlayan kuraklık nedeniyle, yaşanabilecek olan su sıkıntılarını gidermek için çalışmalar yürütmekte ve gün geçtikçe bu çalışmaları artırmaktadır. Denizli içme suyu kaynaklarında yaşanan sorunlara çözüm önerileri çerçevesinde Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, Belediye Meclisi ve Mahalli Çevre Kurulu'nda çeşitli kararlar alınmış ve çalışmalar yapılmıştır (Bkz. EK-9).

#### **4.7.4. Denizli (Merkez) Belediyesi İçme Suyu Şebekesi Projesi**

İB ile Uluslararası Kalkınma Bankası arasında 213 milyon €'luk kredi antlaşması imzalandıktan sonra, İB tarafından Denizli Belediyesi'nin de içinde olduğu 14 belediye tespit edilmiştir. Bu çerçevede, Denizli Belediyesi tarafından içme suyu projesine yönelik fizibilite raporları hazırlandıktan sonra, kaçakları önlemek ve şebekenin yenilenmesi amacıyla; İB'nin aracılığı ile DB'yle yaklaşık 10 milyon €'luk kredi anlaşması yapılmıştır. İlk iş olarak, proje yapımı, inşaat ihalelerini hazırlayarak işlerin kontrollüğünü yapacak olan müşavir firma seçimi için ihaleye çıkılmış, verilen teklifler teknik yönden incelenerek İB'nin onayına sunulmuştur. Onayın ardından mali teklifler açılmış, en düşük teklifi veren ve en yüksek puanı alan firma ile müzakereler yapılmış ve sözleşme imzalanmıştır. Denizli (Merkez) Belediyesi İçme Suyu Şebekesi Rehabilitasyonu İş kapsamında müşavir firma yapacağı ilk iş olarak, Denizli (Merkez) Belediyesi İçme Suyu Şebekesi Projesi hazırlanmıştır. Projeye ait harita aşağıda verilmiştir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2007: 29-31).

**Harita 4.3** Denizli (Merkez) Belediyesi İçme Suyu Şebekesi Projesi



**Kaynak:** Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2007: 31.

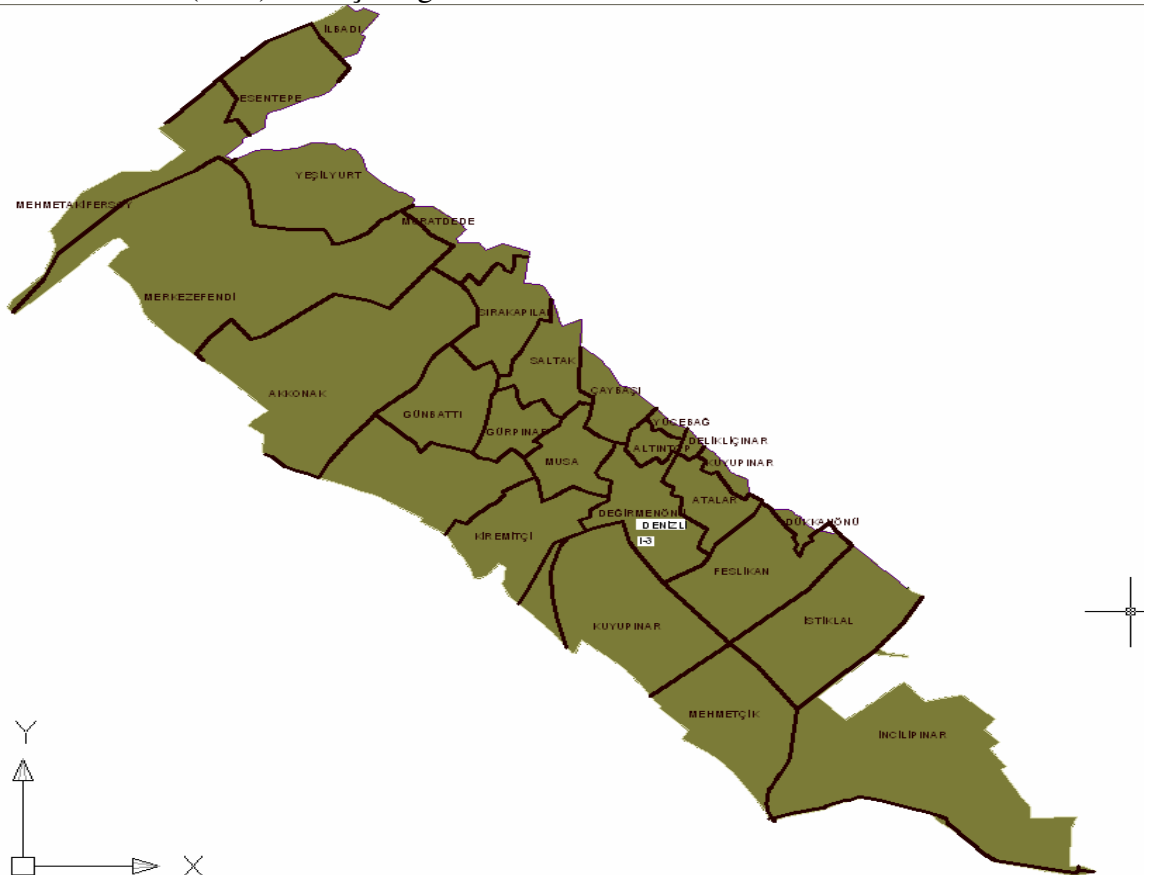
1994 yılında onaylanan ilk projedeki şebeke uzunluğu, 1.100 km iken DB Kredisi ile müşavir tarafından hazırlanan proje raporuna göre şebeke uzunlukları aşağıdaki gibidir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2007: 32);

- Denizli Merkez Toplam : 1.732,751 km
- Belde Belediyeler Toplam : 998,747 km
- Denizli-Merkez ve Belde Belediyeler Toplamı : 2.731,498 km

2007 Mayıs ayında işe başlayan müşavir, öncelikle sınır tespit kararıyla birleşen 13 belde ve 10 köyü kapsayan havza bazında içme suyu projesini, 3 ay içinde hazırlamıştır. Eski boruların ve su kaçaklarının çok olduğu, en acil bölgeler tespit edilerek, inşaat ihale dosyaları hazırlanarak, onay için İB ve DB'ye gönderilmiştir. Dokümanların onaylanmasının ardından içme suyu ile ilgili iki ayrı ihalede toplam 250 km'lik içme suyu hattının 14 ay kısa bir sürede yenilenmesi hedeflenmektedir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2007: 33-34).

Denizli (Merkez) Belediyesi İçme Suyu Şebekesi Projesi çerçevesinde öngörülen Basınç Bölgeleri ve bölgelerin içerisinde yer alan mahalleler, şu şekildedir (Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2007: 41-43); 1-3 (Su-1) Basınç Bölgesi; Esentepe, Yeşilyurt, Merkezefendi, Mehmet Akif Ersoy, Akkonak, Sırakapılar, Saltak, Günbattı, Çaybaşı, Musa, Gürpınar, Kiremitçi, Yücebağ, Altıntop, Atalar, Kuyupınar mahallelerini içine almaktadır.

**Harita 4.4** 1-3 (Su-1) Basınç Bölgesi



**Kaynak:** Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2007: 42.

1-4 (Su-2) Basınç Bölgesi ise; Bakırlı, İlbadi, Esentepe, Yeşilyurt, Muratdede, Saraylar, Sırakapılar, Saltak, Çaybaşı, Yücebağ, Uçancıbaşı, Topraklık, Kayalık, Gürcan, Eskimüftü, Delikliçinar, Kuyupınar, Dükkanönü, Pelitlibağ, Deliktaş, Gündoğdu, Hacıkapanlar, Hatipoğlu mahallelerini içine almaktadır.

**Harita 4.5** 1-4 (Su-2) Basınç Bölgesi



**Kaynak:** Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, 2007: 44.

#### 4.7.5. Denizli Belediyesi Altyapı Projesi

Denizli Belediyesi tarafından “100 Yılın Dev Altyapı Hamlesi” adıyla tanıtılan bu proje ile altyapı alanında Denizli Kentinin gelecek 100 yılını rahatlatarak altyapı çalışmaları hedeflenmektedir. “Ya Altyapı Ya Susuzluk” sloganı ile gerçekleştirilen bu altyapı hamlesi çerçevesinde içme suyu hatlarına ilişkin iyileştirmelerin de yapılması söz konusudur. 30 milyon €’luk harcama ile Denizli Kentine toplamda 350 km’lik içme suyu hattı kazandırılacaktır (Denizli Belediyesi, 2008: 1). 2008 yılı son çeyreği itibariyle başlanan Altyapı Projesi çerçevesinde Denizli Kenti, 5 bölgeye ayrılmaktadır.

Tablo 4.10'da her bölge; kapsadığı mahalleler, iş takvimi ve içme suyu hattı uzunlukları ile beraber verilmektedir.

**Tablo 4.10** Denizli Belediyesi Altyapı Projesi Çerçevesindeki Bölgeler ve İçme Suyu Hatları

<b>Bölge</b>	<b>Takvim</b> <b>İşe Başlama – İş Bitiş</b>	<b>Mahalleler</b>	<b>İçme Suyu Hattı (km)</b>
<b>1. Bölge</b>	Eylül 2008-Kasım 2009	Kıbrıs Şehitler Çamlık Kuşpınar İstiklal Feslikan Dükkanönü	74.256
<b>2. Bölge</b>	Ekim 2008-Aralık 2009	Değirmenönü Atalar Kuyupınar Delikliçınar Hacıkaplanlar Gündoğdu Pelitlibağ	80.389
<b>3. Bölge</b>	Eylül 2008-Aralık 2009	Uçancıbaşı Topraklık Kayalık Çaybaşı Gürcan Gürpınar Altıntop Yücebağ Musa	70.595
<b>4. Bölge</b>	İhale Aşaması	Muratdede Saraylar Uçancıbaşı Kaleiçi	58.321
<b>5. Bölge</b>	İhale Aşaması	Akkonak Karaman Muratdede	62.433

**Kaynak:** Denizli Belediyesi, 2008: 10-11.

Tablo, kaynaktaki verilerden faydalanarak, Demirel tarafından oluşturulmuştur.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### DENİZLİ'DE SU KULLANIMI VE BİLİNCİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

#### 5.1. ARAŞTIRMANIN TANITIMI

##### 5.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Tüm dünyada yaşanan su kaynaklarındaki nitel ve nicel azalma, Türkiye'de de gözlemlenmektedir. Türkiye geneline göre daha iyi bir durumda olmasına rağmen Denizli Kentinde de su kaynaklarında kayıp söz konusudur. Su kaybının yasal ve yönetsel nedenlerin yanı sıra, su tüketicilerinin ve bu hizmeti arz eden yönetimlerin bilinçli olmamaları gelmektedir. Bu bağlamda, Denizli halkının, kaynaklardaki azalmaya karşı duyarlılıkları, su kullanım alışkanlıkları, su tasarrufuna yönelik uygulamaları, bilinç ve bilgi düzeyleri test edilmektedir. Yaşanabilecek bir sıkıntıda ne ölçüde yönetime destek olacak, sorun çözümünde katkı ve katılım sağlayacak ölçülmek istenmiştir.

Araştırmanın varsayımı; yaşanan iklim değişikliği ve su kaynakları yönetimindeki sorunlar nedeniyle su sıkıntısı ve kuraklık yaşanmakta olduğudur. Denizli de bu sorunla karşı karşıyadır. Çalışma ile, mevcut alışkanlıkları, soruna yönelik hazırlıkları tespit edilmiş, Denizli halkının çözüm önerileri araştırılmıştır. Çalışma, halkın su kaynakları yönetiminde, sorunlarına ve çözüm önerilerine dair fikirlerini ölçmesi bakımından dikkate değerdir.

Su kaynakları yönetiminde daha önce bu yönde yapılmış çalışma olmaması daha sonra yapılacak çalışmalara karşılaştırma imkanı vermesi açısından önemlidir. Anket uygulama, halkın katılım mekanizmalarından biri ve bilinç düzeyini artırma, eğitim sağlama araçlarından biri olarak değerlendirilebilir. Ayrıca yönetimlerin dikkatini çekerek, verilerin yerel yönetimler tarafından değerlendirilmesini sağlaması açısından da çalışma önemlidir. Yönetimlere çözüme halkla beraber gidebileceklerini, bu nedenle halkın bilinçlendirilmesinin gerekliliği de çalışmanın önemli bir katkısıdır. Su

kaynaklarının etkin kullanımı bir yönetim sorunu olmakla beraber, sorun ancak vatandaşın bilgi düzeyi artırılarak yönetime destek ve katılımı sağlanarak aşılabilir.

### 5.1.2. Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Yöntemi

Araştırma evreni olarak Denizli İli Merkez İlçesi seçilmiştir. Merkez İlçe nüfusu, 2007 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre 323.151'dir ([www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)). Her hanede 5 kişinin oturduğu varsayılarak 64.000 hane üzerinden örneklem hesaplanmıştır. Anketi cevaplayacak kişi sayısı Basit Rastgele Örnekleme Yöntemi ile aşağıdaki formüle göre belirlenmiştir (Çingı, 1990: 58).

$$n = \frac{\frac{t^2 P Q}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left( \frac{t^2 P Q}{d^2} - 1 \right)}$$

Burada (n) örneklem büyüklüğü, (t) istatistiğin tablo değerini (çoğunlukla 2 olarak alınmaktadır), P ve Q oranları (en büyük örneklem genişliğini verdiği için her ikisi de 0,50 olarak alınmaktadır), N evrenin büyüklüğünü (hane sayısı) ve (d) hoşgörü miktarını (bu çalışmada 0,05 olarak alınmıştır) göstermektedir. Basit Rastgele Örnekleme Yöntemi ile istatistiksel yorum için gerekli olan örneklem büyüklüğünün en az 384 olması gerektiğine ulaşılmıştır.

Çeşitli sektörlerde çalışan ve karışık olarak seçilen kişiler, araştırmanın temel kitlesini oluşturmaktadır. Araştırma, yüz yüze anket yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. Seçilen örneklem hanesine tek anket formu uygulanmıştır. Anket formunda özellikle halkın konuya ilişkin algılamalarını ölçmeye yönelik sorular yer almaktadır.

Anketlerle toplanan veriler için, bilgisayar ortamında SPSS<sup>113</sup> İstatistik Analiz Programı ile tanımlayıcı istatistikler, Sayı dağılımına başvurulmuştur. Analiz sonuçları tablolar haline getirilerek yorumlanmıştır.

<sup>113</sup> Statistical Package for Social Science (SPSS)



### 5.1.3. Araştırmanın Ön Kabulleri

1. İklim değişikliği, küresel ısınma ve kuraklık artık yadsınmaz bir gerçekliktir. Denizli iklim özellikleri açısından kuraklık ve küresel ısınmadan en fazla etkilenen illerden biridir.
2. Türkiye su kaynaklarının bol olduğu bir ülke değildir.
3. Denizli tarım, sanayi ve evsel kullanım açısından su tüketimine çok dikkat etmemektedir. Halkın su tasarruf alışkanlığı yoktur. Su kullanım alışkanlıklarını değiştirmeye niyeti de yoktur.
4. Halk su tasarrufunun yönetimin işi olduğu fikrine sahiptir. Halk çözüme katkıda bulunmamakta, tasarruf fikrini benimsememektedir. Denizli su kaynaklarının, il nüfusuna yeterli olduğu düşünülmektedir.

### 5.1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın en temel sınırlılığı, genel olarak Türk halkının sorundan etkilenmedikçe durumdan rahatsız olmaması ve asla kendisini kusurlu bulmadığına dair sahip olduğu kanaattir. Yüz yüze anket modelinin uygulanması, özellikle zaman açısından bir sınırlılık teşkil etmiştir. Objektif şekilde ve tüm soruların cevaplanması sırasında yaşanan kimi aksaklıklar da bir diğer sınırlılık olarak değerlendirilebilir.

Bu konuya ilişkin daha önceden hazırlanmış anket örnekleri bulunmadığından, hazırlanan soruların geliştirilmeye açık olması ve farklı illerle karşılaştırma yapılamaması bir diğer sınırlılık olarak değerlendirilebilir. Çalışma sonuçlarının ulusal ölçüğe genellenebilir olmaması da bir diğer sınırlılıktır.

## 5.2. ARAŞTIRMA VERİLERİ

### 5.2.1. Ankete Katılanların Demografik Bilgileri

**Tablo 5.1** Ankete Katılanların Yaş Dağılımları

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	18-24 yaş	200	39,7	39,7	39,7
	25-34 yaş	126	25,0	25,0	64,7
	35-44 yaş	64	12,7	12,7	77,4
	45 yaş ve üzeri	114	22,6	22,6	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Anketi yanıtlayanların yaş dağılımına bakıldığında zaman, 18-24 yaş grubu % 39,7 ile ilk sırada yer almaktadır. 25-34 yaş grubu ikinci, 45 yaş ve üzeri üçüncü, 35-44 yaş grubu ise son sırada yer almaktadır.

**Tablo 5.2** Ankete Katılanların Cinsiyet Dağılımları

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Erkek	280	55,6	55,6	55,6
	Kadın	224	44,4	44,4	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Anketi yanıtlayanların cinsiyet dağılımında eşitlik sağlanmaya çalışılmış ancak, erkeklerin oranı % 55,6 ile kadınların oranından % 44,4 biraz daha fazla çıkmıştır.

**Tablo 5.3** Ankete Katılanların Eğitim Durumları

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	İlköğretim	44	8,7	8,7	8,7
	Lise	116	23,0	23,0	31,7
	Üniversite	314	62,3	62,3	94,0
	Lisansüstü	30	6,0	6,0	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Anketi yanıtlayanların % 62,3'ünü oluşturan 314 kişilik grup üniversite mezunu, % 31,7 lise mezunu, ilköğretim mezunlarının oranı % 8,7, lisansüstü eğitimi almış

kişilerin oranı % 6'dır. Dolayısıyla örneklem eğitim seviyesi, oldukça yüksek tutulmuştur.

**Tablo 5.4** Ankete Katılanların Çalıştıkları Sektörler

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Kamu</b>	96	19,0	19,0	19,0
	<b>Tarım</b>	28	5,6	5,6	24,6
	<b>Sanayi</b>	24	4,8	4,8	29,4
	<b>Enerji</b>	12	2,4	2,4	31,8
	<b>Ev Hanımı</b>	201	39,9	45,8	71,7
	<b>Diğer</b>	143	28,3	22,4	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Anketin uygulandığı örnekleme farklı sektörlerden kişilerin bulunmasına çalışılmıştır. Burada da anketi cevaplayanların % 39,9'u (201 kişi) gibi büyük bir oranda ev hanımı seçeneğini işaretledikleri görülmektedir. Diğer seçeneği seçenlerin çoğunluğunu ise, serbest meslek çalışanları, öğrenciler ve çalışmayan kişiler oluşturmaktadır. Çalışma genel anlamda içme ve kullanma suyu hedefli olduğundan ev hanımlarının ağırlıklı olması istenmiştir. Kamu sektöründe çalışanlar % 19, sanayi sektöründe çalışanlar % 8,7, tarım sektöründe çalışanlar % 5,6, enerji sektöründe çalışanlar % 2,4'dür.

### 5.5.2. Denizli'de Susuzluk İle İlgili Görüşler

**Tablo 5.5** Denizli'de susuzluk yaşadığını düşünüyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Kesinlikle Düşünüyorum</b>	22	4,4	4,4	4,4
	<b>Düşünüyorum</b>	88	17,5	17,5	21,8
	<b>Kararsızım</b>	124	24,6	24,6	46,4
	<b>Düşünmüyorum</b>	186	36,9	36,9	83,3
	<b>Kesinlikle Düşünmüyorum</b>	84	16,7	16,7	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Ankete katılanların yarısından fazlası % 53,6 (kesinlikle düşünmüyorum, düşünmüyorum) ile 270 kişi Denizli'de susuzluk yaşadığını düşünmemektedir. Bu

orana kararsızların oranı olan % 24,6 da eklendiğinde, geriye kalan % 21,9'luk oran, Denizli'de susuzluk yaşandığı fikrine sahiptir. Kararsızlar değerlendirilmediğinde, % 71'lik oranın Denizli'de susuzluk yaşanmadığını düşünmektedir. Her 10 kişiden sadece 3'ü sorunu ciddiye almaktadır. Bu da çözüme halkı bilinçlendirmekle başlayacak olan yönetimler için değerlendirilmesi gereken önemli bir veridir.

**Tablo 5.6** Susuzluk tehlikesine karşı hazırlıklı olduğunuzu düşünüyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Kesinlikle Düşünüyorum</b>	42	8,3	8,3	8,3
	<b>Düşünüyorum</b>	174	34,5	34,5	42,9
	<b>Kararsızım</b>	126	25,0	25,0	67,9
	<b>Düşünmüyorum</b>	102	20,2	20,2	88,1
	<b>Kesinlikle Düşünmüyorum</b>	60	11,9	11,9	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Denizli'de susuzluk yaşanmadığı hakim görüşüne rağmen, deneklerin yarısına yakını (% 42,8), susuzluk tehlikesine karşı hazır olduğunu belirtmektedir. Kararsızların oranı % 25, susuzluk tehlikesine hazırlıklı olmayanların oranı % 20,2, kesinlikle düşünmüyorum yanıtını verenlerin % 11,9'dur.

**Tablo 5.7** Denizli'nin su kaynakları nüfusu için yeterli mi?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Evet</b>	318	63,1	63,1	63,1
	<b>Hayır</b>	186	36,9	36,9	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Ankete katılanların % 63,1'i Denizli'nin su kaynaklarının yeterli olduğu görüşündedir. Denizli'de su sorunun yaşanmadığı gibi, deneklerin çoğunda su kaynaklarının yeterli olduğu düşüncesi hâkimdir. Deneklerin yalnız % 36,9'u kaynakların il için yetersiz olduğunu düşünmektedir.

**Tablo 5.8** Sokak çeşmesinden akan sulara azalma var mıdır?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Evet</b>	434	86,1	86,1	86,1
	<b>Hayır</b>	70	13,9	13,9	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Ankete katılanlar % 86,1 gibi yüksek bir oranda artezyen suların azaldığını düşünmektedir. % 13,9'luk oran ise azalmanın farkında değildir. Buradan da ankete katılanların su miktarındaki azalmanın farkında oldukları söylenebilir.

**Tablo 5.9** Su kirlenmesi ve susuzluk nedeniyle yaşadığınız sorunlar nelerdir?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Hastalıklar</b>	240	47,6	47,6	47,6
	<b>Çevre Kirliliği</b>	56	11,1	11,1	58,7
	<b>Ekonomik Zararlar</b>	74	14,7	14,7	73,4
	<b>Sorun yaşamadım</b>	134	26,6	26,6	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Deneklerin % 47,6'sı su kirlenmesi ve susuzluk sorunlarıyla ilişkili olarak çeşitli hastalıklar yaşadıklarını belirtmektedirler. Çevre kirliliği ile karşılaşanların oranı, % 11,1 iken, ekonomik zararlar yaşayanların oranı % 14,7'dir. Su kirlenmesi ve susuzluk nedeniyle sorun yaşamadıklarını belirten % 26,6'lık oran da Denizli'de susuzluk yaşanmadığını düşünen çoğunluk içerisinde düşünüldüğünde anlam kazanmaktadır.

### 5.2.3. Su Kullanım Alışkanlıkları

**Tablo 5.10** Su kullanım alışkanlıklarınızda değişiklik yapmayı düşünüyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Kesinlikle Düşünüyorum</b>	56	11,1	11,1	11,1
	<b>Düşünüyorum</b>	212	42,1	42,1	53,2
	<b>Kararsızım</b>	58	11,5	11,5	64,7
	<b>Düşünmüyorum</b>	132	26,2	26,2	90,9
	<b>Kesinlikle Düşünmüyorum</b>	46	9,1	9,1	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Denizli’de su sorunu olmadığı görüşüne rağmen, deneklerin yarısından fazlası su kullanım alışkanlıklarında değişiklik yapmayı düşünmektedir. Bu ve susuzluk ile ilgili sorulara verilen yanıtlar beraber değerlendirildiğinde, Denizli’de susuzluğun yaşanmadığı, ancak ankete katılanların yarısından fazlasının olası bir susuzluk tehlikesine karşı hazırlıklı olduklarını ve kullanım alışkanlıklarını değiştirebilecekleri sonucu çıkmaktadır.

**Tablo 5.11** Su kaynaklarını kirletiyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	48	9,5	9,5	9,5
	Hayır	456	90,5	90,5	100,0
	Toplam	504	100,0	100,0	

Anketi yanıtlayanların % 9,5’inin evet yanıtı vermesi, objektifliğin sağlanabildiğini düşündürmektedir. Anketi cevaplayanların çok büyük bir çoğunluğu % 90,5’i, soruya hayır şeklinde yanıt vermiştir.

**Tablo 5.12** İçme suyu olarak ne kullanıyorsunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Şebeke Suyu	50	9,9	9,9	9,9
	Şişe Suyu	294	58,3	58,3	68,3
	Artezyen Suyu	160	31,7	31,7	100,0
	Toplam	504	100,0	100,0	

Ankete katılanların % 58,3 gibi bir kısmı içme suyu olarak şişe suyu kullanmayı tercih etmektedir. Artezyen sularını içme suyu olarak kullananların oranı, % 31,7 iken, önceki sorularda şebeke suyunun temiz olduğunu düşündüklerini belirten % 9,9’luk kısım da şebeke suyunu içme suyu olarak kullanmaktadır.

**Tablo 5.13** Şişe suyu (damacana su) alırken nelere dikkat ediyorsunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Markası</b>	94	18,7	18,7	18,7
	<b>Fiyatı</b>	206	40,9	40,9	59,5
	<b>Doğal Kaynak Suyu Olması</b>	196	38,9	38,9	98,4
	<b>İşlenmiş Su Olması</b>	8	1,6	1,6	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Ankete katılanların % 40,9'u şişe suyu alırken fiyat kriterini göz önünde bulundurduğunu belirtmiştir. Daha sonra % 38,9 oranında doğal kaynak suyu olma kriteri gelmektedir. Ancak doğal kaynak suyu olma kriterine, fiyat kriteri ile başa baş düzeyde yanıt gelmesi, halkın bilinç düzeyi açısından sevindiricidir. İşlenmiş su olma kriteri, beklenenin aksine daha düşük bir oranda kalırken, marka kriteri de % 18,7 düzeyindedir. Kısacası her 10 kişiden 4'ü şişe suyu alırken doğru olan kriteri göz önünde bulundurmaktadır.

