

**SU KİRLİLİĞİNİ ÖNLEMEDE
BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİNİN ETKİSİ:
BÜYÜK MENDERES HAVZASI ÖRNEĞİ**

Murat DEMİREL

**Kasım 2016
DENİZLİ**

**SU KİRLİLİĞİNİ ÖNLEMEDE
BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİNİN ETKİSİ:
BÜYÜK MENDERES HAVZASI ÖRNEĞİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Doktora Tezi
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı
..... Programı**

Murat DEMİREL

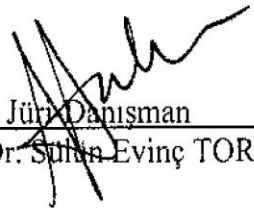
Danışman: Prof. Dr. S. Evinç TORLAK

**Kasım 2016
DENİZLİ**

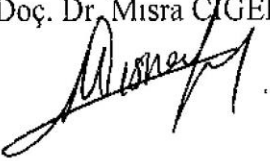
DOKTORA TEZİ ONAY FORMU

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Murat DEMİREL tarafından Prof. Dr. S. Evinç TORLAK yönetiminde hazırlanan **“Su Kirliliğini Önlemede Bütünleşik Havza Yönetiminin Etkisi: Büyük Menderes Havzası Örneği”** başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 08.11.2016 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.


Jüri Başkanı
Prof. Dr. Sevinç ÖZKUL

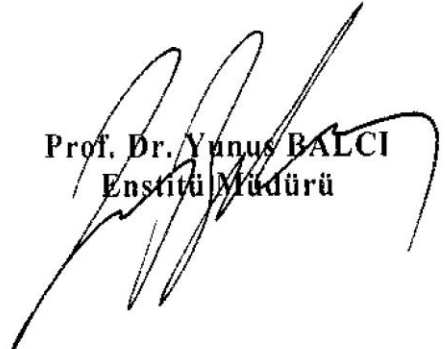

Jüri Danışman
Prof. Dr. Sultan Evinç TORLAK


Doç. Dr. Selçuk Burak HAŞILOĞLU

Jüri
Yrd. Doç. Dr. Mısra CİĞEROĞLU ÖZTEPE


Jüri
Yrd. Doç. Dr. Halim Emre ZEREN


Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
17/11/2016..tarih ve . 26/08 sayılı kararıyla onaylanmıştır.


Prof. Dr. Yunus BALCI
Enstitü Müdürü

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının 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 atıfta bulunulduğunu beyan ederim.


Murat DEMİREL

ÖNSÖZ

Bu çalışma, pek çok kişinin özverili yardımları ve destekleri* ile gerçekleştirilmiştir. Öncelikle, danışmanlıktan daha fazlası ile bana yardımcı olan hocam Sayın Prof. Dr. S. Evinç TORLAK'a teşekkür etmek istiyorum. Ayrıca Tez İzleme Komitesi Toplantıları'nda ve Tez Savunması'nda katkılarını sunan hocalarım Prof. Dr. Sevinç ÖZKUL'a, Doç. Dr. Selçuk Burak HAŞILOĞLU'na, Yrd. Doç. Dr. Mısra CİĞEROĞLU ÖZTEPE'ye ve Yrd. Doç. Dr. Halim Emre ZEREN'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Doktora dersleri ve yeterlilik sınavı dönemlerinde benden yardımlarını esirgemeyen hocalarım Sayın Prof. Dr. İnan ÖZER'e, Prof. Dr. Hüseyin ÖZGÜR'e, Prof. Dr. Fehiman ÇİNER'e, Prof. Dr. Yasin SEZER'e, Doç. Dr. Naci KARKIN'a ve Yrd. Doç. Dr. Pınar SAVAŞ YAVUZÇEHRE'ye teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Son olarak, doktora ders ve tez dönemleri süresince özveri ve anlayışı ile yanımda olan eşim Reyhan DEMİREL'e teşekkür ve şükranlarımı sunmak istiyorum. Ayrıca sağladıkları motivasyon ve güler yüzleri için kıymetli çocuklarıma da teşekkür ediyorum.

* Bu Doktora Tezi, 2013SOBE005 Proje No'su ile Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

ÖZET

SU KİRLİLİĞİNİ ÖNLEMEDE BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİNİN ETKİSİ: BÜYÜK MENDERES HAVZASI ÖRNEĞİ

Murat DEMİREL

Doktora Tezi

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi ABD

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. S. Evinç TORLAK

Kasım 2016, 215 Sayfa

Su, insanlığın ve ekosistemin en temel kaynaklarından biridir. Su kaynakları diğer doğal kaynaklar ile birlikte havza alanlarını oluşturmaktadır. Havzanın temel bileşeni su kaynaklarıdır. Nehirler ve akış yönleri boyunca uzanan havzalar öncelikli olarak korunması gereken alanlardır. Koruma çalışmalarına nehirlerden başlanmalıdır. Varlığı ile havzayı oluşturan nehirler, kirlilik tehdidi ile karşı karşıyadır.

Çalışmanın amacı, kirlilik tehdidi ile karşı karşıya olan Büyük Menderes Havzası'nda bütünleşik havza yönetiminin etkinliğine dair bir araştırma yapmaktır. Bu bağlamda sorunlara dair yönetim ve politikalar incelenmektedir. Bütünleşik havza yönetimi modeli ile Havza'da etkililiğin sağlanacağı varsayımına dayanarak, ilgili paydaşlardan sorun ve çözüm önerileri alınmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde; su kirliliği ve kirliliği önleme politikaları üzerinde durulmaktadır. Türkiye'de uygulanmakta olan politikalar, bölümün bir diğer başlığını oluşturmaktadır. İkinci bölümde, havza, yönetim ve bütünleşik havza yönetimi kavramları ele alınmaktadır. AB ve Türkiye'de bütünleşik havza yönetimi uygulamaları ile birlikte farklı ülkelerdeki bütünleşik havza yönetimi örneklerine yer verilmektedir. Üçüncü bölümde, Büyük Menderes Havzası'nın tanıtımı yapılmaktadır. Havza'daki su kaynakları, kirlilik sorunu, kirliliği önleme politikaları incelenmektedir. Havza'da bütünleşik havza yönetiminin yansımaları üzerinde durulmaktadır. Dördüncü bölüm, alan araştırması bölümüdür. Dördüncü bölümde, Havza İllerinde yer alan kamu yöneticisi paydaşlarla yapılan yarı-yapılandırılmış mülakat çalışmasına yer verilmektedir. Çalışma alanı olarak Havza'yı en çok kirlüten ve Havza'da alan olarak en büyük paya sahip dört il seçilmiştir. Bu iller, Afyonkarahisar, Uşak, Denizli ve Aydın'dır.

Anahtar Kelimeler: Havza, Yönetim, AB Su Çerçeve Direktifi, Bütünleşik Havza Yönetimi, Büyük Menderes Havzası

ABSTRACT

THE EFFECT OF INTEGRATED BASIN MANAGEMENT IN WATER POLLUTION PREVENTION: GREAT MENDERES BASIN SAMPLE

Murat DEMİREL

PhD Thesis

Department of Political Science and Public Administration

Advisor: Prof. Dr. S. Evinç TORLAK

November 2016, 215 Pages

Water is one of the main sources of mankind and ecosystem. Water resources describes the basin, along with other natural resources. Water resources are the main components of basin. Rivers and basins along the flow direction are areas that should be protected as priority. Protection practices should be started from the rivers. Rivers that make up the basin with presence, is faced with the threat of pollution

The aim of this study is, making a research on the effectiveness of integrated basin management in the Great Menderes Basin, faced with the threat of pollution. In this context, the management and politics of the problems are examined.. An attempt to take information about problems and proposed solutions from relevant stakeholders, based on the assumption that effectiveness in the basin will be provided with integrated basin management model.

In the first part of the study; It focuses on water pollution and pollution prevention policies. Policies that are being implemented in Turkey constitutes an the other title of the first part. Basin management and integrated basin management concepts are addressed in the second part. Integrated basin management practices in EU and Turkey are given together with examples of integrated basin management in different countries. In the third section, Great Menderes Basin defined particularly. Water resources of Basin, the pollution problem, pollution prevention policies are examined. It focuses on the implications of integrated basin management in the basin. The field research section formed to the fourth section. Semi-structured interviews are included held with stakeholders who are public administrators in the province located on basin in the fourth section. Four provinces have been selected field as that most polluting and have the largest share of the field in the basin. These provinces are, Afyonkarahisar, Uşak, Denizli and Aydın.

Key Words: Basin, Administration, EU Water Framework Directive, Integrated Basin Management, Great Menderes Basin

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
GRAFİKLER DİZİNİ	viii
HARİTALAR DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM SU KİRLİLİĞİ

1.1. SU KİRLİLİĞİ SORUNU	5
1.1.1. Su Kirliliği Sorunu	5
1.1.1.1. Su Kirliliği Sorununa İlişkin Kavramlar	5
1.1.1.2. Su Kirliliğinin Oluşumuna İlişkin Kavramlar	6
1.1.2. Su Kirliliğinin Nedenleri	7
1.1.2.1. Tarımsal Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik	8
1.1.2.2. Endüstriyel Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik	8
1.1.2.3. Kentsel Atıkların Neden Olduğu Kirlilik	9
1.1.3. Su Kirliliğinin Türleri	9
1.1.3.1. Kirleticilerin Niteliğine Göre Su Kirliliği	10
1.1.3.2. Kirleticilerin Etki Alanına Göre Su Kirliliği	10
1.1.3.3. Alıcı Ortamlara Göre Su Kirliliği	11
1.1.4. Su Kirliliğinin Neden Olduğu Sorunlar	13
1.1.4.1. İnsan Sağlığını Etkileyen Sorunlar	14
1.1.4.2. Çevreyi Etkileyen Sorunlar	15
1.1.5. Su Kalitesi ve Kirlilik Sınıflandırmaları	16
1.2. SU KİRLİLİĞİNİ ÖNLEME POLİTİKALARI	18
1.2.1. Su Kirliliğini Önleme Politikalarının Gelişimi	18
1.2.2. Su Kirliliğini Önleme Politikalarının Türleri	19
1.2.2.1. İçerik Açısından Politikalar	19
1.2.2.2. Yöntem Açısından Politikalar	21
1.2.3. Su Kirliliğini Önleme Politikalarının İlkeleri	22
1.2.3.1. Kirleten Öder İlkesi	22
1.2.3.2. İhtiyat İlkesi	23
1.2.3.3. Önleme İlkesi	23
1.2.3.4. İşbirliği ve Eşgüdüm İlkesi	23
1.2.3.5. Katılım İlkesi	24
1.2.3.6. Bütünlük İlkesi	24
1.2.4. Politika Uygulama Araçları	24
1.2.4.1. Kurumsal Araçlar	25
1.2.4.2. Yasal Araçlar	25
1.2.4.3. Ekonomik Araçlar	25
1.2.4.4. Teknik Araçlar	26
1.2.4.5. Sosyal Araçlar	26
1.2.4.6. Eğitim ve Katılıma Yönelik Araçlar	26

1.2.5. Türkiye’de Su Kirliliğini Önleme Politikaları	27
1.2.5.1. Yasal Mevzuat.....	27
1.2.5.2. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında Su Politikaları	30
1.2.5.3. Türkiye’de Uygulanan Politika İlkeleri ve Uygulama Araçları.....	34

İKİNCİ BÖLÜM

BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ

2.1. HAVZA VE YÖNETİM KAVRAMLARI.....	36
2.1.1. Havza Kavramı.....	36
2.1.2. Yönetim Kavramı.....	37
2.1.3. Etkin Yönetim Kavramı	40
2.1.4. Etkin Yönetimin İlkeleri ve Koşulları.....	43
2.1.5. Bütünleşik Yönetim Kavramı	45
2.1.5.1. Bütünleşik Yönetimin Gerekçeleri.....	47
2.1.5.2. Bütünleşik Yönetimin Gelişimi	49
2.2. BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ MODELİ	54
2.2.1. Bütünleşik Havza Yönetimi Kavramı	54
2.2.1.1. Tarihsel Süreç.....	56
2.2.1.2. Bütünleşik Havza Yönetiminin İçeriği.....	57
2.2.1.3. Bütünleşik Havza Yönetiminde Etkinlik	59
2.2.2. Avrupa Birliği’nde Bütünleşik Havza Yönetimi.....	61
2.2.2.1. Avrupa Birliği Su Politikaları Gelişimi	61
2.2.2.2. Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi	61
2.2.2.3. Avrupa Birliği’nde Bütünleşik Su Yönetimi	63
2.2.2.4. Avrupa Birliği Ülkelerinde Bütünleşik Havza Yönetimi Örnekleri	64
2.3. TÜRKİYEDE BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ MODELİ	71
2.3.1. Türkiye Havzaları.....	71
2.3.1.1. Genel Durum.....	71
2.3.1.2. Yönetim.....	74
2.3.1.3. Sorunlar	78
2.3.2. Türkiye’de Bütünleşik Havza Yönetimi	79
2.3.2.1. Bütünleşik Havza Yönetimine Geçiş Gerekçeleri.....	79
2.3.2.2. Avrupa Birliği Mevzuatına Uyum	80

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BÜYÜK MENDERES HAVZASININ TANITIMI VE YÖNETİMİ

3.1. BÜYÜK MENDERES HAVZASININ ÖZELLİKLERİ	83
3.1.1. Konum ve Sınırları.....	83
3.1.2. Tarihsel Süreç.....	84
3.1.3. Fiziki Yapı.....	86
3.1.3.1. Doğal Fiziki Yapı.....	86
3.1.3.2. Yapay Fiziki Yapı	87
3.1.4. Ekonomik Yapı	89
3.1.5. Sosyal Yapı	92
3.2. BÜYÜK MENDERES HAVZASI SU KAYNAKLARI.....	93
3.2.1. Büyük Menderes Nehri	94
3.2.2. Diğer Su Kaynakları.....	94
3.3. BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA SU KİRLİLİĞİ SORUNU	99
3.3.1. Su Sektörel Kullanımı ve Su Kıtlığı	99
3.3.2. Su Kirliliğinin Nedenleri.....	100

3.3.2.1. Tarımsal Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik	102
3.3.2.2. Endüstriyel Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik.....	102
3.3.2.3. Kentsel Atıkların Neden Olduğu Kirlilik.....	104
3.3.3. Diğer Baskılar	106
3.3.3. Su Kirliliğinin Neden Olduğu Sorunlar	106
3.3.3.1. İnsan Sağlığını Etkileyen Sorunlar	107
3.3.3.2. Çevreyi Etkileyen Sorunlar	108
3.3.4. Su Kalitesi ve Kirlilik Sınıflandırmaları	109
3.4. BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA SU KİRLİLİĞİ ÖNLEME POLİTİKALARI	112
3.4.1. Tarihsel Süreç.....	112
3.4.2. Kurumsal Yapı	113
3.4.3. Yasal Yapı.....	115
3.5. BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ..	117
3.5.1. Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı	117
3.5.2. Plan Çerçevesinde Gerçekleştirilmesi Gereken Aşamalar	121
3.5.3. Büyük Menderes Havzası'nda Çevresel Hedefler ve Önlemler Programı.....	124
3.5.3.1. Çevresel Hedeflerin Belirlenmesi	124
3.5.3.2. Büyük Menderes Havzası Önlemler Programı	127
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	
BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ ETKİNLİK ARAŞTIRMASI	
4.1. ARAŞTIRMANIN TANITIMI.....	129
4.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	129
4.1.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	130
4.1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	131
4.1.4. Araştırmanın Varsayımları	132
4.2. ARAŞTIRMA YÖNTEMİNİN TANITIMI	133
4.2.1. Mülakat Tekniği	133
4.2.2. MAXQDA Nitel Veri Analizi Programı	135
4.3. ARAŞTIRMA VERİLERİ	140
4.3.1. Afyonkarahisar İlinde Yönetim Etkinliği İlkelerine Etki Eden Faktörler.....	142
4.3.2. Uşak İlinde Yönetim Etkinliği İlkelerine Etki Eden Faktörler	147
4.3.3. Denizli İlinde Yönetim Etkinliği İlkelerine Etki Eden Faktörler.....	152
4.3.4. Aydın İlinde Yönetim Etkinliği İlkelerine Etki Eden Faktörler	157
4.3.5. Havza Geneline Yönetim Etkinliği İlkelerine Etki Eden Faktörler	162
4.4. GENEL DEĞERLENDİRME.....	167
SONUÇ	174
KAYNAKLAR	178
EKLER.....	193
ÖZGEÇMİŞ	215

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Su Kalitesinin Bozulmasına Yol Açan Kirletici Kaynaklar	11
Şekil 2. Bir Havzanın Farklı Su Kullanımlarına Göre Sistem Olarak Tanımlanması	49
Şekil 3. Büyük Menderes Havzası Nüfus Tahmin Sonuçları.....	93
Şekil 4. Nehir Havza Yönetim Planlamasında Gerçekleştirilecek 6 Yıllık Döngü.....	121
Şekil 5. Mülakat Türleri	134



GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanımının Dağılımı.....	87
Grafik 2. Havza'nın İllere Göre Dağılımı	88
Grafik 3. Havza'da Üretilen Temel Tarım Ürünlerinin Türkiye Üretim Oranları	90
Grafik 4. Endüstri Sektörlerine Göre Havza İhracat Oranları.....	92
Grafik 5. Büyük Menderes Havzası'nda Tarımsal Sulamada Kullanılan Kaynak (%)......	100
Grafik 6. Havzada Yer Alan Su Kütlelerinin Durumu	111
Grafik 7. Büyük Menderes Havzası'ndaki Nehirler İçin Risk Analizi	126
Grafik 8. Afyonkarahisar İli – Denetim Tek Vaka Model Haritası	142
Grafik 9. Afyonkarahisar İli – Eşgüdüm Tek Vaka Model Haritası	143
Grafik 10. Afyonkarahisar İli – İdari/Mali Sorumluluk Tek Vaka Model Haritası	144
Grafik 11. Afyonkarahisar İli – Katılımcılık Tek Vaka Model Haritası.....	145
Grafik 12. Afyonkarahisar İli Alt Kodlar Frekansı Gösterimi	146
Grafik 13. Uşak İli - Denetim Tek Vaka Model Haritası.....	147
Grafik 14. Uşak İli - Eşgüdüm Tek Vaka Model Haritası	148
Grafik 15. Uşak İli – İdari/Mali Sorumluluk Tek Vaka Model Haritası.....	149
Grafik 16. Uşak İli - Katılımcılık Tek Vaka Model Haritası	150
Grafik 17. Uşak İli Alt Kodlar Frekansı Gösterimi.....	151
Grafik 18. Denizli İli - Denetim Tek Vaka Model Haritası	152
Grafik 19. Denizli İli - Eşgüdüm Tek Vaka Model Haritası.....	153
Grafik 20. Denizli İli – İdari/Mali Sorumluluk Tek Vaka Model Haritası	154
Grafik 21. Denizli İli - Katılımcılık Tek Vaka Model Haritası.....	155
Grafik 22. Denizli İli Alt Kodlar Frekansı Gösterimi	156
Grafik 23. Aydın İli - Denetim Tek Vaka Model Haritası	157
Grafik 24. Aydın İli - Eşgüdüm Tek Vaka Model Haritası.....	158
Grafik 25. Aydın İli – İdari/Mali Sorumluluk Tek Vaka Model Haritası.....	159
Grafik 26. Aydın İli - Katılımcılık Tek Vaka Model Haritası	160
Grafik 27. Aydın İli Alt Kodlar Frekansı Gösterimi.....	161
Grafik 28. Havza Geneli Faktörlerin Kod-Teori Modeli Haritası.....	162
Grafik 29. İller Özelinde Faktörlerin Kod-Matris Tarayıcısı.....	164
Grafik 30. İller Özelinde Etkinlik Faktörlerinin Yüzde Oranları.....	165
Grafik 31. Havza Geneli Etkinlik Faktörlerinin Sözcük Frekansları	166
Grafik 32. Etkinlik Önerileri Kod-Teori Modeli Haritası	173

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1. Türkiye Havza Bölgeleri	73
Harita 2. Türkiye Nehir Havzaları Haritası.....	73
Harita 3. Büyük Menderes Havzası	84
Harita 4. Büyük Menderes Havzası Yerleşim Yerleri Haritası.....	89
Harita 5. Büyük Menderes Havzası Su Kaynakları Haritası.....	95



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Sağlıklı Suya Erişen Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı	14
Tablo 2. Nehir Havza Yönetim Planı Unsurları.....	58
Tablo 3. Su Çerçeve Direktifi’nde Tanımlanan Temel Tarihler	63
Tablo 4. Büyük Menderes Havzası’na Ait Önemli Veriler.....	83
Tablo 5. Havza’da Yer Alan İller ve İllerin Havza’ya Giren Kısımları.....	88
Tablo 6. Büyük Menderes Havzası’nda Bulunan Göletler	97
Tablo 7. Büyük Menderes Havzası’nda Bulunan Barajlar.....	98
Tablo 8. İçme ve Kullanma Suyu Temininde Kullanılan Yüzeysel Su Kaynakları	98
Tablo 9. İstasyonlardaki Su Kalite Sınıflarının Sonuçları	111
Tablo 10. Havza Koruma Eylem Planları Tamamlanma Tarihleri	118
Tablo 11. Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Süreler.....	120
Tablo 12. Büyük Menderes Havzası Yerüstü Suları.....	122
Tablo 13. Büyük Menderes Havzası’nda Nehir Suyu Kütlelerinin Durumu	123
Tablo 14. 2021 Yılında Olması Gereken Durum	127
Tablo 15. 2027 Yılında Olması Gereken Durum	127
Tablo 16. Büyük Menderes Havzası Önlemler Programı	128

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
AAT	Atık Su Arıtma Tesisi
BHY	Bütünleşik Havza Yönetimi
BM	Birleşmiş Milletler
BMH	Büyük Menderes Havzası
BMN	Büyük Menderes Nehri
BMNHYP	Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı
ÇDR	Çevre Durum Raporu
ÇOB	Çevre ve Orman Bakanlığı
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇYGM	Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
DB	Dünya Bankası
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DSİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
GAP	Güneydoğu Anadolu Projesi
HKEP	Havza Koruma Eylem Planı
MAM	Marmara Araştırma Merkezi
NHYP	Nehir Havzası Yönetim Planı
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
OSİB	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
SÇD	Su Çerçeve Direktifi
SKİ	Su ve Kanalizasyon İdaresi
SKKY	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği
STK	Sivil Toplum Kuruluşları
SYGM	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UHYS	Ulusal Havza Yönetim Stratejisi

GİRİŞ

Su, insan varlığının en temel kaynaklarından biridir. Bugün hem doğal hem de yapay çevreden gelen kirleticilere maruz kalan su kaynakları, her zamankinden daha öncelikli bir konumda yer almaktadır. Su kıtlığı, artan bir şekilde sorun haline gelmekte; su kalitesine ilişkin sorunlar tüm dünyada yaşanmaktadır. Bu problemler, sosyal ve ekonomik açıdan da birçok problemin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

Artan dünya nüfusu, endüstrileşme ve gelişen ekonomi, su kaynaklarının kullanım talebini hızla artırmaktadır. Kullanıcı sayısındaki artışlar dışında, geçmişe oranla daha fazla miktarlarda su kullanımı da göz önüne alındığında, toplam su kaynaklarının sabit potansiyelindeki yeterliliğinin sürdürülebilirliği kaygı yaratmaktadır. Kaynak niceliklerinde ortaya çıkan bu baskının yanı sıra kaynaklarda ortaya çıkan kirlilikler de nitel sorunlara neden olmaktadır.

Türkiye'deki hızlı nüfus artışı, yoğun tarım faaliyetleri, plansız kentleşme ve endüstrileşme, kaynaklara yönelik nicel baskıyı artırırken kaynaklarda nitelik sorunlarına da yol açmaktadır. Sorunlara çözüm bulmak için, Türkiye'de kaynakların nicelik ve niteliğinin korunması, sürdürülebilir ekolojik dengenin sağlanabilmesi kapsamında su kaynakları yönetimi ortaya konmuştur. Fakat yönetimde yetmişen fazla yasal düzenlemenin, çok sayıdaki kurum ve kuruluşun varlığı, yönetsel amacın gerçekleşmesinde problemlere neden olmaktadır.

Kaynaklarda ortaya çıkan sorunları kaynak yönetimi sorunları olarak değerlendirmek mümkündür. Ortaya çıkan sorunların çözümü için su kaynakları yönetiminde geliştirmeler gerekmektedir.

Kaynakların kullanımı esnasında da korunması ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi bakımından, koruma/kullanma/tahsis dengesi, Türkiye sosyo-ekonomik şartlarına uygun olarak ayarlanmalıdır. Yönetim modeli açısından bakıldığında gelişmekte olan yaklaşım, kaynak yönetiminde tüm kaynakların bütünleşik olarak, havza bazında değerlendirilmesidir. Bütünleşik havza yönetimi olarak adlandırılan yaklaşımın, havzalarda sorun alanlarına ilişkin çözümler sunacağı, sürdürülebilir bir doğal kaynak yönetimi olarak değerlendirileceği vurgulanmaktadır.

Bugün su kaynakları özelinde doğal kaynak yönetiminin karmaşıktığı vurgulanmaktadır. Yönetim sorunlarının kapsamlarının genişlemesi ve boyutlarının artması, bu karmaşıklığın temel nedenidir. Yönetim kapsamında bakıldığında kaynaklar, geniş kapsamda çevre olgusu içinde bütünleşik olarak değerlendirilmektedir. Su kaynakları yönetiminin çevre bütünü içinde değerlendirilmesi gerekliliği, kaynaklardan birine yapılacak etkinin diğer kaynakları da etkilemesiyle ilişkilidir. Kaynaklarda sorunların ortaya çıkmasının önüne geçebilmek amacıyla bütünleşik, sürdürülebilir ve önleyici politikalar benimsenmektedir.

Bütünleşik su kaynakları yönetimi, çözüm vadeden yaklaşım olarak literatürde ve uygulamada son yıllarda, sıkça yer bulmaktadır. Bütünleşik su kaynakları yönetimi, su sistemlerinde planlama, organizasyon ve kontrol amacıyla yerine getirilen tüm işlevlerdir. Yönetim, bütün kesimlere ait görüş, beklenti ve amaçları dengeleme kabiliyetinde olmalıdır. Bütünleşik havza yönetimi ise, kaynak yönetiminin havza bazlı gerçekleştirilmesidir. Tüm doğal kaynaklarla bütünleşik biçimde gerçekleştirilecek bütünleşik havza yönetiminin temel amacı, havzanın sadece suyun niceliğinden var olmadığını göstererek havzanın tüm yönleriyle ve bütün doğal kaynaklarıyla ele alınmasıdır. Yönetimler böylece daha tutarlı kararlar verebilirler. Bütünleşik havza yönetimi, uygulama bulduğu ülkelerde ekolojik kriterlere duyarlılık ve yönetim yapısına katkıları ile başarılı sonuçlar ortaya koymuştur.

Su kaynaklarındaki sorunların çözümüne yönelik geliştirilen bütünleşik havza yönetimi, aynı zamanda Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi'nin gereklerinden biridir. Avrupa Birliği'ne adaylık hedefindeki Türkiye, Avrupa Birliği mevzuatı ile Türk mevzuatını uyumlaştırma ve Birlik mevzuatını kendi iç hukukuna yansıtmak durumdadır. Müktesebat uyumlaştırılması hususunda yoğun olarak üzerinde durulan çalışma alanlarından biri de çevredir. Bu kapsamda yapılan yasal düzenlemelerden çalışmanın konusu itibarıyla, en önemlisi Avrupa Birliği'nin "2000/60/AT sayılı Su Çerçeve Direktifi" kapsamında yapılacak mevzuat çalışmalarıdır. Mevzuat çalışmalarının amacı, Avrupa düzeyinde bir bütünleşik su yönetimi modeline çerçeve oluşturmaktır. Bu kapsamda, yerüstü suları ile yeraltı sularının bütünleşik biçimde korunması, suların 'iyi duruma' getirilmesi ve bütünleşik havza yönetimine yönelik çalışmalar, Direktif'le uyumlu bir biçimde sürdürülmektedir.

Bütünleşik Havza Yönetimi, tek bir su kaynakları yönetim sistemini öngörmektedir. Kaynakların idari sınırlar yerine, oluşturulacak nehir havza bölgeleri'ne

göre yönetilmesi hedeflenmektedir. Nehir havza bölgeleri doğal, coğrafi ve hidrolojik esaslara göre belirlenecektir.

Direktif, planlama aşamasında, üç aşamadan oluşan bir süreç öngörmektedir. İlk aşamada, nehir havza bölgelerinin karakteristik özelliklerinin analizi yapılacaktır. Sonraki aşamada, nehir havza bölgelerine yönelik tedbir programları belirlenecektir. Üçüncü aşamada ise Nehir Havzası Yönetim Planları oluşturulması planlanmaktadır. Bu doğrultuda, Türkiye, 6 nehir havza bölgesi şeklinde gruplandırılmış 26 nehir havzasına ayrılmıştır. DSİ tarafından 2012 yılından itibaren yapılan sınıflandırmalarda Fırat ve Dicle Havzaları tek bir nehir havzası olarak ele alınmaktadır. Türkiye'deki mevcut nehir havzası sayısı 25 olarak değerlendirilmektedir.

Çalışma, su kaynakları yönetimi sorunlarına havzalar üzerinden değinmektedir. Çalışma, havzaların özel bir yönetim modeline ihtiyaç duyduğu fikrinden hareketle bu modelin etkinliğini araştırmaktadır. Havzalarda ortaya çıkan sorunların, yönetsel sorunlar nedeniyle arttığı fikrinden hareket ederek, en etkin yönetim yaklaşımı olarak gösterilen bütünleşik havza yönetiminin etkinliğini Büyük Menderes Havzası örneği üzerinden değerlendirmektedir. Çalışma, Türkiye'deki ilk uygulamalardan biri olması, çalışma alanının tarım ve endüstri sektöründe Ege Bölgesi'ndeki önemli kaynakları ve büyük potansiyeli bünyesinde barındırması, büyük kısmının Denizli İli idari sınırlarında yer alması ve uygulamaların paydaş katılımı sağlanan bir değerlendirme ile sınanma amacı bakımından önemlidir. Çalışma ile yönetim modelinin etkinliği hakkında uygulamalar ve mülakatlar üzerinden söz söylemeye, sonraki çalışmalara örnek teşkil edecek verilere ulaşmaya ve bölge için kıymetli olan havzanın yönetim sorunlarının genel bir görünümünü sunmaya çalışılmaktadır.

Tez çalışmasının amacı: Büyük Menderes Havzası'ndaki iyi bir yönetim modeli olarak ortaya konmak istenen bütünleşik havza yönetiminin etkinlik düzeyini belirlemeye çalışmak ve yapılan mülakatlar ile model etkinliği adına paydaşların görüş ve önerilerini alabilmektir.

Tez temelde literatür araştırması yapılarak hazırlanmıştır. Ayrıca araştırma yöntemi olarak mülakat yöntemi kullanılmıştır. Havzadaki paydaşlar ile mülakatlar ile ulaşılan veriler, nitel veri analiz programı MAXQDA ile işlenmiş, yine programın sunduğu farklı gösterim şekilleri ile sunulmuştur.

İlk Bölümde su kirliliği ve kirliliği önleme politikaları ele alınmıştır. Politika araçları ve ilkeleri ile birlikte Türkiye'deki duruma ilişkin bilgiler verilmiştir. Havzayı oluşturan ve üzerinde durulan başlıca kaynak, Büyük Menderes Nehri'dir. Kirlilik, politikalar ve yasal düzenlemeler, yerüstü kaynakları önceliklendirilerek araştırılmıştır.

İkinci Bölümde havza, havza yönetimi ve bütünleşik havza yönetimi tanımları yapılmış, Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi, Bütünleşik Havza Yönetimine ilişkin farklı ülke örnekleri, Türkiye havzaları, Türkiye'nin Avrupa Birliği uyum sürecindeki gelişme ve uygulamaları ele alınmıştır. Türkiye havzalarının yönetimi ve havzalarda yaşanan sorunlar belirtilmiş, Türkiye'deki Bütünleşik Havza Yönetimi Modeline vurgu yapılmıştır.

Üçüncü Bölüm, ilk bölümün Büyük Menderes Havzası özelinde ele alınmasıdır denebilir. Bölüm başlıkları benzer tutulmaya çalışılmış, iki bölüm arasında bir tutarlılık sağlanması hedeflenmiştir. Büyük Menderes Havzasının tanıtımı, yaşanan kirlilik sorunları, bu sorunlara yönelik geliştirilen politikalar, Büyük Menderes Havzası'nda bütünleşik havza yönetimi ve Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı bölümde ele alınan diğer konular olmuştur.

Dördüncü Bölüm, alan araştırması bölümünü oluşturmuş, Büyük Menderes Havzası özelinde bütünleşik havza yönetiminin etkinliğine yönelik bir araştırma yapılmak istenmiştir. Yarı-yapılandırılmış mülakat yöntemi ile havza illerindeki kamu yöneticisi vasfı taşıyan paydaşların bilgi, fikir ve önerilerine başvurulmuştur. Mülakat yöntemi ile elde edilen nitel veriler işlenerek araştırma varsayımlarını kısmen destekler sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmanın temel varsayımı, nehirler ve havzalarda yaşanan problemlerin, esasen yönetim problemleri olduğudur. Çözümler de yönetim modeli etkinliğiyle sağlanabileceğidir. Temel varsayım desteklenirken, modelin etkinliğine ilişkin sorunlar vurgulanmış, modeli etkinliğine dair öneriler alınmıştır.

Sonuç bölümünde, tüm çalışma değerlendirilerek yönetim modelinin mevcut uygulamasına ilişkin sorunlu alanlar ve etkinliğin sağlanması adına önemli olan çözüm önerileri ele alınmaya çalışılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SU KİRLİLİĞİ

1.1. SU KİRLİLİĞİ SORUNU

Su kirliliği sorunu bağlamında suya ait nitelik ve nicelik problemleri incelenmektedir. Kirlilik, nitelik sorunlarını oluştururken kıtlık ise nicelik problemlerini vurgulamaktadır. Çalışma, sorunlar arasından özellikle Büyük Menderes Nehri özelinde yerüstü su kaynaklarına ait nitelik problemleri üzerinde durmaktadır. Kirlilik, kirlilik nedenleri, kirlilik türleri, kirliliğin yarattığı sorunlar ve su kalitesine ilişkin sınıflandırmalar incelenmiştir.

1.1.1. Su Kirliliği Sorunu

Çevre kirlenmesi, hava, su ve toprak gibi doğal bileşenlerin kirlenmesi şeklinde düşünülmektedir. Doğal bileşenlerden en kolay ve çabuk kirleneni kuşkusuz su bileşenidir. Kirlenen her şeyin su ile yıkanarak temizlenmesi suyun, kirliliğin son mekanı olmasına neden olmaktadır (www.gazi.edu.tr). Su kaynaklarındaki sorunlar çoğunlukla su kaynaklarının çevresel etkilere maruz kalmasıyla ortaya çıkmaktadır. Kaynak niceliklerindeki baskı ile birlikte kaynaklarda ortaya çıkan kirlilikler, su kaynaklarındaki sorunları oluşturmaktadır. Bugün, su kaynaklarının çevresel kirleticilere giderek daha fazla maruz kalması önemli bir sorun haline gelmiştir. Su, nicelik olarak azalmakta, nitelik olarak da bozulmaktadır (TÜBİTAK MAM, 2010: 85).

1.1.1.1. Su Kirliliği Sorununa İlişkin Kavramlar

Su Kıtlığı: Su kaynaklarına ulaşılabilirlikte sorunların ortaya çıkmasını ifade etmektedir. Su kıtlığının nedenleri arasında; nüfus yoğunluğunun artması, su kaynaklarında arzın karşılayamayacağı düzeydeki talep ve su kaynaklarının dünya genelinde dengeli dağılmaması sayılabilir. Su kıtlığının nedenleri, üç başlık altında toplanabilir (TBMM MAKR, 2008: 353);

- Yenilenebilir kaynak miktarındaki kıtlık,
- Su kullanımındaki yanlışlar,
- Artan nüfusun kişi başına düşen su oranını düşürmesi.

20. yüzyılda dünya nüfusu, 19. yüzyıl sonuna oranla üç kat; kaynakların kullanımı ise altı kat artmıştır. Dünyadaki toplam yıllık su tüketimi 1940'ta yaklaşık 1.000 km³ iken, 1960'ta 2000 km³'e, 1990'da ise 4.130 km³'e ulaşmıştır. Nüfus yoğunluğundaki artış ve kaynakların dünya genelindeki dengesiz dağılımı nedeniyle yaklaşık 80 ülkede su arzı, nüfusun % 40'ının mevcut talebini karşılayamamaktadır (TBMM MAKR, 2008: 354).

Su Kirliliği: “Su kullanımını bozacak düzeyde, organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin suya karışmasıdır” (Keleş ve Hamamcı, 2005: 116-117). Su kirliliği, ekolojik yapının bozulmasını anlatır. Ekolojik dengeleri bozmakta olan kimyasal ve biyolojik kalite değişimleridir. Su kirliliği, insan kaynaklı etkiler neticesinde ortaya çıkmakta, kullanımı kısıtlamakta veya engellemektedir (TÇV, 1998: 75). Uygarlığın gelişmesi, insanoğlunun su döngüsüne yaptığı müdahaleleri artırmış, bu müdahaleler kaynakların sürdürülebilirliğini etkileyecek boyutlara ulaşmıştır (Keleş vd., 2009: 177). İnsanlar, yaşamsal ve ekonomik gereksinimlerini karşılamak amacıyla suyu, döngüsünden alarak kullanır. Kullandıktan sonra tekrar su döngüsüne bırakılan su, süreçler esnasında kendine karışan maddelerle fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak kirlenmektedir. İnsanoğlu ve onun yarattığı yapay çevrenin etkileri, suyu doğal döngüsünden temiz olarak almasına karşın, suyu döngüye kirli olarak bırakır (TÇV, 1998: 75). Su döngüsünde karşılaşılan sorunların yanı sıra, endüstriyel, kentsel ve tarımsal faaliyetler sonunda ortaya çıkan atıklar/artıklar kaynaklardaki kirliliği belirgin hale getirir (Keleş vd., 2009: 177).

1.1.1.2. Su Kirliliğinin Oluşumuna İlişkin Kavramlar

Sudaki canlı yaşamın devamı suda yeterli düzeyde erimiş oksijen bulunmasına bağlıdır. Kentsel atık suların içeriğindeki organik unsurlar büyük oranda bozulabilen kirleticilerdir. Mikroskobik canlılar tarafından, organik unsurların ayrıştırılması işlemi sırasında sudaki oksijen tüketilir.¹ Bu kimyasal bir işlemdir. Suda ayrıışan kanalizasyon atıklarından ortaya çıkan fosfor ve azot vb. maddeler, suda suni gübre etkisi yaratarak, bakterileri besleyerek ve yosunları hızla çoğaltarak oksijenin tüketilmesine neden olur. Sonuçta, balıklar oksijensiz kalarak ölürlür. Su, kötü kokulu ve canlılar için yaşam ortamı olmaktan uzak bir hal alır. Su kaynaklarında ortaya çıkan aşırı kirlilik, su

¹ Alıcı su ortamındaki veya atık sudaki organik maddelerin ayrışması için bu işlemi yapan mikroskobik canlıların, suyun birim hacmine oranla tükettikleri oksijen miktarı, evsel atık su işleme süreçlerinin etkinliğini ölçmekte kullanılır. Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı değeri; su ortamındaki erimiş oksijenin kirletici maddelerce ne ölçüde etkilendiğinin göstergesidir (Bilen, 2008: 251-252).

kalitesinin bozulmadan sürebileceği doğal etkileşimi yani mineralizasyonu etkileyecek/bozacak oranlara yükselir.

Mineralizasyon: Suyu bırakılan organik kirleticilerin, sudaki bakteriler ve erimiş oksijenin etkisiyle biyokimyasal olarak ayrışmasıdır. Kirletici türlerindeki artış, kirletici özyapısındaki değişimler, nüfus artışı ile kirleticilerin nicelik olarak yoğunlaşması, mineralizasyonun etkisiz hale gelmesine neden olmaktadır (Keleş vd., 2009: 178).

Ötrofikasyon: Organik atıkların kitleselleşmesi sonucu ortaya çıkan aşırı çözülme ya da aşırı beslenme olarak tanımlanabilir. Bitki besin maddelerinin sedimentlerle karışarak su kaynaklarını kirletmesi şeklinde ortaya çıkar (Şen, 2003: 12). Su kaynaklarında önemli miktarda oksijen kaybına neden olur ve bu durum ekolojik dengelerin bozulmasına neden olur (Tomanbay, 2008: 57-58). Sıcak iklim koşullarındaki su ortamlarında daha yoğun şekilde görülen ötrofikasyon nehirler, göller ve denizlerde sıklıkla rastlanan bir kirlenme türüdür. Ötrofikasyonun temel nedeni, kaynakta artan fosfor oranıdır. Fosfor ve azot bakımından zengin olan kent ve endüstri kaynaklı atık sular ile tarım kaynaklı drenaj suları, sudaki azot ve fosfor konsantrasyonlarının belirli sınırların üzerine çıkmasına, ötrofikasyonun hızlanmasına neden olur (TÇV, 1998: 124).

1.1.2. Su Kirliliğinin Nedenleri

Nüfus artışı, endüstrileşme ve kentleşme olguları, kentlerdeki su kaynaklarının niceliklerinde ve kent çevresindeki yerüstü su kaynaklarının niteliklerinde sorunlara neden olmaktadır (Baran ve Özkul, 2002: 52). Kentsel ve endüstriyel atıkların su ortamlarına atılmaksızın boşaltılmaları, tarımda kullanılan ilaçlama ve gübrelemenin su ortamlarına taşınmaları gibi sebepler, su kirliliğini ortaya çıkarmaktadır (TÇV, 1998: 75).

Diğer çevre bileşenlerinde ortaya çıkan kirlenmeler, su döngüsü vasıtasıyla su kaynaklarını da etkiler. Sudaki kirlilik sadece kirleticilerin doğrudan suya deşarjı ile değil, su döngüsüyle dolaylı olarak da oluşabilir. Su döngüsü esnasında iki tür atık madde suların kirlenmesine neden olmaktadır. Bunlardan ilki, geleneksel organik atıklardır.² Diğeri, endüstri üretim süreci esnasında ortaya çıkan çeşitli endüstriyel atıklar ve bu ürünlerin tüketimi sonrası kalan atıklardan oluşmaktadır. Genel olarak organik atıklar (küçük miktarlarda) su kirliliği açısından büyük bir tehlike oluşturmazlar

² İnsan ve hayvan artıkları, hasat sonrası tarlada kalan lifli hasat artıkları ve tarımsal ürünlerin tüketilmesi sonrası geride kalan tarımsal atıklar, geleneksel organik atıklardır.

ve tümüyle çözülebilirler. Ancak hastalık yapıcı mikroorganizmalar ve kitlesel organik atıklar, su kaynakları açısından çözümü güç tehlikeler oluşturlar (Tomanbay, 2008: 57-58). Su kirliliğinin nedenleri, üç temel başlıkta sıralanabilir (Keleş vd., 2009: 178-183).

1.1.2.1. Tarımsal Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik

Tarım faaliyetleri³ sonucunda oluşan katı ve sıvı atıkların neden olduğu kirliliği tarımsal kirlilik olarak tanımlamak mümkündür. Tarla tarımı için gereken tarımsal girdilerin kullanılması (gübreleme vb.), toprağın işlenmesi ve hayvancılık sonucu ortaya çıkan atıklar, su kirliliğine neden olmaktadır (TÇV, 1998: 75). Bugün, tarımda kullanılan kimyasal gübreler ve zirai mücadele ilaçları (pestisitler/herbisitler), su kaynaklarına yönelik önemli kirletici kaynaklardır. Sentetik kimyasallar olarak değerlendirilebilecek bu maddeler drenaj suları ile taşınarak ya da yağışlarla toprak ve bitkilerden yıkanarak sulara ulaşmaktadırlar. Yayılı bir kirlilik türü olarak tarımsal kirlilik ile mücadele kolay değildir. Tarımsal kirlilikle mücadelenin güçlüğü, faaliyetlerin geniş bir akarsu havzasında yaygınlığı nedeniyle kirliliğin dağınık nitelik taşımasından kaynaklanmaktadır. Tarımsal atıklar daha çok fosfor ve azot içerdiklerinden dolayı özellikle yeraltı sularının kirlenmesine ve yerüstü sularında da ötrofikasyona neden olmaktadır. Toprak erozyonu da tarım arazilerinde bulunan fosforun sedimentlerle yerüstü su kaynaklarına taşınmasına neden olduğundan ötrofikasyonun şiddetini artırmaktadır (TÇV, 1998: 124). Tarımsal kirlilik dört grupta toplanabilir (Bilen, 2008: 251-252);

1. Toprak aşınımı kaynaklı kirlilik,
2. Ötrofikasyon,
3. Hayvan atıkları kaynaklı kirlilik,
4. Tarımsal mücadele ilaçları kaynaklı kirlilik.

1.1.2.2. Endüstriyel Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik

Endüstri, hem çıktı ürünlerinin atıkları ile hem de endüstri kuruluşlarının sıvı atıkları ile su kirliliğine yol açmaktadır. Endüstriyel atıklar, kaynaklarda daha çok kimyasal kirlilik yaratmaktadır. Endüstri atık suyu oldukça kirletici ve zehir içeriklidir. Deşarj edilen atık su içindeki yaklaşık % 1'lik endüstriyel atık su, içeriğindeki civa, kurşun, krom, çinko vb. maddeler nedeniyle su kaynakları için büyük tehdit

³ Tarla tarımı ve hayvancılık, tarım faaliyetleri olarak nitelendirilmektedir.

oluşturmaktadır (Muluk vd., 2013: 34). Bu maddeler, yüksek zehirlilik oranına sahip maddelerdir. Endüstri kaynaklı atık sular, ayrışmaz veya güç ayrışabilir maddeler yanı sıra zehirli (toksik) bileşenler de içerebilirler. Bu nedenle endüstriyel kirliliğin etkileri, diğer kirlilik nedenlerine nazaran daha olumsuz ve kalıcı olmaktadır (TÇV, 1998: 75).

1.1.2.3. Kentsel Atıkların Neden Olduğu Kirlilik

Kentsel yerleşmeler, özellikle de nüfus hareketleri ile birlikte sayı ve yoğunluk olarak sürekli artış göstermektedir. Nüfus yoğunluğuna bağlı olarak çöp ve kanalizasyon gibi kirleticiler atıklar da artmaktadır. Kanalizasyon sistemleri; yerleşim yerinin coğrafi konumuna göre deniz, göl ve nehirlerle verilmekte ya da yeraltı sularını kirliletecek şekilde toprağa bırakılmaktadır. Karıştıkları sularda kimyasal, fiziksel ve biyolojik kirlenmelere yol açmaktadırlar. Kalite olarak mikroorganizmaların yaşamına uygun olan evsel atık sular, içeriklerinde organik ve inorganik maddeler bulundurmaktadır (Şen, 2003: 12).

Yerleşim yerlerinden kaynaklanan kirlilikte hastane atıkları (tehlikeli atıklar) da önemli bir yer tutmaktadır. Bu atıklar yüksek oranlarda, suda çözümleri zor olan kirleticiler içermektedir. Tehlikeli atıkların, ayrı bir işleme tabi tutulmadan kentsel atıklarla karıştırılması halinde, bu atıkların da zehirli ve radyoaktif atık niteliğine bürünme riski bulunmaktadır. Buradan hareketle, radyoaktif kirliliğin sadece endüstri faaliyetleri sonucunda ortaya çıkmadığını söylemek mümkündür.

1.1.3. Su Kirliliğinin Türleri

İnsanların ekonomik faaliyetleri neticesinde doğaya bırakılan ve kirliliğe yol açan unsurlar ilk bakışta oldukça fazla çeşitlilik göstermektedir. Ancak sularda yaptıkları etkiler açısından kirleticiler, kimyasal yapıları ile doğada parçalanabilme ve bozunma özellikleri göz önüne alınarak, şu şekilde sınıflandırılabilirler (Uslu, 1996: 54):

- Patojenler (hastalık yapıcı mikroorganizma ve virüsler),
- Organik maddeler,
- Azot ve fosfor,
- Ağır metaller,
- Yapay organik kimyasal maddeler,
- Yağlar ve benzeri maddeler,
- Sentetik deterjanlar,

- Atık ısı,
- İnorganik tuzlar,
- Askıdaki katı maddeler.

Sudaki kirleticilerin olumsuz etkileri, kirletici türüne göre önemli farklılıklar göstermektedir (Şen, 2003: 11-12). Su kirliliğinin türlerini birkaç başlığa ayırarak incelemek gerekmektedir. Kirlilik türlerini; kirleticilerin niteliğine göre, kirleticilerin etki alanlarına göre ve alıcı ortamlara göre sınıflandırmak mümkündür.

1.1.3.1. Kirleticilerin Niteliğine Göre Su Kirliliği

Özellikle endüstri kaynaklı kirliliği, kirletici niteliğine göre; kimyasal, fiziksel, fizyolojik, biyolojik ve radyoaktif kirlilik şeklinde sınıflandırmak mümkündür:

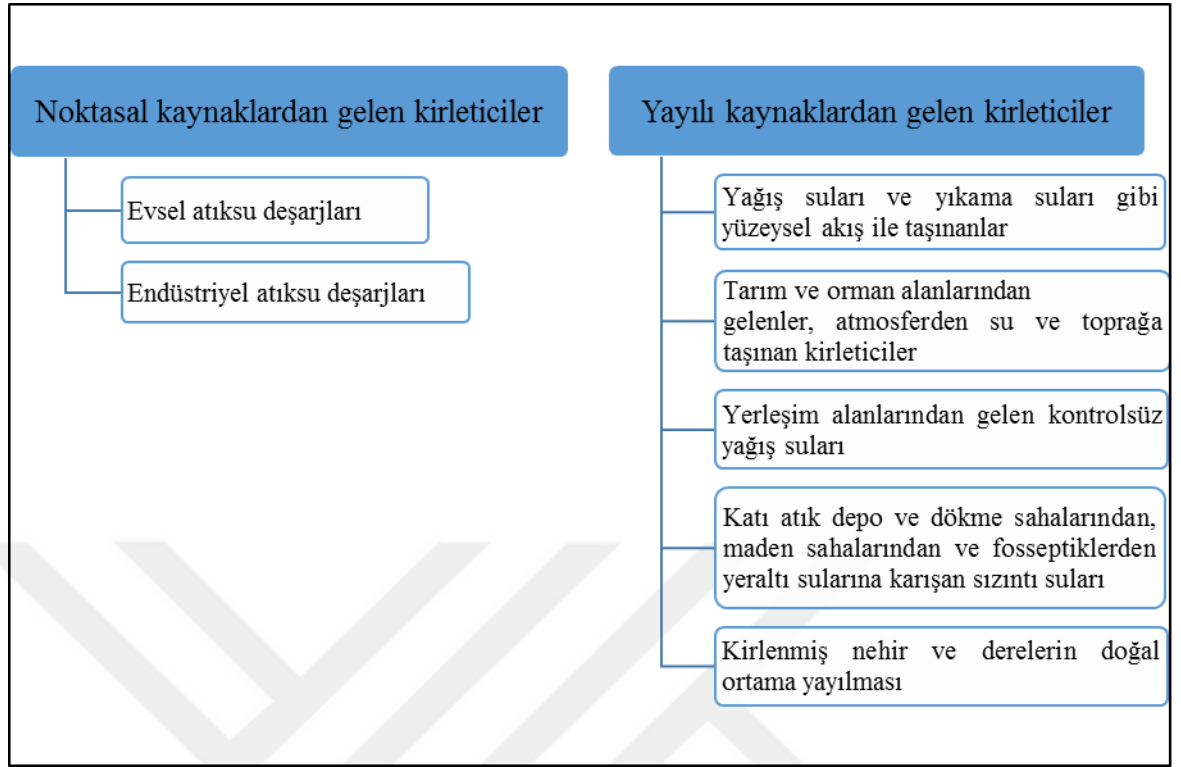
- “Kimyasal Kirlilik; kaynaklara organik ve inorganik maddelerin karışması ile ortaya çıkar.
- Fiziksel Kirlilik; suyun, renk, bulanıklık (katı madde içeriği), sıcaklık gibi özelliklerine etki eder.
- Fizyolojik Kirlilik; suyun tadı ve kokusuna etki eder.
- Biyolojik Kirlilik; hastalık yapan bakteri, mantar, alg ve benzerlerinin kaynaklara karışması ile ortaya çıkar.
- Radyoaktif Kirlilik; nükleer denemelerle açığa çıkan ya da nükleer santral sızıntıları sonucunda atmosferde biriken radyoaktif maddelerin, yağışlarla kaynaklara karışması ile ortaya çıkar.”

1.1.3.2. Kirleticilerin Etki Alanlarına Göre Su Kirliliği

Su kalitesinin bozulmasına yol açan kirletici kaynaklar, etki alanlarına göre şu şekilde sınıflandırılabilir (Toröz, 2010: 5):

- Noktasal kaynaklardan gelen kirleticiler,
- Yayılı kaynaklardan gelen kirleticiler.

Şekil 1. Su Kalitesinin Bozulmasına Yol Açan Kirletici Kaynaklar



Kaynak: Toröz, 2010: 5

1.1.3.3. Alıcı Ortamlara Göre Su Kirliliği

Su kirliliği alıcı ortama⁴ göre yerüstü ve yeraltı sularının kirlenmesi olarak iki kategoride incelenebilir. Su döngüsü çerçevesinde yerüstü suları, yeraltı sularını kirlitebileceği gibi yeraltı suları da yüzeye çıktıklarında yerüstü sularını kirlitebilmektedir.

Yerüstü Sularında Kirlilik

Kıyılarda Kirlilik: Dünyanın pek çok yöresinde, kıyı bölgeleri hızlı bir nüfus artışı ve kentsel gelişmeler yaşamaktadırlar. Ayrıca iklim değişikliği neticesinde yağış rejimlerinde değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bunlara bağlı olarak, kıyı alanlarındaki yeraltı su kaynaklarının aşırı kullanımı, tuzsuz karasal yeraltı suyu miktarının azalmasına ve tuzlu deniz suyunun yeraltında daha içerilere girmesine neden olmaktadır. Kıyısız alanlarda görülen bu durum, tuzlu su girişi olarak adlandırılmaktadır (Marin ve Yıldırım, 2004: 86). Yer altında saklanan tatlı su

⁴ Alıcı Ortam: “Atık suların deşarj edildiği veya dolaylı olarak karıştığı göl, akarsu, kıyı, geçiş ve deniz suları gibi yakın veya uzak çevreyi ifade etmektedir.”

kaynaklarının yerini böylece tuzlu su almakta, içilebilecek nitelikteki tatlı su kaynaklarının kalitesi bozulmaktadır.

Akarsularda Kirlilik: Akarsuları kirleten başlıca etkenler; kanalizasyon suları, endüstriyel atıklarla ortaya çıkan kirleticilerin yağmur ya da yüzey akışlarıyla taşınması ve tarımsal ilaçlama, gübreleme kaynaklı kimyasal atıklardır. Belirli bir seviyeye kadar kirliliği arıtma özelliğine sahip olan akarsular için ilgili sınır aşıldığında kirlilik ve bozulma başlar (www.styd-cevreorman.gov.tr).

Göllerde Kirlilik: Göl kirlenmesi genel olarak, akarsular ve atmosferik olaylar kaynaklı ortaya çıkmaktadır. Akış ile taşınan çözünmüş ya da askıdaki maddelerin önemli bir kısmı erozyon ve kimyasal çözünme sonucunda ortaya çıkmaktadır. Göle karışan kirleticilerin önemli bir kısmı akarsular, endüstriyel atıklar ve drenaj ile taşınmaktadır. Ayrıca atmosferik kirlilik de göller açısından önemli bir sorundur. Asit yağmurları, göllerde kirliliği artıran unsurlardandır. Havadaki kirleticilerin atmosferik etkenlerle uzun mesafelere taşınması ve yerüstü sularına karışmasıyla da kirlilik oluşabilmektedir. Bu atmosferik etkenler, yağışlar ya da rüzgarlar olabilmektedir. Göllere özgü en tipik kalite bozulmalarından biri de ötrofikasyondur (TÇV, 1998: 124).

Denizlerde Kirlilik: Taşımacılık ve turizm amaçlı kullanım, kentsel ve endüstriyel atıkların arıtılmaksızın ya da kısmen arıtılarak deşarjı, kazalar sonucu ortaya çıkan petrol akıntıları, akarsularla gelen tarımsal atıklar, kirliliğin başlıca nedenleridir. Deniz kirliliğine sebep olan diğer faktörler şöyle sıralanabilir (www.styd-cevreorman.gov.tr):

- Kıyılardaki liman kent merkezleri ve endüstri tesislerinin arıtılmamış atıkları,
- Tarım alanlarında erozyonla akarsulara ve denize karışan toprak vd. kirleticiler,⁵
- Denizlerde kurulmuş olan platform ve boru hatlarından sızıntılar,
- Gemi vb. deniz araçları tarafından oluşturulan kirlilik.

Yeraltı Sularında Kirlilik

Alıcı ortamlara göre su kirliliğinin bir türünü de yeraltı suları oluşturur. Yeraltı suları, içme suyu kaynakları olarak dikkatle korunması gereken kaynaklardır. Yeraltı sularında yaşanan kirliliğin en önemli sebebi, kentsel ve endüstriyel atıkların

⁵ Tarım alanlarından her yıl önemli miktarlarda toprak, erozyon yoluyla denizlere taşınmaktadır. Denizlere sadece toprak değil, tarımsal faaliyetler sonucu akarsulara karışan pestisit ve gübre gibi kimyasal atıklar da taşınmaktadır.

arıtılmaksızın alıcı ortamlara deşarjıdır. Alıcı ortama bırakılan katı, sıvı ve gaz atıklar, iklim durumuna, toprağın yapısına, yeryüzü şekillerine, atık cinsine ve zamana bağılı olarak yeraltı sularına karışmaktadır. Tarımsal mücadele ilaçlarının aşırı ve bilinçsiz kullanımı da sızıntı suları şeklinde yeraltı sularında kirlilik yaşanmasına neden olmaktadır. Bugün katı atık depo ve sahalarından kaynaklanan sızıntı suları, gelişmiş ülkelerde sorun olarak değerlendirilmezken, Türkiye’de halen yayılı kirleticiler arasında önemli bir paya sahiptir (Orhon vd., 2002: 10).

1.1.4. Su Kirliliğinin Neden Olduğu Sorunlar

Su kirliliği, küresel çapta önemli bir sorundur. Kirlilik artışı, kaynak erişiminde sorunlara neden olmaktadır. Su kaynaklarında yaşanan kıtlıklar da su kirliliğine etkide bulunmaktadır. Bugün su kaynakları, talepleri karşılamakta niteliksel olarak da niceliksel olarak da yetersizdir.

Su kaynaklarında yaşanan nicelik sorunları en çok, düşük gelirli ülkeleri⁶ etkilemektedir. Gelişmekte olan ülkelerin nüfusunda % 34’lük bir oran, orta ya da şiddetli su gerilimi altındadır. BM değerlendirmesine göre orta gerilim; ulaşılabilen yenilenebilir kaynakların % 20’sinden daha fazlasının insanlarca tüketilmesi şeklinde tanımlanırken, şiddetli gerilim; % 40’tan fazlasının tüketilmiş olması şeklinde tanımlanmıştır. Değerlendirmede aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır (Güler, 1999: 8):

- 20. yy. boyunca su tüketimi, nüfus artış oranının iki katından daha fazladır.
- Mevcut kaynak kullanımı ve yönetim politikalarında devam edilmesi durumunda, 2025’te dünya nüfusunun $\frac{2}{3}$ ’ünü oluşturacak olan gelişmekte olan ülkelerdeki nüfus, su konusunda önemli problemler yaşayacaktır.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü’ne göre, 1995 yılında dünya nüfusunun % 29’u su kıtlığı, % 12’si ise su stresi yaşamışken; 2025 yılı bu değerler, % 34 ve % 15’e yükselecektir. Su kaynakları hususunda hem niceliksel, hem niteliksel sorunlar yaşamakta olan dünyada 1,4 milyar insan, yeterli içme suyuna erişememektedir. Sağlıklı suya ulaşamayan insan sayısı ise 2,3 milyardır. Bazı tahminlerde, 2025’ten başlayarak 3 milyarın üzerinde insanın su kıtlığı ile karşı karşıya kalacağı vurgulanmaktadır. 2050’de su sıkıntısı çeken ülke sayısı 54, su kıtlığı yaşamak zorunda kalan insan sayısı 3,76 milyar olacaktır. Bu durumda 2050’de 9,4 milyar

⁶ Düşük gelirli ülkelerle kastedilen, nüfusunun $\frac{3}{4}$ ’ü, 2.895 \$’dan aşağı gelire yaşamak zorunda olan ülkelerdir (Güler, 1999: 8).

olacağı tahmin edilen dünya nüfusunun yarısına yakın bir kısmının (% 40) su sıkıntısı yaşayacağı söylenebilir (TBMM MAKR, 2008: 354). Tablo 1.'de, sağlıklı suya erişen nüfusun toplam nüfusa oranı verilmiştir.

Tablo 1. Sağlıklı Suya Erişen Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı

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

Kaynak: www.antimai.org/mkl/sy03ikkolcu.htm

1.1.4.1. İnsan Sağlığını Etkileyen Sorunlar

Su kirliliği, hastalık nedeni olması yanında hastalıkların salgın haline dönüşmesini, yayılımının artmasını da kolaylaştıran bir kirlilik çeşididir. İçme suyu kaynakları ile yüzme suyu kaynaklarının kirlenmesi, insan sağlığını doğrudan etkilemektedir. Bu bakımdan, sudaki mikroplar, insan yaşamı için birer tehdit unsurudur. Su, insanların içme suyu kaynağı olarak değerlendirildiğinden, kirlilikleri insan sağlığı açısından da olumsuz sonuçlara neden olmaktadır (www.styd-cevreorman.gov.tr).

Tarımda sulama suyu olarak kullanılan suların içeriğindeki mikroplar tarım ürünlerine de geçmekte, besin maddesi olarak bu ürünleri kullananlarda çeşitli hastalıklara rastlanmaktadır. Su ortamlarının kirlenmesi ile su ürünlerini de kirlletmektedir. Ürünleri tüketen insanlara hastalık mikroplarının geçmesine neden olmaktadır. Kullanılmış suların arıtılmadan deniz, göl, akarsu gibi yerüstü su kaynaklarına bırakılması veya geçirimli zeminlerden yeraltı su kaynaklarına sızdırılması, su kaynaklarında insan sağlığına zararlı madde ve mikrop oranını arttırmaktadır. Biyolojik kirlilik, suları önemli birer hastalık kaynağı haline getirmektedir. Kimyasal ve radyoaktif kirlilik, kaynaklarda zehirli, kanserojen ve radyoaktif maddeleri artırmaktadır. İnsan vücudunda, su ürünlerinde ve besin maddesi olan tarımsal ürünlerde birikmeye başlayan bu zararlı maddeler, belirli bir düzeyden sonra insan sağlığını tehdit eder duruma gelmektedir (Keleş vd., 2009: 183-184).

Kanalizasyon sisteminin bulunmaması, kirlenmiş suların yeraltı suyuna karışmasına ve özellikle yaz aylarında ölümcül bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkmasına neden olur (www.styd-cevreorman.gov.tr).

Sağlıklı suya erişen nüfusun toplam nüfusa oranının dünya ortalaması % 82'dir. Bu oran en düşük olduğu yer olan Afrika ülkelerinde sağlıklı suya erişen nüfusun oranı % 38'lere kadar gerilemektedir. Dünyada su ile ilişkili hastalıklardan yılda 7 milyon insan yaşamını yitirmektedir (TBMM MAKR, 2008: 355). Gelişmekte olan ülke nüfuslarının yarısına yakınında, su kalitesindeki düşüşle ilişkili hastalıklara rastlanmaktadır (Güler, 1999: 8). İnsan sağlığı için tehlike oluşturan atık sular, tifo, dizanteri vb. salgın hastalıklara ve kitle halinde zehirlenmelere yol açabilmektedir (Çepel, 2001: 31).

1.1.4.2. Çevreyi Etkileyen Sorunlar

Sağlıklı ve temiz bir akarsuda ekolojik bir denge bulunmaktadır. Ancak, bu denge kentsel, endüstriyel ve tarımsal kirlilik nedeniyle değişmektedir. Suların kirlenmesi sonucu akarsularda mevcut olan ekolojik denge bozulmaktadır. Su kaynaklarındaki kirlilik, mikro organizmalardan bitki ve hayvan topluluklarına, biyolojik çeşitliliğe kadar bütün ekosistemi doğrudan etkilemektedir. İçinde yer aldığı su ya da kara ekosistemine bakılarak kümelenen bitki ve hayvan topluluklarından suda yaşayanlar, yaşam alanlarındaki kirliliklerden doğrudan etkilenmektedirler (www.styd-cevreorman.gov.tr).

Kirlilik, karada yaşayan türlere de zarar vermektedir. Kirliliğin taşıdığı mikroplar, türlerin hastalıklara yakalanmalarına veya vücutlarında zararlı/zehirli madde birikimine neden olmaktadır (Keleş vd., 2009: 184-185). Tarımsal sulamada kullanılan kirli sular, toprağın niteliğini bozmakta, toprakta yetişen ürünün verimini azaltmaktadır. Akışlarla yerüstü kaynaklarına ve havzalara ulaşan kimyasal maddeler akarsulardaki canlı hayatını sona erdirmektedirler. Kimyasal madde bakımından zengin olan kirli sular, karıştıkları su ortamındaki oksijen dengesini de bozmaktadır. Oksijen dengesinin bozulması, kirli sularda yaşayan canlıların oksijen kıtlığı ile karşılaşmasına ve ölmesine neden olmaktadır. Akarsularda yaşanan kitle halindeki balık ölümleri bunun en tipik örneklerindendir. Yüksek düzeydeki kirlilik, akarsularda hiçbir canlı türünün yaşamasına izin vermemekte, akarsuları ölü sulara dönüştürmektedir. Özellikle deterjan içerikli atık sular ve yeraltı su kaynaklarına sızıntı sularıyla karışmış gübre çözeltileri,

göl ve akarsuların kirliliğini arttırmakta, bu alanların yaşam ortamı olma özelliklerini yitirmesine neden olmaktadır (Çepel, 2001: 31).

1.1.5. Su Kalitesi ve Kirlilik Sınıflandırmaları

Su kirliliği ölçülürken yararlanılan ana bilimsel parametreler, suyun biyokimyasal oksijen ihtiyacı, kimyasal oksijen ihtiyacı, sıcaklığı, asitliği (Ph), içerisindeki besin elementleri (karbon, azot, fosfor vb.), belirli organik ve inorganik maddeler, fekal koliform bakteri sayısı ve ağır metallerdir (Theodore vd., 1997).

Genellikle azot ve fosfor normal şartlarda su ekosistemlerinde sınır konstrasyonlarda bulunmaktadır. Ancak tarımsal ve kentsel atık sular, sınır değerleri aşan konstrasyonları ile ötrofikasyona sebep olurlar (NRC, 2000). Böylece etrafta kötü bir kokuyla beraber, suda çözünmüş oksijen miktarında aşırı derecede düşme meydana gelir (Özdemir, 2009: 278). İnorganik maddeler kentsel, tarımsal ve endüstriyel bölgelerden gelerek su kirliliğine sebep olurlar. Ayrıca yağışla birlikte metaller (asidik ortamda daha çok toksik olduklarından) ekolojik dengeyi bozmakta daha hızlıdır (Sawyer vd., 2002; Botkin ve Keller, 2002). Su kaynağının kalitesi ve kirlilik toleransı açısından, akarsu debisi çok önemlidir.

Kirleticilerin alıcı su ortamlarında yaptıkları etkilerin belirlenmesi ve somut bir şekilde nicel olarak ifade edilmesi amacıyla su kalitesinin tanımlanması gerekmektedir. Su kalitesi zaman ve konuma göre değişkenlik göstermektedir. Yeraltı sularının değişik jeolojik yapılardan etkilenmesinden, yerüstü sularının mevsimsel farklılıklardan etkilenmesine kadar zaman açısından farklılıklar arz eden su kalitesi, bulunduğu ortama göre de farklılıklar gösterir. Su kalitesi sadece içeriğindeki madde konsantrasyonlarına göre değil aynı zamanda suların kullanım alanlarına göre de farklılıklar gösterir. En iyi kaliteli sular, içme suları olarak kullanılırken, kalitenin bozulmasına göre sular, yüzme, rekreasyon, endüstri ve sulama suları olarak kullanılabilir (Şen, 2003: 11-12).

Su kalitesinin tanımlanmasında fiziksel, kimyasal ve bakteriyolojik parametreler kullanılmaktadır. Bu parametreler, gerek atık suların gerekse de alıcı ortamların birim hacimlerinde bulunan safsızlıkların miktarlarını genellikle konsantrasyon birimleri ile (mg/lt gibi) ifade ederler (TÇV, 1998: 76). Akarsu ekolojik dengesinin bozulması ile sonuçlanan kirlilik sürecinin sonuçlarının ifade edilebilmesi için Su Kirliliği Kontrol

Yönetmeliği'ne (SKKY) göre kıta içi yüzeysel su kategorisine göre akarsular⁷, 4 ana sınıfa ayrılmıştır. Buna göre (ÇOB, 2004: 65);

- “Sınıf I: Yüksek kaliteli su,
- Sınıf II: Az kirlenmiş su,
- Sınıf III: Kirli su,
- Sınıf IV: Çok kirlenmiş su.”

Söz konusu tanımlama, 45 parametreye⁸ göre⁹ değerlendirilmiştir (ÇŞB, 2011: 57). Su kaynağının yukarıdaki kalite sınıflarının birine dahil edilebilmesi, tüm parametre değerlerinin, ilgili sınıfa ait parametre değerleri ile uyum içinde olması ile mümkündür. Kalite sınıflarına göre suların kullanım alanları aşağıdaki gibidir (TÜBİTAK MAM, 2010: 269).

A. “Sınıf I - Yüksek kaliteli su;

1. İçme suyu olma potansiyeli yüksek olan yüzeysel sular,
2. Rekreatiyonel amaçlar (yüzme dahil),
3. Alabalık üretimi,
4. Hayvan üretimi ve çiftlik ihtiyacı,
5. Diğer amaçlar.

B. Sınıf II - Az kirlenmiş su;

1. İçme suyu olma potansiyeli olan yüzeysel sular,
2. Rekreatiyonel amaçlar,
3. Alabalık dışında balık üretimi,
4. Teknik Usuller Tebliği'nde verilen sulama suyu kalite kriterlerini sağlamak şartıyla sulama suyu olarak,
5. Sınıf I dışındaki diğer bütün kullanımlar.

C. Sınıf III - Kirlenmiş su; gıda, tekstil gibi kaliteli su gerektiren endüstriler hariç uygun arıtmadan sonra endüstriyel su temininde kullanılabilir.

D. Sınıf IV - Çok kirlenmiş su; Sınıf III için verilen kalite parametrelerinden daha düşük kalitede, üst kalite sınıfına iyileştirilerek kullanılabilir yüzey suyu.”

⁷ Çalışma, bir akarsu havzası ve bu alandaki kirliliği ele almakta olduğundan, su kirliliği sınıflandırması ve kirlilik parametreleri açısından akarsular ve akarsulara ait parametrelere öncelik verilecektir.

⁸ Parametreler, Kıta İçi Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri ile EK-1 'de verilmiştir.

⁹ pH, oksijen, askıda ve çözünmüş katı madde, nitrat, fosfor, amonyum, fekal koliform ve ağır maddeler.

1.2. SU KİRLİLİĞİNİ ÖNLEME POLİTİKALARI

Su politikalarında kamu yönetiminden yönetişime doğru yaşanan dönüşümün izlerini görmek mümkündür. Kamu, düzenleyici bir aktör olarak rol almaktadır. Dünya genelinde su politikaları¹⁰, teknik, mali ve yönetsel işler toplamı olarak BM, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Dünya Bankası (DB) tarafından yönlendirilmektedir (Güler, 1999: 7). Yaşanan dönüşüm süreci, politikalara ilişkin türler, ilkeler ve araçlar, çalışmanın araştırma kısmı için önemli başlıklardır.

1.2.1. Su Kirliliğini Önleme Politikalarının Gelişimi

Tarihsel olarak suyun bir egemenlik aracı olarak keşfedilmesi ve uluslararası platformlara taşınması, 1970'lerde başlamıştır (Öztunalı Kayır, 2002: 50). 1980 öncesi temel politika; çevre sorunlarının kalkınmayı yavaşlatmayacak şekilde ele alınması ve kurulacak endüstrilerin kirlilik tahminlerinin önceden yapılmasına yöneliktir. 1980 sonrasında çevre koruma konusunda tamamen farklı bir politika anlayışı izlenmeye başlanmıştır. Bu politika, sadece var olan kirliliğin ortadan kaldırılması ve olası bir kirlenmenin önüne geçilmesini değil aynı zamanda gelecek kuşakları da kapsayacak bir çevre yönetim anlayışını benimsemektedir (Karabıçak ve Armağan, 2004: 214).