**Tablo 5.14** Su tasarrufu adına neler yapıyorsunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Atık suları değerlendiriyorum</b>	82	16,3	16,3	16,3
	<b>Bulaşıkları makinede yıkıyorum</b>	14	2,8	2,8	19,0
	<b>Gereksiz su kullanmıyorum</b>	290	57,5	57,5	76,6
	<b>Muslukları daha tasarrufluları ile değiştiriyorum</b>	58	11,5	11,5	88,1
	<b>Hiçbir şey yapmıyorum</b>	60	11,9	11,9	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Su tasarrufuna yönelik faaliyetler arasında, en fazla seçilen % 57,5 oranı ile gereksiz su kullanmıyorum cevabıdır. Su tasarrufu adına en çok yapılan kullanılan su miktarında kısıtlama değilse de israfa kaçmadan, gerektiğince kullanmadır. % 11,9'a varan su tasarrufu adına hiçbir şey yapmayanlar şaşırtıcı bulunsada, Denizli'de susuzluğun yaşanmadığını düşünenlerin, susuzluk tehlikesine karşı önlemler almak ihtiyacı duymayanların ve bilinç düzeyinin oranları ile beraber alındığında bu orana pek de şaşırmamak gerektiği ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 5.15** “Su kesilecek” anonsu ile ilk olarak ne yaparsınız?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Su depolarım</b>	436	86,5	86,5	86,5
	<b>Yetkililerden kesintinin nedenini sorarım</b>	16	3,2	3,2	89,7
	<b>Hiçbir şey yapmam</b>	52	10,3	10,3	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Yanıtı çok net bir soru gibi görünmesine karşın bu soruya % 10,3 oranında hiçbir şey yapmam diyenlerin varlığı, kendilerini su kesintilerine hazırlıklı olarak nitelendirmeleri ile açıklanabilecek bir durumdur. Çünkü insanoğlunun suya ihtiyacı kaçınılmaz bir gerçektir. Su depolarım diyenlerin oranı % 86,5, kesintinin sebebini sorarım diyenlerin oranı % 3,2’dir. Muhtemelen yetkililerden kesintinin nedeni sorulduktan sonra ilk yapılacak şey, yine su depolamaktır. Bu 3,2’lik oran da 86,5’lik orana dahil edildiğinde, ankete katılan her 10 kişiden 9’unun su kesilecek anonsu ile ilk iş olarak su depolayacak olduğu görülmektedir.

#### 5.2.4. Bilinç Düzeyi

**Tablo 5.16** Su kullanımı konusunda bilinçli olduğunuzu düşünüyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Kesinlikle Düşünüyorum</b>	114	22,6	22,6	22,6
	<b>Düşünüyorum</b>	288	57,1	57,1	79,8
	<b>Kararsızım</b>	52	10,3	10,3	90,1
	<b>Düşünmüyorum</b>	38	7,5	7,5	97,6
	<b>Kesinlikle Düşünmüyorum</b>	12	2,4	2,4	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Yanıtlara göre 504 kişiden 402’sini kendisini bu konuda bilinçli görmektedir. Bu çalışmanın ön kabullerine ters bir istatistiktir. Burada halkın bilinç düzeyinin yüksekliği nedeniyle susuzluk yaşanmadığı fikri ortaya çıkabilir. Oysaki bu ilerleyen sorularla çürüyecek bir tezdur. Bu sorunun yanıtlarındaki farklı sonuç, hem samimiyetsizliğe, hem Türk halkının genel karakteristik özelliklerine (kendisinde kesinlikle hata bulunmaması, her şeyi bilmesi) dayandırılabilir.



**Tablo 5.17** Su kaynakları tükenebilecek bir kaynak mıdır?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	402	79,8	79,8	79,8
	Hayır	102	20,2	20,2	100,0
	Toplam	504	100,0	100,0	

Deneklerin 5’de 4’ü suyun tükenebilecek bir kaynak olduğunu düşünmektedir. İlk soruda Denizli’de susuzluğun olmadığı kanaatinde olanların, olası bir susuzluk tehlikesini de göz ardı etmediği düşünülebilir. Çoğunluğun suyun yerini başka bir kaynağın alamayacağı fikrine sahip olması, çalışmanın sonuçları adına sevindiricidir.

**Tablo 5.18** Kullandığınız içme suyunu test ettirdiniz mi?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	156	31,0	31,0	31,0
	Hayır	348	69,0	69,0	100,0
	Toplam	504	100,0	100,0	

Ankete katılanların % 31’i kullandığı içme suyunu test ettirmişken, % 69’u ise kullandığı içme suyunu test ettirmemiştir. Bu cevaplardan anlaşılacağı üzere, ankete katılanların çoğu kullandığı içme suyunun kalitesini bilmemekte, yine de güvenerek kullanmaktadır.

**Tablo 5.19** “Su Kalitesi Testi”nin nerede yapıldığını biliyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	278	55,2	55,2	55,2
	Hayır	226	44,8	44,8	100,0
	Toplam	504	100,0	100,0	

Deneklerin yarısından fazlası (% 55,2) Su Kalitesi Testi’nin nerede yapıldığını bilmekte, % 44,8’i bilmemektedir. İçme suyu kalitesi testinin nerede yapıldığını bilenlerin yarısından fazlasının bu testi yaptırdığı sonucuna varılabilir. Bu da yanıtlarda çelişki bulunmadığının göstermektedir.

**Tablo 5.20** Su kaynaklarını kirletenleri uyarıyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	290	57,5	57,5	57,5
	Hayır	214	42,5	42,5	100,0
	Toplam	504	100,0	100,0	

Su kaynaklarını kirletenleri uyarayanlar % 57,5 seviyesinde kalmaktadır. % 42,5 su kaynaklarını kirletenleri uyarılmamaktadır. İki soru beraber ele alındığında su kaynaklarını kirletmeyen ancak kirletenlere de müdahale etmeyen % 33'lük bir oran ortaya çıkmaktadır. Yani her 10 kişiden sadece 1'i su kaynaklarını kirletmektedir. Su kaynakları kirletmeyen 9 kişiden, sadece 5'i su kaynaklarını kirletenleri uyarılmaktadır.

**Tablo 5.21** Tasarruf amacıyla suyunuzun belirli günlerde akmasını kabul eder misiniz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	154	30,6	30,6	30,6
	Hayır	350	69,4	69,4	100,0
	Toplam	504	100,0	100,0	

Denekler, su tasarrufu amacıyla sularının sadece belirli günlerde verilmesini bir ceza olarak değerlendirmekte ve bu soruya evet yanıtını verenlerin oranı % 30,6 civarında kalmaktadır. Hayır yanıtını vererek tasarruf uğruna sudan belirli günler yoksun kalmayı istemeyenlerin oranı, % 69,4'tür. Denizli'de susuzluğun yaşanmadığını düşünenlerin oranı ile, su tasarrufu amacıyla suyun bazı günler kesilmesini istemeyenlerin oranı birbirine oldukça yakındır. Bu da çalışmanın tutarlılığı adına önem taşımaktadır.

**Tablo 5.22** Şebeke suyunun temiz olduğunu düşünüyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	50	9,9	9,9	9,9
	Hayır	454	90,1	90,1	100,0
	Toplam	504	100,0	100,0	

Ankete katılanların % 9,9'u şebeke suyunun temiz olduğunu düşünmektedir. Ancak % 90,1 gibi çok büyük bir kısmı da şebeke suyunun temiz olmadığını düşünmektedir. Su kalitesi testi yaptırılan % 31'lik kısmın bu düşüncesi test sonuçlarına

dayandırılabilir. Ancak sonuç olarak elde edilen % 90,1 gibi büyük orandaki şebeke suyuna güvensizlik titizlikle ele alınmalıdır.

**Tablo 5.23** Aylık kullandığınız su miktarı ve bu kullanımınıza ödediğiniz ücret ne kadardır?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>5 ton su, 10 lira fatura</b>	20	4,0	4,0	4,0
	<b>10 ton su, 20 lira fatura</b>	38	7,5	7,5	11,5
	<b>15 ton su, 30 lira fatura</b>	32	6,3	6,3	17,9
	<b>20 ton su, 40 lira fatura</b>	16	3,2	3,2	21,0
	<b>30 ton su, 60 lira fatura</b>	28	5,6	5,6	26,6
	<b>Miktarı bilmiyorum</b>	184	36,5	36,5	63,1
	<b>İkisini de bilmiyorum</b>	186	36,9	36,9	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Aylık su kullanım değerlerinin ölçülmeye çalışıldığı bu soruya verilen yanıtlarda ortaya çıkan sonuçlar, çalışmanın ön kabulleri ile tutarlıdır. Bu soruya alınan yanıtlarla Deneklerin % 36,9'unun ödediği su ücretini ve kullandığı su miktarını bilmediği, % 36,5'inin de ödediği ücretini bilmesine rağmen kullandığı miktarı bilmediği ortaya çıkmaktadır. Kullandığı su miktarı ile bu suya karşılık ödediği tutarları net olarak bilenlerin oranı % 26,6 seviyesinde kalmaktadır. Bu değerler, konuya ilişkin bilinç düzeyleriyle çok da tezat olamayan rakamlardır.

**Tablo 5.24** Denizli Belediyesinin Acil Eylem Planı'ndan haberdar mısınız?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Evet</b>	186	36,9	36,9	36,9
	<b>Hayır</b>	318	63,1	63,1	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Deneklerin sadece % 36,9'luk kısmı soruna yönelik hazırlanan Denizli Belediyesi Acil Eylem Planı hakkında bilgiye sahiptir. % 63,1'inin bu konuda herhangi bir bilgisi yoktur. Bu yanıtlar da halkın konuya yönelik ilgisi, bilgisini ortaya çıkaran verilerdir. Ankete katılanlardan genellenebileceği şekliyle Denizli halkının yaklaşık % 40'ına yakını konuya ilgili ve bu konuda nispeten bilinçli sayılabilir.

### 5.2.5. Su Yönetimine Katılım

**Tablo 5.25** Su tasarrufuna yönelik kampanyalara katılmak ister misiniz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	412	81,7	81,7	81,7
	Hayır	92	18,3	18,3	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Deneklerin büyük çoğunluğu (% 81,7) su tasarrufuna yönelik kampanyalara katılmak istediğini belirtirken, katılmak istemeyenlerin oranı % 18,3'te kalmıştır. Bu da deneklerin sorunun yaşandığına inanmasalar da tehlikeler için hazırlıklı olmaya çalıştıklarını gösteren bir veridir.

**Tablo 5.26** Susuzluk ve su kirlenmesi sorunlarının çözümüne halkın katılımı gerekli midir?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	458	90,9	90,9	90,9
	Hayır	46	9,1	9,1	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Susuzluk ve su kirlenmesi sorunlarının çözümüne halkın katılımının gerekliliği % 90,9'lara varan evet yanıtlarından çıkarılabilir. Hayır diyenler sadece % 9,1 oranındadır. Ankete katılanlar büyük bir çoğunlukla çözümde halkın da görev alması gerekliliğini savunmaktadırlar.

**Tablo 5.27** Çözüme yönelik olarak görev almak ister misiniz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	358	71,0	71,0	71,0
	Hayır	146	29,0	29,0	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Bir önceki soruda % 90,9'lara varan halkın katılımını savunan yanıtlardan fikrini uygulamaya niyetli olan kısmı % 71 ile 358 kişidir. İçerisinde çözüme halk da katılmalıdır şeklinde cevap verenlerin de bulunduğu % 29'luk bir kısım çözüme yönelik görev almaktan kaçınmaktadır.

**Tablo 5.28** Su Kaynakları Yönetimi'nde halk da yönetime katılmalı mıdır?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Evet</b>	408	81,0	81,0	81,0
	<b>Hayır</b>	96	19,0	19,0	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Su kaynakları yönetimine katılmaya halk sıcak bakmaktadır. Anketi cevaplayanların % 81'i bu soruyu evet şeklinde cevaplarken, hayır cevabı verenlerin oranı % 19'dur. Halk sorunların çözümünde yer alması gerektiği gibi katılımcı bir yönetim anlayışını da savunmaktadır.

**Tablo 5.29** Su Kaynakları Yönetimi'nde görev almak ister misiniz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Evet</b>	332	65,9	65,9	65,9
	<b>Hayır</b>	172	34,1	34,1	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Su kaynakları yönetimine katılımda uygulama için düşünciyi savunan kadar fazla sayıda gönüllü bulunamamaktadır. Su kaynakları yönetiminde görev almak isteyenlerin oranı, bu düşünce olarak savunanlardan yaklaşık % 15 oranında daha azdır. Görev almak isteyenlerin oranı % 65,9, görev almaktan kaçınanların oranı % 34,1'dir.

**Tablo 5.30** Su Kaynakları Yönetimi'nden sorumlu olan kurumları biliyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Evet</b>	308	61,1	61,1	61,1
	<b>Hayır</b>	196	38,9	38,9	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Anketi yanıtlayanların % 61,1'i su kaynakları yönetiminden sorumlu kurumların hangileri olduğunu bilmekte, % 38,9 gibi yadsınamayacak kadar büyük bir kısım su kaynakları yönetiminden sorumlu kurumları bilmemektedir. Yanıtlar halkın konuya ilişkin bilinç düzeyini göstermektedir.

### 5.2.6. Su Yönetiminin Değerlendirilmesi

**Tablo 5.31** Su yönetiminde, yetkili kurumların gerekli çalışmaları yaptıklarını düşünüyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Kesinlikle Düşünüyorum	44	8,7	8,7	8,7
	Düşünüyorum	98	19,4	19,4	28,2
	Kararsızım	64	12,7	12,7	40,9
	Düşünmüyorum	216	42,9	42,9	83,7
	Kesinlikle Düşünmüyorum	82	16,3	16,3	100,0
	<b>Toplam</b>		504	100,0	100,0

Yasal ve yönetsel olarak Su Kaynakları Yönetiminde bir reform yapılmasından yana olan denekler, yetkili kurumların gerekli çalışmaları yapmadıklarını düşünmektedir. Gerekli hizmetleri alamadıklarını düşünmeleri, ankete katılanların çoğunluğu tarafından yasal ve yönetsel reformun gerekli görünmesinin altında yatan sebeptir. Ankete katılanların (kararsızlar hesaba katılmadığında) % 67,7'si yetkili kurumların gerekli çalışmaları yapmadıklarını düşünmektedir.

**Tablo 5.32** Yönetimler tarafından size verilen su hizmetlerinden memnun musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Evet	174	34,5	34,5	34,5
	Hayır	330	65,5	65,5	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Ankete katılanların % 38,9'u su kaynakları yönetiminden sorumlu kurumların hangileri olduğunu bilmediği halde, bu kurumlarca verilen hizmetten memnun olmayanların % 65,5 oranında olması çelişkili gibi görünse de halkın aldığı su hizmetini kimden aldığına bakmadan iyi ya da kötü şeklinde değerlendirmesi, oranlar arasındaki farklılığa anlam kazandırabilecektir. Verilen su hizmetinden memnun olanların oranı ise, % 34,5'te kalmıştır.

### 5.2.7. Çözümüne Yönelik Öneriler

**Tablo 5.33** Su Kaynakları Yönetimi'ne yönelik bir bakanlık kurulmasının gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Kesinlikle Düşünüyorum	114	22,6	22,6	22,6
	Düşünüyorum	192	38,1	38,1	60,7
	Kararsızım	124	24,6	24,6	85,3
	Düşünmüyorum	58	11,5	11,5	96,8
	Kesinlikle Düşünmüyorum	16	3,2	3,2	100,0
	<b>Toplam</b>		504	100,0	100,0

Ankete katılanların yarısından fazlası % 60,7'si Su Kaynakları Yönetimi'ne yönelik bir bakanlık kurulmasının gerekli görmektedir. Buradan halkın soruna yönetsel çözümlerle gidilebileceği yönünde fikir taşıdığı anlaşılmaktadır.

**Tablo 5.34** Su Kaynakları Yönetimi'ne yönelik özel bir yasa çıkarılmasının gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Kesinlikle Düşünüyorum	118	23,4	23,4	23,4
	Düşünüyorum	210	41,7	41,7	65,1
	Kararsızım	100	19,8	19,8	84,9
	Düşünmüyorum	64	12,7	12,7	97,6
	Kesinlikle Düşünmüyorum	12	2,4	2,4	100,0
	<b>Toplam</b>		504	100,0	100,0

Bu soruya verilen yanıtlarda üstteki sorunun yanıtlarıyla paraleldir. Sorun yasal ve yönetsel çözümler gerektirdiği, deneklerin yarısından fazlasının ortak görüşüdür. Yanıtlardan çıkarılabilecek bir başka yorum da, Su Kaynakları Yönetimi'ne yönelik bir yasa çıkarılmasının gerekli görenlerin sayısının, Su Kaynakları Yönetimi'ne yönelik Bakanlığı gerekli görenlerden fazla olduğudur.

**Tablo 5.35** Yeni su kaynakları bulmak, soruna çözüm olabilir mi?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Evet</b>	366	72,6	72,6	72,6
	<b>Hayır</b>	138	27,4	27,4	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Anketi yanıtlayanların % 72,6'sı yeni su kaynakları bulmanın soruna çözüm olabileceği şeklinde görüş belirtmiştir. Sadece % 27,6'sı bunun gerçek bir çözüm olamayacağı fikrini taşımaktadır. Bu yanıtlardan da halkın daha çok su kaynaklarında niceliksel azalma ve artma ile ilgilendiğini, niteliksel değişimi önemseyecek kadar konu hakkında bilinçli olmadığını gösteren bir veri olarak değerlendirilebilir.

**Tablo 5.36** Su tasarrufu amacıyla cezai yaptırımlar gerekli midir?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Evet</b>	222	44,0	44,0	44,0
	<b>Hayır</b>	282	56,0	56,0	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Bu soruya verilen yanıtlardaki evet oranının % 44'lere varması, cezai yaptırım ibaresinin geçmesine bağlanabilir. Anketi yanıtlayanların % 56'sı bu soruya hayır yanıtını vermiştir.

**Tablo 5.37** Su kaynaklarını kirletmenin cezası ne olmalıdır?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Para Cezası</b>	102	20,2	20,2	20,2
	<b>Hapis Cezası</b>	98	19,4	19,4	39,7
	<b>Su Kesintisi</b>	164	32,5	32,5	72,2
	<b>Hepsi</b>	140	27,8	27,8	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Su kaynaklarında kirliliğe yol açan faaliyetlere verilebilecek cezaların tartışılmasına olanak veren bu soruya verilen yanıtlarda en yüksek oran % 32,5 ile su kesintisi yapılması gerektiğini düşünenler tarafından ortaya konulmuştur. Para cezası ve hapis cezası birbirine yakın değerlerdedir. Her üç cezanın da uygulanması yönünde yanıt verenler, % 27,8 oranındadır. Bu da su kesintisi cezasından sonraki en büyük değeri taşımaktadır.



**Tablo 5.38** Denizli su kaynaklarında yaşanan sorunların en önemli nedeni hangisidir?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Küresel İklim Değişikliği	208	41,3	41,3	41,3
	Artan Nüfus	42	8,3	8,3	49,6
	Çevre Kirliliği	44	8,7	8,7	58,3
	Şebeke Sorunları	76	15,1	15,1	73,4
	Artan Sanayi Faaliyetleri	30	6,0	6,0	79,4
	Kurumsal ve Yasal Sorunlar	20	4,0	4,0	83,3
	Kaçak Açılan Sondaj Kuyuları	24	4,8	4,8	88,1
	Bilinçsiz Tüketici Davranışları	60	11,9	11,9	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Ankete katılanların % 41,3'ü, su kaynaklarında yaşanan sorunların en önemli sebebi olarak küresel iklim değişikliğini göstermektedir. Küresel iklim değişikliği ve kuraklık konusunun güncelliğinin bu oranı artırdığı göz ardı edilmemelidir. Ancak buradaki yanıtlardan da yine halkın su kaynaklarındaki niceliksel azalma ile daha fazla ilgili olduğu çıkarılabilmektedir. Nitekim daha çok niteliksel azalma ile ilgili olan çevre kirliliği % 8,7 civarında yanıt olarak işaretlenmiştir.

**Tablo 5.39** Su Kaynakları Yönetiminden sorumlu olan kurumlardan beklentileriniz nelerdir?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
Geçerli	Temiz içme suyu	176	34,5	34,5	34,5
	Şebeke borularının yenilenmesi	52	10,3	10,3	44,8
	Su tasarrufuna yönelik kampanyalar	168	33,3	33,3	78,2
	Atık su arıtma tesisi	22	4,4	4,4	82,5
	Beklentim yok	88	17,5	17,5	100,0
	<b>Toplam</b>	504	100,0	100,0	

Şebeke suyunun temiz olduğuna neredeyse deneklerin tümünün inanmadığı Denizli'de Su Kaynakları Yönetiminde öncelikli olarak beklenenin temiz içme suyu olması kaçınılmazdır. Yönetimlerden herhangi bir beklentisi olmayanların oranı, %

17,5'tir. Bu oran da şaşırtıcı olsa da aldıkları hizmetten memnun olan % 34,5'luk oran ile birlikte düşüldüğünde kabul edilebilirliği artmaktadır.

**Tablo 5.40** Çözüme yönelik önerileriniz nelerdir?

		Sayı	Yüzde	Geçerli Yüzde	Toplam Yüzde
<b>Geçerli</b>	<b>Yeni su kaynakları bulmak</b>	140	27,8	29,4	29,4
	<b>Yeraltı sularını değerlendirmek</b>	32	6,3	6,7	36,1
	<b>Su tasarrufu kampanyaları düzenlemek</b>	214	42,5	45,0	81,1
	<b>Şebekelerin yenilenmesi</b>	56	11,1	11,8	92,9
	<b>Atık suların arıtılarak kullanılması</b>	34	6,7	7,1	100,0
	<b>Toplam</b>	476	94,4	100,0	
<b>Kayıp</b>	<b>Cevap vermeyen</b>	28	5,6		
<b>Toplam</b>		504	100,0		

Bu soruya % 94,4 oranında katılım sağlanmıştır. Deneklerin yönetimlerden beklentileri ile paralellik gösteren yanıtlarında % 45 oranıyla su tasarrufu kampanyaları düzenlemek ilk sırada yer almaktadır.

### 5.3. GENEL DEĞERLENDİRME

Anket sonucunda ulaşılan istatistiki veriler göz önüne alınarak genel bir değerlendirme yapılacak olursa, aşağıdaki sonuçlara ulaşıldığı söylenebilir;

*Ankete Katılanların Demografik Bilgileri:* Ankete katılanlar arasında ağırlık 18-34 yaş aralığındadır. Ev hanımlarının yüksek katılımının hedeflendiği çalışmada ankete katılanların yarısına yakını kadınlar oluşturmaktadır. Çalışmada üniversite ve lise mezunu bir görüntü hâkimdir. Çalışma alanlarının dağılımında da ev hanımları % 40'a yakın oranıyla dikkat çekmektedir.

*Denizli'de Susuzluk İle İlgili Görüşler:* Genel olarak Denizli halkı, su kaynaklarını kent nüfusu için yeterli görmektedir. Ancak özellikle küresel ısınma kaynaklı bir kuraklık yaşanabileceği konusunda da hemfikirdirler. Bu nedenle, susuzluğun bugün için yaşamadığını savunmakla birlikte olası tehlikelerin önüne geçebilmek adına su tasarrufunun gerekliliğini savunmaktadırlar.

*Su Kullanım Alışkanlıkları ve Bilinç Düzeyi:* Su tasarrufu amacıyla su kullanım alışkanlıklarında değişiklik yapmayı düşünen halk, su tasarrufu amacıyla cezai uygulamalara ve suyun sadece belirli günlerde verilmesi gibi önerilere karşı çıkmaktadır. Bu karşı çıkışın altında, bugün için su sıkıntısı yaşanmadığı fikrinin yattığını söyleyebiliriz. Şebeke suyunun temiz olduğunu düşünmeyen Denizli halkı, içme suyu olarak şişe suyu kullanmaktadır. Şişe suyu seçerken de dikkate aldığı öncelikli kriterler, fiyat ve doğal kaynak suyu olma kriterleridir. Denizli halkı, su kaynaklarının tükenebileceği konusunda da bilgi sahibi iken, su kaynakları yönetiminden sorumlu kurumsal yapıdan aynı oranda haberdar değildir.

*Çözüm ve Yönetime Katılım:* Halk su kaynakları yönetimine ve yaşanan/yaşanabilecek sorunlara karşı çözüm üretmeye katılım için isteklidir. Çözüme ve yönetime halk katılmalıdır diyenlerin oranı aktif rol almak isteyenlerden daha fazladır. Bu da düşüncesini uygulamaya dökmek isteyenlerin oranının daha az olduğunu göstermektedir.

*Su Yönetiminin Değerlendirilmesi:* Su hizmeti aldıkları yönetimlerden memnun olmayan Denizli halkının yönetim kurumlarından beklentileri, su tasarrufuna yönelik kampanyalar, kesintisiz ve temiz içme suyuna erişim olarak sıralanabilir.

*Çözüme Yönelik Öneriler:* Su kaynakları sorunlarının çözümü için yeni su kaynaklarının bulunmasını etkin bir çözüm olarak gören halk, ayrıca yönetim kademesindeki sorunların önüne geçmek için de yasal ve kurumsal reformların gerçekleştirilmesi taraftarıdır. Kurumsal ve yasal reformlara yüksek oranda destek veren, yönetimlere verilen hizmetten çoğunlukla memnun olmayan halkın kurumsal ve yasal sorunları, sorunun sebepleri arasında en sona atması ilgi çekicidir.

## SONUÇ

*“Mavi Altın olarak nitelendirilen su; özel yatırımlar için fethedilecek en son altyapı sınırı ve aynı zamanda ne trajiktir ki doğanın ve ortak malların da son sınırındır!”* (Barlow, 1999: 12).

Maude Barlow

Su kaynakları, insanoğlunun yaşamı için vazgeçilmez bir unsurdur ve yerini alabilecek başka bir kaynak da söz konusu değildir. Sadece insanoğlunun yaşamı değil, tüm çevresel döngülerin devamı su kaynakları sayesinde dengede kalabilmektedir. Su kaynaklarında yaşanan niceliksel ve niteliksel azalmaları konu edinen bu çalışmada, özellikle su kaynaklarının yönetiminden kaynaklanan sorunlara dikkat çekilmeye çalışılmaktadır. Çalışma, amacı doğrultusunda su kaynakları yönetim sorunları, çözüm önerileri ve buna yönelik uluslararası, ulusal, yerel politikalar üzerinden giderek, bir mevcut durum analizi yapmaya çalışmaktadır.

Çalışmanın ana hedefi, Denizli su kaynakları yönetimindeki sorunları ve bunların çözümüne yönelik önerileri ortaya koymaktır. Denizli halkına uygulanan anket çalışması ile, halkın sorunlara ve duruma yönelik algılamaları ölçülmek istenmiştir. Çalışma sonucunda ortaya çıkan çözüme yönelik önerilerle anket sonucunda ulaşılan halkın bilinç kazanması gerektiği, buna yönelik kampanyaların düzenlenmesi, yasal ve yönetsel reformların gerçekleştirilmesi gibi öneriler benzerdir.

Ülke genelinde sorun büyüktür. Sorunlarla giderek su fakiri bir ülke olma yolunda olan Türkiye, su kaynakları bakımından zengin olmakla beraber, en büyük havzalarını oluşturan kaynakların çoğu SAS'tır. Bu da kaynakların uluslararası anlaşmalar çerçevesinde, başka ülkelerle paylaşılması anlamına gelmektedir. Türkiye bu bakımdan oldukça yüksek debili havzalarından yararlanmada sorunlar yaşamaktadır. Aynı havzaları kullanmak arzusundaki ülkelerin, Türkiye'nin su kaynaklarını iyi bildiklerini ve Türkiye'yi su fakiri olarak nitelendirmemek istediklerini söylemek yersiz olmayacaktır. Aksi halde, arzuladıkları sulardan bekledikleri payları alamamaları söz konusudur. Ancak Türkiye, her ne kadar su kaynaklarında azalmalar yaşasa da almış olduğu yağış ve geçirdiği karlı günler bakımından çok kötü durumda değildir. YAS, YÜS kaynakları ve Türkiye'nin aldığı yağışlar yeterli düzeyde görülmelidir. Ancak su kaynaklarının yönetimindeki sorunlar, Türkiye'yi su fakiri ülkeler sınıfına sokabilecek

ana nedenlerdir. Bu noktada su kaynakları yönetiminin önem kendini açıkça ortaya koymaktadır.

Türkiye’de Su Kaynakları Yönetimi; tarımda yapılan vahşi sulama, kaçak açılan kuyular, şebeke kayıpları, atık su arıtma tesislerinin yetersiz olması gibi daha birçok sorunla daha karşı karşıyadır. Sorunların önemsenmemesi hatta kimi zaman yok sayılması, hukuki ve kurumsal boşluklar ve karmaşıklıklar, suyun asla tükenmeyeceğine dair halkın yanlış bilinci ve suyu israf edecek şekilde kullanması, ulusal düzeyde su kaynakları bakanlığı gibi bir kurumun ve temel bir yasanın olmaması gibi sorunlar nedeniyle Türkiye’nin önünde hem sorunların bertarafı, hem de Su Kaynakları Yönetiminin geliştirilmesi gibi önemli sorumluluklar bulunmaktadır. Çünkü su kaynakları sadece tarım, endüstri gibi sektörlerde değil hemen her sektörde kullanılmaktadır. İnsanın sürdürülebilirliği açısından da son derece önemlidir. Bu nedenle artık Türkiye’nin kalkınma kadar çevre sorunlarına da eğilmesi hatta daha fazla önem vermesi gerekmektedir, bu bağlamda Su Kaynakları Yönetiminin de geliştirilmesi gerekmektedir.

Türkiye’deki Su Kaynakları Yönetim yapısı, kalkınma hedeflerine uyumlu, su talebini karşılamaya yönelik oluşturulmuştur. Bu yapıda en önemli rol DSİ Genel Müdürlüğü’ne düşmüş ve kurumsal yapı içerisinde açıkça tanımlanmamış birçok fonksiyon tamamen sistematik olmamakla beraber bu kuruluş tarafından yerine getirilmiştir. Bu koşullar, DSİ Genel Müdürlüğü’nde ülke çapında büyük bir birikim, deneyim ve donanımın oluşmasını sağlamıştır. Su Kaynakları Yönetimi yapısı, su kaynaklarının ülkedeki sosyal ve ekonomik faaliyetleri bütünlüğünden ayrılmadan koordineli bir şekilde yönetilmesini sağlayacak bir yapı olmalıdır. Bu yapı, entegre yönetim anlayışı ile arz ve talebin her ikisine de yönelik uyumlu faaliyetlerde bulunacak güçlü ve etkili bir kamu yönetimi kurumsal yapısı olmalıdır. Kalkınma ve gelişme planlarına uygun, ulusal ve toplumsal karakterli bir su yönetimi anlayışının kurumsallaşması sağlanmalıdır. Ulusal Su Politikasının temel esasları aşağıdaki gibi belirlenmelidir; su, kamu malıdır, mülkiyeti ve işletmeciliğinde kamu sistemi ve yönetimi güçlendirilmelidir. Su, toplumsal ve ekonomik değeri olan sınırlı bir kaynaktır, Su kaynakları kullanımında öncelik insanların kullanımına verilmelidir. Su kaynakları yönetim sistemi, nehir havzaları esas alınarak kurulmalıdır. Her yurttaşın yeterli ve uygun kalitede suya ulaşma hakkı esas kabul edilmelidir. Temel ilke olarak;

Su Yönetiminin sürdürülebilir kalkınmanın kilit bileşeni olduğu, her yurttaşın yeterli ve uygun kalitede suya ulaşabilmesi kabul edilmelidir. Su Kaynakları Yönetimi; enerji, tarım, sağlık ve çevre olmak üzere sosyoekonomik kalkınmanın başlıca sektörleri arasında oynadığı merkezi rol ile kalkınmanın itici gücü olmaya devam edecektir. Çerçeve bir yasa çıkarılarak, yasada bu gereksinim dikkate alınmalıdır (İMO, 2006: 139-141).

Üç kademeli bir yapılanma önerisi, aşağıda sunulmuştur ([www.yerelnet.org.tr](http://www.yerelnet.org.tr)):

- Kurumlar arasında yetki karmaşası yaratan ve işleyişi yavaşlatan çok başlı kurumsal yapı ortadan kaldırılmalıdır. DSİ, AB uyum süreci dikkate alarak Türkiye'nin özgün ihtiyaçlarını daha etkili bir şekilde karşılayacak uygun bir yapılanmaya gidebilir. Her türlü mülkiyet ve kullanma hakkı ile birlikte su varlığının planlanması ve genel yönetimini yürütecek biçimde güçlendirilmelidir. Uluslararası Entegre Havza Yönetimi konusunda yapılacak teknik çalışmalarda yetkili kurum DSİ, olmalıdır. DSİ öncülüğünde su ile ilgili faaliyetlerin koordine edileceği "su koordinasyon merkezi" oluşturulmalı, birimin görev ve sorumluluk alanları net belirtmeli; izleme, değerlendirme ve katılım mekanizmaları oluşturulmalıdır. Katılımcılık ilkesi, su ile ilgili kurumsal yapıda ve işleyişte esas alınmalıdır. Su ile ilgili kamu hizmetlerinde, hizmetin kamusal özünü korumayı öngören katılımcı modeller geliştirilmelidir.
- Yerleşme bazında içme, kullanma ve sulama suyu altyapı planlaması, teknoloji seçimi ve geliştirilmesi, işletme modellerinin kurulması, yerel yönetim örgütlenmesi ve işgücünün yetiştirilmesi, finansman sağlanması işleri ulusal-merkezi bir kuruluşun yönetimine verilmelidir. Bu görev için KHGM deneyimi, İB'ye aktarılarak, İB yenilenmeli ve güçlendirilmelidir.
- Yerel yönetim su işletmeciliği, belediye bünyesi içinde yer almalıdır. Katma bütçeli su işletmeciliği modeli güçlendirilerek kurumsallaştırılmalıdır. İşletmecilikten sorumlu belediye yönetimleri, ikinci kademede yer alacak ulusal-merkezi kurum tarafından yönlendirilmeli ve denetlenmelidir.

Türkiye özeline genelleştirilemeyecek şekilde Denizli Kenti su kaynaklarının yeterli seviyelerde bulunmasına rağmen, yönetimde yaşanan sorunlar susuzluk ve su

kirlenmesini beraberinde getirmektedir. Ülke geneline nazaran daha rahat bir konumda değerlendirilebilecek Denizli Kenti için de yasal ve yönetsel sorunlar, durumu kötüleştirmektedir. Bu sorunlar, Denizli’de yaşanan niceliksel su kaybının neredeyse var olan arzın yarısına yakın olduğu ile beraber düşünüldüğünde sorunun önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Ancak bu haliyle dahi çok kritik bir durumda bulunmayan Denizli, sorunlara yönelik olarak hedeflenen çözüm önerileri gerçekleştirildiğinde oldukça rahat bir konuma erişecektir. Bu itibarla çalışmada var olan yasal ve kurumsal sorunlar ile bunların çözümüne yönelik öneriler değerlendirilmektedir.

Çalışmada varılan sonuçlar şu şekilde sıralanabilir;

Dünyada, Türkiye’de ve Denizli’de, su kaynakları nitelik ve niceliksel açıdan hızla azalmakta, yaşamın devamını sağlamaya has özelliklerini kaybetmektedir. Su kaynaklarının nitel ve nicel azalmalarında etkili olan sebepler arasında küresel iklim değişikliği, nüfus artışı, sanayi faaliyetleri ve çevre kirliliği gibi sebeplerin dışında kurumsal ve yasal sorunlar gibi sebepler de yer almaktadır. Yasal yapılardaki eksiklikler ve uygulanabilirlikten uzak olma; kurumsal yapılardaki çelişki ve karmaşa dolu yönetim mekanizmaları nedeniyle zaten çevresel etkilerle azalan su kaynaklarına yapay çevreden de olumsuz etkiler gelmektedir. Üstelik bu etkiler, yadsınamayacak düzeylere ulaşmıştır.

Su kaynakları yönetiminde yaşanan sorunlar, kaynak arzında büyük aksaklıklar yaratmaktadır. İçme suyunun halka ulaştırılması, fiyatlandırılması, temiz bir şekilde kullanıma sunulması vb. alanlarda sorunlar yaşanmaktadır. Su kaynakları yönetimindeki kurumsal ve yasal yönetim sorunlar, bu sorunlara çözüm önerileri ve politika arayışları çerçevesinde şekillenen çalışmada,

- Kurumsal yapılardaki karmaşıklık,
- Kurumsal yapılardaki dağınıklık,
- Kurumsal yapılardaki personel yetersizlikleri,
- Yasal yapılardaki eksiklikler,
- Yasal yapıların güncel olmaması,
- Yasal yapılardaki uygulanabilirlik sorunları,



- Tüketicilerin bilinçsiz davranışları,
- Tüketicilerin konuya ilişkin yanlış algılamaları,
- Sorunların çözümüne yönelik çalışmalardaki yetersizlikler,
- Politikaların ve çözüm önerilerinin uygulanabilirlikleri,
- Su kaynaklarının özel sektöre açılması,
- Özelleştirmede hayal kırıklıkları,
- Küresel su tekelleri, küresel politikaların ve çözüm önerilerinin çözümden öte özel sektör karını hedeflemesi,
- Su kaynaklarındaki nitel azalmaların nicel azalmalar kadar dikkate alınmaması,

gibi alanlarda sorunların varlığına işaret edilmiştir.

Su kirlenmesi ve susuzluğu daha da ağırlaştırılan sorunlara yönelik olarak uluslararası kuruluşlardan, ulusal ölçekte DSİ, ÇOB, yerel ölçekte Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü'ne kadar gerçekleştirilen çabalar her bölümün sonunda verilmektedir. Uluslararası ölçekten yerel ölçğe su kaynakları yönetimlerinin karşılaştıkları sorunlar benzerdir. Uluslararası kuruluşlar tarafından sorunların tanımlanması ve çözüme yönelik çizilen çerçeve politikalar, her ölçek için sorunların tanımı ve çözümünde izlenecek ana hatları meydana getirmektedir. Yasal ve yönetsel reformlar, bilinçli tüketiciler, cezai yaptırımlar, su hizmetlerinde özelleştirmeler gibi çeşitli çözüm önerileri ortaya atılmış ancak tek başına hiçbirinin etkili olamadığı gözlemlenmiştir. Özelleştirme uygulamalarının da çoğu kez beklenenin aksine başarısızlıklarla sonuçlanması, onu çözüm önerileri kategorisinden çıkaracak güçtedir. Sadece yasal veya yönetsel reformlar da çözüm için yeterli olmayacaktır. Yasal ve yönetsel reformlar bir arada, birbiri ile tutarlı ve uygulanabilirlik açısından güçlü olmalıdır. Çözüm için üçlü bir sacayağı gereklidir, bunun bir ayağı yasal reformlar, ikinci ayağı yasal reformlarla uyumlu yönetsel reformlar ve son ayağı da kullanıcıları/tüketicilerin yani halkın bilinç düzeyinin artırılmasıdır. Sorun, tek yönlü iyileştirmelerle çözülemeyecek düzeydedir. Yasal ve yönetsel reformlar ve halkın bilinçlendirilmesi çoğu kez işe yarar görüntüler sergilemektedir. Bu nedenle uygulanması düşünülen politikaların hepsi bu doğrultuda düşünülmelidir.

Özelleştirmeler sonucunda kentsel hizmetlerin kar amacıyla verilmesi ile içme suyu ve kanalizasyon hizmetlerinde “su yoksulluğu/yoksunluğu” ortaya çıkmaktadır. Su hizmetlerinin ticarileşmesi ile sağlıklı suya erişim problemi, kıtlıktan yoksunluğa doğru seyreder hale gelmiştir. Su yoksunluğu ile kastedilen, ihtiyacı karşılayacak oranda su bulamamaktan çok bu miktarda suya artan su faturalarından dolayı erişememe, mahrum bırakılmadır. 1990’dan sonra talep odaklı politikalar ile uygulanması kolaylaşan, suyu ekonomik bir mal olarak gören kavrayış, bu sorunu ortaya çıkarmıştır. Doğal kaynakların özelleştirilmesi, hizmetlerin de ticarileşmesine neden olmaktadır. 1992 Dublin Konferansı’nda suyun, ekonomik bir mal olarak benimsenmesinin ardından, kamunun elindeki su kaynaklarının ve kaynakların yönetiminin özel sektöre bırakılmasının stratejik eylem alanları olarak; talep odaklı yönetim, kullanan öder ve kirleten öder ilkeleri ile yönetim yaklaşımı hakim kılınmıştır. Küreselleşme ve ticarileşme ile beraber yürüyen bu eylem alanlarından ‘kullanan öder’ ve ‘kirleten öder’ ilkelerini şu şekilde yorumlamak, özelleştirmenin bir insan hakkı olarak değerlendirilmesi gereken su hakkını nasıl hiçe saydığını göstermektedir. Kirleten Öder; Artan çevre maliyetlerini kirleten öder ya da ödeyebilen kirletir. Kullanan Öder; Kamu hizmetinin ticarileşmesi sonucu kullanan öder ya da ödeyebilen kullanır (Dikmen, 2002: 317-323). Özelleştirmelerin en büyük destekçileri, etkin ve verimli su hizmetlerinin ancak özel sektör eli ile sağlanabileceğini savunan DB ve Çok Uluslu Şirketlerdir. B. A. Güler, BM’den AB’ye, OECD ve Dünya Ticaret Örgütü’nden ABD’ye uzanan bu güçlü kurumlar ve uluslar arası su tekellerine ‘Büyük ve Güçlü Şebeke’ adını vermekte; Dünya su kaynakları yönetim politikalarını özelleştirme maksatlı olarak belirlediklerini savunmaktadır. (Çınar ve Özdiç, 2006: IX).

Kısacası uluslararası ölçekten yerel ölçeye kadar su kaynaklarının yönetiminde yaşanan sorunlar, su kaynaklarının yetersizliğinden daha büyük sorunlardır. Su kaynaklarındaki nitel ve nicel azalmalara sebep olan da, yönetim sorunlarıdır. Her ne kadar küresel iklim değişikliği, çevre kirliliği gibi sorunlar su kaynaklarında azalmalara neden olmakta ise de sorunları derinleştiren, kurumsal ve yasal sorunlardır. Zaten küresel iklim değişikliği ve çevre kirliliği gibi sorunlara da neden olan yine yanlış yönetim politikalarıdır. Su kaynakları doğal döngüsü içinde yenilenmekte ve temizlenmekte iken yanlış politikalarla insanoğlu tarafından niteliksel ve niceliksel olarak tüketilmektedir. Ancak insanoğlu suyu doğal döngüsünden alarak kirletmeye ve tüketmeye başladığından beri ilk kez o döngüye başka bir kaynak koyamayacağını net

bir şekilde anlamaya başlamıştır. Bu nedenle yönetimlerin sorunları çözmeyin, halkın bilinçlendirilmesinin gerekliliği öncelikli olarak değerlendirilmektedir. Sorunlar her ne kadar büyük ve büyümekte ise de sorunların çözümüne yönelik politika arayışları, halk katılımı ve bilinç düzeyini artırmaya yönelik çabalar, umut vericidir. Bu çerçevede Denizli özelinde bir anket çalışması ile sorunları ve çözüm önerilerini inceleyen çalışma da bu gereklilik ve umut verici çabalar kapsamında değerlendirilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Abramovitz, J. N., (1996). *Imperiled Waters, Impoverished Future: The Decline of Freshwater Ecosystem*, Worldwatch Institute, Washington D. C.
- Akkaya, C. vd, (2006). Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ve Türkiye’de Uygulanabilirliği, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.195-205.
- Aras, D. (1997). *Türkiye’de Yüzeysel Su Kaynaklarının Yönetimi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Barlow, M. (1999). *Blue Gold*, International Forum and Globalization, California.
- Bayazıt, M. vd. (1978). *Hidroloji Uygulamaları*, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul.
- Bilen, Ö. (1996). *Ortadoğu Su Sorunları ve Türkiye*, TESAV Yayınları, Ankara.
- Bilen, Ö. (1997). *Türkiye’nin Su Kaynakları ve Projeleri* (Basılmamış Seminer Notları), Hacettepe Üniversitesi Hidropolitik ve Stratejik Değerlendirme, Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara.
- Bookchin, M. (1999). *Kentsiz Kentleşme: Yurttaşlığın Yükseliş ve Çöküşü*, Çeviren: Burak Özyalçın, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Boratav, K. (2006). Su Kavgaları: Sıra Türkiye’de mi?, *Cumhuriyet Gazetesi*, 5 Nisan 2006.
- Burak, S. vd, (1997). *Ulusal Çevre Eylem Planı: Su Kaynaklarının Yönetimi*, DPT Yayını, Ankara.
- Büyük Menderes Havzası Birliği Tüzüğü, (2007).
- Can, H. H., (1996). *Türkiye’de Su Yönetimi*, (Basılmamış Doktora Tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Clarke, R. (1991). *Water: The International Crisis*, Earthscan Publications, London.
- Commission Of The European Communities, (05.11.2008). *Turkey 2008 Progress Report*, Commission Staff Working Document, Brussels.
- Cumhuriyet Gazetesi, 15.08.2007.
- Çakmak, B., Aküzüm, T. (2006). Türkiye’de Tarımda Su Yönetimi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 2, Ankara, s.349-359.
- ÇED Yönetmeliği; RG: 25318, 16.12.2003.

- Çepel, N. (2003). *Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.
- Çepel, N., Ergün, C. (2008). *Küresel Isınma ve Küresel İklim Değişimi*, <http://www.tema.org.tr/Sayfalar/CevreKutuphanesi/Pdf/KureselIsinma/KureselIsinma.pdf>, (24.08.2008).
- Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, (2004). *Türkiye Çevre Atlası*, Ankara.
- Çınar, T., Özdiñç, H. K. (ed). (2006). *Su Yönetimi: Küresel Politika ve Uygulamalara Eleştiri*, Memleket Yayınları, Ankara.
- Çınar, T. (2006). Neo-Liberal Politikalar Doğrultusunda İller Bankası DSİ ve Belediyelerin Değişen Rolü, *Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni*, Sayı: 2006/3, Yıl: Temmuz-Ağustos-Eylül 2006, s.70-78.
- Çıngı, H. (1990). *Örnekleme Kuramı*, Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Basımevi, Ankara.
- Denizli Belediyesi (2008), *100 Yılın Dev Altyapı Hamlesi*, Denizli.
- Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, (2006). *Tanıtım ve Faaliyet Raporu*, Denizli.
- Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, (2007). *Öneriler*, Denizli.
- Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, (2008). *Su Sorunları ve Çözüm Önerileri*, Denizli.
- Denizli İl Mahalli Çevre Kurulu (2007). *Denizli İli Çevre Yönetim Planı*, Denizli.
- Denizli İl Özel İdaresi (2005). *Denizli İl Özel İdaresi Genel Sekreterliği Stratejik Planı 2006-2010*, Denizli.
- Denizli Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, (2008). *Denizli Çevre Durum Raporu*, Denizli.
- Dikmen A. A. (ed), (2002). *Kentleşme, Göç ve Yoksulluk (7. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi)*, İmaj Yayıncılık, Ankara.
- Doğan, P. (2007). İklim Değişikliği'nde Türkiye'nin Adımları, *ÇOB Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü*, <http://www.bitem.gazi.edu.tr/pdf/iklimturkiye.pdf>, (29.04.2009).
- DPT, (1963). Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967), Kalkınma Planı, Ankara.
- DPT, (1967). İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972), Kalkınma Planı, Ankara.
- DPT, (1972). Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977), Kalkınma Planı, Ankara.

- DPT, (1979). Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983), Kalkınma Planı, Ankara.
- DPT, (1985). Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989), Kalkınma Planı, Ankara.
- DPT, (1989). Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994), Kalkınma Planı, Ankara.
- DPT, (1990). Toprak ve Su Kaynakları, Ankara.
- DPT, (1995). Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000), Kalkınma Planı, Ankara.
- DPT, (2000). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), Kalkınma Planı, Ankara.
- DPT, (2006). Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2013), Kalkınma Planı, Ankara.
- DPT, (2007). Toprak ve Su Kaynaklarının Kullanımı ve Yönetimi, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- DSİ Genel Müdürlüğü 21. Bölge Müdürlüğü, (2008). 2009 Yılı Program ve Bütçe Toplantısı Takdim Raporu, Aydın.
- Durning, A. (1997). *Ne Kadar Yeterli?*, Çev. Sinem Çağlayan, Tema Yayınları, Ankara.
- Dünya Su Özelleştirmeleri, *Emek Araştırma Dergisi*, Yıl: 1999, Sayı:1, Ankara.
- Erhan, Ç ve Senemoğlu, D. (ed), (2007). AB Politikaları, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Falkenmark, M., Widstrand, C. (1992). Population and Water Resources: A Delicate Balance, *Population Bulletin*, Vol: 47, No: 3, s.13'den Pamukçu, K. (2000). *Su Politikası*, Bağlam Yayınları, İstanbul
- GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (2008). *Güneydoğu Anadolu Projesi'nde Son Durum*, Ankara.
- Görmez, K. (2007). *Çevre Sorunları*, Nobel Yayınları, Ankara.
- Güler, B. A. (ed) (1999). *Su Hizmetleri Yönetimi: Genel Yapı*, TODAİE, Ankara.
- Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z. (1997). *Kalkınma Planlarında Çevre Sağlığı*, Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi: 38, Ankara.
- Gürbüz, Ö. (2009). Kyoto Hayatımızda Neyi Değiştirecek?, *Habertürk Gazetesi*, 4 Mart 2009.
- Hürriyet Gazetesi, 12.02.2007.
- İnşaat Mühendisleri Odası, Ankara Şubesi Su Kaynakları Planlama ve Elektrik Enerjisi Komisyonu, (2006). Devletin Su Yönetiminin ve Su İşlerinin Yeniden

- Yapılanması Süreci, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.136-143.
- Kanber, R. (2006). Türkiye’de Su Kaynakları Potansiyeli: Kullanımı, Sorunları ve Çözüm Önerileri, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.1-12.
- Karadağ, A. A. (2007). *Katılımcı Havza Yönetim Modelinin Oluşturulması: Kovada Gölü Örneği* (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karadağ, A. A. (2008). Türkiye’deki Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Sorunlar ve Çözüm Önerileri, *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 2, Ankara, s.389-401.
- Karakaş, M. (2007). *Su Hukuku Bağlamında Su Kaynaklarının Yönetimi, Kurumsal ve Hukuksal Yapı* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karakaya, E., Özçağ, M. (2003). Türkiye Açısından Kyoto Protokolü’nün Değerlendirilmesi ve Ayrıştırma (Decomposition) Yöntemi İle Co<sub>2</sub> Emisyonu Belirleyicilerinin Analizi, *VII. ODTÜ Ekonomi Konferansı*, Ankara.
- Kartal, F. (1999). Su Yönetimi: Son Dönemdeki Politika Arayışları, *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, Cilt: 8, Sayı: 4, Ekim 1999, s.100-121.
- Keleş, R. (2002). *Kentleşme Politikası*, İmge Kitabevi, İstanbul.
- Keleş, R., Hamamcı, C. (1998). *Çevrebilim*, Üçüncü Baskı, İmge Kitabevi, Ankara.
- Keleş, R., Hamamcı, C. (2005). *Çevre Politikası*, Beşinci Baskı, İmge Kitabevi, Ankara.
- Keleş, R., Ertan, B. (2002). *Çevre Hukukuna Giriş*, İmge Kitabevi, İstanbul.
- Kıbaroğlu, A. vd, (2006). Türkiye’nin Su Kaynakları Politikasına Kapsamlı Bir Bakış: Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ve İspanya Örneği, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.184-194
- Kona, G. G. (2006). İsrail’in Su Politikaları, *Karizma Dergisi*, Sayı: 27, s.57-63.
- Küçük, İ. (2007). Su Kaynakları ve Etkileşim Süreci, *Türkiye Ekososyalist Forumu*, <http://www.ekolojistler.org/su-kaynaklari-ve-etkilesim-sureci-ismail-kucuk.html> (22.11.2008).
- Leonardo da Vinci Projesi (TR/06/B/F/PP/178065 No.lu), (2009). *PROWAT: Su Kayıplarının Tespiti ve Azaltılmasına Yönelik Uygulamalar ve Eğitim Programlarının Hazırlanması*, Su Kayıplarını Azaltma Teknikleri ve Uygulamalarına Yönelik Rehber Kitap, Eflatun Yayınevi, Ankara.