Suyun kamu malından piyasa malına doğru dönüşümü ve ticari bir meta olarak değerlendirilmesi, 1980 sonrası küreselleşme politikaları ile çakışmaktadır (Kartal, 1999: 114). Küreselleşme süreci ile beraber, su kaynakları üzerinde kamu egemenliği masraflı görülmeye başlamıştır. Uluslararası alanda hakim olan yaklaşım, su yönetimi tanımını değiştirmiştir. Fiziksel yatırımlar ile sınırlı olan su yönetimi tanımını; hak, mülkiyet ve örgütlenme boyutlarını da kapsayacak şekilde genişletmiştir. Bu değişiklik, su hizmetlerinin mühendislik boyutu ile siyaset/yönetim boyutunun iç içe geçmesine neden olmuştur. Dolayısıyla su hizmetlerinin kim tarafından yönetileceği tartışmaya açılmıştır. Hizmet yönetiminin kamu sektörü tarafından mı yoksa özel sektör tarafından mı sağlanacağı tartışmalarında özel mülkiyet ve işletmecilik, su yönetiminde sürdürülebilir kalkınmayı koruyacak alternatif yönetim modeli¹¹ olarak öne çıkarılmıştır. Yönetim modelinin yaşama geçirilme tarzı, özelleştirme politikası olarak adlandırılmıştır (Güler, 1999: 2-4).

¹⁰ Çevre politikaları ve politika uygulama araçları, su politikalarına da yön verir. Su kirliliğini önlemeye yönelik politikalar, su bir çevre bileşeni olduğu için çevre politikaları kapsamında değerlendirilmektedir.

¹¹ Küreselleşme sürecinin başlamasına koşut olarak geliştirilen model, su yönetiminin kamu mülkiyetinde kamu kurumları eliyle gerçekleştirilmesi uygulamasına alternatiftir.

OECD ve DB gibi kuruluşlar, 1990'lı yıllara değin, kaynakların yerel birimler tarafından, kapsamlı bir planlama ve fiyatlandırma ile etkin bir şekilde yönetilebileceğini savunmuşlardır. Bu dönemde, piyasa mekanizmalarına değinilmiş olsa da, esas vurgu kamu sektörüne yapılmıştır. Kamu kuruluşlarının su kaynaklarını ticari bir meta gibi yönetmeleri yönünde önlemler alınmaya çalışılmıştır. Su kaynakları ile ilgili küresel politikalar üretme tekeli, “1992 Dublin Su ve Çevre Konferansı” ve “1992 Rio Kalkınma ve Çevre Konferansı” ile geniş toplumsal kesimlerin ve temsilcilerinin dışlandığı, özel sektörün ağırlıklı olarak yer aldığı ve açık bir biçimde söz ve güç sahibi olduğu bir sisteme verilmiştir (Cumhuriyet, 2007). Son yıllarda, kamu sektörü ve kapsamlı planlama yaklaşımının olumsuzlukları ön plana çıkarılmaktadır. Su kaynakları yönetiminde olmazsa olmaz koşullar olarak, fiyatlandırma ve özelleştirme politikalarının uygulanması öne çıkarılmaktadır.

1.2.2. Su Kirliliğini Önleme Politikalarının Türleri

Su kirliliğini önleme politikaları; bireylere yaşam alanı olarak sağlıklı bir çevre ortamının sağlanması, topluma ait çevresel değerlerin korunması, geliştirilmesi ve uygulanmasında gereken yükün toplumsal adalet ilkesine göre paylaştırılması amacıyla geleceğe yönelik alınacak önlemler ve benimsenen ilkelerdir (Toprak, 2006: 151). Su kirliliğini önleme politikaları, iki gruba ayrılmaktadır. İlki, içerik (öz) açısından politikalar; ikincisi yöntem açısından politikalardır (Karakuzu, 2010: 58).

1.2.2.1. İçerik Açısından Politikalar

Politikalar içerik açısından, köktenci ve sorun çözmeyi amaçlayan politikalar olarak ikiye ayrılır.

Köktenci Politikalar (Çevresel Reform Yanlısı Politikalar)

Reform yanlısı politikalar, herhangi bir ideolojiye bağlı olmak yerine gerçekçi olma özelliğiyle ön plandadır. Politikaların çerçevesini çizen, ekonomik, siyasal ve kültürel bir yeniden yapılandırma projesidir. Köktenci politikaları savunanlar; sorunların gerek nedenlerinin, gerek çözümlerinin toplumsal düzenle olan ilişkisi üzerinde dururlar. Bu politikaları savunanlar, kirliliğin azaltılmaya çalışılması gibi parçacıl yöntemlerle uğraşılmasının sorunları ağırlaştırmaktan başka bir işe yaramadığını, gerçek çözümlerin toplumsal düzende yapılması gereken köklü değişikliklerde yattığını belirtirler (Keleş vd., 2009: 339-344). Reformistlere ait görüşleri; liberal veya sol eğilimli görüşler olarak ikiye ayırmak mümkündür.

Liberal görüşü savunanlar da iki gruba ayrılmıştır. İlk grup; renk, dil, din, ırk ve cinsiyet ayırımı yapmaksızın, insanlık için tehdit olarak görülen sorunların çözümünde bir bütün halinde davranılmasını öngörmektedirler. İkinci grup ise, çözümün toplum tabanına dayanması ve tabandan gelmesi gerektiği görüşünü savunmaktadırlar. Çözüm için toplumun tabanını adres gösteren bu görüşün savunucuları, halkta bilinç ve farkındalık geliştirilmesi ile bireylerin ekoloji¹² yönünden sorumluluk sahibi davranışlar sergilemeyi öğrenebileceklerini varsaymaktadırlar. İkinci gruptaki sol eğilimli görüş de iki gruba ayrılmıştır. İlk gruptakiler, Endüstri Kapitalizmi var olduğunda ekoloji yönünden elverişli toplumsal ve ekonomik bir ortam yaratılamayacağını savunmaktadırlar. Batılı gelişmiş toplumlarda oluşan bunalım neticesinde politikacıların büyük çoğunluğunun sola kayacağını ve ülkelerin, çevreyi önceleyen düzenlemeler yapmak noktasında zorlanacağını düşünmektedirler (Keleş ve Hamamcı, 2005: 329-333). Görüşün savunucuları, etkin bir çevre politikasının ön koşulu olarak yapısal düzenlemeleri görmektedirler. Düzenlemeler yapmanın yolunun siyasal mücadeleden geçtiğini savunmaktadırlar. Düzenleme yapma ihtiyaçlarının öncelikli olarak siyasi ve kültürel alanlarda yer alan kişilere verilmesi fikrindedirler. Ardından bu kişiler aracılığıyla, toplumun her kesimine bu düşüncenin benimsetilmesi gerekliliği üzerinde durmaktadırlar. İkinci grup, ilk gruptan farklı olarak, çevre politikalarına yön verecek olanın, tabandan gelecek siyasal ve toplumsal eylemler olduğu görüşünü benimsemektedir (Agun, 2008: 19-21).

Sorun Çözmeyi Amaçlayan Politikalar (Çevresel Reform Karşıtı Politikalar)

Sorun çözme politikalarının temel öncelikleri, kirliliğin azaltılması ve kaynakların verimli kullanılmasıdır. Sorun çözme yöntemlerine dayalı bir dizi düzeltim içeren politikaların yürürlüğe konması, sorunun çözümü için yeterli görülmektedir (Keleş vd., 2009: 339-344). Bu görüşü savunanlar ekolojiye önem verilmesinin gereksiz olduğunu savunmaktadırlar. Kendi içerisinde iki farklı görüşe sahiptirler (Keleş ve Hamamcı, 2005: 329-333).

Birinci görüştekiler¹³ bazı sorunları kabul etmektedirler. Ancak diğer ekonomik ve toplumsal sorunlarda olduğu gibi bu sorunların da piyasa ekonomisinde kendiliğinden çözülebileceğini düşünmektedirler. İkinci görüşü savunanlar, Ortodoks

¹² Ekoloji (Çevrebilim): “Canlılarla çevrelerini ve iki varlığa ait öğelerin karşılıklı etkileşim ve ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır” (Marin ve Yıldırım, 2004: 22).

¹³ Klasik Ekonomistler ve Adam Smith’in “bırakınız yapsınlar, bırakınız geçsinler” sözünü savunanlardır.

Marksistleri'dir.¹⁴ Bunlar, endüstrileşme, teknolojik ilerleme ve maddi büyümenin erdemlerine inanmışlardır (Keleş ve Hamamcı, 2005: 329-333). Ortodoks Marksistleri'ne göre su sorunlarının yapısal değişikliklerle düzeltilmesi mümkün değildir. Bu durum sorun çözme ertelemekten öteye gidememektedir. Bu yöntem yalnızca kitleleri oyalamaya yaramakta olan bir araçtır. Ortodoks Marksistleri sorunların çözümünün, üretim ilişkilerinin başarılı bir biçimde yeniden düzenlenmesinde yattığı görüşündedirler (Mutlu, 2006: 87-88).

1.2.2.2. Yöntem Açısından Politikalar

Politikalar, kirlilik sorunlarının çözümü konusunda kullandıkları yöntemlere göre, onarımcı politikalar ve önleyici politikalar şeklinde gruplandırılabilir.

Onarımcı Politikalar

Onarımcı politikalar, var olan kirliliğin etkisini gidermeye çalışır. Ortaya çıkan durum sonucunda çevreye verilen zararların bütünüyle ortadan kaldırılmasına veya ortadan kaldırılması mümkün olmayan zararların en aza indirilmesine yöneliktir. Kirliliğin oluşmasına izin verir ve kirliliğin belirtilerini bir politika sorunu olarak ele alır. Onarımcı politikalar, arıtıma dayalı bir anlayışı benimser ve arıtım teknolojilerine bağımlıdır (Keleş vd., 2009: 347-350). Politika araçları; tazminatlar, standartlara uymayanlar için ceza uygulamaları ve kamu idareleri veya yerel yönetimler eliyle yapılan denetimlerdir (Agun, 2008: 20-21).

Onarımcı politikalarda amaç, zarar maliyetlerinin zarar verenlerce karşılanmasının sağlanmasıdır. Üretim sürecinde çevre dostu teknolojiler geliştirerek temiz üretim yapmak yerine, arıtım teknolojisinin kullanılmasını temel almaktadır. Ortaya çıkmadan önlenemeyen çevre zararlarının, ortaya çıktıktan sonra onarılması, gelecek kuşaklara yüklenen sosyal maliyet gibi birçok olumsuz etkiyi de beraberinde taşımaktadır (Agun, 2008: 20-21).

Önleyici Politikalar

Önleyici politikaların özünde; çevreye zarar verilmeden, canlı yaşamları zarar görmeden, cansız varlıklar tahrip edilmeden, gelecekte meydana gelecek çevre zararları hesaba katılarak önleyici önlemler alınması düşüncesi bulunmaktadır. Önleyici politikalar, kirliliğin oluşmasını bir sorun olarak görür ve kirliliğin oluşmasına engel

¹⁴ Marksizmi basit bir düzene sokmak, belirsizlik ve tutarsızlıktan arındırmayı amaçlayan gruptur.

olabilecek yöntemlere dayanırlar (Keleş vd., 2009: 347-350). Zararın ortaya çıkmasından sonra onarımı yerine, zarar ortaya çıkmadan önce tespiti ve önlem alınması gerekliliği nedeniyle, önleyici politikaların sosyal maliyeti, onarımcı politikadaki kadar yüksek değildir. (Keleş ve Hamamcı, 2005: 333-336).

Önleyici politikaların iki önemli politika aracı vardır. Bunlar, teknolojik yenilikler ve yapısal değişikliklerdir (Agun, 2008: 21-22). Teknolojik yeniliklerle kastedilen, kaynak koruma ve geliştirmeye yönelik yararlı yöntem ve tasarımlar geliştirmektir. Yöntem ve tasarımlar ile üretim süreçlerinde değişiklikler yapmaktır. Örnek olarak endüstri atıklarının yeniden kullanılabilir hale getirilmesi, geri dönüşüm projeleri vb. verilebilir. Yapısal değişiklikler ile politikalarda önleyici bir yaklaşım sergilemek, zararlı üretim/tüketim faaliyetleri yerine uygun olanlarını uygulamak amaçlanmaktadır. Örnek olarak enerji israfını önleme yöntemleri, trafik/ulaşım sistemlerinin değiştirilmesi ve dengeli bir kentleşme sağlanması vb. verilebilir (Keleş ve Hamamcı, 2005: 333-336).

1.2.3. Su Kirliliğini Önleme Politikalarının İlkeleri

Su kirliliğini önleme politikaların altı temel ilkesi mevcuttur. Bu ilkeleri şu şekilde sıralamak mümkündür (Karakuzu, 2010: 63):

1. “Kirliten Öder İlkesi,
2. İhtiyat İlkesi,
3. Önleme İlkesi,
4. İşbirliği ve Eşgüdüm İlkesi,
5. Katılım İlkesi,
6. Bütünlük İlkesi.”

1.2.3.1. Kirliten Öder İlkesi

İlkeden ilk defa söz eden OECD’nin tanımı, şu şekildedir; “kirlitenin çevrenin kabul edilebilir bir durumda olmasını sağlamak için kamu otoritelerince belirlenen kirliliği önleme ve kontrol önlemlerinin masraflarına katlanması”dır (Turgut, 2001: 223). İlkenin amacı, su ögesine verilen zararların, zarar verenler tarafından karşılanması gerekliliğidir. Bu maliyetler yalnızca; anapara, işgücü, hammadde ve toprak ile verilen zararları değil, insan faaliyetleri neticesinde ortaya çıkan katı atıkların sosyal maliyetlerini de kapsar. Yalnızca çevreye zarar verenleri cezalandırma amacıyla olmayan İlke, endüstride çevreye duyarlı üretim yapan firma ile kirlilik yaratan firma

maliyetleri arasındaki kirlетici firma lehine olan haksızlığın düzeltilmesi gibi nedenlerden dolayı uygulama alanı bulmaktadır (www.tero.gr).

1.2.3.2. İhtiyat İlkesi

Özen Gösterme İlkesi olarak da adlandırılan İlke, sorunun varlığına ilişkin belirgin sonuçları beklemektense gelecekte zararlar oluşmaması maksadıyla önceden ihtiyatlı davranılacağını vurgular. Böylece, zararın meydana gelmesi bütünüyle önlenebileceği gibi tahmin edilenden daha düşük bir düzeyde gerçekleşmesi de sağlanabilir (www.ikv.org.tr). Bu bağlamda ilke iki şekilde uygulama alanı bulur. Birincisi, bilim ve tekniğin günün koşullarına göre tedbir alınmasına dikkat ederek, su zararlarını nedenleri ile beraber azaltma sorumluluğunu ifade eder. İkincisi ise, mevcut çevre değerlerinin kalitesinin daha kötüye gitmemesine yönelik yasaklamalar koymak şeklindedir (Karakuzu, 2010: 68-69). İlke, hukuka uygun ve belirgin olarak ortaya konulmasa dahi, su ögesini korumaya yönelik geliştirilmiş bir çözüm yoludur.

1.2.3.3. Önleme İlkesi

Önleme İlkesi, oluşan zararları gidermeye çalışmak yerine, zararlar oluşmadan önlemeyi tercih eder. Zarar oluşmaması için alınması gereken tedbirler erken aşamada alındığından diğer ilkelere nazaran ilkenin önemi artmaktadır. İlkenin özellikle atıklar alanında uygulanmakta olan alt ilkeleri bulunmaktadır. Bu alt ilkeler: Kaynaktan Önleme İlkesi ve Yakınlık İlkesi'dir. Kaynaktan Önleme İlkesi'nde, kirlenmenin meydana gelmeden önüne geçilebilmesi için emisyon ölçütleri ön planda yer alır. Yakınlık İlkesi'nde ise, atıkların başka alanlara ulaşmasıyla oluşan olumsuz sonuçları önlemek için üretim yapılan yerde veya en yakın yerde atık kontrolü ve atıkların yok edilmesi temel ölçüttür (Yılmaz Turgut, 2009: 111-112).

1.2.3.4. İşbirliği ve Eşgüdüm İlkesi

İşbirliği ve eşgüdüm, dayanışma ve dayanışma sağlanabilmesi için ortak çaba gösterilmesini ifade etmektedir. Sorunun evrenselliği, çok yönlülüğü ve karmaşıklığı ve disiplinler arası niteliği, işbirliği ve eşgüdüm gerekliliğini ortaya koyar (Turgut, 2001: 206-207). İlke, politika hedeflerini daha iyi bir şekilde gerçekleştirmeye yöneliktir ve siyasi bir ilkedir. İşbirliği; yerel, bölgesel, ulusal ve küresel düzeyde gerekli olmaktadır. İşbirliği İlkesi kapsamında merkezi ve yerel yönetimler, kamu ve özel sektör, sivil toplum kuruluşları (STK), yerel topluluklar, uluslararası kuruluşlar ve bireyler, sorumluluk paylaşacak kesimleri oluşturmak için bir araya gelmektedirler.

1.2.3.5. Katılım İlkesi

Sorunun küresel olma niteliği dikkate alındığında, yönetim sürecini ulusal düzeyde sınırlamak mümkün değildir. Uluslararası politikalar oluşturmak ve uygulamak da süreç kapsamına girmektedir. İlke, evrensel ölçekte kabul görmüş sorun çözme yollarından biridir. Bilgi ve belgelere ulaşma hakkı, katılımın ön koşulunu oluşturmaktadır. Katılımın fiilen gerçekleşmesi için bilgi ve belgelere ulaşma hakkından yararlanacak olanlar, katılacakları faaliyetlerden veya konulardan haberdar olmalıdırlar (Yılmaz Turgut, 2009: 154-157). Hukuki düzenlemelerde geçen katılım olanaklarının etkin şekilde kullanılabilmesi ve işlevini yerine getirebilmesi, bazı koşullara bağlıdır. Demokratik ortamların varlığı bu koşulların ilki ve en önemli olanıdır. Ardından, eğitim ve bilgi belge edinme hakkı gelmektedir (Turgut, 2001: 335-340). Katılım İlkesi'nin etkinliği ve işlerliği bu koşullar dahilinde sağlanabilir.

1.2.3.6. Bütünlük İlkesi

Bütünlük İlkesi'nin ölçütü, suyun korunması düşüncesi ve gerekli esasların diğer bütün kamu yönetimi politikalarının (ulaşım, enerji, tarım, vergilendirme, ticaret vb.) oluşturulmasında dikkate alınmasıdır. Bu ilke de işbirliği ve eşgüdüm ilkesi gibi siyasi yönü ağırlıkta olan bir ilkedir (Turgut, 2001: 309-310). İlkenin uygulanabilmesi sürdürülebilir kalkınma için gerekli yöntemler ve araçlarla mümkündür. Bunun için, idari örgütlenme ile maddi ve usul esaslarına ilişkin hukuki düzenlemeler yapılmasına ihtiyaç vardır. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)¹⁵ bu düzenlemelerin en önemli uygulamalarından biridir (Yılmaz Turgut, 2009: 115).

1.2.4. Politika Uygulama Araçları

Su kaynakları ve havzanın korunmasına, kirliliğin önlenmesine, zararların minimum düzeye indirilmesine yönelik geliştirilen politikaların uygulanabilmesi amacıyla, çeşitli uygulama araçları gereklidir. Politikaların etkinliği, tüzel, ekonomik, teknik ve toplumsal nitelikte uygun araçların varlığıyla ilişkilidir.

¹⁵ ÇED' in yönetmelikte geçen tanımı "Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalar" olarak yer almaktadır.

1.2.4.1. Kurumsal Araçlar

Politikalarının uygulanması için gerekli olan ilk araç, yönetimin gerçekleşmesini sağlayacak olan örgütsel yapılanmadır. Sorunlar doğrudan insan yaşamı ile ilişkili olduğundan su kaynaklarını koruma, kamu yönetimi içerisinde önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu noktada yönetimin nasıl örgütleneceği önem kazanmaktadır. Etkin bir koruma ancak amaca uygun bir örgütlenme ile sağlanabilir. Su kaynaklarının korunması, diğer alanları etkilemekle birlikte aynı zamanda bu alanlardan etkilenmektedir. Bu nedenle birçok kurum ve kuruluşun korumaya yönelik görev ve sorumluluklarla donatıldığını söylemek mümkündür. Bu karmaşık durum, yönetim sorunlarına yol açabilmektedir (Torlak ve Ege, 2007: 35).

1.2.4.2. Yasal Araçlar

Su yönetiminin ikinci aracı, örgütlenmenin görev ve sorumluluklarını belirleyen yasal çerçevedir. Yasal araçlar, yasal olarak her türlü kısıtlama için gereken koşulları sağlayan önlemlerdir. Kirleticiler kısıtlamalara uymamaları halinde, ceza gibi hukuki yaptırımlarla karşılaşmaktadırlar (Mutlu, 2006: 129). Korumaya ilişkin bu düzenlemeler, ülkelerin kendi iç mevzuatları ve uluslararası anlaşmalardan kaynaklanmaktadır (Torlak ve Ege, 2007: 36). Yasal araçlar; kirletme yasakları ve sınırlamalar, ölçütler ve sınır değerler şeklindeki standartlar, ÇED, izin, onay ve ruhsat uygulamaları ile kirleticilerin atılmasını düzenlemedir. İlgili yasa ve yönetmelikler, sorunlara yol açabilecek insan etkinlikleri için caydırıcı önlemler ve gerçekleştirilen bu tür etkinlikler için yaptırımlar getirmektedir (Şengül, 2001: 139).

1.2.4.3. Ekonomik Araçlar

Politika uygulamada daha fazla esneklik, verimlilik ve maliyet/etkinlik sağlayan ekonomik araçlarda yasal araçlardaki gibi yaptırımlar yoktur. Ekonomik yaptırımlar ve özendirmeler yoluyla insan etkinliklerini çevreyi gözeterek şekilde yönlendirmeyi hedeflemektedir (Şengül, 2001: 139). Ekonomik araçların temel amacı, negatif dışsal etkileri içselleştirerek soruna neden olan kişi/kurumlara ilgili maliyetleri yüklemektir (Toprak, 2006: 153). Kirletene, kirletme bedelinin ödetilmesi, ekonomik ceza ve yaptırımlar ile birlikte, koruma ve kirlilik azaltımı için sağlanan mali olanaklar gibi teşvik ve ödüller ekonomik araçları oluşturmaktadır (Torlak ve Ege, 2007: 37). Ekonomik araçlar; vergiler, kirletme harçları, teşvikler, pazarlanabilir kirlilik hakları, çevre koruma fonları, geri ödemeli depozito sistemi gibi araçlardır.

1.2.4.4. Teknik Araçlar

Teknik araçlar, değerlendirme, mevcut durum ve sorunların saptanması çalışmalarına olanak ve kolaylık sağlarlar. Envanter hazırlanması, etüt ve ölçümlerin yapılması, ÇED Raporu gibi çalışmalar, teknik araçlar arasında gösterilebilir (Torlak ve Ege, 2007: 37). Teknik araçlar, insan etkinliklerinin çevreye olumsuz etkilerinin önüne geçebilmek amacıyla denetleme olanağı sağlamaktadır (Şengül, 2001: 139).

1.2.4.5. Sosyal Araçlar

Sosyal araçlar; insanların su kaynakları sorunlarına daha duyarlı olmaları, kaynakları kirletmemeleri şeklinde davranış değişikliği sağlamalarını amaçlamaktadır. Diğer araçlar, insan davranışları üzerinde dolaylı etkiye sahipken, toplumsal araçlar, katılım ve eğitim yöntemlerini kullanarak insan davranışları üzerinde doğrudan etkin olmaya çalışmaktadır (Torlak ve Ege, 2007: 37-38). Sorunların kaynağında önlenmesi ve kısa zamanda çözülebilmesi için sosyal araçlar, yetersiz kalan diğer araçların eksikliğini tamamlamayı amaçlar.

1.2.4.6. Eğitim ve Katılıma Yönelik Araçlar

Yalnız belirli tüzel, teknik ve ekonomik araçlar ile politika hedeflerine ulaşmak mümkün olmamaktadır. Sorunun kaynağında ve en kısa sürede çözülmesi için halk katılımı da şarttır. Katılım ve çevre eğitimi arasında uygulamada etkinlik açısından doğrusal bir ilişki mevcuttur. Eğitim, halkın bilinç düzeyinin artırılması amacıyla kullanılmaktadır. İki aracın birlikte ve etkin kullanımı, önleyici ve katılımcı politikaların ve uygulamalarının etkinliğini sağlamaktadır. (Şengül, 2001: 139-140). Bu amaca ulaşmak için eğitim son derece önemlidir.

Politika uygulama araçlarının sınıflandırmasına dair diğer bir yaklaşımda ise politika araçları; düzenleyici araçlar, katılımcı araçlar ve piyasaya dayalı araçlar olarak sınıflandırılmıştır. *Düzenleyici araçlar*; kirlilik standartları, yasaklamalar ve cezalar, denetimler, izin alma, bilgi verme ve bildirim yükümlülüğü ve ÇED gibi araçlardan oluşur. *Katılımcı araçlar*; planlama, halka danışma, politika görüşmeleri, bilgi edinme hakkı, yargı yoluyla katılım ve gönüllü uygulamaları kapsar. *Piyasaya dayalı araçlar*; çevre değerleri üzerinde özel mülkiyet yaratımı, vergi, harç vb. karşılıklar gibi ekonomik araçlar ve izin belgesi ticareti gibi araçlardan oluşur (Keleş vd., 2009: 389-421).

1.2.5. Türkiye’de Su Kirliliğini Önleme Politikaları

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 uyum güçlüğü çekmektedirler. Politikalarındaki hızlı değişimler, uzun vadeli planlamalar ve ciddi bilimsel araştırmalar yapılmadan gerçekleştirildiğinden, mevzuatta çatışmalar, çakışmalar vb. olumsuzluklara neden olmaktadır. Bu da politikaların uygulanmasını zorlaştırmaktadır (Görmez, 2007: 186). Su kaynakları yönetiminde koruma/geliştirme, yasal düzenlemeler ve kurumsal reformlarla birlikte halk katılımı ve bilinç düzeyinin yükseltilmesi ile sağlanacaktır.

Onarıcı politikalardan önleyici politikalara doğru değişim, Türkiye’de de yaşanmaktadır. Sorunlar ortaya çıktıktan sonra sorunların onarılması yerine sorunların önlenmesini hedefleyen, önleyici politikalar çözüm için daha etkindir. Türkiye’nin AB üyeliği yolunda, AB Çevre Müktesebatı’na uyumu söz konusudur. AB Çevre Müktesebatı’nın temel ilkelerinden biri olan “önleyicilik ilkesi” gereğince, Türkiye de politikalarında önleyici politikalar benimseme yolunu seçmiştir. Türkiye’nin Beş Yıllık Kalkınma Planları’nda önleyicilik politikasına geçişe ilişkin düzenlemeler bulunur.

1.2.5.1. Yasal Mevzuat

Türkiye’de su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik yasal düzenlemelere, Cumhuriyet Dönemi’nden başlayarak rastlamak mümkündür (Aygün, 2007). 1924 Anayasası’nda suların kullanılmasına ilişkin bir düzenleme yapılmamıştır (Anonim, 1924). 1961 ve 1982 Anayasaları’nda su kaynakları doğal servet kapsamında ele alınmakta ancak devletin tasarruf gücüne işaret edilerek bu kaynakların kamusal özelliği belirtilmektedir.

Konuyla ilgili mevzuat¹⁶, bu konuda faaliyet gösteren kurumların sayısı gibi çoktur. Su kaynaklarıyla ilgili 1920’lerden bugüne 70’in üzerinde yasal düzenleme yapılmıştır. Yasal düzenlemeler, kaynak koruma, kaynak kullanımı, kaynak planlama, kaynak yönetimi, yönetiminde yer alan kurum/kuruluşların görev, sorumluluk, yetkilerinin belirlenmesi ve yapılacak yatırımlar vb. konulara açıklık getirmektedir.

¹⁶ Su yönetimi ile ilgili mevzuat, EK-2’te verilmiştir.

Ayrıca, bu düzenlemeler ile kaynakları kirletenlere yönelik ceza ve yaptırımlar belirlenmektedir (Karadağ, 2008: 393).

Kanunlar

Konuya ilişkin ilk düzenleme, 1930 yılında yürürlüğe giren ve kirleticilerin sulara akıtılması konusunda pek çok yasak getiren Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'dur. Kanun; "içme suyu kaynaklarının korunmasında gereken hassasiyetin gösterilmesi, yanlış ve yasal olmayan planlama ve yapılaşmalara fırsat verilmemesi, kaçak faaliyetlerin izlenebilmesi ve denetlenebilmesi için" ilgili idarelere görevler vermiştir. Kanun, kaynak kendi sınırları dışında olsa da kaynağı kullanan belediyeleri kaynağı korumada yetkili ve sorumluluk sahibi kılmaktadır (Ülkü, 2005: 3). 1960 tarihli Yeraltı Suları Hakkında Kanun, su kirlenmesi ve kirliliğin önlenmesi konusuna yeraltı suları üzerinden değinmektedir. Bu noktada suyun doğal döngüsünden ötürü yeraltı sularının kirlenmesinin toprak ve su kirliliği ile çok yakından ilişkili olduğunu da belirtmek gerekmektedir. 1971 tarihli Su Ürünleri Kanunu, su ürünleri üretimine ilişkin olarak su kirliliğini artıracak zararlı maddelere yasaklar getirmiştir (Görmez, 2007: 48).

Çevre ile beraber su kaynaklarının korunması amaçlı hükümler içeren, "09.08.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu"nın amaç maddesi de su kirlenmesi ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılmasından bahsetmektedir (Görmez, 2007: 48). 5237 sayılı 2004 tarihli Ceza Kanunu ise, çevreye ilişkin önlemleri ağırlıklı olarak, idare hukukunun çerçevesi içinde görmüş, bu alandaki düzenlemelerle yetinmiştir. Kanun'un 181. maddesi Çevrenin Kasten Kirletilmesi Suçu'nu, 182. maddesi de Çevrenin Taksirle Kirletilmesi Suçu'nu düzenlemiş, kaynakları kirletenlere ilişkin cezaları düzenlemiştir (Ülkü, 2005: 4). 2872 sayılı Çevre Kanunu, 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 (Karakaş, 2007: 179-180). Ayrıca Taslak halinde bir Su Kanunu çalışmaları da devam etmektedir. Kanunlaştığında su kaynakları yönetimine ilişkin ana çerçeveyi oluşturacaktır.

Yönetmelikler

Yukarıda değinilen kanunlar dışında su kirliliğinin önlenmesi ve su kalitesinin artırılması amacına yönelik yönetmelik şeklinde birtakım düzenleme daha vardır. 2872 sayılı Çevre Kanunu'na dayanılarak 04.09.1988 tarihinde yürürlüğe giren SKKY su

kirliliği ile ilgili kapsamlı düzenlemeler getirmiştir. Yönetmelik, su kirliliği kontrolü açısından kirletici kaynakların izin belgesine bağlanmasını zorunlu kılmıştır. Su ortamlarının kalite sınıflandırmasını da yapan Yönetmelik, 2004'te revize edilmiştir. Bu revizyon ile birlikte, Yönetmelik, yeraltı ve yerüstü sularına atık madde boşaltımına ilişkin ilkeleri belirlemiş, su kalitesi planlarının ulusal gereksinimleri karşılamaını sağlamış, içme suyu amacıyla kullanılan göl ve rezervlerin korunmasına ilişkin arazi kullanım önlemlerini tanımlamıştır. Revizyonla yerüstü suyu sınıflandırması da AB mevzuatına yaklaştırılmıştır (OECD, 2008: 75). Yönetmeliğin amacı, yerüstü ve yeraltı su kaynaklarını korumak, en iyi biçimde kullanılmasını sağlamak amacıyla su kirliliğinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumlu olacak şekilde gerçekleştirecek hukuki ve teknik esasları belirlemektir. 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/denetleme usul ve esaslarını kapsamaktadır” (Görmez, 2007: 48-49). Yönetmelik, başlıca dört ağırlık noktasına sahiptir (TÇV, 1998: 242):

- “Su ortamlarının sınıflandırılmasına yönelik düzenlemeler,
- Noktasal kaynaklardan alıcı ortamlara doğrudan atık su deşarjı,
- Kent içi atık su sistemleri,
- Deşarj izinleri ve denetim esasları.”

Yönetmelik, su kalite kontrolüne yönelik hukuki ve teknik esaslar, bir ana yönetmelik metni ve metne bağlı tebliğler biçiminde düzenlenmektedir. Yönetmeliğe bağlı olarak 6 tebliğ çıkarılması öngörülmüştür. Bunlar (TÇV, 1998: 245):

- “Numune Alma ve Analiz Yöntemleri Tebliği,
- Teknik Usuller Tebliği,
- İdari Usuller Tebliği,
- Suda Tehlikeli ve Zararlı Maddeler Tebliği,
- Atık Su Altyapı Tesisleri Tebliği,
- Atık Su Deşarjına İnilebilecek En Düşük Kirlilik Konsantrasyonları Tebliği.”

Su kirliliğinin önlenmesine dair mevzuattaki dağınıklıklar ve yetersizlikler, SKKY'nin yürürlüğe girmesi ile büyük oranda ortadan kalkmıştır. Ancak, yönetmeliği uygulamakla görevli idari yapıda karmaşıklık devam etmektedir (TÇV, 1998: 249).

Yönetmeliğin, parametreler, sınır değerler ve sürdürülebilir su kirliliği kontrolünün sağlanması gibi konularda değişiklikler ile revize edilmesi de gündemdedir.

2004 tarihli “Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği”, tarımsal kaynaklı nitrat kirliliğinin önüne geçme amacı taşımaktadır. 2005 tarihli “İçme Suyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmeliğin” amacı, içme suyu temini için kullanılacak veya kullanılması planlanan yerüstü sularına ilişkin esasları, kalite kriterlerini ve içme suyu amacına hizmet edebilmesi için gerekli arıtma tiplerini belirlemektir. 2005 tarihli “Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği”, 2006 tarihli “Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği” ve 2006 tarihli “Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği” gibi düzenlemeler de kaynaklardaki kirliliğin tespiti, önlenmesi ve azaltılması amaçları taşımaktadır (Görmez, 2007: 49-50).

1.2.5.2. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında Su Politikaları

Türkiye’de planlı kalkınmanın başladığı dönemden itibaren, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından gerçekleştirilen Beş Yıllık Kalkınma Planları da su kaynakları yönetimine yönelik saptamalar, ilkeler ve düzenlemeler getirmiştir.

1. Plan (1963-1967), kuraklık çeken bölgelerde sulama tesislerinin yapılmasını öngörmüş ve köylerin % 53’ünde, şehirlerin ise % 55’inde içme suyu bulunmadığını vurgulamıştır (DPT, 1963: 26).

2. Plan (1968-1972), yeraltı suları ve göletlere sulamada özel önem verilmesini, su kaynaklarının verimli kullanımı için görevli kuruluşlar arasında koordinasyona gidilmesi üzerinde durmuştur. Su yönetimi kurumsal yapısındaki çok başlılığa dikkat çekilmeye çalışılmıştır (DPT, 1967: 310-311).

3. Plan’da (1973-1977), yeraltı suları kullanımına öncelik verilmesi, büyük su yatırımlarının tamamlanması, kurumlar arası uyumun sağlanması, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile ilgili çalışmaların hassasiyetle ele alınması temel ilkeler olarak saptanmıştır (DPT, 1990: 5).

4. Plan (1979-1983), su kaynaklarının genel olarak planlanmasını ve kullanma önceliklerinin saptanmasını bunun için de görevin bir kamu kuruluşunda toplanarak ‘Su Hakları Kanunu’nun düzenlenmesini öngörmüştür. Su kaynaklarının bütünleşik bir şekilde yönetilmesi, sulama alanlarının endüstriye açılmasının engellenmesi, endüstriyel amaçlı 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, Plan'ın ilkeleri arasında yer almıştır (DPT, 1979: 336). Onarıcı politikalardan önleyici politikalara geçiş, 4. Plan dönemine rastlamaktadır. Planlarda önleyicilik politikasına geçişe ilişkin düzenlemeler şu şekilde sıralanabilir; 4. Plan'da, endüstrileşme, tarımda modernleşme, kentleşme sürecinde çevrenin de dikkate alınacağı ve kirliliği önleyecek çözüm önerileri getirilmeye çalışılacağı belirtilmiştir (Güler ve Çobanoğlu, 1997: 40).

5. Plan (1985-1989), sulama projelerinde kuruluşlar arasında işbirliğinin sağlanması, sulamada tasarrufu sağlayacak yöntemler uygulanması, kurak alanlarda küçük su ve yeraltı su kaynaklarının geliştirilmesi, GAP için bir koordinasyon ünitesinin kurulması gibi ilkeler üzerinde yoğunlaşmıştır (DPT, 1985: 53).

6. Plan'ın (1990-1994) su kaynakları konusunda getirdiği düzenlemeler; Plan Döneminde toplam sulanabilir alanın % 54'ünün sulamaya açılması, büyük sulama projelerinden öncelikli olarak devreye gireceklere ağırlık verilmesi, sulamada uygun metotların seçilmesi, GAP'ın bütünlük bir proje anlayışı içerisinde yürütülmesidir. Yeni bir yaklaşım olarak, İç Anadolu, İç Ege, Doğu ve Güney Anadolu'daki ovaların sulamaya açılması için çalışmalara başlanması öngörülmüştür. Suyun yetersiz olduğu alanlar için göletler yapılarak yerüstü suyunun değerlendirilmesi, Plan'ın getirdiği bir başka düzenlemedir. Plan, içme suyu sektöründe nüfusu yüz bini aşan kentlerde, belediyelere bağlı olarak içme suyu ve kanalizasyon idarelerinin kurulmasını hüküm altına almıştır. Şehir içme suyu gereksinimi amacıyla yerüstü su kaynaklarının kirlenmeye karşı etkin bir şekilde korunmasının sağlanması, Plan'ın bir diğer düzenlemesidir (DPT, 1989: 51). 6. Plan'da, Çevre ve Yerleşme Sektörünün Çevre Bölümünün Durum Alt Başlığı'nda "kamu yatırımlarında yatırımın çevreye etkilerinin fizibilite etütlerinde yer almasına özen gösterilirken çevre kirliliğini önleyici arıtma ve filtre sistemlerinin proje kapsamına alınması" teşvik mevzuatında yer almıştır (Güler ve Çobanoğlu, 1997: 51).

7. Plan'da (1996-2000); kurumsal reorganizasyonu da kapsayacak bir şekilde yerüstü su kaynaklarının tahsisi, korunması, sektörler ve sektörler arası kullanımının planlanmasına ilişkin hukuki boşluğun giderilmesi, yeraltı su kaynakları mevzuatının güncelleştirilmesi, sulama birlikleri ile ilişkili olarak sulama şebekelerinde yatırım/onarım aksaklıklarının giderilmesi, tarımsal altyapı hizmeti verilmesinde faydalanıcıların katılımının her aşamada sağlanması ve içme suyu amacına yönelik

baraj yapımlarının geri dönüşünün sağlanabilmesi gibi hususlar temel aksaklıklar olarak ifade edilmektedir (Çınar ve Özdiñ, 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 Kanunu 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. Plan'da, Türkiye'de Çevre Yönetiminin Gelişimi Bölümü'nde 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 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. Plan'ın (2001-2005) su kaynaklarına ilişkin mevcut durum analizi şu şekildedir. Su zengini olmayan bir ülke olarak Türkiye için nüfus artışı ve artan endüstri faaliyetleri sonucu su kaynakları talebinin arttığı, yasal olmayan kurumların etkin kullanımı engellediği belirtilmektedir. Kaçak kullanımı artıran yasal olmayan kurumlara yönelik çalışmalar ve kent içi iletim şebekelerinde yapılan düzenlemeler ile 1995-2000 yılları arasında su kaçağı oranı, Türkiye genelinde % 40 düzeyinden % 32'lere çekilmiştir. Plan'ın su kaynaklarına yönelik ilkeleri; atık su altyapılarının tamamlanması, su kirliliğinin önlenmesi, 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 Yeraltı Suları Kanunu"nın güncelleştirilmesi, İller Bankası'nın yeniden yapılandırılması, nüfusu yüz bini aşan belediyelerde su ve kanalizasyon idareleri kurulması yer almaktadır (DPT, 2000: 173-175). 8. Plan'da "uzun dönemde çevre sorunlarının çözümü için uygulanan politikalar ve stratejilerin ülke gerçekleri de dikkate

alınarak, AB normları ve uluslararası standartlara paralel olması sağlanacaktır” hükmüyle politika değişimine vurgu yapılmaktadır (DPT, 2000: 188).

9. Plan (2007-2013), 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 geçilmesi, arıtılan atık suların tarım ve endüstride kullanılması (DPT, 2006: 74). Plan’da, “tüm sektörlerde yatırım, üretim ve tüketim aşamalarında kirleten ve kullanan öder ilkelerini dikkate alan araçlar etkin bir biçimde kullanılacak, 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).

10. Plan (2014-2018); yüksek, istikrarlı ve kapsayıcı ekonomik büyüme yanında kaynak koruma ve kaynak kullanımında sürdürülebilirlik gibi unsurları kapsamaktadır. Ekonomik ve sosyal gelişme ile birlikte, toplumda çevreye yönelik bilinç ve duyarlılığın artırılması hedeflenmiştir. Bugün yaşayan insanların ve gelecek nesillerin kısıtlı kaynaklardan faydalanma hakkını güvenceye alarak çevre koruması ve çevre kalitesinin artırılması, Plan’ın temel amacıdır. Sürdürülebilir çevre ve kalkınma için uluslararası işbirliği alanları Türkiye’nin gelecek dönemdeki ana meseleleri olarak belirlenmiştir. Çevreye duyarlı bir enerji ve tarım sektörü oluşturulmasını hedefleyen Plan ayrıca kentleşmenin ortaya çıkardığı sorunların, doğal kaynaklar üzerindeki baskılarından bahsetmiştir. Plan’da, Türkiye’nin 2013’ten itibaren kişi başına yaklaşık 1.500 m³’lük kullanılabilir su miktarıyla su kısıtı olan ülkeler arasında yer aldığı vurgulanmıştır. 2030’da kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1.100 m³’e düşeceği tahmininden hareketle Türkiye’nin su sıkıntısı çeken ülke durumuna geleceğinin altı çizilmiştir. Su kaynakları yönetiminde karşılaşılan temel sorunlar olarak, planlama, izleme, değerlendirme ve denetimdeki yetersizlikler, ortak bir veri tabanı olmaması ve bilgi akışının sağlanamaması, kuruluşlar arasındaki eşgüdümde zayıflıklar gibi hususlar sıralanmıştır. Su kaynaklarının korunması, kaynakların sürdürülebilir kullanımı, tarımda su kullanımının etkinleştirilmesi programı, iklim değişikliğinin kaynaklara etkileri ve su yönetimine ilişkin mevzuattaki eksiklik/belirsizlikler giderilerek, su yönetiminde yer alan tüm kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve koordinasyon geliştirilmesi, Plan’ın kaynakların korunmasına yönelik amaçları arasında sıralanır. Su yönetiminde etkinliğin sağlanabilmesi adına bütünleşik havza koruma ve kontrollü kullanma ilkeleriyle

endüstri, kent ve tarım faaliyetleri kaynaklı baskı/etkilerin belirlenerek tedbirlerin ortaya konulduğu tüm havzalar için “koruma eylem planları” hazırlanır (Kalkınma, 2013: 159-160).

Planlarda benzer önerilerin ve düzenlemelerin getirilmek istenmesinden de anlaşılacağı üzere, Planlar çok başarılı olamamıştır. Ayrıca Planların hazırlandıkları dönemlerde dünyadaki egemen yaklaşımlara göre kamu sektörü ya da piyasa ekonomisine öncelik veren düzenlemeler göze çarpmaktadır.

1.2.5.3. Türkiye’de Uygulanan Politika İlkeleri ve Uygulama Araçları

Türkiye’de Uygulanan Politika İlkeleri

Türkiye’de, yasal mevzuatta ve politikalara yön veren Planlar gibi metinlerde, uygulanacak politika ilkelerinden açık bir şekilde söz edilmemektedir. Çevre Kanunu’nun 3. maddesinde, “ilkeler” başlığı altında ilkelerin hepsine yer verilmediği gibi ilkelerin bilinen şekilleri ile ele alınmadığı da görülmektedir. Ayrıca başlık altında ilkeler dışında farklı konulara da yer verilmiştir. Maddede “önleyici ilke” veya “önleyiciliğin esas olduğu” yaklaşımına dair bir hüküm bulunmamaktadır.¹⁷ Bunun yerine, “kaynakta azaltan” ifadesi kullanılmıştır. Bu ifade, ilkenin dolaylı bir şekilde de olsa kabul edildiğini göstermektedir. Maddenin neredeyse tüm bentlerinde ve Kanun’un diğer hükümlerinde sıkça geçen “kirliliğin önlenmesi, bozulmanın önlenmesi” ifadelerinden bu sonuca varmak mümkündür (Yılmaz Turgut, 2009: 116). Türkiye’de uygulanmakta olan ilkeler şunlardır:

Kirleten Öder İlkesi: İlkenin Türkiye’de uygulanma şekli, kirletenlerden; kirliliğin durdurulması, giderilmesi ve azaltılması için ilgili kurumlarca yapılan harcamaların tahsilini içermektedir (Agun, 2008: 176).

İhtiyat İlkesi: İhtiyat İlkesi kendine politikaların amacında yer bulmaktadır. Çevrenin tüm canlıların ortak varlığı olduğunun kabulüne sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma kavramları aracılığıyla vurgu yapılmaktadır (Agun, 2008: 176).

Önleme İlkesi: Ortaya çıkan zararlara, oluşma aşamasında müdahale etmek üzere geliştirilmiş ilkenin, Türkiye’de uygulanması koruma ve kirletme yasağı ile gerçekleştirilmektedir (DPT, 1995: 191).

¹⁷ Atıklar konusundaki temel ilkelerden olan Kaynakta Önleme İlkesi de maddede belirtilmemiştir.

İşbirliği ve Eşgüdüm İlkesi: İlke, merkezi yönetim ve yerel yönetim birimleri arasında, su kaynakları sorunlarına ilişkin işbirliği imkânı tanımaktadır. Ayrıca, siyasi otorite tarafından gerekli görmesi durumunda, bu işbirliğine; bireyler hariç, meslek odaları, birlikler, STK'lar vb. kuruluşlar dahil edilebilecektir (Turgut, 2001: 208).

Katılım İlkesi: Türkiye'de katılım uygulaması geleneğinin kısıtlı kaldığını söylemek mümkündür (Torlak ve Önez, 2005: 649). İlke gereğince bireylerin yönetim sürecinde rol almaları, sürece etkide bulunmaları ve süreci yönlendirmeleri mümkündür. Ancak, politikaların bireylere sadece koruma ve kirliliğin önlenmesine ilişkin görevler verdiği; bireylerin konuya ilişkin alınacak tedbirler ile belirlenmiş esaslara uymakla yükümlü kılındığı görülmektedir (Agun, 2008: 177). Katılıma dayanan ÇED sürecinde dahi, katılımın sadece sürecin hazırlık aşamasıyla ve belli bir süre ile kısıtlı kaldığı gözükmemektedir. Sınırlı katılım nedeniyle ilke etkin kılınmamaktadır. (Torlak ve Ege, 2007: 24).

Bütünlük İlkesi: Türkiye'de uygulanmakta olan politikalarda, çevre ve sosyal hedefler ile ekonomik hedefler arasında denge kurulacağı, kalkınmanın ve ekonomik gelişimin temel alınacağını belirtilmiştir. Ancak, kalkınma ve işsizliğin önemli bir sorun olduğu Türkiye için çevre, ekonomik ve sosyal hedefler arasındaki dengenin çevresel hedefler aleyhine bozulduğu görülmektedir (Yılmaz Turgut, 2009: 116).

Türkiye'de Politika Uygulama Araçları

Türkiye'de politika uygulama araçları olarak, yalnız yasal araçlara yer verildiği görülmektedir. Türkiye'de politika uygulama araçları arasında; "çevre standartları; kirletme yasakları, teşvikler; ÇED; izin, onay ve ruhsat uygulamaları; çevre kirliliği önleme fonu; çevreci teknolojiler ve idari cezalar" yer almaktadır. Ancak, bu araçların yanında piyasa yaklaşımının araçları arasında yer alan vergi, kirletme harçları, emisyon ücreti, pazarlanabilir kirlilik hakları vb. politika araçlarının da kullanılabileceği Çevre Kanunu'nda belirtilmektedir (Agun, 2008: 177).

İKİNCİ BÖLÜM

BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ

2.1. HAVZA VE YÖNETİM KAVRAMLARI

Havza, yönetim, yönetimde etkinliği sağlayacak ilkeler ve şartlar, yönetimde bütünleşiklik vurgusu başlıkta incelenmiştir. Bütünleşik havza yönetimini zorunlu kılan gerekçeler, bütünleşik yönetimin gelişimi, kamu yönetiminde yaşanan dönüşüm AB vurgusu ile verilmiştir. Yönetişim, iyi yönetişim ve bu kavramların içerikleri, araştırma kısmında soru blokunu oluşturan temel başlıklardır.

2.1.1. Havza Kavramı

Havza: Tüm doğal kaynakları içinde barındıran arazi parçasıdır. Havza, kendi içinde biyofizik, sosyo-ekonomik karakteristikleri bakımından benzerlik ve bütünlük gösterir. Havzalar, kendisini diğer arazi parçalarından ayıracak düzeylerde farklıdırlar. Hatta bu farklılıklar, kendi içindeki benzerlikten daha fazla olabilmektedir (Geray, Küçükkaya, 2011: 3). Suların yerçekimi ile toplandığı ve boşaldığı doğal coğrafi sınırlarla tanımlanmış bölge olarak tanımlanabilen havza (Bilen, 2009), doğal kaynakların planlanması, yönetimi ve analizinde en ideal çalışma birimidir (Göl, 2008: 176).

Nehir Havzası: Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi (SÇD)¹⁸ nehir havzalarını “teknik olarak; bir dizi yüzeysel su dereleri, nehirleri ve olasılıkla göller aracılığıyla yüzeydeki bütün akıntıların su güzergahındaki belli bir noktadan tek bir nehir ağzı, haliç ya da delta aracılığıyla denize aktığı bir yüzey alanı” olarak tanımlar (F. J. van Wijk vd., 2003: 14).

Yukarı Havza: “Akarsu havzasının üst bölümü, su toplama alanıdır” (OSİB, 2012).

Aşağı Havza: “Havzanın sularını denize boşaltan ana akarsuya bağlı, daha küçük akarsular veya göller için su toplama alanıdır” (OSİB, 2012).

Nehir Havza Bölgesi: SÇD’ye göre nehir havza bölgesi; “nehir havzaları yönetimi için ana birim olarak tanımlanan, bir ya da daha fazla komşu nehir havzasının

¹⁸ “EC (2000): Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000” (Water Framework Directive).

ilgili yeraltı suları ve kıyı suları ile birlikte oluşturduğu kara ve deniz alanıdır” (F. J. van Wijk vd., 2003: 14; Abay, 2008: 4).

Havza Planlaması: “Havzaların, kaynaktan başlayarak bir bütünlük içinde ele alınması, havzadaki kirletici kaynakların kontrolü” şeklinde tanımlanabilir (Ayaz vd., 2011: 48).

Havza Koruma Eylem Planları: HKEP, “Su kaynakları potansiyelinin kullanımının sağlanması, korunması, kirlenmesinin önlenmesi ve kirlenmiş olan su kaynaklarının kalitesinin iyileştirilmesi gayesiyle hazırlanan plandır” (OSİB, 2012). Planlar, su kaynaklarının havzalar bazında yönetimi ve SÇD gerekliliklerinin yerine getirilmesine yönelik yürütülen çalışmaların en önemlilerindendir. Planlar yapılırken su kalitesinin mevcut durumunun dikkate alınması şarttır (Ayaz vd., 2011: 48).

Havza Su Kaynakları Geliştirme Planları: Havzadaki tüm ihtiyaçları en uygun şekilde karşılamak ve uygulama önceliklerini belirlemek üzere hazırlanan planlardır.

2.1.2. Yönetim Kavramı

Yönetim: Arzu edilen amaca ulaşmak için yapılan faaliyet tanımlaması ve süreç belirlemesidir. Yönetimin amacı, fiziki ve beşeri kaynakları en yüksek performansı sağlayacak şekilde kullanmaktır. Yönetim konusunda çok çeşitli tanımlar yapılmıştır. Bu tanımlardan bazıları, şu şekildedir (Daft, 2000: 8; Özalp, 2010: 6; Özalp vd., 2004; Koçel, 2010: 59):

- “Yönetim, basit olarak başkaları aracılığıyla iş görmektir.
- Yönetim, birden fazla kişinin varlığı ile ortaya çıkan ve bu yönü ile ekonomik faaliyetten ayrılan bir grup faaliyetidir.
- Yönetim, insan ve diğer kaynakları mümkün olan en iyi şekilde birleştirerek örgütsel amaçlara etkin ve verimli ulaşma sürecidir.
- Yönetim, iş gücü, sermaye, teknik donanım vb. örgütsel kaynakların, örgütsel amaçları gerçekleştirmek üzere bir araya getirildiği faaliyetler bütünüdür.
- Yönetim, bir işletmede amaçlara ulaşmak için işbirliği yapılması ve çalışanların bu amaçlar doğrultusunda yönlendirilmesidir.
- Yönetim, iki ya da daha çok kişinin bir amacı gerçekleştirmek ve sürdürebilmek için bir araya gelerek planlama, örgütleme, yöneltme ve denetim işlevlerinin etkin olarak bulunduğu ve işletildiği sürekli bir süreçtir.

- Yönetim, değişen çevrede, sınırlı kaynakları etkin kullanarak organizasyon amaçlarına ulaşmak için başkalarıyla birlikte çalışmaktır.
- Yönetim, kaynağın bir plan çerçevesinde kullanılması, işlenmesi ile ilgili organizasyonun tamamı ya da bir kısmının işleyiş sürecinin tanımlanmasıdır.”

Yönetim tanımları, yönetim biçimlerine ve örgüt amaçlarına göre değişmektedir. Ancak tanımlar, gerçekleştirilecek amaçların varlığı, amaçları gerçekleştirmek için örgütlenme, iş bölümünün dağıttığı insan gücünün yeniden bütünleştirilmesi gibi ögelerde benzerlik göstermektedir. Yönetim kavramı geniş anlamda, amaçların etkin bir şekilde gerçekleştirilmesine yönelmiş insan grubundaki işbirliği ve koordinasyonu sağlama faaliyetlerinin bütünüdür. Birçok araştırmacı ve yazar, “belirlenen amaçlara etkin ve verimli bir şekilde ulaşılabilmesi için, işbirliği yapmış insan grubunun faaliyetlerinin planlanması, örgütlenmesi, yönlendirilmesi, koordinasyonu ve kontrol edilmesiyle ilgili tüm çabalar, yönetimi oluşturmaktadır” şeklinde tanımlamada bulunarak yönetim fonksiyonlarının önemini belirtmişlerdir (Certo, 2003: 7; Daft, 1994: 8; Dessler, 1995: 7; Eren, 2003: 9; Griffin, 1996: 5; Mullins, 1999: 174; Dinçer ve Fidan, 1996: 152).

Yönetim statik bir faaliyet değil, tam tersine dinamik bir süreçtir. Yönetim, birlikte yaşam ve ihtiyaçları karşılama zorunluluğunun ortaya çıkardığı sosyal bir faaliyettir. Yönetim bir yandan beraber çalışmayı, diğer yandan amaçlara ulaşmayı, kıt kaynaklardan maksimum fayda sağlamayı, etkinlik sağlamayı ve değişen çevrelerde faaliyet göstermeyi gerektirmektedir. Yönetimde temel prensip, az bir girdi ile doğru işler yapmak ve böylelikle arzu edilen amaca ulaşabilmektir (Özalp vd. 2004).

Yönetim Bilimi: Yönetim olgusunu, sebep-sonuç ilişkilerine dayalı olarak inceler. Bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelen insanların örgütün amaçlarını gerçekleştirmek için yaptıkları her türlü davranışları, eylemleri, işlemleri ve sonuçlarını bilimsel yöntemlerle inceleyen, araştıran bilim dalıdır (Öztekin, 2010: 20). Yönetim süreci ve örgüt davranışlarıyla ilgili olgu ve olayların oluş şekillerini, nasıl işlediğini, bilimsel yöntemle inceleyip araştıran bir disiplindir. Objektif, genel, açık bir takım ilkeler ortaya koyar (Parlak, 2011: 11). Yönetim; uygulama ile sanat olarak, sistematik ve bilimsel bilgi topluluğu ile bilim olarak, bir takım faaliyet ve fonksiyonlar ile de süreç olarak ifade edilir (Eren, 1991: 88-89).

Kamu Yönetimi: Kamu politikalarının belirlenmesindeki siyasi süreci, devletin örgütsel yapısını ifade etmektedir. Kamu yönetimi işlevsel bir kavram olarak ele alındığında, yasaları, genel kuralları ve kamu politikası kararlarını uygulama süreci şeklinde tanımlanabilir. Kamu yönetimi, kamu bürokrasisi ve onun halkla olan ilişkilerini anlama ve geliştirme amaçlı teori ve pratikten oluşan bir disiplindir. Kamu Yönetimi Disiplini, devletin yürütmeye ilişkin faaliyetlerini daha etkin ve verimli işletecek yöntemlerle ilgilenmektedir (Parlak ve Sobacı, 2005: 5-8).

Kamu yönetimindeki küçülme ve yetkilerin bölgesel ve yerel yönetimlerle paylaşılması, kentler ve yerel yönetimler için ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal alanda temel aktörler haline gelme fırsatını tanımaktadır (Charbit, 2006: 17). Yetki ve fonksiyonlarındaki değişim ile beraber kamu yönetiminin yapısı da benzer bir dönüşüm geçirmektedir. Bu dönüşümde, hiyerarşik örgütlenmeden, kurumlar arası ağlar oluşturarak, yüksek eşgüdümüne sahip, ölçek ekonomisi kullanan ve sinerjiden faydalanan bir yapılanma söz konusudur. Weber tipi bürokrasi, yerini daha esnek, matriks türü örgütler ile proje düzeyindeki yapılara bırakmaktadır (Ergun, 1997: 8).

Kamu yönetiminin niteliğinde, işlevlerinde, örgütsel yapısı ve işleyiş süreçlerinde yaşanan bu değişim ve dönüşümler, yönetişim kavramını gündeme taşımıştır. 1992 Dublin Konferansı ve 2000 yılı Dünya Su Forumu'nda çevre ve bileşenleri yönetiminde ortaya çıkan sorunların, yönetişim ile aşılabileceği, sorunların aslında yönetişim sorunları olduğu vurgulanmıştır. Bu noktada yönetim yaklaşımı, çevre yönetimi konusunda tüm paydaşları da içine alacak şekilde bütüncül/bütünleşik bir yönetime, yönetişime evrilmektedir. Ortaya çıkan bu yeni çerçevenin en önemli farkı, karar verme ve uygulama süreçlerine katılım mekanizmalarıdır. Merkezi, otoriter bir yönetim mekanizması yerine yerelin ve paydaşların söz sahibi oldukları bir sistem hedeflenmektedir. Disiplinde 1970'lerde "Kamu Yönetimi", 1980'lerde "Kamu Politikası ve Yönetimi", 1990'larda ise, yaşanan bu hızlı değişim sürecinin sonucu olarak "Yönetişim" kavramının ağırlık kazandığı görülmektedir. (Dunsire, 1995: 34).

Çevre Yönetimi: "İnsan, bitki ve hayvan varlığının dengeli ve sağlıklı yaşaması için gerekli doğal kaynakların değerlendirilmesi, üretilmesi, ulaşımı ve tüketimi sırasında ortaya çıkabilecek olumsuzlukları saptamak, çözüm yolu aramak ve bulunan çözüm yollarını uygulama alanına koymak için yapılan planlama, eşgüdüm, haberleşme, denetim ve yürütme işlevlerinin bütünüdür" (Yaşamış, 1992: 148).

Havza Yönetimi: “Su toplama havzasında, ekolojinin temel esasları dikkate alınarak, toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmasını sağlayacak şekilde doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımının planlanması, geliştirilmesi ve yönetilmesi” olarak tanımlanır. Havza yönetimi, kaynakların bütünlük içinde korunmasını sağlayacak yönetim kavramıdır (Balcı, 1996). Havza yönetimi, “su, toprak, bitki örtüsü ve hayvan varlığı ile insan kaynaklarını değerlendirme, yeni kaynaklar bulup geliştirme, doğal kaynaklarla insanlar arasında sağlıklı ilişkiler kurma, mevcut kaynakların sürekliliğini sağlama amaçlarına yönelik planlama, projelendirme ve uygulama sanatıdır” (Geray, Küçükkaya, 2011: 3).

Hızlı nüfus artışına bağlı olarak artmakta olan su ihtiyacına karşın, kaynak varlığındaki kısıtlılık yanı sıra gelişen endüstri ve tarımsal faaliyetlerin beraberinde getirdiği aşırı kullanım ve kirlilik nedeniyle havza bazında su kaynakları yönetiminin önemi artmıştır.

2.1.3. Etkin Yönetim Kavramı

Etkinlik: Doğru işlerin yapılması şeklinde tanımlanmaktadır. Örgütsel hedeflere ulaşırken; örgüt kaynakları, gizli gücü en iyi şekilde değerlendirilen çevresiyle ilişkileri gözetilen ve örgüt yapısının bu şekilde biçimlendirilmesini kapsayan bir kavramdır (Aytekin, 1983: 13). Etkinlik, kaynakların hangi etkinlikle tüketilip, bununla hangi çıktının ortaya konabileceğinin bir ölçüsüdür (Schermerhorn, 1984: 76). Faaliyetlerle amaçlara hangi ölçülerde ulaşılabilirdiğini araştırma çabaları da etkinlik olarak tanımlanmaktadır. Etkinlik ölçüsü, elde edilen sonuçlar ile hedeflenen sonuçlar arasındaki bağlantıya göre formüle edebilir (Parlak ve Sobacı, 2005: 5) Ayrıca, etkinlik çalışanların deneyim süreçlerinde niteliklerindeki artış ve bu niteliklerin geliştirilmesi anlamlarını da taşımaktadır (Kök ve Deliktaş, 2003: 45).

Etkin Yönetim: Başkaları ile birlikte ve onlar vasıtasıyla belirlenen amaçlara ve hedeflere etkin ve verimli bir şekilde ulaşmak için her türlü faaliyetin koordine edilmesi süreci olarak tanımlanır (Robbins ve Coulter, 2003: 6). Etkin bir yönetim, akılcıdır yani görevini yerine getirmiştir. Yönetimin etkinliğinin sağlanması için kurumların yönetim kapasitelerinin artırılması gereklidir. Yönetişim yaklaşımının temelinde, etkinlik kavramı yatmaktadır. Ayrıca, *açıklık/şeffaflık, hesap verebilirlik, katılımcılık, vatandaş odaklılık ve denetim* gibi kavramlar etkinliği sağlayan temel unsurlar olarak kabul edilmektedir (Akyel ve Köse, 2010: 10).

Etkin yönetim, paydaşlar olarak bilinen ve alanla yakın ilgi içerisindeki tüm tarafların yönetime dahil edilmesini gerektirir. Bilgilenen, katılan ve yetki verilen bireyler kendileri için daha iyi seçimler yapacak; yöneticiler ve karar vericilerin daha iyi seçimler yapmasına da yardımcı olacaklardır (ÇOB, 2007: 26). Geray ve Küçükaya'ya (2011) göre; katılımcılık, kesintisiz bir süreç olarak güvence altına alınmalıdır. Etkin bir yönetimin gereği olarak katılım, planlama ve uygulayıcı başarısını arttıran bir öğedir.

Örnek olarak; Türkiye özelinde Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (UYHS)¹⁹ ele alınabilir. Türkiye su yönetimi politikasının hangi çizgide ilerleyeceğini göstermesi bakımından önemli olan Belge'nin bir önemi de eşgüdüm ve katılımcılık kavramlarına önem veren, gerçek manada ilk su yönetimi stratejisi olmasıdır. Amaç ve hedeflerin net bir şekilde belirlenmesinin yanında, bu amaç ve hedeflerden sorumlu paydaşlar kayıt altına alınmış ve bu paydaşlar arasında koordinasyonun sağlanmasının önemli olduğu değerlendirilmiştir. UHYS'nin başarıya ulaşması büyük oranda söz konusu koordinasyonun sağlanmasına bağlı olacaktır. Ayrıca izleme ve değerlendirme faaliyetlerinin kalitesi de UHYS'nin başarısını doğrudan etkileyecektir (OSİB, 2012). Örnekten hareketle, eşgüdüm, katılımcılık ve koordinasyonun da etkinliği artıracığı vurgulanmaktadır.

Yönetişim: Bugünün yönetim anlayışı, yönetişim kavramını sunmuştur. Kavram; yöneten kesim ve yönetilen kesimin yönetim sürecinde kararları birlikte almaları esasına dayanmaktadır. Bu anlayıştaki en belirgin unsur, katılım mekanizmalarıdır (Kongar, 1992: 13).

Frederickson yönetişimi, bürokratik devletten devlet dışı aktörlerin de devlet yönetimine katıldığı bir yapıya geçiş şeklinde tanımlamaktadır. Yönetişim, yönetime piyasa temelli bir yaklaşımdır (Frederickson, 2004: 6). Yönetişim, sadece kamunun tek aktör olarak karar almadığı, karar alma yetkisini özel sektör ve STK'larla paylaştığı bir bakış açısıdır. Bu özellikleri ile katılımcı ve demokratik bir yapı ortaya koymaktadır. Eşitler arası bir yönetim ve görev alanıdır. DB tarafından yayınlar aracılığıyla geliştirilmiş ve yönetişim tarzı yönetim modeli inşa edilmiştir (Kayıkçı, 2014: 106). Devlet düzenleyici olarak tanımlanmış, yasaları ve düzenlemeleri yapmakla görevli olması yeterli olarak görülmüştür. Düzenleyici devlet, oyunun kuralını koyan, kuralların

¹⁹ Türkiye havzalarının eşgüdümlü, katılımcı ve ekosistem odaklı yönetimini esas alan "Ulusal Havza Yönetim Stratejisi'nin (2014-2023) kabulüne ilişkin Yüksek Planlama Kurulu Kararı", 04.07.2014 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.

uygulanmasını/devamını sağlayan ancak oyuna katılmayan bir aktör olarak tanımlanabilir. Hedefe ulaşmaya dönük bir çabayı, yol gösterici olmayı, kontrol etmeyi ve yönetmeyi kapsamaktadır (Plumptre ve Graham, 1999: 2).

AB'ye göre, *“yönetişimin yapısı ve kalitesi, sosyal uyum veya çatışmanın, ekonomik kalkınmanın başarı veya başarısızlığının, insan haklarına ve temel özgürlüklere saygı duymanın veya duymamanın olduğu kadar doğal çevrenin korunmasının veya kötüleştirilmesinin en önemli belirleyicisidir.”*(AB Komisyonu, 2003: 3).

Yönetişim yaklaşımında, kamu başat unsur olarak tanımlanmaktadır. Ancak yetkilerini özel sektör ve kar amacı gütmeyen kuruluşlar ile paylaşmaktadır. Katılım ve çoklu aktörler arasındaki etkileşim eliyle etkinliğinin artırılması temel hedeftir (Akyel ve Köse, 2010: 12). Yönetişim, kapsadığı devlet, özel sektör ve kar amacı gütmeyen kuruluşlar şeklindeki üçlü yapı arasında eşitlik bulunması gerektiği savındadır. Devlet; siyasi kuruluşlarla kamu sektörü kuruluşlarını, özel sektör ise; çeşitli sektörlerde yer alan özel işletmeleri kapsar. Kar amacı gütmeyen kuruluşlar; birey ile devlet arasında yer alarak toplulukların organize edilmesi, eğitilmesi, toplumda yer alan grupların ekonomik ve sosyal hayata katılımının sağlanması, siyasi ve sosyal etkileşimlerinin kolaylaştırılması, dayanışmanın artırılması ve kültürlerin beslenmesi çabaları ile özgürlük, eşitlik ve sorumluluk temelleri yaratmaya çalışmaktadırlar (Özer, 2006a: 68-69). Kamu yönetiminin yanında; özel sektörün temsil edileceği yönetim süreci çok uluslu sermayeyi de kapsayabilir. Kar amacı gütmeyen üçüncü sektör kuruluşları; ticari bağlantısı bulunmayan işveren dernekleri, işçi konfederasyonları, meslek odaları, dernekler, vakıflar vb. çeşitli toplumsal örgütlenmeleri içermektedirler (Güler, 2000: 10).

Türkiye’de yönetim 1990’lardan bugüne teorik ve pratik olarak kamu yönetiminin gündemindedir. Türkiye’de yönetim uygulamalarına ilk örnekler olarak Habitat ve Yerel Gündem 21 çalışmaları verilebilir. 2011 yılında Bakanlıklar düzeyindeki yeniden yapılanma ile yönetim tarzı yapılanma yasal olarak resmileştirilmiştir. 2011’de oluşturulan bakanlıklara yönlendirme ve koordinasyon görevi verilmiş ve bakanlıklar düzenleyici kurumlar haline getirilmiştir (Kayıkçı, 2014: 108).

İyi Yönetişim: Farklı kullanım alanlarına göre çok sayıda yönetim türünden söz etmek mümkündür.²⁰ Ancak burada ele alınan yönetim yaklaşımını, AB Beyaz Raporu'nda geçen 'İyi Yönetişim' olarak vurgulamak gerekir. İyi Yönetişim ile Yeni Kamu Yönetimi anlayışının yetersizlikleri telafi edilmektedir (Önen, 2012: 872). Yönetişim konusunda etkinliğin, iyi yönetişimin ilkeleri, AB tarafından 2001 yılında beş madde ile açıklanmıştır (Muluk vd., 2013: 86-87). Her bir ilkenin daha fazla demokratik yönetişimi sağlamakta önemli olduğu vurgulanmaktadır (Önen, 2012: 872).

1. “Şeffaflık: Açıklık, yönetimin dış denetime açık olması anlamını taşır, şeffaflık ise yönetimin denetim ve gözetim amacıyla net şekilde izlenebilmesidir (Kuzey, 2005: 68). Yönetimden sorumlu kurumlar şeffaf ve kapsayıcı olmalıdır. Kararlar ve bu kararların alınma nedenleri açıkça ifade edilmelidir. İletişim bütün paydaşların anlayabileceği açık ve sade bir dille yapılmalıdır.
2. Katılımcılık: Halkın ve ilgili paydaşların katılımı, kavram değil kararların geliştirilmesinden uygulama aşamasına kadar her aşamada etkin şekilde gerçekleştirilmelidir.
3. Hesap Verebilirlik: Bir kişi ya da otoritenin yaptığı işlemleri diğerlerine açıklayıp, dayanağını göstermesidir (Kuzey, 2005: 68). Suyun yönetilmesinde rol alan devlet ve STK, halka ve diğer paydaşlara aldıkları kararları ve uygulamalarını açıklamalı, bununla ilgili hesap verme mekanizmaları etkin şekilde çalışmalıdır. Bu mekanizmaların her seviyede çalışıyor olması çok önemlidir. *“Hükümet vatandaşı dinlemeye istekli olmalı, karar alır ve bu kararı hayata geçirirken vatandaşların ihtiyaç ve değerlerini gözetmelidir. Bu sebeptir ki vatandaşların kaygılarını anlamaya yönelik yeni yollar keşfetmek elzemdır. Halkın kendisi ve gelecekteki nesilleri için daha iyi bir yaşam sağlama yönündeki kaygılarına cevap vermelidir.”* (Denhardt, 2002: 73).
4. Verimlilik: Politikalar alınan kararlar doğrultusunda hızlı ve etkin bir şekilde oluşturulmalı ve hayata geçirilmelidir. Alınan kararlar ve oluşturulan politikalar ihtiyaçları karşılamalı ve problemlerin çözümüne odaklanmalıdır.

²⁰ Kamu Yönetişimi, Kurumsal Yönetişim, İyi Yönetişim, Kendini Örgütleyen Ağlar Yönetişimi, Sosyo-sibernetik Yönetişim, Küresel Yönetişim, Yeni Kamu Yönetişimi.

5. Tutarlılık: Politikalar ve uygulamaları süreklilik içinde ve tutarlı olmalıdır. Diğer girişimler ve paydaşların diğer etkinlikleri ile uyum içerisinde tasarlanmış olmalıdır.”