- Marın, M. C., Yıldırım, U. (ed), *Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar: Ekolojik, Ekonomik, Politik ve Yönetimsel Perspektifler*, (2004), Beta Yayınları, İstanbul.
- Meriç, T. B. (2004). Su Kaynakları Yönetimi ve Türkiye, *Jeoloji Mühendisliği Dergisi*, Sayı: 28, s.27-39.
- Mert, A. (2008). IMF ve Dünya Bankası Su Politikaları, Çok Uluslu Şirketlerin Türkiye'deki Uygulamaları, *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 2, Ankara, s.365-377.
- Muslu, Y. (2000). *Ekoloji ve Çevre Sorunları*, Aktif Yayınevi, İstanbul.
- Ohlsson, L. (1995). *Hydropolitics-Conflicts over Water as a Development Constraint*, Zed Boks, London.
- Özbay, Ö. (2006). Türkiye'de Sularla İlgili Yasal Düzenlemelerin Tarihsel Gelişimi ve Günümüzdeki Durum, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 2, Ankara, s. 460-478.
- Özellikle Su Kuşları Yaşama Alanı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme: Ramsar Sözleşmesi*, (1971). Ramsar, İran.
- Özer, İ. (2004). *Kentleşme, Kentlileşme ve Kentsel Değişim*, Ekin Kitabevi, Ankara.
- Öztunalı Kayır, G. (2002). Suyu Neden Sahip Çıkmalı?, *Mülkiye Dergisi*, Cilt: 26, Sayı: 234, s.35-67.
- Öztunalı Kayır, G. (2003). *Doğaya Dönüş: Topluma Ekolojik Bakış*, Bağlam Yayıncılık, İstanbul.
- Pamukçu, K. (2000). *Su Politikası*, Bağlam Yayınları, İstanbul.
- Postel, S. (1996). Sürdürülebilir Bir Su Stratejisi Yaratmak, *Dünyanın Durumu 1996*, TEMA Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Radikal Gazetesi, 20.03.2009.
- Salihoğlu, S. (2006). Dünya Su Konseyi, Su Forumları ve İstanbul 2009, *Haber Bülteni*, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını, 2006/3, Ankara, s.33-36.
- Sampat, P. (2001). Yeraltı Sularında Kirlenme, *Dünyanın Durumu 2001*, TEMA Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Serter, G. (2006). Türkiye'de Çevresel Etki Değerlendirmesinin Tarihsel Süreçteki Gelişimi, *Planlama*, TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, 2006/1, Sayı: 35, Ankara, s.43-53.
- Sular Kanunu'nun Uygulanmasını Gösteren Tüzük; 12.08.1928 tarih ve 7044 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı



- Şahin, M. (2009). BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye: Rio Sözleşmeleri Kapsamında Türkiye'nin Kapasitesinin Değerlendirilmesi Projesi (NCSA), ÇOB Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, <http://www.did-cevreorman.gov.tr/>, (29.04.2009).
- Şen Z. (2003). *Su Bilimi ve Yöntemleri*, Su Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Şentürk, H. S., (1990). Suyu Gerçekten Biliyor muyuz?, *Çevre ve İnsan Dergisi*, Yıl: 4, Sayı:11, s.72-75.
- TBMM Su Kaynakları Araştırması Komisyonu, (2008). *Küresel Isınmanın Etkileri ve Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi Konusunda Kurulan (10/1,4,5,7,9,10,11,13,14,15,16,17) Esas Numaralı Meclis Araştırması Komisyonu Raporu*, Ankara.
- The World Resources Institute, 1996
- The Water Challenges of Megacities, 2007
- Thomas, F. Homer-Dixon, (1996). Environmental Security, Mass Violence and the Limits to Ingenuity, *Current History*, Vol: 95, No: 604, s.360'dan Pamukçu, K. (2000). *Su Politikası*, Bağlam Yayınları, İstanbul.
- Tiryaki, O. (1994). *Sınıraşan Sular ve Ortadoğu'da Su Sorunu*, Harp Akademileri Komutanlığı Yayını, İstanbul.
- TMMOB, (2009). *TMMOB Su Raporu: Küresel Su Politikaları ve Türkiye*, Ankara.
- Toklu, V. (1999). *Su Sorunu, Uluslararası Hukuk ve Türkiye*, Turhan Kitabevi. Ankara.
- Tomanbay, M. (1998). *Dünya Su Bütçesi ve Ortadoğu Gerçeği*, Gazi Büro Kitabevi, Ankara.
- Turan, T., Eren, Z. (2008). Türkiye'de Su Kaynakları ve Su Politikası, *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.25-32.
- Türkal, H. (2000). İl Özel İdarelerine Eleştirel Bir Bakış, *Yerel Yönetim ve Denetim*, Cilt: 5, Sayı: 3, Mart 2000, Ankara, s.43-47.
- Türkiye Çevre Vakfı (1998). *Türkiye'nin Çevre Sorunları '99*, TÇV Yayın No: 131, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2007). *Türkiye İstatistik Yıllığı 2007*, TÜİK Yayın No: 3144, Ankara.
- Uslu, O. (1996). *Çevresel Etki Değerlendirmesi*, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara.
- Uzmen, R. (2007). *Küresel Isınma ve İklim Değişikliği: İnsanlığı Bekleyen Büyük Felaket mi?*, Bilge Kültür Sanat, İstanbul.

Ünlü, H. (1991). *Yerel Yönetim ve Çevre*, IULA Çevre Kitapları Serisi, Kent Basımevi, İstanbul.

Volkan ve Boz, (2006). Türkiye’de Su Kaynakları Geliştirme Politikalarına Yönelik Tespitler ve Öneriler, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.150-156.

Water and the Millennium Development Goals, 2007

Webster’s New Collegiate Dictionary, (1979). G. & C. Merriam Com., Massachusetts.

Winpenny, J. (1994). *Managing Water as an Economic Resource*, Routledge, London.

World Commission on Environment and Development, (1987). *Brundtland Report*.

[www.antimai.org](http://www.antimai.org)

[www.antimai.org/mkl/sy03ikkolcu.htm](http://www.antimai.org/mkl/sy03ikkolcu.htm)

[www.cevreorman.gov.tr](http://www.cevreorman.gov.tr)

[www.denizli.gov.tr](http://www.denizli.gov.tr)

[www.dsi.gov.tr](http://www.dsi.gov.tr)

[www.dsi.gov.tr/topraksu.htm](http://www.dsi.gov.tr/topraksu.htm)

[www.gazi.edu.tr](http://www.gazi.edu.tr)

[www.johannesburgsummit.org](http://www.johannesburgsummit.org)

[www.ntvmsnbc.com](http://www.ntvmsnbc.com)

[www.ockkb.gov.tr](http://www.ockkb.gov.tr)

[www.spo.org.tr](http://www.spo.org.tr)

[www.tmmob.org.tr](http://www.tmmob.org.tr)

[www.tzob.org.tr](http://www.tzob.org.tr)

[www.tzob.org.tr/tzob\\_web/basin\\_bulten/2008/21\\_03\\_2008.htm](http://www.tzob.org.tr/tzob_web/basin_bulten/2008/21_03_2008.htm)

[www.un.org/millenniumgoals](http://www.un.org/millenniumgoals)

[www.water-2001.de](http://www.water-2001.de)

[www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr)

[www.yerelnet.org.tr](http://www.yerelnet.org.tr)

- Yakıcı, İ. (1998). *Su Kirliliği Kontrolü Yönetimi* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yalçın, G., Eken G. (2006). Türkiye'nin Baraj Politikası ve Önemli Doğa Alanları Doğa Derneği Kurumsal Görüşü, , *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.250-264.
- YAS Tüzüğü; Bakanlar Kurulu Kararı 20.07.1961 tarih ve 5/1465 sayılı Karar, RG: 10875, 08.08.1961.
- Yıldırım, S. (1997). *İçinde Bulduğumuz Çevre*, Hava Lojistik Komutanlığı Yayınları, Ankara.
- Yılmaz, H. vd, (2002). Kurak Bölgelerde Havza Planlamasında Bazı Sekonder Bitkilerin Biyolojik Onarım Yönünden Değerlendirilmesi, *Su Havzalarında Toprak ve Su Kaynaklarının Korunması, Geliştirilmesi ve Yönetimi Sempozyumu Tebliğleri*, Hatay, s.77-85.
- Yurdusev, M. A. (2006). Bir Etkin Su Yönetimi Aracı Olarak Özelleştirme, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.164-170.
- Zehir, C. (1998). *Türkiye ve Ortadoğu Su Meseleleri*, Sayı: 150, Marifet Yayınları, İstanbul.
- 1926 tarih 831 sayılı Sular Hakkında Kanun; RG: 368, 10.05.1926
- 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu; RG: 1489, 06.05.1930.
- 14.06.1935 tarih 2819 sayılı Kanun (Değişik madde: 18.04.2007-5627 S.K./13.mad)
- 1960 tarih 7478 sayılı Köy İçme Suları Hakkında Kanun; RG: 10506, 10.05.1960.
- 1960 tarih 167 sayılı YAS Hakkında Kanun; RG: 10688, 23.12.1960.
- 1960 tarih 78 sayılı Askeri Garnizonların İçme ve Kullanma Sularının Temini Hakkında Kanun; RG: 10694, 30.12.1960.
- 1968 tarih 1653 sayılı Ankara, İstanbul ve Nüfusu Yüz Binden Yukarı Olan Şehirlerde İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun; RG: 12951, 16.07.1968.
- 1971 tarih 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu; RG: 13799, 04.04.1971.
- 1983 tarih 2872 sayılı Çevre Kanunu; RG: 18132, 11.08.1983.
- 22.11.2001 tarih 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu
- 26.09.2004 tarihli 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu; RG: 25611, 12.10.2004.

31.12.2004 tarihli 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği; RG: 25687, 31.12.2004.

2005 tarih 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu; Bkz. RG: 25745, 04.03.2005.

2005 tarih 5355 sayılı Mahalli İdare Birlikleri Kanunu; Bkz. RG: 25842, 11.06.2005.

2006 tarih 5491 sayılı Çevre Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun; RG: 5491, 26.04.2006.

04.06.2008 tarih 1/597 Esas Numaralı Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü'ne Katılmamızın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun Tasarısı.

05.02.2009 tarih 5836 sayılı Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü'ne Katılmamızın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun; RG: 27144, 17.02.2009.

**EKLER**

## EK – 1: Stockholm'den Kyoto'ya Köşetaşları: 1972-2003

Tarih	Olaylar	Sonuçlar	Alıntılar
1972	<b>BM İnsan Çevresi Konferansı Stockholm</b> İnsan çevresinin korunması ve iyileştirilmesi	BM İnsan Çevresi Konferansı Deklarasyonu	“Eylemlerimizin çevresel sonuçları açısından dünya çapında daha ihtiyatlı olmamız gereken bir noktaya ulaşmış bulunuyoruz.” (6. <i>BM İnsan Çevresi Konferansı Deklarasyonu</i> )
1977	<b>BM Su Konferansı Mar del Plata</b> Su kaynaklarının değerlendirilmesi; Su kullanımı ve verimliliği	Mar del Plata Eylem Planı (MPAP)	“Su kaynaklarının sistematik ölçümü ve işlenmesi” ( <i>Tavsiye A: Su Kaynaklarının Değerlendirilmesi, Mar del Plata Eylem Planı</i> )
1981-1990	<b>Uluslararası İçmesuyu ve Hıfzıssıhha Onyılı</b>		Sayısal hedeflere ulaşılmasa da su ve hıfzıssıhha onyılında pek çok şey öğrenildi... Her ülkeye özgü su ve hıfzıssıhha sorunlarının çözümü farklı yaklaşımlar geliştirmenin önemi anlaşıldı.” ( <i>CHOGUILL C., FRANCEYS R., COTTON A., Planning for water and sanitation, 1993</i> )
1990	<b>1990'larda Temiz Su ve Hıfzıssıhha İçin Küresel Toplantı Yeni Delhi</b> Güvenli İçmesuyu; Çevresel Hıfzıssıhha	Yeni Delhi Bildirgesi “Bazıları için daha çok değil, herkes için biraz.”	“Temiz su ve atık su için uygun araçlar, bütünleşik su kaynakları yönetiminin merkezinde olmalıdır” ( <i>Çevre ve Sağlık, Yeni Delhi Bildirgesi</i> )
	<b>Dünya Çocuk Toplantısı New York</b> Sağlık, gıda arzı	Çocukların Bekası, Korunması ve Geliştirilmesi Deklarasyonu	“Bütün toplumlarda çocuklara temiz su ve hıfzıssıhha koşulları sağlanmasını teşvik etmeliyiz.” ( <i>20. Dünya Çocuklarının Bekası, Korunması ve Geliştirilmesi Deklarasyonu</i> )
<b>Uluslararası Doğal Afetlerin Azaltılması Onyılı'nın Başlangıcı (1990-2000)</b>			
1992	<b>Uluslararası Su ve Çevre Konferansı Dublin</b> Suyun ekonomik değeri, kadınlar, yoksulluk, çatışmaların çözümü, doğal afetler, farkındalık	Dublin Su ve Sürdürülebilir Gelişme Bildirgesi	İlke 1: “Temiz su, hayatın sürdürülmesi, gelişme ve çevre için temel olan sınırlı ve zarar görebilir bir kaynaktır” İlke 2: “Suyun geliştirilmesi ve yönetimi, bütün düzeylerde kullanıcıların, plancıların ve politika yapıcılarının dahil olduğu katılımcı bir yaklaşım temelinde olmalıdır.” İlke 3: “Suyun sağlanması, yönetimi ve korunmasında kadınlar merkezi bir rol oynamaktadır.” İlke 4: “Su bütün kullanımları dahilinde bir ekonomik değerdir ve ekonomik mal olarak kabul edilmelidir.” ( <i>Kılavuz İlkeler. Dublin Su ve Sürdürülebilir Gelişme Bildirgesi</i> )
	<b>BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED Earth Summit) Rio de Janerio</b> İşbirliği, su ekonomisi, katılım, içmesuyu ve hıfzıssıhha, insan yerleşimleri, sürdürülebilir gelişme, gıda üretimi; küresel iklim değişiklikleri	Rio Çevre ve Gelişme Deklarasyonu  Gündem 21	“Devletler, temel sektörler ve halk arasında işbirliğinin yeni düzeylerinin yaratılması yoluyla yeni ve hakkaniyetli bir küresel ortaklığın inşası.” (Rio Deklarasyonu)  “Temiz suyun bütüncül yönetimi ve ulusal ekonomik ve sosyal politikalar çerçevesinde sektörel su planlarının ve programlarının entegrasyonu, 1990'lar ve daha sonraki yılların eylemlerinde temel bir öneme sahiptir.” ( <i>Gündem 21, Kısım 2, Bölüm 18</i> )

1994	<b>İçmesuyu Arzi ve Çevresel Hıfzıssıhha Bakanlar Konferansı Noordwijk</b> İçmesuyu arzı ve hıfzıssıhha	Eylem Programı	“Kentsel ve kırsal alanlarda hıfzıssıhha kurallarının ve kanalizasyon sistemlerinin iyileştirilmesi için programlara temel öncelik verilmesi” ( <i>Eylem Programı</i> )
	<b>BM Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı</b>	Eylem Programı	“Nüfus, çevre ve yoksulluğun azaltılmasına ilişkin etmenler sürdürülebilir gelişme politika, plan ve programları ile bütünleştirilmelidir.” ( <i>Bölüm III – Nüfus, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve sürdürülebilir gelişme arasında iç ilişkiler, C – Nüfus ve Çevre, Eylem Programı</i> )
1995	<b>Dünya Sosyal Kalkınma Toplantısı Kopenhag</b> Yoksulluk, su arzı ve Hıfzıssıhha	Kopenhag Sosyal Kalkınma Deklarasyonu	“Yoksulluğun temel nedenlerinin belirlenmesini ve temel ihtiyaçların karşılanmasını amaçlayan çabalara ve politikalara odaklanmalı; bunlar temiz içmesuyu sağlanması ve hıfzıssıhha koşullarını içermelidir.” ( <i>Bölüm 1 – Toplantı Sözleşmesi İçin Uyarlanan Yeni Çözümler 2, b. Kopenhag Deklarasyonu</i> )
	<b>BM 4. Dünya Kadın Konferansı Pekin</b> Cinsiyet sorunları, su arzı ve hıfzıssıhha	Pekin Deklarasyonu ve Eylem Platformu	“Temiz içmesuyu ve hıfzıssıhha koşullarına erişimin sağlanması ve mümkün olan kamusal dağıtım sistemlerinin hayata geçirilmesi.” ( <i>106 x, Pekin Deklarasyonu</i> )
1996	<b>BM İnsan Yerleşimleri Konferansı (Habitat II) İstanbul</b> Kentleşen dünyada sürdürülebilir insan yerleşimlerinin gelişimi	Habitat Gündemi	“Sağlıklı yaşam çevresini, özellikle yeterli temiz su ve etkili atık yönetimi yoluyla teşvik etmeliyiz.” ( <i>10. Habitat Gündemi, İstanbul İnsan Yerleşimleri Deklarasyonu</i> )
	<b>Dünya Gıda Toplantısı Roma</b> Gıda, sağlık, su ve hıfzıssıhha	Dünya Gıda Güvenliği Roma Deklarasyonu	“Gıda güvenliğine yönelik tehditlere, özellikle kuraklık ve çölleşme ile mücadele.” “Su ve sulak alanları ve daha çok üretim için aşırı kullanılan alanları içerecek şekilde doğal kaynakları iyileştirme.” ( <i>Eylem Planı, Ama. 3.2, Roma Deklarasyonu</i> )
1997	<b>1. Dünya Su Forumu Marakeş</b> Su ve hıfzıssıhha ortak suların yönetimi, ekosistemlerin korunması; cinsiyet eşitliği; suyun verimli kullanımı	Marakeş Deklarasyonu	“Temiz suya ulaşma ve hıfzıssıhhaya ilişkin temel insani ihtiyaçların kabulü; ortak suların yönetimi için etkili bir mekanizmanın inşası; ekosistemleri desteklemek ve korumak; suyun verimli kullanımı teşvik etmek.” ( <i>Marakeş Deklarasyonu</i> )
2000 (Mart)	<b>2. Dünya Su Forumu Lahey</b> İnsanlar için su; gıda için su; su ve doğa; nehirler; egemenlik; havza bazlı su eğitimi	Dünya Su Vizyonu: Suyu herkesin işi yapmak	“- Bütünleşik yönetime bütün paydaşları katmak; - Su hizmetlerinin fiyatlandırılmasına bütün maliyeti dahil etmek; - Araştırma ve yenileştirme için kamusal fonları artırmak; - Uluslararası su havzalarında işbirliğini artırmak; - Su yatırımlarını büyük oranda artırmak” ( <i>Vizyon Bildirgesi ve Temel Mesajlar, Dünya Su Vizyonu</i> )

	Temel ihtiyaçların karşılanması; gıda arzı güvenliği; ekosistemleri koruma; su kaynaklarının paylaşımı; risk yönetimi; suyu değerlendirme; suyun adil yönetimi	21. Yüzyılda Su Güvenliği Bakanlar Konferansı	“Temiz su kaynaklarını ve ilgili ekosistemleri düzenli olarak yeniden değerlendirmek; ülkelere yardım etmek; uygun olan yerlerde Gündem 21’in izlenmesinin bir parçası olan İki Yıllık Dünya Su Gelişme Raporundaki hedeflerin gerçekleşmesinde önlemlerin geliştirilmesi için BM sistemini desteklemeye devam edeceğiz..”  <b>(Bakanlar Deklarasyonu, 7.B)</b>
		BM Milenyum Deklarasyonu	“2015 itibarıyla temiz içme suyuna ulaşamayan insan sayısının yarıya indirilmesi” <b>(BM Milenyum Deklarasyonu, 19.)</b>
<b>Uluslararası Doğal Afetlerin Azaltılması Onyılı'nın Bitişi (1990-2000)</b>			
2001	<b>Uluslararası Temiz Su Konferansı Bonn</b> Su – kalkınma yönetimi için temel; mali kaynakları hareketlendirme; kapasite geliştirme, bilgi paylaşımı	Bakanlar Deklarasyonu Eylem İçin Tavsiyeler	“Yoksullukla mücadele hakkaniyetli ve sürdürülebilir gelişmenin sağlanmasında temel oluşturmaktadır; su, insan sağlığı, yaşanabilirlik, ekosistemleri sürdürerek ekonomik büyüme konularında hayati bir role sahiptir.” <i>(Bakanlar Deklarasyonu)</i>  “Konferans aşağıdaki üç başlık altında öncelikli eylemler tavsiye edilmektedir: - Yönetişim - Mali kaynakların hareketlendirilmesi – Kapasite geliştirme ve bilgi paylaşımı <i>(Bonn Eylem Tavsiyeleri)</i>
2002	<b>Dünya Sürdürülebilir Gelişme Toplantısı Rio + 10 Johannesburg</b> Yoksulluğun azaltılması, hızıssıhha, enerji, bütünleşik su kaynakları yönetimi; Afrika	Uygulama Planı	- Bütün düzeylerdeki eylemleri içerecek şekilde 2015 itibarıyla temel hızıssıhha koşullarına ulaşamayan insan sayısının yarıya indirilmesi hedefini paylaşıyoruz. - Verimli hane sağlık sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması, - Kamu kurumlarında özellikle okullarda hızıssıhha koşullarının iyileştirilmesi, - Hijyen pratiklerinin teşvik edilmesi, - Davranış değişiminin özneleri olarak çocuklara odaklanan eğitimin teşvik edilmesi, - Sosyal ve kültürel olarak kabul edilebilir ve yeterli teknoloji ve pratiklerin teşvik edilmesi, - Yaratıcı finansman ve ortaklık mekanizmalarının geliştirilmesi, - Hızıssıhha çalışmalarının su kaynakları yönetimi stratejileri ile bütünleştirilmesi. <i>(Uygulama Planı)</i>
2003	<b>3. Dünya Su Forumu Kyoto, Japonya</b>	Bakanlar Deklarasyonu  Yönetişim, bütünleşik su kaynakları yönetimi, cinsiyet sorunu, yoksulluk, finansman, işbirliği, kapasite geliştirme, su kullanımı, verimlilik, su kirliliği, afetler	Genel politikadan çıkarımlar: “Çabalarımızda başarıya ulaşmak için iyi yönetim, kapasite geliştirme ve finansmanın büyük önemini kabul ediyoruz.” <i>(Bakanlar Deklarasyonu)</i>

**Kaynak:** Çınar, Özdiç (Ed.) (2006), Su Yönetimi: Küresel Politika ve Uygulamalara Eleştiri, Memeleket Yayınları, Ankara, s. 38-42.



## **EK – 2: Su Kaynakları Yönetimi İle İlgili Diğer Yasal Düzenlemeler**

### **Kanunlar**

- 5686 sayılı Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu,
- 927 sayılı Sıcak ve Soğuk Maden Sularının İstismarı İle Kaplıcalar Tesisatı Hakkında Kanun,
- 4373 sayılı Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu,
- 5516 sayılı Bataklıkların Kurutulması ve Bundan Elde Edilecek Topraklar Hakkında Kanun,
- 2674 sayılı Karasuları Kanunu,
- 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu,
- 3621 sayılı Kıyı Kanunu,
- 6200 sayılı DSİ Umum Müdürlüğü Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanun,
- 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun,
- 441 sayılı Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkından Kanun Hükmünde Kararname,
- 2690 sayılı Atom Enerjisi Kurumu Kanunu,
- 3154 sayılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun,
- 2819 sayılı Elektrik İşleri Etüt İdaresi Teşkilatına Dair Kanun,
- 4759 sayılı İller Bankası (İB) Kanunu,
- 3800 sayılı Orman Bakanlığı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun,
- 3025 sayılı Van Gölü İşletmesi Kanunu,
- 486 sayılı Umuru Belediyeye Müteallik Ahkâmı Cezaiye Hakkında Kanun,
- 4826 Çevre Bakanlığı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun,
- 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu,
- 5393 sayılı Belediye Kanunu,

### **Yönetmelikler**

- Sadece İstanbul İli su kaynaklarının korunmasına yönelik İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) tarafından düzenlenen İçme ve Kullanma Suyu Temin Edilen ve Edilecek Olan Yüzeysel Su Kaynaklarının Kirlenmeye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik,
- Her türlü katı ve atığın çevreye zarar vermeyecek şekilde taşınması, depolanması, uzaklaştırılması gibi amaçlar taşıyan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,
- Gayrisihhî Müesseseler Yönetmeliği,
- Amacı, tarımsal kaynaklı nitratın suda neden olduğu kirlenmenin tespit edilmesi, azaltılması ve önlenmesi olan Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği,
- Her türlü atık ithalini yasaklayan Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği,
- İçme suyu temini amacıyla kullanılan ya da kullanılması planlanan yüzeysel sular ilgili esasları, kalite kriterlerini ve bu suların içme suyu amaçlı kullanılabilmesi için uygulanması gereken arıtma tiplerini belirlemeye yönelik, İçme Suyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik,

- Amacı, insan sağlığını ve çevreyi korumak üzere, yüzme ve rekreasyon amaçlı kullanılan suların kalitesini belirlemek ve bu suların baştan mikrobiyolojik olmak üzere her türlü kirleticiyle kirlenmesinin engellenmesini sağlamak olan, Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği,
- Kentsel atık suların toplanması, arıtılması ve deşarjı ile belirli endüstriyel sektörlerden kaynaklanan atık su deşarjının olumsuz etkilerine karşı çevreyi korumak için çıkarılan, Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği,
- Su ve çevresinde tehlikeli maddelerden kaynaklanan kirliliğin tespit edilmesini, önlenmesini ve kademeli olarak azaltılmasını hedefleyen, Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği,
- Atık Suların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliği,
- Kıyı Kanunu'nun Uygulanmasına Dair Yönetmelik,
- İnsani Kullanım Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik,
- İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatları Hakkında Yönetmelik.

### **EK – 3: Su Kirliliği Konusunda Türkiye'nin Taraf Olduğu Uluslararası Sözleşmeler**

- Akdeniz Genel Balıkçılık Konseyi Kurulması Hakkında Antlaşma; Roma, 1949 (Türkiye; 07.07.1967 tarih 12641 sayılı RG),
- Nükleer Silahların ve Öteki Toplu Tahrip Silahlarının Deniz Yataklarına, Okyanus Tabanı ve Bunların Altına Yerleştirilmesinin Yasaklanması Hakkında Antlaşma; Londra, Moskova, Washington D.C. (Türkiye; 19.10.1972),
- Balina Avcılığının Tanzimi Hakkında Mukavelename; 24.09.1931 (Türkiye; 08.11.1934 tarih 2399 sayılı RG),
- Avrupa Kültür Antlaşması; 19.12.1954 (Türkiye; 17.06.1957 tarih 9635 sayılı RG),
- Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme; Paris, 1972 (Türkiye; 14.02.1983 tarih 17959 sayılı RG),
- Avrupa Yaban Hayatı Ve Doğal Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi; Bern, 1979 (Türkiye; 20.02.1984 tarih 18318 sayılı RG),
- Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi; Barcelona, 1976 (Türkiye; 12.06.1981 tarih 17368 sayılı RG),
- Akdeniz'in Gemi ve Uçaklardan Vaki Olan Boşaltmalarla Kirlenmesinin Önlenmesine Dair Protokol; Barcelona, 1976 (Türkiye; 12.06.1981 tarih 17368 sayılı RG),
- Akdeniz'in Kara Kökenli Kirleticilerle Karşı Korunması Hakkında Protokol; Atina, 1980 (Türkiye; 18.03.1987 tarih 19404 sayılı RG),
- Akdeniz'de Özel Olarak Korunan Alanlara Ait Protokol; Cenevre, 1982, İmza Tarihi 06.11.1986 (Türkiye; 23.10.1988 tarih 19968 sayılı RG),
- Fevkalade Hallerde Akdeniz'in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Yapılacak Mücadele ve İşbirliğine Ait Protokol; (Türkiye; 23.03.1983 tarih 17996 sayılı RG),
- Gemilerin Sebep Olduğu Deniz Kirlenmesini Önleme Sözleşmesi; MAR-POL, 73/78 (Türkiye; 13.09.1989 tarih 89/14547 sayılı Bakanlar Kurulu kararı, 24.06.1990 tarih 20558 sayılı RG),
- Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi; 1992 (Türkiye; 06.03.1994 tarih 21869 sayılı RG),
- Karadeniz Deniz Çevresinin Kara Kökenli Kaynaklardan Kirlenmeye Karşı Korunmasına Dair Protokol; 1992 (Türkiye; 06.03.1994 tarih 21869 sayılı RG),
- Karadeniz Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesine Karşı Acil Durumlarda Yapılacak İşbirliğine Dair Protokol; 1992 (Türkiye; 06.03.1994 tarih 21869 sayılı RG),
- Karadeniz çevresinin boşaltmalar nedeniyle kirlenmesinin önlenmesine ilişkin protokol; 1992 (Türkiye; 06.03.1994 tarih 21869 sayılı RG),
- Özellikle Su Kuşları Yaşama Alanı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme; Ramsar, 1971 (Türkiye; 17.05.1994 tarih 21937 sayılı RG),

**Kaynak:** [www.ockkb.gov.tr](http://www.ockkb.gov.tr)

**EK – 4: Türkiye’deki 26 Havzanın Su Potansiyelleri**

Havza No	Havza Adı	Yağış Alanı (km <sup>2</sup> )	Türkiye Akarsuları Su Potansiyeli	
			Yıllık Ortalama Akış (mm)	Yıllık Ortalama Debi (m <sup>3</sup> /s)
1	Meriç-Ergene	14560	83,8	38,5
2	Marmara	24100	334,0	255,2
3	Susurluk	23765	213,8	161,0
4	K. Ege	9032	231,4	66,2
5	Gediz	17118	107,5	58,6
6	K. Menderes	7165	157,7	35,8
7	B. Menderes	24903	122,9	97,1
8	Batı Akdeniz	22615	448,8	321,1
9	Antalya	14518	728,1	335,1
10	Burdur-Göl	8764	51,3	14,3
11	Akarçay	8377	52,5	14,0
12	Sakarya	56504	105,3	188,7
13	B. Karadeniz	29682	337,9	317,9
14	Yeşilırmak	36129	159,4	182,8
15	Kızılırmak	7546	79,2	197,4
16	Konya K.Havzası	55554	85,5	154,2
17	Doğu Akdeniz	22484	448,8	345,7
18	Seyhan	20371	349,2	229,5
19	Asi	10885	152,5	37,0
20	Ceyhan	21222	333,1	224,0
21	Fırat	120917	261,4	992,3
22	D. Karadeniz	24022	684,3	521,3
23	Çoruh	19894	330,3	208,3
24	Aras	27548	171,3	149,8
25	Van	15254	171,8	82,9
26	Dicle	51489	428,3	700,8
	<b>TOPLAM</b>	<b>766878</b>		<b>5929,3</b>

**Kaynak:** Burak, Duranyıldız, Yetiş (1997), Ulusal Çevre Eylem Planı, Su Kaynaklarının Yönetimi, DPT. Tablo, Demirel tarafından düzenlenerek verilmiştir.

**EK – 5: Türkiye'nin Değişik İstasyonlarında Ölçülen Aylık Ortalama Yağış Miktarları (mm)**

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Rize	238,2	194,4	168,8	98,1	100,7	131,5	142,1	196,8	245,1	287,3	262,0	395,4	2309,7
Giresun	127,1	106,3	96,3	78,6	66,1	74,1	80,8	258,3	125,1	153,4	150,7	125,0	1277,8
Zonguldak	140,2	102,4	91,2	69,2	54,7	69,8	73,4	86,9	98,7	145,9	145,6	146,7	1225,3
Antalya	243,8	165,9	95,1	43,8	27,4	9,8	3,9	3,5	10,9	60,9	124,4	260,7	1042,9
Trabzon	82,5	62,9	56,5	207,4	52,7	51,9	36,8	195,9	225,2	261,2	249,9	234,1	797,6
Samsun	71,0	60,7	65,9	58,5	45,7	44,0	33,8	178,2	53,5	79,0	87,8	80,2	713,3
İstanbul	92,6	73,1	61,0	44,5	33,0	24,2	23,7	23,6	45,8	66,4	87,0	109,1	683,8
Artvin	87,2	72,1	56,5	53,0	53,0	48,0	27,5	26,5	35,4	56,1	69,3	88,3	669,3
Edirne	61,7	50,2	48,6	49,9	48,1	48,5	30,3	23,8	32,2	53,1	71,9	70,8	589,0
Erzurum	25,2	28,4	35,5	52,3	73,1	51,0	174,6	18,6	23,9	47,0	37,0	23,2	444,1
Çorum	40,9	30,8	36,7	47,1	62,0	48,3	19,1	12,2	19,4	26,8	34,0	44,5	420,6
Afyon	43,4	40,2	44,4	45,3	54,9	38,8	21,3	11,7	17,6	33,0	33,2	48,2	430,5
Ankara	40,0	34,5	36,0	40,3	50,9	32,9	13,8	10,5	17,3	24,6	31,9	45,9	377,4

**Kaynak:** Şen (2003), Su Bilimi ve Yöntemleri, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, s. 21.

## **EK - 6: ÇOB Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Su Ve Toprak Yönetimi Daire Başkanlığı İçme Suyu Havzaları Şube Müdürlüğü'nün Görevleri ve Yürüttüğü Çalışmalar**

- İçme ve kullanma suyu temin edilen ve edilmesi planlanan su kaynaklarının korunması amacıyla Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin uygulanmasını sağlamak ve izlemek,
- İçmesuyu Elde Edilen ve Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmeliğin uygulanmasını sağlamak ve izlemek,
- İçme ve kullanma suyu temin edilen ve edilmesi planlanan su kaynaklarının korunmasına ilişkin koruma-kullanma dengesinin belirlenmesi ve izlenmesi,
- İçme ve kullanma suyu temin edilen ve edilmesi planlanan su kaynaklarının kalite sınıflarının belirlenmesini sağlamak, mevcut su kalitesinin iyileştirilmesi ve en uygun kullanımlarının sağlanması çalışmalarını yaptırmak ve izlemek,
- İçmesuyu temin edilen yüzeysel su kaynaklarının havzalarında, havza koruma planı çalışmalarını yapmak ve yaptırmak,
- İçme ve kullanma suyu temin edilen yüzeysel su kaynakları ve havzaları için Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nde belirlenen genel esaslar dışında; havzanın özelliklerinin bilimsel çalışmalar ile değerlendirilerek özel hüküm belirleme çalışmalarının Bakanlıkça veya Bakanlıkla koordineli olarak yapılması ve/veya yaptırılması,
- İçme ve kullanma suyu temin edilen su kaynaklarının korunması amacıyla havza bazında mevcut faaliyetlerin denetimini yapmak ve izlemek,
- İçme ve kullanma suyu temin edilen ve edilmesi planlanan su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımına ilişkin kısa, orta ve uzun vadeli politikalar oluşturmak, İçme ve kullanma sularının korunması ve kullanılmasına ilişkin olarak görev verilmiş olan kamu ve özel kuruluşlar ile işbirliği yapmak ve koordinasyonu sağlamak,
- İçme ve kullanma suyu temin edilen su kaynaklarının farklı idareler tarafından kullanılması durumunda yapılacak olan izleme ve denetleme çalışmalarını yürütmek için komisyon oluşturmak ve komisyonun çalışmalarını koordine etmek,
- İçme ve kullanma suyu kalite bilgileri, kalite sınıfları, arıtım yöntemleri, koruma, kullanma ve mevcut su kalitesinin iyileştirilmesine yönelik alınan önlemler, kaynağın coğrafi konumu ile ilgili envanter bilgilerinin oluşturulması çalışmalarını yapmak,
- Görev alanına giren konularda, Avrupa Birliği Müktesebatına uyum ve diğer uluslararası çalışmaları izlemek, ulusal düzeyde uygulanmasını sağlamak,
- Daire Başkanlığınca verilen diğer görevleri yapmaktır.

## **EK - 7: Denizli İli Çevre Yönetim Planı (Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Maddeler)**

### **ÖNSÖZ**

Hızlı artan dünya nüfusu ve sanayileşmede yaşanan gelişmeler neticesinde insanoğlu doğal kaynakları sorumsuzca kullanmış; bitmez gibi görünen ve hayati önem taşıyan doğal kaynaklarımızın hızla tükenmesine ve ekolojik dengenin bozulmasına sebep olunmuştur.

Türkiye Cumhuriyeti Anayasasında; herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahip olduğu, çevreyi geliştirmenin, çevre sağlığını korumanın ve çevre kirliliğini önlemenin devletin ve vatandaşların ödevi olduğu belirtilmektedir.

Günümüzde kentlerin gelişmişliği ve modernliği sahip olduğu temiz ve yaşanılabilir çevre ile ölçülmektedir.

Bu çerçevede; İlimizdeki Çevre ve doğal dengenin korunması, bütün çevre sorunları ile çözüm yollarının, bütüncül ve uzun vadeli bir çevre yönetim anlayışı içinde ele alınarak **DENİZLİ İLİ ÇEVRE YÖNETİM PLANI** hazırlanmış olup Denizli İl Mahalli Çevre Kurulu'nun 13.11.2007 tarih ve 20 No'lu Kararı ile kabul edilmiştir.

Bu plan, İlimizdeki çevre kirliliğini azaltmak, doğal kaynakların tekrar kazanılmasını sağlamak ve toplumda çevre bilincinin oluşturulması amacıyla hazırlanmıştır.

**Denizli İlindeki bütün çevre sorunları ile çözüm yollarının, bütüncül ve uzun vadeli bir çevre yönetim anlayışıyla ele alındığı DENİZLİ İLİ ÇEVRE YÖNETİM PLANI'nın aşağıda belirtildiği şekilde kabul edilmesine:**

### **1.SU YÖNETİMİ**

#### **1.1. SU KİRLİLİĞİNİN ÖNLENMESİ:**

##### **1.1.1 Büyük Menderes ve Kollarındaki Su Kirliliğinin Önlenmesi:**

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin "Havza Planı, Havza Koruma Planı " başlıklı 5.maddesindeki;

"Kıta içi su kaynaklarının mevcut kalitesinin kullanım alanları için gerekli kalite kriterlerine uygunluğunun tespitinin ve havza planının ilgili kurumların görüşünü alarak Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne yapılması esastır.

Kıta içi su kaynaklarının her türlü kullanım amacıyla korunması, kirlenmesinin önlenmesi ve kirlenmiş olan su kaynaklarının su kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla havzanın özelliklerinin de dikkate alındığı bir havza koruma planı yapılması esastır. Yapılan havza koruma planı sonucunda uzun vadeli bir koruma programı ve koruma tedbirleri belirlenir. Bu yolla hazırlanacak koruyucu plana uyulması esastır.

Havza koruma planı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ve ilgili kuruluşların görüşleri alınarak Bakanlıkça yapılır ve/veya yaptırılır." Hükmü gereğince;

**Büyük Menderes Nehrindeki Su Kirliliğini Önlenmesi İçin, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığının 13 Temmuz 2007 tarih ve 11752-39591 sayılı yazısında Büyük Menderes Havza Koruma Planı çalışmalarının Kirliliğin önlenmesi için başlatıldığı bildirilmiştir.(Ek-1-) Yapılan çalışmalar neticesinde Bakanlık tarafından belirlenen Havza Koruma Planı ve deşarj standartları uygulanacaktır.**

Çevre ve Orman Bakanlığınca havza koruma planı çalışması yapılıncaya kadar, geçiş sürecinde, İlimiz sınırları içerisinde **Büyük Menderes Nehrinde ve kollarında Kirlilik Envanteri** çıkarılacaktır.

#### **1.Yerleşim yerleri çalışması**

a.Evsel atık su deşarjı olan tüm yerleşim yerleri (İlçe, Belde, Köy) Büyük Menderes Havzası Birliği Kapsamında yapılan çalışmalarda göz önüne alınarak tespit edilecek ve sayısal harita üzerine İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, İl Özel İdaresi ve DSİ 212 Şube Müdürlüğü tarafından işlenecektir.

b.Söz konusu yerleşim yerlerinden İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne belirlenecek kirlilik hassasiyet derecesi ve takvimine göre kirliliğin önlenmesi için Belediyelerin Arıtma tesisleri Belediye Başkanlıklarınca, köylerin arıtma tesisi yaptırması işlemleri ise İl Özel İdaresi tarafından yapılacaktır.

## **2. Endüstriyel Tesisler Çalışması**

a.Endüstriyel atık su deşarjı olan işletmeler tespit edilecek ve sayısal harita üzerine İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ve DSİ 212 Şube Müdürlüğü tarafından işlenecektir.

b.Tespit edilen işletmelerden Atıksu Arıtma Tesisi olmayanlara T.C.Çevre ve Orman Bakanlığının (2005/5) Genelgesi gereğince Arıtma Tesisi yaptırılacaktır. İşlemler İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne takip edilecektir.

c.Arıtma Tesisi olan işletmelerin atık su deşarjları **S.K.K.Y** hükümleri çerçevesinde deşarj yapmalarının sağlanması için bildirimli ve bildirimsiz denetimler sıkılaştırılacak gerekli önlemleri almaları sağlanacaktır. Ayrıca gerekli görüldüğü takdirde izinsiz yapılan deşarjları önlemek için gece denetimleri de yapılacaktır. İş ve işlemlerin takibi İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ile gece denetimleri için İl Jandarma Komutanlığı Çevre Timi ile birlikte yapılacaktır.

## **3. Envanter Çalışmaları 3 ay içinde tamamlanacaktır.**

### **1.1.2. Dalaman Çayı ve Kollarındaki Su Kirliliğinin Önlenmesi:**

1.Evsel ve Endüstriyel tesislerden kaynaklanan su kirliliğinin önlenmesi için, atıksu deşarjlarının **S.K.K.Y** hükümleri çerçevesinde deşarj yapmaları sağlanacak, denetimler sıkılaştırılacaktır. İş ve işlemlerin takibi İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından yapılacaktır.

2.Dalaman Çayının kolu olan Kanlıçay Deresi üzerindeki mevcut balık çiftliklerinin kirlilik yüklerinin belirlenmesi ve yapılacak projeye göre İl Özel İdaresi ve DSİ işbirliği ile 2008 yılında dere ıslahı çalışmaları yapılacaktır. Gerekirse yeni balık çiftliklerine izin verilmeyecektir. İş ve işlemlerin takibi İl Tarım Müdürlüğü ve İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından takip edilecektir. Yapılan çalışmalar raporlanarak Mahalli Çevre Kuruluna Sunulacaktır.

**1.1.3.**İl sınırları içerisindeki Belediyelerin atık su arıtma tesisi iş termin planlarında taahhüt ettikleri sürelerin takibi İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne yapılacak ve arıtma tesislerini belirtilen süreler içinde tamamlamaları sağlanacaktır. (Ek-2: İş Termin Planı veren Belediyeler)

**1.1.4.**Kanalizasyon sistemi bulunmayan yerleşimler (Nüfusu 2000 den küçük Belediye veya köyler) kanalizasyon sistemleri ile eş zamanlı olarak, çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde uygun arıtma ve/veya bertaraf yöntemlerini uygulayacaktır.

Mevcut kanalizasyon sistemlerinin bakım ve onarım işlemleri Belediye sınırları içerisinde Belediye Başkanlıkları, kırsal alanda belirlenecek atıksu bedeli mukabili Köylere Hizmet Götürme Birlikleri tarafından etkin bir şekilde yapılacaktır. (Ek-4: 2000den küçük yerleşim birimleri).Gerekli denetim ve kontroller İl Özel İdaresi, ilgili belediye başkanlıkları ve İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne yapılacaktır.

**1.1.5.**Köylerde halihazırda bulunan ve çalıştırılmayan arıtma tesislerinin çalışır hale getirilerek sürekli çalışması İl Özel İdaresi koordinasyonunda Köylere Hizmet Götürme Birliklerince belirlenecek Atıksu Bedeli mukabili sağlanacaktır. (Ek-3: Arıtma tesisi bulunan köyler)

**1.1.6.** Endüstriyel nitelikli atık su oluşturan tesislerin endüstriyel atık suları için, nüfusu 84 ve üzerinde olan tesislerin ise evsel nitelikli atık suları için arıtma ile ilgili yükümlülüklerini yerine getirmeleri sağlanacaktır. Gerekli denetim ve kontroller İl Özel İdaresi, ilgili belediye başkanlıkları ve İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne yapılacaktır.

**1.1.7.**Vidanjörle çekilen fosseptiklerin doğrudan alıcı ortama deşarjı engellenecek, mevcut atıksu arıtma tesislerine verilmesi Belediyeler, İl Jandarma Komutanlığı ve İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından sağlanacaktır.



**1.1.8.**Belediye mücavir alan içerisinde veya dışarısında alıcı ortama yapılan evsel ve endüstriyel tesislerden kaynaklanan atık suların deşarj işlemleri ve denetimleri İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne, Kanalizasyon sistemine deşarj yapan işletmelerin deşarj işlemleri ve denetimleri ilgili belediyeler tarafından yapılacaktır.

## **1.2.SU YÖNETİMİNİN ESASLARI:**

### **SULAMA SULARI, İÇME SUYU, YER ALTI SULARI, YÜZEYSEL SULAR;**

**1.2.1.**Mevcut su kaynaklarının korunması ve suyun tasarruflu şekilde kullanılması sağlanacak, bu amaçla Mahalli Çevre Kurulunca alınan ve Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından onaylanan Havza Koruma Planları hükümleri uygulanması (Örneğin Gökpınar Su Koruma Havzası,Akbaş Barajı Koruma Havzası vb.) iş ve işlemleri İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ,DSİ 212. Şube Müdürlüğü,İlgili Belediyeler tarafından takip edilecektir. Ayrıca İlimiz sınırları içinde yer alan tüm içme suyu depoları ile içme suyu kuyularının SKKY'nin ilgili hükümleri çerçevesinde koruma altına alınması, islahı ile ilgili olarak izleme sistemleri kurulacak ve takibi İlgili Belediyeler ve İl Özel İdaresi tarafından yapılacak ve yapılan çalışmalar raporlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır. Konuyla ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına İl Milli Eğitim Müdürlüğüne katkı sağlanacaktır.

**1.2.2.**Yeni su kaynakları araştırılacak ve değerlendirilmeleri yapılacaktır. İşlemler DSİ 212 Şube Müdürlüğü,İl Özel İdaresi,İlgili Belediyelerce yapılacaktır.

**1.2.3.**İl Özel İdaresi koordinasyonunda Tarım İl müdürlüğü, Çevre ve Orman İl Müdürlüğü,DSİ 212 Şube Müdürlüğü,İlçe ve belde Belediyeleri ve Sulama Birliklerinin katılımı ile Denizli ili Genel Su Yönetim Planı yapılacak, buna bağlı olarak yerleşim yerlerinin kullanma ve içme suyu planları yapılacaktır.

**1.2.4.**Zirai faaliyetler sonucu gübre ve ilaçlardan kaynaklanan kirliliğin önlenmesi ile su havzalarının etrafındaki tarım alanlarında kimyasal gübre kullanımının önlenmesine yönelik çalışmalar İl Tarım Müdürlüğü tarafından yapılacak ve yapılan çalışmalar raporlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.

**1.2.5.**Sulama suyunun tasarruflu şekilde kullanılması amacıyla vahşi sulamadan damlama, yağmurlama vb. sulama tekniklerine geçilmesi İl Tarım Müdürlüğü,DSİ 212 Şube Müdürlüğü ve Sulama Birlikleri tarafından gerçekleştirilecek plana göre yapılacaktır. Konuyla ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına İl Milli Eğitim Müdürlüğüne katkı sağlanacaktır. Hazırlanan plan Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.

**1.2.6.**Kanalizasyon suları ile tarımsal sulamanın önüne geçilerek engellenmesi Belediyeler ve İl Tarım Müdürlüğü tarafından sağlanacaktır.Çiftçilerin sulama ile ilgili eğitimi İl Tarım Müdürlüğüne yapılacaktır.

**1.2.7.**Kaçak kuyular tespit edilecek, ruhsatlandırılacak, kullanım usulü belirlenecek ve Kuyu Suyu Kullanım Aboneliği getirilecektir. Abonelik işlemleri Belediye sınırları içinde Belediye Başkanlıkları, kırsal alanda İl Özel İdaresi tarafından yürütülecektir. Envanter çalışmaları İl Özel İdaresi koordinasyonunda DSİ 212. Şube Müdürlüğü, Belediyeler ve İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından yürütülecek ve envanter 3 ay içinde tamamlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.

**1.2.8.** Jeotermal kaynaklar ile ilgili olarak 11.12.2007 tarih ve 26727 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu Uygulama Yönetmeliği" hükümleri çerçevesinde İl Jeotermal Envanteri çıkarılacak kontrol ve denetime ilişkin iş ve işlemler İl Özel İdaresi tarafından yapılacaktır.

**1.2.9.** İlimiz sınırları içerisindeki sulak alanlar ile yüzeysel sular Su Yönetim Planı kapsamında tespit edilecek hangi amaçla kullanılacağı belirlenecek ve koruma alanları belirlenecektir. İş ve İşlemler İl Çevre ve Orman Müdürlüğü,DSİ 212.Şube müdürlüğü ve yüzeysel sular için ilgili Belediyeler tarafından yapılacaktır.

## EK – 8: Denizli İli Çevre Yönetim Planı

### Su Kirliliğinin Önlenmesine İlişkin Kararlar

- Büyük Menderes Nehrindeki Su Kirliliğini Önlenmesi İçin, ÇOB'ın 13 Temmuz 2007 tarih ve 11752-39591 sayılı yazısında Büyük Menderes Havza Koruma Planı çalışmalarının başlatıldığı bildirilmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde, Bakanlık tarafından belirlenen Havza Koruma Planı ve deşarj standartları uygulanacaktır. ÇOB tarafından havza koruma planı çalışması yapılmaya kadar, geçiş sürecinde, Denizli Kenti sınırları içerisinde Büyük Menderes Nehrinde ve kollarında Kirlilik Envanteri çıkarılacaktır.
- Dalaman Çayının kolu olan Kanlıçay Deresi üzerindeki mevcut balık çiftliklerinin kirlilik yüklerinin belirlenmesi ve yapılacak projeye göre İÖİ ve DSİ işbirliği ile 2008 yılında dere ıslahı çalışmaları yapılacaktır. Gerekirse yeni balık çiftliklerine izin verilmeyecektir. İş ve işlemlerin takibi, İl Tarım Müdürlüğü ve İÇOM tarafından takip edilecek, yapılan çalışmalar raporlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.
- Evsel ve Endüstriyel tesislerden kaynaklanan su kirliliğinin önlenmesi için, atık su deşarjlarının, SKKY hükümleri çerçevesinde deşarj yapmaları sağlanacak, denetimler sıklaştırılacaktır. İş ve işlemlerin takibi, İÇOM tarafından yapılacaktır.
- Evsel atık su deşarjı olan tüm yerleşim yerleri (İlçe, Belde, Köy), Büyük Menderes Havzası Birliği Kapsamında yapılan çalışmalarda göz önüne alınarak tespit edilecek ve sayısal harita üzerine, İÇOM, İÖİ ve DSİ 212. Şube Müdürlüğü tarafından işlenecektir.
- Söz konusu yerleşim yerlerinden, İÇOM tarafından belirlenecek kirlilik hassasiyet derecesi ve takvimine göre kirliliğin önlenmesi için, Belediyelerin arıtma tesisleri Belediye Başkanlıklarınca, köylerin arıtma tesisi yaptırması işlemleri ise, İÖİ tarafından yapılacaktır.
- Endüstriyel atık su deşarjı olan işletmeler, tespit edilecek ve sayısal harita üzerine İÇOM ve DSİ 212. Şube Müdürlüğü tarafından işlenecektir. Tespit edilen işletmelerden Atık Su Arıtma Tesisi olmayanlara ÇOB'ın (2005/5) Genelgesi gereğince arıtma tesisi yaptırılacaktır. İşlemler, İÇOM tarafından takip edilecektir.
- Arıtma Tesisi olan işletmelerin atık su deşarjları SKKY hükümleri çerçevesinde deşarj yapmalarının sağlanması için bildirimli ve bildirimsiz denetimler sıklaştırılacak, gerekli önlemleri almaları sağlanacaktır. Ayrıca gerekli görüldüğü takdirde izinsiz yapılan deşarjları önlemek için gece denetimleri de yapılacaktır. İş ve işlemlerin takibi, İÇOM ile gece denetimleri için İl Jandarma Komutanlığı Çevre Timi ile birlikte yapılacaktır.
- İl sınırları içerisindeki Belediyelerin atık su arıtma tesisi iş termin planlarında taahhüt ettikleri sürelerin takibi, İÇOM tarafından yapılacak ve arıtma tesislerini belirtilen süreler içinde tamamlamaları sağlanacaktır.
- Kanalizasyon sistemi bulunmayan yerleşimler (Nüfusu 2000'den küçük Belediye veya köyler), kanalizasyon sistemleri ile eş zamanlı olarak, çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde uygun arıtma ve/veya bertaraf yöntemlerini uygulayacaktır.

- Köylerde hâlihazırda bulunan ve çalıştırılmayan arıtma tesislerinin çalışır hale getirilerek sürekli çalışması, İÖİ koordinasyonunda Köylere Hizmet Götürme Birliklerince belirlenecek Atık su Bedeli mukabili sağlanacaktır.
- Endüstriyel nitelikli atık su oluşturan tesislerin endüstriyel atık suları için, nüfusu 84 ve üzerinde olan tesislerin ise evsel nitelikli atık suları için arıtma ile ilgili yükümlülüklerini yerine getirmeleri sağlanacaktır. Gerekli denetim ve kontroller, İÖİ, ilgili belediye başkanlıkları ve İÇOM tarafından yapılacaktır.
- Belediye mücavir alan içerisinde veya dışarısında alıcı ortama yapılan evsel ve endüstriyel tesislerden kaynaklanan atık suların deşarj işlemleri ve denetimleri, İÇOM tarafından, kanalizasyon sistemine deşarj yapan işletmelerin deşarj işlemleri ve denetimleri, ilgili belediyeler tarafından yapılacaktır.