2.1.4. Etkin Yönetimin İlkeleri ve Koşulları

Süreçlere, yöntemlere ve kurallara dikkat ederek işleri yürüten Klasik Yönetim kavramının yanında İşletme Yönetimi, hedeflerin ve önceliklerin belirlenmesi, uygulama planları hazırlanması, etkin insan kaynakları kullanımı, performans değerlendirme ve yapılacak işlerle ilgili sorumluluk taşıma vb. birçok fonksiyonu da kapsamaktadır (Al, 2002: 112). Yeni Kamu Yönetimi’nin öngördüğü değişimin ana unsurları, hizmet etmek yerine yetki vermek, bürokratik süreçler ile piyasa süreçlerini değiştirmek ve bürokrasi yerine vatandaşların ihtiyaçlarını karşılamak, harcamak yerine kazanmak, tedavi yerine önlem almak, hiyerarşiden uzaklaşan katılım ve takım çalışmaları gibi stratejilerdir (Özer, 2006b: 12).

Kamu Yönetimi, anlayıştaki gelişmeler sürecinde, kurumlar arasında sağlıklı ağlar oluşturmak, eşgüdümü artırmak, ölçek ekonomisinin uygulamalarını hayata geçirmek, sinerjiyi kurumlar içinde harekete geçirmek, etkin, ussal, katılımcı ve etik bir yönetim yaklaşımının hakim olmasına ilişkin olarak artan oranlarda denetlemeler yapmak gibi, yeni ve önemli roller üstlenmiştir. (Akyel ve Köse, 2010: 15).

Çağdaş yönetim okullarının düşüncelerine bakıldığında verimlilik ve etkinlik kavramlarının belirgin bir şekilde öneme sahip oldukları görülmektedir. Yeni Kamu Yönetimi kavramıyla tanımlanabilecek yaklaşımla, devletin verimlilik esaslı özel sektör yaklaşımlarıyla çalışması ve etkinliğin en üst düzeye çıkarılmasını hedefleyecek şekilde bir yapılanmaya gitmesi gerekliliği savunulmaktadır. Aynı zamanda *piyasa, rekabet, misyon yönelimlilik, sonuç odaklılık, katılım, demokratik yönetim, yönetimde açıklık, bilgi edinme hakkı, girişimcilik* ve *yönetimde kalite* gibi paradigmaları ön plana çıkarmaktadır (Al, 2002: 238-239).

Bugün, Kamu Yönetimi’nin temel ilkeleri, *saydamlık, hesap verebilirlik, verimlilik, etkinlik ve tutumluluk, katılımcılık ve insan odaklılık* gibi İşletme Yönetimi ilkeleriyle benzeşmektedir. Etkin bir denetim mekanizmasının bulunması, İşletme Yönetimi ilkelerine sahip, etkin bir kamu yönetiminin varlığının güvencesidir (Akyel ve Köse, 2010: 23). Kurum tarafından konan standartlara uygun gelişimin takibi ile kurumu hedef odaklı tutmayı sağlayan, eksiklikleri belirleyerek değişimler yapmaya

teşvik eden denetim fonksiyonu, yönetimin etkinliğinin sürdürülmesi konusunda büyük öneme sahiptir (Akyel, 2009: 14).

Yönetimde, etkinliği ölçmede kullanılan en genel koşul, organizasyonun faaliyetlerini başarıyla yerine getirmesi ve belirlenen amaçları gerçekleştirmesidir. Her yönetim belirli sürelerle birtakım hedeflere ulaşmak için kararlar verir, planlar yapar ve harekete geçerek bunların uygulamasını ortaya koyar. Peter Drucker’a göre “yönetim ve organizasyonel alanda etkinlik; işlerin doğru yapılması ve yöneticinin performansını ölçme kriterlerinden birisidir” (Okçu vd., 2010). Etkin yönetici, girdi niteliklerini artırarak, belli bir çıktıyı sağlayabilen yöneticidir. Maliyetleri azaltarak, belli bir amaca yönelik olarak kaynakları etkin kullanabilen yönetici, etkin faaliyet göstermektedir.

2.1.5. Bütünleşik Yönetim Kavramı

Yönetimin bütünleşik yönetim haline dönüşmesi için her kesimin amaç, beklenti ve görüşlerinde bir denge sağlaması gerekmektedir. Bu dengenin sağlanması, bütünleşik yönetimi ortaya çıkarmaktadır. Aksi halde, merkezi bir otorite, farklı beklenti ve görüşleri koordine etmeksizin yönetim kararları verecektir (Harmancıoğlu ve Özkul, 1999: 769).

Bütünleşik Yönetim: “Tüm kesimlerin görüş, beklenti ve amaçlarını dengeleyecek şekilde, sistemlerin planlanması, organizasyonu ve kontrolü için oluşturulacak işlevler bütünü” olarak tanımlanmıştır. Tanımda geçen ilgili tüm kesimlerin dikkate alınması, sosyal bütünlük kavramına, su sistemlerinin ele alınması ise ekolojik bütünlük kavramına vurgu yapmaktadır. Yönetim sorumluluğu, katılan tüm kesimlerce paylaşılmaktadır.

Bütünleşik yönetim konusunda önemli olan iki öge: ‘İdari Sorumluluk’ ve ‘Mali Sorumluluk’tur. Bu iki öge açıkça tanımlanamadığında tarafların bütünleşik yönetim kavramına yönelik ilgileri azalmaktadır. Sorumluluklara sahip kesimler ya da kurumların fazlaca olması halinde, bütünleşik yönetimde başrolde kim olacağı, işin mali yükünü üstlenecek kesimin kim olacağı konuları belirsiz kalmaktadır (Harmancıoğlu vd., 2002: 32-33).

Bütünleşik Çevre Yönetimi: Bütünleşik Çevre Yönetimi için bugüne kadar farklı tanımlamalar yapılmıştır. Bazı yazarlar, çevrenin tüm ortamları ile bir bütün olarak ele alınmasının doğal ortamlarda bir bütünlük olarak düşünülmesini sağlayacağını; bu bütünlüğün de sosyal ve ekonomik hedefler ile birleştirilmesi gerekliliğini

savunmaktadırlar. Bazı yazarlar ise, ekolojik ve sosyal sistemler için bir bağımlılıktan söz etmektedirler. Bu bağımlılığın bütünleşik yönetimde dikkate alınması gerekli görülmektedir. Başka görüşlerde, bütünleşik yönetimin amacı ihtiyaçlarla mevcut kaynaklar arasında bir denge sağlayabilmek olarak belirtilmiştir. Grigg (1999) katılıma vurgu yaparak, farklı kesimlerin görüşlerinin bütünleştirilmesinin bütünleşik yönetimde geçen en önemli unsur olduğunu belirtmiştir. Farklı kesimlerin görüşlerinin bütünleştirilmesi noktasında katılımcılık ve yerellik önem kazanmaktadır. Katılımcılık ve yerellik, çevre konularında yönetimin elini güçlendiren, etkin olması sağlayan unsurlardır.

Bütünleşik Su Yönetimi: Dünyada yaşanan gelişmeler karşısında, su kaynaklarının diğer kaynaklarla birlikte bütünleşik olarak yönetimi, sürdürülebilir kalkınma açısından vazgeçilemez bir yaklaşım olmuştur. Dünyada karşılaşılan su problemi, su kaynaklarının niceliksel olarak yetersiz olmasından değil, su yönetimi ve yönetişiminde sürdürülebilir bir politika uygulanmadığından kaynaklanmaktadır. Bu bakış açısı ile sorunun çözümü, sosyo-ekonomik, teknik ve kurumsal olguları birlikte değerlendiren ve bu değerlendirmenin yapılmasını zorunluluk olarak gören “Bütünleşik Su Kaynakları Yönetimi” kavramının uygulanması ile sağlanabilecektir (Yavuz, 2011: 94). Olaya kurumsal açıdan yaklaşabilmek adına, planlamacılar en iyi yönetim uygulamalarıyla toplumdaki su ile ilgili kesimlerin amaçlarını bir araya getirerek bütünleşik su yönetimi, toplam su yönetimi, kapsamlı su yönetimi, bütünleyici su yönetimi gibi adlarla anılan, kavramsal bir çerçeve oluşturmuşlardır.

Bütünleşik su yönetimi, yönetimde ekolojik ve sosyal bir bütünlük sağlanmasını ve su sistemlerinin bütünlüklere göre planlanmasını, organizasyonunu ve kontrolünü ele alan işlevleri içermektedir (Grigg, 1999; Özkul vd., 2008). Bütünleşik su yönetiminin temel amacı, toplum ve su yöneticilerinin beklentileriyle su yönetimi kararları arasında bir denge kurabilmektir. Böylece ekonomik, sosyal ve çevresel hedeflerin ulaşılabilir kılınması sağlanacaktır (Grigg, 1999). Gelişmiş ülkelerde, sorun çözme amacına yönelik olarak, su ile ilgili kuruluşların yalnızca kendi görevlerini yapmaları yeterli görülmemekte, kendi doğrudan görevleri yanında bütünleşik yönetimin getirdiği mali, teknik ve idari sorumlulukları da üstlenmeleri istenmektedir. Ayrıca teknik yönden sağlam bir bilgi temeli hazırlanması ve bu temelin topluma da yansıtılması ihtiyacı; bütünleşik yönetim sürecinin iyileştirilmesini sağlayacak bir çaba olarak görülmektedir (Harmancıoğlu vd., 2002: 33).

2.1.5.1. Bütünleşik Yönetimin Gereçekçeleri

1980’lerde ortaya çıkmaya başlayan çevre kirliliği sorunlarından en geniş kapsamda etkilenen doğa bileşeni su kaynakları olmuştur. Endüstriyel faaliyetlerdeki artış, su kirliliğinin yanı sıra zehirli kimyasallar ve zararlı atıklar gibi çevre sorunlarını da ortaya çıkarmıştır. İnsan faaliyetleri ile toprak kaynakları bozulmaya başlamış; toprak kaynaklarına ilişkin olarak erozyon, çölleşme, bitki örtüsü kaybı vb. sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sorunların neden olduğu en önemli bir sonuçlardan biri, biyolojik çeşitliliğin kaybıdır. 1980’lerin ikinci yarısından itibaren de yerküre, iklim değişikliği sorunu ile karşı karşıya kalmaya başlamıştır. İklim değişikliği sorununun, bütün doğal bileşenleri ve canlı yaşamını tehdit etmesi gibi sebeplerle, çevre bütünü içerisinde değerlendirilmesi önem kazanmıştır (Harmancıoğlu vd., 2002: 30).

Kullanılabilir su kaynaklarının dağılımında bölgeler arasındaki düzensizlik, iklim değişikliklerinin olumsuz etkileri ve suya olan talebin artması, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için suyun iyi yönetimini gerekli kılmıştır (Grigg, 1999; Özkul vd., 2008). Su yönetiminde yaşanan sorunlar; su kullanımları arasında rekabet ile fazla sayıdaki kurumlar arasındaki karmaşıklıktan kaynaklanmaktadır (Harmancıoğlu vd., 2002: 31). Sorunlara yönelik çözüm arayışları, su kaynaklarına bakış açısını değiştirmiştir. Su kaynakları planlama ve yönetiminde bütünleşik yönetim yaklaşımına doğru bir geçiş yaşanmıştır. Bütünleşik yönetimin üç temel nedeni mevcuttur:

- “Çevrenin tüm doğal kaynaklarıyla bir bütün oluşturması;
- Her türlü gelişim planlarının sürdürülebilir kalkınma felsefesi içinde gerçekleştirilme zorunluluğu;
- İklim değişikliğinin etkileri.”

Su yönetiminde yer alan aktörlerin sayısı ve türü artmıştır. Bu aktörler arasında resmi kurum ve kuruluşlar, özel kurumlar, STK, çeşitli su kullanıcıları ve karar verici merciler bulunmaktadır. Dolayısıyla kalabalık aktörler arası ilişkilerde karmaşıklıklar yaşanmaktadır. Çok sayıda kurumun varlığı, çok sayıda amaç ve hedefi, yetki ve sorumluluğu da beraberinde getirmektedir. Çoğu zaman yönetimin eski aktörlerine yeni roller de düşmektedir. Kurumlar arasında amaç, yetki ve sorumluluk alanlarında dahi çakışmalar oluşabilmektedir (Harmancıoğlu vd., 2002: 31).

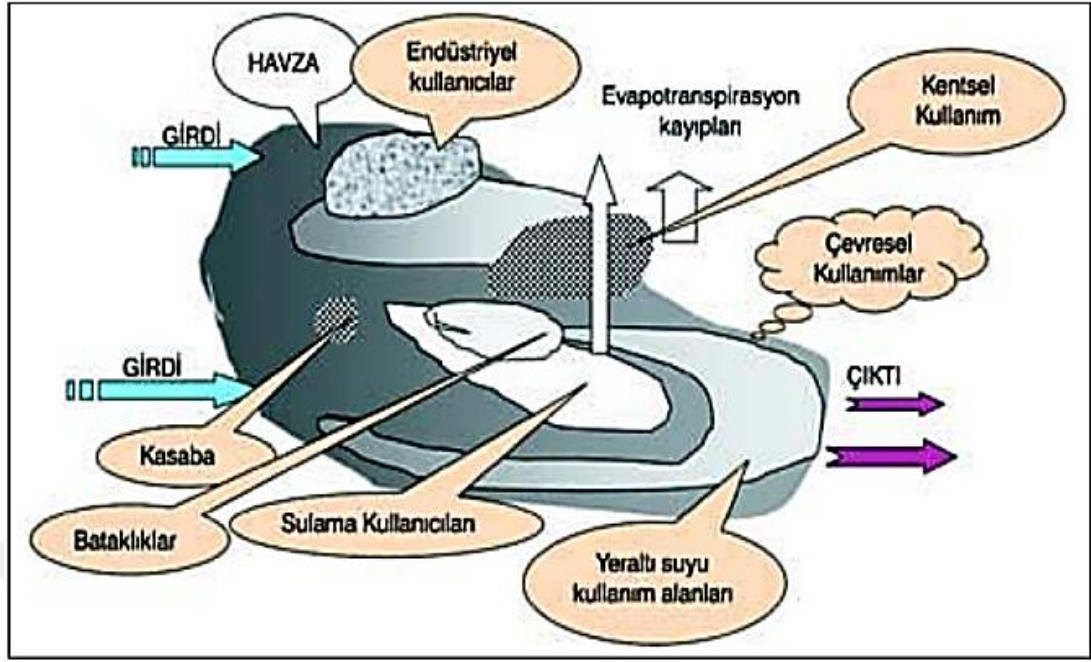
Kaynaklar açısından yaşanan sorunlar, bütünleşik nitelikte olduğundan getirilecek çözümler de bütünleşik yaklaşımlarla belirlenmek durumundadır. Bütünleşik çözüm, su kaynaklarına ilişkin pek çok unsurun bütünlüğünü tanımlamaktadır. Su

kaynaklarının planlaması ve yönetiminde, suyun sadece nicel olarak değil, nitelik olarak da değerlendirilmesi, diğer doğal bileşenlerle ilişkileri ve tüm fiziksel faktörlerle birlikte bir arada ele alınması gereklidir (Harmancıoğlu vd., 2002: 31).

Su kalitesindeki bozulmalar, temiz su kaynaklarının kullanılabilirliğini sınırlı hale getirmiştir. Su kirliliğinin kontrolü maksadıyla yapılan çalışmalarda, akarsuya noktasal olarak deşarj edilen kirlilik yüklerine yönelik tanımlamalar ve bu sorunlara yönelik çözümler çok zor olmamıştır. Ancak, araziden yayılı olarak akarsuya ulaşan kirleticilerin kaynaklarını belirlemek de akarsuya hangi şekilde ulaştıklarını izlemek de bugünün şartlarında bile tam manasıyla gerçekleştirilememektedir. Yayılı kirliliğin kontrolündeki zorluklar, kirlilik sorununu kapsam ve boyut olarak büyütmemektedir. Yayılı kirlilik kaynakları esas olarak, başta tarımsal faaliyetler olmak üzere arazi kullanım biçimleri, toprak yapısı, sediment taşınımı ve erozyon gibi pek çok faktöre bağlıdır. Bu nedenle de, akarsu kirliliğinin tanımlanabilmesi için havzada su-toprak ilişkilerinden başlayarak, insan yaşam ve faaliyetlerine kadar birçok bilginin elde edilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. 1990'lerden itibaren çevrenin bir bütün olarak ele alınmaya başlanması ve su kaynaklarının da bütünün bir parçası şeklinde değerlendirilmesi, bu ihtiyacın sonucu olarak değerlendirilmektedir. Su, toprak, hava gibi doğal bileşenlerin birbirleriyle etkileşim halinde oldukları ve çevre bütünlüğünün dikkate alınması ile doğal bileşenlerin bütünleşik olarak yönetilmeleri hakkındaki görüş önem kazanmaktadır (Harmancıoğlu vd., 2002: 31).

Tüm doğal bileşenler ve birbirleriyle olan etkileşimlerinin birlikte değerlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınma için de gereklidir (Tyson, 1995). Sürdürülebilir kalkınma gerekliliği, fiziksel, sosyal, ekonomik ve yasal unsurların birlikte değerlendirilmesini de zorunlu kılmaktadır (Harmancıoğlu vd., 2002: 32).

Şekil 2. Bir Havzanın Farklı Su Kullanımlarına Göre Sistem Olarak Tanımlanması



Kaynak: Harmancıoğlu vd., 2002: 31.

2.1.5.2. Bütünleşik Yönetimin Gelişimi

Su kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetimine ilişkin anlayış ve uygulamalar, bugüne kadar çeşitli aşamalardan geçmiştir. İlk aşamada, havzada ihtiyaç noktalarına yakın kaynaklara ulaşarak, münferit ihtiyaçların karşılanmasına yönelik genelde tek amaçlı projeler geliştirilmiştir. İkinci aşamada, havza su kaynaklarının ekonomik ve teknik planlaması yapılmıştır. Havza Su Kaynakları Geliştirme Planları hazırlanarak bu planlar doğrultusunda uygulamaya geçilmesi hedeflenmiştir.

Dünya genelinde su toplama havzalarının, kaynak planlama ve yönetimi ilkelerinin yerine getirildiği alanlar olarak kabulünün geçmişi, 1930'lara kadar gitmektedir. İlk olarak yine aynı yıllarda ABD, havza bazında planlama ve uygulama anlayışını benimsemiştir. Türkiye'de bu anlayışa geçiş, 1954'te kurulan Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) bünyesinde Havza Planlama Üniteleri'nin oluşturulması ile olmuştur (Bilen, 2000: 260-264).²¹ 1970'lerin ortalarına kadar su kaynaklarının planlanmasındaki hedefler; belli bir ihtiyacı karşılamak adına su temini, bu amaca uygun kaynak geliştirilmesi ve suyun neden olduğu zararları önleyecek sistem tasarımı şeklinde gerçekleşmiştir. Hedeflerin ulaşılabilirliği için mevcut su potansiyelinin, suyun

²¹ Büyük havzaların su kaynaklarının geliştirilmesi için başlatılan planlama çalışmaları kapsamında, Büyük Menderes Havzası, Gediz Havzası, Seyhan Havzası, Ceyhan Havzası, Kızılırmak Havzası, Yeşilırmak Havzası, Sakarya Havzası, Konya Kapalı Havzası ve Fırat-Dicle Havzası ele alınmıştır (Bilen, 2000: 260-264).

niceliğinin bilinmesi yeterli görülmüştür. Zaman içerisinde, planlamada amaçların ve çözümlerin sayısındaki artışlar ile çeşitlenme ve kısıtlı hale gelmiş kaynakların etkin biçimde kullanımı adına, bütünleşik projelere doğru bir geçiş söz konusudur. Bu çerçevede su kaynakları geliştirilmesinde optimizasyon yaklaşımlarının hakim olduğu vurgulanmıştır.

Su kaynakları ve tüm çevreyi ilgilendiren sorunlar, uluslararası toplantı ve platformlarda konu edilmiş, üzerine tartışılmış, konu hakkında kararlar alınmıştır. Bu platformlarda, yaşanan sorunların artık küresel bir niteliğe sahip oldukları vurgulanmıştır. Çevre yönetimi için yapılacak ilk işin, problemlerin ve nedenlerinin teşhis edilmesi ve bunların daha kötüye gidip gitmediğinin araştırılması olduğu belirlenmiştir. İkinci adım olarak bu bilgilere, küresel olarak erişiminin sağlanması öngörülmüştür. Bu çerçevede, Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından uluslararası düzeyde Dünya Gözlemcisi Programı (Earthwatch)²² oluşturulmuştur. 1977’de düzenlenen BM Su Konferansı, su kaynakları konusundaki sorunlara değinmiştir. Aynı yıl, BM Genel Kurulu’nda, “Uluslararası İçme Suyu İhtiyacı ve Sağlık On Yılı” olarak ilan edilmiştir (TÇV, 1993b).

Birleşmiş Milletler Çevre Programı, 1986 yılında “Kaynakları Kararlarda olan Çevre Bakımından Güvenli İç Suların Yönetimi” adlı programı başlatmış; Program, ülkelerin sınır içi su politikalarının çevreyle bütünleştirilmesine kaynaklık etmiştir (TÇV, 1993b).²³ Kaynak kullanımdaki ve kirliliğindeki artışlar sonucunda su kaynaklarının kısıtlı hale gelmesi sonrası kısıtlı kaynakların korunması için kamuoyu oluşturmak üzere, 1990’da “Stockholm Su Vakfı” kurulmuştur. Vakıf tarafından, 1990’dan beri her yıl “Stockholm Su Sempozyumu” adıyla uluslararası toplantılar düzenlenmektedir.

1992 yılında toplanan Rio Konferansı, çevre ve kalkınma sorunlarının küresel bazda en geniş kapsamda değerlendirildiği ilk konferanstır.²⁴ SÇD’de önemli yeri olan sürdürülebilir kalkınma ve bütünleşik yönetim kavramları, Rio Konferansı’ndan sonra benimsenmeye başlamıştır (Abay, 2008: 2). Dublin ve Rio Konferansları ile birlikte

²² 1972 yılında Stockholm’de yapılan BM İnsan ve Çevresi Konferansı’nda “İnsan Çevresi için Harekat Planı” kabul edilmiş ve Earthwatch programı ele alınmıştır. Bu program, halen GEMS (Küresel Çevre Gözlem Sistemi), GRID (Küresel Kaynak Bilgi Veri Merkezi) ve Infoterra (Küresel Çevre İletişim Sistemi) gibi çeşitli programları içermektedir (TÇV, 1993a).

²³ Bu çerçevede ilk proje olarak Zambezi Nehir Havzası ile ilgili olarak bir faaliyet başlatmış; bunu Çad Gölü Havzası, Aral Gölü, Nil, Tuna gibi akarsu havzalarındaki çalışmalar izlemiştir (TÇV, 1993b).

²⁴ Sürdürülebilir kalkınma felsefesinin kabul edildiği bu toplantıda, GÜNDEM 21’in yanı sıra Biyolojik Çeşitlilik ve İklim Değişikliği Sözleşmelerini toplantıya katılan çok sayıda ülke imzalamıştır.

“suyun sonlu bir ekonomik ve sosyal kaynak olduğu ve su kaynaklarının yönetiminde sosyal ve ekonomik kalkınma ile doğal ekosistemlerin korunmasını birlikte ele alan bütünsel yaklaşımlara ihtiyaç olduğu” vurgulanmıştır (www.wwf.org.tr).

Su kaynaklarının çevre bütünü içinde değerlendirilmesi gerektiği; kaynak yönetiminin de havza bazında ve diğer doğal kaynaklarla “bütünsel” biçimde gerçekleştirilmesi zorunluluğu, Rio 1992’de GÜNDEM 21 Belgesi’nde de vurgulanmıştır (Karadağ, 2006: 216). Rio Konferansı’nda açıklanan GÜNDEM 21 adlı Belge, sürdürülebilir kalkınma ekseninde, temiz su kaynaklarının işletmesi, bütünsel su kaynakları yönetimi, kaynak koruma, kaynak kalitesi ve su ekosistemleri, içme suyu sağlama ve hıfzıssıhhası, su ve sürdürülebilir kentsel kalkınma, sürdürülebilir gıda üretimi, kırsal kalkınma için su ve iklim değişikliği olgularının su kaynaklarına etkisi üzerinde yoğunlaşmıştır (Harmancıoğlu vd., 2002: 33). 21. yüzyıla uzanan bir eylem planı ortaya koyan GÜNDEM 21 Belgesi, yasal bağlayıcılığı olmasa da, ülkelerin çevre konusundaki politik yükümlülükleri üzerine tanımlamalar getirmiştir. GÜNDEM 21’de yer alan bazı temel ilkeler şunlardır (TÇV, 1993b):

1. “Diğer ülkelerin çevresine zarar vermemek kaydıyla, bütün ülkeler kendi doğal kaynaklarını kendi politikaları doğrultusunda kullanma hakkına sahiptir.
2. Mevcut ve gelecek nesillerin çevre ve kalkınma ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde bir kalkınma hakkı tanınmalıdır.
3. Ekosistemin korunması ve geliştirilmesinde, ülkeler, küresel ortaklık ruhu içinde işbirliği yapacaklardır. Küresel çevre korumada ülkeler ortak ancak farklı düzeylerde sorumluluğa sahiptir.
4. Ulusal otoriteler, Kirlenen Öder İlkesi doğrultusunda, çevre maliyetlerinin uluslararası hale getirilmesini, ekonomik araçların kullanımını geliştirmelidir.
5. Sınır ötesi etkisi olabilecek faaliyetler söz konusu ise, faaliyeti yapan ülke, ilgili ülkelere zamanında haber verecek, gerekli bilgileri aktaracaktır.”

GÜNDEM 21, su kaynaklarının çevre bütünü içinde değerlendirilmesi gerekliliği ile kaynak yönetiminin havza bazında ve diğer doğal kaynaklarla bütünsel biçimde gerçekleştirilmesi zorunluluğuna vurgu yapmıştır. GÜNDEM 21, suyu sadece doğal bir kaynak olarak değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik bir kaynak olarak da tanımlanmaktadır. Bu çerçevede su kaynaklarının kullanım ve geliştirilmesinin

bütünleşik biçimde yönlendirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde bir yönetim görüşü sunmaktadır (Harmancıoğlu vd., 2002: 33).

GÜNDEM 21’de öngörülen esaslar ve sürdürülebilirlik kavramı bugün, devletler tarafından geçerli politika olarak da benimsenmektedir. Örneğin, İngiltere’de GÜNDEM 21 esasları, yasal düzenlemelerle politikaya dahil edilmiş ve aşağıdaki esaslar ortaya konmuştur (Clark ve Gardiner, 1994):

- “Su kaynaklarının gelişimi, su kıtlığını ve kirliliğini önleyecek biçimde bütünleşik yaklaşımlarla gerçekleştirilmelidir.
- 2000 yılına kadar, tüm ülkelerde etkin su kullanım politikalarının oluşturulmasını esas alan, su kaynaklarının yönetimini havza bazında ele alan ulusal eylem planları geliştirilerek, su kaynaklarının gelişimi, diğer kaynaklarla bütünleşik biçimde değerlendirilmelidir.”

Benzer şekilde, özellikle sosyo-ekonomik açıdan hızlı bir gelişme gösteren gelişmekte olan ülkelerin de benzer görüşleri benimsediğini görmek mümkündür (Harmancıoğlu vd., 2002: 34). 1996’da, Küresel Su Ortaklığı’nın kuruluş konferansı gerçekleştirilmiştir. Ortaklığın amaçları şöyle tanımlanmıştır:

- “Bütünleşik su kaynakları yönetim programlarını işbirliği içinde desteklemek,
- Hükümetlerin, yardım kuruluşlarının ve diğer grupların istikrarlı, birbirini tamamlayıcı politika ve programlar benimsemelerini özendirmek,
- Bilgi ve tecrübelerin paylaşılmasına ilişkin mekanizmalar oluşturmak,
- Bütünleşik su kaynakları yönetimindeki ortak sorunlar için yenilikçi ve etkin çözümler geliştirmek,
- Bu çözümlere ilişkin uygulama politikaları veya uygulamaları önermek,
- Kullanılabilir kaynaklara ilişkin ihtiyaçların belirlenmesine yardım etmek.”

1996’da, kaynaklara yönelik bilinç ve duyarlılığı arttırmak, küresel kaynakların bütün canlılar yararına etkin olarak korunması, geliştirilmesi, planlanması, yönetilmesi ve kullanılmasını sağlamak üzere Dünya Su Konseyi²⁵ kurulmuştur. Konsey’in amaçları şöyle belirlenmiştir:

- “Yerel, bölgesel ve küresel ölçeklerde, kritik su konularında suyun tüm boyutlarıyla ilgili, sürekli değerlendirmelerin belirlenştirilmesi ve bu kritik

²⁵ Türkiye, Dünya Su Konseyi Güvernörler Kurulu’nda bir üye ile temsil edilmektedir.

konuyla ilgili bilinç ve duyarlılığı genel kamuoyu da dahil çeşitli karar düzeylerinde arttıracak mekanizmaları geliştirmek ve uygulamak,

- Kurumlara ve karar mercilerine, küresel, bölgesel ve ulusal su kaynaklarının sürdürülebilirliğini güvence altına almak için gerekli girişimler konusunda tavsiye ve bilgi sağlamak amacıyla düzenlemeler yapmak,
- Suyun korunması, yanı sıra su kaynaklarının bütünsel biçimde planlanmasına ve yönetimine yönelik politikaları ve stratejileri geliştirecek programların ve girişimlerin sponsorluğunu üstlenmek; nehir havzaları, yeraltı suları ve sulak alanlar dahil sınır ötesi sularla ilgili sorunların çözülmesine katkı vermek,
- Su kullanımında toplumsal eşitliği gözetmek, yoksul ve dezavantajlı kesimlerin su gereksiniminin yeterli ve kolay karşılanabilmesine katkıda bulunmak,
- Su talebinin bütünlüğüne bir tarzda yönlendirilmesine katkıda bulunmak, ilgili kuruluşları bu yönde teşvik edip desteklemek ve gerekli faaliyetleri başlatacak ortak bir stratejik görüş ve platforma ulaşılabilmesi için forum oluşturmak.”

Rio Konferansı’nın ardından “Rio+10 adlı Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi” uygulama planında, güvenli içme suyuna erişim ve hıfzıssıhha ile birlikte, 2015 hedef yıl olarak gösterilerek bütünsel su kaynakları yönetimi ve su etkinliği planları geliştirme hedeflerinden bahsedilmiştir (Duran, 2010). Uluslararası arenada gerçekleşen bu gelişmeler, su kaynakları açısından üç önemli olguyu ortaya çıkarmaktadır (Harmancıoğlu vd., 2002: 34-35):

- “Su kaynaklarının diğer doğal kaynaklarla bütünsel yönetimi zorunludur ve sürdürülebilir kalkınma açısından kaçınılmaz bir yaklaşımdır.
- Giderek kıt bir kaynak haline gelen ve kalitesi bozulan su kaynakları ile ilgili sorunlar, artık küresel boyutlarda ele alınmaktadır. Her ülkenin kendi ulusal politikalarını ve eylem planlarını küresel ölçekte tanımlanan hedeflere uygun olarak geliştirmeleri öngörülmektedir.
- Çevre bütünlüğü dikkate alındığında, su kaynakları yönetiminin, bir ekosistem yönetimi olduğu görüşü benimsenmiştir.”

2.2. BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİM MODELİ

Su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, ekonomik, sosyal ve çevreye duyarlı bir yönetim modeli ile mümkündür. Havzadaki tekil bileşenin değişmesi ve tüm sisteme olası etkisinin belirlenebilmesi için bütünsel, çok sektörlü bir yaklaşım gereklidir. Bu bakış açısına sahip model, havza bazında sürdürülebilir bir su kaynakları yönetimini gerçekleştirebilmek için yerel ve sektörel kuruluşların etkin katılımını sağlamayı hedeflemektedir (Yıldırım vd., 2015: 8-9).

Bütünsel Havza Yönetim Modeli, kaynak sorunlarının yönetim modelinde yoğunlaştığı bir alan olan havza için, önemli bir yönetim modelidir. Uygulamaları ile, sürdürülebilirlik, ekosistem odaklılık, katılım vb. kavramları ön plana çıkarmaya çalışan model, içerik, etkinlik başlıkları ile incelenmiştir. AB Su Çerçeve Direktifi ve AB Ülkeleri havza yönetimleri incelenmiştir. Direktif ile getirilen modelin etkinliği sağlayarak havza yönetim sorunlarına çözüm olma arayışında olduğu vurgulanmıştır.

2.2.1. Bütünsel Havza Yönetimi Kavramı

Bütünsel Havza Yönetimi: Havzada yer alan tüm doğal bileşenlerin, bütünsel biçimde, ilgili kurumlar arasında eşgüdümlü çalışmalar ve paydaş katılımıyla yönetimi olarak tanımlanabilir (OSİB, 2012: 1). Bütünsel Havza Yönetimi (BHY), su sorunlarının çözümünde sosyal, ekonomik ve çevresel bütünlüğü ilke olarak benimseyen bir yaklaşım olarak belirtilmektedir (NRCS, 1999).

Nehir Havzası Yönetim Planı: Nehir havzaları için öngörülen hedeflere, öngörülen zaman aralıkları içinde ulaşmanın yollarını gösteren dokümandır (Çiçek vd., 2008). Nehir Havzası Yönetim Planı (NHYP), aşağıdaki unsurlardan oluşur (F.J. van Wijk vd., 2003: 8).

- “Havza bazında bir yaklaşım,
- Farklı tip ve formdaki sulara dikkat etme,
- Arazi ve su kaynakları ilişkisine dikkat,
- Doğal sınırlamaların, sosyal ve ekonomik ihtiyaçların, politik ve idari süreçlerin entegrasyonu.”

Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun hazırlanacak NHYP’lerin, bölge planlarında belirlenen ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleri doğrultusunda çevresel hedefler ve önlemler programı belirlemesi gerekmektedir. NHYP’lerde ortaya

konulacak çevresel durum, Bölge ve Kalkınma Planları'nda belirlenecek politika ve stratejiler için kaynaklık edecektir (Çavuş, 2014: 25).

Cobourn, bütünleşik havza yönetiminde kuruluşlar arasındaki koordinasyona dikkat çekerek, bütünleşik yönetim için standart bir model ya da kurallar olmamasına rağmen, her ülkenin bütünleşik yönetim yaklaşımını denediğini belirtmektedir. Bütünleşik havza yönetimini şu şekilde tanımlamıştır (Cobourn, 1999):

- “Bütünleşik havza yönetimi bütünleyici nitelikte bir sistem yaklaşımıdır. Çok çeşitli konu ve problem ile bunların ilişkilerini dikkate alır.
- Suyun miktarı ile birlikte kalitesini de dikkate alır, sadece su temini ve taşkın kontrolü gibi problemlerle ilgilenmez.
- Disiplinler arası bir yaklaşımdır; toplumun her kesimi ile birlikte tüm ekosisteme hitap eder.
- Uzun vadeli sürdürülebilirliği hedefler; mevcut ve gelecekteki problemleri, çözümleri ve sonuçları dikkate alır.
- Devletin tüm kademe ve kuruluşları arasında koordinasyon gerektirir.
- Su kaynaklarının kullanımı açısından planlama ölçeği son derece geniştir ancak, su kalitesinin etkin biçimde yönetimi alt havzalarda gerçekleştirilebilir.
- Yönetim süreci yaşayan bir olay olup, sürekli iyileştirme ve gelişime yer verir.
- Sosyal boyutu çok önemli olup çoğunlukla toplumun sorumlulukları konusunda eğitilmesini gerektirir.
- Bütünleşik havza yönetimi için tüm toplumun katılımıyla uzun vadeli hedeflerin geliştirilmesi gerekir.”

Yönetim süreci yaşayan, sürekli iyileştirme ve gelişime yer veren bir olgudur. Kurumlar arasında koordinasyon gerektirir. Topluma ve ekosisteme hitap eder. Sosyal boyutu ile toplumun sorumlulukları konusunda eğitilmesini gerektirir. BHY için, tüm toplumun katılımıyla uzun vadeli hedeflerin geliştirilmesi gerekir. BHY, bütünleyici bir sistem yaklaşımıdır. Çeşitli konu ve problem ile bunların ilişkilerini, suyun miktarı ve kalitesini dikkate alır. Sadece su temini ve taşkın kontrolü gibi problemlerle ilgilenmez. Uzun vadeli sürdürülebilirliği hedeflemektedir. Mevcut ve gelecekteki problemleri, çözümleri ve sonuçları dikkate almaktadır (Karadağ, 2006: 216).

2.2.1.1. Tarihsel Süreç

Havza planlama anlayışı, genel olarak su miktarını artırıcı fiziksel önlemlere ağırlık vermiştir. Ancak, özellikle 1970'lerin başından itibaren fiziksel yapılar aracılığıyla su miktarının artırılması çabalarının, artan nüfus, hızlı kentleşme, su temini maliyetlerindeki artış gibi olgular karşısında yetersiz kalmaya başladığı fark edilmiştir (Bilen, 2000: 265).

1970 ve 1980'lerde gelişmekte olan ülkelerdeki birinci kuşak havza yönetim projeleri, yerinde ve aşağı havzada belirli fiziki sonuçların elde edilmesini hedeflemiştir. Mühendislik işlerine odaklanmış bir toprak ve su planlama yaklaşımı olarak uygulanmıştır. Yukarı havzada yaşayan nüfusun ihtiyaçlarına ve program faaliyetlerine sahip olmalarına daha az ilgi gösterilmiştir. Yatırımlar yüksek maliyetli olmuş ve her zaman gerekçelendirilememiştir. Ortaya çıkan varlık ve faydalar da bu nedenlerden ötürü genelde kısa ömürlü olmuştur (Daeghouth vd., 2008: 7).

1990'larda gelişmekte olan ülkelerde uluslararası komitelerce de destek alan havza yönetim programları üzerine yeni bir hareket ortaya konmuştur. Uygun koşullarda mühendislik çözümleri dahil edilse de, ademi merkeziyetin hakim olduğu ve bu düzeyde tarım sistemlerinin uygulandığı katılımcı ve talep odaklı yaklaşımlara daha çok vurgu yapılmıştır (Daeghouth vd., 2008: 8).

21. yüzyılın su gündemi, kirliliğin önüne geçilmesi, çevre sorunlarına yönelik daha fazla ilgi, yönetime halk katılımı, eğitim, talebi yönlendirecek tedbirler, sektörlerle göre su kullanımı dağılımında ekonomik verimliliğin ön planda tutulması, sektörde özelleştirme imkanları ile tüm bu hususların sağlanması için yasal/kurumsal önlemler hazırlanması gereğinden oluşturmaktadır. Havza esasına dayalı su kaynaklarını geliştirme ve yönetim anlayışı daha da genişletilerek, sosyo-ekonomik bütün sektörler ile birleştirilmiş ve dinamik bir hal almıştır. Sosyo-ekonomik kalkınmanın başlıca sektörleri olan enerji, tarım, sağlık ve çevre gibi sektörler için itici güç olan su kaynaklarının, çevreyle uyumu sağlanarak bütünsel şekilde yönetimi, sürdürülebilir kalkınmanın da temel bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Kaynak kullanımındaki verimlilik kadar, doğal yenilenme süreci esas alınarak gelecek nesillere ait ihtiyacın da dikkate alınması önem arz etmektedir (Bilen, 2000: 266).

2.2.1.2. Bütünleşik Havza Yönetiminin İçeriği

Doğal kaynak yönetiminin havza bazında yapılması noktasında, kaynakların idari veya politik sınırlar yerine, havza coğrafi sınırları ve hidrolojik esasları uyarınca belirlenmiş nehir havza bölgelerine ayrılarak yönetilmesi sağlanacaktır. Teoride havza sistemi, planlama için uygun bir ölçek olsa da, planlama faaliyeti aşamasında belli güçlükler de yaşanmaktadır. Alanda yapılacak planlama, kavramın çok boyutlu ve disiplinler arası olması nedeniyle belli zorlukları da beraberinde getirmektedir. Burada tüm planlarda bulunan çok boyutluluk ilkesinin daha farklı bir yoğunluk kazanmakta olduğu söylenebilir. Bunun sebebi, planlanmak istenen unsurun çevre olmasıdır. Ayrıca konunun çok boyutluluğu ilgili disiplinlerin sayısını da giderek artırmaktadır (Gürel vd., 2010). Bu durum koordinasyon ihtiyacını da ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, havzada suyun bütüncül bir ekonomik analizi yapılmalıdır:

1. Nehir havza bölgesinin karakterizasyonu,
2. İnsan aktivitelerinin baskı ve etkilerinin özeti,
3. Korunan alanların tanımlanması ve haritalanması,
4. İzleme ağının haritalanması,
5. Çevresel objektiflerin listesi,
6. Ekonomik analizin özeti,
7. Önlemler programının özeti,
8. Özette dahil olmak üzere daha ayrıntılı programların tescil edilmesi,
9. Halkın bilgilendirilmesi ve danışmanlık önlemlerinin özeti,
10. Yetkili otoritelerin listesi,
11. Halktan yorumlar, bilgi altyapısı oluşturmak için kontak noktası, prosedürler.

NHYP’de yer alması gereken yukarıda sıralanan unsurlar, yönetim planlarının kapsamını göstermesi açısından oldukça önemlidir. Aşağıda sunulan çizelgeden görüleceği gibi, söz konusu planlama, geniş kapsamlı bir planlamadır. Aynı zamanda üst düzey bir planlama fonksiyonu da içermektedir. Planlama ile akarsu havza karakteristikleri, toplumsal aktivitelerin havzadaki su kaynakları üzerindeki etkisinin tespit edilmesi, yasal düzenlemelerle konan hedeflere ulaşmadaki etkinlik, yetersizlikler veya boşlukların kaldırılması amaçlı önlemler de ele alınacaktır (Çiçek vd., 2008).

Tablo 2. Nehir Havza Yönetim Planı Unsurları

Nehir Havzasının Karakterizasyonu	“Havzadaki su kütlelerinin tanımlanması ve sınıflandırılması aktivitesi anlamına gelmektedir. Bu süreçte, havzadaki gelişmelerin tarihsel sıralaması; havzadaki en baskın arazi kullanımlarının tanımlanması; havzanın jeolojisinin genel bir tanımı; havzanın hidromorfolojisinin genel bir tanımı yapılacaktır.”
İnsan aktivitelerinin önemli baskı ve etkilerinin özeti	“İnsan aktivitelerinin yerüstü ve yeraltı sularının durumları üstündeki etkisinin değerlendirilmesidir. Baskı ve etki analizi, çevresel hedeflere ulaşamama riski ve nedenlerini ortaya koymak amacı ile yapılmaktadır. Bu su sistemi üzerindeki tehdit ve problemlerin tayini için önemli ve etkin bir yoldur. Bu tehdit ve problemleri önceliklendirerek en etkin önlemler seçilebilir.”
Koruma alanlarının belirlenip haritalandırılması	“AB mevzuatına göre evsel amaçlı su temini için tahsis edilen alanlar, günde 10 m ³ üstünde su çekilen alanlar; su kabukluları alanları; yüzme suları; besine hassas alanlar; suyun statüsünün korunması ya da iyileştirilmesinin korunmaları için önemli bir faktör olduğu Kuş ve Habitat Direktifi alanlarının belirlenmesi aşamasıdır.”
İzleme ağlarının haritası	“NHYP İzleme Ağı’nın genel bir özetini, yerüstü sularının, yeraltı sularının ve koruma alanlarının durumunu bir harita üzerinde göstermelidir.”
Çevresel hedefler listesi	“Çevresel hedefler ekolojik ölçeği temel almaktadır. Direktif’in ana hedefi tüm su kütlelerinin iyi duruma ulaşmasıdır. Çevresel hedefler kimyasal, morfolojik ve biyolojik unsurlardan oluşan tüm su kütleleri için belirlenen amaçlardır. Burada hedef ve amaçların gerçekçi ve ulaşılabilir olması çok önemlidir. Çevresel hedefler, bir ölçütler programı oluşturulmasında kullanılacaktır.”
Ekonomik analiz	“Bu aşamada, mevcut su kullanımları ve bunların ekonomik önemi; ekonomik sürücülerdeki 2015’e kadarki eğilimler; su hizmetlerinin mevcut maliyet geri dönüşü düzeyi belirlenecektir.”
Önlemler programı, daha detaylı önlemlerin listelenmesi ve özetlenmesi	“Karakterizasyon, çevresel hedeflerin belirlenmesi, baskı ve etki analizi, ekonomik analizler yapıldıktan sonra hangi su kütlelerinin hedeflere ulaşamama riski taşıdığı, havzadaki ana problem ve baskıların neler olduğu açıklık kazanacaktır. Bu bilgi problemleri çözmek için önlemler programının oluşturulmasına yardımcı olacaktır.”
Kamuoyu bilgilendirilmesi, danışılması sonuçlarının özeti	“Direktif’e göre, katılımının nasıl sağlanacağı konusunda bir plan oluşturmalıdır. NHYP’de kamuoyu bilgilendirme ve danışma ölçütleri ve kamuoyunun bilgiye ulaşabilmesi için yapılan düzenlemelerin raporlanması gerekmektedir.”
Yetkili otoritelerin listesi	“Plan sürecinde yetkili idarelerin belirlenip listelenmesi gerekmektedir.”
Kamuoyundan arka plan bilgisi, irtibat noktalarının belirlenmesi	“Halkın katılımının devamlılığı için, kamuoyu ile iletişimin sürdürülmesi amacıyla gerekli prosedürün belirlenmesi gereklidir.”

Kaynak: Coşkun, 2010.

Havza yönetimi çok boyutludur ve birçok disiplinin ilgi alanına girmektedir. Fazla sayıda kurum eliyle koordine edilir ve sürdürülebilir kalkınma nitelikleri taşımaktadır. Ayrıca katılımcı ve bütünsel bir içeriğe sahiptir. Havzalar, bu genişlik ve derinlikte ele alınmak zorundadır. Havza yönetim planlanması ve uygulaması bu manada karmaşık bir yapı olarak ortaya çıkmaktadır (Beşen, 2006).

Doğal kaynak planlaması; uygulama, izleme, değerlendirme ve sonuçlara göre yeni planlar oluşturma ve planı yeniden düzenleme yönetim süreçlerinin aşamalarıdır.

Bu süreçte dikkat edilmesi gereken nokta, havzadaki doğal kaynak planlamasında varılmak istenen hedefler ile havza özellikleri arasındaki uyumun gözetilmesidir. Havza özelliklerine en uygun şekilde hedefler belirlenmelidir. Bu aşamada “bütünleşik havza yönetimi” en mantıklı yaklaşımı oluşturmaktadır (Göl, 2005). Yalnız suya yönelik olarak değil, diğer doğal kaynakların da bütünleşik ve sürdürülebilir olarak koruma ve kullanımı için seçilecek en uygun yönetim modelidir (Ayaz, 2012). Amaç, sürdürülebilir kalkınmanın temel alınarak doğal kaynak kullanımını optimum hale getirmektir. Sahai’ye göre “bir bölgedeki doğal kaynakların en uygun kullanımı için, havza yönetim yaklaşımı ekolojik dengenin korunmasında en uygun yöntemdir” (Göl, 2008: 176).

2.2.1.3. Bütünleşik Havza Yönetiminde Etkinlik

Bütünleşik havza yönetiminin temel koşulu, havzayı aşağı ve yukarı havza şeklinde ayırmadan bir bütün olarak ele almaktır. Planlama çalışmalarının da yine aynı ölçekte ele alınması gereklidir. Kurumlar arası işbirliğinin sağlanması, yetki karmaşası sorununun giderilmesi ve gereken yasal düzenlemelerin oluşturulması da yönetimin etkinliği adına önemlidir. (Göl, 2008: 182-183).

Bütünleşik havza yönetimindeki en önemli unsur, farklı kesimlerin görüşlerinin bütünleştirilmesidir. Bu amaçla, tanımda da geçtiği gibi suyla ilgili bütün birimlerin dikkate alınması ile “sosyal bütünlük”, su kaynağının bir sistem olarak ele alınması ile “ekolojik bütünlük” sağlanacaktır. Ayrıca, idari koordinasyonun sağlanması “idari bütünlük”, havza veya alt havzanın tamamının göz önünde bulundurulması da “coğrafi bütünlük” kavramlarını, yönetimin içine dahil etmektedir (Briggs, 2001).

Bütünleşik ve sürdürülebilir gelişme için temel stratejiler; “havzada su miktarı ve su kalitesine ilişkin sorunların, ekosistem özelliklerinin, arazi kullanımlarının, temel kirlilik kaynaklarının, ekosistemin uzun dönemli taşıma kapasitesinin ve yatırım fırsatlarının çok iyi belirlenmesi” olarak sıralanabilir. Bir havza yönetim planının yapımı aşamasında (Geray, 2004);

1. “Sosyal, ekonomik, kültürel ve çevresel amaçları belirleme,
2. Amaçları gerçekleştirmek üzere strateji belirleme,
3. Belirsizlik ve riskleri görüp, bunlara cevap veren esnek yaklaşım sergileme,
4. Çıkarların uyumlulaştırılması sürecini temel alma özellikleri öne çıkmalıdır.”

Etkin bir bütünleşik havza yönetiminin uygulanması için gerekli gelişmelerden biri de görev ve yetkilerin bölge düzeyine aktarılmasıdır. Bu nedenle nehir havzalarının, nehir havza bölgeleri olarak tayin edilmesi önemlidir. Çünkü kararların verileceği düzey ve bütünleşik su yönetimine ait organizasyonel yapı burada uygulama alanı bulacaktır. Halihazırda, iyi bir şekilde çalışan bölgesel teşkilatlar ile kurumlar arasında bölgesel koordinasyon ve işbirliği geliştirmenin en iyi yol olacağı düşünülmekteyse de bölgesel platformlar ya da nehir havzası çalışma grupları ile çalışmalara devam etmek ötesinde bütünleşik havza yönetimi kurumsal yapılanmalarına devam edilmektedir. Her iki durum da etkin bir bölgesel ve/veya nehir havza bölgesi su yönetimi sağlayacaktır. Havza yönetiminde etkinliği 3 temele dayandırmak mümkündür (F.J. van Wijk vd., 2003: 14):

1. “Havza Sınırının Belirlenmesi: Su kaynakları (yerüstü, yeraltı, kıyı suları) birbiriyle bağlantılı dinamik bir sistemdir. Havza, bu dinamik sistemin alansal boyutudur ve yönetim bu alanda yapılmalıdır.
2. Katılımcılığın Oluşturulması: Havza kaynaklarından yararlanan insanlar, kararın verilmesinde ve uygulanmasında oldukça önemlidir. Başarı, çevresel hedeflerin, ekonomik istikrar ve sosyo-kültürel hedefler ile bütünleşmesine bağlıdır. Bu nedenle havzada yaşayan ya da havzadan yararlananlar yönetimde söz sahibi olmalıdır.
3. Veri Tabanının Etkin Olması: Esaslı bir yönetimin geliştirilebilmesi için, güçlü bir biçimde oluşturulmuş veri tabanı; karar verme süreci, izleme ve denetleme aşamalarında oldukça önemlidir. Veri tabanı su kaynakları ve havza kaynakları ile ilgili tüm verileri (havza haritaları, su kalite değerleri, biyo-çeşitlilik, nüfus, ekonomik veriler vb.) içermelidir.”

Bu durumda ayrıca, bütünleşik havza yönetim planlamasının etkinliğini geliştiren koşullar da önem kazanır. Baycan Levent (1999: 18-23) ve Geray’a (2004) göre bu koşullar şöyle sıralanabilir;

- “Havzayı temsil eden ilgi gruplarının katılımı,
- Havza yönetim planının ve sorumlulukların açıkça tanımlanması,
- Yansız, profesyonel ve dengeli uzman katılımı,
- Katılım, ortak özveri ve destek sağlama iradesi,
- Yeteri kadar ayrıntıya inme,
- Yanlış anlamaları önleyen tartışma zamanı sağlama,

- Uygun, faydalı ve saydam bilgi akışının sağlanması,
- Yeterli bir plan yapma ve uygulama kapasitesi,
- Karşılıklı güven.”

Su yönetime ilişkin sorunların     m  kapsamında geliştirilen bütünleşik havza yönetimi, uygulandığı ülkelerde ekolojik kriterlere olan duyarlılığı ve yönetim yapılarına yaptığı katkılarla başarılı uygulamalar ortaya koymuştur.

2.2.2. Avrupa Birliğı’nde Bütünleşik Havza Yönetimi

AB’de BHY,  zellikle AB S D doğırtusunda ortaya konmuştur. Genel hatları Direktif ile çizilen model, AB su politikalarına yön vermektedir. Modele ilişkin temel tarihler de Direktif ile tanımlanmıştır. Bu manada AB için yönetim modelinin ve Direktifin oldukça önemli olduğunu vurgulamak gereklidir.

2.2.2.1. Avrupa Birliğı Su Politikaları Gelişimi

AB su politikasının tarihsel gelişimi, 3 döneme ayrılabilir.

 lk Dönem (1970 - 1980): Ana tema, halk sağlığıdır. Su kalitesinin  nemsendiğı dönemde içme suyu, yüzme suyu ve su ürünleri üretim alanlarındaki su kalitesine ilişkin düzenlemeler getirilmiştir.

 kinci Dönem (1990 - 2000): Kirliliğin azaltılması amaçlanmıştır. Su kaynakları ile ilgili en kapsamlı yasal düzenlemelerden birisi olan “Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi” ve “Nitrat Direktifi” kabul edilmiştir.

   nc  Dönem (2000 Sonrası): Ana tema bütünleşik yönetim ve sürdürülebilir kullanımdır. Yasal düzenleme olarak, 22 Kasım 2000’de temel direktif olan S D yürürlüğe girmiştir (Kıbaroğlu vd., 2006: 188). S D ile “  me ve Yüzme Suyu Direktifleri”nin entegrasyonu da bu dönemde  ng r lm  tur. AB su politikalarının gelişimi, S D ile farklı bir boyut kazanmıştır (Kıbaroğlu vd., 2006: 188).

2.2.2.2. Avrupa Birliğı Su  er eve Direktifi

S D, su politikalarının anayasası niteliğindedir. Temel amacı; 4. maddede ifade edildiğı üzere Avrupa sularının 2015 yılı itibariyle ‘iyi duruma’ getirilmesidir (Paracchini ve Folving, 2005: 62). Avrupa’daki suların korunması ve iyileştirilmesi amacı doğırtusunda Direktif; karasal yerüstü sularının, geçiş sularının, kıyıların ve yeraltı sularının korunması için genel hatları oluşturur.

SÇD, su politikası alanında topluluk faaliyetlerine yönelik gerekli prensip ve ilkeleri sunmaktadır. SÇD’de ilke olarak; su, ticari meta olarak değil, aksine korunması, savunulması ve gereğince kullanılması gereken bir miras olarak tanımlanır. Topluluk Ülkeleri, su kaynakları yönetimini SÇD doğrultusunda yönlendirmektedir. Üye olmak isteyen ülkeler de su politikalarını SÇD’ye göre geliştirmelidirler.

SÇD’de temel kavramlar; “nehir havzası planlaması, nehir havzaları bölgesi yaklaşımı, bütünleşik su yönetimi, tehlikeli maddelerin yarattığı kirliliğin önlenmesi, halkı bilgilendirme, danışma, ekolojik kalite, sürdürülebilir su kaynakları, tehlikeli atıklar, ekonomik analizler, finansal enstrümanlar ve maliyetlerin karşılanmasıdır.”

Havza yönetiminde bir rehber niteliği taşıyan SÇD, su kaynaklarının, havza ölçeğinde yönetilmesini ve planlanmasını istemektedir. NHYP ilkelerini ortaya koymaktadır. Uygulamada, yerel kurumların bu ilkeleri dikkate alması gerektiği vurgulanmıştır (Dalkılıç ve Harmancıoğlu, 2008: 416; Paracchini ve Folving, 2005: 63):

- “Üye devletler, kendi ulusal sınırları içinde bulunan bireysel nehir havzalarını belirleyecek ve bunlara birer nehir havzası bölgesi tahsis edeceklerdir. Üye devletler tamamı sınırları içinde yer alan, her nehir havzası bölgesi için bir NHYP hazırlayacaklardır. Ancak havza sınırı, topluluk sınırları içinde ya da topluluk sınırını aşan uluslararası sınır şeklindeyse, gerekli koordinasyon ve çalışmalar yapılarak, SÇD amaçlarını gerçekleştirmeye çalışılmalı ve NHYP hazırlanmalıdır.
- NHYP, su yönetiminin özel yönlerini ele almak için, alt havza, sektör, sorun ya da su tipi için daha detaylı programlar ve yönetim planları ile tamamlanabilir.
- Üye devletler, kendi topraklarında yer alan her bir nehir havzası bölgesi dâhilinde SÇD kurallarının uygulanması için, uygun yetkili makamın belirlenmesi dahil, uygun idari düzenlemeleri yapacaklardır.
- Üye devletler, birden fazla devletin topraklarını kapsayan nehir havzasının bir uluslararası nehir havzası bölgesine dahil edilmesini sağlayacaklardır. İlgili devletin talebi üzerine, Komisyon bu gibi uluslararası nehir havzası bölgelerini tahsis etmek üzere harekete geçecektir.”

Tablo 3. Su Çerçeve Direktifi’nde Tanımlanan Temel Tarihler

Yıl	Eylem	Referans
2000	Direktifin yürürlüğe girmesi	Madde 25
2003	Ulusal mevzuat uyumunun sağlanması: Havza Bölgesi ve otoriteleri belirleme	Madde 23- 3
2004	Havzaların 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 dönem sonu	Madde 4 ve 13
2027	İkinci yönetim dönem sonu: Hedeflerin gerçekleştirilmesi için son tarih	Madde 4 ve 13

Kaynak: Paracchini ve Folving, 2005: 63; Akkaya vd., 2006: 199.

2.2.2.3. Avrupa Birliği’nde Bütünleşik Su Yönetimi

Avrupa genelinde bütünleşik su yönetimine bir çerçeve oluşturabilmek için SÇD ile mevcut diğer direktiflerin bir araya getirilmesi neticesinde, su yönetimine yeni unsurlar da katılmıştır. Bu unsurlardan en önemli olanı, nehir havzası yönetimi yaklaşımıdır. Bu yaklaşım, nehir havzası yönetimi için nehir alt havzaları bazında alınması gereken önlemleri kapsayan bir metodoloji içermektedir. Nehir havzası yönetimine kaynaklık eden esas fikir, nehir havzası sınırları ile idari sınırların genellikle birbirinden farklı olması ve havza yönetiminin farklı il, bölge ve hatta ülkeler arası işbirliğine olan ihtiyacıdır. Direktif’te akarsu havzalarındaki yerüstü suları, yeraltı suları ve koruma alanları için çevresel hedefler belirlenmiştir. Direktif’in önemli kavramı, Bütünleşik Nehir Havzası Yönetimi yaklaşımı şu özellikleri taşımaktadır (Dalkılıç ve Harmancıoğlu, 2008: 416-418):

1. “Yönetimin havza bazında yapılması,
2. Farklı tip ve formdaki suların bütünleşik değerlendirilmesi,
3. Arazi ve su kaynakları ilişkisinin dikkate alınması,
4. Doğal kısıtlar, sosyo-ekonomik ihtiyaçlar, politik-idari süreçler entegrasyonu,
5. Nehirlerin ve nehir havzalarının şimdiki ve gelecek kuşaklar için çok yönlü kullanımının devam ettirilmesi (sürdürülebilirlik).”

SÇD doğrultusunda havzada tüm çözümleme ve önlemlerin yer aldığı plan, NHYP olarak tanımlanabilir (Abay, 2008: 4). Her nehir havzası için bir NHYP oluşturulması gerekmektedir. NHYP, birçok analiz sonucunda oluşturulmakta ve 2015 tarihine yönelik iyi duruma ulaşma çabalarını ve bu kapsamdaki önlemleri içermektedir. Nehir Havzası Yönetimi yaklaşımında önemli bir unsur da yukarıda değinildiği gibi, havza sınırları ile idari sınırların çoğu zaman birbirinden farklı olmalarıdır. Bu durum idari açıdan önemli kısıtlara yol açabilmektedir. Ayrıca su yönetimi ile ilgili yetkiler çok sayıda kuruluş arasında paylaşılmış olmaktadır. Bu noktada söz konusu kuruluşlar arasında, işbirliği, eşgüdüm ve koordinasyon mekanizmalarının gelişmesi çok önemlidir (Dalkılıç ve Harmancıoğlu, 2008: 418).

2.2.2.4. Avrupa Birliği Ülkelerinde Bütünleşik Havza Yönetimi Örnekleri

Dünyada geçerli bir model olsa da özellikle AB üye ülkelerinde modelin öncelikli olarak ele alınmıştır. AB SÇD uygulaması kapsamında, bütünleşik havza yönetimi modeline geçilmiştir.

Bu kapsamda; havza esaslı bütünleşik havza yönetimi alanında, Türkiye için de örnek teşkil edebilecek uygulamaları olan AB üye ülkelerinin yönetim yapıları incelenmiştir.

Almanya'da Havza Yönetimi

Federal Su Kanunu'na göre Almanya, 10 nehir havza bölgesine ayrılmıştır. Nehir havza bölgelerinin yönetiminde koordinasyonu sağlayacak otoriteler, Eyalet Kanunu tarafından düzenlenmiştir. Her bir eyalet, yetkili otoritesi eliyle kendi sınırları içindeki nehir havzalarını yönetmektedir. Yönetimin sağlanabilmesi için her bir nehir havzası, bir nehir havza bölgesine bağlanmak durumundadır (Canseven, 2013: 86).

Su kaynakları yönetimi mevzuatının uygulanması eyalet ve belediyelerin sorumluluğundadır. Üç ayrı kademeli bir yönetim sistemi belirlenmiştir. Eyaletler arasında farklılıklar gösterse de genel olarak bu otoriteler; Bakanlık düzeyindeki Üst Otorite, Bölge Hükümetleri düzeyindeki Orta Dereceli Otorite ve Bölgesel Su İdareleri düzeyindeki Alt Seviyedeki Otoritelerdir (Can, 2015: 47-48). Almanya federal düzeyde SÇD'ye uyum sağlamış ancak eyaletler düzeyinde uyum çalışmaları Eyalet Çevre Bakanlıkları'nca devam ettirilmektedir (Irmer vd., 2013).

Avusturya'da Havza Yönetimi

Avusturya havza yönetimi konusunda ilginç örneklerdendir.²⁶ Ülke sınırları içerisinde hidrolojik sınırlarla ayrılan havzalarda Planlama Birimleri (Planning Units) yer almaktadır (Canseven, 2013: 84). Avusturya, SÇD ana ilkeleri uyarınca üç uluslararası nehir havzasının içinde yer alan havza büyüklükleri ve ilgili il/ilçelere ilişkin verilere ulaşarak, Ulusal Havza Planlama Birimleri oluşturmuştur. Bu birimler yerelde örgütlenmişlerdir. Küçük ölçekli ve yereldeki havza sorunları ile ilgilenmektedir. Havza ölçeğinde kurulmuş olan Havza Birlikleri ise daha büyük ve havza bütününe ilgilendiren sorunlara ilişkin uluslararası ilişkileri de yürütecek düzeyde örgütlenmelerdir. Gerek yerel, gerekse ulusal Havza Birlikleri Federal Devlette ilgili bakanlıkların oluşturduğu Federal Su Yönetimi Ajansı'na bağlıdırlar. Havza yönetimi konusunda çerçeve çalışma düzeni ve öncelikli önlem faaliyetlerinin hazırlanması için yapılan çalışmalar, Nisan 2005 tarihinde yayınlanmıştır (TÜSİAD, 2008: 87).

Bulgaristan'da Havza Yönetimi

Bulgaristan, nehir havzası yönetim bölgelerini belirleme ve nehir havzası yönetim yetkilileri kurulması amacıyla su havzası yönetim ilkesini uygulanmaktadır. Bulgaristan AB'ye katılım öncesi sürecinde (2000 - 2006 tarihleri arasında) AB su politikası mevzuatının gereklerini uygulamaya başlamıştır. Temel sorumluluk alanları, yönetim/planlama (halk katılımı ile), su kullanımı, atık su, deşarj izinlerinin düzenlenmesi, vergi toplama ve izin şartlarının kontrolü olan Havza Müdürlükleri şeklinde örgütlenmiştir. Ayrıca Bakanlığa bağlı bir üst olarak Yüksek Su Heyeti kurulmuştur. Ülkede, Doğu Ege, Batı Ege, Karadeniz ve Tuna Havzası olmak üzere 4 havza bölgesi bulunmaktadır. Havzalar bazında da Havza Heyetleri görev yapmaktadır. Havzalara yönelik bütünsel su politikaları ilk olarak 2010-2015 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Mart 2010 tarihinde Çevre ve Su Bakanlığı tarafından kabul edilen EARBMP (Doğu Ege Nehir Havzası Yönetim Planı) ile havzanın temel baskı ve etki kaynakları sınıflandırılmış, 2015 yılına kadar "iyi su" kalitesinin sağlanması hedeflenmiştir. Su kütleleri ve bağlı yer altı su kaynaklarına ilişkin iyi duruma getirme hedeflemelerin % 60-70 oranlarında başarıya ulaştığı vurgulanmıştır.(Tuntova, 2013a: 2-5). Farklı araştırma enstitüleri ile birlikte çalışmalar yapan Bakanlık, öncelikli olarak

²⁶ Avrupa'nın en büyük havzası olan Tuna Nehri Havzası'nın yaklaşık % 10'u Avusturya topraklarında yer almaktadır. Ülke topraklarının % 96'sı Tuna Nehri Havzası sınırları içerisinde kalmaktadır. Ayrıca Ülke'de hepsi uluslararası nehir havzası olan 3 havza bulunmaktadır. Bunlar; Tuna Nehri Havzası, Ren Nehri Havzası ve Elbe Nehri Havzası'dır. Tuna Havzası için 6 planlama birimi faaliyet gösterirken diğer havzalarda birer planlama birimi bulunmaktadır.

havzada biyo-çeşitliliği korumak hedefinde olmuştur. Planda ayrıca sınır aşan uluslararası havzalara ilişkin komşu ülkeler ile birlikte hareket etme ihtiyacı vurgulanmıştır (Tuntova, 2013b: 21-22).

Fransa'da Havza Yönetimi

Fransa'da, kaynak koruma, kullanım ve kirlilik önleme mevzuatının hazırlanması, yürürlüğe konması gibi yetkiler, merkezi idareye (Ekoloji ve Sürdürülebilir Gelişim Bakanlığı) aittir. Su politikası, hükümet ve parlamento tarafından oluşturulmaktadır. Havza sınırları 1964 yılında belirlenmiş, 1967 yılında havza yönetimleri oluşturulmuştur. Başkanlığını bir parlamenterin yaptığı, büyük kurum ve ulusal federasyon temsilcilerinden oluşan Ulusal Su Kurulu, ulusal su politikasının yönlendirilmesinde etkindir (www.ecologie.gouv.fr). Kaynak tahsisi ve atık suların arıtımı ile ilgili su mevzuatı, 1964 yılında 'Ulusal Yasa' ile düzenlenmiştir. Sorunlara ilişkin çözümler sunan Yasa, 1992 ve 2006 yılında güncelleştirilmiştir. Güncelleştirmeler ile su yönetimi ve su kullanımı ile ilgili tüm paydaşlar için ortak çıkar sağlama ve uyum içinde hareket etme fırsatı sunulmuştur. Fransa, 6 büyük Nehir havzası bölgesine bölünmüştür: Adour ve Garonne, Artois ve Picardy, Loire ve Brittany, Rhin ve Meuse, Rhone, Akdeniz Havzası ve Korsika, Seine ve Normandy. Su kirliliğine karşı mücadele etmek amacıyla, 1967 yılında her havzada bir adet olmak üzere 6 adet Su Ajansı kurulmuştur (Donzier, J. F., 2013: 3).

Fransa'da içme suyu temini, atık ve yağmur suyu toplama ve arıtma organizasyonları, belediyeler ya da topluluk gruplarının sorumluluğundadır. İçme, kullanma suyu ve atık su bedelleri belediyelerce faturalandırılır (Donzier, J. F., 2013: 3).

Hırvatistan'da Havza Yönetimi

Hırvatistan'da su sektörüne ilişkin sorumluluklar; Ulusal Su Kurulu eliyle Hırvatistan Parlamentosu ve Tarım Bakanlığı eliyle Hırvatistan Hükümeti arasında paylaşılmıştır. Bölgesel su yönetiminde ise 'Hrvatske Vode'²⁷ adıyla anılan ajanslar yer almaktadır. Ajanslar, kar amacı gütmeyen ve bütçe dışı fon kuruluşlarıdır.²⁸ Ajans Yönetimleri Hırvatistan Hükümeti tarafından atanmaktadır. Yönetim, yürütme yetkilerini elinde tutan genel müdür ile genel müdür yetkisi dışındaki yürütme ve denetim yetkilerini kullanan Yürütme Kurulu ile paylaşılmaktadır. (Hrvatske Vode, 2013: 3).

²⁷ Hırvat Su

²⁸ Bu tür kurumlar, özel gelir tahsil edilen, gelir ve giderleri bütçe dışında yönetilen idarelerdir.

Ajans görev ve sorumlulukları Su Yasası ile belirlenmiştir. 5 Yasa uyarınca Ajans, Nehir Havza Bölgesi Konseyi aracılığıyla Nehir Havzası Yönetim Planı Taslağı çalışmalarına danışmanlık yapmaktadır. Bölgesel olarak Zagreb Su Yönetimi Şubesi dışında 32 Şube şeklinde örgütlenmiştir. Ülke Havzalarını; Güney Adriyatik Havzası, Kuzey Adriyatik Havzası, Mura ve Üst Drava Nehirleri, Tuna ve Alt Drava Nehirleri, Üst Sava Nehri ve Orta ve Alt Sava Nehirleri oluşturmaktadır (Hrvatske Vode, 2013: 9-11).

Hollanda’da Havza Yönetimi

Hollanda’da su yönetimi oldukça karışık bir örgütlenmeye sahiptir. Yönetim, esasen bireysel toprak sahipleri ve yerel yönetim birimleri sorumluluğundadır. Bölgesel düzeyde 12 il yönetimi bulunmaktadır. Bu yönetimler, su kurullarını ve belediyeleri denetlemekle görevlidirler. Su, çevre ve yerleşim planlarını yapmak ve yer altı sularının çekilmesine ilişkin düzenlemeler yapmak diğer görevleridir. Ayrıca doğa koruma konusunda da önemli rolleri vardır. Ulusal düzeyde su yönetimi ise 3 farklı Bakanlığın sorumluluk alanına girmektedir. Ulaştırma ve Kamu İşleri Bakanlığı ulusal su politikası ve ulusal su mevzuatını koordine etmektedir. “Rijkswaterstaat” (Devlet Su Yönetimi Ajansı), nehir ana kolları ve sulama kanallarından sorumludur. Konut, Mekan ve Çevre Bakanlığı, içme suyu, çevre, konut politikaları ve ilgili mevzuattan sorumludur. Tarım, Doğa ve Gıda Bakanlığı, doğa koruma ve tarımsal faaliyetlerden sorumludur. İçme suyu temini, 15 içme suyu şirketine bırakılmıştır. Şirketler özel statüye sahip olmakla birlikte belediyeler ve/veya il yönetimleri sahipliğindedirler. (Mostert, 2006: 19-20).

“Integraal Waterbeheer- IWRM” (Bütünleşik Su Kaynakları Yönetimi) Hollanda su yönetimi tarihinde ilk kez 1980 yılında Gelderland İlinde kullanılmıştır. (Mostert, 2006: 20) 1985’ten önce su yönetimi alanında bazı kurumsal gelişmeler yaşanmıştır. 1953’te sayısı 2500 olan Su Kurullarının sayısı, 1985’te 255’e kadar düşürülmüştür. Ulusal Su Mevzuatı’nın genel hatları oluşturulmuştur. 1989’da yerüstü ve yer altı su kaynaklarının kalite ve niceliğini düzenleyen bir sistem olarak Su Yönetimi Kanunu yürürlüğe girmiştir. (Mostert, 2006: 21)

İngiltere’de Havza Yönetimi

İngiltere’de su sektörü, 1974’teki devletleştirme döneminden bugünkü kamu-özel sektör işbirliği modeline kadar uzanan radikal değişim süreci ile önemli örneklerden birisidir. 1974-1988 döneminde su temini ve atık su arıtma/uzaklaştırma hizmetleri, Bölgesel Su Otoriteleri tarafından devlet eliyle yürütülmüştür. 1979 yılında, ekonomik durgunluk ve yüksek kamu borcu sorununa çözüm getirmek düşüncesi ile su

sektörünün özelleştirilmesi gündeme gelmiştir. Özelleştirme yoluyla su temini ve atık su arıtma/uzaklaştırma hizmetlerini yürüten Su Kanalizasyon İdareleri'nin iyi yönetilen, etkin ve verimli biçimde, kaliteli hizmet veren, karlı ticari şirketlere dönüştürülmesi hedeflenmiştir. İngiltere'de su temini ve atık su yönetimi hizmetleri, 1989 yılında havza temelli olarak özelleştirilmiştir. İngiltere, 1989 yılında su yönetiminde kamu-özel sektör işbirliğini esas alan yeni bir Su Kanunu'nu yürürlüğe koyarak özelleştirmenin önünü açmıştır. Kanun ile kamu otoritelerinin düzenleyici yetkileri öncelikle yeni kurulmuş olan Ulusal Nehir Kurulu'na devredilmiştir. Kurul, daha sonra Nehir Havzası temelinde bölgesel olarak örgütlenmiş olan Çevre Ajansı'nın bünyesine katılmıştır (Washbourne ve Dicke, 2001: 98). Ajans'ın yürüttüğü plan ve stratejilerin yerel ve uluslararası mevzuata (SÇD) uygunluğu yargı kurumları tarafından denetlenmektedir.