**Kaynak:** DİÇYP, 2007: 1-3

### **Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Kararlar**

- Mevcut su kaynaklarının korunması ve suyun tasarruflu şekilde kullanılması sağlanacak, bu amaçla Mahalli Çevre Kurulunca alınan ve ÇOB tarafından onaylanan Havza Koruma Planları hükümleri uygulanması (Örneğin Gökpinar Su Koruma Havzası, Akbaş Barajı Koruma Havzası vb.) iş ve işlemleri, İÇOM, DSİ 212. Şube Müdürlüğü, İlgili Belediyeler tarafından takip edilecektir. Ayrıca Denizli Kenti sınırları içinde yer alan tüm içme suyu depoları ile içme suyu kuyularının SKKY'nin ilgili hükümleri çerçevesinde koruma altına alınması, ıslahı ile ilgili olarak izleme sistemleri kurulacak ve takibi ilgili Belediyeler ve İÖİ tarafından yapılacak ve yapılan çalışmalar raporlanarak, Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır. Konuyla ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına İl Milli Eğitim Müdürlüğüne katkı sağlanacaktır.
- Yeni su kaynakları araştırılacak ve değerlendirilmeleri yapılacaktır. İşlemler, DSİ 212. Şube Müdürlüğü, İÖİ, İlgili Belediyeler tarafından yapılacaktır.
- İÖİ koordinasyonunda İl Tarım Müdürlüğü, İÇOM, DSİ 212. Şube Müdürlüğü, İlçe ve belde Belediyeleri ve Sulama Birliklerinin katılımı ile Denizli Genel Su Yönetim Planı yapılacak, buna bağlı olarak yerleşim yerlerinin kullanma ve içme suyu planları yapılacaktır.
- Zirai faaliyetler sonucu gübre ve ilaçlardan kaynaklanan kirliliğin önlenmesi ile su havzalarının etrafındaki tarım alanlarında kimyasal gübre kullanımının önlenmesine yönelik çalışmalar. İl Tarım Müdürlüğü tarafından yapılacak ve yapılan çalışmalar raporlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.
- Sulama suyunun tasarruflu şekilde kullanılması amacıyla vahşi sulamadan; damlama, yağmurlama vb. sulama tekniklerine geçilmesi, İl Tarım Müdürlüğü, DSİ 212. Şube Müdürlüğü ve Sulama Birlikleri tarafından gerçekleştirilecek plana göre yapılacaktır. Konuyla ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına İl Milli Eğitim Müdürlüğüne katkı sağlanacaktır. Hazırlanan plan, Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.
- Kanalizasyon suları ile tarımsal sulamanın önüne geçilerek engellenmesi, Belediyeler ve İl Tarım Müdürlüğü tarafından sağlanacaktır. Çiftçilerin sulama ile ilgili eğitimi de İl Tarım Müdürlüğüne yapılacaktır.

- Kaçak kuyular tespit edilecek, ruhsatlandırılacak, kullanım usulü belirlenecek ve Kuyu Suyu Kullanım Aboneliği getirilecektir. Abonelik işlemleri, Belediye sınırları içinde Belediye Başkanlıkları, kırsal alanda İÖİ tarafından yürütülecektir. Envanter çalışmaları, İÖİ koordinasyonunda DSİ 212. Şube Müdürlüğü, Belediyeler ve İÇOM tarafından yürütülecek ve envanter, 3 ay içinde tamamlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.
- Jeotermal kaynaklar ile ilgili olarak, 11.12.2007 tarih ve 26727 sayılı RG'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu Uygulama Yönetmeliği" hükümleri çerçevesinde İl Jeotermal Envanteri çıkarılacak, kontrol ve denetime ilişkin iş ve işlemler, İÖİ tarafından yapılacaktır.
- Denizli Kenti sınırları içerisindeki sulak alanlar ile yüzeysel sular Su Yönetim Planı kapsamında tespit edilecek, hangi amaçla kullanılacağı belirlenecek ve koruma alanları belirlenecektir. İş ve işlemler İÇOM, DSİ 212. Şube Müdürlüğü ve yüzeysel sular için ilgili Belediyeler tarafından yapılacaktır.

**Kaynak:** DİÇYP, 2007: 3-4

## EK – 9: Denizli İçme Suyu Kaynaklarında Yaşanan Sorunlara Çözüm Önerileri

### Belediye Meclisi ve Mahalli Çevre Kurulu’nda Alınan Kararlar

- “Bütünşehir”, Cankurtaran Belediyesi ve Merkez İlçe sınırları içinde, belediyelerin ve köylerin kendilerine ait kullandıkları içme suyu kaynakları hariç olmak üzere, araştırmalar sonucunda bulunacak olan (içme suyu kalitesinde olup sulama suyu olarak kullanılan veya boş akan suların) içme suyu kaynakları ile ilgili içme suyu temini, iletimi, depolanması gibi her türlü çalışmayı yapma hususunda, Denizli Belediyesinin yetkilendirilmesine, ayrıca Sarayköy, Honaz, Babadağ İlçe sınırları içerisinde ise, yapılacak olan inceleme neticesinde konunun tekrar değerlendirilmesine” karar verilmiştir.
- İçme suyu depo ve terfi merkezlerinin daha koordineli izlenmesi ve denetlenmesi için SCADA<sup>114</sup> Sistemi İhalesi ve içme suyu depo ve terfi merkezlerinin depo stok seviye ölçer, debimetre, basınçölçer ve data logger temini ihalesi de içme suyu sorunlarının çözümüne yönelik çalışmalardır. Yüksek maliyetli bu projeler için SCADA’da iş yapım süresi, sözleşme imzalandıktan sonra 10 ay; Depo stok seviye ölçer, debimetre, basınçölçer ve data logger temininde iş yapım süresi ise, sözleşme imzalandıktan sonra 6 ay olarak belirlenmiştir. Şebeke arızalarından dolayı su kayıplarının en aza indirilmesi konusunda 2004 yılından itibaren bina branşman bağlantılarının yenilenmesi yapılarak, arıza sayısı aylık 600’lerden 300’lere kadar düşürülmüştür. Terfi hatlarının yatay pompaları yenilenecek pompa verimleri ve kapasiteleri % 50 oranında artırılmıştır. Esnaf Sitesi ve Bahçelievler terfi hatlarında enerji kesilmelerinin önüne geçebilmek amacıyla da jeneratörler alınarak su kesintilerinin önüne geçilmiştir. İçme suyu şebekesinin depolama kapasitesinin artırılması doğrultusunda ilave depolar yapılarak şebekenin dengeli çalışması sağlanmıştır. 2 adet 5.000, 1 adet 1.000 m<sup>3</sup>’lük ilave depo yapımı çalışmaları devam etmektedir. İlave depolarla 36.500 olan depolama kapasitesi, 11.000 m<sup>3</sup> daha artırılabilecektir.
- Su yetersizliği hissedilen Yenişehir ve Çamlık bölgelerine 6 adet ilave sondaj kuyusu açılmıştır. 4 adet sondaj kuyusu açma çalışmaları devam etmektedir. Oldukça yüksek debilere sahip olan 2 kuyudan, Çamlık bölgesindeki kuyudan 28 lt/sn, orman sınırında yer alan kuyudan, 26 lt/sn su elde edilmiştir.
- Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü, İncilipınar Recep Yazıcıoğlu Parkı’nda 5.500 m<sup>2</sup>’lik alanı kapsayan bir gölet oluşturmuştur. Çevrede bulunan yeraltı kaynak suları bu gölette toplanarak, park alanının yeşil alanları ile Ankara-İzmir-Antalya karayolu güzergâhlarındaki orta refüj yeşil alanlarının sulamaları, bu sularla yapılmaktadır. Artan sular ise, Gökpınar Baraj Gölü çevresindeki arazilerde tarımsal amaçlı sulamada kullanılmaktadır. Fatih Mahallesi Şehit Er Eyüp Kepenek Caddesi

<sup>114</sup> SCADA Sistemi, Merkezi Denetim ve Bilgi Toplama Sistemi’ni ifade etmektedir. SCADA Sistemi, Denizli’nin farklı bölgelerindeki dağınık vaziyette bulunan içme suyu üretim ve depolama istasyonlarının bir merkezden bilgisayar aracılığı ile denetlenmesini, izlenmesini ve belli bir mantık içerisinde işletilmesini sağlayacaktır. Yapılacak ölçüm ve kumandalar, 24 saat sürekli izlenecek ve istenildiğinde merkez operatörü tarafından kumanda edilebilecektir.

üzerinde tanker doluları için yapılan sistemle şehrin cadde ve sokaklarının temizliği için gerekli su ihtiyacı ve muhtelif mahallelerde bulunan ve sulanamayan yeşil alanların da sulanması sağlanmıştır. Bu proje sayesinde, yıllık tahmini 600.000 m<sup>3</sup> su tasarrufu yapılmıştır. Yapılan tasarrufun tahmini mali değeri ise, 1.000.000 TL'nin üzerindedir.

- Son yıllarda özellikle YAS'tan yapılan aşırı çekimler ve bilinçsiz su kullanımları YAS açısından ciddi problemlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Denizli'de ruhsatlı kuyuların yanı sıra kaçak olarak açılmış sondaj kuyularından aşırı miktarda YAS çekilmektedir ve YAS seviyelerinde aşırı düşme yaşanmaktadır. Denizli Mahalli Çevre Kurulu'nca 09.03.2005 tarihinde yapılan toplantıda, YAS kaynaklarının durumu ve kaçak sondajların tespitininin, 167 sayılı YAS Hakkındaki Kanun gereğince DSİ 212. Şube Müdürlüğü tarafından yapılmasına karar verilmiştir. 04.05.2006 tarih ve 13 sayılı Mahalli Çevre Kurulu kararı gereğince, Denizli Belediyesi tarafından "Kaçak Sondaj Tespit Ekibi" oluşturulmuştur. 2007 yılı içinde 144 tane sondaj kuyusu tamamen kapatılmış, 107 tanesine de abone verilmiştir.

**Kaynak:** Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2008: 50-64

### **31.03.2004 - 28.02.2006 Tarihleri Arasında, Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü Tarafından Gerçekleştirilen Çalışmalar**

- İçme suyu şebekesinin çok eski olması nedeniyle çok sık arıza meydana gelmektedir. 31.03.2004 – 28.02.2006 döneminde yaklaşık 11.925 içme suyu arızası giderilmiştir.
- % 50'lere varan oranlardaki kaçaklar da içme suyu konusundaki önemli sorunlardandır. Kaçakları bulmak amacıyla, Kaçak Arama ve Belirleme Ekibi tarafından belirli aralıklarla arama cihazlarıyla şebeke dinlenmekte ve kaçaklar bulunarak boşa giden sular şebekeye kazandırılmaktadır.
- Bahçelievler bölgesinde yaşanan su sıkıntısını gidermek amacıyla, Bahçelievler 3.000 tonluk su deposunun 500 mm çelik borularla çıkış boru bağlantıları yapılmıştır.
- Gökpınar içme suyu kaynağında gerçekleştirilen temizleme çalışmalarıyla kaynağın sedde yanlarındaki otlardan arındırılması sağlanmıştır.
- Atık su arıtma tesisine içme ve kullanma suyu temini amacıyla 2.400 m, 200 mm'lik içme suyu boruları döşenmiştir.
- Su Arıza Ekibi tarafından Laodikya bölgesine 3.000 m içme suyu borusu döşenerek, Laodikya bölgesi suya kavuşturulmuştur.
- Derindere isale hattında yenileme çalışmaları yapılmıştır. Derindere – Gökpınar içme suyu iletim hattı iyileştirme çalışmaları kapsamında da 500 mm çapında 766 m çelik boru döşenmiştir. Çalışma sonucunda ise kaçaklar önlenerek 25-30 lt/sn su, şebekeye kazandırılmıştır.
- Benlipınar kaynağında ise, drenaj çalışmaları gerçekleştirilmiştir.
- Son yıllarda özellikle de yaz aylarında sıkça yaşanan su sıkıntılarının tekrar yaşanmaması için Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü tarafından tespit edilen 16 adet kuyu yerinin jeofizik etüdüleri yaptırılmış, jeofizik etüdler sonucunda verimli su alınabilecek yerlerde açılacak 6 kuyunun ihaleleri de 15.02.2006, 22.02.2006, 08.03.2006 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

- Kot ve konum itibariyle çevre belediyelerden gelen atık sular, Denizli Belediyesi sınırlarına girmektedir. Bu soruna bir çözüm getirebilmek amacıyla Belediye öncülüğünde çevre belediyelerle beraber bir protokol imzalanmıştır.
- 29.04.2005 tarih ve B.18.0.ÇYG.0.01.00.03/4343 sayılı ÇOB'nın 2005/5 sayılı Atık Su Arıtma Tesisi ve Proje Onayı Genelgesi gereğince, Valilik bünyesinde İÇOM ve Belediyelere Atık Su Arıtma Tesisi projelerini onaylama, ruhsatlandırma ve denetleme yetkisi verilmesiyle Denizli Belediyesi Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü bünyesinde Atık Su Arıtma Tesisi Proje Onaylama, Ruhsatlandırma ve Denetleme Birimi kurulmuştur.

**Kaynak:** Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2006: 12-51

### Çözüme Yönelik Yapılan Diğer Çalışmalar

- Karcı Dağlarındaki Ornaz Deresinden çıkan suların içme suyu olarak kullanılması için proje çalışmalarına başlanmıştır. Yeni açılan orman yolunun tamamlanması ile isale hattı proje yapımı hızlanacaktır.
- Altındere'de bulunan kaynakların derlenip getirilmesi konusunda DSİ ile yapılan yazışmalar devam etmektedir.
- Denizli'de aşırı sıcaklıklar ve içme suyu şebekesindeki kayıplar nedeniyle su sıkıntısı çekilmektedir. Şebekedeki içme suyuna takviye amacıyla Acil Eylem Planı çerçevesinde, muhtelif semtlerde 4 adet içme suyu amaçlı sondaj kuyusu açılmaktadır.
- Gökpınar ve Derindere su kaynaklarının toplam debisi, 589 lt/sn olup aradaki debi farkı Denizli Merkez Belediye sınırları içerisindeki 31 adet kuyudan karşılanmaya çalışılmaktadır. 2006 yılında açılan 7 adet sondaj kuyusunun 2 adedinin yapılan analiz sonuçları ile içme suyu olarak kullanıma uygun olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, Denizli Belediyesi sınırları içinde içme suyu teminine yönelik sağlayabilecek herhangi bir kaynak yoktur. Bu nedenle önümüzdeki yıllarda su ihtiyacı, Denizli merkezi ile birlikte çevre beldelerde had safhaya ulaşacaktır. Bu nedenle Denizli Belediyesi Acil Eylem Planı uygulamasına geçmiş ve Belediye Meclisinin 04.06.2007 tarih ve 274 sayılı Kararı alınmıştır.
- Küresel ısınma nedeniyle mevcut kaynaklarda görülen aşırı debi düşüşleri ile birlikte ortaya çıkan su ihtiyacını karşılamak için acilen yeni kaynaklara ihtiyaç vardır. Bu nedenle ileriye yönelik hem mevcut kaynakların iyileştirilmesi, hem yeni kaynak arayışımızın yanında özellikle DSİ'nin sulama amaçlı düşündüğü Honaz Akbaş Barajının içme suyuna dönüştürülerek Denizli Kentine kazandırılması hedeflenmektedir.
- Küresel iklim değişikliği neticesinde ortaya çıkan kuraklık ve yaşanan su sıkıntısı nedeniyle Valilik bünyesinde oluşturulan Kriz Merkezi 28.06.2007 tarihinde bir toplantı yapmıştır. Bu çerçevede Acil Eylem Planı oluşturarak tüm resmi kurumların bu plan dahilinde çalışmalar yapması istenmiştir. Bu plan çerçevesinde Su ve Kanalizasyon Müdürlüğü ilave çalışmalar yapmış, acilen şehrin muhtelif semtlerinde sondaj kuyuları açarak, sondaj ile çıkarılan içme sularının 5.000 m<sup>3</sup>'lük bir depo yaptırılıp, bu depoya isale edilmesi ve bu şekilde şehrin önemli bir bölümünün su sıkıntısının giderilmesi öngörülmüştür.
- Su tasarrufu ve şehrin suyuna sahip çıkma konusunda özellikle çocuklar ve gençler bilinçlendirilmektedir.

- Son 4,5 senede yılda 50 km'lik ve 9,9 milyon YTL'lik içme suyu hattı döşenmiştir.
- Açılan su kaynakları ve çevrede bulunan su kaynaklarının derlenmesi ile içme suyu miktarı % 50 oranında artırılmıştır (Denizli Belediyesi, 2008: 4-5).

**Kaynak:** Su Kanalizasyon Müdürlüğü, 2007: 12-23

## **Denizli Belediyesi Su Ve Kanalizasyon Müdürlüğü Tarafından 2006 Yılından İtibaren, Gelecek Beş Yıl İçin Yapılması Planlanan Çalışmalar**

1. SCADA Sisteminin kurulması,
  - a. İçme suyu depo ve terfi merkezlerinin SCADA Sistemi ihalesinin gerçekleştirilmesi,
  - b. Ön ödemeli kartlı sayaç okuma sistemin kurulması,
2. DESKİ'nin (Denizli Su ve Kanalizasyon İdaresi) kurulması,
3. İlave içme suyu kaynaklarında su temin proje ve inşaat çalışmalarının gerçekleştirilmesi,
  - a. Akbaş Barajı İsale Hattı çalışmaları,
4. Basıncılı olarak Denizli'ye gelen Gökpınar isale hattından elektrik enerjisi üretimi çabaları,
5. Her mahalleye örnek tarihi çeşmeler yapılması,
6. Havza bazında kanalizasyon projesi yapımı,
  - a. 17 belediyenin imzaladığı protokole göre kanalizasyon proje yapımı,
  - b. Havza bazında yapılan kanalizasyon projesi sonunda çıkacak olan 2. Atık Su Arıtma Tesisi projesinin yapılması,
7. Atık su arıtma tesisinde biogazdan elektrik enerjisi üretimi çabaları,
8. Su ve kanalizasyon hizmetlerine yönelik binaların yapılması.

**Kaynak:** SKM, 2006: 91-114

## **2006-2011 Arasında Gerçekleştirilmesi Planlanan Çalışmalardan 2009 Yılı İtibariyle Tamamlanmış Çalışmalar**

1. İçme suyu şebekesi proje yapımı,
2. Şebekedeki içme suyu kaçaklarının önlenmesi amacıyla İçme Suyu Şebekesi Rehabilitasyon Projesinin hazırlanması,
3. İmara yeni açılmış, projesi olmayan bölgelerin içme suyu projelerinin hazırlanması,
4. İçme suyu şebekesi inşaatı,
  - a. İçme suyu şebekesinin rehabilitasyonuna yönelik şebeke inşaatı yapılması,
  - b. İmara açılan yeni bölgelerin içme suyu şebeke inşaatı yapılması,
  - c. Mevcut ve yeni yapılan yapıların içme suyu abone bağlantılarının Belediye tarafından tek elden yapılması,
  - d. İçme suyu projesine göre çıkan depoların inşaatının yapılması,
5. İçme suyu kaynaklarının koruma alanında kalan yapıların kamulaştırılması,
  - a. Gökpınar ve Derindere içme suyu kaynakları alanında kalan yapıların kamulaştırılması,
  - b. Mevcut kuyuların alanında kalan yapıların kamulaştırılması,



6. Gökpınar Göletinin üzerinin kapatılması,
7. Gökpınar Göletinin yakından geçen karayolunun uzaklaştırılması,
8. Pınar ve kaynakların refüj, park ve bahçe sulamalarında değerlendirme çabaları,
  - a. Kaptaj ve toplama tesisleri yapımı,
  - b. İletim hatlarının yapımı,
9. Yeni yapılan yapıların kanalizasyon bağlantılarının Denizli Belediyesi tarafından yapılması,
10. Kanalizasyona bağlantı yapan ve yapacak olan tüm işletmelerin atık sularının kanalizasyon bağlantı standartlarına uygunluğu kontrolünün yapılması,

**Kaynak:** SKM, 2006: 91-114

**EK - 10: Denizli İli Çevre Yönetimi Faaliyet Planı 2008 (Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Maddeler)**

**D E N İ Z L İ İ L İ Ç E V R E Y Ö N E T İ M İ FAALİYET PLANI**

KONU	ALT KONU BAŞLIĞI	FAALİYET	İLGİLİ KURUM	TAKVİM
SU YÖNETİMİ	Büyük Menderes ve Kollarındaki Su Kirliliğinin Önlenmesi:	Büyük Menderes Nehri Havza Koruma Planı hazırlanacaktır. (Büyük Menderes Nehrindeki Su Kirliliğini Önlenmesi İçin, T.C.Çevre ve Orman Bakanlığının 13 Temmuz 2007 tarih ve 11752-39591 sayılı yazısında Büyük Menderes Havza Koruma Planı çalışmalarının başlatıldığı bildirilmiştir(Ek-1). Bakanlık tarafından belirlenen Havza Koruma Planı ve deşarj standartları uygulanacaktır. )	T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı (Takibi İl Çevre ve Orman Müdürlüğünce yapılacaktır)	-
		Evsel atıksu deşarjı olan tüm yerleşim yerleri (İlçe,Belde,Köy) Büyük Menderes Havzası Birliği Kapsamında yapılan çalışmalarda göz önüne alınarak tespit edilecek ve sayısal harita üzerine işlenecektir.	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü İl Özel İdaresi DSİ 212 Şube Müdürlüğü	3 ay içerisinde
		Söz konusu yerleşim yerlerinden İl Çevre ve Orman Müdürlüğünce belirlenecek kirlilik hassasiyet derecesi ve takvimine göre kirliliğin önlenmesi için Belediyelerin Arıtma tesisleri Belediye Başkanlıklarınca , köylerin arıtma tesisi yaptırması işlemleri ise İl Özel İdaresi tarafından yapılacaktır.	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü İlçili Belediye Başkanlıkları İl Özel İdaresi	Verilen iş temrin takvimine göre
		Endüstriyel atıksu deşarjı olan işletmeler tespit edilecek ve sayısal harita üzerine işlenecektir.	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü DSİ 212 Şube Müdürlüğü	3 ay içerisinde
		Tespit edilen işletmelerden Atıksu Arıtma Tesisi olmayanlara T.C.Çevre ve Orman Bakanlığının (2005/5) Genelgesi gereğince Arıtma Tesisi yaptırılacaktır.	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
		Arıtma Tesisi olan işletmelerin atıksu deşarjları <b>S.K.K.Y</b> hükümleri çerçevesinde deşarj yapmalarının sağlanması için bildirimli ve bildirimsiz denetimler sıklaştırılacak gerekli önlemleri almaları sağlanacaktır. Ayrıca gerekli görüldüğü takdirde izinsiz yapılan deşarjları önlemek için gece denetimleri de yapılacaktır.	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü Gece denetimleri İl Jandarma Komutanlığı Çevre Timi ile birlikte	Sürekli
	Dalaman Çayı ve Kollarındaki Su Kirliliğinin Önlenmesi	Evsel ve Endüstriyel tesislerden kaynaklanan su kirliliğinin önlenmesi için, atıksu deşarjlarının <b>S.K.K.Y</b> hükümleri çerçevesinde deşarj yapmaları sağlanacak, denetimler sıklaştırılacaktır.	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
	Dalaman Çayının kolu olan Kanlıçay Deresi üzerindeki mevcut balık çiftliklerinin kirlilik yüklerinin belirlenmesi ve yapılacak projeye göre İl Özel İdaresi ve DSİ işbirliği ile 2008 yılında dere ıslahı çalışmaları yapılacaktır. Gerekirse yeni balık çiftliklerine izin verilmeyecektir. İş ve işlemlerin takibi İlgili Kurum tarafından yapılacaktır.Yapılan çalışmalar raporlanarak Mahalli Çevre Kuruluna Sunulacaktır.	İl Özel İdaresi DSİ 212 Şube Müdürlüğü İl Tarım Müdürlüğü İl Çevre ve Orman Müdürlüğü	2008 yılı içinde	

SU YÖNETİMİ	İl sınırları içerisindeki Belediyelerin atık su arıtma tesisi iş termin planlarında taahhüt ettikleri sürelerin takibi yapılacak ve arıtma tesislerini belirtilen süreler içinde tamamlamaları sağlanacaktır.(Ek-2 İş Temrin Planı veren Belediyeler)		İl Çevre ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
	Kanalizasyon sistemi bulunmayan yerleşimler (Nüfusu 2000 den küçük Belediye veya köyler) kanalizasyon sistemleri ile eş zamanlı olarak, çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde uygun arıtma ve/veya bertaraf yöntemlerini uygulayacaktır. Mevcut kanalizasyon sistemlerinin bakım ve onarım işlemleri Belediye sınırları içerisinde Belediye Başkanlıkları ,kırsal alanda belirlenecek atıksu bedeli mukabili Köylere Hizmet Götürme Birlikleri tarafından etkin bir şekilde yapılacaktır. (Ek-4: 2000den küçük yerleşim birimleri).Gerekli denetim ve kontroller yapılacaktır.		İlgili Belediye Başkanlıkları İl Özel İdaresi İl Çevre ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
	Köylerde halihazırda bulunan ve çalıştırılmayan arıtma tesislerinin çalışır hale getirilerek sürekli çalışması İl Özel İdaresi koordinasyonunda Köylere Hizmet Götürme Birliklerince belirlenecek Atıksu Bedeli mukabili sağlanacaktır. (Ek-3: Arıtma tesisi bulunan köyler)		İl Özel İdaresi koordinasyonu ile Köylere Hizmet Götürme Birlikleri	Sürekli
	Endüstriyel nitelikli atık su oluşturan tesislerin endüstriyel atık suları için, nüfusu 84 ve üzerinde olan tesislerin ise evsel nitelikli atık suları için arıtma ile ilgili yükümlülüklerini yerine getirmeleri sağlanacaktır. Gerekli denetim ve kontroller yapılacaktır.		İl Özel İdaresi İlgili Belediyeler İl Çevre ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
	Vidanjörle çekilen fosseptiklerin doğrudan alıcı ortama deşarjı engellenecek, mevcut atıksu arıtma tesislerine verilmesi ilgili Kurumlar tarafından sağlanacaktır.		Belediyeler, İl Jandarma Komutanlığı İl Çevre ve Orman Müdürlüğü	Sürekli
	Belediye mücavir alan içerisinde veya dışarısında alıcı ortama yapılan evsel ve endüstriyel tesislerden kaynaklanan atıksuların deşarj işlemleri ve denetimleri İl Çevre ve Orman Müdürlüğünce , Kanalizasyon sistemine deşarj yapan işletmelerin deşarj işlemleri ve denetimleri ilgili belediyeler tarafından yapılacaktır.		İl Çevre ve Orman Müdürlüğü İlgili Belediyeler	Sürekli
SU YÖNETİMİ	Su Yönetimi Esasları	Mevcut su kaynaklarının korunması ve suyun tasarruflu şekilde kullanılması sağlanacak, bu amaçla Mahalli Çevre Kurulunca alınan ve Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından onaylanan Havza Koruma Planları hükümleri uygulanması (Örneğin Gökpınar Su Koruma Havzası,Akbaş Barajı Koruma Havzası vb.) iş ve işlemleri ilgili kurumlar tarafından takip edilecektir. Ayrıca İlimiz sınırları içinde yer alan tüm içme suyu depoları ile içme suyu kuyularının SKKY'nin ilgili hükümleri çerçevesinde koruma altına alınması, ıslahı ile ilgili olarak izleme sistemleri kurulacak ve takibi İlgili Belediyeler ve İl Özel İdaresi tarafından yapılacak ve yapılan çalışmalar raporlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır. Konuyla ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına İl Milli Eğitim Müdürlüğünce katkı sağlanacaktır.	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü DSİ 212. Şube Müdürlüğü, İlgili Belediyeler İlgili Belediyeler İl Özel İdaresi İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Sürekli
		Yeni su kaynakları araştırılacak ve değerlendirilmeleri yapılacaktır. İşlemler İlgili Kurumlarca yapılacaktır.	DSİ 212 Şube Müdürlüğü, İl Özel İdaresi, İlgili Belediyeler	Sürekli
		İl Özel İdaresi koordinasyonunda ilgili Kurumların katılımı ile Denizli ili Genel Su Yönetim Planı yapılacak, buna bağlı olarak yerleşim yerlerinin kullanma ve içme suyu planları yapılacaktır.	İl Özel İdaresi , Tarım İl müdürlüğü, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü DSİ 212 Şube Müdürlüğü, İlçe ve belde Belediyeleri ve Sulama Birliklerinin	2008 yılı içinde