İspanya'da Havza Yönetimi

İspanya'da her bir nehir havzası için bir Nehir Havzası Konfederasyonu (Havza Yönetimi Komitesi) oluşturulmuştur. İspanya'da nehir havzalarının hidrolojik olarak yapılandırılması işleri tamamlanmıştır. SÇD'de öngörülen iyi su kalitesine ulaşmak için bütün kıyı ve yerüstü suları içeren yönetim planlarını hazırlama faaliyetleri devam etmektedir. Ülkede, su kaynaklarına ilişkin plan ve politika yapma, uygulamaların koordinasyonunu sağlama Çevre, Bölge ve Biyo-Çeşitlilik Bakanlığı'nın sorumluluk alanındadır. Ayrıca otonom komünler, su ajansları, uzmanlar ve kullanıcılardan oluşmuş katılımcılık esasına dayalı Ulusal Su Konseyi, kaynak yönetimine ilişkin danışmanlık görevi üstlenmektedir., Nehirlere ilişkin koruma, yönetim ve arıtma konularında yetkili kurumlar ise, bölgesel yönetimlerdir (CNRS GREDEG, 2006: 16-17)

Macaristan'da Havza Yönetimi

Macaristan'da kaynak yönetimi, İçişleri Bakanlığı'na bağlı Merkezi Su Yönetimi Müdürlüğü'nün sorumluluğundadır. Müdürlük altında 12 Bölgesel Su Müdürlüğü şeklinde bir örgütlenme yer almakta, yerelde ise Ulusal Çevre Enstitüsü altında 12 Bölgesel Şube Müdürlüğü örgütlenmesi bulunmaktadır (Kovács, 2013: 4). Bütün komşuları ile sınıraşan nehirler konusunda çalışmalar yapan Ülke Sınıraşan Nehir Komisyonu ile BHY ilişkin uygulamalar da geliştirmektedir. Sınıraşan nehirler konusunda sıkça yaşanan kuraklık ve taşkın problemlerine yönelik yönetim faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Romanya'dan sonra % 11.6'lık oran ile Tuna Nehri Havzası'nda en büyük paya sahiptir (Kovács, 2013: 9-10). Ülkede Tuna Havzası dışında Drava ve

Tisza Nehir Havzaları ve Balaton Gölü havzası yer almaktadır (Kovács, 2013: 25). Kaynakların iyi duruma getirilmesi için tarih olarak 2027 yılı belirlenmiştir.

Polonya'da Havza Yönetimi

Polonya, Baltık Denizi Havzası'nda yer almakta ve Havza'nın % 20'sini kaplamaktadır. Hem Havza nüfusunun yarısı hem de Havza tarım topraklarının yarısı Ülke sınırları içinde kalır. Bu açıdan, bütünleşik havza yönetimi konusunda AB'de en fazla çalışma yapan öncü ülkelerden biridir.²⁹ Çevre Bakanlığı'na bağlı Su Yönetimi Ulusal Kurulu bünyesinde faaliyet gösteren 7 adet Su Yönetimi Bölgesel Kurulu, ülkedeki havzalardan sorumludurlar. Üç havzanın, yedi bölgesel kurul tarafından yönetilmesinin avantajları olduğu kadar dezavantajları olduğu da belirtilmektedir (TÜSİAD, 2008: 87).

Portekiz'de Havza Yönetimi

Portekiz, kıta-içi coğrafyasında 8 tane, Azores ve Madeira adalarında birer tane olmak üzere toplam 10 havzaya sahiptir. Kıta içindeki 8 havza, 5 havza bölgesi şeklinde bir örgütlenmeye sahiptir. Adalardaki havzalar da birer havza bölgesi olarak değerlendirilmiştir. Toplamda 7 havza bölgesi bulunmaktadır (De Brito ve Lacasta, 2013: 8).

2002 yılında yürürlüğe giren Ulusal Su Planı, Havza bazında yönetimi temel almaktadır. 2005 yılında Su Kanunu'nun yürürlüğe girdiği Ülke'de kurumsal olarak Nehir Havzası İdareleri 2008 yılında kurulmuştur. Bu kurumsal yapı 2011 yılında Portekiz Çevre Ajansı'na dahil edilmiştir Nehir Havzası Yönetim Planları ise 2009-2011 yıllarında yenilenmiştir. (De Brito ve Lacasta, 2013: 9)

Romanya'da Havza Yönetimi

Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Bakanlığı'na bağlı çalışan Bakanlıklar arası Su Komisyonu Birimi'nin altında Romanya Sular İdaresi bulunur. Sular İdaresi'ne bağlı olarak 11 adet Nehir Havza Otoriteleri bulunmaktadır. Otoritelerin alt birimi olarak 11 Havza Komitesi yerel otoritelerle birlikte faaliyet göstermektedir. Romanya Tuna Nehri Havzası'nda yer aldığından, Tuna Nehri'ni Koruma Uluslararası Komisyonu'na Bakanlık düzeyinde katılır (TÜSİAD, 2008: 87).

²⁹ Biri Sınır Aşan Nehir Havzası (Odra Nehri) olmak üzere toplam üç havzaya sahiptir.

Yunanistan'da Havza Yönetimi

Yunanistan, 5 tanesi uluslararası olan 45 nehir havzasına sahiptir. Ülke, 14 nehir havza bölgesine bölünmüştür. Nehir Havzası Yönetim Planları hazırlama süreci 2009'da başlamıştır (Panagopoulos, 2013: 2)

Kurumsal örgütlenmesinde en üstte Ulusal Su Kurulu ile birlikte Ulusal Su Konseyi yer almaktadır. Kurul, Bakanlık düzeyinde merkezi bir örgütlenmedir. Bölgesel Su Konseyleri ise havza bölgeleri çerçevesinde örgütlenmiştir. Çevre, Enerji ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na bağlı Özel Su Sekreterliği, Nehir Havzası Yönetim Planları ve ulusal su politikasını uygulamaktan sorumludur. Ayrıca planların bölgesel düzeyde uygulanmasından sorumlu olan Su Müdürlükleri bulunmaktadır. Müdürlükler, planlara ilişkin sonraki onay kurumları olarak oluşturulmuşlardır (Panagopoulos, 2013: 3).

Yukarıda verilen örneklerden de anlaşılabacağı üzere, havzalarda yönetim sorumluluğu; yetki, görev ve eşgüdümde problem yaşanmaması adına ya mali ve idari özerkliği olan bir otoriteye verilmiş ya da devletin mevcut kurumları üstün yetkilerle donatılarak yetkili kılınmıştır. Ülkeden ülkeye, idari yapı özellikleri değişse de esas olan, su kaynaklarının en düşük toplumsal giderle en etkin biçimde yönetilmesine olanak verecek bir eşgüdüm mekanizmasının oluşturulmasıdır (Geray, 2008). Eşgüdüm, mekanizmasının yanında katılım, ekosistem odaklı ve sürdürülebilir bir mekanizmadan söz etmek mümkündür. Tüm şartları kapsayan ve gereklerini yerine getiren bir modelin etkinliğinden bahsetmek mümkün olmaktadır.

Mekanizma için, plan hiyerarşisine uyumlu biçimde il ölçeğinden başlayarak, bölge ve ülke ölçeğine kadar uzanan Havza Yönetim Kurulları, üst ölçekli Havza Yönetim Otoriteleri vb. yapılar oluşturulması önemlidir. Kamu hukuku tüzel kişiliğine, mali özerkliğe ve yasal bir düzenlemeye sahip; yetkileri yasa ile belirlenmiş yapılar ile bütünleşik havza yönetiminden söz etmek mümkündür (Coşkun Aydın, 2010). İdari/Mali gücü de beraberinde getirecek özerk yapılar, modelin uygulama etkinliğini artıracak unsurlar olarak öne çıkmaktadır.

Ülke örneklerinden hareketle, Türkiye'deki bütünleşik havza yönetimi modeline kaynaklık edebilecek kurumsal yapılanmalar, yasal çerçeveler oluşturmak ve uygulamalar ortaya koymak mümkün olmaktadır.

2.3. TÜRKİYEDE BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ MODELİ

Türkiye'deki nehir havzaları ve havzaların genel durumları ve yaşanan genel problemler bu başlıkta ele alınmıştır. Mevcut yönetim kademelenmesi ve öngörülen yönetim yapısına ilişkin ayrıntılar verilmiştir. Ayrıca Türkiye'de bütünleşik havza yönetimi modeline geçişi hızlandıran gerekçeler incelenmiştir. AB Mevzuatı'na uyum sürecinde AB Çevre Müktesebatı, AB SÇD kapsamında yapılan ortak çalışmalar ve uygulamalar sıralanmıştır.

2.3.1. Türkiye Havzaları

Türkiye havzaları, genel olarak 6 nehir havza bölgesine ve nehirler özelinde 25 nehir havzasına bölünmüştür. Harita 1. ve Harita 2.'de nehir havza bölgeleri ve nehir havzaları verilmiştir.

2.3.1.1. Genel Durum

25 hidrolojik havzaya bölünmüş Türkiye'de havzalardan ortalama yıllık akışın toplamı 186 milyar m³tür.³⁰ DSİ verilerinden anlaşıldığı üzere göre toplam akışın yaklaşık üçte biri, ülkenin doğu bölgesinde bulunan Fırat-Dicle Havzası'na aittir. Alansal büyüklük sıralamasında, Fırat-Dicle Havzası'ndan sonra Kızılırmak Havzası ve Sakarya Havzası gelmektedir. Ortalama yıllık akış miktarı sıralamasında ise Fırat-Dicle Havzası'nı Doğu Karadeniz Havzası, Doğu Akdeniz Havzası ve Antalya Havzası takip etmektedir. Havzaların ekolojik, sosyal, demografik koşulları ve kaynak kullanımları, havzanın bulunduğu bölgeye, havza alanlarının yatay/dikey dağılımına göre farklılıklar gösterir. Havzalar, ekonomik, ekolojik sosyal ve kültürel çok yönlü ürün ve hizmetler sunarlar. Farklı paydaşların beklentileri, havza yönetiminden talepleri ve bunların öncelikleri arasında önemli farklılıklar vardır (OSİB, 2012: 11).³¹

Doğu, kuzey ve güney bölgelerindeki havzalar, daha fazla yükselti ve sarp topografyaya sahip alanlardır. Orta ve Batı Anadolu'daki havzalarda yükselti daha az, topografya daha yumuşaktır. Alpin meralar ve ormanlar genelde yukarı havza alanları ile Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaşırken, tarım alanlarının büyük bölümü alt ve orta havzalarda yer almaktadır (OSİB, 2012: 5).

³⁰ Türkiye Nehir Havzaları hakkında genel bilgiler, EK-3'te verilmiştir.

³¹ Enerji üretimi, içme, kullanma, tarımsal sulama, endüstri su ihtiyacı, orman ve meralardan faydalanma, tarımda verimin artırılması, havza kaynaklarından geçim temini, biyolojik çeşitliliğin korunması, hava kirliliğinin önlenmesi, rekreasyon, doğal peyzaj, ekoturizm, avcılık, havza yörelerinin kültürünün korunması, milli gelir ve kurum bütçelerine gelir sağlama, özel sektörün kazanç sağlaması vb.

Yukarı havzalarda ve doğu bölgelerinde nüfus oranı genel olarak düşüktür. Alt havzalarda ve batı bölgelerindeki havza alanlarında ise daha yüksek nüfus yoğunluğuna rastlanmaktadır. Kırsal yoksulluk yanı sıra doğal kaynaklara geçim kaynağı olarak bağımlı olma hali, yukarı havza yöreleri ile doğu ve güneydoğu bölgelerinde daha yaygındır. Yukarı havzalarda havza kaynakları daha çok hayvan otlatması ve küçük sahalarda tarım ve sulama, ormancılık amaçlı kullanılmaktadır. Orta ve alt havzalarda ise tarımsal faaliyetler ile sulama altyapısı tesisleri ve kullanımı giderek gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır. Bu alanlardaki tarımsal faaliyetler, yukarı havzalardaki gibi kendi ihtiyacını karşılamaya yönelik olmaktan çıkmış, oldukça büyük bir sektör halini almıştır.

Ülkenin Batı bölgelerinde bulunan havzalarda, kentsel nüfus ve endüstri kuruluşları kümelenmiştir. Dolayısıyla yerleşim alanlarının ihtiyacı olarak su ve enerji talepleri de oldukça fazladır. Batı bölgelerinde ve kentsel yörelerdeki havza alanlarında endüstri ve hizmet sektörleri, ana istihdam ve geçim kaynaklarıdır. Bu bölgelerde geçim kaynağı olarak, tarıma bağımlılık ve tarımın sağladığı istihdam azalmaktadır (OSİB, 2012: 5).

Türkiye havzaları, 6 nehir havza bölgesi olarak gruplandırılmıştır.³² Bu nehir havza bölgesi gruplandırması, Ekim 2003 tarihinde Ulusal Platform tarafından kabul edilmiştir. “Su Yönetimi Ulusal Platformu” 2002 yılında, Türkiye’de su yönetiminin ana problemi olan (bakanlıklar arası) işbirliği ve koordinasyon eksikliğini ortadan kaldırmak hedefiyle kurulmuştur. Platform, Protokolü’nde belirtildiği üzere; “DSİ, Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB), Tarım ve Köy Hizmetleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Turizm Bakanlığı, Devlet Planlama Teşkilatı, AB Genel Sekreterliği ile Ulusal Platform’un çalışması sırasında belirlenecek diğer devlet kurumlarından oluşmuştur” (F.J. van Wijk vd., 2003: 12-14).

³² Marmara Denizi’ne dökülen Havzalar: Marmara ve Susurluk; Karadeniz’e dökülen Havzalar: Batı Karadeniz, Kızılırmak, Yeşilirmak, Doğu Karadeniz; Akdeniz’e dökülen Havzalar: Ceyhan, Seyhan, Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz, Antalya; Uluslararası Havzalar: Asi, Fırat-Dicle, Aras, Çoruh, Meriç-Ergene; Ege Denizi’ne dökülen Havzalar: Büyük Menderes, Küçük Menderes, Gediz, Kuzey Ege; Kapalı Havzalar: Burdur, Göller, Konya Kapalı ve Van Kapalı Havzaları.

Harita 1. Türkiye Havza Bölgeleri



Kaynak: DSI, 2012.

Harita 2. Türkiye Nehir Havzaları Haritası



Kaynak: F.J. van Wijk vd., 2003: 15.

2.3.1.2. Yönetim

Türkiye’de su havzaları ile su kaynaklarının koruma ve kullanımında çok sayıda kurum, görev ve sorumluluk almaktadır. Bu kurumlar, havzalarda kendi ilgi ve sorumluluk alanları ile ilişkili olarak çalışmakta, birlikte ve ayrı ayrı program ve projeler uygulamaktadırlar.³³ Ancak uygulanan programlar/projeler eşgüdüm ve bütünsellikten yoksundur. Katılım sağlamada yetersiz kalmaktadır. Kaynak israfına yol açan bu durum, yatırımların tamamlayıcılık, etkinlik ve sürdürülebilirliğini de olumsuz etkilemektedir. Havza yönetiminin geliştirilmesinde eşgüdümün, bütünleşme ve katılımcılığın geliştirilmesinin en önemli ve öncelikli ihtiyaç olduğu hususunda genel uzlaşa sağlanmıştır. Bu amaçla; kurumsal ve mevzuat düzenlemeleri, bütünleşik proje ve uygulamalarının güçlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye’de havzaların yönetimi ile ilgili başlıca kamu kuruluşları (bakanlıklar ve bakanlık bünyesinde yer alan havzaya ilişkin birimler) ile diğer ana paydaşlar aşağıdaki gibidir (OSİB, 2012: 9-11):

- “Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB),
Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Md.; Orman Genel Md.; DSİ; Su Yönetimi Genel Md. (SYGM); Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Md.; Meteoroloji Genel Md.; Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı; Strateji Geliştirme Başkanlığı; Türkiye Su Enstitüsü (SUEN).
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,
Tarım Reformu Genel Md.; Bitkisel Üretim Genel Md.; Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Md.; Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Md.; Eğitim, Yayın ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı; Coğrafi Bilgi Sistemleri Daire Başkanlığı.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB),
Mekansal Planlama Genel Md.; Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Md.; Çevre Yönetimi Genel Md.; Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Md.; İller Bankası Genel Md.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,
- Kültür ve Turizm, İçişleri, Milli Eğitim ve Sağlık Bakanlıkları,
- Başbakanlık - Hazine Müsteşarlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı,
- Kalkınma Bakanlığı,
- Taşra Örgütleri ve Yerel Yönetimler,

³³ Ormanların rehabilitasyonu, ağaçlandırma, toprak muhafaza, mera ıslahı, baraj ve gölet yapımı, tarımsal sulama, enerji üretimi, içme, kullanma, endüstri su ihtiyaçlarının karşılanması, biyolojik çeşitlilik kaynaklarının korunması ve ıslahı, kırsal kalkınma vb.

Valilikler, Kaymakamlıklar, İl Özel İdareleri³⁴, Belediyeler vd.

- Diğer Paydaşlar,
STK³⁵, Çiftçi ve Köylü Örgütleri, Dernekler vb.
- Meslek Kuruluşları,
- Havza Birlikleri,
- Havzalarda yaşayan kırsal topluluklar,
- Kentsel topluluklar,
- Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri, Eğitim Kurumları,
- İlgili özel sektör kurum ve kuruluşları.”

DSİ Genel Müdürlüğü

Türkiye’de su yönetimi kapsamında ilk çalışmalar, 1930’larda yapılmaya başlamıştır. Ülkedeki mevcut su kaynaklarının belirlenmesi ve kaynaklara ilişkin veri toplama işi ise ancak, 1950’lerde yapılmaya başlamıştır. Bu görevler, 1953’e kadar Su İşleri Teşkilatı eliyle yürütülmüştür (www.dsi.gov.tr). 01.12.1953’te kabul edilen, 28.02.1954’te yürürlüğe giren 6200 sayılı Kanun ile Teşkilat’ın yetkileri artırılmıştır. Aynı zamanda bu tarih itibariyle Teşkilat, DSİ adı ile Bayındırlık Bakanlığı’na bağlı olarak faaliyetlerini devam ettirmiştir. 1964’te Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’na bağlanan DSİ, ihale yasası, uygun bedel tebliği, yüklenici sicilleri vb. idari ve teknik sorunların yaşanması nedeniyle 1986’da yeniden Bayındırlık ve İskan Bakanlığı uhdesine geçmiştir. Ülke kalkınmasında enerji yatırımlarının önemli pay sahibi olması ve geliştirilmesi konusundaki düzenlemeler sonucu DSİ, 1996’da tekrar Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’na bağlanmıştır. 31.08.2007’de ÇOB’a bağlanan DSİ, 2011’de bakanlıklar düzeyinde yapılan düzenlemeler ardından, OSİB’e bağlı kalmıştır. Merkezi Yönetim Bütçesi’ne tabii, genel bütçeli yatırımcı bir kuruluş olan DSİ’nin görev ve sorumlulukları şunlardır (www.dsi.gov.tr):

- “Türkiye sınırları içindeki tüm su kaynaklarının planlanması, yönetimi, geliştirilmesi ve işletilmesi,
- Kamu kuruluşu olarak kendine verilen; taşkın koruma, sulu ziraatı yaygınlaştırma, hidroelektrik enerji üretme, büyük kentlere içme suyu temini yanı sıra belediye teşkilatı olan yerleşim yerlerine içme suyu temini,

³⁴ 28489 Sayılı, 2012 Tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan “On Üç İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Altı İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile Havza İlleri’nden Aydın, Denizli, Muğla’da İl Özel İdareleri kaldırılmıştır.

³⁵ İlgili STK: Toprak ve su kaynakları; Biyolojik çeşitlilik; Kırsal kalkınma ile ilgili STK’lardır.

- Hedeflerini etkin şekilde yerine getirebilmesi için, bu dört maksadın ortak noktası olan baraj çalışmaları konusunda öncelikli faaliyetlerini sürdürmek.”

Son görev tanımından yola çıkarak, DSİ, kendini Türkiye’de baraj yapma ve kaynakların çeşitli kullanım amaçlarına göre tahsisi konularında otorite bir kuruluş olarak değerlendirir (www.dsi.gov.tr). DSİ, 2010-2014 Strateji Planı’nda baraj, HES ve bölgesel kalkınma projelerini bir an önce tamamlamak, ülkedeki sulama ve hidroelektrik potansiyelini tamamen kullanmak hedefleri üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Havza Birlikleri

Havza yönetimine ilişkin önemli paydaşlardan birisi olan birliklerin amacı; doğal ve kültürel birikimler konusunda yerel inisiyatifler ve yerel yönetimlerin harekete geçmesini sağlamak, belirlenen öncelikler uyarınca ‘süreklilik’ ve ‘dayanışma’ ortamları yaratmak, planlama ve koordinasyonu gerçekleştirmek, havzaya özgü doğal-tarihsel-kültürel değerlerin ve geleneklerin korunmasına bağlı kalkınma modelini havzaya yaymaktır. Birlikler, ilk olarak Küçük Menderes Havza Birliği ile 2000 yılında oluşturulmuştur. Uşak, Aydın ve Denizli illerini kapsayan Büyük Menderes Havzası Çevre Koruma Birliği ise Şubat 2008’de kurulmuştur.³⁶

Havza Yönetim Merkez Kurulu

Havza Yönetim Merkez Kurulu’nun amacı; HKEP’in uygulanması/izlenmesi, kurumlar arası koordinasyonun sağlanması, uygulamaların takibidir. Kurul’a, Bakanlık Müsteşarı başkanlık eder. “Kurul, AB Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, ÇŞB, Dışişleri Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı müsteşarları, DSİ Genel Müdürü, Su Yönetimi Genel Müdürü, SUEN Başkanı, İlbank A.Ş. Genel Müdürü, Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanı’ndan oluşur.” Kurul’un sekretarya hizmetlerini SYGM yürütür, altı ayda bir toplanır, Başkan gerekli görürse ayrıca toplantı kararı verebilir (OSİB, 2015).

³⁶ Yeşilirmak Havzası Kalkınma Birliği, Kelkit Havzası Kalkınma Birliği, Küçük Menderes Havzası Koruma Birliği, Büyük Menderes Havzası Çevre Koruma Birliği, Batı Karadeniz Kalkınma Birliği vb. Birlikler, havzalarının sorunlarına sahip çıkıp, başarılı çalışmalar yürütmektedir. Yukarı Çoruh, Arpaçay Havzalarında, Yukarı Fırat ile Kızılırmak-Tohma-Göksu-Ergene Irmakları etki alanlarında ve Çanakkale’de yeni birliklerin kuruluş çalışmaları sürmektedir.

Havza Yönetim Heyeti

Bakanlık tarafından Tebliğdeki³⁷ usul ve esaslara göre her havza için ayrı bir Havza Yönetim Heyeti oluşturulur. Heyetlere, Bakanlıkça Koordinatör Vali olarak belirlenen vali başkanlık eder. ³⁸ “Heyetlerin üyeleri, Koordinatör Vali başkanlığında, diğer illerin Vali veya Vali Yardımcıları, Su ve Kanalizasyon İdaresi (SKİ) Genel Müdürleri, İl Belediye Başkanları, SYGM Temsilcisi, DSİ temsilcisi, Koordinatör İl Den Sorumlu DSİ Bölge Müdürü, sınır aşan havzalarda Dışişleri Bakanlığı Temsilcisi ile Üniversite, Organize Sanayi Bölgesi ve STK Temsilcilerinden oluşur.” Heyet’in sekretarya hizmetlerini koordinatör valilikteki DSİ Bölge Müdürlüğü veya DSİ Şube Müdürlüğü yapar. Havza Yönetim Heyeti altı ayda bir toplanır. Kurul Başkanı gerekli gördüğü durumlarda ayrıca toplantı kararı verebilir (OSİB, 2015).

Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu

Su kaynaklarının bütünleşik havza yönetimi anlayışı çerçevesinde korunması için son dönemde Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (SYKK) ve SUEN kurulması dâhil bazı yeni kurumsal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir (OSİB, 2012: 10). Kurumsal mekanizmaların güçlendirilmesi, kurumlar arası eşgüdümün sağlanması ve alınan kararların ve uygulamaların hızlandırılmasını sağlamak üzere, 20.03.2012 tarih ve 28239 sayılı genelge ile SYKK kurulmuştur. Kurul Başkanı, Orman ve Su İşleri Bakanı olup, ilgili kurum ve kuruluşların Müsteşarları da Kurul Üyesi’dirler (Anonim, 2012).

İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu

Valiliklerce İl Su Yönetimi Koordinasyon Kurulları oluşturulur. “Kurul, Vali veya görevlendireceği Vali Yardımcısı başkanlığında, Büyük Şehirlerde, SKİ Genel Müdürü, İllerde ise İl Belediye Başkanı, İl Genel Meclis Başkanı veya İl Özel İdaresi Genel Sekreteri, OSİB, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, DSİ, Orman Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü, Kalkınma Ajansı ve İlbank A.Ş.’nin ildeki en üst düzey temsilcileri, İl Çevre ve Şehircilik Müdürü, İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürü, İl Bilim, Sanayi ve Teknoloji Müdürü, İl Kültür ve Turizm Müdürü, İl Halk Sağlığı Müdürü, İl Afet ve Acil Durum Müdürü, Sanayi ve Ticaret Odası Başkanı, Sulama Birlikleri Temsilcileri’nin katılımı ile oluşur.” Kurul’un sekretarya hizmetlerini DSİ Bölge Müdürlüğü ya da ilgili DSİ Şube

³⁷ Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ

³⁸ BMH için Koordinatör Valilik olarak, Aydın Valiliği belirlenmiştir.

Müdürlüğü yürütür. Kurullar, her yılın Şubat, Mayıs ve Ekim aylarında toplanır. Başkan, gerekli gördüğü hallerde ayrıca toplantı kararı alabilmektedir (OSİB, 2015).

2.3.1.3. Sorunlar

Çarpık kentleşme ve plansız endüstrileşme tarafından, doğal kaynakları gün geçtikçe daha fazla tehdit edilen Türkiye havzalarının en temel sorunlarından biri tarımda kullanılan kimyasal gübre ve ilaçlamalardan kaynaklanan toprak ve su kirlenmesidir. Kirlilik, alt havzalarda ve batı ve güneydeki havza yörelerinde yoğunlaşmıştır. Yukarı havza bölgelerinde ise çoğunlukla organik tarıma yakın koşullarda tarım faaliyetleri yapılmaktadır. Uzun yıllar süren aşırı ve yanlış kullanımlar mera, tarım alanları, orman alanları ile orman kaynaklarını tahribata uğratmıştır. Bunun sonucunda yaygın olarak görülen toprak erozyonu da havzalarda yaşanan sorunlardandır. Tarım alanlarında yapılan hatalı toprak işleme ve yanlış sulama uygulamaları, erozyon şiddetini artırıcı etkilerde bulunmaktadır. Arazi bozukluğu, otlak alanlarının taşıma kapasitesini ve yukarı su toplama alanlarındaki tarım arazilerinin verimliliğini düşürmüştür. Yukarı havza bölgelerindeki çiftçi ailelerin geçim kaynaklarının olumsuz olarak etkilenmesi, yoksulluk oranlarını arttırmıştır. Bitki örtüsündeki azalma, topraktaki nemin azalmasına ve tarımsal arazilerin kuraklığa karşı kırılganlığının artmasına neden olmuştur (OSİB, 2012: 5).

Arazi kullanımındaki değişiklikler ve arazi bozunumu, sera gazı emisyonlarına katkı yaparak, yerel iklim koşullarında da değişikliklere neden olmaktadır. Türkiye’de arazi kaynaklı net emisyonlar çok büyük oranlarda değildir. Ancak bu değişiklikler ve yanlış kullanımlar toprak üstü ve toprak karbonunu azalmaktadır. Organik maddede yaşanan bu azalmalar ise, toprağın verimliliği, biyolojik çeşitliliği ve ekolojik fonksiyonları üzerinde fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak olumsuz etkilere neden olmaktadır. Arazi bozulması istikrarsız nehir akışlarına yol açmış, istikrarsız akışlar da taşkınların tekrarlanmasına neden olmuştur. Taşkınların bir sonucu olarak sedimantasyon sorunu da büyümüştür. Bunların dışında toprak kaymaları da büyümekte olan bir sorun haline gelmiştir (OSİB, 2012: 7-9).

Türkiye yağış rejimi, iklimler ve bölgelere göre büyük farklılıklar gösterir. Bazı akarsu havzalarında ihtiyaçların, kaynak potansiyelinin çok üstünde olduğuna rastlanmaktadır. Bir havzanın su potansiyelinin öncelikle havzası içinde değerlendirilmesi esastır. Ancak, Türkiye’de yağış rejimindeki yaşanan farklılıklar bu durumu zorlaştırmaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesi’ne yılda 2.500 mm yağış düşerken,

İç Anadolu Bölgesi'ne (özellikle Konya ve civarına) yılda 250 mm yağış düşmektedir. Düşük yağışlar ile birlikte yaşanan kuraklık, neredeyse bütün sektörleri olumsuz yönde etkilemektedir (OSİB, 2012: 9).³⁹ Niceliksel dağılımın yanı sıra, su kalitesinde⁴⁰ de ülke genelinde farklılıklara rastlanmaktadır. Bu nedenle, sağlıklı ve güvenilir olmayan su kaynağı kullanımı kaçınılmaz olarak kendisine yer bulmaktadır.

Son yıllarda Üniversiteler ve STK'ların katkısı ile toplumda havzaların sürdürülebilir yönetiminin sağladığı değerlerin⁴¹ önemi hakkındaki farkındalık artmış ve bu modeller destek görür hale gelmiştir. Bozuk alan rehabilitasyonu, ağaçlandırma, toprak muhafaza ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına ilişkin program ve uygulamalar ciddi artışlar göstermiştir (OSİB, 2012: 7).

2.3.2. Türkiye'de Bütünleşik Havza Yönetimi

AB uyum sürecindeki Türkiye, çevreye ilişkin düzenlemelerini AB Çevre Müktesebatı ile uyumlaştırmaktadır. Bu manada AB SÇD ve bütünleşik havza yönetimi başlıkları da önemli bir yere sahiptir. Modele geçişin Türkiye'ye özgü gerekçeleri de genel gerekçeler ile benzerdir. Mevzuat uyumu çerçevesindeki yapılan çalışmalar da modelin uygulanması adına önemli destekler sağlamaktadır.

2.3.2.1. Bütünleşik Havza Yönetimine Geçiş Gerekçeleri

Türkiye özelinde de kentleşme, endüstrileşme, yoğun tarımsal uygulamalar, alt yapı eksiklikleri gibi sebepler, kaynaklarda kirlilik yaratan unsurlardır. Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye'de kirlilik yüklerini yaratan sektörlerdeki artışlar nedeniyle, su kaynakları kirliliği giderek artmaktadır. Zaten su zengini olmayan bir ülke olan Türkiye'de su kaynaklarının niceliğindeki eksiklikler, küresel ısınmanın etkileri ile gün geçtikçe kendini daha fazla hissettirmektedir. Yağışlardaki azalma ve düzensizlik, yağış rejimi farklı bölgelere sahip Türkiye için kaynak potansiyeli üzerinde azaltıcı etkilerde bulunmaktadır. Sorunların belirlenmesi, akılcı, kaliteli, doğru ve teknolojik planlar üretilmesi mevcut yönetim yapısı ile olanaklı gözükmemektedir. İdari sınırların ölçek alınması, kurumlar arasında yetki karmaşası ve eşgüdüm eksikliği, karmaşık/yetersiz yasal yapı, teknik altyapı eksiklikleri başlıca sorunlardır. Kendi iç sorunlarını halledememiş bir kurumsal yapının, kaynak sorunlarıyla ilgilenmesi ve bunlara

³⁹ Bölgesel büyümede yavaşlama, çiftçi gelirlerinde azalma, temel besin maddelerinin temininde sıkıntı yaşanması, tarımsal üretimin direkt bağlı olduğu endüstrilerde ciddi kayıpların meydana gelmesi, üretim azalması sebebiyle beraber işsizlik gibi neticelerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

⁴⁰ Havzaların su kaliteleri ile baskı ve etkileri gösterir Havza Önceliklendirme Listesi, EK-4'te verilmiştir.

⁴¹ Toprak muhafaza, su miktarı ve kalitesi, karbon tutumu, biyolojik çeşitliliğin korunması vb.

çözümler getirebilmesi güçtür. Uluslararası su politikaları ve küresel su sorunları da dahil edildiğinde, Türkiye'deki su kaynakları sorunlarının boyutları içinden çıkılmaz bir hal alabilmektedir (Karadağ, 2008: 389).

Coğrafi ve stratejik konumu, iç suların yanında sınır aşan ve sınırdış sulara sahip Türkiye, ulusal yararlar, su üretimi/tüketimi ve doğal kaynakların planlamasında havza kavramında birlik sağlamıştır. Mevzuatta ve makro planlamalarda, bütünleşik havza esaslı doğal kaynak planlamasına yer verilmemiş, doğal kaynak planlaması imar mevzuatı yaklaşımı altında görülmüştür. Bu nedenle, ekonomik, ekolojik, sosyal, kültürel ve yapılanma konularının yer alacağı bütünleşik havza planlama/yönetimi anlayışı getirilmiştir. Farklı yönetimlerden belirlenecek amaçlara yönelik uyumlu ürünlerin çıkması için, yasal bir koordinasyona ihtiyaç duyulmuştur. Bütünleşik havza planlama ve yönetimi anlayışı, bu koordinasyonu sağlayacaktır (Girgin, 2008: 377-383).

2.3.2.2. Avrupa Birliği Mevzuatına Uyum

AB üyeliğine aday Türkiye, mevzuatını AB Mevzuatı ile uyumlu hale getirmektedir. Türkiye'nin AB katılımı sürecinde SÇD'yi uygulamaya koyması gereklidir. SÇD uyarınca Bütünleşik Havza Yönetimi bir zorunluluktur. Direktif, su kaynaklarının havza bazında bütünleşik yönetimini esas almakta, bu bağlamda su yönetiminin esaslarını ve suyun kalitesini belirlemektedir. SÇD, ulusal ve havza bazında bütünleşik su yönetim planlarının geliştirilmesi için fırsat sunmaktadır. Direktif'in uyumlaştırılması ve uygulanması, Türkiye'nin özel koşullarından⁴² dolayı zor ve uzun bir süreç gerektirmesine rağmen Direktif'e 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 koordinasyonunda yapılan ve diğer ilgili kurum ve kuruluşların⁴³ katılımıyla yürütülen projede, pilot proje olarak seçilen Büyük Menderes Nehir Havzası için “Taslak Bütünleşik Havza Yönetim Planı” hazırlanmıştır. Proje; ilgili kurumların

⁴² Bu özel koşullar; değişimlere karşı gösterilen bürokratik direnç, statükocu yönetim anlayışı, mevzuat düzenlemelerinin uzun zaman alması, çok sayıda sınır aşan sulara sahip olması vb. şeklinde sayılabilir.

⁴³ İlgili kurumlar: DSİ ve Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'dür.

SÇD hakkında bilgilenmeleri, kapasitelerinin geliştirilmesi ve kurumlar arası koordinasyonun sağlanması açısından önemli olmuştur.

Su Sektörü İçin Türkiye'ye Kapasite Geliştirme Desteği Eşleştirme Projesi

SÇD ile bağlantılı bir diğer çalışma ise, AB-Türkiye Katılım Öncesi Mali Yardımı 2006 yılı programlamasında desteklenen “Su Sektörü İçin Türkiye'ye Kapasite Geliştirme Desteği Eşleştirme Projesi”dir. ÇOB, DSİ ve Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (ÇYGM) faydalanıcı kurumlardır. Bu proje, Türkiye'nin AB'ye katıldığı tarihte Su Mevzuatının SÇD'ye uygun olarak uygulanmasını sağlamak üzere, “Kentsel Atık Su Arıtma Direktifi”⁴⁴, “Tehlikeli Maddeler Direktifi”⁴⁵ ve bağlantılı Direktiflerle aynı çizgi içinde bir su yönetimi için Türkiye'ye yardımı amaçlar.

Çevre Faslı Müzakere Süreci

AB üyeliği hedefi kapsamında Tanıtıcı Tarama⁴⁶, Ayrıntılı Tarama⁴⁷ Toplantıları sonunda “Çevre Faslı” için “Avrupa Komisyonu Tarama Sonu Raporu”nu yayınlamıştır. Raporda, Türkiye'nin çevre faslı müzakereleri için yeteri kadar hazırlıklı olmadığı vurgulanmıştır. Bu nedenle; aşağıdaki açılış kriterlerinin sağlanması ile Çevre Faslı müzakerelerinin başlayacağı tavsiyesi, Avrupa Komisyonu tarafından belirtilmiştir:

1. “Türkiye'nin Komisyon'a; ulusal, bölgesel, yerel seviyede gerekli idari kapasitenin oluşturulması ve gereken finansal kaynaklar için planlar dahil, bu fasıl başlığındaki müktesebatın kademeli aktarım, uygulama ve yaptırımı için, aşamaların ve zaman çizelgelerinin gösterildiği, kapsamlı bir strateji sunması,
2. Türkiye tarafından AT-Türkiye Ortaklık Konseyi'nin kararlarına uygun olarak, Çevre Müktesebatının uygulanmasına dair yükümlülüklerini yerine getirilmesi.”

Türkiye'nin AB Müktesebatına Uyum Programı (2007-2013):

Türkiye'nin AB müktesebatına uyumu, DPT koordinasyonunda hazırlanan “Türkiye AB Müktesebatı'na Uyum Programı (2007-2013)” çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Programda; kurum ve kuruluşları ilgilendiren sorumluluklara

⁴⁴ 91/271/EEC sayılı

⁴⁵ 76/464/EEC sayılı

⁴⁶ 3-11 Nisan 2006 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

⁴⁷ 29 Mayıs - 2 Haziran 2006 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

ilişkin yasal düzenlemeler yer alır. Avrupa Komisyonu’nun hazırladığı Türkiye 2008 İlerleme Raporu’nun Çevre başlıklı 27. faslında, Türkiye’deki su kaynakları yönetimine ilişkin 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.”

Bu kapsamdaki yasal düzenlemelerin biri de Çerçeve Su Kanunu’dur. Kanun, uygulamada meydana gelen aksaklıkların ve kanun boşluklarının giderilmesi amacıyla hazırlanacaktır. Türkiye’nin hassas olduğu konuların SÇD’de yer alması nedeniyle, Çerçeve Su Kanunu’nun ivedilikle yürürlüğe girmesi planlanmaktadır. Tüm tarafların Çerçeve Kanun hazırlama sürecine dahil edilmesi, uygulama veriminin artırılmasını ve uygulamada doğabilecek karışıklıkların azaltılmasını sağlayacak, Kanun kapsamında belirlenen genel ilke ve hedeflere ulaşmayı kolaylaştıracaktır. Kanun’u hazırlamak ve Direktif’i uygulamak noktasında kurumlar arası eşgüdümü destekleyecek mekanizmaların Türkiye’de oluşturulması şarttır. Çerçeve Su Kanunu hazırlanırken dikkat edilmesi gereken hususlar; yasal örtüşmeleri, kurumsal çatışmaları ortadan kaldırmak, bütünlük su yönetimini gerçekleştirmek, suyun ekolojik yapısını iyileştirerek devamlılığını sağlamak, suları izlemek ve veri tabanı oluşturmak, kirliten öder prensibini uygulamak ve suyun ücretlendirilmesini sağlamak şeklinde sıralanabilir (TBMM MAKR, 2008: 432).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BÜYÜK MENDERES HAVZASININ TANITIMI VE YÖNETİMİ

3.1. BÜYÜK MENDERES HAVZASININ ÖZELLİKLERİ

Çalışma alanı olarak seçilen Büyük Menderes Havzası'na ilişkin coğrafik, demografik, ekonomik ve sosyal yapısının incelemesi yapılmıştır. Tarihin her döneminde medeniyetler beşiği olarak yer alan Havza, ekonomik faaliyetlerin fazlalığı ve nüfus yoğunlukları ile de ön plana çıkmaktadır.

3.1.1. Konum ve Sınırları

Büyük Menderes Havzası (BMH); Batı Anadolu'da, Türkiye'nin güneybatı kısmında yer almaktadır (DSİ, 2005). "Havzanın kuzeyinde, Küçük Menderes ve Gediz Havzaları; kuzey doğusunda, Sakarya Havzası; doğusunda, Afyonkarahisar Suları Kapalı Havzası; güney doğusunda, Burdur Gölü Kapalı Havzası ile Orta Akdeniz Suları Havzası; güneyinde, Batı Akdeniz Suları Havzası ve batısında Ege Denizi yer almaktadır" (Anonim, 2005).

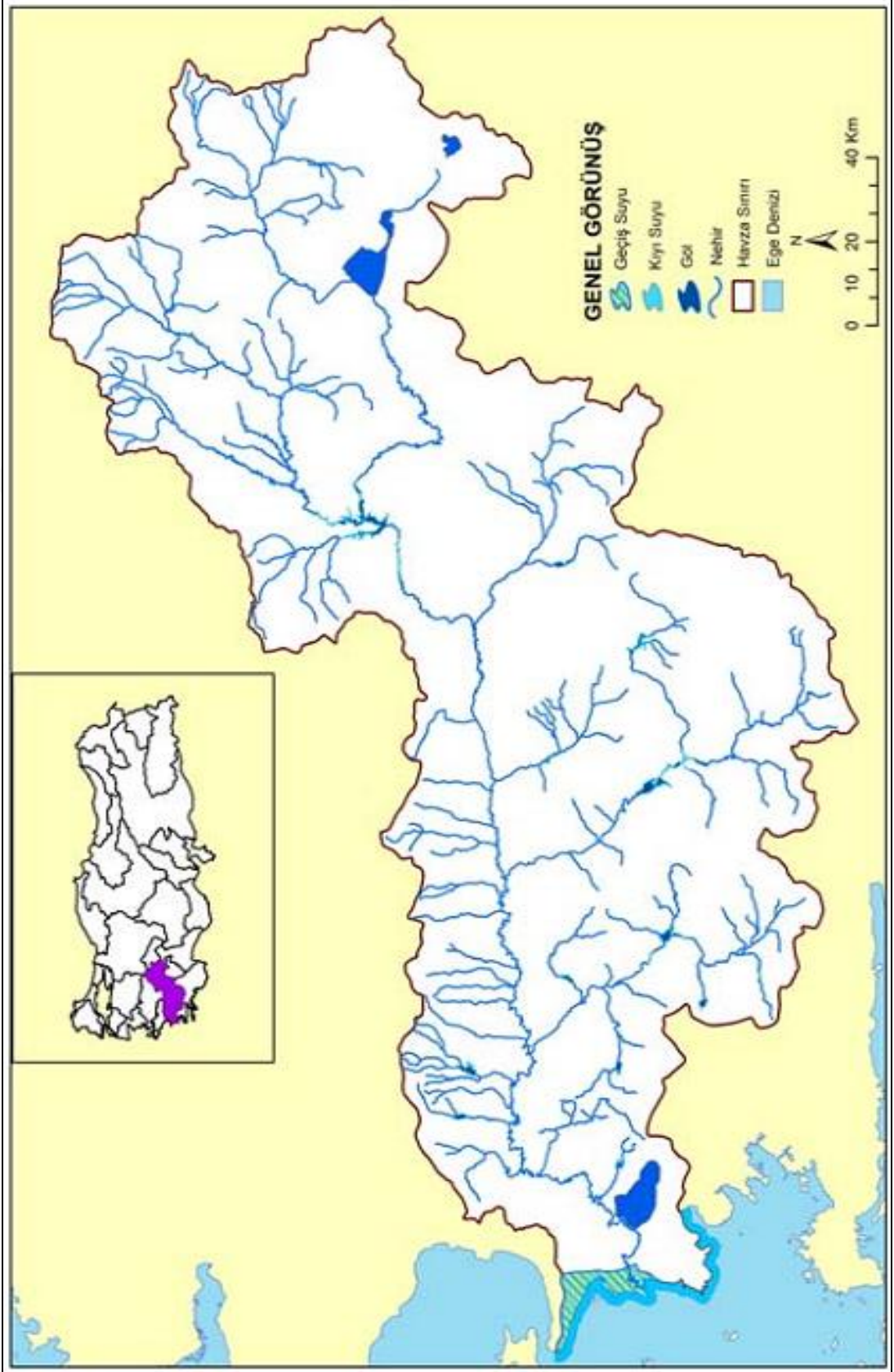
Havza, Türkiye yüzölçümünün % 3,08'ini oluşturmaktadır. BMH, Büyük Menderes Nehri'nin (BMN) kollarıyla birlikte kurduğu geniş su ağı ve yaklaşık olarak 26.009 km²'lik alanıyla, Ege Bölgesi'nin en büyük nehir havzasıdır (Büke vd., 2011: 82). Havza, BMN ile Nehrin sularını Ege Denizi'ne döktüğü alanı kapsamaktadır (www.zmo.org.tr). Tablo 4.'te BMH'ye ait bazı veriler verilmiştir.

Tablo 4. Büyük Menderes Havzası'na Ait Önemli Veriler

Koordinatlar	37° 6' - 38° 55' Kuzey ve 27° - 30° 36' Doğu
Alan	24.873 km ²
Nüfus	Yaklaşık 2,5 milyon
Nüfusu 2000 büyük yerleşim sayısı	116
Nehir ana kolunun uzunluğu	584 km
Ülke yüzölçümüne oranı	% 3,2
Ortalama yıllık yağış miktarı	649,9 mm (263,9 -733,1 mm)
Deltanın yüzölçümü	98 km ² (16,7 km ² Milli Park)
Havzadaki arazi kullanımı	% 44 tarım alanı, % 33 yarı doğal alan, % 20 orman, % 2 yerleşim alanı, % 1 yerüstü suları
Havzadaki ana tarım ürünleri	İncir, zeytin, pamuk ve kestane, sığır, koyun, keçi

Kaynak: Çiçek, 2010: 75.

Harita 3. Büyük Menderes Havzası



Kaynak: ÇOB, 2009.

3.1.2. Tarihsel Süreç

Ünlü tarihçi Herodot tarafından ‘Uygarlıklar Vadisi’ diye adlandırılan Havza, tarih boyunca birçok topluluğa ev sahipliği yapmıştır. Nehir, kaynağı olan Apemeia (Dinar)’dan başlayarak; Homa (Gümüşsu), Eumeneia (Işıklı), Beycesultan, Çivril Ovası üzerindeki höyük yerleşmelerinden geçer. Dionysopolis, Sala, Tihunta antik kentleri ile Apolloon Lairbenos’u aşan Nehir; Tripolis (Yenicekent) antik kentinde Aşağı Menderes Havzası ile buluşur. Aydın il sınırları içinde başta Aphrodisias olmak üzere Nysa (Sultanhisar), Trailles, Menderes Magnesiası, Priene, Didyma gibi çok sayıda uygarlığı besler (Tok, 2014).

Kıvrımlarla Ege Denizi’ne doğru akan BMN, içinden geçtiği vadi ve alüvyonlu ovalara yaşam vermiştir. Osmanlı İmparatorluğu Dönemi’nde, Aşağı Havza’da Aydın, yüksek verimliliği nedeniyle tarıma dayalı Osmanlı ekonomisi içinde özel bir yere sahip olmuştur. Bu dönemde, Yukarı Havza (Denizli ve Uşak) ekonomisi, daha çok geleneksel el sanatlarına, dokumacılık, halıcılık-kilimcilik ve dericiliğe dayalı olarak gelişmiştir (Büke vd., 2011: 11, 16). Yukarı Havza, iklim ve arazi yapısı bakımından Aşağı Havza kadar tarımsal üretime uygun değildir. BMN’nin taşıdığı su ve suyun yarattığı zenginlik, Havza’nın çok erken dönemde küresel ekonomiye dahil olmasını sağlamıştır. İzmir-Aydın Demiryolu’nun kurulması, Havza’yı modern, küresel ekonomiye dahil eden ilk girişim olmuştur (Büke vd., 2011: 12).

1950 ile başlayan Demokrat Parti İktidarı Dönemi’nde, Parti Genel Başkanı ve Başbakan Adnan Menderes’in Aydın’lı büyük bir çiftçi oluşu ve tarıma önem vermesi, Havza’da suyun ehlileştirilmesi ve katma değerinin arttırılması çalışmalarını başlatmıştır. Havza’da yeni strateji; taşkın önleme, sulama, zirai mücadele ve makineleşme ile üretim imkanlarının arttırılması olarak belirlenmiştir. Bu strateji kendini en çok Söke Ovası’nda hissettirmiştir (Büke vd., 2011: 28-29). Havza’da tarıma dayalı ekonomi, 1960’lar boyunca gelişimini sürdürmüştür.

Havza, 1970’lerde konut/yazlık patlaması yaşamıştır. 1980’lerde ihracata dönük endüstrileşme ile birlikte Havza, göç hareketlerinin merkezi durumuna gelmiştir. Artan tarımsal üretim için gereken sulama ihtiyacı, endüstri (tarım ürünlerinin işlenmesi, dokuma, halı/kilim, dericilik) ve artan nüfus hareketleri sonucunda 1980’lerle birlikte Havza’da kirlilik sorunu hissedilmeye başlamıştır (Büke vd., 2011: 52). 1980’lerde yükseliş yaşayan turizm de Havza kaynaklarına baskıyı ve kirliliği artırmıştır (Büke vd.,

2011: 58). Son dönemde, Havza’da önemli sektörler jeotermal enerji, madencilik ve mermercilik.

Havza’nın ekonomik geçmişi, çevresel kirliliğin kaynaklarını da ortaya koymuştur. Havza’da tarımın öne çıktığı dönemlerde ıslah politikalarından tarımsal üretim metotlarına kadar alınan kararlarda, kaynakların devamlılığı gözetilmemiştir. Endüstrinin öne çıktığı dönemlerde Yukarı Havza’yı geliştirmeye dönük kararların Aşağı Havza üzerindeki etkileri hesap edilmemiştir.

3.1.3. Fiziki Yapı

Havza’ya ilişkin doğal ve yapay fiziki yapı bu başlıkta incelenmiştir. Topografik yapısı, doğal fiziki yapı içerisinde, insanoğlu elinden çıkmış medeniyet, tarımsal alanlar, ormanlık alanlar gibi yapılar da yapay fiziki yapı içerisinde değerlendirilmiştir.

3.1.3.1. Doğal Fiziki Yapı

BMH kuzeyde, Samsun, Cevizli, Elma ve Murat Dağları ile; doğuda, Sandıklı Dağları; güneyde, Madran, Babadağ ve Bozdağları su bölüm çizgisiyle⁴⁸ ve batıda, Ege Denizi ile çevrilidir. Havza’da bulunan ve Nehri besleyen su kaynaklarına kaynaklık eden dağların yanında çok sayıda plato da bölgeyi şekillendiren ve Nehri etkileyen etmenler arasında sayılabilir.⁴⁹ Verimli ovalara sahip olan Havza, Türkiye’nin tarım potansiyeli yüksek alanlarındandır (Erkul vd., 2009: 137).

BMH’de Akdeniz iklimi ve karasal iklimin etkileri görülmektedir. Aydın, Akdeniz iklimini; Uşak, karasal iklimi temsil eder. Denizli’de ise her iki iklimin etkileri de görülmektedir. Havza’nın doğu ve kuzeydoğusunda Uşak, Afyonkarahisar İlleri ile Denizli’nin bir kısmını içine alan yüksek kesimlerinde karasal iklim hakimdir. Havza’nın batı ve güney kesimlerinde ise Akdeniz iklimi özelliklerine rastlanmaktadır. Havza genelinde ortalama sıcaklık verilerine göre, en yüksek sıcaklıklar Nazilli, Aydın ve Didim istasyonlarında görülürken, en düşük sıcaklık değerleri Afyonkarahisar’da kaydedilmiştir (TÜBİTAK MAM, 2010: 127).⁵⁰ Havza, büyük oranda kış aylarında yağış almaktadır. Kıyı kuşağında, kar yağışı ve don olaylarına çok nadir rastlanırken, iç ve yüksek kesimlerde kışlar, karlı ve soğuk geçmektedir. Ocak, Şubat, Mart, Nisan,

⁴⁸ Su Bölüm Çizgisi: Komşu akarsuların havzalarını birbirinden ayıran ve dağların doruklarından geçen doğal sınırdır.

⁴⁹ Eşme-Güney, Karacasu, Ulubey, Uşak-Banaz, Baklan-Çivril, Dinar ve Tavas Platoları.

⁵⁰ 35 yıllık, aylık sıcaklık verilerine göre en yüksek sıcaklık Temmuz ayında 36,1 °C ile Aydın İstasyonunda, en düşük sıcaklık Ocak ayında -3,4 °C ile Afyonkarahisar İstasyonunda görülmektedir

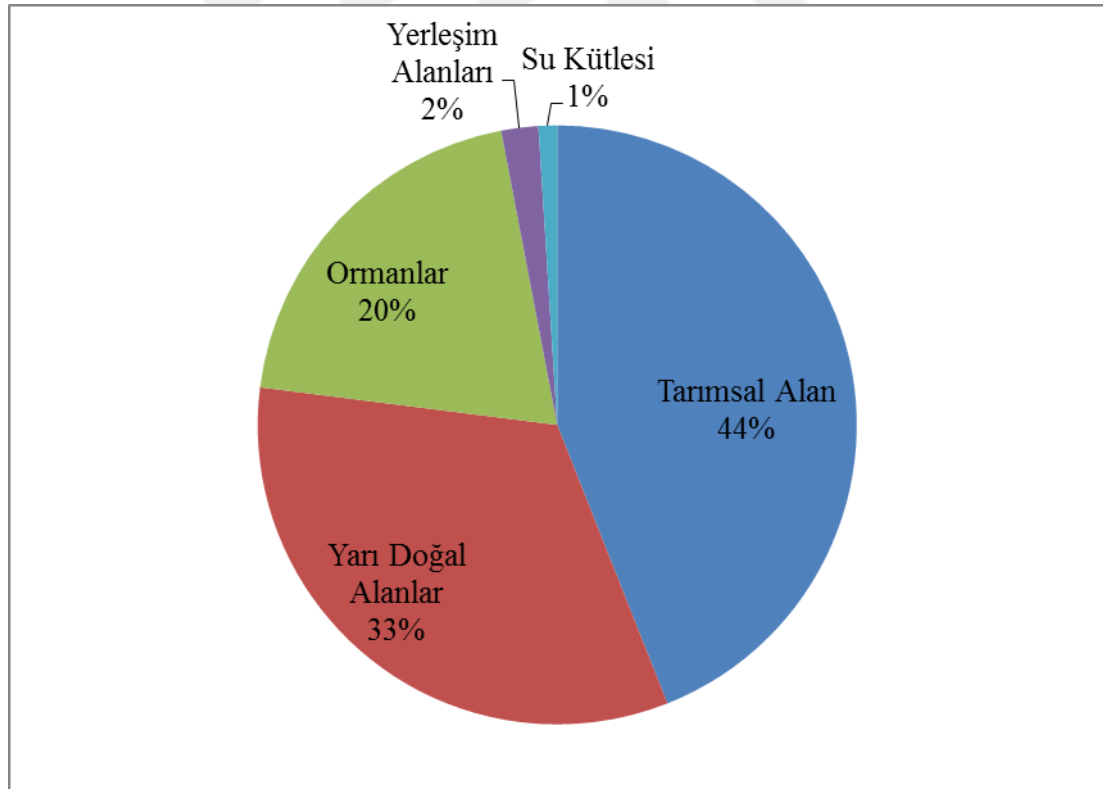
Kasım ve Aralık ayları, Havza'nın en fazla yağış aldığı dönemlerdir. BMH'de yağışın en az düştüğü aylar ise Temmuz ve Ağustos aylarıdır (TÜBİTAK MAM, 2010: 128).⁵¹

Havzada hakim bitki örtüsü makidir. Yaygın ağaç türleri; zeytin, incir ve kestanedir. Ormanlar, deniz kıyısından dağlara kadar uzanmaktadır. En sık ormanlar, Menteşe Bölgesi'ndeki dağlarda bulunmaktadır. Nehrin deltasında yer alan Dilek Yarımadası Milli Parkı, flora bakımından zengindir (Çiçek, 2010: 80).

3.1.3.2. Yapay Fiziki Yapı

Orman ve yarı doğal alanlar (orman, maki/otsu bitki, bitki örtüsü az ya da bitki örtüsü olmayan alanlar); Havza'nın yarısından biraz fazlasını, tarımsal alanlar; Havza'nın yarısına yakınına kapsamaktadır. Şehir, ulaşım, maden, boşaltım sahaları veya yapay tarımsal alan olmak üzere kentsel alanlar Havza'da % 2'lik bir yer kaplamaktadır. Sulak alanlar ve bataklıklar ise Havza'da çok az bir alan kaplar (TÜBİTAK MAM, 2010: 139).

Grafik 1. Büyük Menderes Havzası Arazi Kullanımının Dağılımı



Kaynak: www.zmo.org.tr

⁵¹ 9 adet istasyona ait yıllık toplam yağışlar Afyonkarahisar; 420 mm, Dinar; 445 mm, Uşak; 533 mm, Denizli; 555 mm, Nazilli; 586 mm, Didim; 601 mm, Aydın; 628 mm, Yatağan; 651 mm, Muğla; 1.146 mm'dir. Deniz kıyısında bulunan Didim İlçesinde özellikle yaz aylarında yağışlar çok düşüktür. (TÜBİTAK MAM, 2010: 128).

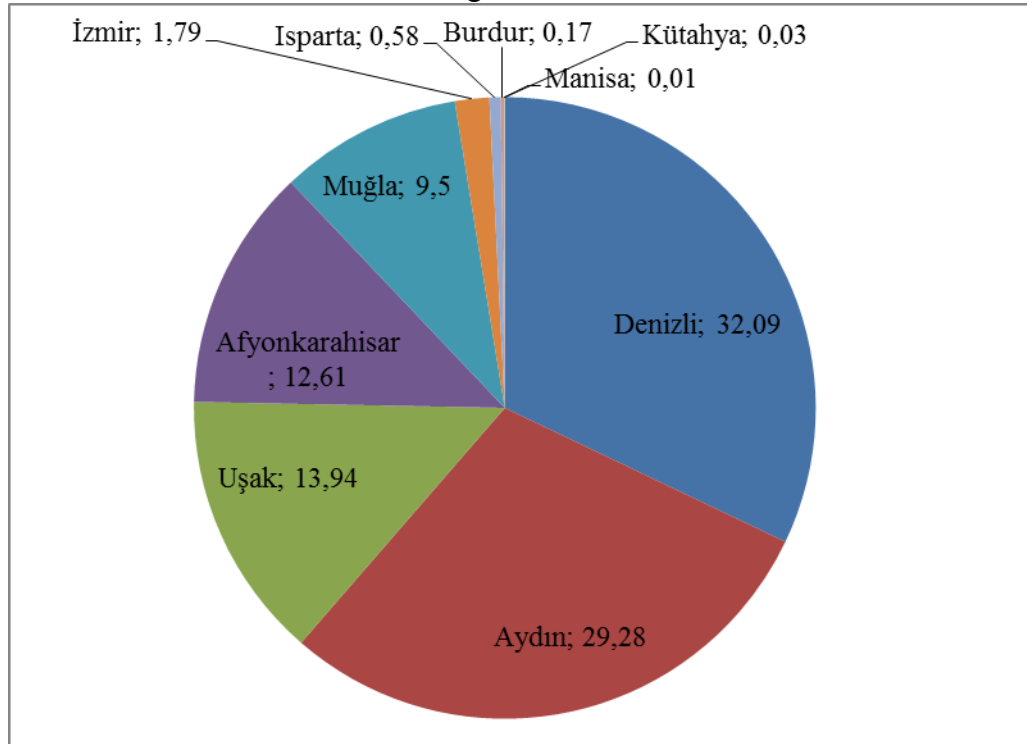
BMH sınırları içerisinde Afyonkarahisar, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla ve Uşak olmak üzere 10 il yer almaktadır. İllerin Havza'ya giren kısımları Tablo 5.'te verilmektedir. Havza'nın illere göre dağılımı da Grafik 2.'de verilmektedir. Denizli, Aydın, Uşak, Afyonkarahisar ve Muğla illeri, Havza'nın büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Diğer illerin Havza alanında kalan toplam büyüklükleri % 2,5 civarındadır. BMH'nin kapsadığı iller, Harita 4'te verilmiştir (TÜBİTAK MAM, 2010: 113).

Tablo 5. Havza'da Yer Alan İller ve İllerin Havza'ya Giren Kısımları

İller	İl Alanının Havzaya Giren Kısım (%)
Afyonkarahisar	23,04
Aydın	95,11
Burdur	0,62
Denizli	70,32
Isparta	1,68
İzmir	3,87
Kütahya	0,07
Manisa	0,03
Muğla	19,71
Uşak	67,87

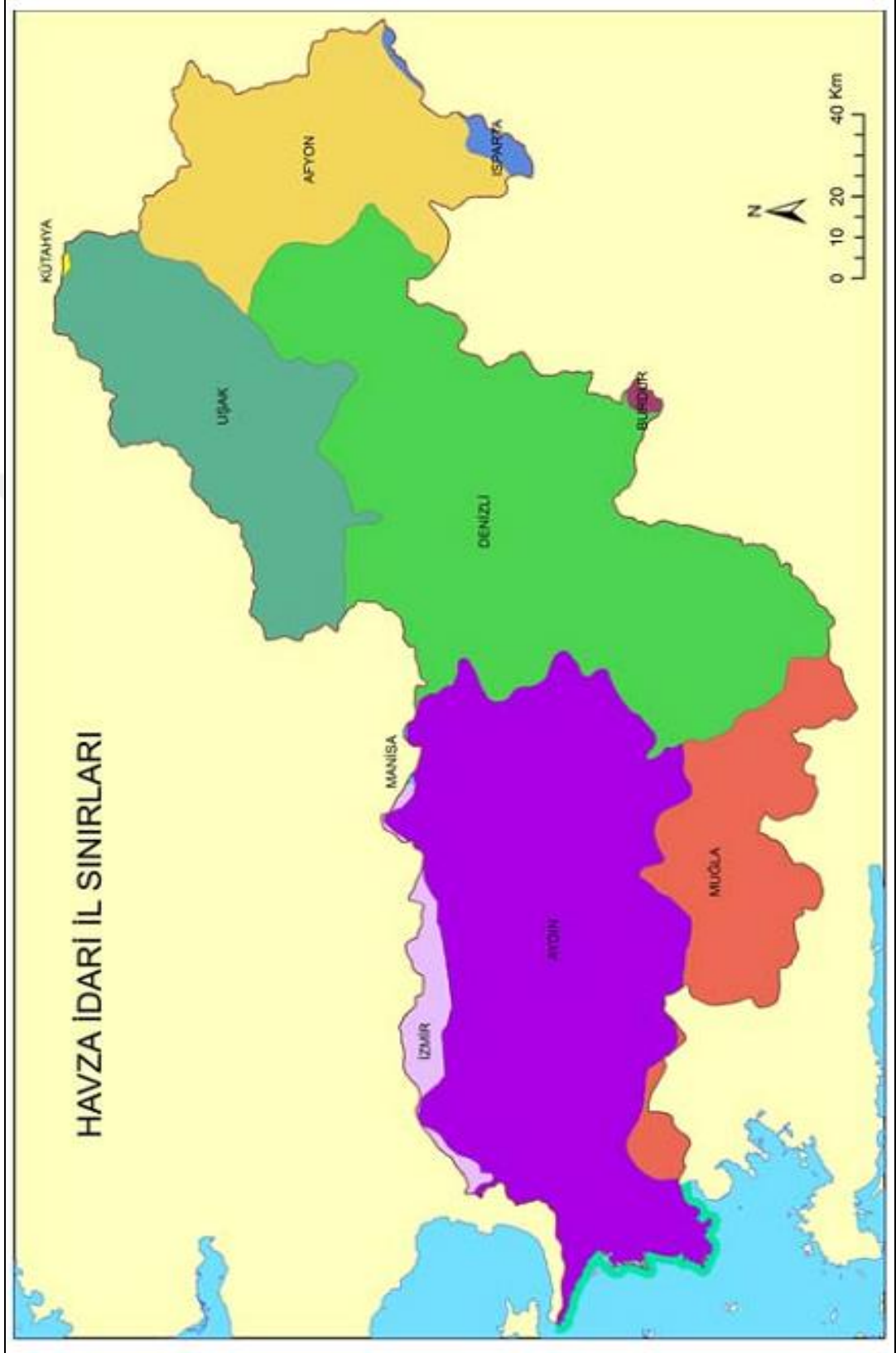
Kaynak: TÜBİTAK MAM, 2010: 109

Grafik 2. Havza'nın illere göre Dağılımı



Kaynak: TÜBİTAK MAM, 2010: 109.

Harita 4. Büyük Menderes Havzası Yerleşim Yerleri Haritası



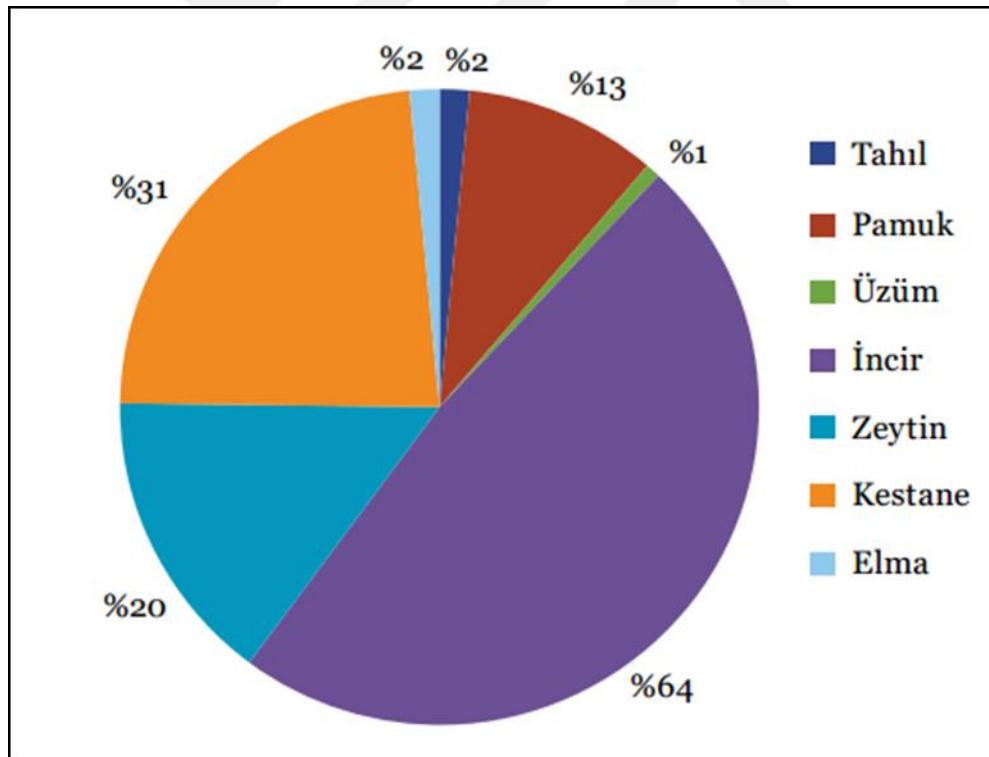
Kaynak: ÇOB, 2009.

3.1.4. Ekonomik Yapı

Aşağı Havza ekonomisi, tarım sektörü; Yukarı Havza ekonomisi, endüstri sektörü ağırlıklıdır.⁵² Zeytin, incir, kestane ve diğer meyvelerin yanı sıra buğday, mısır, arpa, ayçiçeği vb. sebzeler Havza’da yetiştirilen tarımsal ürünlerdir (Çiçek, 2010: 80). Yukarı Havza’da sulu tarım ile şeker pancarı, hububat ve yem bitkileri üretilmektedir. Aşağı Havza’da sulanan alanın % 75’inde pamuk, geriye kalanında hububat, mısır ve sebze yetiştirilmektedir (Durdu vd., 2012: 8).

Havza, büyük şehirlerin yakınında yer aldığından, süt ve et üretimi için hayvan yetiştiriciliği yapılmakta, yüksek randımanlı yem bitkileri yetiştirilmektedir (Çiçek, 2010: 80). Hayvancılık faaliyetleri, BMH’de önemli yere sahiptir.⁵³ Havza genelinde büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvanı yetiştirilmektedir. Özellikle Uşak İli Eşme İlçesi ile Aydın İli Germencik ve Nazilli İlçeleri’nde kümes hayvancılığı yaygındır (TÜBİTAK MAM, 2010: 143-146).

Grafik 3. Havza’da Üretilen Temel Tarım Ürünlerinin Türkiye Üretim Oranları



Kaynak: TÜİK, 2010.

⁵² Büyük Menderes Havzası’nda bulunan tarım ve endüstri alanları, EK-6 ve EK-7’de verilmiştir.

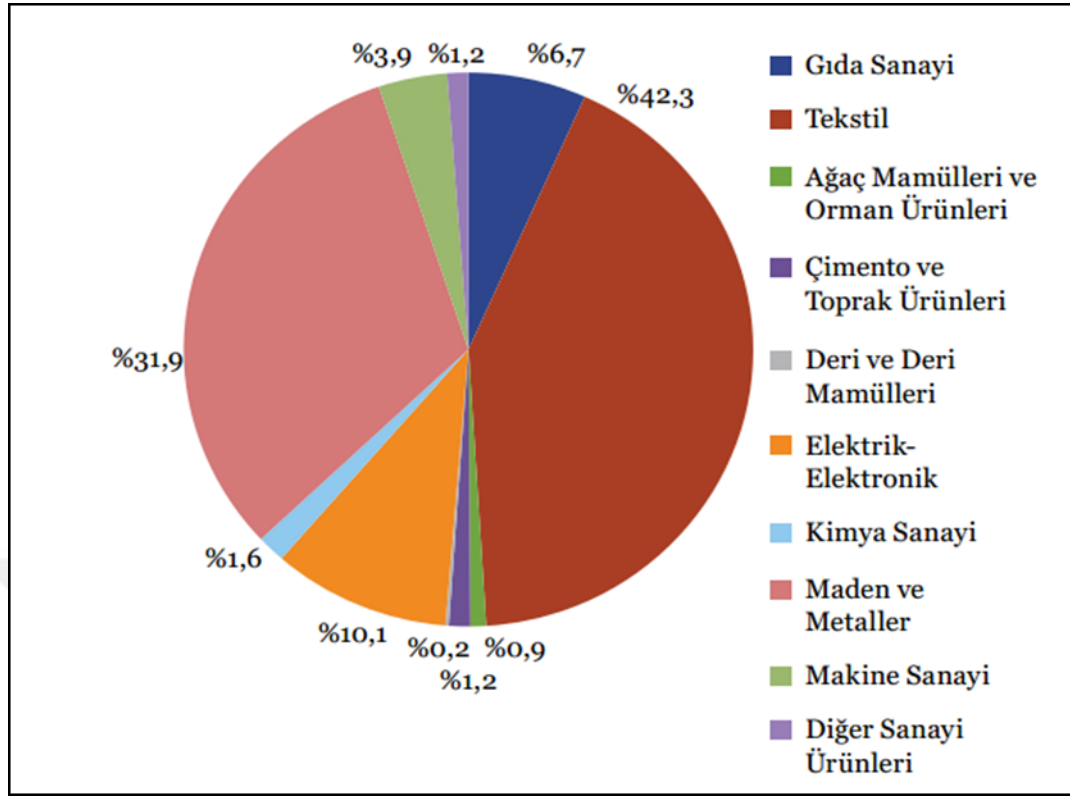
⁵³ Havza genelinde 557.634 adet büyükbaş, 933.494 adet küçükbaş ve 11.321.434 adet kümes hayvanı yetiştirilmektedir (TÜBİTAK MAM, 2010: 143-146).

BMH’de başlıca endüstri faaliyetleri, deri, tekstil, gıda (incir işleme, zeytinyağı üretimi) endüstrileri ve madenciliktir. Ayrıca, Havza’nın özellikle denize kıyısı olan Aydın Didim İlçesi ve termal kaynaklarıyla ünlü Denizli Pamukkale’de turizm gelişmiştir. Havza’nın büyük kısmını oluşturan İllerin faaliyet gösterdikleri endüstri kolları şu şekildedir (TÜBİTAK MAM, 2010: 146-148):

Afyonkarahisar İli, Havza sınırları içerisinde kalan Dinar ve Sandıklı’da Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) olmasına rağmen aktif olarak faaliyet mevcut değildir. Bu bölgede birçok termal otel bulunmaktadır. Aydın İli’nde tarımsal gıda, madencilik ve metal başlıca endüstri kollarıdır. Endüstri, Söke İlçesi ve çevresinde toplanmıştır. Turizm, özellikle yaz aylarında oldukça önemli bir ekonomik faaliyettir. Denizli İli’nde tekstil ve hazır giyim, başlıca endüstri sektörüdür. Bunun dışında demir çelik, elektrik-elektronik, metal endüstrileri gelişmiştir. Deri, tekstil ve seramik işletmelerinin ağırlıkta olduğu Uşak İli’nde, endüstri tesisleri Uşak Merkez, Banaz ve Eşme İlçeleri’nde toplanmıştır. 2010 yılı verilerine göre; Havza’da yer alan 3.500 tesiste 120 bine yakın çalışan istihdam edilmektedir. Çalışanların % 50’si tekstil, % 10’u gıda endüstrisinde istihdam edilmektedir. Havza, Türkiye deri üretiminin % 40’ını sağlamaktadır. Bu sektörde çalışanların oranı ise % 3’tür. Havza’nın 3,5 milyar dolarlık endüstri ihracatının yaklaşık % 40’ı tekstil, % 30’u maden sektöründen sağlanır. Türkiye’nin en büyük 500 firmasından 10’u, Havza endüstrisinin merkezi olan Denizli’de bulunur (Büke vd., 2011: 122-124).⁵⁴

⁵⁴ Havza ihracatının % 80’ini sağlayan İl, Türkiye ihracat sıralamasında da 8. sıradadır (Büke vd., 2011: 122-124).

Grafik 4. Endüstri Sektörlerine Göre Havza İhracat Oranları



Kaynak: Büke vd., 2011: 123; TİM, 2011.

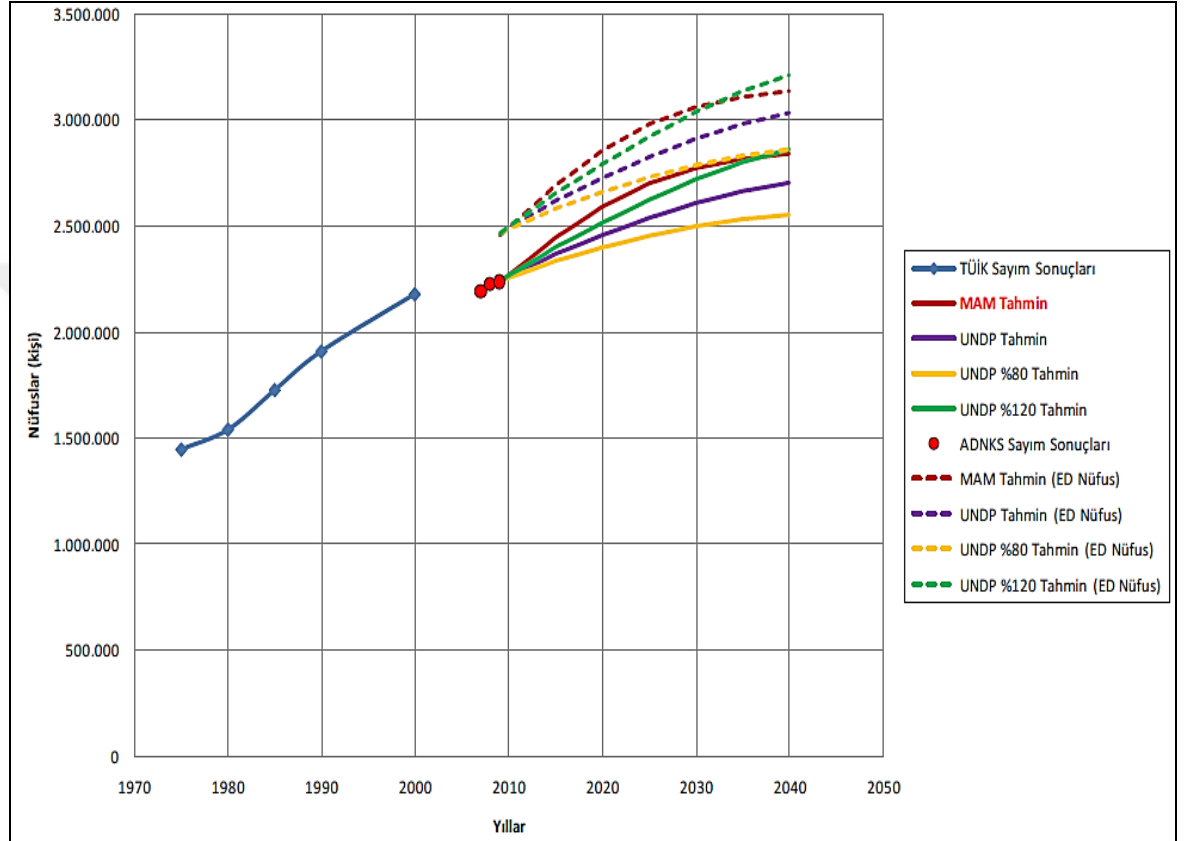
3.1.5. Sosyal Yapı

BMH, tarihin her döneminde yoğun nüfusa sahip bir havza olarak ön plana çıkmıştır. 1930'lardan beri Havza nüfusu yaklaşık 4 kat artmıştır. Nüfustaki bu değişimler, genellikle ekonomi politikaları ile doğrudan ilgili olmuştur. Örneğin, tarımsal üretimin desteklendiği 1950 - 1980 yılları arasında Aydın'da nüfus % 100 oranında artmıştır. Denizli'de bu oran % 70, Uşak'ta ise % 50 düzeyindedir (Büke vd., 2011: 117). 1970 - 1980 yılları arasında nüfus artışı, ağırlıklı Havza'da endüstrinin merkezi olarak gösterilebilecek Denizli'de gerçekleşmiştir. Türkiye'de nüfus artışı bu dönemde % 20 iken, Denizli nüfusu % 30'luk bir oran ile ülke genelinden daha fazla bir artış göstermiştir. Havza'da kırdan kente göçün en hızlı yaşandığı kent, yine Denizli olmuştur. 2000'li yıllarda Denizli nüfusunun % 50'si kırdan kente göçerken, son on yılda Havza'nın kent nüfusu yaklaşık olarak 400 bin artmıştır (Büke vd., 2011: 117). Tarımın parlak dönemlerinde, Türkiye'nin en kalabalık köylerine sahip olan Havza'da, bugün kırsal nüfus hızla azalmaktadır.⁵⁵

⁵⁵ Köşk (Aydın) İlçesinde 1980'li yılların başında 50 bin olan nüfus 2000'li yıllarda % 50, Çal (Denizli) İlçesinde ise % 70 oranında azalmıştır (Büke vd., 2011: 117).

Türkiye'nin en kalabalık 7. Havzası olan BMH'de bugün yaklaşık 2,5 milyon kişi yaşamaktadır. Nüfus öngörülürü, Havza'nın gelecekte de Türkiye'nin kalabalık havzalarından biri olacağını göstermektedir. Öngörülere göre, 2040 yılında Havza nüfusu 3 milyona ulaşacaktır. Bu nüfusun 2,5 milyonunu, kentsel nüfusun oluşturması beklenmektedir (Büke vd., 2011: 117).

Şekil 3. Büyük Menderes Havzası Nüfus Tahmin Sonuçları



Kaynak: TÜBİTAK MAM, 2010: 286.

3.2. BÜYÜK MENDERES HAVZASI SU KAYNAKLARI

Çalışma, Havza'ya ilişkin araştırmasını, su kirliliğinin önlenmesinde yönetim modelinin etkisi üzerine temellendirdiği için, Havza su kaynakları ele alınmıştır. Kaynak kirliliğine ait verilere ulaşırken de kaynak olarak Büyük Menderes Nehri ele alınmıştır. Ayrıca Havza'yı oluşturan temel etmen de Büyük Menderes Nehri'dir. Bu manada kaynaklar, Büyük Menderes Nehri ve diğer su kaynakları başlıkları altında değerlendirilmiştir.

3.2.1. Büyük Menderes Nehri

Menderes adının nehrin akış özelliğinden kaynaklandığı genel kabul edilen görüştür. Nehrin, Antik Çağ'daki adının Maiandros olduğu ve bükümlü/kıvrımlı biçiminde akan su anlamına geldiği anlaşılmaktadır. BMN, Batı Anadolu'nun en uzun nehridir. Ayrıca en geniş havzaya sahiptir. Nehir, çok sayıda yan dere tarafından beslenmektedir (TÜBİTAK MAM, 2010: 118). 584 km uzunluktaki Nehir, toplam 600 km²'lik bir alanı kapsamaktadır (www.zmo.org.tr).

Nehir, ilk kaynaklarını Sandıklı'nın kuzeyi ve doğusunda yükselen Kumanlar Yaylası'ndan alır (Erkul vd., 2009: 129). Başlıca kaynak kolları, İç Batı Anadolu'da Dinar İlçesi yakınlarındaki Suçikan Mevkii ile Işıklı ve Kufi Çayları'dır. Kaynak kolları, Işıklı Barajı'nda birleşen BMN, sonrasında Çivril, Çal ve Baklan Ovaları'nı geçer. Çal'ın doğusundan kuzeye döner ve Beğilli ve Güney İlçesi'ne doğru derin bir yataкта akar. Işıklı Gölü'nü dolduran sularla beslenir. Nehir, Uşak'tan katılan Banaz Çayı ve Muğla'dan katılan Çine Çayı sularını bünyesine alır, Söke Dipburun Mevkii'nde Ege Denizi'ne dökülür (www.zmo.org.tr). Havza'da deniz ile sınırı olan tek il Aydın olduğundan tüm deniz deşarjları, Aydın İli sınırlarında yer almaktadır (TÜBİTAK MAM, 2010: 171).

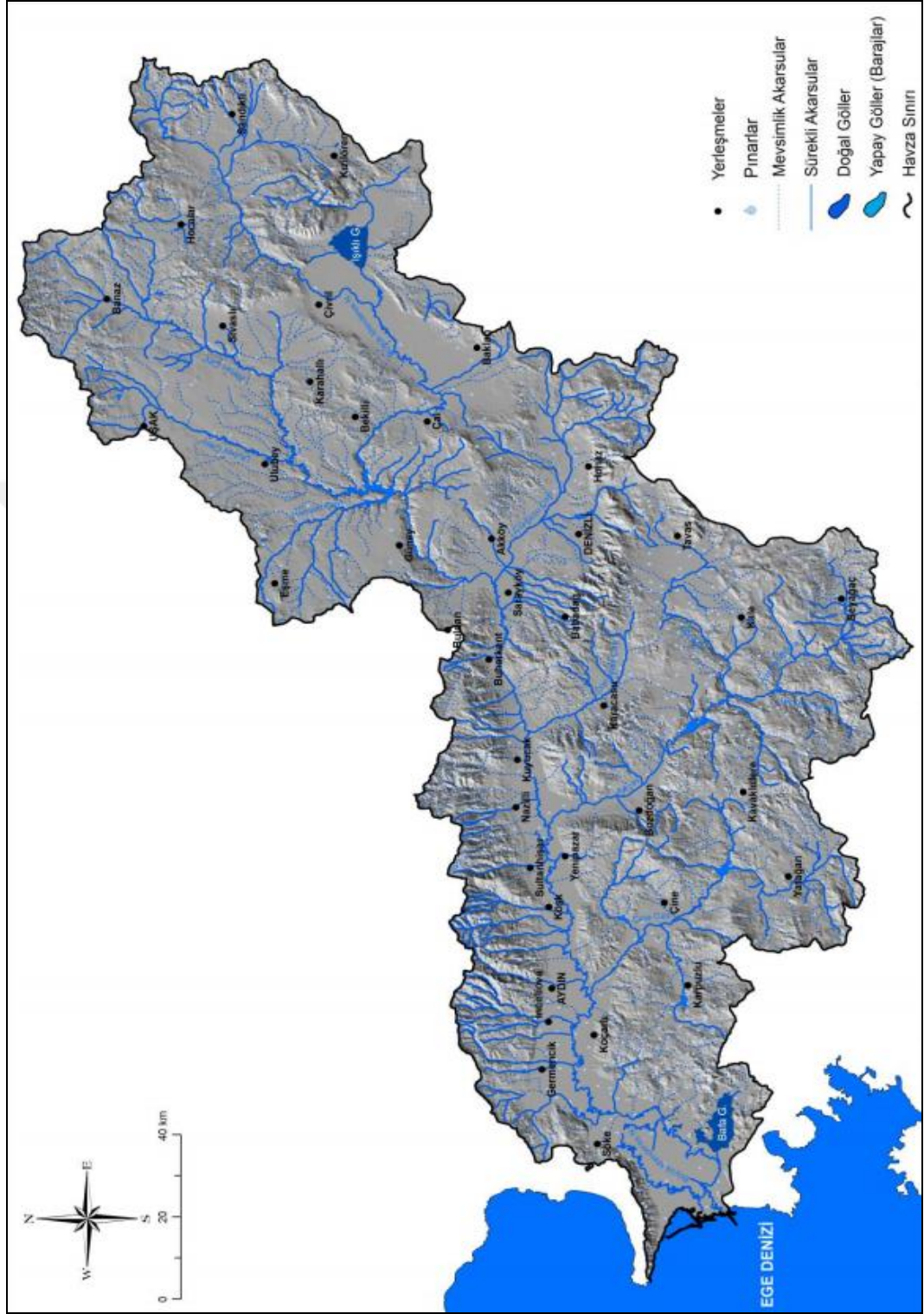
BMN suları, oldukça verimli bir havza oluşturmaktadır. Bunun nedenleri arasında; Havza'nın geniş olması, Nehrin beslenmesinde yağışlar kadar düdenlerin⁵⁶ de etkin olması, kaynakların plato alanında olması nedeniyle bol miktarda kar yağışı ile beslenmesi ve buharlaşmanın az olması gibi faktörler sayılabilir. Nehir, Ege Bölgesi'nde kar rejiminden etkilenen tek akarsudur (Yıldız ve Malkoç, 2000: 64). Nehir, her yıl 13 milyon m³ alüvyon taşıyarak 320 km²'lik bir alüvyon ovası oluşturmuştur. Her yıl 200 ha. tarım arazisi alüvyonla örtülmekte, 2000 ha. arazi de taşkın altında kalmaktadır (Aydın ÇDR, 2011: 37).

3.2.2. Diğer Su Kaynakları

Havza'da 66 su kütlesi mevcut olup, bunların 39'u nehir, 21'i göl, 4'ü yeraltı suyu, 1'i geçiş suyu ve 1'i de kıyı suyudur. 21 gölün, 18'i baraj gölüdür (www.zmo.org.tr). Harita 5., BMN'deki başlıca su kaynaklarını göstermektedir.

⁵⁶ Düdenler; kireçli bölgelerde kirecin erimesi veya yer altındaki karstlı bir çukur tavanın çökmesiyle oluşan doğal kuyulardır (www.tdk.gov.tr). Kalkerli arazide erime ile oluşan daire biçimli kapalı çukurluklara düden denmektedir. Düdenler yeraltı sularını birbirine bağlayan kanallardır. Düdenlere halk arasında su çıkan, su batan gibi adlar da verilir.

Harita 5. Büyük Menderes Havzası Su Kaynakları Haritası



Kaynak: Özdemir, 2009: 107.

Akarsular

BMN Yukarı Havza suları, iki ana kol ve onların tabileri ile boşalır. Bunlar, Banaz ve Kufi Çaylarıdır. Bu iki kol ve tabileri Adıgüzel Baraj Gölü'nde birleşirler. Banaz Çayı; İç Batı Anadolu eşiği üzerinde 2315 m. yükseltideki Murat Dağı'nın güney eteklerindeki pınarlardan kaynaklarını alan Eskisu, Esenli, Aktaş, Hocamar, Gürlek Dereleri'nin birleşmesinden meydana gelir. BMN'nin en uzun kollarından biri olan Banaz Çayı (175 km) Havza'nın Kuzey-Kuzeydoğu kesiminin sularını boşaltır. Kufi Çayı, BMH'nin doğu-kuzeydoğu sularını boşaltır. Sandıklı Ovası'ndan Hamam Suyu olarak çıkar. Gömü ile birleştikten sonra güneybatıya yönelen çay, Kufi adını alır. Çürüksu; Honaz Dağı'nın doğu eteklerinden Emirçayı olarak çıkar. Çürüksu, ovada kuzeyden Küçükçökelez Dağı'ndan gelen Kurt Deresi'ni, güneyden Sarayköy yakınında Akdağ'ın kuzey yamaçlarından gelen Gebe ve Kadıköy Dereleri'ni alır. Sarayköy ilçe merkezi kuzeyinde, köprübaşında BMN ile birleşir (Özdemir, 2009: 103-109).

Bu akarsular dışında Havza'ya, güneyden; Dandalas Çayı, Akçay, Çine Çayı ile kuzeyden; Söke Çayı, Moralı Çayı, Uluca (Uzgun) Çayı, Yalkı Deresi, İkizdere Çayı, Aydın (Tabakhane) Deresi, İmamköy ve Musluca Dereleri, Köşk Çayı, Malkoç Çayı, Mastavri Çayı, Kestel Deresi, Horsunlu-Gencelli Dereleri, Feslek (Eğridere) - Ortakçı Çayları katılmaktadır (Özdemir, 2009: 109-111).

Göller ve Göletler

BMH içinde yer alan doğal göller, ikisi Aşağı Havza'da (Bafa Gölü - Azap Gölü) diğeri Yukarı Havza'da (Işıklı Gölü) olmak üzere üç tanedir (Özdemir, 2009: 103-111). Havza içerisinde yer alan başlıca göletlerin beslendikleri akarsu, alan ve kullanım amacı bilgileri, Tablo 6.'da verilmiştir.

Tablo 6. Büyük Menderes Havzası'nda Bulunan Göletler

Adı	İli	Akarsuyu	Depolama Hacmi (hm ³)	Kullanım Amacı
Dinar-Yeşilçat	Afyonkarahisar	Katır Çayı	0,54	Sulama
Dinar-Pınarlı	Afyonkarahisar	Güllüp Deresi	0,74	Sulama
Sandıklı-Karacaören	Afyonkarahisar	Karacaören Deresi Derivasyon	1,13	Sulama
Kahvederesi	Aydın	Kahvederesi - Pınarbaşı	0,29	Sulama
Hıdırbeyli	Aydın	Çamurlu Ilıca	3,52	Sulama
Akçaova	Aydın	Kocadere	2,44	Sulama
Çatak	Aydın	Kavşit Çayı	1,64	Sulama
Karacaören	Aydın	Kızılcalar Deresi	0,55	Hayvan İçme Suyu
Karacasu Ataköy	Aydın	İnyanı	1,63	Sulama, İçme Suyu
Tavas	Denizli	Bören Deresi	1,87	Sulama
Aydoğdu	Denizli		2	Sulama-Taşkın Önl.
Beyağaç (Eşen)		Denizli	4	Sulama
Eşme-Takmak	Uşak	Mandıra-Değirmendere	2,96	Sulama
Eşme-Üçpınar	Uşak	Çiftlik Deresi	5,3	Sulama
Eşme-Karaahmetli	Uşak	Sorkun Deresi	0,16	Sulama
Eşme-Karaağaç	Uşak	Köy Deresi	1,7	Sulama
Eşme-Güneyköy	Uşak	Dibeklidere	0,36	Sulama
Mesudiye	Uşak	Kaya Deresi	3,16	Sulama
Eşme-Ahmetler	Uşak		0,51	Sulama
Kozviran	Uşak	Dar Dere	2,25	Sulama
İsalar	Uşak	Kurbağalıdere	0,67	Sulama
Ahat	Uşak	Kuruçay Deresi	2,96	Sulama
Yayalar	Uşak	Karagür Deresi	0,56	Sulama
Kazan	Muğla	Kazan Deresi	3	Sulama

Kaynak: TÜBİTAK MAM, 2010: 157.

Havza'daki önemli durgun sular; Dinar yakınlarındaki Çapalı Göl, Çivril'in güneyindeki Işıklı Göl, mansapta⁵⁷ Bafa Gölü ve Akçay üzerindeki Kemer Barajı Yapay Gölü'dür. Ayrıca mansapta birçok alüvyon-set gölleri vardır. Alüvyon-set gölleri arasında en önemlisi Karine Gölü'dür (TÜBİTAK MAM, 2010: 108).

Barajlar

BMH sınırları içerisinde kalan alanda, çalışır durumda ve inşa aşamasında olan toplam 15 adet baraj bulunmaktadır (www.dsi.gov.tr). Tablo 7., Havza'daki başlıca barajların il, akarsu, alan ve kullanım amacı bilgilerini vermektedir.

⁵⁷ Mansap (Akış Aşağı); Akarsuların göl ve denizlere açıldığı bölgelere doğru akış yönünü belirtmektedir.

Tablo 7. Büyük Menderes Havzası'nda Bulunan Barajlar

Adı	İli	Akarsuyu	Alanı (ha)	Kullanım Amacı
Kızılca	Afyonkarahisar	Kestel Deresi	40	Sulama, Taşkın
Örenler	Afyonkarahisar	Kufi Çayı	356	Sulama, Taşkın
Yavaşlar	Afyonkarahisar	Gözü Deresi	200	Sulama, Taşkın
Kemer	Aydın	Akçay	1210	Sulama, Enerji, Taşkın
Yaylakavak	Aydın	Kocaçay	100	Sulama
Topçam	Aydın	Madran Çayı	440	Sulama, Taşkın
Çine	Aydın	Çine Çayı	934	Sulama, Enerji, Taşkın
Karacasu	Aydın	Dandalaz Çayı	125	Sulama
İkizdere	Aydın	İkizdere Çayı	564	İçme Suyu
Adıgüzel	Denizli	Büyük Menderes	2600	Sulama, Enerji, Taşkın
Işıklı Gölü	Denizli	Büyük Menderes	6400	Sulama
Gökpınar	Denizli	Gökpınar Deresi	195	Sulama, İçme ve Kullanma Suyu
Cindere	Denizli	Büyük Menderes	280	Sulama, Enerji
Tavas-Yenidere	Denizli	Yenidere Çayı	145	Sulama
Akbaş	Denizli	Çay Kavuştu Deresi	26	Sulama
Bayır	Muğla	Sırainler Deresi	45	Sulama

Kaynak: TÜBİTAK MAM, 2010: 156.

İçme ve Kullanma Suyu

Havza'da yeraltı suyu kaynağı başta olmak üzere baraj ve akarsular, içme ve kullanma suyu temininde kullanılmaktadır. Tablo 8.'de ÇOB'dan alınan veriler doğrultusunda Havza'da içme suyu amacıyla kullanılan yerüstü su kaynaklarına ait bilgiler verilmektedir (TÜBİTAK MAM, 2010: 159).

Tablo 8. İçme ve Kullanma Suyu Temininde Kullanılan Yüzeysel Su Kaynakları

Yer	Kaynak Adı	Yeri	Türü	Kullanan Belediye	Alınan Su Miktarı (m ³ /yıl)	İçme Suyu Sağlanan Yer	Yararlanan Nüfus
Afyonkarahisar	Başpınar	Dinar	Akarsu	Doğanlı	91.250	Doğanlı	1.051
	Göyçeli	Dinar	Akarsu	Doğanlı	14.965	Doğanlı	1.051
	Konağan pınar	Dinar	Akarsu	Doğanlı	14.965	Doğanlı	1.051
	Ecem	Dinar	Akarsu	Haydarlı	730.000	Haydarlı	2.493
	Uluköy Deresi	Dinar	Akarsu	Uluköy	94.535	Uluköy	742
	Hapis Deresi	Dinar	Akarsu	Uluköy	94.535	Uluköy	742
Aydın	Kemer Barajı	Bozdoğan	Baraj G.	Bozdoğan		Bozdoğan	9.725
	Pınarbaşı	Aydın	Akarsu	Aydın	11.447.495	Merkez	171.242
	Feslek Çayı	Buharkent	Akarsu	Buharkent	328.500	Buharkent	6.955
	Kırcadere	Karacasu	Akarsu	Karacasu	57.305	Karacasu	6.156
	Karıncaaldağı	Kuyucak	Göl	Başaran	31.390	Başaran	1.674
	Gökpınar Barajı	Denizli	Baraj G.	Denizli		Merkez, Çevre	323.151
Denizli	Gökpınar	Bağbaşı	Gölet	Bağbaşı	657.000	Bağbaşı	21.437
	Başarcı Böl	Hallaçlar	Akarsu	Hallaçlar	255.000	Hallaçlar	4.336

Kaynak: Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010.

Yeraltı Suyu

Havza’da, içme suyu temini ve sulama amacına yönelik olarak yeraltı sularının kullanımı çok yaygındır. Havza içerisinde 4 ana su kütlesi, yeraltı suyu kaynağı olarak tanımlanabilir. En büyük iki yeraltı suyu kaynağı ‘Aydın-Denizli’ (4344 km²) ve ‘Uşak-Banaz-Sivaslı’ (4082 km²) doğrudan BMN’ye bağlıdır. Diğer iki kaynak ‘Tavas-Kale’ (577 km²) ve ‘Muğla-Yatağan’ (483 km²) kaynakları dolaylı olarak BMN mansabına bağlıdır (ÇOB, 2007d).

3.3. BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA SU KİRLİLİĞİ SORUNU

Birinci Bölüm’deki başlıklar ile uyumlu olmasına çalışılan Üçüncü Bölüm’de BMH’deki su kaynaklarına ilişkin su kirliliği, su kıtlığı, kirlilik nedenleri ve kirliliğin ortaya çıkardığı sorunlar ele alınmıştır.

Havza, ekonomik olarak güçlü, demografik olarak yoğun olmasının getirdiği yükler nedeniyle tarımsal, endüstriyel ve kentsel kirleticilerin baskısı altında bulunmaktadır. Yoğun kirlilik, kaynakların kalitesinde ve kullanımında problemler ortaya çıkarmaktadır.

3.3.1. Suyun Sektörel Kullanımı ve Su Kıtlığı

Havza’daki suyun farklı ihtiyaç ve talepler arasında sürdürülebilir bir biçimde paylaşılabilmesi için Havza’daki yıllık su bütçesinin⁵⁸ bilinmesi gerekmektedir. Bu bilgilere ulaşmadan, su kaynaklarının niceliksel dağılımı hakkında sağlıklı kararlar almak oldukça güçtür (Büke vd., 2011: 131).

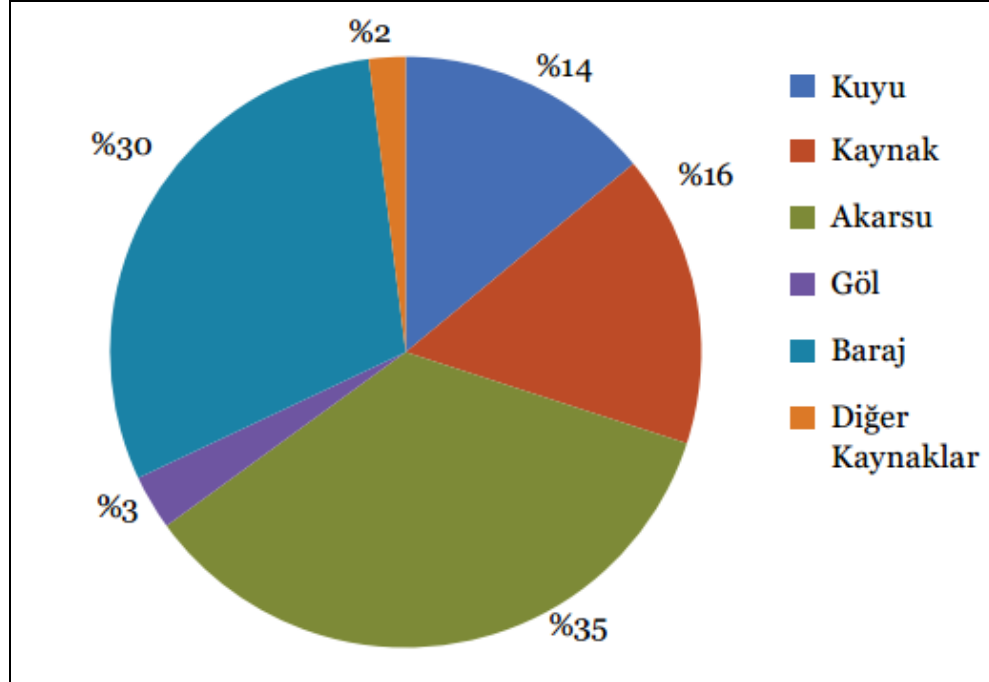
2011 yılı itibariyle su bütçesi açığı bulunmayan Havza’da, kaynakların neredeyse tamamı kullanılmaktadır. Havza’daki suyun % 79’u tarımsal sulamaya, % 21’i kentsel ve endüstriyel kullanımlara tahsis edilmiştir. BMH’de sulama suyu ihtiyacı, ağırlıklı olarak akarsulardan sağlanmaktadır. Havza’da akarsulardan sonra en yaygın kullanılan sulama kaynağı, Havza illerinin topografyasının da katkısı ile barajlardır. Türkiye topraklarının % 16’sı barajlardan elde edilen sularla sulanırken, BMH’de bu oran % 30’lara kadar çıkabilmektedir (Büke vd., 2011: 133). Son yıllarda yaşanan kuraklık hem yerüstü sularını hem de yeraltı sularını olumsuz yönde etkilemiştir. Her geçen yıl artan nüfus ile endüstri alanlarındaki gelişmeler, suya olan ihtiyacı artırmıştır.

⁵⁸ Yıllık Su Bütçesi: Yıllık emniyetli yeraltı ve yerüstü suyu miktarı.

Gelecek yıllarda iklimde de değişikliklerin olacağı tahmin edilmektedir. İklim değişiklikleri, sıcaklıklarda artış ve yağışlarda azalma eğilimini kuvvetlendirecektir. Yağış ve sıcaklıklardaki bu değişimler, bölgenin su potansiyellerinde önemli azalmalara neden olacaktır. Buna bağlı olarak, enerji, tarım, içme suyu ve sulak alanlar gibi suya dayalı sektörlerin su kıtlığı ya da su stresi riski yaşayabileceği tahmin edilmektedir (IPCC, 2007). Yağışlar açısından bakıldığında Batı Anadolu ve Akdeniz Bölgesi'nde yıllık toplam yağışlarda bir düşüş trendi, yüzey akış değerlerinde de bir azalma gözlenmektedir (Mc Carthy vd., 2001).

Havza'daki yerüstü ve yeraltı su kaynakları, nüfus artışı ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı oldukça kırılgandır. BMH nüfus artışının, tarımsal üretimin ve endüstrinin ortaya çıkardığı talebi, niceliksel olarak karşılamakta zorlanmaktadır.

Grafik 5. Büyük Menderes Havzası'nda Tarımsal Sulamada Kullanılan Kaynak (%)



Kaynak: Büke vd., 2011: 133.

3.3.2. Su Kirliliğinin Nedenleri

Kentsel yerleşimlerin ve tarımsal üretimin başladığı çağlardan bu yana pek çok kavim ve topluluğa ev sahipliği yapmış olan Havza, yakın tarihlerde, kirlilik tehdidi ile karşı karşıya kalmıştır. Kimyasal ve fiziksel kirleticilere maruz kalarak niteliksel olarak kirlenmektedir. BMN ve yan kolları, çevresinde yer alan yerleşim birimlerinde ve endüstri tesislerinde oluşan atıklar için bir alıcı ortam oluşturmaktadır. Atıklar yakın zamana kadar ciddi bir sorun oluşturmazken 1980'den itibaren, kentsel nüfus artışı ile

birlikte, endüstri ve bazı altyapı yatırımlarındaki artışın olumsuz etkileri, BMN'deki kirlenmenin endişe verici düzeylere yükselmesine neden olmuştur (Sütgibi, 2008: 230).⁵⁹

Havza genelinde çevresel sorunlar; noktasal kaynak kirliliği, yayılı kaynak kirliliği ve hidro-morfolojik baskılardır. Çevresel baskı oluşturan bu faktörler; yoğun tarım ve hayvancılık faaliyetleri, arıtılmadan deşarj edilen kentsel ve endüstriyel atık sular, zeytin karasuları, düzensiz depolama sahaları ve iklim değişiklikleridir (TÜBİTAK MAM, 2010: 357). Havza'da kirliliğin en yoğun olarak rastlandığı parametreler, organik madde, ağır metal, bor, toplam koliform, renk ve tuzluluktur (Çiner vd., 2011: 45).

BMH'de Murat Dağı'ndan doğan, Yukarı Banaz ve Dokuzsele'nin doğduğu kısımlar ile Aydın'ın kuzeyindeki yamaçlardan doğan dereler dışındaki tüm yan kollar ve ana kol, insan faaliyetleri sonucunda oluşan noktasal baskılardan etkilenmektedir. Buna ek olarak, Bafa ve Işıklı Gölleri ile mevcut 7 rezervuardan 3'ü (Adıgüzel, Kemer ve Akbaş), noktasal kaynaklı baskılardan dolayı risk altında olan su kaynaklarıdır (ÇOB, 2007a). BMN, Havza'nın yukarı kısmından deltaya kadar tarımsal, endüstriyel ve kentsel kaynaklı kirliliğe maruz kalmakta ve su kalitesi akış boyunca düşmektedir. Kirlilik özellikle Denizli, Uşak ve Aydın İlleri'ndeki endüstriyel faaliyetler ve kentsel kirlilikten kaynaklanmaktadır (Yılgör, 2009). Uşak İli'ndeki deri endüstrisi ve kentsel atık sular da BMN'nin kirliliğinde büyük pay sahibidir. BMN'ye yan kollardan da büyük ölçüde kirlilik yükü gelmektedir (TÇA, 2004: 77).

Büyük Menderes NHYP'de, 39 nehirden 23 tanesinin yayılı kaynaklı baskılardan etkilendiği rapor edilmiştir. Tüm nehir boyunca risk ve olası risk altındaki su kaynakları oranı % 65'tir. Bafa Gölü; risk altında, Işıklı Gölü; olası risk altında olarak ifade edilmiştir. İşletmede olan baraj göllerinden Adıgüzel Barajı; risk altında, Kemer, Çine, Topçam ve Yaylakayak Barajları; olası risk altındadır (ÇOB, 2007a).

Yeraltı suyu kaynaklarının kirleticileri, tarımsal ve kentsel kirlilik kaynaklarından (föseptik ve düzensiz katı atık depolama sahaları) gelen nitrat sızıntılarıdır. Aydın-Denizli ve Uşak-Banaz-Sivaslı yeraltı suyu kütleleri; risk altında olarak değerlendirilirken, Tavas-Kale ve Muğla-Yatağan yeraltı suyu kütleleri; olası

⁵⁹ BMN'de kirliliğe sebep olan tesisler ile Nehre kirlilik taşıyan yan dere ve çayları gösterir harita, EK-5'de verilmiştir.

risk altındadır. Havza genelinde risk altında olmayan yeraltı suyu kütlesi bulunmamaktadır (ÇOB, 2007a).

3.3.2.1. Tarımsal Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik

BMN, geçtiği yol boyunca, Büyük Menderes Ovası olarak adlandırılan verimli toprakları oluşturur. Havza, topraklarındaki verimlilik sebebiyle tarım açısından oldukça önemli bir bölgedir. Tarımsal faaliyetlerde kullanılan suni gübreler ve pestisitler ciddi bir kirlilik oluşturmaktadır. Kirlilik, hem yerüstü sularını hem de yeraltı sularını tehdit etmektedir. Bilinçsizce kullanılan gübre ve pestisitler, gerek sulama kanallarına gerek alıcı ortamlara karışarak (taban suyu yüksekliği nedeniyle, özellikle yağışlı havalarda direkt veya dolaylı olarak) ortamlardaki azot/fosfor miktarının artmasına sebep olmaktadır. Ayrıca yanlış/bilinçsiz sulama teknikleri ve aşırı sulama da yerüstü su kaynaklarını tehdit etmektedir (TÜBİTAK MAM, 2010: 363).

Havza'da tarımsal üretimin yoğun olduğu bölgeler, orta kısımlarda yer alan Adıgüzel ve Cindere Barajları'ndan güneybatıya doğru uzanan hattın üzerindeki bölgelerdir. Bu alanlarda tarımsal kirliliğin etkisiyle su kalitesi düşmektedir. Kirlilik, akarsu oksijen seviyesini de sağlıklı bir akarsuda olması gerekenden daha düşük bir hale sokmaktadır (Büke vd., 2011: 145).⁶⁰

Uşak İli'nde Dokuzsele Deresi ve Banaz Çayı tarımsal kaynaklı baskıya maruz kalmaktadır (Uşak ÇDR, 2011: 40). Aydın İli, BMN'nin kirli girdiği ve tarımsal kaynaklı kirlilikle yoğun olarak karşılaştığı alandır. Nehir, tarımsal faaliyetler, tarım ürünlerinin işlenmesi, yüzden fazla ve sezonluk çalışan zeytinyağı fabrikalarından çıkan karasu ile kirlenilerek Ege Denizi'ne ulaşmaktadır (Aydın ÇDR, 2007).

3.3.2.2. Endüstriyel Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik

BMH içerisinde kirlilik yükü oluşturabilecek başlıca endüstriyel sektörler tekstil, deri ve zeytinyağı üretimidir (TÜBİTAK MAM, 2010: 361). Afyonkarahisar İli'nin Havza sınırları içerisinde kalan Dinar, Sandıklı, Hocalar ve Kızılören İlçeleri'nde endüstri yoğunluğu fazla değildir (Çiner vd., 2011: 37). Havza'da yaygın olarak faaliyet gösteren tekstil işletmeleri, Denizli ve Uşak İlleri'nde yoğunlaşmıştır.. Tekstil atık sularındaki renk, alıcı ortama ulaştığında ciddi bir görsel kirliliğe neden olmakla birlikte yönetmelikte renk parametresi bulunmamaktadır (TÜBİTAK MAM, 2010: 360).

⁶⁰ Havza'daki kimyasal su kalitesini gösterir harita, EK-9'da; biyolojik su kalitesini gösterir harita, EK-10'da; Örnekleme Noktaları ve Kodları EK-11'de verilmiştir.

Denizli’de tekstil ve hazır giyim başlıca endüstri sektörüdür. Bunun dışında demir çelik, elektrik-elektronik, mermer ve metal endüstrileri oldukça gelişmiştir. Bir adet OSB’nin yanında Havza içerisinde kalan 15 adet küçük endüstri sitesi ile bir de çimento fabrikası bulunmaktadır. Uşak’ta endüstri tesisleri Merkez, Banaz ve Eşme İlçeleri’nde toplanmıştır. Deri, tekstil ve seramik işletmelerinin ağırlıkta olduğu Uşak’ta bir de şeker fabrikası bulunmaktadır. Aydın’da tarımsal gıda, madencilik ve metal başlıca endüstri kollarıdır. Aydın’da endüstri Söke İlçesi ve çevresinde toplanmıştır. Aydın’da yapılan tarımsal faaliyetler sonucu üretilen pamuk, SÖKTAŞ tesislerinde; incir, TARIŞ tesislerinde işlenmektedir. Ayrıca bir adet çimento fabrikası ile bir adet seramik üretim tesisi bulunmaktadır. Aydın geneline yayılmış olan yaklaşık 153 adet zeytinyağı üretim tesisi diğer önemli endüstri faaliyetidir (Çiner vd., 2011: 37).

Havza’da, Aydın’da 2, Denizli’de 1 ve Uşak’ta 1 adet olmak üzere toplam 4 adet OSB bulunmaktadır.⁶¹ Afyonkarahisar’da münferit bir sanayi bölgesinin Atık Su Arıtma Tesisi (AAT) kurulmuştur. Dinar ve Sandıklı’da OSB’ler olmasına rağmen aktif olarak faaliyette değildirler (Çiner vd., 2011: 37-39). Aydın OSB’de AAT mevcut olmakla birlikte kapasitesi yeterli değildir. Arıtılmış ve kapasite yetersizliğinden dolayı arıtılamayan atık sular, BMN’ye ulaşmaktadır. Havza’da bulunan Denizli OSB’nin kapasitesi yeterli olmakla birlikte, deşarj izni olan tesisten çıkan arıtılmış atık sular, kuru bir dere olan Sarıçay vasıtasıyla BMN’ye ulaşmaktadır. Uşak İli içinde yer alan deri üreticilerinin tamamı, Uşak Deri (Karma) OSB içerisinde toplanmış olup; bu işletmelerden çıkan atık sular OSB’ye ait olan AAT’ye bağlıdır. Havza’da deri işletmecileri, Uşak OSB ve Karacasu Dericiler Derneği (Aydın) olmak üzere iki bölgede toplanmıştır. Her iki bölgede de AAT mevcuttur (TÜBİTAK MAM, 2010: 360). BMH’deki su kirliliği, Dinar endüstriyel ve kentsel atık sularının hiçbir arıtmaya tabi tutulmaksızın BMN’ye deşarjı ile başlar (Çiner vd., 2011: 37). Dinar’dan sonra Uşak ve Ulubey civarındaki deri endüstrisi atık suları ile tekstil ve şeker fabrikası atık suları, Banaz Çayı’nın bir kolu olan Dokuzsele Çayı’na boşaltılmaktadır. Uşak’ta ağırlıklı olarak deri üretimi yapılan Uşak Deri (Karma) OSB’nin ve tekil endüstrilerin AAT’leri kaynaklı atık sular nedeniyle, Banaz Çayı ve Dokuzsele Deresi’nde su kalitesi, 4. sınıf su kalitesine kadar düşmektedir. Bu noktalar, Uşak İli AAT’dan sonra yer almaktadır. Su kalitesinin düşük olması, suyun arıtma işleminden sonra dahi organik yük etkisi altında olduğunu kanıtlamaktadır (Büke vd., 2011: 140). Denizli endüstriyel

⁶¹ Aydın OSB, ASTİM OSB, Denizli OSB ve Uşak Deri (Karma) OSB.

atık suları da Çürüksu ve boşaldığı BMN'nin kirlenmesindeki en önemli etkenlerdendir. Nehri besleyen önemli kollardan olan Çürüksu Çayı, özellikle Denizli OSB AAT'den sonra, yoğun organik kirliliğe maruz kalmakta ve su kalitesi oldukça düşmektedir (Büke vd., 2011: 142). Bunların dışında, Sarayköy'deki tekstil fabrikası ve diğer endüstri tesislerinin atık suları da kirleticiler arasında yer almaktadır. Karacasu çevresinde kurulan deri endüstri işletmelerinin atık suları için kurulmuş AAT'nin sağlıklı çalıştırılmaması ve atık suların zaman zaman arıtılmadan BMN'nin yan kolu olan Dandalaz Çayı'na bırakılmasıyla BMN'nin kalitesi daha da bozulmaktadır. Atık su karakteristiği açısından değerlendirildiğinde, en önemli kirletici kaynak deri üretiminden kaynaklanan atık sulardır. Havza için diğer bir kirletici kaynak; zeytin ve zeytinyağı üretimi sektörünün en önemli sorunu olan, karasu olarak adlandırılan atık sulardır (TÜBİTAK MAM, 2010: 361).⁶²

BMH'de yer alan Yatağan Termik Santrali, madencilik faaliyetleri ile karayollarından kaynaklı emisyonlar, kuru ve yaş birikim ile yerüstü ve yeraltı sularına ulaşmakta ve kirliliğe neden olmaktadır (TÜBİTAK MAM, 2010: 365). Havza'da Muğla'nın Yatağan ve Kavaklıdere İlçeleri ile Aydın, Denizli ve Uşak'ta mermer ocakları ve işletmeleri bulunmaktadır. Bu işletmeler, proses sularını arıtarak tekrar kullanmaktadır. İşletmelerin noktasal deşarjları bulunmamaktadır. Geniş alanlara yayılı olan ocaklardan yükselen mermer tozlarının yağmur sularıyla nehirlerle taşınma riski vardır. Riski önlemek amacıyla kuşaklama yapılması gerekir. Mermer atıklarının dere kenarlarına dökülmesi de su kaynaklarını olumsuz etkiler (TÜBİTAK MAM, 2010: 364).

Havza çok yoğun bir karayolu trafiğine sahiptir. Aydın karayolu üzerindeki akaryakıt istasyonlarından kaynaklanan atıklar, dereler vasıtasıyla BMN'yi kirletmektedir. Büyük bir kısmı Aydın il sınırları içerisinde bulunan BMN'deki kirlilik, Aydın İli'nden çok BMH'nin üst kısmında bulunan illerdeki endüstri tesislerinden kaynaklanmaktadır. BMN, Aydın il sınırlarına kirlenmiş olarak ulaşmaktadır (Aydın ÇDR, 2011: 138).

3.3.2.3. Kentsel Atıkların Neden Olduğu Kirlilik

Havza'da yer alan belediyelerin çoğunda kanalizasyon sistemleri mevcut olmakla birlikte AAT'ye sahip belediye sayısı, 20'dir. Kentsel nüfus oranının fazla

⁶² Geleneksel yöntemlerle arıtılması zor ve pahalı olan karasu için en uygun bertaraf yöntemi, sızdırmazlığı sağlanmış buharlaştırma havuzlarında uzun sürede buharlaştırma yapmaktır.

olduğu Havza'da mevcut 20 AAT, Havza'da oluşan atık suların yarıdan fazlasını arıtabilmektedir. Ancak, bu oran sadece kentsel nüfusu temsil etmektedir. Kırsal nüfus dahil edildiğinde, arıtılmayan atık suların oranının daha fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. Arıtılmadan doğrudan deşarj edilen kentsel atık sular, Havza su kaynakları için bir diğer tehditir (TÜBİTAK MAM, 2010: 359).

Uşak İli'nde Dokuzsele Deresi ve Banaz Çayı ağırlıklı olarak kentsel kaynaklı kirliliğe maruz kalmaktadır. Yukarı kısımlarında yer alan kırsal yerleşimler ise Havza'nın iyi su kalitesini bozmayacak düzeyde kirlilik kaynağı oluşurmaktadır (Uşak ÇDR, 2011: 40). Adıgüzel ve Cindere Barajları'ndan güneybatıya doğru uzanan hattın üzerindeki bölgelerde, kentsel kaynaklı orta düzeyde kirlilik yaşanmaktadır. Denizli kentsel atık suları Çürüksu ve BMN'ye boşaltılmakta, kirlilikte önemli pay sahibi olmaktadır (Büke vd., 2011: 142).

Kentsel kirlilik kaynakları arasında foseptikler ve katı atıklar da sıralanabilir. Havza'da, kanalizasyon sistemi bulunmayan yerleşim yerlerinin çoğunda sızdırmalı foseptikler kullanılmaktadır. Toprak yapısının yüksek oranda geçirimli olması sebebiyle, atık sular kolaylıkla doğaya ve yeraltı sularına karışmaktadır. Sızdırmalı foseptikler, vidanjörlerle boşaltılmaktadır. Vidanjör ile çekilen ve AAT'ye götürülmeyen atık sular, dere, tarla ya da ormanlık alanlara boşaltılmaktadır. Havza'nın yayılı kirlilik yükünü artıran bu durum, Havza için çok ciddi bir baskı kaynağıdır (TÜBİTAK MAM, 2010: 364).

Havza'da 3 adet düzenli katı atık depolama tesisi yer almaktadır. Tesisler, Aydın, Didim ve Denizli Belediyeleri tarafından faal olarak kullanılmaktadır. Aydın ve Denizli Düzenli Depolama Sahaları'nda sızıntı suyu, inşa edilen bekletme tanklarından sahaya geri devredilmektedir. Aşırı yağışlarda ve sellerde bu tankların taşmasının önlenmesi için gerekli tedbirlerin alınması ve bu sahalarda sızıntı suyu arıtma tesislerinin inşa edilmesi önem arz etmektedir. Didim Düzenli Katı Atık Depolama Sahası'nda sızıntı suyu arıtma tesisi mevcuttur (TÜBİTAK MAM, 2010: 361). Diğer yerleşim yerleri katı atıklarını, düzensiz sahalarda depolamaktadırlar. Genellikle dere ve çay kenarlarına, tarlalara, terk edilmiş maden ocaklarına ve orman vasfını yitirmiş arazilere kontrolsüz bir şekilde dökülen atıklar, sızıntı suları aracılığıyla yerüstü ve yeraltı su kaynaklarını kirletmektedir. Sızıntı suyu, kirlilik yükü çok yüksek olarak değerlendirilen bir kirleticidir (TÜBİTAK MAM, 2010: 364).

BMN’de kirlilik yaratan diğer kaynaklar, jeotermal santral ile ılıcalardır. Afyonkarahisar Sandıklı, Denizli Sarayköy, Pamukkale ve Karahayıt ile Aydın Buharkent ve Germencik İlçeleri önemli jeotermal kaynaklara sahip bölgelerdir. Bu suların kullanıldıktan sonra BMN’ye ulaşması termal kirlenme, tuzluluk ve bor kirliliğine neden olmaktadır (TÜBİTAK MAM, 2010: 361). Geçici önlem olarak turunçgillerin sulama mevsiminde jeotermal santraller çalıştırılmamaktadır (Durdu vd., 2012: 9).

3.3.2.4. Diğer Baskılar

Sulama, kentsel ve endüstriyel su temini, enerji üretimi ve taşkın koruma amacıyla Havza’da akış düzenlemesi yapılmaktadır. Havza’daki mevcut sulama alanlarına ve yerleşim yerlerine baraj, gölet vb. depolama yapıları ile regülatör gibi su alma yapılarından su verilmektedir. En önemli su çekimi kategorisi tarımsal sulama amaçlıdır. Nehirlerden tarımsal, endüstriyel, kentsel ve diğer amaçlarla su çekimi baskısı, akışın kanallara yönlendirilmesi ve su ürünleri alımı faaliyetleri, su seviyesini ve su seviyesindeki doğal iniş-çıkışları değiştirebilmektedir. Aynı zamanda, su yollarındaki kimyasal madde konsantrasyonlarını da etkilemektedir. BMH’deki 27 nehir ve 3 göl morfolojik değişikliklerden etkilenmiştir.⁶³ Membada yer alan Kufi Çayı ile Aydın’ın kuzeyindeki dağlardan doğup BMN’ye karışan küçük dereler haricindeki tüm nehirler, su çekimi ve akış düzenleme nedeniyle risk altındadır. Yerüstü su kaynaklarının yetersiz olduğu bazı alanlarda, sulama suyunu takviye etmek ve kentsel ve endüstriyel su temini amacıyla yeraltı suyu kuyuları açılmıştır. Kuyuların bir kısmı, içme suyu temini amacıyla Havza Belediyeleri tarafından açılmıştır. Ruhsatlı bu kuyular dışında, çeşitli maksatlarla açılmış çok sayıda ruhsatsız kuyu mevcuttur. Yeraltı su kütleleri, miktar açısından olası risk altındadır (ÇOB, 2007a).

3.3.3. Su Kirliliğinin Neden Olduğu Sorunlar

BMN, uzun yıllardan bu yana, kentsel atık sular, endüstriyel atık sular, tarımsal sulamadan dönen sular ile jeotermal enerji santrali atık suları için bir alıcı ortam görevi görmüş; 1980’ler, Havza’da kirliliğin yoğun olarak hissedilmeye başladığı yıllar olmuştur. BMN ve kollarında özellikle belirli alanlarda yoğun yaşanan su kirliliği Havza’yı tarımsal, sosyal ve ekonomik açıdan olumsuz etkilemektedir. Hızlı nüfus artışı ve teknolojik gelişmeyle beraber endüstrinin hızla gelişmesi neticesinde katı atıklar ve

⁶³ Rezervuarlar, insan yapımı yapay su gölleri olduğundan bu sayıya dahil edilmemiştir.

sıvı atıklar BMH topraklarını hızla kirletmektedir. Kirlenen bu kaynaklar, yetiştirilen ürünler, içme ve kullanma suları, yeraltına sızan sular açısından büyük problemler yaratmaktadır (Özdemir, 2009: 280). Dolayısıyla, BMN su kalitesinin giderek bozulduğu, kullanma ve sulama amacıyla kullanımının sınırlandığı belirtilmektedir.

“Dokuz Eylül Üniversitesi - Su Kaynakları Yönetimi Araştırma ve Uygulama Merkezi”nin, 2006 yılında hazırladığı, Türkiye’nin I. Ulusal Bildirimi’nde (ÇOB, 2007b) yayınlanan modelleme sonuçlarına göre; yerüstü su kaynaklarının yaklaşık % 10’unun 2030’a kadar azalacağı tahmin edilmektedir. Bu rakam, 2050 itibariyle % 20’ye ve 2100 yılı itibariyle de % 45’e çıkacaktır. Havza’nın azalan yerüstü su potansiyeli, başta tarımsal, kentsel ve endüstriyel amaçlı su kullanımında ciddi sorunlar yaratacaktır. Ayrıca, sıcaklıkların artmasına bağlı olarak artacak olan potansiyel ürün evapotranspirasyonu⁶⁴ sulama suyu ihtiyacını büyük ölçüde arttıracaktır.⁶⁵ Beklenen su kıtlığı sorunlarına ek olarak, Havza’nın arazi kullanımı ve arazi örtüsü de iklim değişikliklerinin sonuçlarından ciddi anlamda etkilenecektir (TÜBİTAK MAM, 2010: 366). BMH’de, özellikle kuraklık dönemlerinde mevcut yerüstü su kaynakları, gerek depolamaların (baraj, gölet) yetersizliği gerek yağışların azlığı gibi nedenlerle yetersiz kalmaktadır. Bu durum, Havza’da suyu en fazla kullanan sektör olan tarım sektörünün faaliyetlerini büyük ölçüde etkilemektedir (Özdemir, 2009: 221).

3.3.3.1. İnsan Sağlığını Etkileyen Sorunlar

BMN’de yaşanan kirliliğin insan sağlığı üzerindeki etkileri, daha çok suyun tarımsal sulamada kullanılmasından kaynaklanmaktadır. İçme suyu kalitesindeki düşüşlerin yanı sıra, tarımsal sulama için de su kalitesinin yetersiz olması, tarım ürünlerinde ve ürünleri tüketen insanların sağlığı üzerinde etkiler yapmaktadır.⁶⁶ Kimyasal çözücüler, pestisitler ve endüstriyel maddelerin çoğu organik maddeler sınıfında olup, bünyelerinde kanserojen madde içerdiklerinden, bunların birikimi insanlarda kanser ve diğer hastalıkların gelişmesine neden olmaktadır (NRC, 2000).

“1960’lı ve hatta 1970’li yılların başlarında pamukta çalışan işçilerin su ihtiyacı Menderes’ten giderilirdi. Büyük Menderes’in küplerde bir-iki gün dinlendirilen suyunu işçiler içebilirdi. 1980’lerle Büyük Menderes Nehri’nde kirlilik başladı. Doğduğu yerden itibaren kontrolsüz endüstrileşme Nehri kirletti ve biz Söke’de bunun etkilerini yoğun biçimde hissettik. Tarımda yaşanan verim kaybından başla; say sayabilirsen.” (Halil Özşarlak, 1932, Yerel Tarihçi)

⁶⁴ Evapotranspirasyon: Bitkinin su tüketimi ve buharlaşma ile birlikte yaşadığı toplam su kaybıdır. Su yüzeylerinden ve bitkilerden terleme yoluyla buharlaşan sudan oluşur.

⁶⁵ 2030 ve 2100 yılları için sırasıyla % 10 ve % 54’e kadar.

⁶⁶ Zehirli organik bileşenler gibi kirleticilerin insan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olmaktadır.

Tekstil kaynaklı boyar madde içeren atık suların nehir, göl ve baraj gölü sularına karışması, sadece kaynakların doğal ortamını estetik olarak bozmakla kalmamakta, kaynaklara çözülmüş oksijen ve güneş ışığı girişini de engelleyerek ortamdaki doğal yaşam için de tehdit oluşturmaktadır. Doğal olmayan rengi oluşturan kimyasal maddeler, bulundukları ortamdaki canlılar için doğrudan toksik etki yaratabildikleri gibi kaynakları kullanan insanların sağlığına da olumsuz etkiler yapmaktadırlar (Büke vd., 2011: 142).

3.3.3.2. Çevreyi Etkileyen Sorunlar

Tekstil ve boya fabrikalarından çıkan aşırı sıcak atık sular, Çürüksu Çayı'nda ani sıcaklık değişimlerine yol açmaktadır. Bu ani değişimler, su ortamında yaşayan canlılar üzerinde ölümcül etkiler yapmaktadır. Bölge, bütün örneklem noktaları arasında en yüksek su sıcaklıklarının (29,8 °C) ölçüldüğü alandır (Büke vd., 2011: 142-144).

Çevresinde bulunan yavru balık çiftliklerinden kaynaklı kirlilikler nedeniyle Bafa Gölü'nde amonyak miktarının yüksek düzeyde olduğu tahmin edilmektedir. Havza'nın yukarı kısmında kalan ve BMN'nin önemli kaynak kolu Kufi Çayı, Işıklı (Çivril) Gölü'nü beslemektedir. Fiziksel ve kimyasal parametrelere göre su kalitesinin "iyi" seviyede olduğu bölgede, biyolojik izleme sonucu "orta derecede organik kirlilik" saptanmıştır. Kirlilik, civardaki alabalık çiftlikleri ile ilişkilendirilmektedir. Ancak kirletici kaynakların yoğun olmaması, suyun mineralizasyonuna fırsat vermektedir. Havza içerisindeki örnekleme noktaları arasında suyun iyi kalitede olduğu ve oksijen değerlerinin en yüksek olduğu yer, burasıdır. Ancak, aşırı su kullanımı nedeniyle su seviyesinde düşüşler, suyun kentsel atıklarla kirletilmeye başlaması ve yoğun pestisit kullanımı, Işıklı Gölü ve çevresinde yaşayan kuş türlerinin yaşam alanı ve göç yollarında tehditler oluşturmaktadır. Tepeli pelikan, pasbaş patka, kerkenez, aladoğan ve kuzgun; sulak alan çevresinde yaşayan ve pestisit kirliliğinden etkilenme ihtimalleri bulunan kuş türlerindendir (Büke vd., 2011: 143-144).

Kirlilik, tarım alanlarındaki toprağı da etkilemektedir. Tuzluluk oranı artan toprak nedeniyle tarımsal ürün veriminde düşüşler ortaya çıkmaktadır. Gübre ve pestisitler, ağır metaller, azot, fosfor ve evsel kirleticilerin su kaynakları üzerindeki olumsuz etkisi, Havza'nın diğer doğal bileşenlerini de olumsuz olarak etkilemektedir. Havza doğal bileşenlerinde görece bir kalite kaybı yaşanmaktadır.

“1980’lerin ikinci yarısından itibaren Uşak ve Denizli’nin hızlı endüstrileşmesi, Büyük Menderes Nehri’ni kirletti. 1980’lerde başlayan ‘çok üretelim; çok satalım’ anlayışıyla gerçekleşen hızlı endüstrileşme Büyük Menderes’i kirletti; kirlilik de ekonomisi tarıma dayanan Aydın’ı olumsuz etkiledi. Tarım, toprak ve su demek. İkisi de kirlendi.” (Hulusi Şahinci, 1948, Çiftçi)

“1980’lerde Büyük Menderes Nehri’nde kirlilik başladı. Uşak ve Denizli’deki endüstrileşmenin sonucudur kirlilik. Bu bir suçlama değil, tespittir; endüstri gelişmeli ama bedeli bu kadar ağır olmamalı. Endüstrinin ve tabii şehirlerin bütün atığı Büyük Menderes’le Söke’ye geldi. Önemli bir tarımsal üretim merkezidir Söke. Yalnız Söke değil Aydın’ı, Nazilli’si öyle. Bir sektör var olurken diğerini bu kadar tahrip etmemeli.” (Tevfik Göktepe, 1933, Çiftçi)

3.3.4. Su Kalitesi ve Kirlilik Sınıflandırmaları

BMN suları, “Kıta İçi Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri”nde⁶⁷ III. Sınıf, hatta pek çok yerde IV. Sınıf su kalitesinde tanımlanmaktadır (İl Çevre Durum Raporu, 2003; Türkiye Çevre Atlası, 2004).⁶⁸ Çürüksu Çayı’nın Sarıçay ile birleştiği noktada II. Sınıf olan su kalitesi, BMN ile birleştiği noktaya kadar olan 38 km.lik mesafeyi geçerken hızla IV. Sınıf su kalitesine gerilemektedir (Büke vd., 2011: 144). Nehrin IV. Sınıf su özelliği taşımasına, plansız yapılaşma gösteren ve altyapıdan yoksun endüstri kuruluşlarının neden olduğu düşünülmektedir. Havza’da yer alan yan derelerin BMN’ye karışması ile ana kolda zaman zaman iyileşmeler görülebilmektedir (TÇA, 2004: 77).

Çevre Referans Laboratuvarı’na ait Mobil Su Kirliliği Laboratuvarı tarafından Denizli İli BMN Kirliliği ile ilgili olarak 3 ayrı noktadan 5 kez ölçüm ve analiz çalışmaları yapılmıştır.⁶⁹ Bu analiz sonuçlarına göre (Denizli ÇDR, 2011: 117);

1. Nokta olan (Uşak İli girişi) Adıgüzel Barajı çıkış suyu Sarayköy Ahmetli Köprüsü’nden alınan atık su numunesi; Sulama suyu kriterlerine göre III. Sınıf; Kıta İçi Su Kaynakları Kalite Sınıfına göre III. Sınıf olarak değerlendirilmiştir.

2. Nokta olan (Denizli İli merkez ve endüstrisi) Çürüksu Deresi BMN birleşim öncesi noktadan alınan atık su numunesi; Sulama suyu kriterlerine göre IV. Sınıf; Kıta İçi Su Kaynakları Kalite Sınıfına göre IV. Sınıf olarak değerlendirilmiştir.

3. Nokta olan (Aydın İli girişi) BMN Çürüksu Kolu ile birleşiminden sonra jeotermal öncesi, Sarayköy çıkışından alınan atık su numunesi; Sulama suyu kriterlerine

⁶⁷ Kıta İçi Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri’ne göre kaynaklar; I. Sınıf - Yüksek Kaliteli Su, II. Sınıf - Az Kirlenmiş Su, III. Sınıf - Kirlenmiş Su, IV. Sınıf - Çok Kirlenmiş Su şeklinde sınıflandırılır.

⁶⁸ Büyük Menderes Nehri Su Kalite Haritaları, EK-8’de verilmiştir.

⁶⁹ Mart 2007, Temmuz 2007, Ekim 2007, Mayıs 2008 ve Şubat 2009 tarihlerinde.

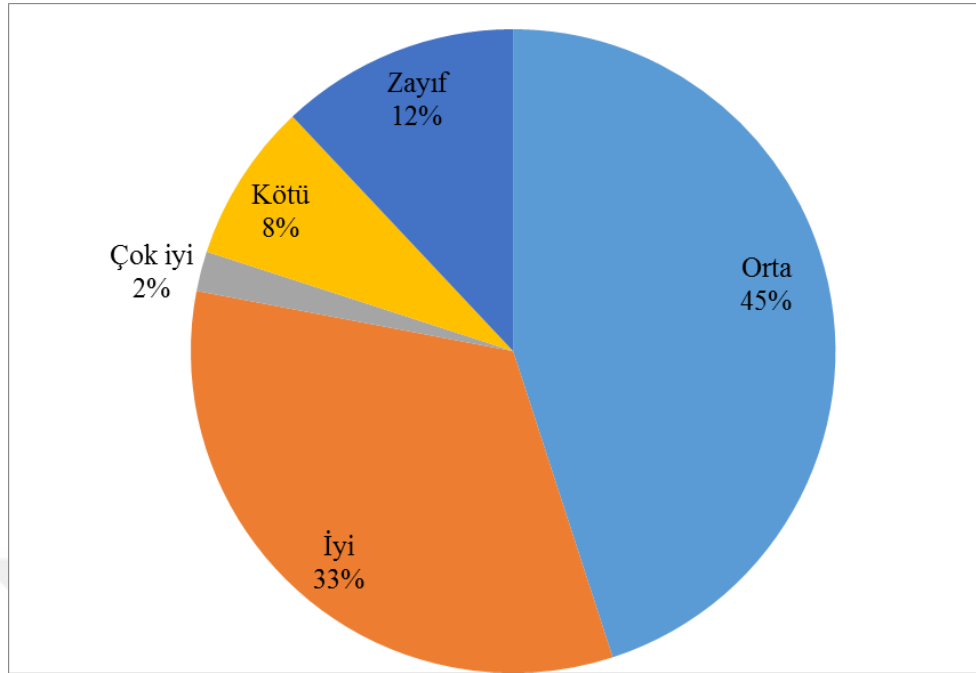
göre IV. Sınıf; Kıta İçi Su Kaynakları Kalite Sınıfına göre IV. Sınıf olarak değerlendirilmiştir.

Havza'da endüstrilerin deşarj noktalarındaki su kalitesi ve AAT'lerin denetimi ÇOB İl Müdürlükleri tarafından yapılmaktadır. Denetim yetkisi, bugün için ÇŞB İl Müdürlükleri'ne aittir. BMN üzerinde kirlilik izleme çalışmaları DSİ 21. Bölge Müdürlüğü tarafından 37 gözlem istasyonundan periyodik olarak su numunesi alınarak yapılmaktadır (Çiner vd., 2011: 42).

“Türkiye’de Su Sektörü için Kapasite Geliştirilmesi” başlıklı ÇOB’ın yürütmüş olduğu AB Eşleştirme Projesi kapsamında BMH pilot bölge seçilmiş, 2007 yılında Büyük Menderes NHYP Nihai Taslağı hazırlanmıştır. Raporda, Havza’nın karakterizasyonu, baskı ve etki analizi yapıldıktan sonra çevresel hedefler belirlenmiştir. Çalışma kapsamında; 39 adet nehir, 10 adet göl ve baraj gölü, 11 adet planlama ve inşaat aşamasındaki baraj gölü ile 4 adet yeraltı suyu kütlesi için değerlendirme yapılmıştır. Buna göre; Işıklı, Bafa ve Karakuyu Gölleri büyük ölçüde değiştirilmiş doğal göllerdir. Dokuzsele, Banaz, Çürüksu, Karacasu, Akçay, Çine Ana Kolları ile BMN, büyük ölçüde değiştirilmiş nehirler olarak tanımlanmıştır. NHYP’de BMH’deki tüm nehir ve göller incelenmiştir. İncelenen çoğu su kütlesi kalitesinin orta ya da ortadan daha düşük olduğu belirlenmiştir. Yukarı Banaz, Yukarı Akçay ile Aşağı Büyük Menderes’in kuzeyindeki küçük dağ vadileri iyi su kalitesine rastlanan ender alanlar olarak gözlenmiştir. En kötü durumun ise Adıgüzel Barajı, Dokuzsele Nehri ve Aşağı Çürüksu’da olduğu rapor edilmiştir. NHYP’de bir su kütlesinin, SÇD’ye göre ‘iyi duruma’ ulaşma hedeflerini karşılayamama riski altında olup olmadığı incelenmiş ve 20 nehir risk altında, 11’i olası risk altında olarak değerlendirilmiş, 8’inin ise risk teşkil etmediği saptanmıştır. Bu sınıflama nehir uzunlukları bazında yapıldığında ise % 90’ı risk veya olası risk altındadır (ÇOB, 2007a). Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı (BMNHYP) Nihai Taslağı “Türkiye’de Su Sektörü için Kapasite Geliştirilmesi” başlıklı Eşleştirme Projesi verilerine göre mevcut su kütlelerin kimyasal, biyolojik ve hidromorfolojik açısından genel durumu Grafik 6’da verilmiştir. Tablo 9. ve EK-14, BMH’de bulunan istasyonlardaki su kalitesini göstermektedir (Yenici, 2010: 41).⁷⁰

⁷⁰ DSİ numune alma istasyonları EK-12’de; DSİ istasyonlarının kodları ve bulundukları yerler EK-13’te verilmiştir. I094, I107, I129 ve I130 kodlu istasyonlarda yapılan ölçümler az olduğundan bu istasyonlar için su kalitesi belirlenememiştir.

Grafik 6. Havzada Yer Alan Su Kütlelerinin Durumu



Kaynak: www.zmo.org.tr

Tablo 9. İstasyonlardaki Su Kalite Sınıflarının Sonuçları

İstasyonlar	Parametreler				Sonuç
	(A) Fiziksel - İnorg. Kimy.	(B) Organik	(C) İnorganik	(D) Bakteriyel	
I040	IV	III	-	-	IV
I096	IV	III	II	II	IV
I006	IV	III	II	III	IV
I092	IV	IV	IV	-	IV
I005	IV	III	II	III	IV
I037	IV	II	II	-	IV
I002	IV	IV	III	IV	IV
I035	III	II	III	-	III
I131	III	II	II	-	III
I004	IV	III	II	-	IV
I033	IV	III	III	-	IV
I045	IV	III	II	-	IV
I074	IV	III	II	-	IV
I030	IV	IV	-	-	IV
I055	IV	IV	IV	IV	IV
I032	IV	III	III	III	IV
I018	IV	IV	II	IV	IV
I003	IV	IV	III	IV	IV
I001	IV	IV	III	IV	IV
I060	IV	IV	III	IV	IV
I061	III	III	III	III	III
I066	III	III	II	III	III
I021	III	III	II	-	III
I020	III	III	II	III	III
I099	II	I	-	-	II

Kaynak: DSİ Genel Müdürlüğü, 2009.

BMH'deki istasyonlardan alınan örneklerin analiz sonuçları değerlendirildiğinde (EK-13) Havza'da I. Sınıf Su olmadığı görülmektedir. I099 istasyonunda su kalitesinin II. Sınıf Su olduğu belirlenmiştir. I020, I021, I066, I061, I131 ve I035 istasyonlarında su kalitesi III. Sınıf; I040, I096, I006, I092, I037, I002 I004, I033, I045, I074, I030, I055, I032, I018, I003, I001 ve I060 istasyonlarında su kalitesi IV. Sınıftır. Havza genelindeki su kalitesi ise IV. Sınıftır (Yenici, 2010: 43). EK-15'te, önemli parametrelere göre Havza'daki su kalitesi sınıflandırmaları verilmiştir.

3.4. BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA SU KİRLİLİĞİNİ ÖNLEME POLİTİKALARI

Havza'da su kirliliğini önlemeye yönelik politikalar, tarihsel olarak, kurumsal ve yasal yapılar başlıkları altında incelenmiştir. Politikalar, yoğun kirlilikle karşı karşıya olan Havza için özellikle kirlilik kaynakları üzerine ve yönetim modeline yoğunlaşmaktadır.

3.4.1. Tarihsel Süreç

İnsanlık tarihinin pek çok önemli medeniyetine ev sahipliği yapan Havza'nın kaderini her dönemde BMN belirlemiştir. Nehir, hiçbir dönemde bugünkü kadar kirlili olmamış; ekonomik, ekolojik ve toplumsal hayatı tehdit etmemiştir (Büke vd., 2011: 12). Özellikle 1980 sonrasında Aşağı Havza, çevre sorunlarıyla gündeme gelecek enerji ve turizm sektörü yatırımlarıyla karşılaşmıştır. Yukarı Havza ise başta BMN olmak üzere, Havza'nın su kaynaklarına ciddi oranlarda kirlilik yükü getirecek sürdürülebilir olmayan bir büyüme sürecine girmiştir (Büke vd., 2011: 50). İhracata açılan dericilik ve tekstil endüstrisinin atık suları özellikle Yukarı Havza'da en önemli kirlleticilerdir.⁷¹ Bu sorunların ancak içerisinde arıtma tesislerini de barındıracak OSB'leri ile çözülebileceği fikri ile Uşak ve Denizli'de 1990'lı yılların sonunda OSB'ler kurulmuştur. Ancak bu durum, endüstrinin üretim kapasitesini artırarak kirliliğin artmasına sebep olmuştur.

⁷¹ 1997 yılı biterken, dönemin Çevre Bakanı İmren Aykut, Uşak, Denizli ve Manisa Valiliklerine birer yazı gönderir. Bu illerde faaliyet gösteren 165 fabrika ve endüstri kuruluşunun Büyük Menderes ve Gediz Nehirlerinde neden oldukları kirlilik nedeniyle kapatılmalarını ister. Denetimler sonucunda, başta deri ve tekstil sektörü olmak üzere birçok endüstri kuruluşunda AAT bulunmadığının tespit edildiğini belirten Aykut, AAT ve deşarj izni bulunmayan veya olduğu halde çalıştırmayan bu kuruluşların, atık sularını hiçbir işleme tabi tutmadan Büyük Menderes ve Gediz'e boşalttıklarını, Uşak'ta 61, Denizli'de 14 fabrikanın Büyük Menderes ve Gediz Nehri'nde kirliliğe yol açtığını, fabrikaların isimleriyle birlikte açıklar (Büke, 2011: 62).