		Zirai faaliyetler sonucu gübre ve ilaçlardan kaynaklanan kirliliğin önlenmesi ile su havzalarının etrafındaki tarım alanlarında kimyasal gübre kullanımının önlenmesine yönelik çalışmalar yapılacak ve yapılan çalışmalar raporlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.	İl Tarım Müdürlüğü	Sürekli
		Sulama suyunun tasarruflu şekilde kullanılması amacıyla vahşi sulamadan damlama, yağmurlama vb. sulama tekniklerine geçilmesi İlgili Kurumlar tarafından gerçekleştirilecek plana göre yapılacaktır. Konuyla ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına İl Millî Eğitim Müdürlüğüne katkı sağlanacaktır. Hazırlanan plan Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.	İl Tarım Müdürlüğü DSİ 212 Şube Müdürlüğü Sulama Birlikleri İl Millî Eğitim Müdürlüğü	Sürekli
		Kanalizasyon suları ile tarımsal sulamanın önüne geçilerek engellenmesi İlgili Kurumlar tarafından sağlanacaktır. Çiftçilerin sulama ile ilgili eğitimi İl Tarım Müdürlüğüne yapılacaktır.	Belediyeler İl Tarım Müdürlüğü	Sürekli
		Kaçak kuyular tespit edilecek, ruhsatlandırılacak, kullanım usulü belirlenecek ve Kuyu Suyu Kullanım Aboneliği getirilecektir. Abonelik işlemleri Belediye sınırları içinde Belediye Başkanlıkları, kırsal alanda İl Özel İdaresi tarafından yürütülecektir. Envanter çalışmaları İl Özel İdaresi koordinasyonunda DSİ 212. Şube Müdürlüğü, Belediyeler ve İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından yürütülecek ve envanter 3 ay içinde tamamlanarak Mahalli Çevre Kuruluna sunulacaktır.	Belediyeler İl Özel İdaresi, DSİ 212. Şube Müdürlüğü, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü	3 ay içinde
		Jeotermal kaynaklar ile ilgili olarak 11.12.2007 tarih ve 26727 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu Uygulama Yönetmeliği" hükümleri çerçevesinde İl Jeotermal Envanteri çıkarılacak kontrol ve denetime ilişkin iş ve işlemler yapılacaktır.	İl Özel İdaresi	Sürekli
		İlimiz sınırları içerisindeki sulak alanlar ile yüzeysel sular Su Yönetim Planı kapsamında tespit edilecek hangi amaçla kullanılacağı belirlenecek ve koruma alanları belirlenecektir.	İl Çevre ve Orman Müdürlüğü DSİ 212.Şube müdürlüğü ilgili Belediyeler	Sürekli

**Kaynak:** [www.denizli-cevreorman.gov.tr](http://www.denizli-cevreorman.gov.tr)

## EK - 11: Denizli İli Köy İçme Sularının Durumu

İlçeler	SULU						YETERSİZ						SUSUZ					
	Köy		Ünite		Toplam		Köy		Ünite		Toplam		Köy		Ünite		Toplam	
	Adedi	Nüfus	Adedi	Nüfus	Adedi	Nüfus	Adedi	Nüfus	Adedi	Nüfus	Adedi	Nüfus	Adedi	Nüfus	Adedi	Nüfus	Adedi	Nüfus
Merkez	27	20211	8	1224	25	21435	1	290	0	0	1	290	0	0	0	0	0	0
Acıpayam	31	14106	30	2677	61	16783	7	3107	5	461	12	3568	0	0	9	474	9	474
Akköy	5	2243	0	0	5	2243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Babadag	9	3340	1	40	10	3380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklan	6	1980	0	0	6	1980	1	625	0	0	1	625	0	0	0	0	0	0
Bekilli	5	2011	0	0	5	2011	6	3138	0	0	6	3138	0	0	0	0	0	0
Beyagac	4	1295	19	1921	23	3216	3	1238	0	0	3	1238	0	0	2	89	2	89
Bozkurt	12	4403	2	328	14	4731	1	85	0	0	1	85	0	0	0	0	0	0
Buldan	21	6073	25	2341	46	8414	7	1770	1	40	8	1810	0	0	5	136	5	136
Çal	22	7497	4	226	26	7723	1	83	0	0	1	83	0	0	0	0	0	0
Çameli	22	7551	100	5988	122	13539	6	2058	1	55	7	2113	0	0	17	708	17	708
Çardak	3	1778	0	0	3	1778	2	662	0	0	2	662	0	0	0	0	0	0
Çivril	53	17749	8	381	61	18130	6	3708	0	0	6	3708	0	0	2	39	2	39
Güney	16	5125	8	780	24	5905	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23	1	23
Honaz	10	5563	2	100	12	5663	2	978	0	0	2	978	0	0	0	0	0	0
Kale	18	6002	29	2040	47	8042	5	1209	3	187	8	1296	0	0	11	709	11	709
Sarayköy	15	5897	3	206	18	6103	6	5258	1	63	8	5321	0	0	0	0	0	0
Serinhisar	2	1096	0	0	2	1096	1	936	0	0	1	936	0	0	0	0	0	0
Tavas	30	16438	20	1404	50	17842	6	3396	0	0	6	3396	0	0	1	38	1	38
<b>İL</b>	<b>311</b>	<b>13035</b>	<b>259</b>	<b>19656</b>	<b>570</b>	<b>15001</b>	<b>61</b>	<b>28541</b>	<b>11</b>	<b>806</b>	<b>72</b>	<b>29347</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>2216</b>	<b>48</b>	<b>2216</b>
<b>TOPLAM</b>	<b>8</b>					<b>4</b>												

Kaynak: Denizli İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Çevre Durum Raporu, 2008, s.45. Denizli İl Özel İdaresi Sekreterliği, 2007.

**EK – 12: Çeşitli Bölgelerdeki Sondaj Kuyuları ve Debileri**

No	Kuyunun Yeri	Debi (kapasite) lt/sn	Debi (kullanılan) lt/sn
1	19 Mayıs İlkokulu	25,00	18,00
2	Kömürcü İlkokul Yanı	26,00	18,00
3	Kiremitçi Kaynağı Üstü (Albaz)	39,00	20,00
4	Kiremitçi 1718 Sk. Sonu (Albaz)	40,00	28,00
5	Kiremitçi Su Deposu	40,00	28,00
6	Kiremitçi Kaptajı (Başpınar)	50,00	30,00
7	Kuruçay Su Deposu Yanı	23,00	8,00
8	Zübeyde Hanım Caddesi	30,00	20,00
9	Bahçelievler Alt Depo Yanı	40,00	20,00
10	Bahçelievler Stadı Yanı	30,00	25,00
11	Eski Tas Şantiyesi	23,00	20,00
12	Üniversite Altı-Müh. Yanı	6,00	6,00
13	Zeytinköy I Taşocağı Yanı	40,00	30,00
14	Zeytinköy Iı Asfalt Yanı	35,00	25,00
15	Zeytinköy III	51,00	35,00
16	Yenişehir Yunus Emre Koruluğu	25,00	13,00
17	Yenişehir Künarlar	20,00	17,00
18	DK 10 Nizamiye Yanı Gerzele Mevkii	60,00	28,00
19	Atölye Sondajları	6,00	6,00
20	DK II Gerzele Yolu	40,00	Yedek
21	DK II Bahçelievler Mevkii	26,00	Yedek
22	1 Nolu Kuyu Gerzele Altı Esnaf Sitesi İçi	27,00	Devre Dışı
23	DK 2 Nolu Kuyu Gerzele Altı	30,00	Devre Dışı
24	DRK 3 Nolu Kuyu Gerzele Altı	32,00	Devre Dışı
25	DRK 4 Nolu Kuyu Gerzele Altı	29,00	Devre Dışı
26	Karaman Bağları İçi	29,29	Devre Dışı
27	Eskihisar 1 Nolu	6,00	Devre Dışı
28	Hastane Deposu Yanı	12,00	Devre Dışı
29	Bağbahçe Nizamı	20	-
30	Belediye Meclisi Ormanı	30	-
31	Yeni Adliye Arkası	12	-
32	Çevik Kuvvet Hiz. Binası Karşısı	14,1	-
33	Yunus Emre Koruluğu	36	-
34	Stadyum Yanı	12	-
35	Demokrasi Meydanı	20	-
	<b>TOPLAM</b>	<b>964,39</b>	<b>392,00</b>

**Kaynak:** Denizli İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Çevre Durum Raporu, 2008, s.42., Denizli Belediyesi, 2006.

**EK – 13: Denizli İlinde Arıtma Tesisi Faaliyette Olan Kuruluşlar**

	<b>Tesisin Adı</b>	<b>Deşarj Yeri</b>	<b>Deşarj İzin Belgesi</b>
<b>Tekstil Sektörü</b>			
1	Denizli Basma Boyama San. ve Tic. A.Ş.	Gökpınar Çayı	Yenileme Aşamasında
2	Küçükler Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Çürüksu Çayı	Var
3	Çağ Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	Çürüksu Çayı	Var
4	AFZ Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Sarıçay	Var
5	Gümüşsu Arıtma Tesisleri (7 fabrika ortak)	Gümüşçay	Var
6	Köseler Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	Akhan	Var
7	Özteks Boya Apre San. ve Tic. A.Ş.	Kanalizasyon	Var
8	Menderes Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Menderes Nehri	Var
9	Oğuzhan Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Kurudere	Var
10	Kiraz Tekstil San. ve Ltd. Şti.	DSİ Kurutma Kanalı	Yenileme Aşamasında
11	Koltuksuz Tekstil San. ve Ltd. Şti.	Kurudere	Başvurusu Var
12	Patemsan Dış. Giyim Yık. Fab.	Tabakhane Çayı	Var
13	Demsan Boyahane	Gümüşçay	Var
14	Urhan Boyahanesi	Kuruçay	Yenileme Aşamasında
15	Merit Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	Drenaj Kanalı	Başvurusu Var
<b>Gıda Sektörü</b>			
16	Penkon Penguen Konsantre Sanayi A.Ş.	Drenaj Kanalı	Var
17	Konfrut Konsantre Gıda San. A.Ş.	Kurudere	Başvurusu Var
18	Arisu Gıda Dış Tic. A.Ş.	Drenaj Kanalı	Yenileme Aşamasında
<b>Karışık Endüstriler</b>			
19	1. Organize Sanayi Bölgesi (161 tesis)	Sarıçay	Yenileme Aşamasında
20	Karbobaz ve Kurubuz San. A.Ş. (Otomatik pH ayarlama)	Kurudere	Var
<b>Kâğıt Sanayi</b>			
21	Dentaş Ambalaj San. ve Tic. A.Ş.	Geri Devir	Var
<b>Deri Sanayi</b>			
22	Aytaş Ayakkabı Yan San. A.Ş.	Kurudere	Proje Onayı Aşamasında
<b>Metal Sanayi</b>			
23	İlke Çelik Metal San. ve Tic. A.Ş.	Geri Devir	Geri Devir
24	Erbakır Elektrolitik Bakır Mam. A.Ş.	Bahçe Sulama	Yenileme Aşamasında
25	Kaynak Metal Aksesuar San. ve Tic. A.Ş.	Alıcı Ortam (Taşıma ile)	Başvurusu Var
<b>Benzin İst. Yer ve Taşıt Yıkama Atık Suları</b>			
26	Kesicioğlu Mermer Mad. Ak. Nak. San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kurudere	Var
27	Özenler-Gökpınar Petrol	Su Kanalı	Var
28	Sadıkoğulları Otomotiv	Su Kanalı	Var
29	Funoto	Su Kanalı	Var
30	Hastayla A.Ş.	Su Kanalı	Var
31	Orhan Aktaş Oto Yıkama	Su Kanalı	Var
32	Gürsoylar Oto Yıkama	Su Kanalı	Var
33	Çoşkunlar Oto Yıkama	Su Kanalı	Var
34	Kerem Oto Yıkama	Su Kanalı	Var
35	Türkyılmazlar Oto Yıkama	Su Kanalı	Var
36	Deniz Dünder Oto Yıkama	Su Kanalı	Var
37	Ali Çiftçi Oto Yıkama	Su Kanalı	Var
38	Erder Petrol	Su Kanalı	Var
39	Arat Deri Mad. ve Petrol Ür. San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kurudere	Var
40	Sadık Otom. Akar. Ev. Alet. Tur. Teks. Gıda Mar. Lok. Ltd. Şti.	Kurudere	Var
41	Sadıkoğlu Petrol Paz. Otom. San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kurudere	Var
42	Başpet Petrol Tur. Gıda Tarım Ür. San. ve Tic. A.Ş.	Dere	Var
43	Batı Otom. Tur. Tic. ve San. Ltd. Şti.	Kurudere	Başvurusu Var
44	KCR Otom. San. ve Tic. A.Ş.	Su Kanalı	Var
45	Güntur Petrol Paz. San. ve Tic. Ltd. Şti.	Su Kanalı	Var

<b>Evsel Atık Sular</b>			
46	Denizli Halı	Bahçe Sulama	Yenileme Aşamasında
47	Denizli Çimento San. ve Tic. A.Ş.	Kurudere	Var
48	Nexans İletişim End. ve Tic. A.Ş.	Bahçe Sulama	Yenileme Aşamasında
49	Pamukkale Çevre Koruma Birliği Akköy Arıtma Tesisi	DSİ Drenaj Kanalı	Var
50	Yöre Turizm	Alıcı Ortam (Taşıma ile)	Var
51	DHG Denizli Halı	Bahçe Sulama	Proje Onayı Aşamasında
52	Umut Termal Hotel	Bahçe Sulama	Var
53	Zorlu Hometeks Tekstil	Kumkısık Deresi	Var
54	Denizli Yem San. ve Tic. A.Ş.	Kurudere	Var
55	Denizli D Tipi Kapalı Cezaevi Atık Su Arıtma Tesisi	Dere	Var
56	Kayalar Tekstil Brode San. Ve Tic. A.Ş.	Gökpınar Deresi	Var
57	Denizli Rateks Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	Alıcı Ortam (Taşıma ile)	Var
58	Marketix Alışveriş Merkezi	Kurudere	Yok
59	Denizli Belediyesi Merkezi AAT.	DSİ Sulama Kanalı	Yok
60	Bezsan Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	Bahçe Sulama	Başvurusu Var
61	Burçe Tekstil Dokuma San.	Su Kanalı	Var
62	Yasemin Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	Çürüksu Çayı	Var
63	Ender Dinlenme Tesisleri	Bahçe Sulama	Proje Onayı Aşamasında
64	Tuna Petrol Dinlenme Tesisleri	Bahçe Sulama	Yok
65	Varol Tekstil Ltd. Şti.	Alıcı Ortam	Var
66	Gürlesin Kardeşler	Bahçe Sulama	Başvurusu Var

**Kaynak:** Denizli İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Çevre Durum Raporu, 2008, s.98-99., Denizli İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2007.



## EK - 14: Medyada Su Sorunları

### 2050'de her 4 kişiden biri içme suyu bulamayacak

■ **RAHATSIZLIĞI** nedeniyle konferansa katılmayan, ancak konuşması Yönetim Kurulu Üyesi Erdal Karamercan tarafından okunan TÜSIAD Arzuhan Doğan Yalçındağ da, su noktalarına dikkat çekti: "Dünyadaki ve ülkemizdeki su kıskıtı giderek daha vahim bir hal alıyor. Dünyada 40 ülkede 2 milyardan fazla insanın su kıskıntısı çektiği ve 1.1 milyar insanın da yeterli su kaynaklarına ulaşamadığını belirtiyor. İyimser bir tahminle 2050'de her 4 kişiden birisinin yeterli içme suyuna ulaşamayacağı öngörülüyor. Maalesef, ülkemizde su kaynaklarımızı etkin kullandığımız ve yönettiğimiz söylenemez. Dünyada artık şebeke suyu hizmetlerindeki, şebeke suyu hizmetlerine özel sektörün katılımı seçeneği gündemde. Türkiye'de de uygun düzenleme, politika yapıcı kurumlar eşgüdümünde, bu hizmet özel sektörün kullanımına açılmalı." 10.09.2008 Hürriyet Gazetesi

### Eroğlu: Şehir sularını özel sektöre açabiliriz

■ **ÇEVRE** ve Orman Bakanı Veysel Eroğlu, "Türkiye'de su sıkıntısı yoktur. Sıkıntı, yatırımların zamanında yapılmamasıdır" derken, özel sektörden desfek istedi. TÜSIAD tarafından düzenlenen konferansa katılan Eroğlu, "Hidroelektrik santrallerinin yanı sıra şehirlerin içme ve kullanma suyu dağıtma, faturalama ve işletmesinin özelleştirilmesi mümkün. Bu konuda da iş adamlarından destek bekliyoruz" diye konuştu. Eroğlu, "Yap-İşlet-Devret kanununda çeşitli kolaylıklar getirdik. İş adamlarından beklentim, sulama projeleri yapmaları. Devlet garantisini altında sulama tesislerini ihale ediyoruz" derken, kendi yaptıkları çalışmalar hakkında da şu bilgileri verdi: "İçme ve Kullanma Suyu Eylem Planı hazırladık. 81 ilin nüfus, ihtiyaç ve kaynaklarını inceledik. Bu 2040'a kadar devam edecek bir süreç. İlk kademe, 2023 yılına kadar hiçbir şehrin ve köyün susuzlaşmaması hedefleniyor."

# 50%

25.08.2008 Gaste

2050'de dünyadaki tüm insanlara yetecek miktarda gıda temini için suya bugünkünden % 50 daha fazla ihtiyaç olacak.

Her gün 2 milyon ton insan kaynaklı atık su; akarsu, göl ve diğer sulak alanlara boşaltılıyor. Bunlar da su kaynakları hızla kirleniyor.



YESİL KÖŞE

## BİZİMCİTY'DE SUSUZLUK

Yazan ve cizen: Salih Memecan



23.09.2008 Sabah

## 'Herkesin eşit erişim hakkı olmalı'

**Rosario Lembo**, 1998'den beri su meselesi konusunda çalışmalar yürüten uluslararası bir komite olan Dünya Su Akti'nin İtalya ayağında genel sekreter.

Biz suyun yeni petrol olacağı fikrine katılmıyoruz. Öyle olsaydı suyun kontrolü yönünde savaşlar ve çatışmalar artmış olurdu. Dünya Su Akti'nin İtalyan Komitesi olarak suyun tüm insanlığa ait ortak bir doğal kaynak olduğuna, geleceğe aktarılması gereken bir miras olduğuna inanıyoruz. Uluslararası kamuoyunun da temiz suya erişimin en temel insan haklarından biri olduğuna ve herkesin eşit erişim hakkı bulunması gerektiğine inanması gerekir.

Özelleştirme, su kaynaklarının uluslararası ticari anlaşmalar tarafından istifade edilen ve uluslararası finans kurumları tarafından (Dünya Bankası, IMF vs.) desteklenen yönetim şekli ve sonuçları da olumlu olmayacak. Su kaynaklarının özelleştirilmesinin, su israfını önleyeceği kesinlikle yalan. Bu şirketlerin kâr etmesi için suya talep olmalıdır. Su ne kadar israf edilirse o kadar azalır, ne kadar azalır ise talep, dolayısıyla kâr o kadar artar.

World Assembly of Elected and Citizens for Water'a (AMECE- www.amece.net-Dünya Seçilmişler ve Vatandaşlar Su Meclisi) üye olan 650 aktivist (parlamentarler, valiler, belediyeciler, şirketler, ticari birlikler, vatandaşlar...) 18-20 Mart tarihlerinde Avrupa Parlamentosu'nda söz aldılar ve yaşadığımız su sorununun ekonomik, teknolojik, üretim şekillerimizin bir sonucu olduğunu dile getirdiler. Hepimiz bu konuda sorumluluğu üstümüze almıyoruz. Su kaynaklarının verimli kullanılmasına hem dikkat etmeliyiz, hem de bu anlamda seçilmişlere gerekli baskıları yapmalıyız.



08.09.2007 Radikal

## Hayata dair

Servet GÜRBUZ

Dünyada 32 ülke, su ihtiyacının yansını başka ülkelerden karşılıyor. 20 yıl içerisinde su ihtiyacının yüzde 40 artması bekleniyor.





## 'Sorumluz kullanan insanlık değil sermaye'

Küreselleşme alanında çalışmalarıyla tanınan gazeteci yazar **Ergin Yıldızoğlu**, su sorununa küreselleşme çerçevesinden baktı...

**Neo-liberal politikaların bir yansıması olarak su, bir 'meta' olarak görülmeye başlandı. Bu noktada, su konusunun, petrol kadar önemli bir sorun haline geldiği yorumları yapıyor. Sizce de su yeni petrol mü?**

Yeni petrol değil, çok daha önemli. Petrolün yerine ikame edilecek yeni enerji kaynakları teorik olarak bulunabilir ama suyun yerine başka bir şey bulunamaz. Su, yaşamın temel taşı. 1970'lerden bu yana dünyada su kullanımı da belirgin biçimde hızlandı.

Örneğin İngiltere'de bir süpermarkette satılan, yenmeye hazır bir poşet salata için, üretilmesinden rafa gelene kadar 50 litre su harcanıyor. Üstelik bu üretim, Afrika gibi kaynakları çok kısıtlı bir yerde yapıyor. Buyrun, küreselleşmeden bir örnek daha.

Bu kadar önemli ve bu kadar kıt bir kaynak, bu hızla tükenirken, devletlerin suya ulaşmak için savaşıcağı dönemler çok uzak değil. Su kaynakları üzerinde diplomatik rekabet ve dolaylı çatışmalar

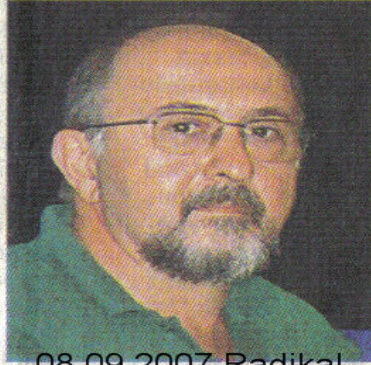
şimdiden hızla artıyor.

**'Su bedava olarak algılandığı için şimdiye kadar sorumsuzca kullanıldı. Eğer paralı olursa insanlar kıymetini bilir' şeklinde bir görüş var. Öte yandan, 'Su kullanım hakkı, insan onurunun temel unsurlarından biridir ve kaynakların adil dağıtılması gerekir' görüşü de ona karşı çıkıyor.**

**Sizce suyun kamuda kalmasıyla özelleştirilmesi arasında ne gibi farklar olacaktır?**

Su bedava olduğu için insanlar tarafından sorumsuzca kullanılmadı. 10 bin yıllık insanlık tarihi içinde, ilk kez son 200 yıldır ve gittikçe artan oranda sorumsuzca kullanılıyor ve kirletiliyor. Neden? Suyu insanlık değil, sermayenin insanlığa ve doğaya aldırılmadan kâr etme ve üretim yapma dürtüsü kirletiyor, küresel ısınmaya yol açarak yenilenmesini zorlaştırıyor.

Şimdi bunu denetlemek yerine, bir de su üretim ve dolaşımını piyasanın eline bırakmak, suyun giderek yalnızca parası olanlar tarafından tüketilecek (dünyanın geri kalanında su kıtlığı sorunu daha da ağırlaşacak), zengin ve güçlü ülkelerin mülkiyetine geçecek bir kaynak haline gelmesine yarayacaktır.



08.09.2007 Radikal

12.01.2009 Sabah



19.01.2009 Sabah



28.11.2007 Star

Biz su rezervlerimizin kıymetini bilmezken bazı ülkeler suya hasret. Kullanma suyunu deniz suyundan elde etmeyi başaran Dubaililerin bir litre su içebilmek için tam dört litre benzin parası ödemek zorunda kaldığını

**BİLİYOR MUYDUNUZ?**



08.09.2007 Radikal

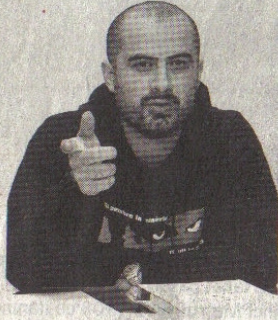
## 'Bir ülke veya şirket insafına bırakılmaz'

Gazeteci **Tan Morgül**, 2007 Kenya Sosyal Forumu'nda su özelleştirilmesi konusunu takip etme fırsatı buldu.

10 yıl önce iklim değişikliğiyle ilgili felaket senaryoları 2050'ye uzanıyordu. Yıllar geçtikçe bu tarih 2040'a, 2030'a geriledi. Sanayileşme arttıkça su kirliliği daha da artıyor. Üstelik sadece yerüstü sularıyla sınırlı değil; Ortadoğu, Güney Asya ve Uzak Asya bölgesinde açılmış olan 100 milyon üzerindeki artezyen kuyularıyla yeraltı suları da tüketiliyor. Bu, dünyanın nemini almak demek. Yeraltı sularını bu şekilde tüketmek çölleşme anlamına geliyor. Çin'de yakın zamanda (ki bu 30-40 yıl gibi gerçekten yakın bir zaman) susuzluk çekecek nüfusun 350 milyon olduğu tahmin ediliyor. Çin'deki şehirlerin, yüzde 90'ının yeraltı suları kirlenmiş. 700 milyon Çinli her gün kirli su içiyor.

Hal böyleyken var olan temiz su kaynakları da işelenip şirketlerce satılıyor. Geçen sene, işleme şirketleri 170 milyar litrelik taze suyu plastik şişelere boca ederek, devasa bir yeni kirlenme kaynağına neden olmuşlar. Halbuki bunun yerine daha etkili projeler geliştirilebilir. Örneğin temiz suyu tuvalette kullanmamızı engelleyecek bir proje neden geliştirilmiyor?

Bu yıl 'Ortak Yaşam İçin Temel İhtiyaçlar' başlıklı toplantıda Nobel Barış Ödüllü Kenyalı akademisyen-aktivist Wangari Maathari'den Kenya'da insanların suya ilk defa nasıl para ödediklerini dinledik. Durum öyle trajik ki artık nehirler bile satılıyor veya kiralanıyor. Hükümetin yaptığı ticaret anlaşması gereği,



suyu kiralanın nehrin kenarında yerleşmiş kabilelerden para isteniyor. Bölge insanı suya para vermeye bir türlü akıl erdiremediği için gelen faturaları ciddiye almıyorlar. Çünkü yüzlerce yıldır yaptıklarını yapıyorlar; hayvanlarını su içmeye götürüyor, topraklarını suluyorlar. Daha sonra fatura ücretleri kendilerinden talep edilince direnmiyorlar. Ancak bu direniş olumlu sonuçlanmıyor. Su faturalarını ödeyemedikleri için yıllardır yaşadıkları topraklardan ayrılp Nairobi'ye göç ediyorlar.