Havza kaynaklarının sürdürülebilir yönetiminin sağlanamamasında, endüstrinin öne çıktığı dönemlerde Yukarı Havza'yı geliştirme kararlarının Aşağı Havza'daki etkilerinin hesap edilememiş olması; tarımın öne çıktığı dönemlerde ise ıslah politikalarından, tarımsal üretim metotlarına kadar alınan kararlarda kaynak sürdürülebilirliğinin gözetilmemiş olması etkin olmuştur. Havza'nın modern dünyayla bütünleşmesinin başlangıcı sayılabilecek İzmir-Aydın Demiryolunun faaliyete geçmesinden bugüne kadar alınan tüm kararlarda, uygulamalarda ve politikalarda Havza'ya yönelik bütüncül bir bakış açısının eksikliği göze çarpmaktadır. Ekonomiyi kısa dönemde maksimum gelir elde etmek olarak yorumlamak, uzun dönemde Havza'yı kaosa sürüklenme riski taşımaktadır (Büke, 2011: 76).

3.4.2. Kurumsal Yapı

Türkiye'de su hizmeti büyük oranda kamu kurumları tarafından verilmektedir. Türkiye'de su politikalarının belirlenmesindeki anahtar aktörler, merkezi ve yerel idareler olmak üzere ele alınmıştır. “Merkezi idareler en başta DSİ olmak üzere OSİB, ÇŞB ve bünyesinde bulunan İller Bankası A.Ş. ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Sağlık Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, İç İşleri Bakanlığı, Dış İşleri Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı gibi kamu kuruluşlarıdır” (İlhan, 2011: 70).

Su ve kanalizasyon hizmetlerinin yürütülmesindeki yerel idareler ise, köyler, belediyeler, büyükşehir belediyeleri su ve kanalizasyon idareleri, il özel idareleri, sulama birlikleri ve sulama kooperatifleri olarak sıralanmaktadır (İlhan, 2011: 81). BMH'de ise, DSİ, ÇŞB, OSİB gibi merkezi idarenin ilgili mercileri, merkezi idarenin Havza'daki temsilcileri ve Havza'da yer alan yerel yönetim organları ile STK yetkilidirler. Bu organlar aynı zamanda, HKEP çerçevesinde önerilen Havza Esaslı Su Yönetim Sisteminde de yer alan organlardır. Bu kurumlar dışında sulama birlikleri, Büyük Menderes Havzası Çevre Koruma Birliği ve çeşitli STK paydaş olarak yönetime katılmaktadırlar.

Büyük Menderes Havzası Çevre Koruma Birliği

04.02.2008 tarihinde 2008/13227 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile Aydın merkezli olarak kurulmuştur. Mayıs ve Eylül aylarında olmak üzere yılda 2 kez toplantılar yapan Birlik, Aydın, Uşak ve Denizli İlleri mülki amirlerinin ve yerel

yöneticilerinin doğal üyelikleriyle oluşturulmuştur. Birliğin çalışma alanı, amacına yönelik faaliyetler olmak üzere, Birlik üyesi İllerin sınırlarının içinde kalan alanı kapsar. Tüzüğün 5. maddesinde Birliğin amacı: “BMN ve kollarında oluşan kirliliği önlemek için gerekli tedbirleri almak, BMH’de bütünleştirilmiş su kalitesi yönetimini kurmak, Havza’daki doğal kaynakların rasyonel kullanımını sağlamak, ekolojik dengeyi korumak, erozyonu önleyici çalışmalar yapmak, Havza’da büyük öneme sahip suyun en ekonomik şekilde kullanımını sağlamak ve amaçlanan bu hedeflere ulaşmak için gerekli önlemleri almak, BMH’de 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” şeklinde belirtilmiştir (BMHBT, 2007: 3). 01.04.2014 tarihi itibarıyla Büyükşehir Belediyesi olan illerin (Denizli ve Aydın İlleri) İl Özel İdareleri kapatıldığından Birlik, 2013 sonbaharında fesih edilerek çalışmalarına son verilmiştir.

BMH’de ekolojik tehditlerin fark edilmesi ve duyarlı bir kamuoyu oluşması, bu tehditlere karşı ciddi ve etkin önlemlerin alınması gereği hakkında merkezi ve yerel yönetimler düzeyinde de olumlu yönde politika değişimlerine yol açmıştır. Türkiye’nin AB adaylık süreci çerçevesinde çevre standartlarını yükseltici yeni planlar ve yasal düzenlemeler yapılmaya ve var olanlar da uyumlaştırılmaya başlanmıştır. Gerek AB gerekse BM “bütünleşik yönetim” yaklaşımının altını çizmektedir. Suyun korunması veya yönetilmesi ile ilgili birçok diğer kuruluş da modelin önemine vurgu yapmaktadır. Ancak dahil oldukları sektöre, çalıştıkları bölgeye ve deneyimlerine göre her kurum, bütünleşik yönetim modelinin farklı yönlerini ön plana alarak uygulamaktadır. Türkiye’de son dönemde su kaynakları yönetimi ile ilişkili olarak önemli aşamalar kaydedilmektedir. SYGM’nin kurulması ve SÇD’ye uyum çalışmaları, su kaynakları yönetimi ile ilişkili yaklaşımlarda değişiklikler yaşanacağını göstermektedir. Bu değişim sürecinde ön plana çıkan kilit noktalar ise (Muluk vd., 2013: 7);

- “Havza bazında yönetim yaklaşımı,
- Bütünleşik yönetim,
- Ekosistem yaklaşımı,
- Yönetişim modelleri,
- Karar destek sistemleri,
- Katılımcılık,

- İklim değışikliği,
- Ekosistem hakkıdır.”

Direktifle getirilen “Nehir Havzası Yönetimi” kavramı tek bir su kaynakları yönetim sistemini öngörmektedir. Yaklaşım, kaynakların coğrafi sınırlar ve hidrolojik esaslara göre yönetilmesi fikrinden hareket etmektedir. Bu yeni sınır ve esaslar, oluşturulacak Nehir Havza Bölgeleri’ni belirleyecektir. (Coşkun, 2010). Bu bağlamda doğal ve kültürel varlıklar ile su kaynaklarının ve sulak alanların korunması yönünde yeni kurumlar ve yapılar oluşturularak yalnızca merkezi düzeyde değil yerel düzeyde de bu yönde gelişmeler hız kazanmıştır. Bu çerçevede BMH su kaynaklarını ve Havza ekolojisini tehdit eden kaynak ve etkenlere karşı daha köklü ve kapsamlı önleme politikaları uygulanmaya başlamıştır (Erkul, 2009: 151). Türkiye’deki bütünleşik yönetim sürecinde yoğun bir şekilde tartışılan konular; katılımcılık, yönetim modelleri, çevre, bilgi altyapısı ve karar destek sistemleridir (Muluk vd., 2013: 7).

3.4.3. Yasal Yapı

Havza ve su yönetimine ilişkin mevcut yasal mevzuata 1. Bölüm’de değinilmiştir. Ancak önerilen kurumsal yapının işlerliğini sağlayacak ve altyapısını oluşturacak olan Yeni Su Kanunu Tasarısı ve Nehir Havzası Yönetim Planı Projeleri, Bütünleşik Havza Yönetimini kolaylaştıracak hükümler getirecektir.

4856 Sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilât ve Görevleri Hakkında Kanun’un 9. maddesinde ÇYGM’ye “Su kaynakları için koruma ve kullanma plânları yapmak, kıta içi su kaynakları ile toprak kaynaklarının havza bazında bütüncül yönetimini sağlamak için gerekli çalışmaları yapmak” görevi verilmiştir. Ayrıca 25687 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren SKKY’nin 5. maddesinde, “HKEP, DSİ ve ilgili kuruluşların görüşleri alınarak ÇOB tarafından yapılır ve/veya yaptırılır.” ifadesi yer almaktadır (Yıldırım vd., 2015: 2). Güncel kurumsal yapıya göre ÇYGM, ÇŞB içerisinde yer almaktadır. Benzer görevler, “Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname”nin 8. maddesi ile yine ÇYGM’ye verilmiştir.

NHYP, daha üst ölçekli planlamalar olarak değerlendirilebilir. Soyut, genel ilke ve kararlardan oluşan üst ölçekli planlamalar daha alt düzeydeki planlar için genel çerçeveyi belirleyicidirler. Ayrıca alt düzeydeki planlar için bağlayıcı bir statüye de sahiptirler. Yürürlükte olan üst ölçekli bir planın varlığı halinde belirlenmiş ilkelere

uygun bir alt düzey plan ortaya konması, bütüncül planlama ilkesinin sonucudur. Türkiye’de kimi zaman üst ölçekli planların uyumluluğu ve tutarlılıkları konusunda da sorunlar yaşanmakta; Türk Hukuk Sistemi’nde planlar arası, kademeli birliktelik ilkesi doğrultusunda yürüyen bir yapılanma da bulunmamaktadır (Tankut, 1988). Aksine, üst ölçekli planları zorunlu kılmayan, plan mevcut olması halinde bile alt ölçekli planlar ile organik bir bağın kurulamadığı ve özel amaçlı planların üst düzey planlardan bağımsız olduğu, bütüncül yaklaşımdan uzak bir sistem bulunmaktadır. Bu yapılanma içerisinde, özel amaçlı planlardan birisi gibi duran NHYP’ler, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından oldukça önemlidir.

Yapılan planların önemi ve son dönemde mevzuattaki değişiklikler göz önüne alındığında, NHYP’nin üst ölçekli planlardan biri gibi durduğu, çevre düzen planları tarafından tespit edilen ilke ve esaslar doğrultusunda yapılacak bir plan olduğu ortaya çıkmaktadır. Böyle bir hiyerarşik kademelenme, planlamaya hakim ilkelerin ülke ve bölge ölçeğindeki stratejilerle ve politikalarla tutarlı biçimde gerçekleştirilmesi ve uygulanması bakımından zorunludur. Plan bütünlüğünün sağlanabilmesi amacıyla, kademelenmede ve plan birlikteliği noktasında genel amaçlı ya da özel amaçlı plan ayrımı yapılmaması sağlanmalıdır. Bütünleşik bir yapının sağlanması adına özel kanunlarla yapılacak planlar da genel amaçlı planlarla birlikte değerlendirilmeli, aynı usul ve esaslara tabi olmalıdır. Bu durumda, yasa sürtüşmeleri ortadan kalkacak, kurumlar arası yetki ve görev anlaşmazlıkları azaltılabilecektir. Böylece genel bir uyum ve koordinasyon sağlamasını da kolaylaştıracaktır. Aynı eşgüdümün yönetim aşamasında da gerçekleştirilebilmesi, SÇD uyarınca havza yönetim otoritelerinin ve yetkilerinin belirlenmesi ile mümkün kılınacaktır (Coşkun, 2010).

Uyum Programı’nda, çevre alanı için 2009-2013 yılları arasında planlanan yasal düzenlemelerden birisi de, AB’nin 2000/60/AT sayılı SÇD doğrultusunda yapılacak olan su mevzuatı çalışmalarıdır (Dalkılıç ve Harmancıoğlu, 2008). Bu çalışmalar, Avrupa düzeyinde su yönetimine bir çerçeve oluşturmak amacı ile yürürlüğe giren ve nehir havzalarının bütünleşik yönetimini benimseyen SÇD ile uyumlu biçimde sürdürülmektedir (DPT, 2010).

3.5. BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ

Havza’da BHY’ye yönelik gerçekleştirilen uygulamalar, planlar, aşamalar 2009 yılı sonrasında başlamıştır. Havza, hem potansiyeli hem de ağır kirlilik problemleri nedeniyle, BHY’ye öncelikli olarak geçen havzalar arasındadır. 25 havza arasında öncelikli olarak değerlendirilmiş Havza, Havza Koruma Eylem Planı 2011 yılında tamamlanmış 11 havzadan birisidir.

3.5.1. Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı

2009 yılı itibariyle ÇOB tarafından başlatılan, Türkiye’deki 11 havzanın⁷² ‘HKEP Hazırlanması Projesi’ çerçevesinde ele alınan havzalardan birisi de BMH’dır. Proje çerçevesinde Aralık 2010 tarihi itibariyle Havza’ya yönelik olarak “Nihai Rapor ve Eylem Planı Oluşturulması” tamamlanmıştır. Proje çerçevesinde ilgili havzalara yönelik olarak aşağıdaki kapsamda amaçlar belirlenmiştir (Ayaz, 2010: 3-4):

- “Havza’daki yerüstü ve yeraltı sularının özelliklerini ve kirlilik durumunun tespit edilmesi,
- Havza’daki kentsel, endüstriyel, tarımsal, ekonomik vb. faaliyetlere bağlı olarak oluşan baskı ve etkilerin tespit edilmesi,
- Havza bazında tespit edilen kirlilik kaynaklarının ve yüklerinin ayrıntılı olarak incelenmesi,
- Çevresel altyapı durumunun tespit edilmesi,
- Meydana gelen kirliliğin önlenmesi, koruma ve iyileştirme için Havza’daki tüm paydaşların katılımı ile kısa, orta ve uzun vadede tedbirlere yönelik çalışmaların ve planlamaların yapılması.”

Uygulanacak planların unsurları ise şöyle sıralanabilir (F.J. van Wijk vd., 2003: 16):

1. “Nehir havzasının karakterizasyonu,
2. İnsan aktivitelerinin önemli baskı ve etkilerinin özeti,
3. Koruma alanlarının belirlenmesi ve haritalandırılması,
4. İzleme ağlarının haritası,
5. Çevresel hedefler listesi,
6. Ekonomik analiz,

⁷² Bu havzalar; Marmara Havzası, Susurluk Havzası, Kuzey Ege Havzası, Küçük Menderes Havzası, Büyük Menderes Havzası, Burdur Havzası, Konya Kapalı Havzası, Kızılırmak Havzası, Yeşilirmak Havzası, Seyhan Havzası ve Ceyhan Havzası’dır (Ayaz, 2010: 5).

7. Önlemler programı,
8. Daha detaylı önlemlerin listelenmesi ve özetlenmesi,
9. Kamuoyu bilgilendirilmesi ve danışılması ölçeğinin ve sonuçlarının özeti,
10. Yetkili otoritelerin listesi,
11. Kamuoyundan arka plan bilgisi ve yorum edinmek için irtibat noktalarının ve prosedürlerin belirlenmesi.”

Türkiye nehir havzalarının 11 adeti için 2011’de, kalan 14’ü için ise 2013’de HKEP çalışmaları tamamlanmıştır. HKEP’in “Nehir Havza Yönetim Planlarına Dönüştürülmesi Projesi” kapsamında Meriç-Ergene Havzası, Konya Kapalı Havzası, Susurluk Havzası, Büyük Menderes Havzası’nda denizler hariç tutularak kıyı sularının dahil edildiği yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının bütünleşik bir yaklaşımla korunması ve planlanmasına yönelik NHYP hazırlanmaktadır (Yıldırım vd., 2015: 3-6).

Tablo 10. Havza Koruma Eylem Planları Tamamlanma Tarihleri

2011 Yılında Tamamlananlar	2013 Yılında Tamamlananlar
Konya Kapalı Havzası	Meriç Ergene Havzası
Marmara Havzası	Batı Karadeniz Havzası
Susurluk Havzası	Gediz Havzası
Kuzey Ege Havzası	Sakarya Havzası
Küçük Menderes Havzası	Akarçay Havzası
<i>Büyük Menderes Havzası</i>	Batı Akdeniz Havzası
Burdur Havzası	Antalya Havzası
Yeşilırmak Havzası	Asi Havzası
Kızılırmak Havzası	Doğu Akdeniz Havzası
Seyhan Havzası	Doğu Karadeniz Havzası
Ceyhan Havzası	Çoruh Havzası
	Fırat-Dicle Havzası
	Aras Havzası
	Van Gölü Havzası

Kaynak: Yıldırım vd., 2015: 3.

HKEP çerçevesinde yeni bir havza yönetim yapılanması sunulmaktadır. Önerilen yeni su yönetim sisteminde Havza, BHY esas alınarak planlanmaktadır. Yerel organların temsilcileri, STK dışında kurulacak olan Havza Su Kurulu, Çevre İdaresi Başkanlığı/Havza Su Ajansı gibi yeni idarelerinde yer alacağı yönetim sisteminde, Havza’ya ilişkin tüm paydaşların yönetime dahil edilmesi istenmektedir. BHY, Havza’da yer alan farklı kaynak kullanıcılarını ve yöneticileri bir araya getirmeyi amaçlamaktadır.

Önerilen yönetim yapılanması, Tüketici, STK Temsilcileri, Seçilmiş Belediye Meclis Üyeleri ve İlgili Kamu Kurumları (Çevre, Sağlık, Tarım, Ulaştırma, İçişleri, Maliye) arasından seçilmiş kişilerin yer alacağı ‘Havza Su Kurulu’; Tüketiciler, STK Temsilcileri, Belediye Meclis Üyeleri ve İlgili Bakanlıklar tarafından Atanmış Üyelerin yer alacağı ‘Çevre İdaresi Başkanlığı’/‘Havza Su Ajansı’ ve İl Çevre ve Orman Müdürlükleri bünyesinde her ilde 4-5 adet ‘Su Polisi’nden oluşacaktır. Havza Su Kurulu, havzaları hidrolojik havza yapısına göre yönetmek, suyu ücretlendirmek, havzadaki bütün su kullanıcıları ile paydaşların yönetim sürecine etkin katılımını sağlamak ve tarifeleri onaylamakla görevlidir. Çevre İdaresi Başkanlığı/Havza Su Ajansı’nın görevleri arasında, havzaları kirliliğe karşı korumak, alıcı ortamların su kalitelerini izlemek ve iyileştirmek, HKEP’in hazırlanması, kurum ve kuruluşların koordinasyonunun sağlanması yer almaktadır. Su Polisi ise, çevre ile ilgili cezai yaptırımları uygulamakla görevlidir. HKEP dahilinde yapılacak işlerin programı ise şu şekilde belirlenmiştir (Ayaz, 2010: 42-43):

1. “HKEP Stratejisinin Oluşturulması,
2. Kurum ve Kuruluşlar Arasındaki Koordinasyonun Sağlanması,
3. Atık Su Yönetimi,
 - Kentsel Atık Su Altyapı Yönetimi,
 - Kırsal Atık Su Altyapı Yönetimi,
 - Yağmur Suyu Altyapı Yönetimi,
 - Endüstriyel Atık Su Altyapı Yönetimi,
4. Katı ve Tehlikeli Atık Yönetimi,
5. Yayıllı Kaynak Kirliliği Yönetimi ve Kontrolü,
6. Ağa çlandırma, Erozyon Kontrolü ve Mera Islahı  alışmaları,
7. Su Kaynakları Yönetimi,
8. Çevresel Bilgi Sisteminin Kurulması.”

Plan dahilinde BMH’de yapılacak işlere ilişkin süreler belirlenmiştir. Tablo 11’de yapılacak işler çerçevesinde Su Kaynakları Yönetimine ilişkin 2011-2020 yıllarını kapsayan süreler verilmiştir.

Tablo 11. Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Süreler

Su Kaynakları Potansiyeli Envanter Çalışmaları	2013 yılı sonuna kadar DSİ tarafından tamamlanması beklenmektedir.
Su Kaynakları Yönetimi Yapılanması	DSİ koordinatörlüğünde, yerel idarecilerden (İB ve İÖB) destek alınması düşünülmektedir. Havzayı oluşturan illerin su ve kanalizasyon işlerinden sorumlu olan teşkilatların konuya olan hâkimiyetleri de göz önüne alınarak daha sağlıklı ve işleyen bir yönetimin oluşacağı beklenmektedir. Bu yeni yapılanmanın 2015 yılı sonuna kadar oluşturularak işlerlik kazanması ve bu yıldan sonra da yönetim sisteminin sürekliliği sağlanmalıdır.
İçme Suyu Havzaları Özel Hüküm Belirleme Çalışmaları	Önerilen düzende bu çalışmaların 2020 yılı sonuna kadar gerçekleştirilmesinin sağlanması adına ilgili havza sınırları içerisinde kalan yerel yönetimlerin (Büyükşehir Belediyesi SKİ ve İl SKİ) işbirliği ile yürütülmesi ve bu konudaki uygulamaların izlenme ve denetimlerinin ise Havza Su Ajansları tarafından yapılması önerilmektedir. Hüküm çalışmaları sonrasında da planlara uygun tarzda yönetimin sürekliliğinin sağlanması da Havza Su Ajansı tarafından sağlanmalıdır. İçme suyu havzalarında özel hüküm belirleme çalışmalarında öncelikli havzalardan başlanması ve gelecek 10 yıllık zaman diliminde tüm gerekli havzalarda çalışmaların tamamlanması önerilmektedir.
Akarsu İslah Çalışmaları	Önerilen yapılanmada, her bir havza özelinde yine DSİ koordinatörlüğünde havzayı oluşturan illerin Büyükşehir Belediyesi SKİ ve İl SKİ'leri tarafından 2015 yılı sonuna kadar akarsu ıslahı gereken kesimlerin tespiti, planlaması ve uygulanmasının tamamlanması gerekir. Bu tarihten sonra ise herhangi bir doğal veya insan eliyle oluşabilecek bir nedenle gerekebilecek ıslah çalışmaları da zaman kaybetmeden gerçekleştirilmelidir. Sürekli izleme ve kontrol hizmeti ise DSİ tarafından verilmelidir.
Akım ve Su Kalitesi İzleme Sisteminin Kurulması	Her bir kurum kendi amaçları doğrultusunda izleme yaptığından dolayı kurumların kendi bünyelerinde toplanan verilerin bir çatı altında toplanması son derece önemli bir konudur. Bu bilgilerin oluşturulması gereken Akım ve Su Kalitesi İzleme Sistemi ile birleştirilmesi önerilmektedir. Bir ağ sistemi çerçevesinde oluşturulacak veri tabanının içerdiği bilgilere ilgili paydaşların erişilebilirliği de sağlanmalıdır. Bu sistemin kurulması ve mevcut verilerin sisteme işlenmesi çalışmalarının 2014 yılı başına kadar tamamlanması önerilmektedir. Sistemin altyapısı oluştuktan sonra istasyon ve parametreler konusunda DSİ ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün çalışma yürütmesine ve eksiklikleri tamamlanması ve yeni verilerin elde edilmeye başlanmasına ivedilikle ihtiyaç bulunmaktadır. İzleme ve denetim işlerinde yine Havza Su Ajansı'nın görevlendirilmesi önerilmektedir.
Atmosferik Taşınımın Su Kaynaklarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi	Önerilen düzende sorumluluk yine ÇOB'ta olduğu düşünülmekte ancak izleme ve denetimin Havza Su Ajansı tarafından üstlenilmesi beklenmektedir. Havzalarda bu konu ile ilgili çalışmaların tamamlanması için 2015 yılı sonu önerilmektedir.

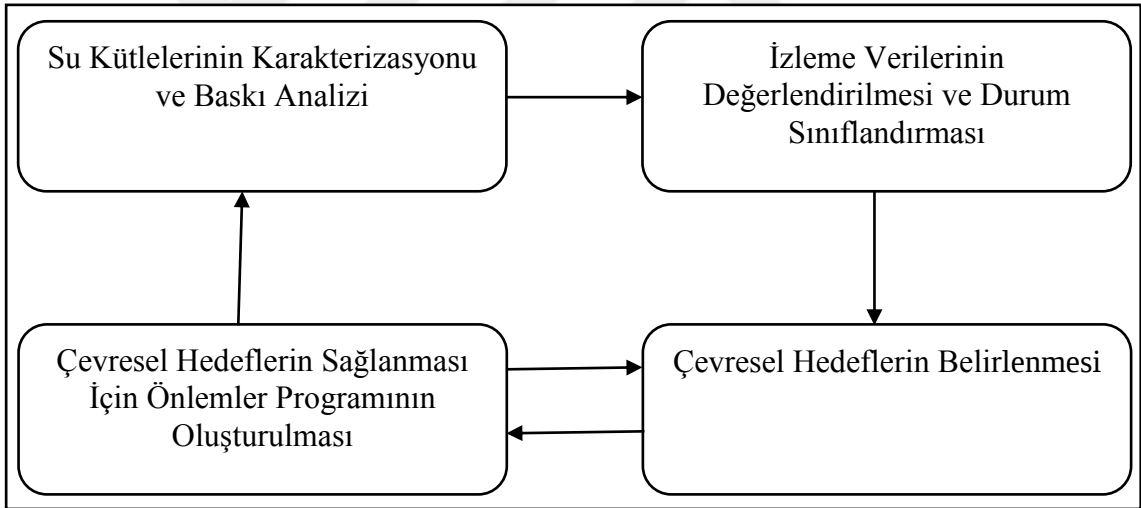
Kaynak: Ayaz, 2010: 49-51.

3.5.2. Plan Çerçevesinde Gerçekleştirilmesi Gereken Aşamalar

Nehir Havza Yönetim Planlaması sürecinde gerçekleştirilmesi gereken aşamalar şu şekildedir (Sahtiyancı, 2014: 66);

- “Havzada su kütlelerinin belirlenip, havza karakteristik tanımının yapılması,
- Baskı-Etki analizinin gerçekleştirilmesi,
- Korunan alanların belirlenmesi,
- SÇD’ye uygun izlemenin yapılması,
- İzleme verilerinin değerlendirilmesi sonucu su kütlelerinin sınıflandırılması,
- Çevresel hedeflerin belirlenmesi,
- Çevresel hedeflerin sağlanması amacıyla ekonomik analizleri içeren önlemler programının oluşturulması”

Şekil 4. Nehir Havza Yönetim Planlamasında Gerçekleştirilecek 6 Yıllık Döngü



Kaynak: Sahtiyancı, 2014: 66.

SÇD’de yer alan aşamalar, çevresel hedeflerin belirlenmesinden önce gerçekleştirilmesi gereken farklı çalışmalar bulunduğunu göstermektedir. Bu kapsamda uygulama çalışması için “Türkiye’de Su Sektörü için Kapasite Geliştirilmesi Avrupa Birliği Eşleştirme Projesi” kapsamında 2010 yılında hazırlanan “Büyük Menderes Taslak Nehir Havza Yönetim Planı”nda yer alan su kütlelerinin belirlenmesi ve durum sınıflandırmalarına ilişkin veriler kullanılmıştır (Sahtiyancı, 2014: 66-67).

Plan, BMN’de 39 nehir ve 21 göl su kütlesi belirlemiştir. 27 nehir ve 3 gölün, büyük ölçüde değiştirilmiş su kütlesi olarak belirlendiği Plan’da, 21 gölden 18 adedi

yapay su kütlesi olarak tanımlanmıştır. 18 yapay su kütlesinin 11 adedi planlama veya inşaat aşamasındadır, geriye kalan 7'si ise işletme halinde bulunmaktadır (ÇOB, 2010). Havza'da yer alan su kütleleri Tablo 12.'de gösterilmektedir.

Tablo 12. Büyük Menderes Havzası Yerüstü Suları

Yerüstü Suları				
Doğal Su Kütleleri		Büyük Ölçüde Değişmiş Su Kütleleri		Yapay Su Kütleleri
Nehirler	Kıyı Suları	Nehirler	Göller	Barajlar
Çaykavuştu	Ege	Alangüllü	Bafa	Adıgüzel
Emirdoğan	Geçiş Suları	Aşağı Akçay	Işıklı	Akbaş
Feslek	Menderes Delta	Aşağı Büyük Menderes	Karakuyu	Beşparmak
İsabeyli		Aşağı Çine		Cindere
Kayran		Aşağı Çürüksu		Çine
Kestel		Aşağı Dandalaz		Girne
Köşk		Aşağı İkizdere		Gökbek
Kufi		Aşağı Banaz		Gökpınar
Malkoç		Cılımbız		Hayırlı
Melengeç		Dokuzsele –1		İkizdere
Yuk. Gökpınar		Dokuzsele – 2		Karacasu
Yuk. Çürüksu		Hamam		Kemer
		Kargın		Oyuk
		Meralı		Örenler
		Musluca		Tavas - Yenidere
		Orta Büyük Menderes		Topçam
		Sarıçay		Yavaşlar
		Tabakhane		Yaylakavak
		Yalkı		
		Yukarı Akçay - 1		
		Yukarı Akçay - 2		
		Yukarı Banaz		
		Yukarı Çine		
		Yukarı Dandalaz		
		Yukarı İkizdere		
		Y. Büyük Menderes 1		
		Y. Büyük Menderes 2		

Kaynak: Sahtiyancı, 2014: 68.

BMNHYP’de gerçekleşen su kütleleri sınıflandırma sonuçları şöyledir.⁷³

Tablo 13. Büyük Menderes Havzası’nda Nehir Suyu Kütlelerinin Durumu

Su Kütlesi	Durumu
Emirdoğan	Orta
Feslek	Orta
İsabeyli	Orta
Kayran	Orta
Kestel	Orta
Köşk	Zayıf
Kufi	Orta
Malkoç	Orta
Melengeç	Orta
Alangüllü	Orta
Aşağı Akçay	Zayıf
Aşağı Büyük Menderes	Orta
Aşağı Çine	Orta
Aşağı Çürüksu	Kötü
Aşağı Dandalaz	Zayıf
Aşağı İkizdere	Orta
Aşağı Banaz	Orta
Cımbız	İyi
Çaykavuştu	İyi
Dokuzsele-1	İyi
Dokuzsele - 2	Kötü
Hamam	Orta
Kargın	İyi
Moralı	Orta
Musluca	Orta
Orta Büyük Menderes	Zayıf
Sarıçay	İyi
Tabakhane	Kötü
Yalkı	İyi
Yukarı Akçay - 1	İyi
Yukarı Akçay - 2	İyi
Yukarı Banaz	İyi
Yukarı Çine	Orta
Yukarı Çürüksu	Orta
Yukarı Dandalaz	İyi
Yukarı İkizdere	İyi
Y. Büyük Menderes - 1	Orta
Y. Büyük Menderes - 2	Zayıf
Yukarı Gökpınar	İyi

Kaynak: ÇOB, 2010.

⁷³ Su Kalite Sınıfı Renk Kodları, “Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği”nden alınmıştır.

3.5.3. Büyük Menderes Havzası'nda Çevresel Hedefler ve Önlemler Programı

BMH için BHY başlığında belirlenen çevresel hedefler, önlemler programı, alternatif hedeflerin belirlenmesi, temel ve tamamlayıcı önlemler ve bu kapsamda belirlenen tarihler incelenmiştir. Çevresel hedeflere ilişkin tanımlar ve BMN'ye ilişkin risk analizleri verilmiştir.

3.5.3.1. Çevresel Hedeflerin Belirlenmesi

Çevresel Hedefler, SÇD'nin 4. maddesinde şu şekilde tanımlanmaktadır (Environment Agency, 2009):

“Yerüstü suları için çevresel hedefler;

- Su kütlelerinin durumundaki bozulmanın önlenmesi,
- Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri haricinde tüm su kütlelerinde 2015 yılına kadar iyi ekolojik ve kimyasal durumun sağlanması,
- Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütlelerinde 2015 yılına kadar iyi çevreyle ilgili potansiyel ve kimyasal durumun sağlanması,
- 2015 yılına kadar korunan alanlar için belirlenen hedeflerin ve standartların sağlanması,
- Öncelikli maddelerden ve tehlikeli maddelerden kaynaklanan kirliliğin azaltılması.”

SÇD tarafından ülke ya da havzaya özgü koşulları göz önünde alınmadan ulaşılması gereken hedefler bu şekilde tanımlanmıştır. Ancak uygulamada karşılaşılabilecek güçlükler ve problemler için SÇD'nin tanımlamış olduğu muafiyetlerin uygulanabileceği ve alternatif hedefler geliştirilebileceği vurgulanmaktadır.

Alternatif Hedeflerin Belirlenmesi

Yukarıda da belirtildiği gibi belirli durumlarda Üye Ülkeler, SÇD muafiyetlerini kullanarak çevresel hedeflerinde değişiklikler yapabilirler. Çevresel hedeflerde muafiyetlerden yararlanılarak oluşturulan yeni hedefler, alternatif hedefler olarak tanımlanmaktadır (Environment Agency, 2009). SÇD, aşağıdaki durumlarda alternatif hedeflerin oluşturulmasına izin vermektedir (Environment Agency, 2009):

- Su yönetimi önceliklerinin yanı sıra diğer çevresel, sosyal ve ekonomik önceliklerin dikkate alınması,
- Birbirini izleyen NHYP döngüleri boyunca eylemlerin önceliklendirilmesi.

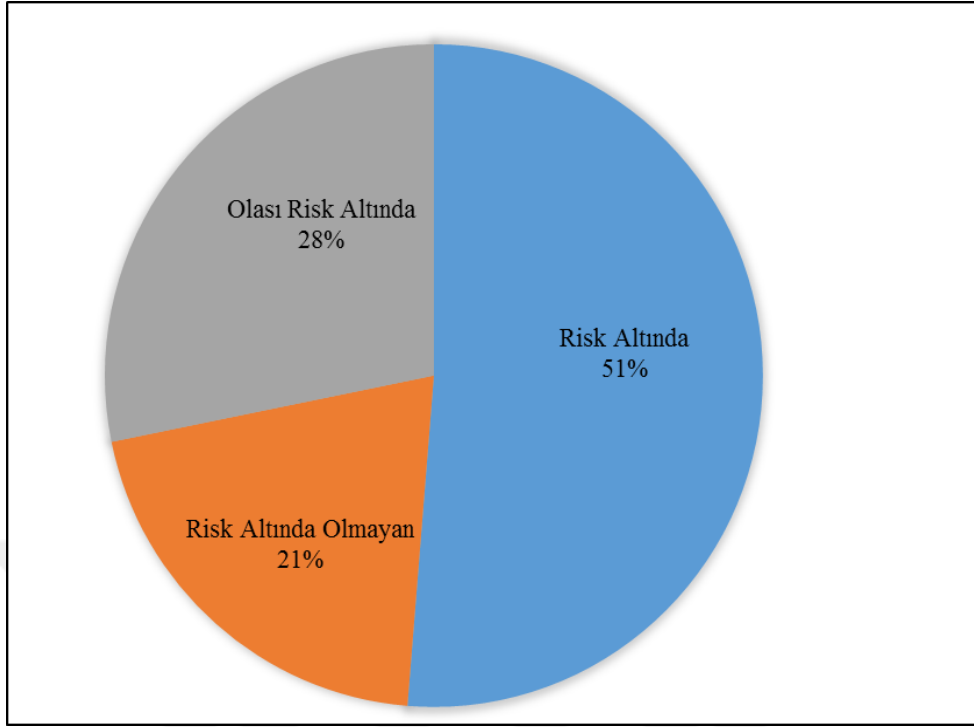
Teknik ve ekonomik değerlendirme ile halk katılımı süreçlerini kapsayan alternatif hedefler belirlenebilmesi süreci, yönetim planlamasının temelinde yer almaktadır (Environment Agency, 2009). Çevresel hedeflerin belirlenmesi ile önlemler programı oluşturulması birbirini etkileyen sonuçlara sahiptir. SÇD tarafından belirlenen çevresel hedeflere yönelik hazırlanacak önlemler değerlendirilmeli ve çevresel hedeflerin revizyonu gerçekleştirilmelidir. Önlemler belirleme, hedef oluşturulmasının temelini oluşturur.

NHYP’lerde; SÇD’nin belirlediği çevresel hedeflerin sağlanıp sağlanamayacağına dair risk analizinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Büyük Menderes Taslak Nehir Havza Yönetim Planı’nda gerçekleştirilen risk analizi Grafik 9.’da verilmektedir. “Risk analizi aşıağıda verilen sınıflandırmaya göre gerçekleştirilmiştir (ÇOB, 2010).

- Risk Altında: Eldeki veriler uzman görüşleri ile birleştirildiğinde, su kütlesi durumunun insani baskılardan olumsuz şekilde etkilendiği kesin olarak görölmektedir.
- Olası Risk Altında: Ne eldeki bilgiler ne de uzman görüşleri kesindir. Su kütlesi, insani baskılara bağlı olarak risk altında olabilir ancak bunun doğrulanması için daha fazla veri toplanması ve değerlendirme yapılması gerekmektedir.
- Risk Altında Olmayan: Hem uzmanlar hem de veriler su kütlesi üzerinde önemli baskı olmadığına işaret etmektedir. Su kütlesinin durumu risk altında değildir.”

BMH’de nehirler için risk analizine göre; 39 kaynağın, 20’si risk altında, 11’i olası risk altında ve 8’i risk altında olmayan sınıfa girmektedir.

Grafik 7. Büyük Menderes Havzası’ndaki Nehirler İçin Risk Analizi



Kaynak: ÇOB, 2010.

Havza’ya ilişkin genel bilgiler ışığında BMH’deki yerüstü suları için çevresel hedefler, NHYP çalışması kapsamında aşağıdaki gibi belirlenmiştir (Sahtiyancı, 2014: 80-81).

- “Su durumundaki herhangi bir bozulmanın önlenmesi,
- BMH’deki büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri haricindeki tüm su kütleleri için 2027 yılına kadar iyi su durumunun sağlanması,
- Büyük ölçüde değiştirilmiş ve yapay su kütleleri için 2027 yılına kadar iyi ekolojik potansiyel ve kimyasal durumun sağlanması,
- Kötü ve zayıf durumdaki su kütlelerinin 2021 yılına kadar orta duruma, 2027 yılında iyi duruma getirilmesi,
- Orta durumdaki su kütlelerinin 2021 yılına kadar iyi su durumuna getirilmesi,
- 2027 yılına kadar korunan alanlar için belirlenmiş olan hedef ve standartların sağlanması,
- Öncelikli ve tehlikeli maddelerden kaynaklanan kirliliğin azaltılması.”

Tüm su kaynaklarının “iyi su durumuna” ulaşması için nihai tarih 2027 olarak belirlenmiştir. Ayrıca gerçekleştirilecek iyileştirmelerin etkin bir şekilde takibi için kaynaklarının 2021’e kadar “orta su durumuna” ulaşması hedeflenmiştir.⁷⁴

Tablo 14. 2021 Yılında Olması Gereken Durum

Su Kütlesi Sayısı	Durumu
1	Çok İyi
40	İyi
10	Orta
-	Zayıf
-	Kötü

Kaynak: Sahtiyancı, 2014: 82.

Tablo 15. 2027 Yılında Olması Gereken Durum

Su Kütlesi Sayısı	Durumu
1	Çok İyi
50	İyi
-	Orta
-	Zayıf
-	Kötü

Kaynak: Sahtiyancı, 2014: 82.

3.5.3.2. Büyük Menderes Havzası Önlemler Programı

Belirlenen çevresel hedeflere ulaşabilmek için gerçekleştirilen her bir eylem, önlemler programı kapsamını oluşturmaktadır. Önlemlerin oluşturulması aşamasında farklı mekanizmalar kullanılabilmektedir. Mevzuat, ekonomik araçlar, müzakere edilmiş anlaşmalar, su verimliliğinin artırılması, eğitim programları, araştırma, geliştirme ve uygulama projeleri, bu mekanizmalara örnek olarak verilebilir (Environment Agency, 2009). BMH için Önlemler Programı, Tablo 16.’da verilmektedir.

⁷⁴ SÇD’nin 4/4 maddesinde tanımlanan “teknik uygunsuzluğun gerekçelendirilmesinde sorunu çözmek için gereken zamanın, kullanılabilir süreden fazla olması durumunda muafiyet alınabilmesi” hükmünden hareketle su kütlesi bazında alınan muafiyetler hariç.

Tablo 16. Büyük Menderes Havzası Önlemler Programı

Temel Önlemler		Tamamlayıcı Önlemler	
1	Korunan Alanlara İlişkin Önlemler	1	Eğitim ve Bilinçlendirme Çalışmaları
a	<i>“Yüzme ve rekreasyonel amaçlı kullanılan sular için alınması gereken önlemler”</i>	2	Havza’ya Yönelik Araştırma Projelerinin Gerçekleştirilmesi
b	<i>“İçme Suyu Kaynaklarının Korunması için Alınması Gereken Önlemler”</i>	3	İklim Değişikliği Çalışmaları
c	<i>“Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği ve Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği kapsamında belirlenen hassas alanlara yönelik önlemler”</i>	4	İzleme - Envanter - Denetim - Yaptırım Siteminin Geliştirilmesi
2	Aşağıda yer alan yönetmeliklerin gerekliklerine göre su kaynaklarının korunması açısından alınması gereken tüm önlemlerin alınması	5	Mevzuat Çalışmaları
a	<i>“Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkisinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik”</i>	6	Zeytinyağı Endüstrisinden Kaynaklanan Kirliliğin Kontrolü
b	<i>“Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği”</i>	7	Arıtma Çamurunun Kontrolü
c	<i>“Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik”</i>	8	Sektörel Tahsis Planlarının Hazırlanması
d	<i>“Bitki Koruma Ürünleri Kontrol Yönetmeliği”</i>	9	Ağaçlandırma Faaliyetleri
3	“OSİB tarafından Habitat Direktifi ile Kuş Direktifi ve ÇŞB tarafından Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi’nin uyumlaştırma çalışmalarının 2017 yılına kadar tamamlanması”	10	Teşvikler
4	“Su Kullanımında Maliyet Geri Dönüşümü İlkesinin Uygulanması ve Etkin ve Sürdürülebilir Su Kullanımının Sağlanması için Önlemlerin Alınması”	11	Taşkın ve Kuraklık Yönetimi
5	“Su Durumu Üzerinde Etkisi Olan Su Çekiminin ve Su Tutumunun Kontrolü”	12	İyi su durumunun sağlanması açısından risk altında olan su kütleleri için gerekli önlemlerin alınması
6	“Su Durumu Üzerinde Etkisi Olan Noktasal ve Yayılı Kaynaklı Kirlleticilerin Kontrolü”		
7	Öncelikli Maddelere İlişkin Önlemler		
8	Kaza Sonucu Meydana Gelebilecek Kirliliğe İlişkin Önlemler		

Kaynak: Sahtiyancı, 2014: 86-93.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ ETKİNLİK ARAŞTIRMASI

4.1. ARAŞTIRMANIN TANITIMI

Araştırmanın tanıtımı kısmında, araştırmanın amacı, önemi, evreni, örnekleme, sınırlılıkları ve varsayımları sıralanmıştır. Türkiye ekonomisi içindeki potansiyeli ile önemli olan Havza’da en fazla kaynak kullanımına sahip ve kaynak kirliliğine en fazla neden olan iller, evren olarak seçilmiştir. Nitel veri analizinin genel sınırlılıkları nedeniyle çeşitli kısıtlara sahip olan çalışma, BHY etkinliği varsayımını, BMH üzerinden test etmektedir.

4.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Su kaynaklarında yaşanan sorunların temel nedeni, suyun iyi yönetilememesidir. BHY olarak tanımlanan havza bazında yönetim modeli arayışları bağlamında, Türkiye’de öncelikli havzalar olarak belirlenmiş havzalardan biri olan BMH’ye ilişkin BHY çalışmaları ve çalışmaların etkinliği, tez konusu olarak seçilmiştir. Çalışma, su kaynaklarına ilişkin yönetim politikalarını, politika araçlarını incelemekte, Türkiye’deki BHY çalışmalarını, BMH uygulaması üzerinden tartışmaktadır.

Araştırmanın temel varsayımı; nehirler ve havzalarda yaşanan problemlerin, esasen yönetim problemleri olduğu ve çözümün de yönetim modeli eliyle sağlanabileceğidir. Varsayımdan hareketle, iyi bir yönetim modeli olarak sunulan BHY’nin, BMH’deki süreci, etkinliği incelenmiştir. Mevcut yöneticiler aynı zamanda Model ile oluşturulacak yönetimin de paydaşları olacaklardır. Çalışma, bu paydaşlarla yapılan mülakatlar üzerinden yönetim modelinin etkinliğini ölçmeye çalışmaktadır. Çalışmada, BHY modelinin etkinlik düzeyi araştırılmaktadır.

Çalışma, bölgeye ait bir havzanın incelenmesi ve mevcut/gelecek yönetim modelinin muhtemel başarısına ve etkinlik koşullarına yönelik paydaşların fikirlerini sunması bakımından dikkate değerdir. Çalışma, Havza’nın Türkiye’de yönetim modelinin uygulandığı ilk havzalardan biri olması ve gelecek uygulamalara yön vermesi açısından da önemlidir. Yapılan mülakat çalışması ile yönetici/uzman vasfını taşıyan

paydaşların katkılarının ilk elden alınması çalışmanın başarısını artıracaktır. Çalışma, farkındalık ve bilinç yaratma konusunda da önemli bir görev üstlenmektedir.

4.1.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğünü hesaplamada belirli, katı bir kural bulunmamaktadır. Örneklem büyüklüğü, araştırma amacı ve sahip olunan olanaklara göre kararlaştırılır. Nitel araştırmalarda genelleme kaygısı güdülmeden mümkün olduğu kadar evrende olması muhtemel tüm çeşitlilik, zenginlik, farklılık temsil edilebilmelidir. Böylece, bütüncül bir resim ortaya konabilir (Karataş, 2015: 70). Schofield'e (1990: 211) göre mülakat tekniğinin kullanıldığı çalışmalarda temel amaç: "Örneklemden elde edilen bilginin, temsil ettiği evrene genellemesi değil, aksine çalışılan kişilere benzer ya da aynı özellik gösteren kişilere genellemesidir." Bu nedenle mülakat vb. nitel araştırma tekniklerinin kullanıldığı çalışmalarda örnekleme dair çok sıkı kurallar bulunmamaktadır. Yine de nitel araştırma tekniklerinin kullanıldığı çalışmalar için örneklem seçiminde aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmalıdır (Türnüklü, 2000):

- "Örneklem seçim süreci oldukça esnekler. Örneklem seçimi çalışmanın sürdürülmesine paralel olarak gelişir ve dönüşür.
- Örneklem birimleri bir seri halinde seçilir. Kiminle çalışılacağı, kiminle çalışıldığına bağlı olarak gelişir.
- Örneklem, halihazırda çalışılan konu ya da teörinin geliştirilmesine bağlı olarak sürekli yenilenir.
- Örneklem, geliştirilen teoriyi ya da konuyu güçlendirmek ve desteklemek için olumsuz kişi ve durumların seçimini de kapsar."

Nitel araştırma tekniklerinin kullanıldığı çalışmalarda, olasılıklı olmayan amaçlı örneklem yöntemi kullanılmaktadır. Mülakat yapılacak paydaşların seçiminde, evreni temsil etme güçlerinden çok araştırma konusuna hakimiyetlerine bakılır (Neuman, 2012: 320). Olasılık temelli örneklemede evreni temsil edecek geçerlilik ve büyüklükte örneklem seçilmesi nedeniyle genellemeler yapma konusunda önemli yararlar sağlanabilmektedir. Amaçlı örnekleme ise, zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen hallerde derinlemesine çalışmaya müsaade etmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 107).

Araştırma evreni olarak, Havza İlleri'ndeki BHY modelinde yer alan/yer alacak paydaşlar seçilmiştir. Havza İlleri'nin belirlenmesi noktasında da, İllerin Havza'da

kapsadıkları alanların ve kirlilik düzeylerinin belirleyici olduğu söylenebilir. Afyonkarahisar, Uşak, Denizli ve Aydın İlleri, BMN'ye yönelik kullanımın ve kirliliğin önemli aktörleridir. Çalışma, ilgili illeri kendisine evren olarak tanımlamaktadır.

Yönetim modelinde paydaş olarak geçen yönetici/uzman kişiler, araştırmanın temel kitlesini oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında Havza İlleri arasında kullanım ve kirlilik noktasında önemli paya sahip olan Afyonkarahisar, Uşak, Denizli ve Aydın İlleri evren olarak tespit edilmiştir. İlgili iller ayrıca nüfus ve kapsam olarak da Havza'da en büyük paya sahip olan illerdir. Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri, Orman ve Su İşleri İl Müdürlükleri, DSİ Müdürlükleri, İlgili Müdürlüklerden sorumlu bulunan Vali Yardımcıları, Büyükşehir Belediyeleri SKİ Genel ve Şube Müdürlükleri, Belediye Başkanlıkları gibi yönetici/uzman vasfına sahip kişilerle mülakat gerçekleştirilmiştir. Ayrıca yönetim ve katılım bağlamında illerdeki sektör ağırlıklarına göre Sanayi Odası, Ziraat Odası, OSB yetkilileri, Sulama Birlik Başkanlığı ve Üniversite öğretim üyelerine ulaşmak istenmiştir. Araştırmada yarı-yapılandırılmış mülakat yöntemi kullanılmış, seçilen örneklemdeki paydaşlara EK-16'daki mülakat formu uygulanmıştır. Mülakat uygulanan paydaşların listesi de EK-17'de verilmiştir. Yarı-yapılandırılmış mülakat formunda paydaşların mevcut yönetim yapısına ilişkin sorunları ve yerine konmak istenen yönetim modeline ilişkin başarı koşullarının belirlenmesine yönelik sorular yer almaktadır.

4.1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın en temel sınırlılığı, nitel veri analizinin zorluklarıdır. Genel olarak bu zorlukları, örneklemin belirlenmesinden, geçerlilik ve güvenilirlik testlerinin nicel veri analizine göre daha zor olmasına kadar sıralamak mümkündür. Nicel veri analizi, tanımlayıcı iken, nitel veri analizinin yorumlayıcı olması, genellenebilir olma özelliğini kısıtlamaktadır. Ayrıca araştırma verilerinin sunumunda frekans değerlerinin de sunularak sonuçların daha anlaşılır hale getirilmesine yönelik çalışmalar gerektirmektedir. Bu durum da nitel veri analizini tanımlayıcı kılmak adına fazladan bir çalışma ihtiyacı gerektirmektedir. Mülakat modelinin uygulanması, özellikle zaman açısından bir sınırlılık teşkil etmiştir. Objektif şekilde ve tüm soruların cevaplanması sırasında yaşanan kimi aksaklıklar da sınırlılık olarak değerlendirilebilir. Bu aksaklıkları aşmak adına yarı-yapılandırılmış mülakat yöntemi kullanılmış, araştırma sorularının araştırma amacına yönelik esnetilmesi sağlanmıştır.

Önemli sınırlılıklardan birisi de, her paydaşın yönetici/uzman vasfı ağırlığına konuya bakış açısından kaynaklanmıştır. Kurumlarının getirdiği geleneklere sahip paydaşlar arasında bakış açısı farklılıkları mevcuttur. Yönetici, karar verici mekanizmayı oluşturan Vali Yardımcısı gibi paydaşların konuya ilişkin fikirleri, kamu yönetimi problemleri ile sınırlı kalmakta iken, DSİ İl ve Bölge Müdürlüğü'nde, ÇŞ İl Müdürlükleri'nde yer alan paydaşlar konuya ilişkin ayrıntılı bilgiye ve donanımına sahiptirler. Özellikle DSİ'deki paydaşların modelin yürütücülüğünü de yapmakta olmaları nedeniyle daha yetkili oldukları belirtilmektedir. Aradaki farkların yaratacağı sınırlılığın önüne geçebilmek için paydaşların esnek sorular ile yönetim ve havza bileşenleri etrafında dolaşarak, konuyu dağıtmadan paydaşların düşünceleri alınmak istenmiştir.

Her zaman yerlerinde bulunamadıklarından, yönetici ve teknik personel vasfı taşıyan paydaşlara ulaşabilmek/randevu alabilmek de bir diğer sınırlılık olarak değerlendirilmektedir. Yönetici paydaşların toplantı ve benzer yoğunlukları, teknik personelin ise çoğu zaman sahada bulunuyor olması gibi sınırlılıklar, paydaşlarla görüşülecek tarihler konusunda bir zaman kısıtı oluşturmuştur. Bu sınırlılık, paydaşlara makamlarında olmasalar dahi mobil ve sabit hatlar vasıtasıyla ulaşmak yolu ile aşılmaya çalışılmıştır.

Bu konuya ilişkin daha önceden hazırlanmış mülakat örnekleri bulunmadığından, mülakat formunun geliştirilmeye açık olması da sınırlılık olarak değerlendirilebilir.

4.1.4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın varsayımları genel olarak havzaların özellikle su kaynaklarına ilişkin sorunlar yaşadığı ve problemlerin temelinde yönetim mekanizmalarından kaynaklanan sorunlar yer aldığı fikrinden hareket etmektedir. Havzaların su kaynakları temelinde oluşan alanlar oluşu, su kaynaklarında sorunlar yaşandığı ve sorun yaratan/çözüm üretemeyen yönetim anlayışları yerine havzalara özgü, etkin ve bütünlük bir yönetim gerektiği vurguları çerçevesinde varsayımlardan söz etmek mümkündür. Araştırmanın varsayımları, şunlardır:

1. Havzalarda temel bileşen, ölçülebilir temel element sudur.
2. Havzalarda nicelik ve nitelik sorunları yaşanmaktadır.
3. Yaşanan problemler çoğunlukla yönetim kaynaklıdır.

4. Problemlere yönelik çözümler de yönetim modeli eliyle sağlanabilecektir.
5. Havzaların korunabilmesi için özel bir yönetim modeli gerekmektedir.
6. İyi bir yönetim modeli olan BHY ile sorunların aşılması mümkündür.

4.2. ARAŞTIRMA YÖNTEMİNİN TANITIMI

Araştırmada, verilere ulaşmada evren olarak kabul edilen dört ildeki paydaşlarla yapılan mülakatlar kullanılırken, verilerin işlenmesi, nicel verilerle birleştirilmesi ve görsel sunumlarının hazırlanması aşamalarında ise MAXQDA Nitel Veri Analizi Programı Sürüm 11 kullanılmıştır.

4.2.1. Mülakat Tekniği

Mülakat Tekniği, sosyal bilim araştırmalarında en sık kullanılan tekniklerden biridir. Temeli, karşılıklı konuşmaya dayanan tekniği, en az iki kişi arasında sözlü olarak sürdürülen bir iletişim süreci şeklinde tanımlamak mümkündür (Özgüven, 1980). Karasar, mülakatı; sözlü iletişim vasıtasıyla veri toplama tekniği olarak tanımlamaktadır. Çoğunlukla yüz yüze yapılmakta ise de, telefon veya anında ses ve resim iletilicileriyle de yapılabilmektedir. Genel olarak görüşmenin üç temel amacı vardır (Karasar, 2005: 166):

- “İşbirliği sağlamak ya da sürdürmek,
- Sağaltım (tedavi, kendine güveni artırmak),
- Araştırma verisi toplamak.”

Mülakatı, amacına, katılanların sayısına, kuralların katılığına ve görüşülen kişilere göre sınıflandırmak mümkündür (Karasar, 2005: 157). Şekil 4.’te mülakat türleri gösterilmektedir. Tez çalışması kapsamında; araştırma amacına yönelik, bireysel katılımlı, yarı-yapılandırılmış ve uzmanlara uygulanan mülakat türü tercih edilmiştir.

Araştırmacının, konuyla ilgili önceden hazırladığı belli konu başlıkları ya da sorularla mülakatı gerçekleştirdiği mülakat türüne yarı-yapılandırılmış mülakat denmektedir. Araştırmacı, mülakatta soruların sırasında ve soruların soruluş biçiminde değişiklikler yapabileceği gibi, araştırma konusuna ilişkin sorular ekleyebilir ya da çıkarabilir (www.tubitak.gov.tr). Yarı-yapılandırılmış mülakat tekniği, yapılandırılmış mülakat tekniğine göre daha esnektir. Araştırmacı önceden sormayı planladığı soruları

hazırlar. Mülakatın akışına bağlı olarak farklı yan ya da alt sorular ile akışı etkileyebilir ve kişinin yanıtlarını açmasını veya ayrıntılandırmasını sağlayabilir (Türnüklü, 2000: 547).

Yarı-yapılandırılmış mülakat, özellikle yönetici/uzman vasıfları ayırımından etkilenmemek adına daha esnek olabilmek ve tahmin edilemeyen/öngörülemeyen yönetim modeli sorunlarının da elde edilebilmesine imkan tanımak için kullanılmıştır

Şekil 5. Mülakat Türleri



Kaynak: Karasar, 2005.

Mülakat çalışması, Havza’da söz ve sorumluluk sahibi yöneticiler ve teknik personeller ile görüşülerek mevcut kurumsal yapı ve öngörülen kurumsal yapının etkinliğinin araştırılması amacını taşımaktadır.⁷⁵ Yönetimlerin faaliyet alanlarındaki etkinlik durumları ile BHY’nin etkinliği sağlayacak faktörlerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Yarı-yapılandırılmış mülakat tekniği ile bilgilerine başvurulacak paydaşlar: DSİ, ÇŞB, OSİB gibi kurumların Havza’da yer alan temsilcileri, Havza’da yer alan yerel yönetim organları ile STK’lar olacaktır. Bu organlar aynı zamanda, HKEP çerçevesinde önerilen Havza Esaslı Su Yönetim Sistemi’nde de yer alan organlardır. Mülakat

⁷⁵ Mevcut kurumsal yapının aktörleri, öngörülen kurumsal yapının ana hatlarını oluşturmaktadır.

yapılacak paydaşların seçiminde, Havza'daki kirliliğin mekansal dağılımı belirleyici olmuştur.

Havza'ya ilişkin verilere ulaşmak ve mülakatlar için paydaşları belirlemek noktasında HKEP Hazırlanması Projesi'ndeki kaynaklardan faydalanılmıştır. Havza nüfusuna ilişkin bilgiler TÜİK'ten; Havza arazi kullanımı, tarım ve endüstrisine ilişkin bilgiler OSİB, ÇŞB İl Müdürlükleri, İl Ziraat Odaları, Sulama Birlikleri ve İl Sanayi ve Ticaret Odaları'ndan elde edilmiştir. Su kaynaklarının mevcut durumuna ilişkin bilgiler ve kaynak potansiyeli, OSİB, ÇŞB İl Müdürlükleri ve DSİ İl Müdürlükleri'nden; kullanım bilgileri İlgili Belediye, İl Özel İdaresi, DSİ İl Müdürlükleri ve Sulama Birlikleri'nden elde edilmiştir. Kaliteye ilişkin bilgiler ise, Mevcut Durum ve İzleme/Kontrol çalışmaları kapsamında DSİ ve OSİB İl Müdürlükleri'nden elde edilmiştir.

BHY modelinin etkinliğini araştırma amacına uygun olarak hazırlanan mülakat formu, çalışmanın birinci bölümde geçen kirlilik önleme politikaları ile ikinci bölümünde geçen etkinlik faktörleri çerçevesinde oluşturulmaya çalışılmıştır. Bir yönetim modelinin etkinliğini sağlayacak faktörlerin, klasik kamu yönetimini yönetim adıyla tanımlamaya yarayacak kavramların varlıkları, ne düzeyde uygulama alanı buldukları sorularının cevapları ile veriler elde edilmek istenmiştir. Yönetişime, etkili bir yönetime doğru yaşanan dönüşümlerin uygulama olanakları, bu noktada yönetim modelinin etkinliği hakkında fikir vermektedir.

4.2.2. MAXQDA Nitel Veri Analizi Programı

MAXQDA,⁷⁶ metin ve çoklu ortam formundaki verileri sistematik olarak düzenleme, değerlendirme ve yorumlama yapma imkanı veren bir Nitel Veri Analizi yazılımıdır. Türkçe arayüzü bulunan program, alandaki öncülerdendir. İlk sürümü, 1989'da piyasaya sürülmüştür. Bilimsel disiplinlerden araştırmacıların ve araştırma enstitülerinin de tercihi olan MAXQDA, nicel verilerin araştırmaya dahil edilmesine de olanak sağlayarak karma yöntem çalışmalarında da kullanılabilir (Köle, 2011: 48). MAXQDA, araştırmacının sistematik bir şekilde nitel testleri değerlendirmesi ve yorumlaması konusunda yardımcı olan bir programdır. Bunların yanı sıra teori geliştirmede ve kuramsal sonuçları test etmede de güçlü bir araçtır. Hiyerarşik bir kod sistemi kullanır. Kolaylıkla farklı tür notlar olarak yazılıp depolanabilir. Verilerin SPSS,

⁷⁶ Tez çalışmasında MAXQDA Programı (Sürüm 11) kullanılarak, nitel veri analizi gerçekleştirilmiştir.

Excel gibi istatistiksel programlara aktarılması ya da Excel veya SPSS programlarından MAXQDA'ya aktarılması sorunsuz olarak yapılabilir. Ayrıca SPSS ile yapılabilen frekansa ilişkin nicel değerlendirmeler de MAXQDA ile yapılabilir. Ses, görüntü ve video kesitlerinin de depolanması ve kodlanması mümkündür. Almanya'daki Verbi Software tarafından piyasaya sürülmektedir (Coşgun İlgar ve İlgar, 2015: 62).

Sistematiik, amaca yönelik ve güvenilir veri analizi maksatlı sözel veri analizinde bilgisayar destekli yöntemler tavsiye edilmektedir. Mülakat tekniğıyle sistematiik ve amaca yönelik analizi güç olan yüksek miktarda nitel verilerin toplanması, Udo Kuckartz, tarafından *“aşırı veri yüklemesi problemi”* olarak adlandırılmaktadır. Kuckartz, problemin çözümü için Winmax ve MAXQDA gibi nitel veri analiz programları geliştirmiştir. Bu programlar, nitel verinin sistematiik olarak değerlendirilebilmesini sağlamaktadır. Bunun dışında istatistiksel analiz sırasında sözel verilerden elde edilen kodlama ve ilgili metinlere hızlıca ulaşılabilmeyi de sağlamaktadır. Sayısallaştırmada kullanılan değişkenler, sözel verinin kodlar vasıtasıyla düzenlenmesi ile elde edilmektedir (Coşgun İlgar ve İlgar, 2015: 63).

MAXQDA, işlemleri daha hızlı ve daha kolay kılmaktadır. Geçerliliğe katkı sağlayan (Kuş, 2006) program sayesinde temel kodlar oluşturmak, kodları düzenlemek, verileri yorumlamak ve belirlenen kodları karşılaştırmak mümkün olmaktadır. Kodlama içeriklerine istenildiğı zaman ve çok farklı biçimlerde erişme imkanı sağlanmaktadır (Türkileri, 2012: 39). Bu erişim imkanı, programın çok farklı gösterim fonksiyonlarının kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Nitel veri analiz programları, büyük sözel veri setlerinin orijinaline uygun biçimde korunarak sistematiik analizine olanak tanımaktadır (Coşgun İlgar ve İlgar, 2015: 63). Bu olanak ile ulaşılan verilerin paydaşların vurguladığı haliyle ele alınması, yansıtılması mümkün kılınmaktadır. Cevaplar sınıflandırılabilceğı gibi paydaşlara ait kendi kelimeleri/cümleleri hali ile de verilebilmektedir.

Çalışmada, MAXQDA programının tercih edilmesinin nedeni çoklu medya dokümanlarını analiz edebilme yeteneğı ile birlikte nicel veri analizinin frekanslara ilişkin bilgilerini de kolaylıkla sağlayabilmesidir. Nitel veri ile nicel verileri üzerinde kolaylıkla çalışma imkanı sunması, programın önemli özelliklerindendir. Mülakat yapılan paydaşların ses kaydı vermek istememesi, ses kayıtları üzerinden kodlama yapma şansını ortadan kaldırmıştır. Ancak mülakatlar esnasında dikkatlice alınan notlar

üzerinden de kodlamalar yapılabilir. Çalışmanın kod haritaları bu yöntem kullanılarak oluşturulmak durumunda kalmıştır. Kodlama konusunda da farklı kaynaklar ve seçenekler sunması, programın güçlü olduğu alanlardır. Tercih edilmesinde bu zenginliklerinin de payı bulunmaktadır.

Yapılan mülakatlarda paydaş görüşleri, mülakat formuna not edilmiştir. Elde edilen veriler, nitel araştırma programı olan MAXQDA ile değerlendirilmiştir. Nitel araştırmalar, biçimsel işaretler yerine anlam analizi yaparak kodlamaya dayanır (Gökçe, 2006: 63). Kodlama, anlamlı bölümlere (kelime, cümle, paragraf vb.) isim verilmesi yoluyla verilerin bölümlere ayrılması, incelenmesi, karşılaştırılması, kavramlaştırılması ve ilişkilendirilmesi sürecidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 227). Mülakat verileri, kodlama yapabilmek için dikkatle değerlendirilmiştir. Yapılan mülakatlar neticesinde ulaşılan veriler üzerinden yapılan analizler ile etkin yönetimin önemli faktörlerinin Havza İlleri'nde ne oranda karşılık bulduğu, olumlu veya olumsuz olarak değerlendirmeleri Tek Vaka Model Haritası Grafikleri ile sunulmuştur. Grafiklerde ağlar arasında kullanılan bağlar üzerindeki yüzde (%) oranları, verilen cevapların, toplam cevap üzerinden yüzdelik paylarını belirtmektedir. Kodlara ilişkin frekans değerleri, anlaşılabilirliği artırmak için kullanılmıştır.

MAXQDA programına ait Max Maps (Tek Vaka Modeli ve Kod-Teori Modeli), Alt Kodlar Frekansı, Sözcük Frekansı ve Kod-Matris Tarayıcı menüleri kullanılarak, yapılan analizlere ilişkin farklı gösterimler elde edilmiştir. Programın ilgili menülerine ait ara yüzler, EK-18, EK-19, EK-20, EK-21'de verilmiştir.

Literatürde MAXQDA Kullanılarak Yapılmış Örnek Çalışmalar

Nitel veri analizi konusunda özellikle son yıllarda yapılan çalışmalarda MAXQDA programının sıklıkla kullanıldığını görmek mümkündür. Program sağladığı kolaylık ve sahip olduğu fazlaca analiz ve gösterim teknikleri ile araştırmacıların öncelikli tercihleri arasında yer almaktadır. Literatürde MAXQDA programı kullanılarak yapılmış çalışmalara bakıldığında bu örnekler içerisinde de çoğunlukla Max Maps Menüsü altında yer alan Tek Vaka Modeli ve Kod-Teori Modeli grafik gösterimleri ile Alt Kodlar Frekansı, Sözcük Frekansı ve Kod-Matris Tarayıcı menülerinin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Çalışmalarda ayrıca genel yaklaşım olarak, mülakat katılımcılarından alınan cevapların orijinal halleriyle çalışmalara taşındığı gözlenmiştir. Analiz aşamasında ise sıkça bu cevaplar içerisinde yer alan kavramlar

üzerinden yapılan sözcük frekansı ile aranan/istenen kavramlara ilişkin tanımlamalar ve kavramların ne sıklıkla kullanıldıkları yönünde çalışmalar yürütülmüştür.

Aşağıda, literatürde MAXQDA programı kullanılarak yapılmış bazı örnek çalışmalar; anahtar kelimeleri ile sunulmakta, MAXQDA kullanımı kısaca özetlenmektedir.

Güzel ve Meder tarafından hazırlanan “*Toplumsallaşma ve Bireyselleşme Çelişkisinde ‘Öğrenci Evleri’*” başlıklı çalışmada öğrencilerin yaşadıkları evlerdeki toplumsallaşma sürecinde karşılaştıkları sorunlara dikkat çekilmiştir. Çalışma, 8 öğrenciden oluşan gruba Likert tutum ölçeği nicel araştırma yöntemi ile birlikte odak grubu görüşmesi nitel araştırma yöntemi uygulanmıştır. Odak grubu görüşmesinden elde edilen verilerin bulgulara dönüştürülmesinde içerik analizi ve alt teori birlikte kullanılmıştır. Ayrıca, verilerin güvenilir ve geçerliliğini artırmak için hem en fazla hem de en az kullanılan kodların içinde geçtiği cümle/paragraf söylem analizi yapılmıştır (Güzel ve Meder, 2010: 93).

Anahtar Kelimeler: “Öğrenci Evleri; Aile Evi; Toplumsallaşma; Farklılaşma; Bireysel Yaşam Biçimi.”

Kerman, Lamba ve Tek tarafından hazırlanan “*Türkiye Düzenli İlerleme Raporları’nın Kapasite Kavramı Açısından İncelenmesi*” başlıklı çalışmada, Türkiye’ye yönelik ilerleme raporlarının analizi, nitel veri analizi yöntemiyle MAXQDA 11 programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada, kapasite kavramının kullanım yoğunluğu, kullanım şekli bakımından olumlu/olumsuz ifadelerin frekansları, en sık tekrarlanan ifadelerin tespiti, sözcük frekansı kullanılarak MAXQDA 11 programı ile analiz edilerek sunulmuştur (Kerman vd., 2014: 33).

Anahtar Kelimeler: “Kamu Yönetimi; Kapasite; Kapasite Geliştirme; MAXQDA; Düzenli İlerleme Raporları.”

Yaşar ve Mert Şencan tarafından hazırlanan “*Girişimciliğin Genç Girişimci Adayları Perspektifinden Değerlendirilmesi: SDÜ Girişimcilik Çalıştayı Örneği*” başlıklı çalışma, gençlerin girişimcilik kavramını nasıl tanımladıkları ve girişimciliğin önünde gördükleri engelleri analiz etmek amacındadır. Bu amaçla 01.03.2014 tarihinde Süleyman Demirel Üniversitesi tarafından düzenlenen “Fikir ve Cesaretin Buluşma Noktası: Girişimcilerin Mutfağı” adlı çalıştaya başvuran öğrenciler üzerinde yürütülen araştırmada literatüre girişimcilik tanımlarıyla ilgili yeni bir bakış açısı kazandırılmıştır.

Ayrıca girişimci adayı gençlerin bakış açısıyla girişimciliğin önündeki engeller sıralanmıştır. Bu çalışmada da sözcük frekansı kullanılmıştır (Yaşar ve Mert Şencan, 2014: 177).

Anahtar Kelimeler: “Girişimcilik; Girişimciliğin Tanımları; Genç Girişimciler; Girişimciliğin Önündeki Engeller.”

Göçer tarafından hazırlanan “*Öğretmen Adaylarının Türkçenin Kullanımına İlişkin Görüşleri: Fenomenolojik Bir Analiz*” başlıklı çalışma, Türkçe öğretmeni adaylarının Türkçenin kullanımıyla ilgili güncel sorunları üzerine görüşlerini incelemek ve öne çıkan en önemli sorunları belirlemek amacıyla. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde mülakat yöntemi kullanılmıştır. Eğitim Fakültesi’nde eğitimlerini sürdüren 72 Türkçe öğretmeni adayından oluşan bir çalışma grubu seçilmiştir. Çalışma, amaçlı ve kümeleme örnekleme yöntemleriyle oluşturulmuş bu grup üzerinden yürütülmüştür. Öğretmen adaylarından görüşme soruları ile elde edilen verilerin analizinde nitel araştırma veri analiz biçimlerinden içerik analizi tekniği kullanılmıştır (Göçer, 2014: 23).

Anahtar Kelimeler: “Türkçenin Güncel Sorunları; Dil Bilinci; Türkçenin Özensiz Kullanımı; Öğretmen Adayı.”

Lamba tarafından hazırlanan “*Türkiye’de Yeni Kamu Yönetimi Anlayışının Yansımaları: Hükümet Programları Üzerinden Nitel Bir İnceleme*” başlıklı çalışmada 1980’lerden başlayarak dünyada uygulama alanı genişleyen Yeni Kamu Yönetimi düşüncesinin Türkiye’deki yansımaları incelenmiştir. Hükümet programları üzerinden yapılan inceleme kapsamında yer alan 1979-1980 yıllarından itibaren hazırlanan tüm hükümet programlarında, Yeni Kamu Yönetimi düşüncesinin ilke ve unsurlarının ne sıklıkla yer bulduğu MAXQDA 11 programı yardımı ile tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular ile hükümet programlarında en sık kullanılan kavramlar sıralanmış ve bu kavramların çoğunlukla ekonomik kavramlar olduğunu vurgulanmıştır. Çalışma sonucunda ise Yeni Kamu Yönetimi düşüncesinin ilke ve unsurlarına, hükümet programlarında da geniş yer verildiği söylenebilir (Lamba, 2015: 127).

Anahtar Kelimeler: “Kamu Yönetimi; Yeni Kamu Yönetimi; Hükümet Programı; Etkinlik; MAXQDA.”

Özbakır Umut, Topuz ve Nurtanış Velioğlu tarafından hazırlanan “*Çöpten Geri Dönüşüme Giden Yolda Sürdürülebilir Tüketiciler*” başlıklı çalışma, tüketicilerin çevre

koruma ve geri dönüşüm farkındalıkları ile bu konulardaki tutum ve davranış eğilimlerini incelemektedir. Geri dönüşüm bilincini artıracak önerilerde bulunmak amacına olan çalışma kapsamında Bolu ilinde eğitim ve gelir açısından iki uç noktada yer alan mahalleler örneklem olarak seçilmiştir. Öncelikle geri dönüştürülebilir atıklarının analizi yapılan mahallelerde daha sonra yaşayan katılımcılar ile derinlemesine mülakatlar yapılmıştır. Katılımcıların çevresel ve geri dönüşüm farkındalıklarına ve tutumlarına ilişkin veriler toplanmış ve MAXQDA programı ile analiz edilmiştir (Özbakır Umut vd., 2015: 263).

Anahtar Kelimeler: “Geri Dönüşüm; Çöp; Çevre Bilinci; Nitel Araştırma; MAXQDA© 11.”

4.3. ARAŞTIRMA VERİLERİ

Yönetim mekanizmaları, Açıklık/Şeffaflık, Yönetişim, Katılım, Eşgüdüm, Denetim, Uzman Personel, Etkili Veri Tabanı gibi bileşenler üzerinden değerlendirilmiştir. AB SÇD, AB Projeleri, Paydaş Toplantıları ve Sulama Birlikleri’nin etkinlik durumlarına ilişkin bilgiler alınmaya çalışılmıştır. Yasal ve Yönetimsel İşleyiş, Hedeflere Ulaşma Kapasitesi ve BMNHYP çerçevesinde başarı düzeylerine dair paydaş düşüncelerine ulaşılmıştır.

Çalışmanın İkinci Bölümü’nde değinildiği üzere bir yönetim modelinin etkinliğini sağlayacak başat faktörler bulunmaktadır. İncelenen BHY de havza bazlı yönetimde etkinlik sağlamaya çalışan bir yönetim modelidir. Havza’nın bütünlük şartlarını ifade edecek şekilde BHY, her havza ve yönetim kademeleri tarafından net bir şekilde tanımlanmaktadır.

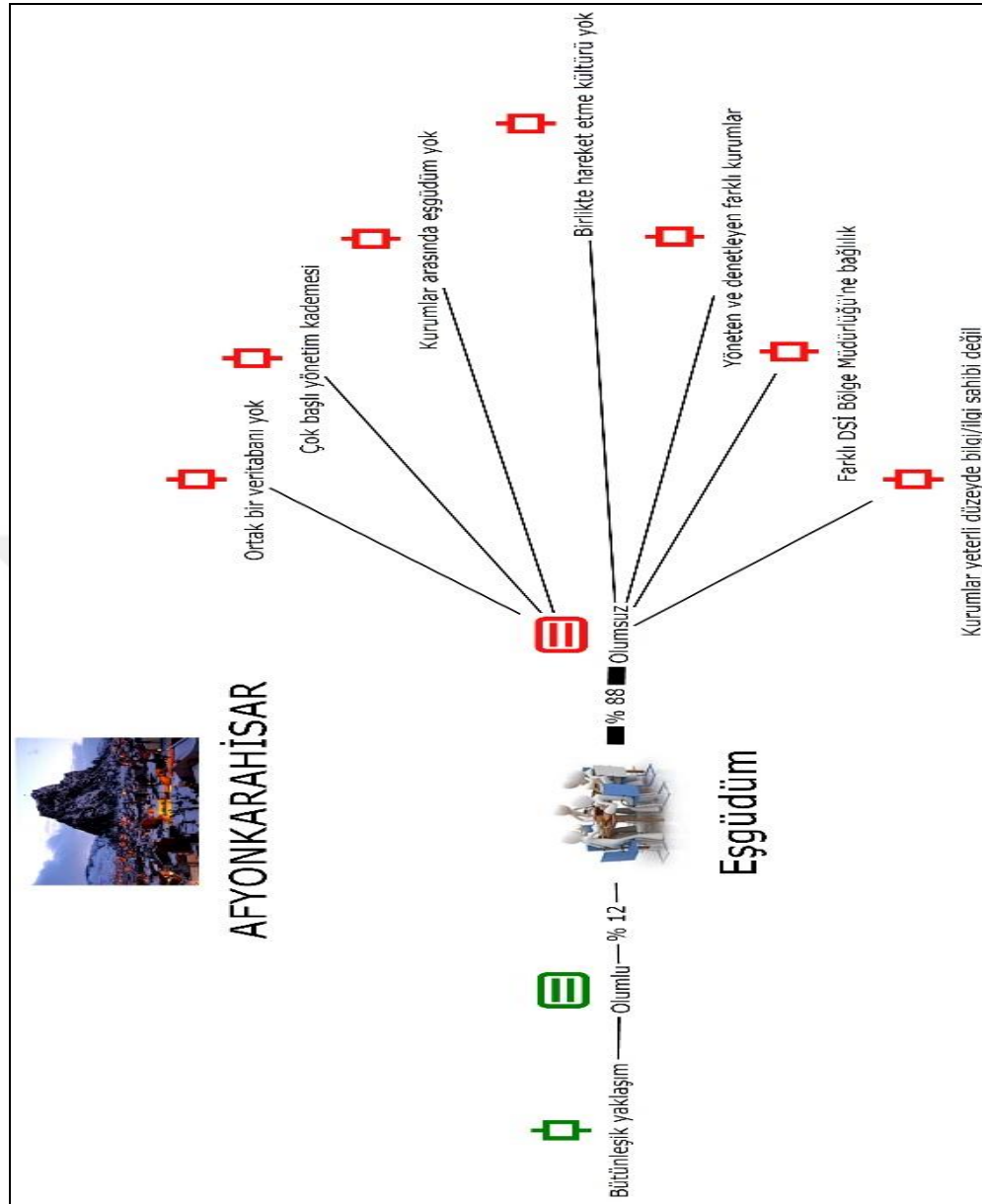
Klasik Kamu Yönetimi, geçirdiği dönüşümler ile çevre yönetimi, havza yönetimi gibi alanlara da etkide bulunmaktadır. Kamu Yönetimi, yerini 1960’lı yılların sonu itibariyle kamu yönetiminde gelişen karar verme teorisi, kamu tercihi teorisi, yeni kamu yönetimi hareketi, yeni anayasacılık, kamu işletmeciliği, yönetişim vb. pek çok yeni teori ve yaklaşıma bırakmaktadır. Bu model ve yaklaşımlar, temelinde etkinlik kavramlarının vurgu bulduğu düşüncelerdir. Ağır işleyen, hiyerarşik bir yapıdan, katılımcı olan bir yapıya geçişin etkinliğe olumlu katkı yapacağı vurgulanmaktadır (Ciğeroğlu ve Özgür, 2011: 281-284).

Temel kavramlar olarak, Katılımcılık, Şeffaflık/Denetim/Hesap Verebilirlik, Verimlilik, Sürdürülebilir Kalkınma, İdari/Mali Sorumluluk, Eşgüdüm/Koordinasyon ele alınmıştır. Karar alma ve uygulama süreçlerine yapılan katkılar ve katılım düzeyi; kararlar, süreçler ve uygulamalardan haberdar olma düzeyi; denetim mekanizmasının yeterlilik düzeyi; hedeflenen ile mevcut durum arasındaki tutarlılık düzeyi; sürdürülebilir kalkınmanın havza üzerinde sağladığı etki düzeyi; yetki ve sorumluluklar arasındaki orantı düzeyi; uygulamalardaki eşgüdüm düzeyi ve bütünlük şartlarının sağlanma düzeyi esnek bir yarı-yapılandırılmış mülakat formunda verileri elde etmek amacıyla hazırlanan başlıklardır. Kavramlar ve başlıklar göz önünde bulundurularak soru bloğunun çatısı oluşturulmuştur. Başlıklar, sırasıyla kavramların etki düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde tanımlanan etkin yönetimin ilkelerini ortaya koyan bu kavramlar, yine çalışmanın ilk bölümünde vurgulanan *su kirliliğini önleme politikalarının ilkeleri* ile de örtüşmektedir. Önleme politikalarının ilkeleri arasında geçen İşbirliği ve Eşgüdüm İlkesi, Katılım İlkesi, Bütünlük İlkesi ve Önleyici Politika Yaklaşımı yönetim modelinin etkinliği üzerinde olumlu etki yapacak faktörlerdir.

BMNHYP'nin hedeflere ulaşmadaki etkinlik potansiyeli, etkinliği önündeki engeller ve etkinliği sağlayacak koşullara ilişkin öneriler, çalışmada elde edilmeye çalışılan verilerdir. Çalışmada yönetim modelinin etkinlik durumunda ilişkin paydaşların mevcut durum tespitleri ve önerileri alınmıştır. İller tek tek değerlendirildiği gibi Havza'daki genel çerçevenin de görüntüsü verilmek istenmiştir. MAXQDA programı kullanılarak, paydaşların etkinlik faktörlerine ilişkin değerlendirmeleri, önerileri, sorun yaşanan faktörlerinin sıralanması, etkinliğe ilişkin en çok yinelenen kavramların sözcük frekansı ile tespiti yapılmıştır.

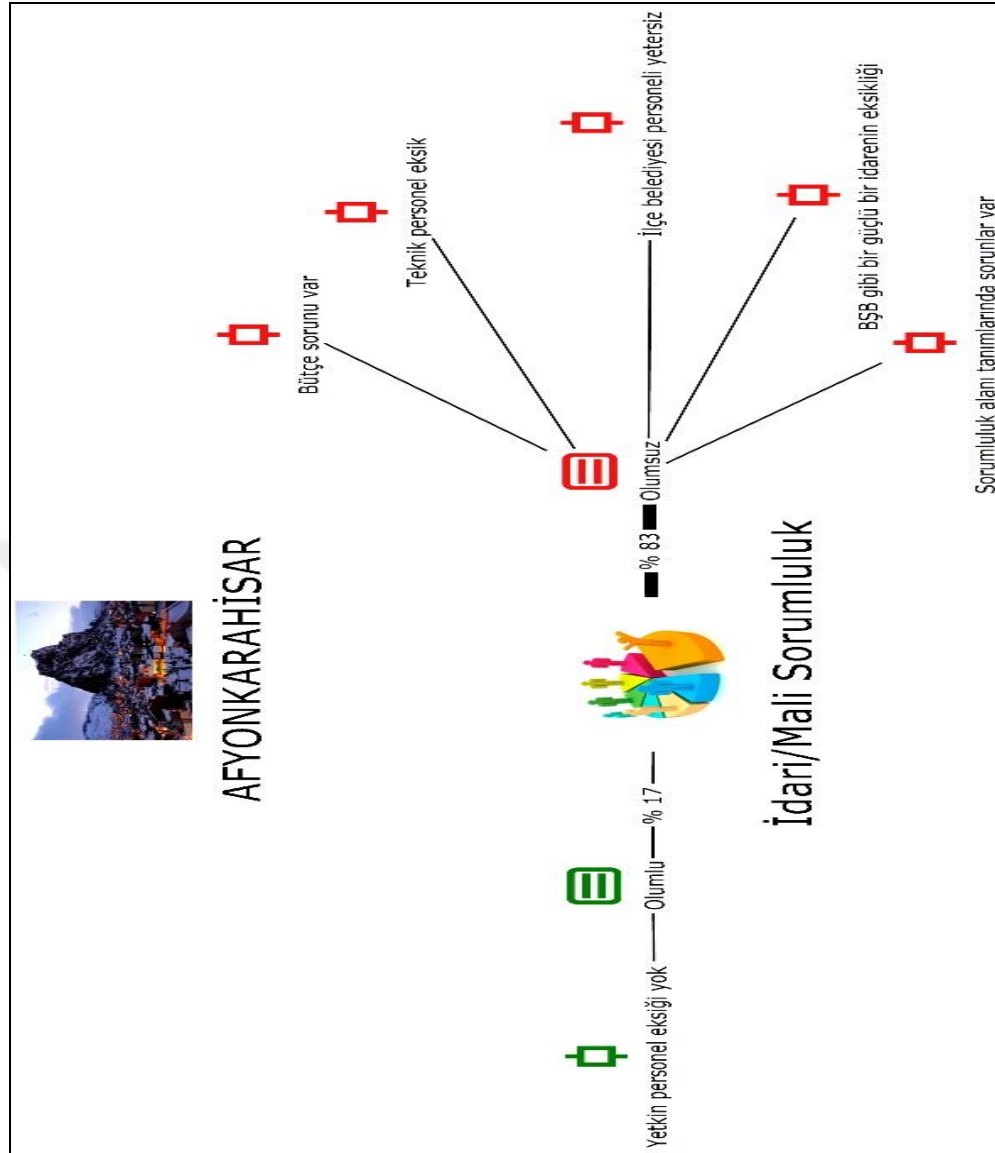
Paydaşlarla gerçekleştirilen mülakatların MAXQDA programına aktarılmasından sonra, her bir mülakat, içerisindeki kelime ya da cümle düzeyinde kodlanmıştır. Oluşturulan kodların alt kodları da bulunmaktadır. Kod ve alt kodlar, 'Max Maps'e menüsü ile haritalara dönüştürülmüştür. Haritalandırma aşamasında tercih edilen modeller, Max Maps içerisinde yer alan Tek Vaka Modeli ve Kod-Teori Modeli'dir. Yapılan kodlamalara ilişkin MAXQDA Grafikleri, aşağıda gösterilmiştir.

Grafik 9. Afyonkarahisar İli – Eşgüdüm Tek Vaka Model Haritası



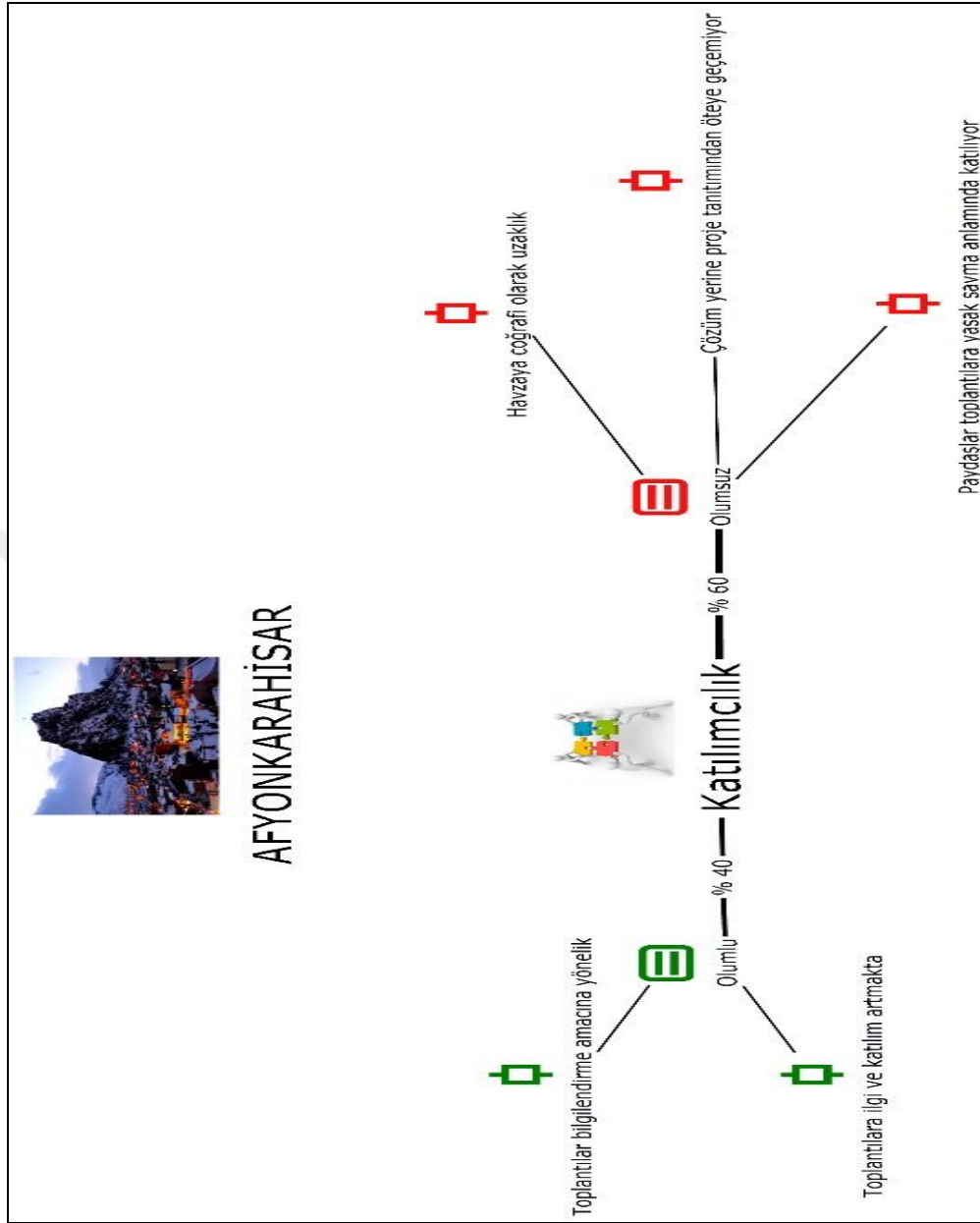
Afyonkarahisar İli'nde yönetim modelinin etkinliğinin sağlanması noktasında eşgüdüm mekanizmasına ilişkin verilen cevaplar, büyük yoğunlukla eşgüdümün/koordinasyonun problemlili olduğunu göstermektedir. Modelin temelinde yer alan bütünlük şartlarının olumlu olduğuna değinilmesi dışında genel olarak eşgüdüm eksikliğini tanımlayacak cevaplara ulaşılmıştır. Kurumların yetki alanlarındaki karmaşıklıktan; ortak bir veri tabanı kullanılamamasına, yönetici ve denetleyici çok başlı bir kurumsal yapıdan; Havza Genelinden farklı bir DSİ Bölge Müdürlüğü (DSİ 18. Bölge Müdürlüğü / Isparta) faaliyet alanında bulunulmasında eşgüdümün zayıflatan faktörlerin varlığına işaret edilmiştir. Eşgüdüm mekanizması, Afyonkarahisar İli için, etkinlik sağlanması noktasında en fazla probleme sahip alan olarak öne çıkmaktadır.

Grafik 10. Afyonkarahisar İli – İdari/Mali Sorumluluk Tek Vaka Model Haritası



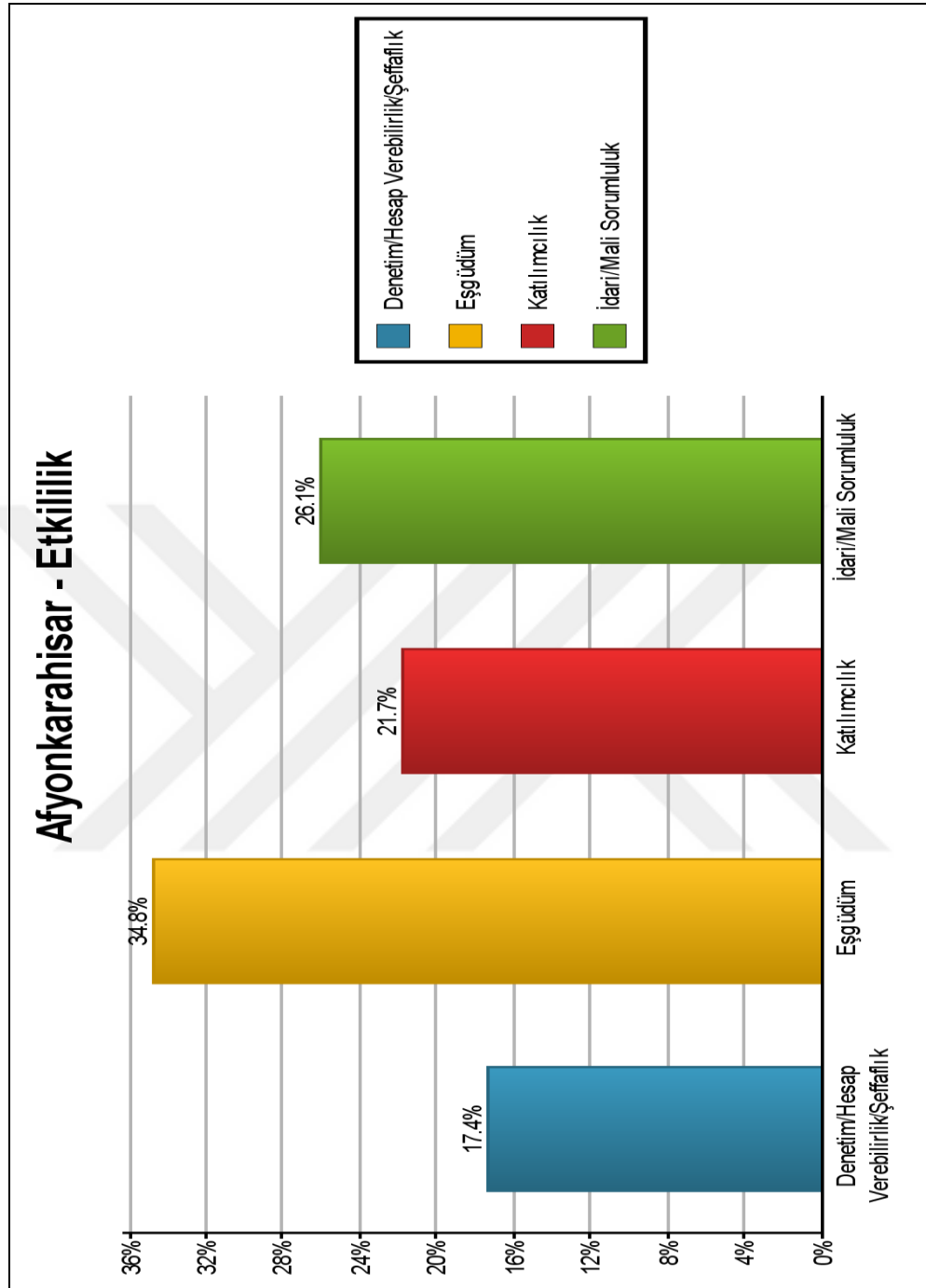
Afyonkarahisar İli'nde yönetim modeli ile oluşturulacak yapının sorumluluk ve yetki alanları ile orantılı idari ve mali kapasitesinin değerlendirilmeye çalışıldığı sorumluluk mekanizmasında olumlu olarak sadece var olan personele ilişkin yetkililik sorununun bulunmadığı vurgulanmıştır. Ancak kurumların bütçelerindeki yetersizlikler, sorumluluk alanlarının tanımında yaşanan sorunlar, Dinar Belediyesi özelinde teknik yaşanan teknik personel ihtiyacı gibi problemler, idari/mali sorumluluk bağlamında modelin etkinliğinin önüne geçmektedir. İncelenen diğer Havza İlleri olan Denizli ve Aydın'da olduğu gibi etkinliği artırabilecek güçlü bir BŞB örgütlenmesinin de eksikliği cevaplar arasında vurgulanmıştır.

Grafik 11. Afyonkarahisar İli - Katılımcılık Tek Vaka Model Haritası



Afyonkarahisar İli'nde paydaşlar tarafından modelin katılım ayağını etkin kılmakta olan toplantılara dair görüşler de bilgilendirme amacı güden toplantılara katılımın arttığı şeklindeki olumlu bakış açılarına karşılık proje tanıtımına dönüşen, çözüm sunmayan ve zorunluluktan dolayı katılımın sağlandığı toplantılar vurguları yapılmaktadır. Ayrıca, diğer Havza İllerine olan uzaklık mesafesinin de etkinliğin önüne geçmekte olduğu da vurgulanmıştır.

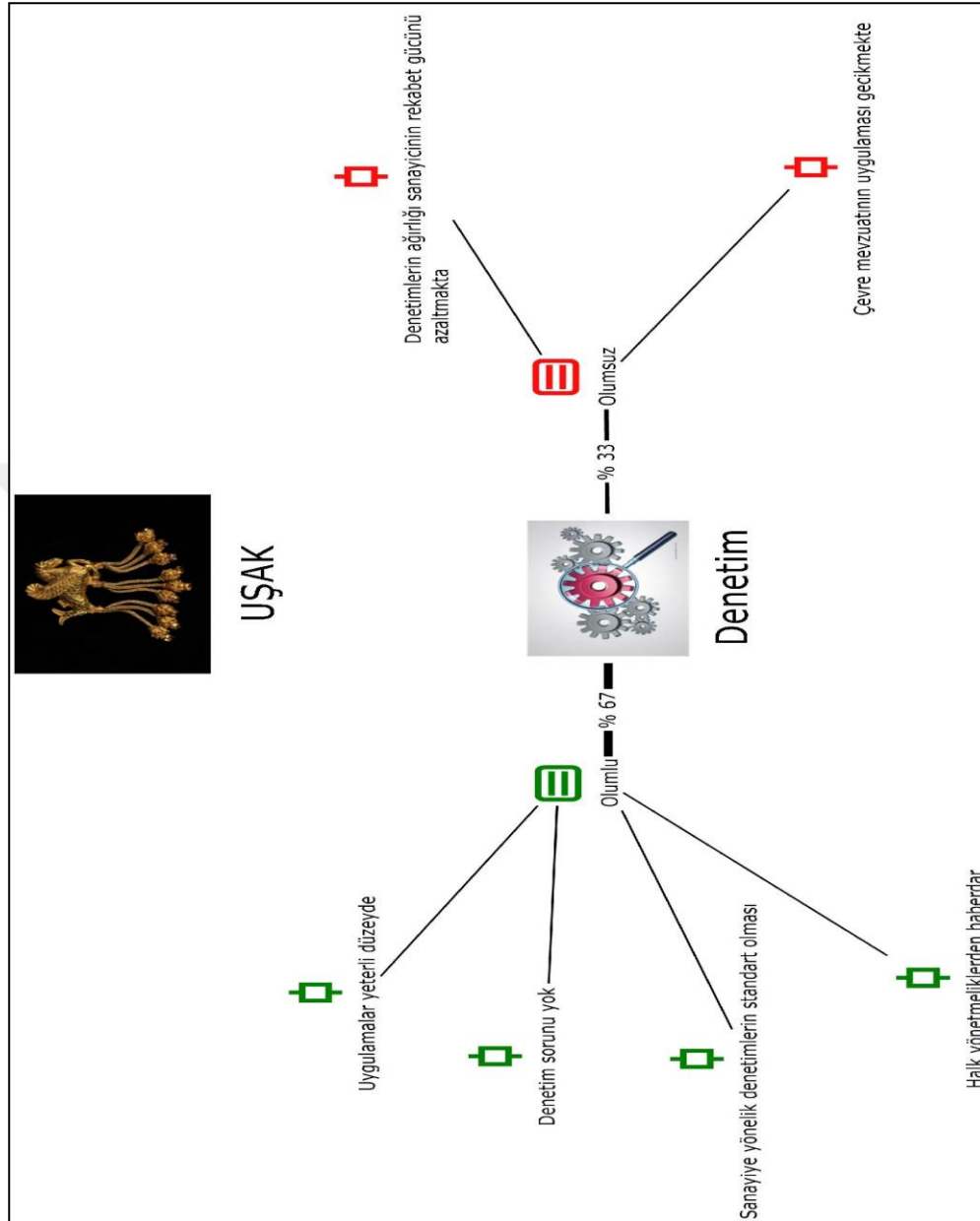
Grafik 12. Afyonkarahisar İli Alt Kodlar Frekansı Gösterimi



Çalışma çerçevesinde oluşturulan Afyonkarahisar İli'ne ait alt kodların yoğunluklarını veren grafiğe bakıldığında Eşgüdüm mekanizmasına değinen cevapların fazlalığı dikkati çekmektedir. Yüksek oranda eşgüdümün yetersizliğini tanımlayan cevaplardan sonra sırasıyla, idari/mali sorumluluk, katılım ve denetim mekanizmalarına ilişkin cevaplar gelmektedir. Denetim mekanizmasının etkinliğe dönük olumlu/olumsuz bir katkısı % 50'lik oranla net değilken, İdari/Mali Sorumluluk ve Katılım mekanizmalarına ilişkin cevaplar da olumsuz yöndedir.

4.3.2. Uşak İlinde Yönetim Etkinliği İlkelere Etki Eden Faktörler

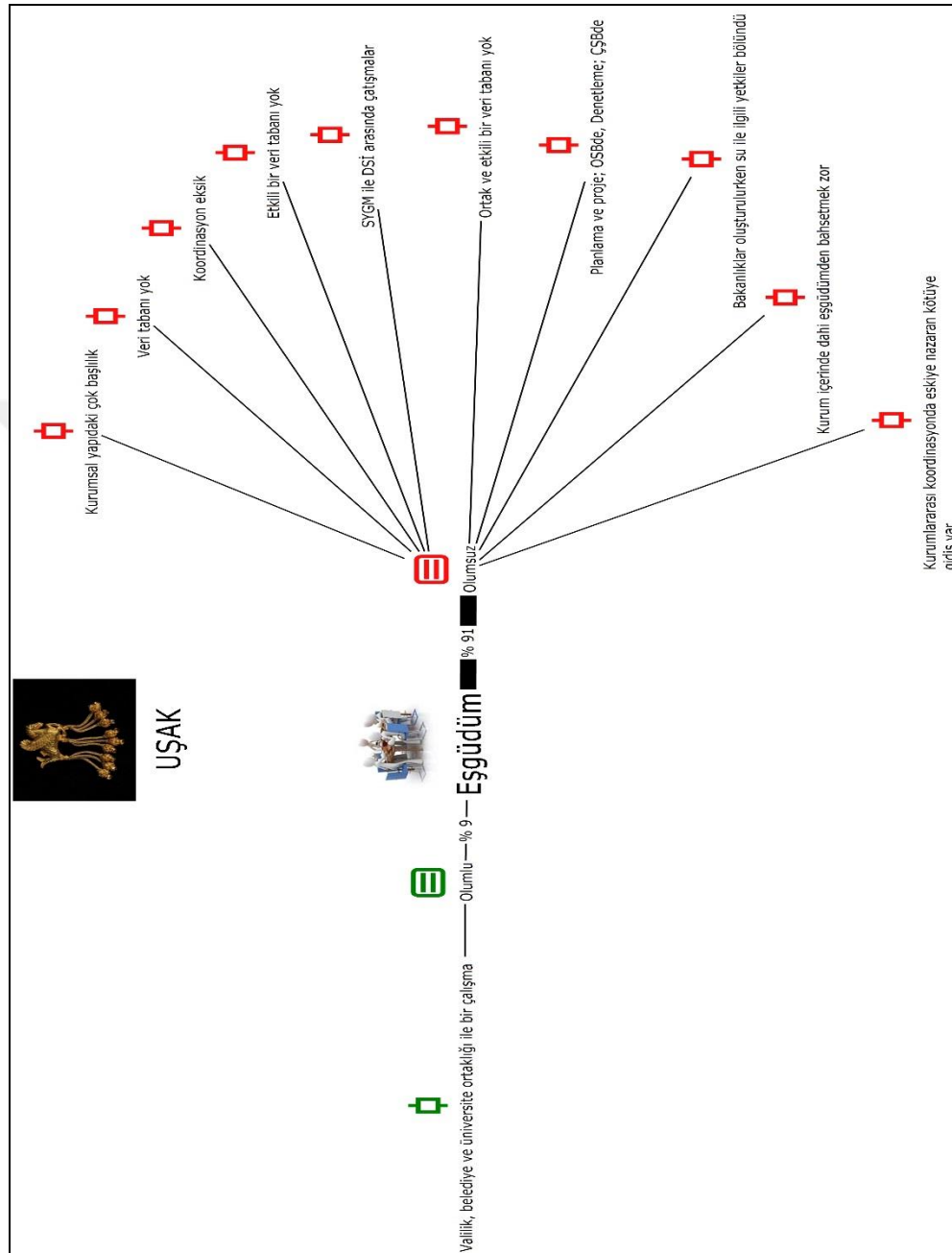
Grafik 13. Uşak İli - Denetim Tek Vaka Model Haritası



Uşak İli'nde BHY modelinin etkinliğine ilişkin denetim mekanizmasının değerlendirilmesinde denetimin endüstri sektörünün rekabet gücünü azaltıcı düzeyde etkin ve yoğun olduğu, denetim mekanizmasında sorun olmadığı vurgulanmıştır. Ayrıca şeffaf/hesap verebilirlik adına halkın yönetmeliklere dönük ilgi/bilgisinin varlığı kıymetli olarak değerlendirilmiştir. Rekabet gücünü azaltmakta olan denetimlerin Çevre/Kalkınma karşılığında hala çevreyi önceleyememiş bir ülke şartları göz önüne alındığında sorunlara sebep verdiği, endüstrinin bu yöndeki şikayetleri ve mevzuatın uygulanmasındaki gecikmeler, denetim mekanizmasının etkinlik sağlama noktasındaki

handikapları olarak vurgulanmıştır. Veriler ışığında Uşak İli için denetim mekanizmasının model etkinliğine katkıda bulunduğu sonucuna varılmıştır.

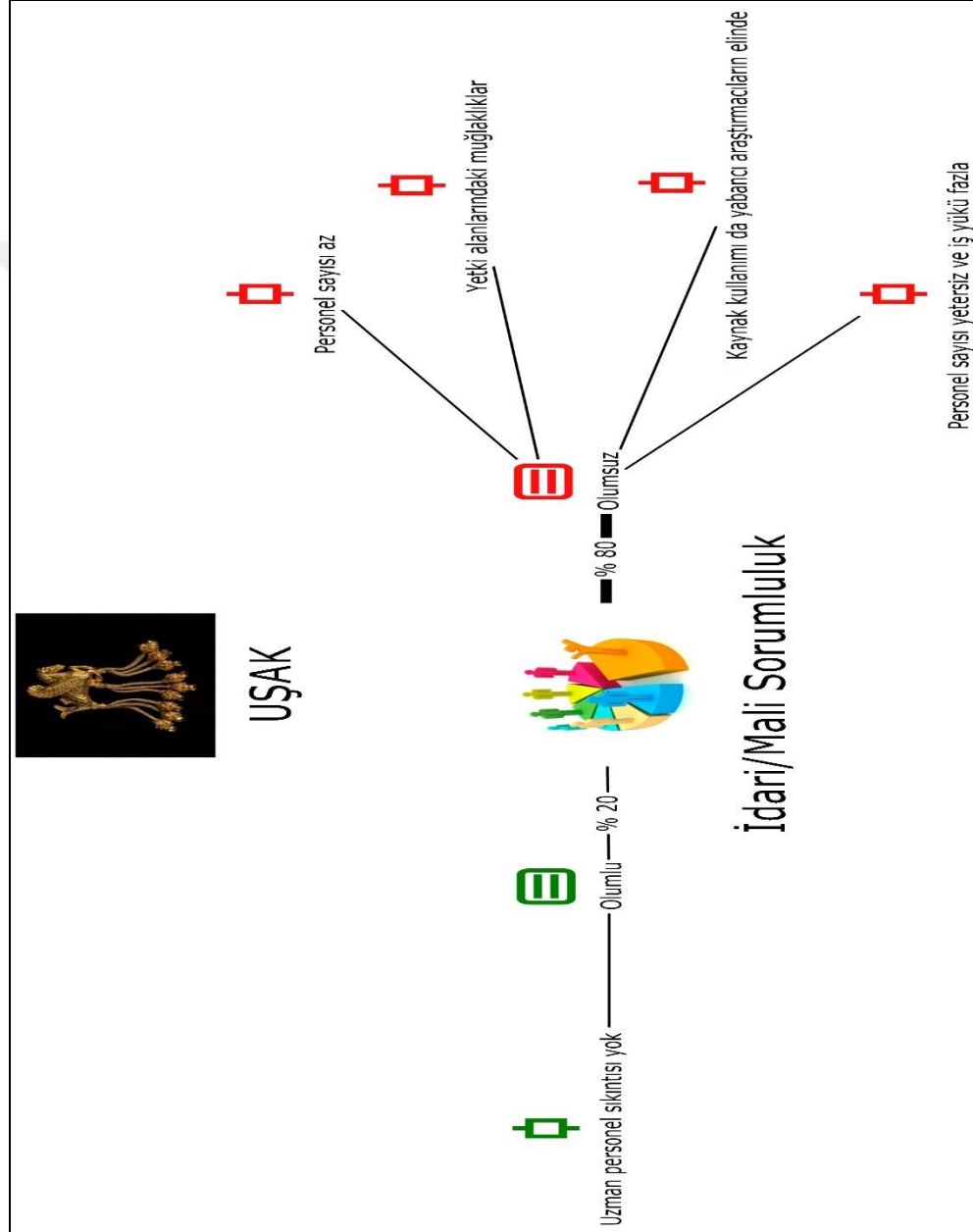
Grafik 14. Uşak İli - Eşgüdüm Tek Vaka Model Haritası



Uşak İli'nde modele dönük etkinliğin sağlanmasında eşgüdüm mekanizmasına ilişkin sorunlar bulunduğu vurgulanmıştır. Valilik, Belediye ve Üniversite ortaklığı ile hedeflenen bir çalışma dışında eşgüdüm sağlamaya dönük faaliyetten bahsedilmezken, eşgüdüm yetersizliği sıkça yinelenmiştir. Etkin bir veri tabanı olmayışı, yürütücü ve denetleyici kurumların farklı oluşu, çok başlı kurumsal yapı, bakanlık örgütlenmesinin yetki dağıtımını üzerinde bıraktığı olumsuz izler, vurgu yapılan problem alanlarıdır.

Kurum dahilinde bile eşgüdümün sağlanamadığı ve kurumlar arası eşgüdümün geçmişe oranla daha kötü bir durumda olduğu, problemin boyutuna ilişkin olumsuz değerlendirmelerdir. Uşak İli'nde modelin etkinliğini azaltıcı en fazla etkiye sahip alanın, eşgüdüm olduğu vurgulanmıştır. İldeki eşgüdüm eksikliği, İllerdeki bütün olumsuz faktörler arasında % 91 ile en yüksek yüzde oranına sahiptir.

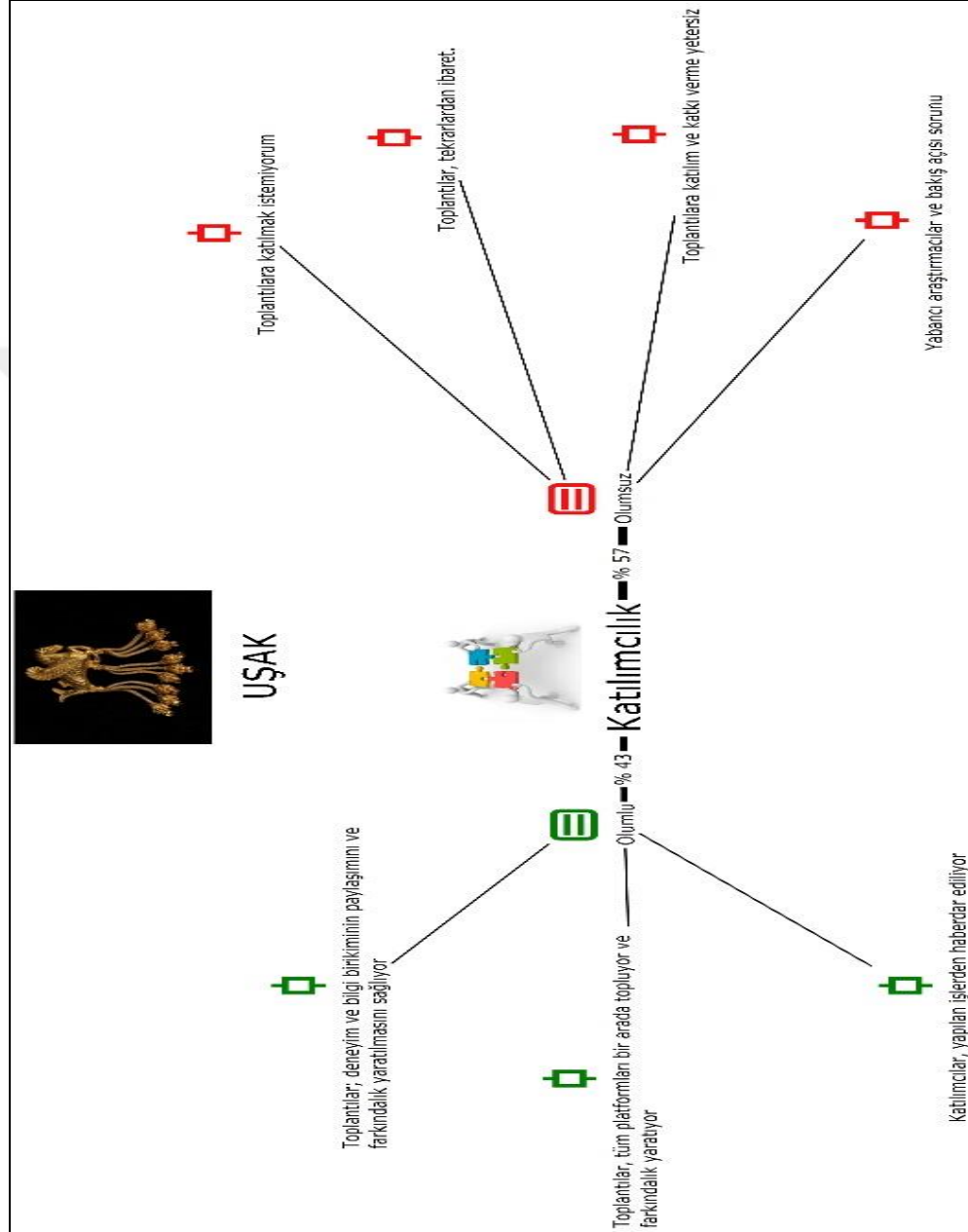
Grafik 15. Uşak İli – İdari/Mali Sorumluluk Tek Vaka Model Haritası



Uşak İli'nde etkinlik noktasında problemlili alanlardan biri de idari/mali sorumluluk mekanizmalarıdır. Yetki alanındaki muğlaklıklardan; personel sayısının yetersizliğine, iş yükünün fazla oluşundan; kaynak kullanımındaki yabancı araştırmacı baskınlığına kadar idari ve mali kapasite önünde önemli olumsuzluklar bulunduğu

belirtilmiştir. Olumlu cevap olarak ise sadece uzman personel sıkıntısı yaşanmadığı vurgusu yapılmıştır. Nitelik olarak olmasa da nicelik olarak personel sıkıntılarını yaşanması etkinliğin sağlanması önünde engeller oluşturmaktadır.

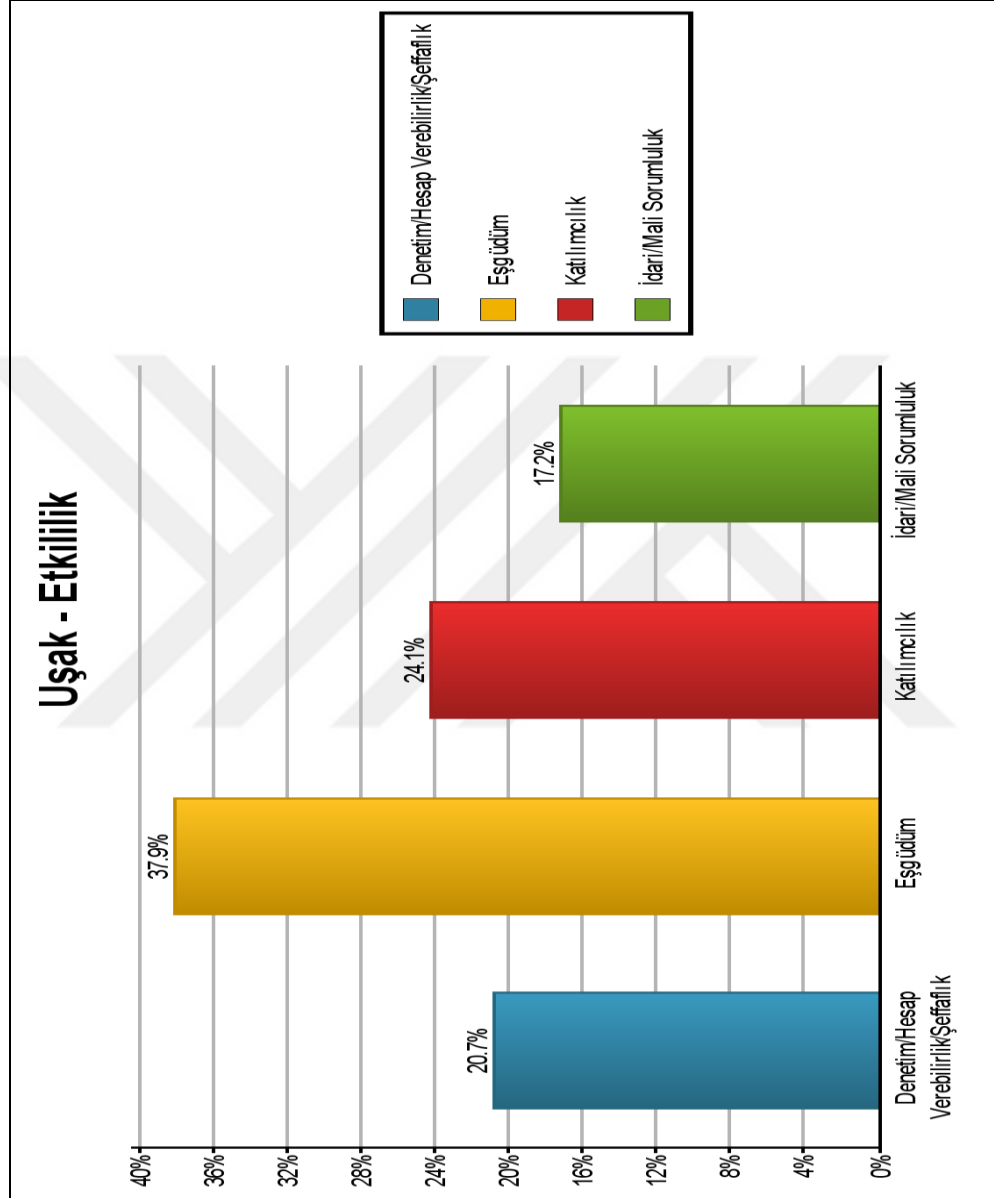
Grafik 16. Uşak İli - Katılımcılık Tek Vaka Model Haritası



Eşgüdüm ve sorumluluk mekanizmalarından sonra sorunlu bir alan olarak katılım mekanizması ele alınmıştır. Uşak İli'nde havza toplantıları özelinde etkinliğin sağlanamadığına ilişkin cevaplar etkinlik sağlandığı cevaplarından daha fazla olsa da yüzde oranları birbirine yakındır. Toplantılara katılımından vazgeçen, katılım ve katkı vermenin yetersiz olduğunu düşünen, yabancı araştırmacıların toplantılardaki

baskınlığını etkinlik önünde engel olarak gören cevaplara yakın oranda toplantıların özellikle farkındalık yaratmakta olduğunu ve bilgi, deneyimlerin paylaşılarak etkinliğe katkı verilen bir ortam sunduğunu vurgulayan cevaplar da verilmiştir.

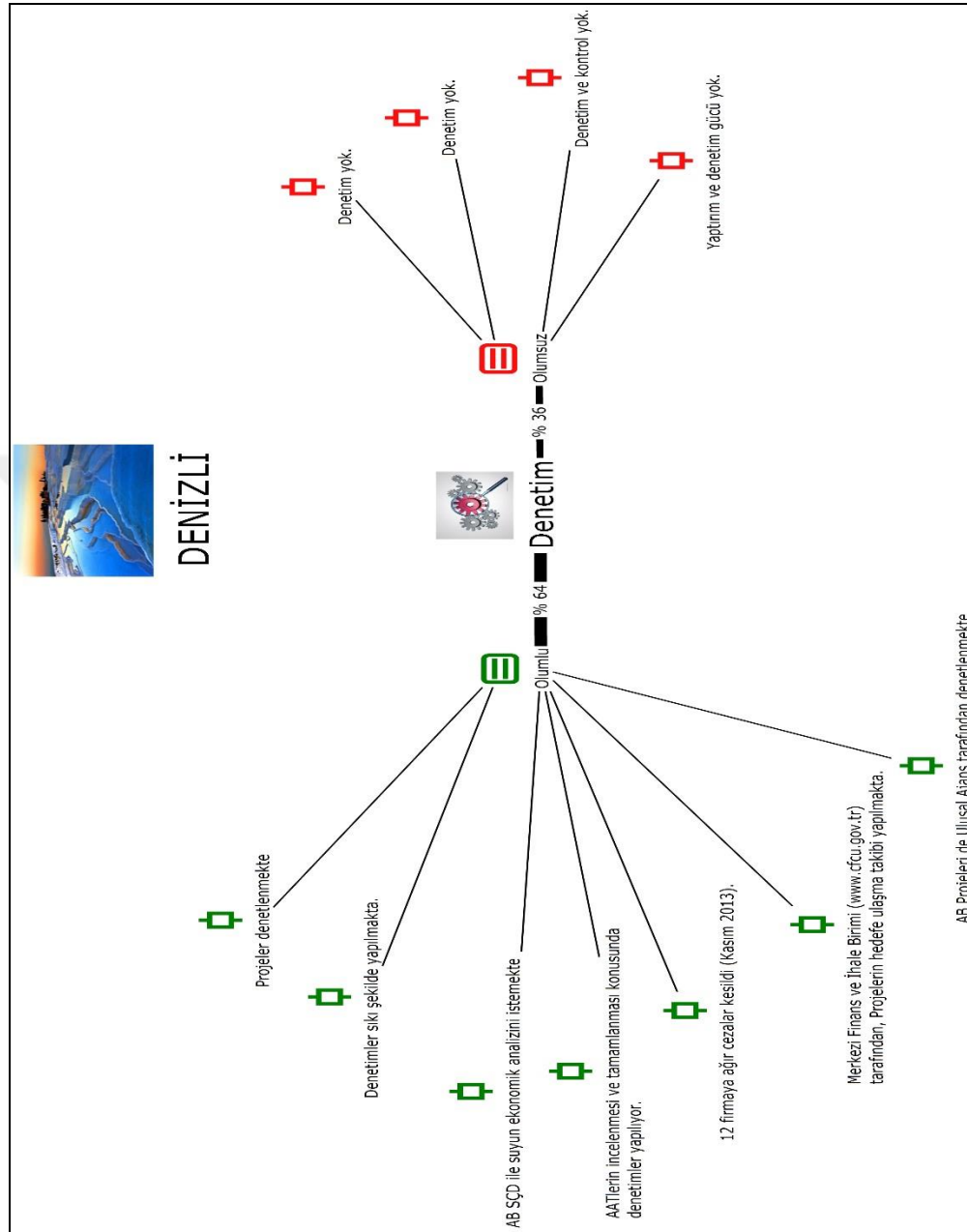
Grafik 17. Uşak İli Alt Kodlar Frekansı Gösterimi



Araştırma kapsamında Uşak İli'nde katılım sağlayan paydaşların verdiği cevaplar arasında yoğunluk, eşgüdüm mekanizmasına yöneliktir. Etkinliğin önünde engeller oluşturacak şekilde olumsuzlukların yoğunluğundaki bu alanı, olumsuz cevapların yoğunlukta olduğu katılım mekanizması izlemektedir. Denetim mekanizması, etkinliğe olumlu katkı yapan bir oranla yer alırken ardından yine etkinliği olumsuz olarak etkileyen cevapların yoğunlukta olduğu sorumluluk mekanizması gelmektedir.

4.3.3. Denizli İlinde Yönetim Etkinliği İlkelerine Etki Eden Faktörler

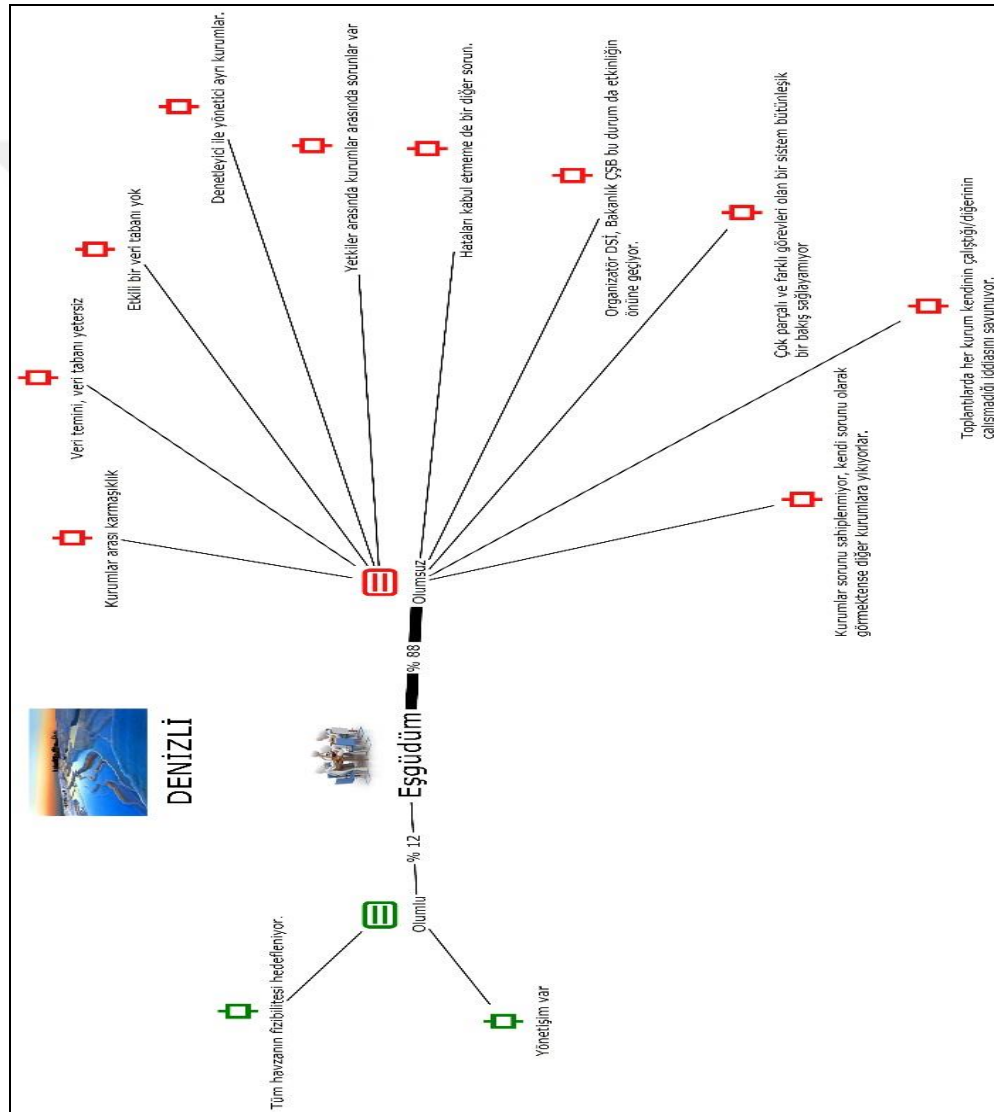
Grafik 18. Denizli İli - Denetim Tek Vaka Model Haritası



Denizli İli'nde denetim mekanizmasına ilişkin olarak havzanın kirlilik denetimi dışında BHY modelinin denetimine ilişkin de verilere ulaşılmıştır. Denetim mekanizmasına ilişkin denetimin yetersiz olduğu, yaptırım gücü mekanizmasının işletilemediği gibi olumsuz cevaplara oranla denetimin etkinliğe katkılarına vurgulayan olumlu cevaplar daha fazladır. AAT'lere yönelik denetimler, yaptırımlar/cezalar ile sağlanacak etkinlik yanında, model ve projelerin AB ve Merkezi Finans ve İhale Birimi tarafından denetlenmesi, verimlilik takibine alınması ve Ulusal Ajans tarafından da AB

Projelerinin denetlenmesi ile sağlanan etkinlikten bahsedilmiştir. Böylelikle hem yönetim modeli hem de havza kirliliğine ilişkin denetimlerinin Denizli İli'nde etkinliğe olumlu olarak katkı verdiklerini söylemek mümkün olabilmektedir. Bu olumlu katkıların güçlü bir örgütlenme olan Büyük Şehir Belediyesi ile de ilişkilendirildiğini söylemek yanlış olmayacaktır. İl özelinde denetim mekanizmasının olumlu etkilerinin oranı, Uşak İli'nden sonra ikinci sırada gelmektedir. Ayrıca İl özelinde etkinliğe olumlu katkı yapan tek mekanizmadır.

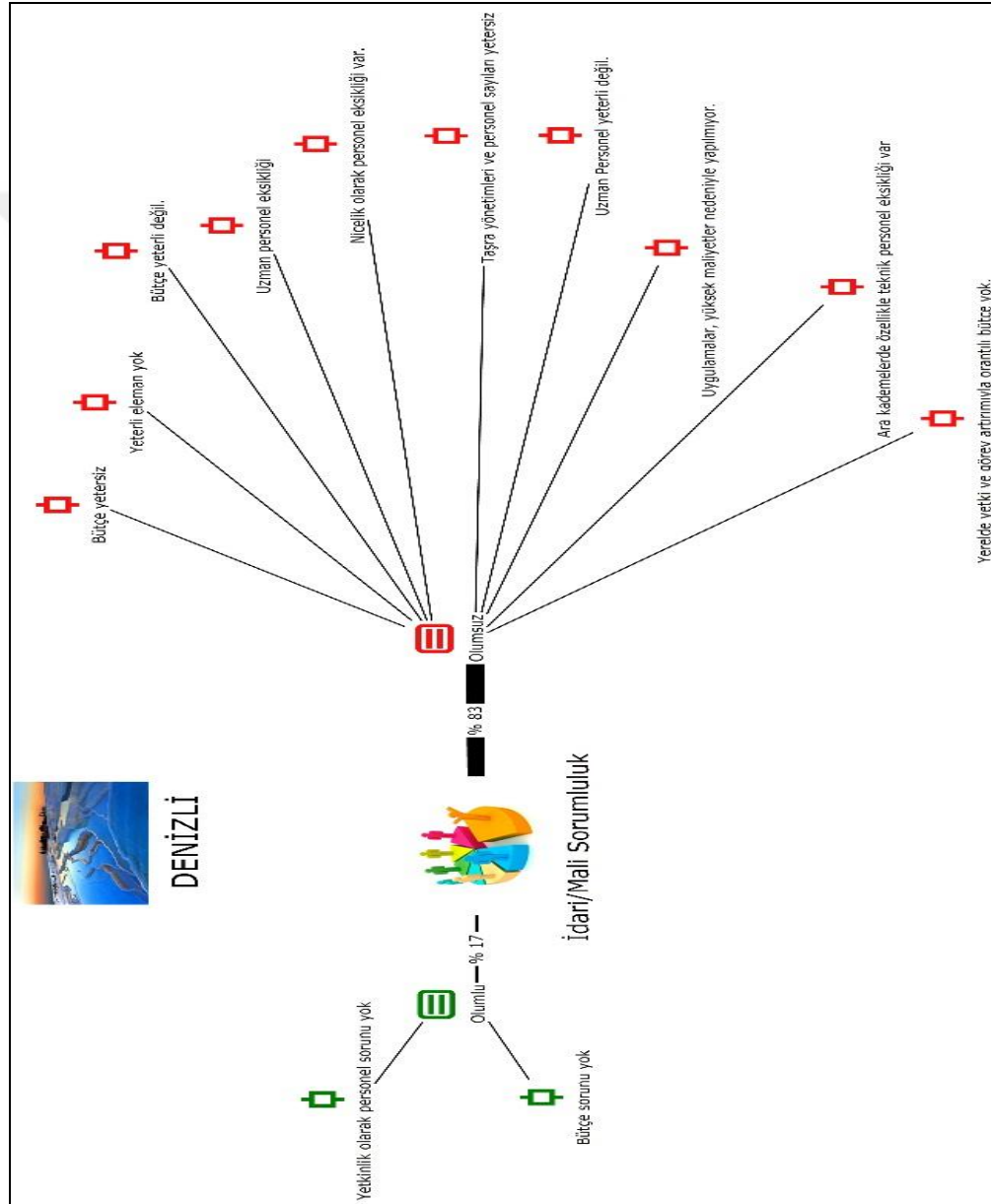
Grafik 19. Denizli İli - Eşgüdüm Tek Vaka Model Haritası



Denizli İli'nde etkinlik üzerinde en fazla olumsuz etkiye sahip olan mekanizma, Afyonkarahisar ve Uşak İllerinde olduğu gibi eşgüdüm mekanizmasıdır. Yönetişimin varlığına ve Büyük Şehir Belediyesi ortaklığı ile hedeflenen havzanın fizibilitesi çalışmalarına vurgu yapan cevapların olumlu etkileri yanında olumsuz etkiye sahip

çokça cevap yer almaktadır. Ortak bir veri tabanı olmayışı ve etkisiz veri tabanları, Kurumlar arasında görev paylaşımında yaşanan problemler, her kurumun kendini haklı/çalışkan görür iddiası, yürütücü DSİ'nin OSİB'e bağlı olmasına rağmen merkezi idare olarak ÇŞB'nin etkin bakanlık olması, çoklu ancak bütünleşik olmayan kurumsallaşma ve kurumlar tarafından sorunun sahiplenilmemesi etkinliğin sağlanmasının önüne geçen yoğun bir problemler yumağı ortaya çıkarmıştır.

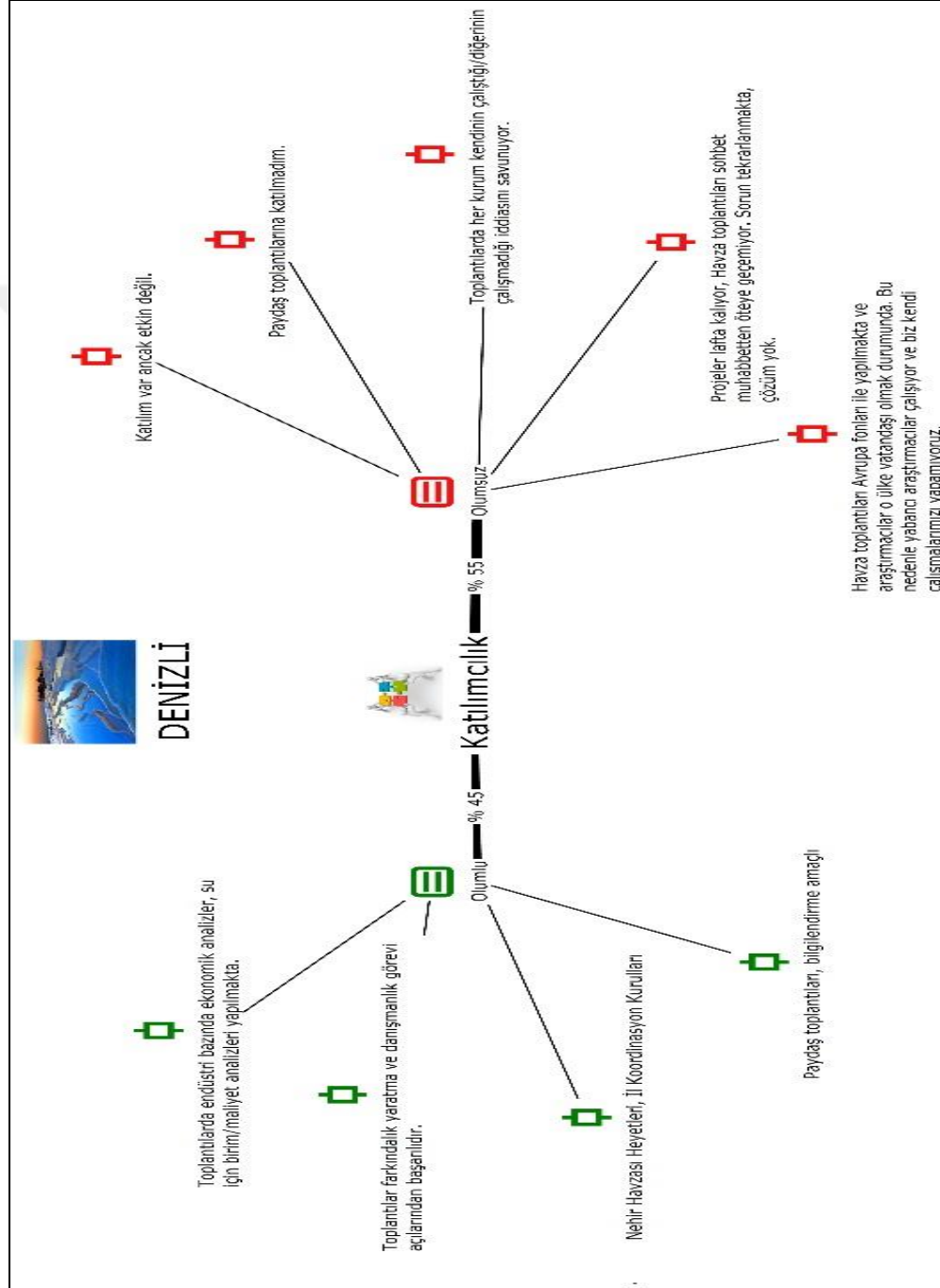
Grafik 20. Denizli İli – İdari/Mali Sorumluluk Tek Vaka Model Haritası



Denizli İli'nde idari ve mali kapasiteye ilişkin cevaplara bakıldığında, kapasitenin etkinlik üzerinde olumsuz etkilerine rastlanmıştır. Bütçe ve nitelikli personelin yeterli olduğuna değinen cevaplar, yetersizliği işaret eden cevaplar yanında

çok az kalmaktadır. Uzman ve teknik personel yetersizliği, yerelde görevle orantılı kapasitenin bulunmadığı, nicelik olarak personel yetersizliği ve bütçe sorunları, İdari/Mali Sorumluluk mekanizmasını, Denizli İli özelinde etkinlik üzerinde olumsuz etkileri ikinci sırada gelen başlık yapmaktadır.

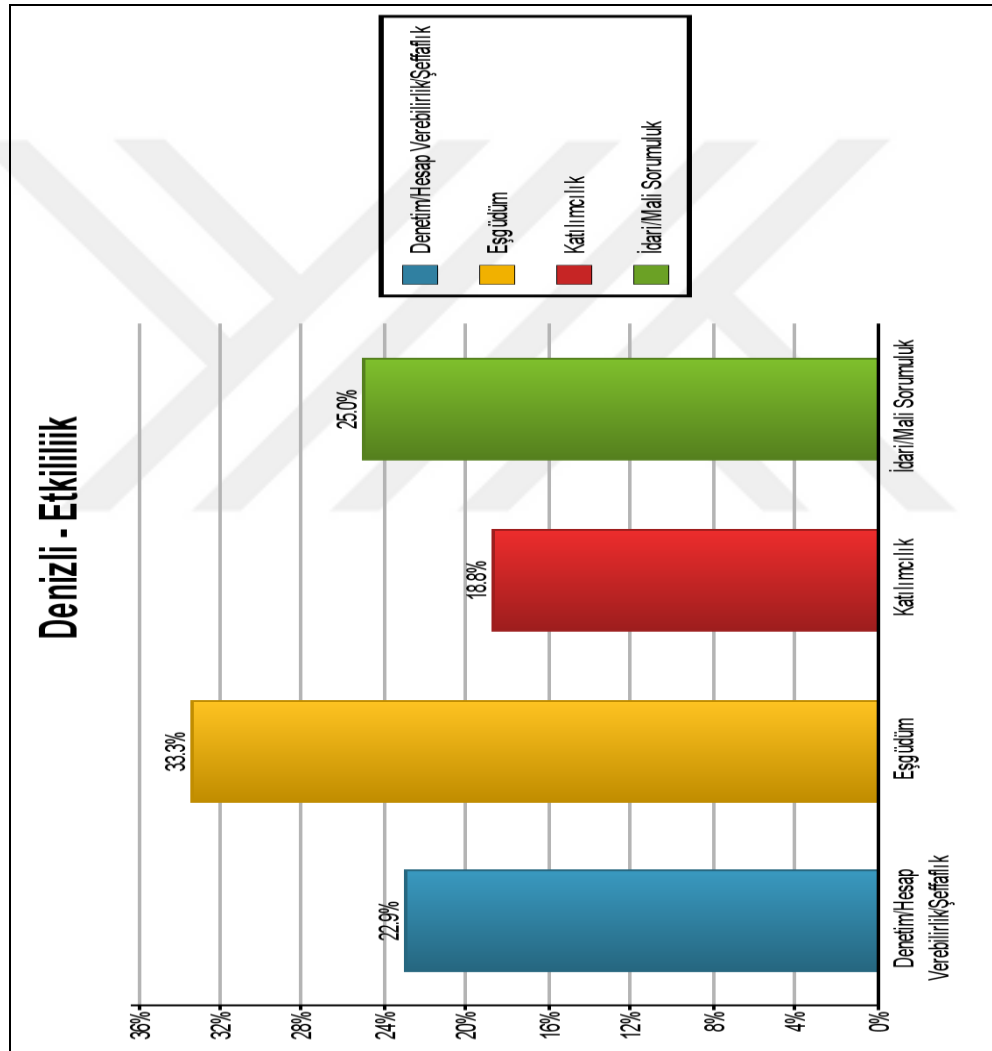
Grafik 21. Denizli İli - Katılımcılık Tek Vaka Model Haritası



Etkinlik üzerinde etkilerine bakılan mekanizmalardan biri olan katılım mekanizması, Denizli İli'nde Havza toplantıları üzerinden yürüyen cevaplarla açıklanmıştır. Toplantıların yapıldığına ve katılıma dair görüşler, etkinlik üzerinde

olumlu etkilere sahip iken toplantıların çözüm üretmeyen, sorunu tekrarlayan, kurumlar arasında birlikte hareket etme yetenek ve algısını canlandıramadığı vurguları ile katılımın etkinliğe dönüştürülemediği görüşleri gölgesinde kalsa da yüzde oranları birbirine yakındır. Toplantılar üzerindeki yabancı araştırmacı baskınlığı da olumsuz olarak değerlendirilen noktalardan biridir. Denizli İli özelinde katılım mekanizmasının olumlu/olumsuz başlıklarında birbirine en yakın oranları veren başlık olduğu vurgulanmaktadır.