Su kaynakları kullanımının bizatihi hükümetler tarafından yapılması gerek. Bunu da Birleşmiş Milletler gibi bir örgüt denetlemeli. Çünkü su hiçbir ülkenin veya şirketin insafına bırakılacak bir konu değil. Tüm dünya canlılarının ortak malı..

Blue Planet Projesi kurucusu, Kanadalı aktivist yazar Maude Barlow'un Mart 2006'da, Mexico City'de 'su hakları' üzerine düzenlenen konferansta yaptığı konuşmada inanılmaz rakamlar var. Dünyanın herhangi bir köşesinde, sekiz saniyede bir, bir çocuk

su yoksulu kaynaklı hastalıklardan hayatını kaybediyor. Mevcut eğilim devam ederse dünya nüfusunun üçte ikisi, 2025'te temiz suya ulaşım hakkında yokmuş kalacak. Şu anda Afrika kıtasında 22 ülke ağır su kriziyle yüz yüze. Su kaynaklı hastalıklar olan sıtma, tifo, kolera, hatta veba bile Afrika'yadönmüş durumda.

Sonuçta su, bir ihtiyaç değil, haktır. Ulusötesi şirketler ve özellikle Dünya Su Konseyi gibi uluslararası örgütler suyun bir ihtiyaç olduğuna dair kararlar aldırılmaya çalışıyor. Çünkü ikisi uluslararası hukukta bambaşka paragraflarda inceleniyor.

## 'Özelleştirme işe yaramıyor'

**Nick Wright**, Dünya Kalkınma Örgütü Sözcüsü

Hem temiz suya erişimi olmayan insan sayısını yarıya indirip, hem de küresel kalkınmayı sağlamak istiyorsak önümüzdeki 10 yıl boyunca her gün 150 bin insana temiz su ulaştırmamız gerekiyor. Hükümetimiz bu uğurda yıllardır hiçbir işe yaramayacak olan bir proje için milyonlarca sterlin harcıyor. Adı su özelleştirilmesi!

Dünya Kalkınma Örgütü'nün 'Kırlı Yardım, Kırlı Su' kampanyası, yardım paralarını çözüm yerine su krizi çıkararak şirketlere yatırarak yanlış kullanılması üzere İngiliz hükümetine çağrı yapmak için başlatılmıştır. Onlarca hükümet ve gönüllü, kalkınmakta olan ülkelerde su özelleştirilmesini yapılması gereken bir şey olarak dayadılar. Serbest pazara bağımlı bu ideolojik tavır, Bolivya'dan Arjantin'e, Filipin-



ler'den Gine'ye en fakir bölgelerde özelleştirilmenin işe yaramadığını görmüyor. Evet, dünyanın birçok yerinde kamu hizmeti yapan kuruluşlar zayıf durumda. Ama Brezilya, Kamboçya, Hindistan, Uganda'da suyun temizlenmesi ve dağıtımını başarıyla üstlenmiş kuruluşlar var. Gelişmiş ülkelerin bu tarz işletmelere destekte bulunması gerekir.

## Kocaeli'nde artık az su kullanan sanayileri tercih edeceğiz

25.08.2007 Sabah

**KOCAELİ** Sanayi Odası Yönetim Kurulu Başkanı Yılmaz Kanbak, illerinde susuzluk nedeniyle çalışmayan, problem yaşayan şirket bulunmadığını söyledi. Ancak daha önce Yuvacık Barajı'nda sular azaldığı için büyük problem çıktığını anımsatan Kanbak, şöyle devam etti: "Bu problem sonrası belediye tedbirler aldı. Bu tedbirlerden biri de Sapanca Gölü'nden Yuvacık Barajı'na bir su hattı çekilmesiydi. Maksat da -barajda su fazla olduğunda dışarı atılıyordu- su fazlalığını göle toplamak, barajın suyunun azaldığı zaman gölden takviye etmek. Benim bildiğim belediyenin ikinci bir isale hattı çekmesinin nedeni bu. Şu anda Sapanca Gölü'nden bir şey alınmış değil. Sapanca Gölü'nden Kocaeli sanayinin büyük miktarında su alıp kullanması diye bir şey yok.

Kocaeli Sanayi Odası Başkanı Kanbak, göl suyu kullanımı için belediyelerin anlaşmasını istedi

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nce önlem olarak ikinci hat çekilmeseydi, Sakarya'daki arkadaşların 'su çekiliyor' diye sözleri ortaya çıkmazdı."

Sakarya'nın göl suyunu içme suyu olarak kullandığına dikkat çeken Kanbak, "Haklı oldukları yerler var. İki ilin belirli nispetlerde olması lazım. İki belediye aynı partiden. İkinin anlaşış halletmesi gerekiyor" dedi.

Gebze yöresinde, yıllık su kapasitesi 6 milyon metreküp olan Denizli göleti bu-

lunduğunu kaydeden Kanbak, Gebze'deki Organize Sanayi Bölgeleri'nin (OSB) buradan besleneceğini, isale hattı ve su artıma tesisine 3 OSB'nin biraraya gelecek finansman desteği sağlayacaklarını bildirdi. Kanbak, "Finansman tutarı sanırım 6 milyon YTL civarında olacak. Yılbaşına kadar devreye girecek. Devreye girdiğinde, faturalardan ödenecek" dedi.

### AZ ENERJİ, AZ SU, AZ ATIK

Cumhuriyet'in 100'üncü yılına yönelik "Kocaeli'de nasıl bir sanayi istiyoruz?" arama konferanslarına değinen Yılmaz Kanbak, "Raporlar yakında yayınlanacak. İleri teknoloji sanayi yanında, az su, az enerji kullanan, az atık üreten sanayi tercih edeceğiz" diyeceğiz" şeklinde konuştu.



# 'Su'suyuyoruz ama nereye kadar?

25.08.2008 Gaste

**Dünyada kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 7 bin 600, Türkiye'de ise bu oran sadece 1453 metreküp. Boşa harcayacağımız tek bir damla bile geleceğimiz için çok önemli.**

**Su** ilköğretim yıllarında tüm öğrencilere anlatılır: "İnsanoğlu yiyecek-siz uzun süre yaşayabilir ama susuz asla..." Ve eklenirdi: "Türkiye gürül gürül akan akarsuları ile su açısından çok zengin..." Artık bu bilgileri güncellenmenin zamanı geldi de geçiyor. Çünkü bilinçsiz kullanım, verimsiz sulama ve küresel ısınmayla su kaynakları hızla azalıyor. Artan nüfusla suya olan ihtiyaç da daha çok artıyor.

## Tasarruf hayati önem taşıyor

Evet, dünyada çok fazla su var, ancak bunun büyük bölümü tuzlu su, yani kullanılmayan su. Kutuplardaki suları, yer altındaki ulaşamadığımız suları da çıkardığımızda dünyada yalnızca yüzde 0.3 oranında kullanılabilir (temiz ve tatlı) su var.

Anadolu Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nden Yrd. Doç. Dr. Serdar Gönçü, sanılanın aksine Türkiye'nin su fakiri ülke konumuna gelmeye başladığını vurguluyor.



**İçilebilir ve kullanılabilir su her geçen gün azalıyor. Su kullanırken aman dikkat!**

rak, "2030 yılında 100 milyona yakın bir nüfusa sahip olacağımız ülkemizde bazı önlemler alınmazsa büyük sıkıntılar yaşanabilir" diyor.

## 2 milyar insan susuz kalacak

Türkiye'de kullanılabilir su oranını 1453 metreküp. Bu oran dünya standartlarının çok altında. İsveç'in başkenti Stockholm'de yapılan Dünya Su Haftası Forumu'nda hazırlanan rapor, hayat kaynağımızla ilgili çarpıcı verileri ortaya koyuyor:

■ Raporla göre, 2050 yılında 2 milyar

**BİLGİ/ 132 MİLYON AÇ**

Azalan su kaynakları yüzünden 2020'de ürün veriminde % 2,5 ile % 10 arasında düşüş yaşanması ve 2050 yılında 132 milyon kişinin açlık tehlikesiyle karşı karşıya kalması bekleniyor.

insan sudan yoksun kalacak.

■ ABD'de gıdaların yüzde 30'u çöpe atılıyor. Bu 40 trilyon litre su, yani 500 milyon insanın su gereksinimini anlamına geliyor.

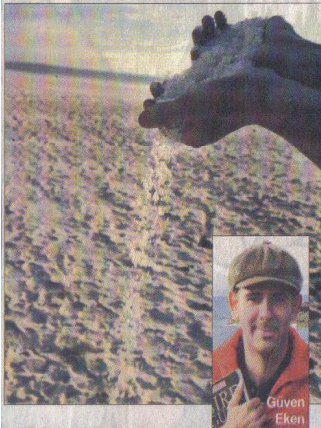
■ Dünyadaki hastalıkların % 80'i güvenli ve temiz suya ulaşamamaktan kaynaklanıyor.

■ Küresel sıcaklıktaki 3-4 C'lik artış hidrolojik döngüyü değiştirecek, sellerin bölgesel etkilerini daha da kötüleştirecek ve milyonlarca çevresel mültecinin ortaya çıkmasına neden olacak.

HABER MERKEZİ

# Tuz Gölü son günlerini yaşıyor

17.07.2008 Sabah



Doğa Derneği Genel Müdürü Güven Eken, "Dünya üzerinde tarihi bir olay yaşanıyor. İki milyon yaşındaki Tuz Gölü'nün son günlerini görüyoruz" diyor ama hâlâ son bir umudu var

## ■ Kuraklığın ve susuzluğun boyutları nelerdir? Yoğun olarak hangi bölgelerde sorun yaşanacak?

Türkiye'nin orta bölgesinde, Konya Kapalı Havzası, göller bölgesi, Burdur, Akarçay Havzası. Kuraklık ve susuzluğa bağlı olarak birincil sorun buralarda yaşanacak. Buralar tarımsal su kullanımının en yüksek olduğu yerler. Bu nedenle birinci derecede risk bölgeleri oluyor. Orta Anadolu, Konya, Aksaray, Karaman'ın kuzeyi, Burdur, Afyon'un bir kısmı ve Kayseri'nin bir kısmı da ciddi sıkıntı görecektir. Bu bölgeler iklim değişikliği olsa da olmasa da risk altında. Tarımda kullanılan suyun büyük kısmı %50 ile 90 arasındaki kısmı israf ediliyor. Bölgede yeraltı suları aşağı iniyor, giderek ve göller kuruyor.

■ Kuraklık ne durumda, durdurulabilir mi? Bugünkü tarımsal üretim şekliyle gıda için

10 yıl daha süremez. Çünkü bölgede orta Anadolu bölgesi- suya aç bitkiler yetiştiriliyor (şeker pancarı, mısır ve yonca) ve bu bitkiler çok su tüketiyor. Kuraklığın ana sebebi tarımsal kullanım yanlış ürün deseni seçimi.

## AFET ÖNLEMLERİ GEREKLİ

Damlama sulama mecbur olmalı ve tarımda doğru ürün deseni seçimi yapılmalı. Bunlar olmazsa büyük bir çapta iklim değişikliği yaşansa bile Türkiye'nin kuraklık sorunu kontrol edilebilir ama hızlı bir şekilde afet önlemleri alınmalı.

■ İnsanlara ve doğaya nasıl yansınacak? Tuz gölündeki flamingolar yok oluyor, martı çeşitleri yok oluyor, 10 kadar endemik bitki türü yok oldu. Ördék türleri yok oluyor. Orta Anadolu'da ki tımarlar azalıyor. 10 tane kuş türü ne

zından tükenmiş. Konya havzasında büyük bir hızla canlı türlerinin nesli tükeniyor. Önüne geçilmezse Konya havzası göller bölgesindeki kırsal nüfus tamamen ortadan kalkabilir. İstanbul ve İzmir başta olmak üzere büyük şehirlerdeki içme suyu sıkıntısı yaşanacak. Kırsal döngüye dönüşecek olay. Tarımsal üretimdeki büyük kayıplar ekmeçlik buğdayın azalması. İnsanların karınlarını doyuracak kadar ekmeçlik buğday üretilmemesi ve buğdayın ithal edilmesi ekmeç gibi temel besin maddelerinde dışa bağımlılık...

Konya havzasının yaşı yaklaşık 2 milyon. Son 10 yıldır tükenmekte artık son dakikalarını yaşıyor. Dünya üzerinde tarihi bir olay yaşanıyor. 2 milyon yaşındaki Tuz Gölü'nün son günlerini görüyoruz. Hala önüne geçilebilir sorunun. **Duygu TOPRAK**

**'BODRUM'U DENİZ SUYU KURTARACAK'**

21.09.2008 Sabah

BODRUM Yarımadası'nın 2010 yılında toplam su tüketimi yıllık 20 milyon metreküp olarak hesaplanmaktadır. Su arıtma sistemleri üzerine çalışan işademi ve araştırmacı Mehmet Arif Demirel, 20 milyon metreküp suyu bu imkânlarla sağlamanın mümkün olmayacağına dikkat çekiyor. Bu nedenle Bodrum Belediyesi deniz suyunu artırmak için gerekli çalışmaları tamamladı, yer tahsis için Or-

man Bakanlığı'ndan izin çıkmasını bekliyor. İki üç milyon YTL'lik bir yatırım ile günde beş altı bin metreküp deniz suyunu tuzsuzlaştırmak mümkün. Konuyla ilgili SABAHA'ya konuşan Bodrum Belediyesi Su Hizmetleri Müdürü Esat Kaplan, "Yap-İşlet ya da yap-İşlet-devret modeliyle yapılacak. İnşaat başladıktan iki-üç ay sonra biter. Onay alındı. Tesis, için Orman Bakanlığı'ndan izin bekliyoruz" dedi.



**Her gün 1,2 milyar insan kirli su içiyor**  
1.2 billion people drink dirty water every day

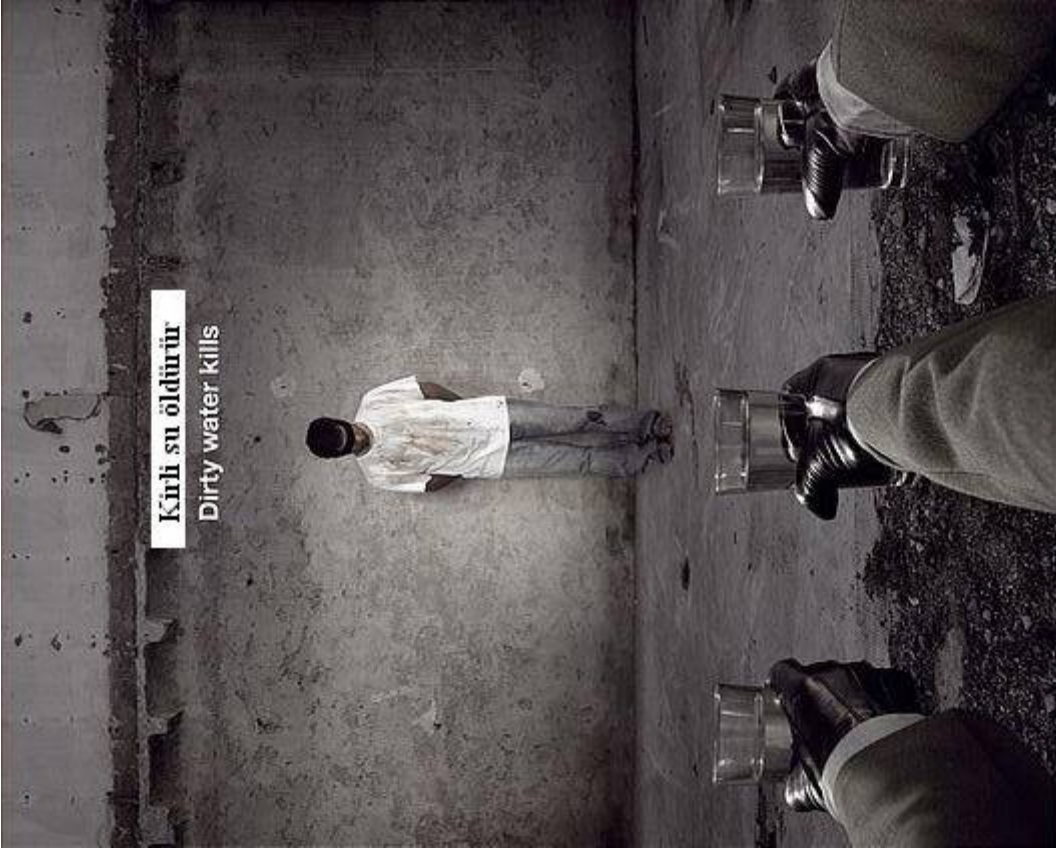


Does a cockroach in your teacup look more scandalous than the failure to provide safe water to millions of people? Can you imagine drinking water polluted by chemical or human waste? Did you know that one gram of faeces can contain 10 million viruses, 1 million bacteria and a hundred worm eggs? Now you do.

Join the WASH campaign at [www.wasccc.org](http://www.wasccc.org)




**Kirli su öldürür**  
Dirty water kills



The right to life is a fundamental human right. So is the right to water. Unfortunately, 1.2 billion people lack access to safe water. Don't be a witness to this violation.

Join the WASH campaign at [www.wasccc.org](http://www.wasccc.org)







## KURAKLIĞIN ÇARESİ SU TASARRUFU

**%10**



**Evide** harcanan suyun yüzde 10'u mutfakta kullanılır. Eldi bulacak yıkayacaklar, duşumamın kolay olması için az miktarda deterjan kullanın. Suyu bosa aktırmayın. Musluklarımızın altına suyun birikebileceği kapları koyun. Birkiradığınız süren bahçenizi ya da evinizdeki diğerleri sulamak için kullanın. Donmuş yiyeceklerin buzu çözülüşün diye akan suyun altına tutmayın.

**Sebze** ve meyvelerinizi akan suyun altında yıkamak yerine, su dolu bir kabın içinde yıkayın. Yılda ortalama 5 ton su akıtılmaması olur.

**%40**

**Evide** en çok su banyoda harcanır. Günlük su harcamasının yüzde 40'ı banyodadır. Uzun süreli banyo yerine duşu tercih edin. Bir duşta ortalama 50 litre su, bir banyoda ise 150 litre su tüketilir. Duş süresini 1 dakika azaltırsanız yılda 5 ton su tasarruf edebilirsiniz.

**Sıcak** su borularını yalıtılan malzemeyle kaplayın. Boruların ısınma süresini kısalm, Bozuk yerleri, musluk ve sifonları tamir ettirin.

**Diğer** fırıncılar ve da tıraş duşun suyu bosa aktırmayın. Bu şekilde yılda ortalama 15 ton tasarruf edebilirsiniz.

**4 kişilik** bir ailenin günlük bulaşığını elde etmeniz ortalama 85 - 125 litre su harcarsınız. Bulaşık makinesi aynı bulaşığı sadece 12 litre su ile yıkar. Bu şekilde yılda ortalama 30 - 40 ton daha az su kullanabilirsiniz.

**Havilarnıza** hortumla yıkamayın. Hava yıkama makinesini kullanın ya da silerele temizleyin.

**Evide** harcadığımız suyun yüzde 30'u çamaşır ve bulaşık yıkamak için kullanılır. Çamaşır ve bulaşık makinesini tamamen doldurmadan çalıştırmayın. Makinenizi çalıştırmak kısa programları tercih edin. Çamaşır ve bulaşıklaştığınız elde değil makinede yıkayın. Su tüketilen cihaz alırken su kullanım miktarına dikkat edin.

**%30**



**Kapı** önü, balkon ve teras gibi yerleri temizlerken hortumla su tulumak yerine süpürge kullanın.

**Çamaşır** makinesi her seferde 175 litre su harcar. Makinenizi her hafta bir kez az kullanırsanız yılda 9 ton su tasarruf edersiniz. Eldi çamaşır yıkayacaklar, aynı suda önce boyadın, sonra renkleri yıkayın. Çamaşırın arkan suyu yerleri silmek veya tuvalette dökmek için kullanın.

**Gereksiz** yere sifonu kullanmayın. 12-20 litrelik rezervuar yerine 6-7 litrelik ve kademele olanları tercih edin. Her gün sifonu bir defa daha az kullanırsanız yılda 16 ton suyu harcamasınız olur.

**Banyo** suyunun sırtması bekletken bosa aktırmayın, bir kuvada birkiradın. Suyu daha ekonomik bir şekilde pişürün duş başlığını alın. Böylece suyu daha az acarak daha kolay bir duş alabilirsiniz.

**Küveti** doldurarak yıkamayın. Her hafta bir kez bile küveti doldurursanız yılda 7.5 ton su kullanmış olursunuz.

**Arabanızı** hortumla yıkamak yerine, kovaya koyduğunuz su ve sünger ile temizleyin. Arabanızı hortumla yıkadığınız takdirde 250-500 litre arasında suyu harcamış olursunuz.

**Yağmur** suyunu büyük su tanklarında ya da kovalarda toki-kirin. Bahçe sulamak ya da araba yıkamak için kullanabilirsiniz.

**Sebze** suyuyla bahçe sulamayın. Evde kullanılmı suları biriktirerek bahçeyi sulayabilirsiniz. Bahçe sulamak için, sabah ya da akşam saatlerini tercih edin. Bu saatlerde sıcaklığın düşmesi sonucu buharlaşma az olur. Kapı önü, balkon ve teras gibi yerleri temizlerken hortumla su tulumak yerine süpürge kullanın.



**EK - 15: Anket Soruları**

1. Yaşınız? .....
2. Cinsiyetiniz? .....
3. Eğitim durumunuzu işaretleyiniz.  
İlkokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Lisansüstü ( )
4. Çalıştığınız sektörü işaretleyiniz.  
Kamu ( ) Tarım ( ) Sanayi ( ) Enerji ( ) Ev Hanımı ( ) Diğer belirtiniz.....

En uygun şıkkı işaretleyiniz.	Kesinlikle Düşünüyorum	Düşünüyorum	Kararsızım	Düşünmüyorum	Kesinlikle Düşünmüyorum
	A	B	C	D	E
5. Denizli’de susuzluk yaşandığını düşünüyor musunuz?					
6. Susuzluk tehlikesine karşı yeterince hazırlıklı olduğunuzu düşünüyor musunuz?					
7. Su kullanım alışkanlıklarınızda değişiklik yapmayı düşünüyor musunuz?					
8. Su kullanımı konusunda bilinçli olduğunuzu düşünüyor musunuz?					
9. Su Kaynakları Yönetimi’ne yönelik bir bakanlık kurulmasının gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?					
10. Su Kaynakları Yönetimi’ne yönelik özel bir yasa çıkarılmasının gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?					
11. Su tasarrufu konusunda, yetkili kurumların gerekli çalışmaları yaptıklarını düşünüyor musunuz?					
En uygun şıkkı işaretleyiniz.				<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
				<b>A</b>	<b>B</b>
12. Su kaynakları tükenebilecek bir kaynak mıdır?					
13. Kullandığımız içme suyunu test ettirdiniz mi?					
14. “Su Kalitesi Testi”nin nerede yapıldığını biliyor musunuz?					
15. Denizli’ nin su kaynakları nüfusu için yeterli mi?					
16. Su kaynaklarını kirletiyor musunuz?					
17. Kirletenleri uyarıyor musunuz?					
18. Su tasarrufuna yönelik kampanyalara katılmak ister misiniz?					
19. Su tasarrufu amacıyla suyunuzun sadece belirli günlerde akmasını kabul eder misiniz?					



20. Susuzluk ve su kirlenmesi sorunlarının çözümüne halkın katılımı gerekli midir?		
21. Çözüme yönelik olarak görev almak ister misiniz?		
	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
22. Yeni su kaynakları bulmak, soruna çözüm olabilir mi?		
23. Su tasarrufu amacıyla, kullanımı kısıtlama, fiyat artışı vb. cezai yaptırımlar gerekli midir?		
24. Su Kaynakları Yönetimi'nde halk da yönetime katılmalı mıdır?		
25. Su Kaynakları Yönetimi'nde görev almak ister misiniz?		
26. Su Kaynakları Yönetimi'nden sorumlu olan kurumları biliyor musunuz?		
27. Yönetimler tarafından size verilen su hizmetlerinden memnun musunuz?		
28. Denizli Belediyesi tarafından hazırlanan Acil Eylem Planı'ndan haberdar mısınız?		
29. Şebeke suyunun temiz olduğunu düşünüyor musunuz?		
30. Neredeyse her sokakta var olan çeşmelerden akan sulardaki azalmanın farkında mısınız?		

31. İçme suyu olarak ne kullanıyorsunuz?

Şebeke suyu ( ) Şişe suyu ( ) Artezyen suyu ( )

32. Şişe suyu (damacana su) alırken nelere dikkat ediyorsunuz?

Markası ( ) Fiyatı ( ) Doğal Kaynak Suyu olması ( ) İşlenmiş Su olması ( )

33. Su kaynaklarını kirlatmenin cezası ne olmalıdır?

Para cezası ( ) Hapis cezası ( ) Su kesintisi ( ) Hepsi ( )

34. Denizli su kaynaklarında yaşanan sorunların nedenlerini 1'den 8'e (1. En fazla etki eden neden – 8. En az etki eden neden) numaralandırınız.

Küresel İklim Değişikliği ( ) Şebeke Sorunları ( ) Kaçak Açılan Sondaj Kuyuları ( )  
Artan Nüfus ( ) Artan Sanayi Faaliyetleri ( ) Bilinçsiz Tüketici Davranışları ( )  
Çevre Kirliliği ( ) Kurumsal ve Yasal Sorunlar ( )

35. Su tasarrufu adına neler yapıyorsunuz?

36. Aylık kullandığımız su miktarı ve bu kullanımınıza ödediğiniz ücret ne kadardır?

37. Su kirlenmesi ve susuzluk nedeniyle yaşadığımız sorunlar (sağlık, ekonomik, çevre vb.) varsa, lütfen sıralayınız.

38. Su Kaynakları Yönetiminden sorumlu olan kurumlardan beklentileriniz nelerdir?

39. “Su kesilecek” anonsu ile ilk olarak ne yaparsınız?

40. Çözüme yönelik önerileriniz varsa, lütfen sıralayınız.

**ÖZGEÇMİŞ**

- Adı Soyadı** : Murat DEMİREL
- Anne Adı** : Yıldız
- Baba Adı** : Muammer
- Doğum Yeri ve Tarihi** : Kars / 1981
- Lisans Eğitimi** : Dumlupınar Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
Kamu Yönetimi Bölümü
- Mezuniyet Tarihi** : Haziran 2003
- Çalıştığı Yer ve Görevi** : Kafkas Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi  
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü  
Araştırma Görevlisi
- Yabancı Dil** : İngilizce (İyi)
- Yayımlar** : “Şehirleşme Serüvenleri ve Dünya Kenti Olma Ölçütü İtibariyle İki Metropol Karşılaştırması: Paris-İstanbul” *Yerel Siyaset*, Sayı: 22 (Ekim 2007), s. 45-50.