Grafik 22. Denizli İli Alt Kodlar Frekansı Gösterimi

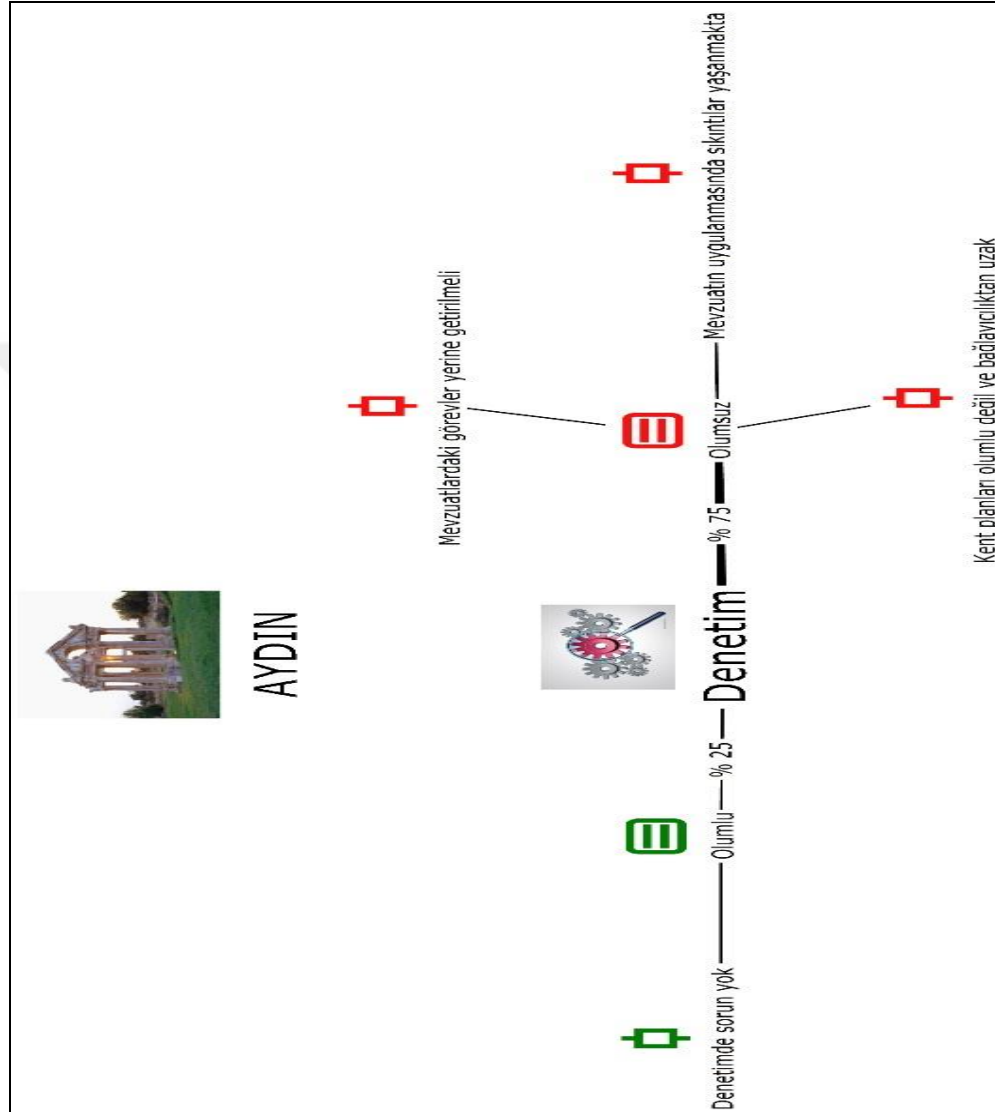


Denizli İli özelinde verilen cevapların yüzde oranlarına bakıldığında, en olumsuz başlık olarak dikkat çeken eşgüdüm eksikliğinin en fazla sayıda cevaba konu olduğunu görmek mümkündür. İdari/Mali sorumluluk başlığı ile denetim başlıkları birbirine yakın oranlarda seyretmekle birlikte kapasiteye ilişkin olumsuz, denetime ilişkin olumlu cevapların yüksek oranda olduğu söylenmektedir. Katılım başlığı en az yanıt alan ve

olumlu/olumsuz cevapların yüzde oranları birbirine en yakın olan başlık olarak dikkat çekmektedir

4.3.4. Aydın İlinde Yönetim Etkinliği İlkelerine Etki Eden Faktörler

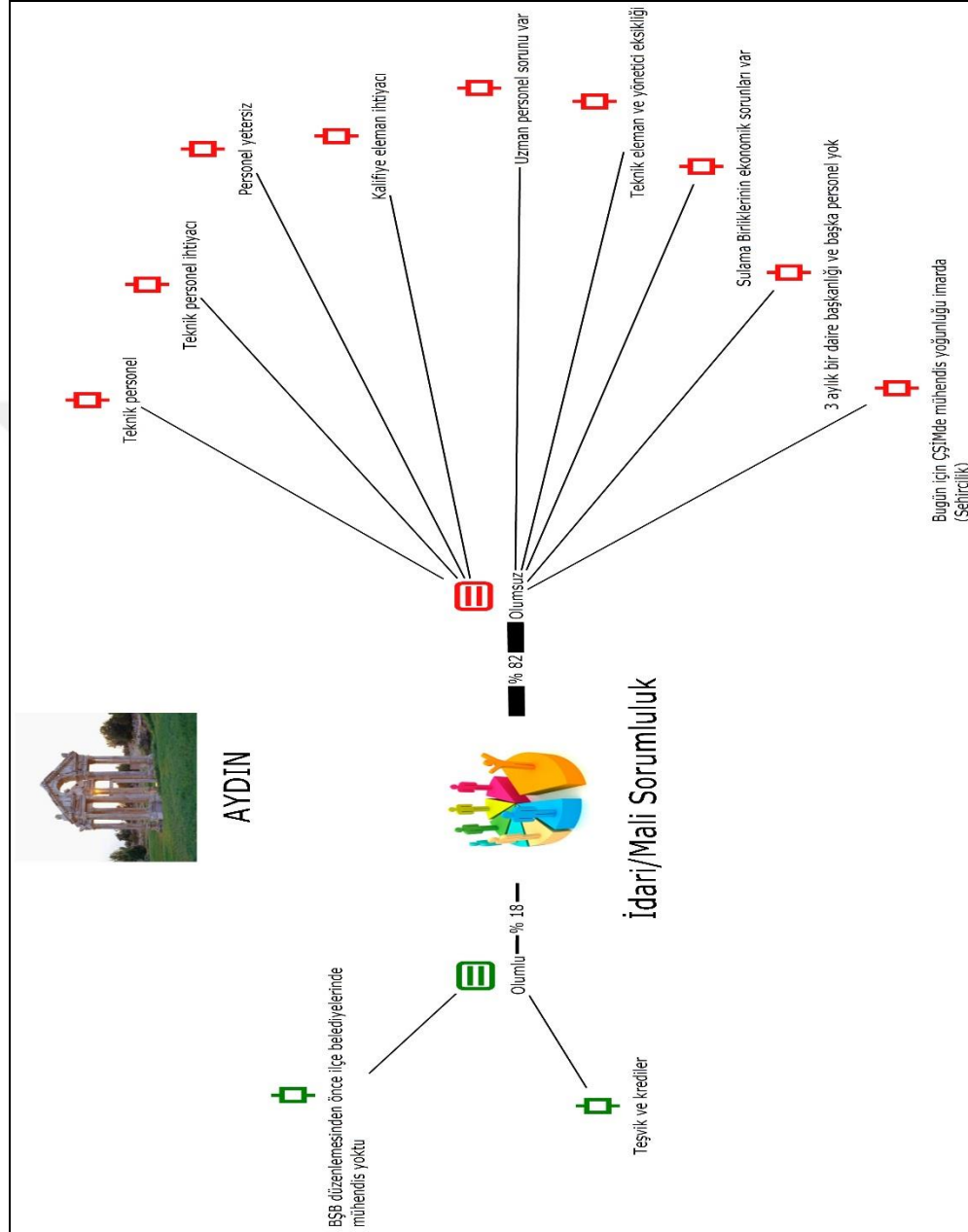
Grafik 23. Aydın İli - Denetim Tek Vaka Model Haritası



Aydın İli'nde BHY modelinde etkinliğin sağlanması konusunda denetim mekanizmasına ilişkin sorunlar bulunduğu vurgulanmıştır. Diğer Havza İllerinin aksine denetim mekanizmasının etkinlik üzerinde olumsuz olarak değerlendirildiği belirtilmiştir. Dört İl arasında yalnızca Aydın İli'nde denetimin etkinliği olumsuz yönde etkilendiği vurgulanmıştır. Denizli İli'ndeki gibi, denetim mekanizmasının model üzerindeki etkinliğine ilişkin cevaplar Aydın İli özelinde de alınmıştır. Aydın İli özelinde denetimde mekanizmasındaki sorunlar, mevzuatlardaki görevlerin yerine

kurumlar arasındaki iletişimsizlik ve geleneksel kamu yönetiminin bürokratik problemleri, etkinliğin önüne geçmektedir.

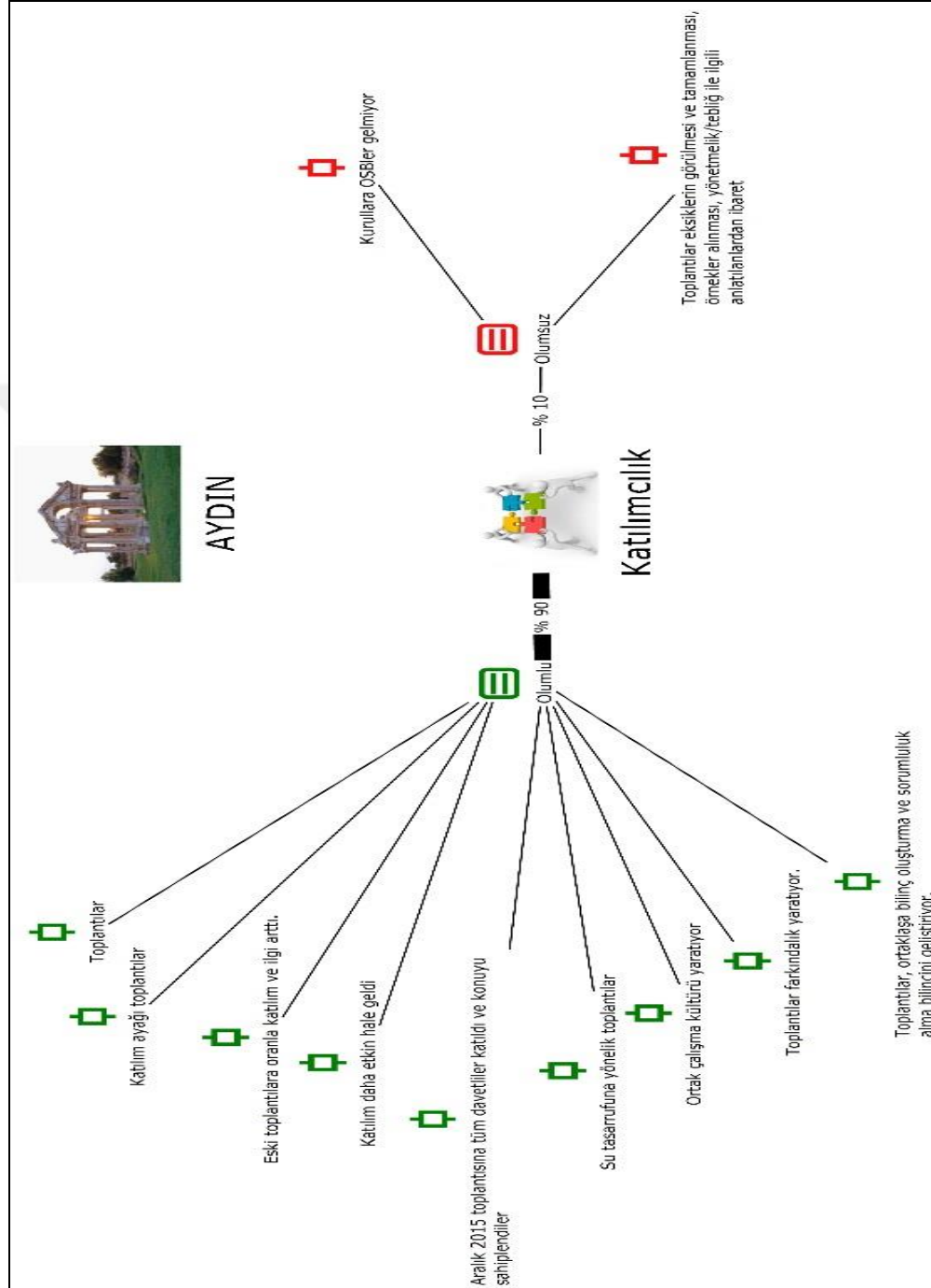
Grafik 25. Aydın İli – İdari/Mali Sorumluluk Tek Vaka Model Haritası



Aydın İli'nde İdari/Mali Sorumluluk mekanizmasının model üzerindeki etkileri incelendiğinde Büyük Şehir Belediyesi örgütlenmesinin yaptığı katkılar ile projeler çerçevesindeki teşvik ve kredilerin olumlu yansımalarından bahsedilmiştir. Olumsuz olarak ise teknik personel ve yönetici eksiklikleri, sulama birliklerinin kapasite sorunları, yeni kurulan ASKİ örgütlenmesinde yaşanan personel ihtiyacı ve Bakanlık

örgütlenmesi sonucunda yaşanan problemler sıralanmıştır. İdari/Mali kapasite, Aydın İli'ne ait faktörler arasındaki olumsuz başlıklarda en yüksek yüzde oranına sahiptir.

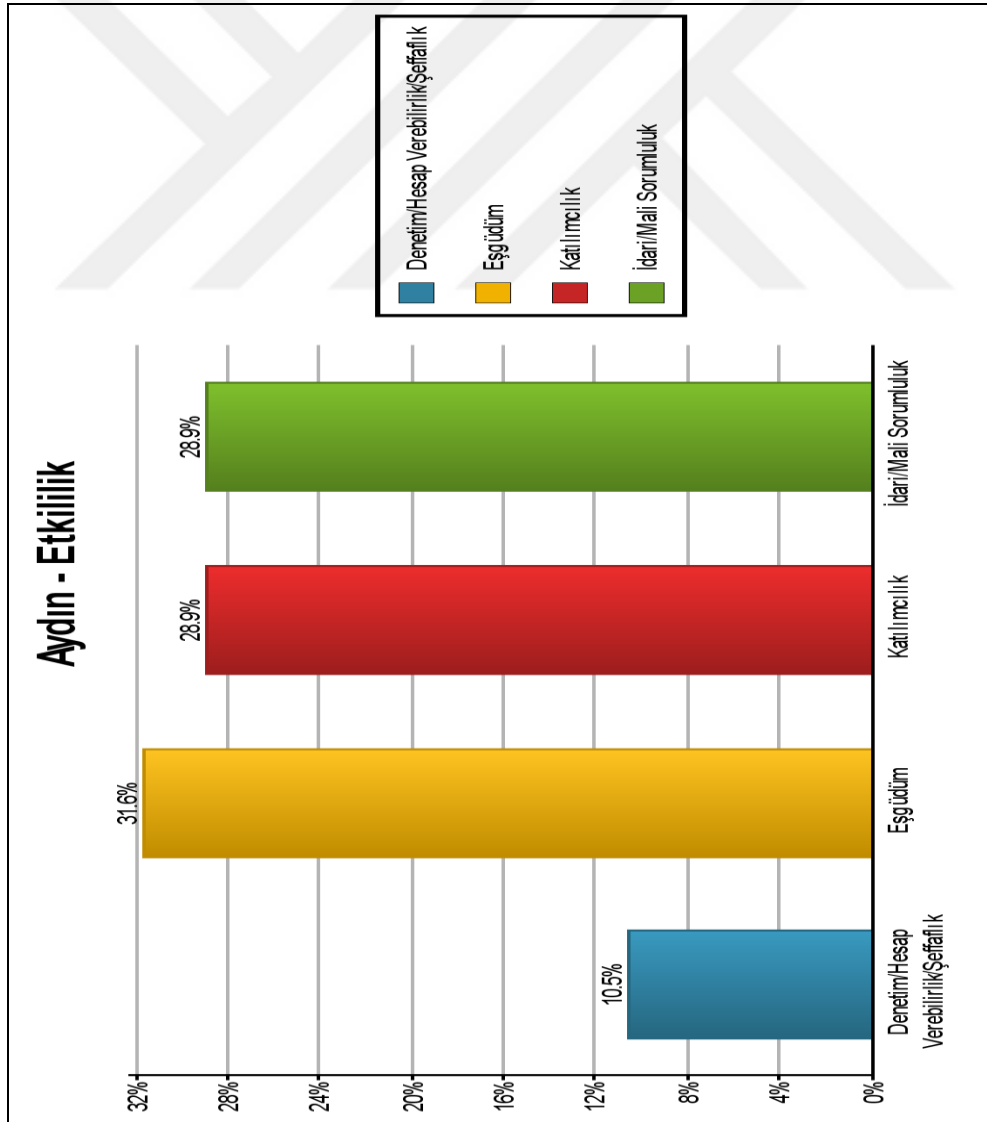
Grafik 26. Aydın İli - Katılımcılık Tek Vaka Model Haritası



Aydın İli'nde katılım mekanizmasının etkinliğin sağlanması konusunda oldukça olumlu katkılar verdiği belirtilmiştir. Toplantılara endüstrinin katılım göstermemesi ve toplantılara ilişkin eleştiriler gibi olumsuz etkiler olsa da modelin yürütücüsü olan DSI'ye ait 21. Bölge Müdürlüğü'nün bulunması katılım mekanizmasının etkinliğe

önemli katkılar yapmasının önünü açmaktadır. Toplantıların yürütücü kurum tarafından ilk elden organize edilmesi neticesinde daha yüksek bir katılımın sağlanması ve katılımın etkinliğe dönüşmesi söz konusudur. Her anlamda daha güçlü bir örgütlenme ile toplantıların bilinç ve farkındalık yaratma, tüm paydaşları bir arada toplama, ortak kültür oluşturma, sorumluluk alma gibi ana hedeflerini daha kolay gerçekleştirdiği vurgulanmıştır. Havza toplantıları dışında su tasarrufuna yönelik toplantılar gibi faaliyetler ile de Aydın İli katılım mekanizmalarının diğer illere göre daha etkin olarak kullanıldığı belirtilmiştir. Aydın İli'nde katılım mekanizmasının ulaştığı olumlu yüzde oranı, tüm faktörler ve tüm iller arasında % 90 ile en yüksek olumlu yüzde oranıdır. Ayrıca, tüm iller arasında katılım mekanizmasının olumlu olarak değerlendirildiği tek ildir.

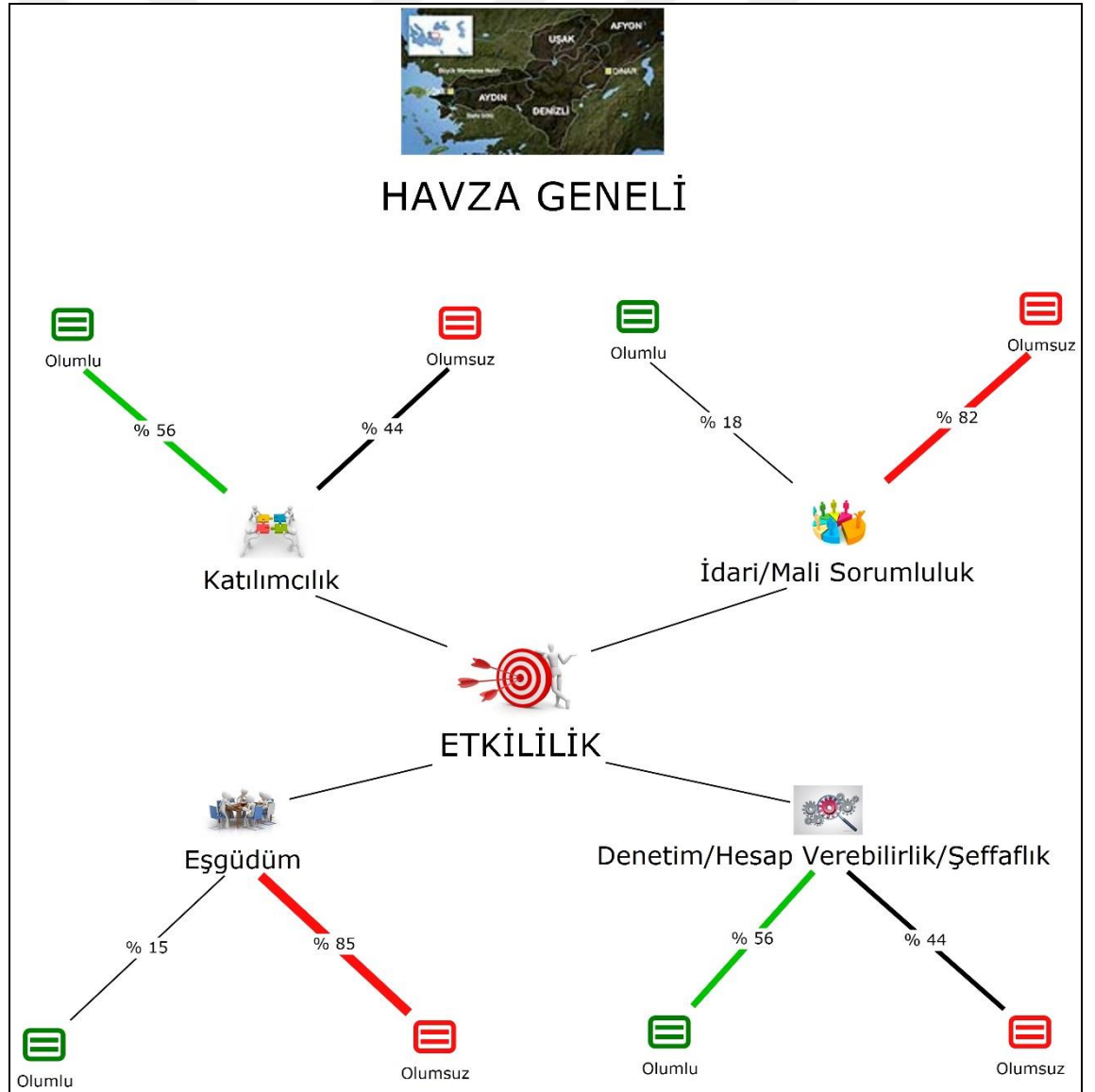
Grafik 27. Aydın İli Alt Kodlar Frekansı Gösterimi



Aydın İli faktörlerinin oranlarına bakıldığında eşgüdüm mekanizmasının en yüksek oranda cevap bulunduğunu söylemek mümkündür. Katılım, olumlu cevapların ağırlığı; sorumluluk ise olumsuz cevapların ağırlığı ile aynı yüzde oranlarına sahiptir. Denetim mekanizması son sırada yer almaktadır. Ayrıca Aydın, tüm İller arasında denetimin olumsuz olarak değerlendirildiği tek İl olarak dikkat çekmektedir. Benzer şekilde katılımın da hem yüksek yüzde oranı hem de tüm İller arasında olumlu olarak değerlendirildiği tek İl olarak Aydın belirtilmiştir. Yürütücü kurum DSİ'nin etkin olduğu Aydın İli'nde toplantılar ve eğitimlerle bilinç ve farkındalık oluşturulması hedeflerinin daha yüksek oranlarda gerçekleştirildiği saptanmıştır.

4.3.5. Havza Genelinde Yönetim Etkinliği İlkelerine Etki Eden Faktörler

Grafik 28. Havza Geneli Faktörlerin Kod-Teori Modeli Haritası



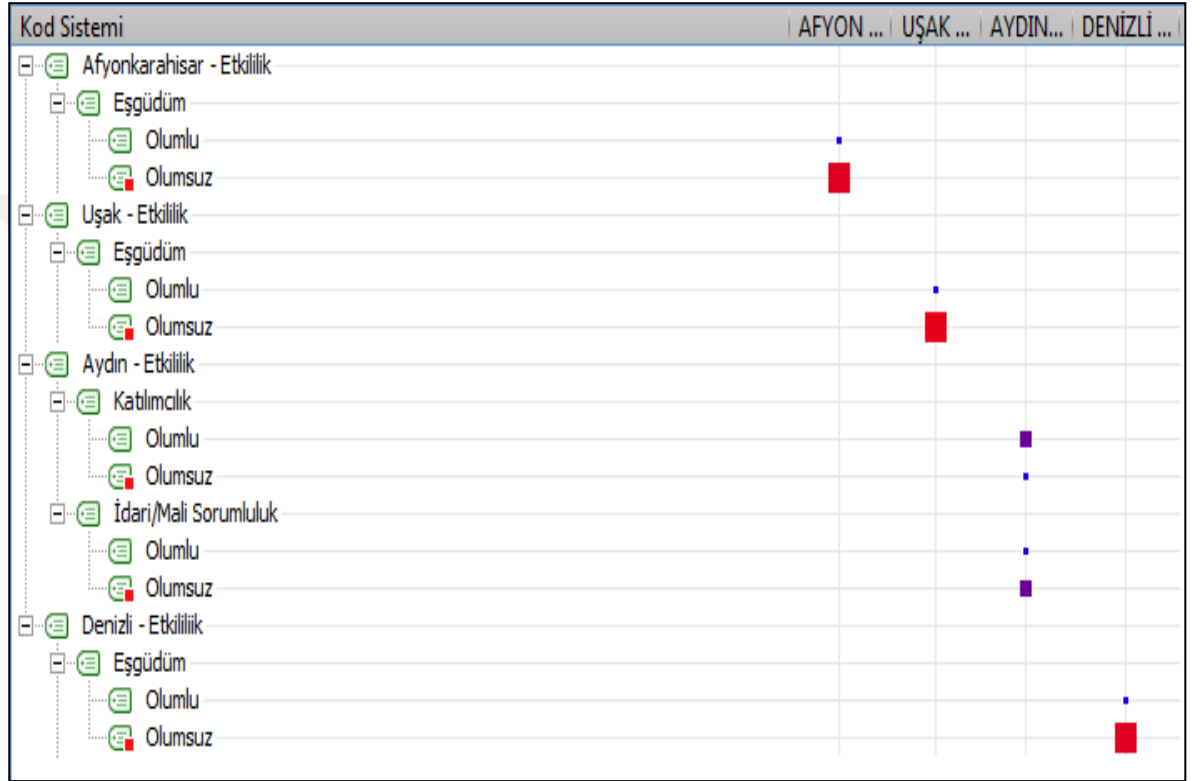
Havza Geneline BHY modelinin etkinliğine ilişkin seçili mekanizmaların durumlarına bakıldığında, ilk olarak eşgüdüm ve idari/mali sorumluluk mekanizmalarının olumsuz tarafları göze çarpmaktadır. Eşgüdüm ve kapasite mekanizmaları 4 Havza İlinde de olumsuz bakış açısını yansıtmış alanlardır. Havza Geneline yansımaları da % 80'ler üzerinde bir yüzde oranı ile olumsuz olmuştur. Eşgüdüm, kurumların teşekküllünden birlikte çalışma arzu ve kabiliyetlerine kadar etkinliği sağlayacak en önemli mekanizma olarak değerlendirilebilir. Kapasite de kurumların ve bütünleşik yönetimin kabiliyet ve etki alanını artırarak etkinliğe katkı verecek alandır. Her ikisinin de –üstelik yüksek yüzde oranları ile- olumsuz yansımaları nedeniyle model etkinliğinin sağlanması güç bir hal almaktadır.

Denetim ve katılım mekanizmaları ise olumlu yansımaları ile etkinlik üzerine katkı verecek alanlar olarak belirlenmiştir. Yüzde oranları ile olumlu yansımaların olumsuz yansımalar üzerinde çok yoğun bir baskınlığından söz edilemese de denetim ve katılım mekanizmalarının etkinliği sağlamada Havza adına önemli alanlar olduğu vurgulanmıştır. Katılım mekanizması, denetim mekanizmasının içerisinde değerlendirilmeye çalışılan hesap verebilirlik, şeffaflık gibi mekanizmaları da harekete geçirme potansiyeline sahiptir. Katılım, ayrıca olumsuz yansımaları ile öne çıkan eşgüdüm mekanizmasının etkinliğine katkı sağlayacaktır. Katılım oranlarının olumlu yansımalarında, Aydın İli ve proje yürütücüsü Aydın DSİ 21. Bölge Müdürlüğü'nün kabiliyet ve etki alanının genişliği etkindir. Diğer İller için olumsuz karakterine rağmen, Aydın İli'nde yüksek yüzde oranına sahip olumlu karakter, Havza genelinde durumun olumlu yansımalarını ortaya koymuştur. Kurumların kapasitelerinin etkisini öne çıkaracak bir şekilde bu kez denetim mekanizmasının sadece Aydın İli'nde olumsuz yansımalarından bahsedilmiştir. Diğer 3 İlde de olumlu bir karakter çizen denetim mekanizmasının Havza geneline yansımaları da olumlu olmuştur. Denetim mekanizmasının paydaşlar tarafından genel olarak Havza kontrolüne ilişkin bir mekanizma olarak değerlendirildiği -bazı paydaşlar dışında hesap verebilirlik/şeffaflık gibi başlıklarının vurgulanmadığı- söylenebilir. Olumlu cevaplar üzerinde kontrolden sorumlu kurumsal yapılar olan İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerinin etkisi hissedilmektedir.

Havza geneli için, en sorunlu alanın eşgüdüm ve ardından sorumluluk başlıkları olduğu; katılım ve denetim başlıklarının etkinliğe olumlu katkıları olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca eşgüdümün Aydın İli dışında kalan İllerde en yüksek yüzde

oranlarına sahip olumsuz başlık olduğu vurgulanabilir. Son olarak frekans bilgilerini içeren yüzde oranları hakkında bir açıklama yapmak gereklidir. İller özelinde verilen yüzde oranları, ilgili il için verilen tüm cevaplar arasında ilgili cevabın yüzde oranlarını ifade etmektedir. Havza geneli yüzde oranları ise verilen bütün cevaplar arasında yapılan toplulaştırma ardından ilgili mekanizmaya ilişkin verilen tüm cevapların genel içerisindeki yüzde oranlarını vermektedir.

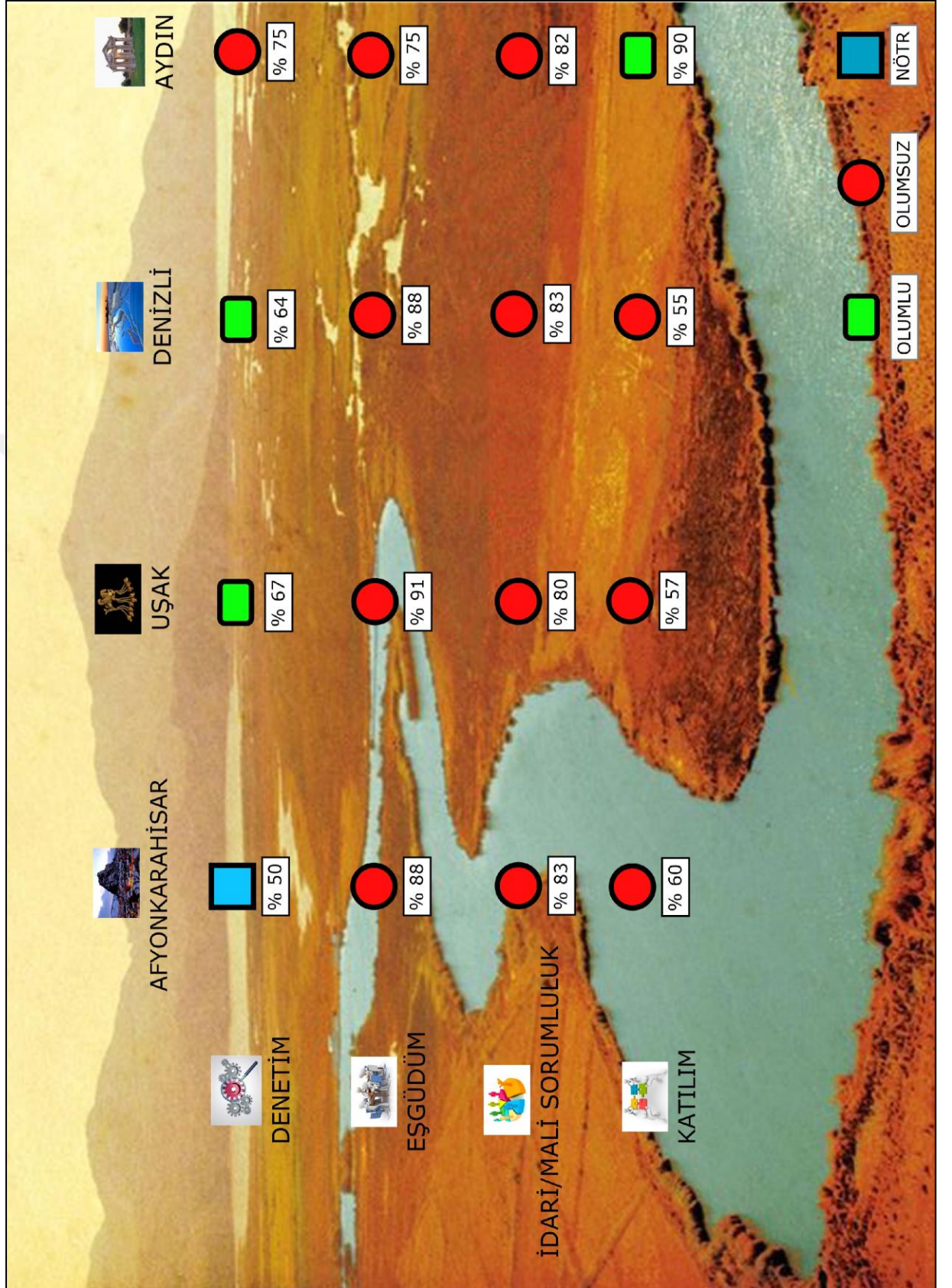
Grafik 29. İller Özelinde Faktörlerin Kod-Matris Tarayıcısı



Havza geneli için İller özelinde hazırlanan Kod-Matris Tarayıcısı ile İllere ait en yüksek yüzdelere sahip olumlu/olumsuz başlıklara dikkat çekilmek istenmiştir. Afyonkarahisar, Uşak ve Denizli İllerinde yapılan sınıflandırmada en yüksek orana sahip başlıklar, eşgüdüm mekanizmasına ilişkin olumsuz bakış açılarıdır. En yüksek yüzde oranına % 91 ile Uşak'ta rastlanmıştır. Bu oran aynı zamanda olumlu/olumsuz farkı gözetmeksizin tüm değerler arasındaki en yüksek yüzde oranıdır. Aydın İli'ndeki en yüksek yüzde oranı olarak da % 90 ile katılım mekanizmasına ait olumlu bakış açısı ele alınmıştır. Olumsuz olarak da Aydın İli'nde sorumluluk mekanizması dikkat çekmektedir.

Kod-Matris Tarayıcısı verilerinin detayları Grafik 30.'da verilmiştir.

Grafik 30. İller Özelinde Etkinlik Faktörlerinin Yüzde Oranları



Grafik 31. Havza Geneli Etkinlik Faktörlerinin Sözcük Frekansları

Sözcük	Frekans	%
Yönetim	38	13,10
Kurum	36	12,41
Toplantı	28	9,66
Personel	20	6,90
Denetim	19	6,55
Veri Tabanı	16	5,52
Mevzuat	16	5,52
Etkin	15	5,17
Yetki	14	4,83
Yasa	12	4,14
Farkındalık	10	3,45
Bilinç	10	3,45
Kanun	10	3,45
Bütçe	7	2,41
Etkin	7	2,41
Katılım	6	2,07
Eşgüdüm	5	1,72
Bütünlük	5	1,72
Koordinasyon	4	1,38
Eğitim	4	1,38
Büyükşehir	4	1,38
Yerel	3	1,03
Hesap Verebilirlik	1	0,35

Çalışma kapsamındaki verilerin analizinde MAXQDA programının sunduğu sözcük frekansları menüsünden faydalanılarak, etkinlik kapsamında bir kavram sözlüğü oluşturulmuş. Sözlük içerisinde yer alan kavramların genel toplam ve iller özelinde ne sıklıkla kullanıldıklarını gösteren bir analiz gerçekleştirilmiştir.

Yönetim, kurum, toplantı, personel, denetim, veri tabanı, mevzuat sıklıkla kullanılmış kavramlardır. Denetim dışında diğer alanlar özellikle sorunların tanımlanması amacıyla kullanılmış ve sıklıkla kullanılan bu kavramlar, yüksek yüzde oranlarına sahip olumsuz bakış açılarını tarif etmiştir. Toplantı, veri tabanı, eğitim, farkındalık, bilinç, bütünlük ve koordinasyon kavramları katılım ve eşgüdüm mekanizmaları ile ilgilendirilmiştir. Kurum, personel, bütçe, yetki, Büyükşehir kavramları idari/mali sorumluluk mekanizması ile kanun, yasa, mevzuat, yerel ve hesap verebilirlik kavramları denetim mekanizması ile ilgilendirilmiştir.

4.4. GENEL DEĞERLENDİRME

Paydaşların verdikleri bilgiler, hem Havza İlleri hem de Havza Genelinde değerlendirilmiş, veriler MAXQDA nitel veri analizi programı ile analiz edilmiş ve farklı gösterimler ile sunulmuştur. BMH özelinde gerçekleştirilmekte olan BHY modelinin etkinliği önündeki engeller ve modele katkıda bulunan faktörler başlıklar altında incelenerek tespit edilmiştir. Yapılan mülakatlarla ulaşılan veriler üzerinden, yönetimin etkinliğine ilişkin belirlenen denetim/hesap verebilirlik/şeffaflık, eşgüdüm, idari/mali sorumluluk ve katılım kategorileri çerçevesinde değerlendirmeler yapılmıştır.

Çevre yönetiminde etkinlik sağlamak amacıyla uygun hedefler, stratejiler ve politikalar belirlenmek zorundadır. Ardından modelin, etkin politika araçlarıyla desteklenmesi gerekmektedir. Denetim, katılım, idari/mali kapasite ile artırılacak kalite ve planlama uygulamalarında eşgüdümün sağlanması, model etkinliği konusunda önemlidir. Etkin yönetim ve iyi yönetişimin ipuçlarını veren katılımın, denetimin, idari/mali kapasitenin ve eşgüdümün temel başlıklar olarak ele alındığı çalışmada genellikle başlıklara ilişkin yaşanan sorunlar dile getirilmiştir. Başlıkların etkinlik üzerindeki olumlu yansımaları da olmakla birlikte, olumsuz yansımaların oluşturduğu sorunlardan daha sık bahsedilmiştir.

Tek tek iller ve elde edilen tüm veriler ışığında Havza geneline ilişkin analizler ortaya konmuştur. Modelin etkinliği üzerinde olumsuz etkilere bakıldığında olumsuz etkilerin daha çok eşgüdüm ve sorumluluk üzerinde yoğunlaştığı söylenebilir. Etkinlik üzerinde eşgüdüm ve sorumluluğun olumsuz etkilerinde çok başlı ve karmaşık kurumsal yapının varlığı vurgulanmıştır. Görev ve yetkilerin yerine getirilmesini zorlaştıran bu yapının eşgüdüm yanında sorumluluk kategorisinde de olumsuz etkileri olduğu belirtilmiştir.

Özellikle Aydın İli'nin katkısıyla katılım; İller genelinde de denetim mekanizmasının etkinliği sağlamada olumlu katkılarından söz edilmektedir. Özellikle paydaş toplantılarının, BHY modelinin etkinliğine katkı adına önemli işlevlere sahip olduğu, özellikle Aydın İli özelinde toplantıların tüm paydaşlarla gerçekleşen yüksek katılımlar ortaya çıkardığı, farkındalık ve bilinç yarattığı belirtilmiştir. Diğer İllerde yüksek yüzde oranlarında olmasa da olumsuz izlenen katılım mekanizması, Aydın İli'nin olumlu ve yüksek yüzde oranı ile etkinlik üzerinde katkıların kaynağı haline gelmiştir. Denetim mekanizmasının da etkinlik üzerinde katılımı birlikte olumlu

katkılarına sahip olduğu vurgulanmıştır. Uşak ve Denizli İlleri denetimin daha yüksek yüzde oranları ile etkinlik üzerinde katkıları olan alanlardır. Afyonkarahisar İli'nde denetimin % 50'lik etki oranı bu yüzde oranının çalışmada rastlandığı tek alandır. Denizli İli özelinde olumlu/olumsuz başlıklarında birbirine en yakın oranları veren başlığın katılım mekanizması olduğu ve Uşak İli'ndeki % 50 orana sahip denetim mekanizmasından sonra % 55'lik yüzde oranı ile birbirine yakın cevaplar arasında ikinci sırada yer aldığı vurgulanmıştır. % 57 yüzde oranına sahip Uşak İli denetim mekanizması da bu sıralamada üçüncü sırada yer almıştır. Bu başlıklar dışında % 60 altında bir yüzde oranı bulunan cevap kategorisi bulunmamaktadır.

Çalışma alanı olarak seçilen BMH'de BHY modelinin etkinliğine ilişkin problemler olduğu vurgulanmıştır. BHY, yönetişime, katılıma ve eğitime dayanan; havzada bütünlük şartları ile bütünleşikliği sağlayan; tüm paydaşların katkı verdiği bir platform olarak değerlendirilmekle birlikte modelin etkinliğine ilişkin uygulamada aksaklıklar ve etkisizlikler bulunduğu vurgulanmıştır. Klasik kamu yönetimi modelinden evrilmekte olan modelin uygulamasında sorunlar olduğu belirtilmiştir. Yönetim modeli, teorik çerçevede etkinlik vaat ederken, Türkiye özelinde BMH uygulamasında sorunlar olduğu tespit edilmiştir. Havzaya yönelik planlamalar, yapılanmalar ve hedefler hazırlanmış olsa da uygulamasında yaşanan sorunlar modelin etkinliğinin önüne geçmektedir. Türkiye'de yönetim modeli, AB Su Çerçeve Direktifi ve AB Ülkeleri uygulamaları vurgularındaki gibi bir kurumsal ve yasal çerçeve ile ortaya konmak çabasıdır. Ancak kamu yönetiminde yaşanan ve yönetişimi zorunlu kılan durumların aynı etkinlik ile model uygulamalarına yansıtılamadığı görülmektedir.

Etkinliği sağlayacak bir yönetim modelinin neden etkin olamadığına ilişkin belirtilen sorunlar, özellikle kamu yönetiminin yaşadığı dönüşümlerin içselleştirilememesi noktasında yoğunlaşmaktadır. Zira kamu yönetiminden yönetişime geçişin plan, program ve yasal mevzuatta kendine yer bulduğundan bahsetmek mümkün iken uygulama safhasında yönetişimden ve etkin yönetimden bahsetmek zordur. Yapılan çalışmada özellikle belirtilen sorunların başında yönetimde, yöneticiler arasında hatta tek tek kurumlara arasında eşgüdümün sağlanamadığı vurgulanmıştır. Kurumlar arası eşgüdüm, iyi yönetim gibi önemli kavramlar yalnızca yazılı metinlerde/mevzuatta kalmakta, uygulamada karşılık bulamamaktadır. Yönetimdeki dönüşüm ile yöneticilerin de bir zihniyet dönüşümü geçirmesi gerektiği belirtilmiştir.

Eşgüdüm eksikliği dışında problem alanları olarak, katılımcılığın sağlanamaması vurgulanmış, katılım mekanizması önündeki engellerin aynı zamanda eşgüdüm sağlanmasının da önüne geçtiği vurgulanmıştır. İdari/mali kapasitelere ilişkin problemler, yine kamu yönetiminin doğasında yer alan problemler olarak tekrarlanmıştır. Kurumlara ilişkin idari ve mali kapasite eksiklikleri, kalifiye personel ihtiyacı yanı sıra nicelik olarak da personel yetersizlikleri, bütçe yetersizliklerine ilişkin problemler şeklinde sıralanmıştır. Kurumların iş yapabilme kapasitelerinin önüne geçen bu engeller aynı zaman model etkinliğinin de önüne geçmektedir. Potansiyeli güçlü BŞB yapılanmaları bu noktada daha etkin kurumlar olarak belirtilmiştir. Havza bazında yönetimin bütçe dışı fonlarla yönetilen bir gelire sahip güçlü bir kurum şeklinde örgütlenmesinin sorunları aşma yolunda etkisinden bahsedilmiştir. Denetime ilişkin problem alanlarına bakıldığında etkinlik üzerinde en az olumsuz etkiye sahip faktör olduğu görülmekte birlikte yönetim modeli denetimi fikrinin paydaşlarca daha denetleyici kurumlar bağlamında alındığı, hesap verebilirlik/şeffaflık kavramlarından ziyade denetleme gücünün değerlendirildiği vurgulanmıştır.

Paydaş katılımı konusunda AB SÇD'nin getirdiği paydaş odaklı yönetim/yönetişim anlayışının, mevzuatta kendine yer bulsa da paydaşlar ve uygulamalar özelinde yeterince vurgulanmayan bir konu olduğu görülmüştür. Paydaşlar ile yapılan mülakatlarda BHY etkinliği önündeki önemli engeller şu şekilde özetlenmiştir.

Yönetmel ve Yasal Sorunlar: Havzada özellikle kamu kurum temsilcilerinin mevcut mevzuatlar nedeniyle yetki karmaşası yaşandığına dair düşünceleri belirtilmiştir. DSİ, OSİB ve ÇŞB İl Müdürlükleri, BŞB'ler ve Belediyeler gibi kamu kurumları bu yetki karmaşasının etkileriyle baş etmek durumunda kalmaktadırlar. Yönetim yapısını oluşturan kurumlara ilişkin mevzuatta var olan sorunlar, kapasitelerine ilişkin güçlendirmelerin yapılmaması da önemli engeller olarak vurgulanmaktadır. Yönetimden yönetişime geçişin mevzuatlar/mevzuat güncellemeleri ile hazırlanmakla birlikte üstyapısını oluşturan kurumlar ve paydaşlara yönelik tanımlamalar da yapılmalıdır.

Eşgüdüm ve Katılım Sorunu: Toplantılar, kurum temsilcilerinin bir araya geldiği bir yapı olarak, paydaşlarda model etkinliğine ilişkin umutlu bir beklenti yaratmaktadır. Aynı hedefe yönelik olarak tek bir çatı altında hareket etme fikrinin toplantılarla yaşanacağı düşünülmektedir. Ancak toplantıların misyonunu gerçekleştiremediği

gerekçesi ile katılmadığı belirten paydaşlar da bulunmaktadır. Katılım sağlanmadığında oluşan iletişimsizlik etkinlik önündeki en önemli bir engel olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca STK'lar ve özel sektör katılımının kısıtlı kalması, karşılıklı güvensizlik ortamı da eşgüdümün sağlanması önündeki engeller olarak sıralanmaktadır.

Paydaşlar tarafından Havza'da yönetim modelinin etkinliğini sağlamak adına getirilen öneriler, şunlardır:

1. Yönetimsel Yapıya İlişkin Öneriler

- Sınırları açıkça belirlenmiş, tek başlı bir kurumsal yapı önerisi getirilmelidir.
- Sorumluluk, tek kurumda olmalıdır. Tek bir kurum soruna sahip çıkma bakımından daha etkin olacaktır.
- Aynı çatı altında genel müdürlükler şeklinde bir örgütlenme yapılabilir
- Tek bir bakanlık ve bağlı şube müdürlükleri şeklinde bir teşkilat oluşturulması gereklidir.
- Çevre ve Orman Bakanlığı gibi kapsayıcı ve tek bir bakanlık gereklidir.
- Bağımsız İdari Otorite tarzında çalışan bir Çevre Ajansı şarttır.
- SYGM taşrada DSİ altında bir Daire Başkanlığı şeklinde örgütlenebilir. DSİ böylelikle konuyu daha fazla sahiplenebilir.
- DSİ'nin yetkileri artırılmalıdır.
- Yerel yönetimler güçlendirilmelidir.
- NHYP'de yerel yönetimler daha etkin rol oynamalıdır.
- Yerel yönetimlerin katılımı ve ortaklığı sağlanmalıdır.
- Danışma görevi, kurullar eliyle çoğulculukla kullanılabilirse de yönetim tek kurumda olmalıdır. Bu noktada kurulların çalışması önemlidir.
- Yönetim ve denetleme görevi tek kuruma ait olmalıdır.
- Kurumlar arası eşitlik sağlanmalıdır.
- Kurumların görev yetki ve sorumluluklarının tanımı ile ilgili belirsizlikler ortadan kaldırılmalıdır.
- Yetki alanlarının belirlenmesinde ve yetkilerde rötuşlar yapılmalıdır.
- Plan ve proje hazırlamadaki bürokrasi azaltılmalıdır.

2. Yasal Yapıya İlişkin Öneriler

- Çevre ve su tek bir kanun ile ele alınmalıdır.
- Müstakil bir kanun hazırlanmalıdır.

- Tek, müstakil bir kanun etkinliği artırabilir.
- Mevzuat, kapsayıcı bir kanun altında olmalıdır.
- İlgili mevzuatın güncellenmesi şarttır.
- Mevzuatlardaki görevler yerine getirilmelidir.
- Mevzuat uyumlaştırılması gereklidir.
- Havza bazında kendine has sınırlandırmalar getirilmelidir.
- Havza bazında kısıtlayıcı tedbirler alınmalıdır.
- Havza özelinde özel hükümler getirilmelidir.
- Endüstri, Çevre, Oturma, Tarım Alanları konusunda bağlayıcı Kent Planlarına ihtiyaç vardır.
- NHYP dinamik olmalı ve sürekli iyileştirilmelidir.

3. İdari/Mali Kapasiteye İlişkin Öneriler

- AB tarafından sağlanan teknik, örgütsel ve maddi destekler artırılmalıdır.
- Personel yetersizlikleri giderilmelidir.
- Yönetim çalışmalarında deneyimli çalışma ekibi ihtiyacı giderilmelidir.
- Bütçe yetersizlikleri giderilmelidir.

4. Eşgüdüme İlişkin Öneriler

- Yönetici, teknik personeli dinlemeli, uygulamalı, uygulama yollarını araştırmalıdır.
- Toplantıların etkinliği adına, alt kademe personel çalışarak gündemi belirlemeli, ön çalışmalar yapılmalıdır. Yöneticiler ufak revizyonlarla imza aşamasına getirmelidir.
- Kurumlar arası işbirliği güçlendirilmeli, iletişim sağlanmalıdır.
- Etkin bir envanter oluşturulmalı, paydaşların erişim sağlanmalıdır.

5. Katılıma İlişkin Öneriler

- Paydaşlar planlama yaklaşımını sahiplenmeli ve sürece etkin biçimde katılmalıdır.
- Plan hazırlanmasında farklı meslek grupları le bütün sektörlerin katılımı gereklidir.
- Yönetim planları, paydaşlarla da paylaşılmalıdır.
- Paydaşlar karar alma sürecine katılmalıdır.
- Farkındalık ve bilinç oluşturulması önemlidir.
- Eğitime yönelik faaliyetler artırılmalıdır.

- Paydaşların görev, yetki ve sorumlulukları oranında uygun temsilleri ile katılımçılık esas alınmalıdır.

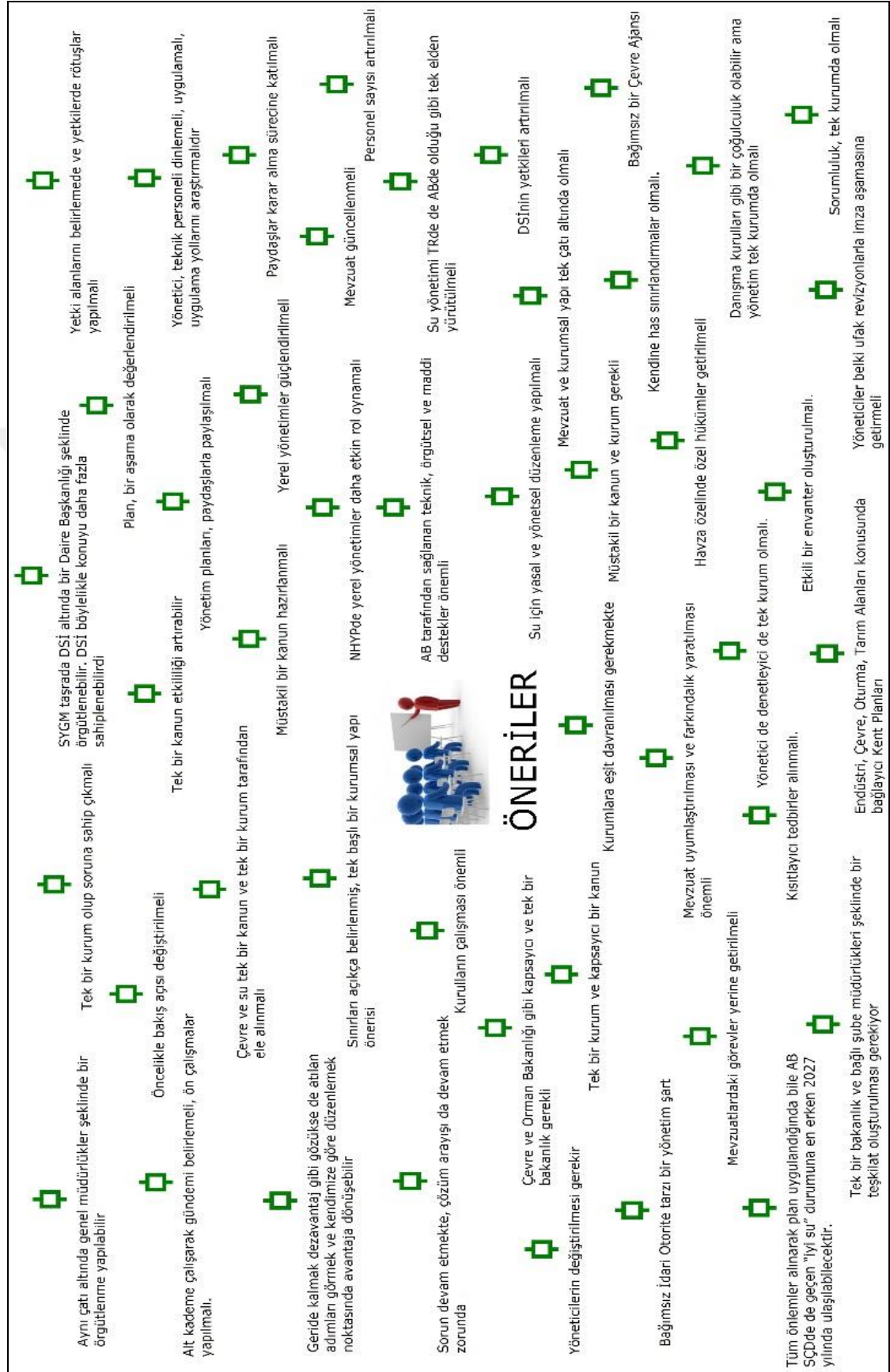
Paydaşlar tarafından getirilen öneriler, Taslak Planlardan başlayarak ortaya konan NHYP’lerde de vurgulanan yasal/yönetmeliksel çalışmalarla örtüşmektedir. Buradan hareketle modelin planlar eliyle vurgulanan çalışmaları destekler şekilde ortaya konmakta olduğu ancak uygulamada sorunlar yaşandığı açıktır. Bu itibarla zaten yapılması gereken çalışmaların türlü nedenlerle yapıl(a)madığı ve bu çalışmaların, sunulan öneriler ile benzerlik taşıdığı vurgulanmıştır.

BHY modelinin halihazırda devam eden bir süreç olması nedeniyle ilerleyen dönemlerde⁷⁷ model etkinliğinin önündeki engellerin aşılabileceği belirtilmiştir. Bu manada, modelin titizlikle uygulanması halinde 2027 yılının, etkinliğin sağlandığı tarih olacağı vurgulanmıştır. Bu tarihe değin, modelin etkinliğini sağlayacak, yasal ve yönetmeliksel düzenlemeler ile birlikte gerekli yatırımların yapılması yine BMNHYP gereklidir.

Uygulamada karşılaşılan güçlükler ve uzun vadeli bir model yapılanması olmasına ve BMH’de çoğunlukla izlenen etkisizliğine rağmen, hedefleri ile Türkiye’nin en önemli endüstri ve tarım bölgelerinden birine hayat veren BMH’nin ve dolayısıyla BMN’deki sorunların ortadan kaldırılmasına, BMN’nin iyileştirilmesine ve korunmasına yönelik BHY modeli, bu vasıfları ile vazgeçilemez durmaktadır. Dolayısıyla paydaşların verecekleri her katkı, BMN’ye olumlu bir yansıma olarak dönecektir. Bu noktadan hareketle, uygulama sorunları ile model etkinliğinin önüne geçen mekanizmalara yönelik paydaşlardan alınan öneriler, Grafik 32.’de sunulmuştur.

⁷⁷ İlgili dönemler, BMNHYP’de ve çalışmanın 3. Bölümü’nde belirtilmiştir.

Grafik 32. Etkinlik Önerileri Kod-Teori Modeli Haritası



SONUÇ

Dünya genelinde su kaynaklarına ilişkin nitelik ve nicelik sorunları, kaynakların sürdürülebilirliği üzerinde ağır etkilere sahiptir. Sorunlar, kaynakların kalitesini ve güvenliğini tehdit eder düzeylere ulaşmıştır. Sorunların kaynağını yönetim mekanizmaları oluşturmaktadır. Yönetimde etkinliği sağlayacak iyileştirmeler yapılamaması, mevcut durumun toplum ve çevre bileşenlerinde ortaya çıkaracağı olumsuz etkileri ile devamına neden olmaktadır. Sorunun çözümü için, bütünsel politikalar ve bu doğrultuda oluşturulan kurumsal yapılardan meydana gelecek bir yönetim modeli gereklidir.

Türkiye özelinde bu kapsamda bir yönetimin oluşturulması çalışmaları devam etmektedir. Havza bazında yönetim, idari ve yasal mevzuat düzenlemeleri, havza sınırlarının belirlenmesi, havza özelliklerine uygun yönetmelikler gibi çalışmalar uygulanma aşamasındadır. Bazı havzalar için çalışmalar devam etmektedir. BMH'nin de aralarında yer aldığı bazı havzalarda ise çalışmalar tamamlanmıştır. Bu manada başlamış ve devam eden bir sürecin test edilmesi amacıyla BMH'nin tez konusu olarak seçilmesi önemlidir. Tarihsel süreçte bir bütün olarak var olan BMH'de herhangi bir noktada yaşanan sorun diğer noktalarında da hissedilmektedir. Yaşanan ve yaşanacak muhtemel sorunlar, sosyal, ekonomik ve ekolojik anlamda sağlıklı işleyen bir yönetim modeli ile ortadan kaldırılabilecektir. Doğal kaynakların bütünsel bir biçimde sürdürülebilir yönetiminin sağlayacak model, BHY olarak vurgulanmıştır.

Çalışmanın araştırma konusunu, Havza'da yer alan ilgili kamu, özel sektör ve tarım/endüstri sektörü temsilcileri, üniversiteler ve STK temsilcilerinin bir araya geldiği, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak Havza'daki su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve korunması yaklaşımından hareketle, ortak bir vizyon ve etkin çözüm yollarını saptamaya çalıştıkları yönetim modelinin etkinliği oluşturmaktadır. Havza'da doğal kaynakları doğrudan etkileyen insanoğlu, BHY çerçevesinde üzerinde durulması gereken en önemli faktördür. Bu noktadan hareketle, çalışma alanını oluşturan Havza'da yönetime ilişkin paydaşlarla bir mülakat çalışması yürütülerek, modelin etkinliği hakkındaki düşünceleri alınmıştır. Çalışma, Havza özelinde bir çevre yönetimi olan BHY modelinde yer alan paydaşların fikirlerini alarak, uygulama etkinliği üzerinden bir sonuca varmak niyetindedir. BHY paydaşlarına,

uygulamaların etkinlik düzeyini test etme amacına yönelik mülakatlar uygulanmıştır. Katılım gösteren paydaşlar uygulamalardaki etkinlik, etkinlik önündeki engeller ve engellerin nasıl aşılabacağına dair öneriler sunmuşlardır.

BHY’de etkinliğin sağlanması su politikalarının uzun dönemli olması ile mümkündür. Geliştirilecek yapı, amaçlar, politika ve uygulamalar uzun dönemli ve sürdürülebilir olmalıdır. Planlar, bütünleşik yönetimin etkinliği sağlamak amacına hizmet etmekte, havza ve su kaynaklarının korunmasında, kapsayıcı planlara yol gösterici olmaktadır. Sürdürülebilir bir yönetim modeli olan BHY, bu şekilde uygulamaya konmalıdır. Böylece etkinliğinden bahsetme olanağı artacaktır.

Paydaşlar tarafından getirilen öneriler kapsamında ve genel izlenim olarak bakıldığında BHY modelinin, bugün şartlarındaki etkinliğinin tartışılması/etkin olduğunu düşünen paydaş sayısının azlığı dışında gelecek planlamasına ilişkin, uzun vadede bir etkinlik sunacağı görüşü vurgulanmıştır. Tüm önlemler alınarak plan uygulandığında şartlarda dahi AB SÇD’de de geçen “iyi su” durumuna en erken 2027 yılında ulaşılabileceği vurgusu, yine modelin uzun vadede daha net sonuçlar sunacağını göstermektedir.

Bugünün etkinliğinin önündeki engellerin kaldırılması ile modelin hedeflere ulaşmada başarılı olacağı düşünülmektedir. Sorunun devam ettiği bir mevcut durumdan hareketle çözüm arayışının da devam etmek zorunda olduğu ve uzun vadede etkinliği sağlanacak bir model olarak BHY’nin kıymet bulduğu belirtilmiştir. Türkiye şartlarında modele ilişkin çalışmaların geç başlaması dezavantajının, atılan adımları görerek ülke/havza şartlarına daha uygun planlar hazırlamak noktasında avantaja dönüştürülebileceği vurgulanmıştır. Bu kapsamdaki bir uyarılmanın, model etkinliği önündeki problemlerin ortadan kaldırılmasına ilişkin önemli katkıları sunacağı açıktır. Çünkü yönetim mekanizmasında yer alan temel problem de bu dönüşümlerin gerçekleştirilememesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, planların aşama olarak değerlendirilmesi gerekliliği, modelin etkinliği adına bakış açıları ve yönetim zihniyetlerindeki değişim vurguları yapılmıştır.

Etkinlik üzerindeki en önemli sorun alanı olarak, kamu yönetimi bürokrasisi değerlendirilmektedir. Çalışma ile BMH’de BHY modelinin etkinliği üzerinde en çok baskı kuran karmaşık kurumsal yapılanma ve gerekli yasal mevzuat eksikliği olgularının, uzun vadeli model çalışmaları ile sağlanan farkındalık ve bilinç ile

aşılabilirliği; su kaynağına ilişkin kullanıcı, yönetici ve kirleticiler olan tüm paydaşların katılımı ile modelin işlevlik kazanacağı; uzun vadeli ve sürdürülebilir bir yönetim modeli olan BHY'den, geniş kapsamlı bir alan olan havzayı koruma ve iyileştirme hedeflerine kısa vadede ulaşması beklenmesinin doğru olmadığı; titizlikle ve modelden vazgeçmeden devam ettirilecek çalışmaların uzun vadede sonuç vereceği vurgulanmaktadır.

Araştırma varsayımlarından *yaşanan problemlerin çoğunlukla yönetim kaynaklı olduğu, problemlere yönelik çözümlerin yönetim modeli eliyle sağlanabileceği ve havzaların korunabilmesi için özel bir yönetim modeli gerektiği* varsayımları araştırma ile doğrulanmıştır. *İyi bir yönetim modeli olarak tanımlanan BHY modelinin sorunları aşma potansiyeline* ilişkin varsayımın ise, yönetim mekanizmaları ve paydaş tutum/davranış ve farkındalık düzeyleri ile ilişkili olarak doğrulanmadığını söylemek mümkündür. Ayrıca mülakatlar ile ulaşılan veriler dışında incelenen raporlar, kirlilik ölçümleri gibi kaynaklar ile Havza'da su kirliliğinin model uygulama sürecini takip eden yıllarda da devam ettiği vurgulanmıştır. Bu manada kirlilik üzerinde de net bir etki yakalayamamış modelin, mevcut durumdaki etkinliği tartışma konusu yapılmaktadır. Kirlilik düzeylerinin diğer bir ifadeyle yerüstü su kalitelerinin, model uygulama dönemi öncesinde ve bugün benzer değerlerde seyretmesi, kirliliğin önlenmesine modelin katkı yapmadığı gerçeğini ortaya koymaktadır. Kirlilik ve baskı yüklerinin ağır olduğu Havza'da etkinlik potansiyeline sahip bir yönetim modeli araştırmasının yapılması ihtiyaçtan öte bir zorunluluk olarak değerlendirilmiş, Havza'ya paydaşlar eliyle yapılabilecek tüm katma değerlerin ardına düşülmüştür. Buradan hareketle gelecekte yapılacak benzer çalışmalara örnek teşkil edebilecek çalışma, kirlilik ve yönetim modeli olguları üzerinden BMH'yi değerlendirmeye çalışmıştır. Gelecek çalışmalar, nicel veri toplama yöntemleri kullanarak halka ilişkin araştırmalar yaparak halk katılımı sürecinin işlevliğini test edebilir, paydaş toplantıları üzerinden odak-grup çalışmaları yapabilir, BMH ile diğer bir havzanın karşılaştırmasını ya da alt havza ve üst havza bölümlerini inceleyebilirler. Böylelikle çalışma, diğerleri ile birlikte daha anlamlı hale gelecektir. Konuya ilişkin Bakanlık personeline hazırlanmış uzmanlık tezleri bulunmakla birlikte, farklı bakış açıları, farklı havzalar değerlendirilerek yapılacak çalışmalar birbirinin tamamlayıcıları olacaktır. Ayrıca çalışma farklı bilim dallarından öğretim üyelerini de bir araya getirmekte ve bu manada disiplinler arası bir kimliğe bürünmektedir. Bu da farklı bakış açıları olarak çalışmanın geliştirilmesini sağlamaktadır.

Etkinlik vaat eden bir yönetim modelinin etkinliğe ulaşamaması, beklenen verimliliği sergileyememesi özellikle modelden çok uygulama problemlerine işaret etmektedir. Zira yasal ve kurumsal örgütlenmeler bu dönüşüme eşlik/kaynaklık etse de insan faktörü üzerinde özellikle zihniyet dönüşümü tam anlamıyla gerçekleştirilememiştir. Yönetimden yönetişime, iyi yönetişime, bütünleşik yönetime geçerken yapılanlar yasal metinler üzerinde var olmakla birlikte paydaşlar tarafından benimsenememiştir. Bu noktada eğitim, bilinç, farkındalık, kültür, katılım, dayanışma, iş bölümü vb. olguların payı büyüktür. Paydaşlar arasında yönetim modeline geçişi sahiplenenler kadar birlikte hareket etme kültüründen uzak olanlar da bulunmaktadır.

Tüm paydaşlara dönük ve yine paydaşlar eliyle gerçekleştirilen toplantılar, ortak hareket etme kültürünü oluşturmak; eğitim, bilinçlendirme, farkındalık yaratmaya yönelik olarak model etkinliği üzerine katkı vermek amacındadır. Katılımın sağlanması, teknik personelin/araştırmacıların konuyu sahiplenebilmesi, yasal metinler ve kurumsal örgütlenmeler dışında da modelin varlığını ortaya koyacak uygulamalar bulması gerekmektedir. Tüm bu faktörlerde yaşanan problemler ve Türk kamu yönetiminin, kamu bürokrasinin geleneğinin taşıdığı sorunlar, model etkinliğinin önüne geçmiştir. Sonuç alınabilir bir modele dönük uygulamalar, model etkinliğini azaltmaktadır.

Mevcut durumda etkin olarak değerlendirilemeyen Türkiye ve BMH özelindeki BHY modeline ilişkin getirilen önerilerin yansıttığı şekliyle NHYP uygulamalarının, yasal mevzuatın dikkatli bir şekilde havza ve ülke şartlarına göre güncelleştirmeler ile etkinliğinin sağlanacağına dönük inanç vurgulanmıştır. Yönetim ve insan faktörleri üzerindeki yönetişim, katılım, eşgüdüm, farkındalık, bilinç mekanizmalarının harekete geçirilmesi ile arzu edilen dönüşümün yakalanacağı böylece sağlanacak etkinlikte birlikte, mevcut durumda etkin olmadığı belirlenen modelin havza yönetimi açısından vazgeçilmez durumda bulunduğu altı çizilmiştir. Ayrıca su kaynakları özelinde genel olarak havza bileşenlerine ilişkin STK'ların azlığı yönetişim etkinliği önündeki engellerden biridir. Bilinç, farkındalık eğitimleri ve sayısı artacak STK'lar ile katılım ve yönetişim dolayısıyla da model etkin hale gelebilecektir. Türkiye'nin en önemli/kıymetli havzalarından biri olan BMH'nin geleceğinin bugününden daha iyi olması; kirliliği önleyecek, kıtlık/taşkın gibi nicelik sorunlarını aşacak, kapsamlı ve uzun vadeli uygulamalar ile etkinliği sağlanacak bütünleşik havza yönetim modeli ile mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

- AB Komisyonu, Governance and Development, COM (2003). 615 Final, S.3, *Communication from the Commission to the Council*, the European Parliament and the European Economic and Social Committee, <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52003DC0615&from=EN>. (24.09.2016).
- Agun, B. H. (2008). *Çevre Sorunlarına Yönelik Vergisel Düzenlemeler ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar*, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Akkaya, C., Efeoğlu, A., Yeşil, N. (2006). Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ve Türkiye’de Uygulanabilirliği, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.195-204.
<http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/9125.pdf>. (07.04.2015).
- Akyel, R. (2009). Yönetimin Kontrol Fonksiyonunun Uygulanmasındaki Güçlükler, *Türk İdare Dergisi*, Sayı: 465.
- Akyel, K., Köse, H. Ö. (2010). Kamu Yönetiminde Etkinlik Arayışı: Etkin Kamu Yönetimi İçin Etkin Denetimin Gerekliliği, *Türk İdare Dergisi*, Sayı: 466, Mart 2010, s. 9-24.
- Al, H. (2002). *Bilgi Toplumu ve Kamu Yönetiminde Paradigma Değişimi*, Bilimadamı Yayınları, Ankara.
- Anonim, (1924). Anayasa, Kanun No: 4695.
- Anonim, (1983). Çevre Kanunu, Kanun No: 2872.
- Anonim, (1991). Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği (20748)
- Anonim, (2004). Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (25687), TC Resmi Gazete, 31 Aralık.
- Anonim, (2005). *Büyük Akarsu Havzaları Anahtar Haritası*.
- Anonim, (2012). Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (28239), TC Resmi Gazete, 20 Mart, 2012/7.
- Arabatzis, E., Papadopoulou, H., Manos, B., Papadopoulos, A. *The Implementation of the ‘Polluter Pays’ Principle in the Fruit and Vegetable Canning Industry in The Prefecture of Imathia, Northern Greece*,
http://www.tero.gr/library/Tero_paper_cost_estimation_of_pollution.pdf, (09.07.2013).
- Avrupa Birliği’nin Çevre Politikası, <http://www.ikv.org.tr/pdfs/4f3a608d.pdf>, (21.06.2013).

Aydın İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, (2003). İl Çevre Durum Raporu.

Aygün, M. S. (2007). *Akarsu Havzalarında Stratejik Yönetim Planlarının Oluşturulması: Gediz Havzası Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, D.E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Aytek B. (1983). *İşletme Yönetimi*, Ankara.

Baran, T., Özkul, S. D. (2002). Türkiye’de Su Hukuku, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, Sayı: 419, s.52-54.

Baycan L. T. (1999). *Sürdürülebilir Bölgesel Kalkınma: Marmara Havzası İçin Bir Yöntem Denemesi*, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.

Beşen, T. (2006). *Katılımcı Havza Planlaması Yaklaşımı ile Kırsal Kalkınma Potansiyelinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma Düzce İli Cumayeri İlçesi Avlıyan Havzası Örneği*, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Bilen, Ö. (1997). *Türkiye’nin Su Kaynakları ve Projeleri* (Basılmamış Seminer Notları), Hacettepe Üniversitesi Hidropolitik ve Stratejik Değerlendirme, Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara.

Bilen, Ö., (2000). *Ortadoğu Su Sorunları ve Türkiye*, Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, TESAV Yayınları, Ankara.

Bilen, Ö. (2008). Türkiye’nin Su Gündemi, Su Yönetimi ve AB Su Politikaları, Ankara.

Birleşmiş Milletler Su İstatistikleri: http://www.unwater.org/statistics_res.html, (21.06.2013).

Botkin, D.B., Keller, E.A., 2002, Environmental Science: Earth as a Living Planet, John Wiley and Sons, New York.

Briggs, S. V., (2001). Linking Ecological Scales and Institutional Frameworks for Landscape Rehabilitation, *Ecological Management & Restoration*, 2 (1), s.28-35.

Büke, A., Gültekin, M., Aksoy, A., Dıvrak, B. B., Berke, M. Ö., Çeşmeci, H. (2011). *Büyük Menderes Havza Atlası*, S Basım, İstanbul.

Can, G. (2015). *Entegre Su Yönetiminde Yasal – Kurumsal Yapı ve İşleyiş* (Uzmanlık Tezi), Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara.

Canseven, A. (2013). *Avrupa Birliği’ne (AB) Uyum Süreci Kapsamında Ülkemizdeki Entegre Havza Yönetimi Çalışmaları ve Mevcut Durumun İncelenmesi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi) Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Sivas.

Certo, S. C. (2003), *Modern Management*, 9. Edition, Upper Saddle River, New Jersey.

- Charbit, C. (2006). *European Policy Options for the Distribution of Competences across Levels of Government, Public Administration Reform and Territorial Organisation: Empowering Local Governments*, SIGMA Conference, 28 February-1 March, Ankara.
- Ciğeroğlu, M. ve Özgür, H. (2011). George Frederickson ve Kamu Yönetimi Disiplinindeki Yeri, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 29, Nisan 2011, s. 279-290.
https://birimler.dpu.edu.tr/app/views/panel/ckfinder/userfiles/17/files/DERG_ /29 /279-290.pdf. (17.09.2016).
- Clark, M. J., Gardiner, J. (1994). *Strategies for Handling Uncertainty in Integrated River Basin Planning*, In: *Integrated River Basin Development*, John Wiley & Sons, s.437-445.
- Cobourn, J. (1999). Integrated Watershed Management on the Truckee River in Nevada, *Journal of the American Water Resources Association*, Vol. 35, No. 3, s. 623-632.
- Coşgun İlgar, S. ve İlgar, M. Z. (2015). *Nitel Veri Analizinde Bilgisayar Programları Kullanılması*, İstanbul.
<http://openaccess.izu.edu.tr/bitstream/handle/izu/159/%C4%B0lgar.pdf?sequence=1>. (02.02.2016).
- Coşkun Aydın, A. (2010). *AB Su Çerçeve Direktifi Açısından Türk Hukukunda Nehir Havza Yönetim Planlaması*, S.D.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Sayı: 1, ISSN: 1302-7085, s. 43-55.
- Çavuş, A. (2014). *Alt ve Üst Ölçekli Planların Nehir Havza Yönetim Planları ile Entegrasyonu* (Uzmanlık Tezi), Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara.
http://suyonetimi.ormansu.gov.tr/Libraries/su/ALTUNKAYA_%C3%87AVU%C5%9E_2.sflb.ashx. (01.04.2014).
- Çepel, N. (2001). *Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri*, 1. Basım, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, R.G. Sayı: 27984. 04.07.2011, Ankara.
<http://www.csb.gov.tr/db/cygm/editordosya/KHK-644.pdf>. (01.04.2014).
- Çınar, T. Özdiñç, H. K. (ed) (2006). *Su Yönetimi: Küresel Politika ve Uygulamalara Eleştiri*, Memleket Yayınları, Ankara.
- Çiçek, N., Karaaslan, Y., Aslan, V., Yaman, C., Akça, L. (2008). Türkiye’de AB’ye Uyumlu Su Havzası Yönetim Stratejisi ve Su Çerçeve Direktifi, 3. *Çevre Sorunları Kongresi*, Fatih Üniversitesi, Çesko Bülteni Sayı: 3, 16 Mayıs, Ankara.

- Çiner, F., Solmaz, S. K. A., Üstün, G. E. (2011). *Havza Yönetiminde Renk Parametresinin Önemi ve Kazanımları - Büyük Menderes Örneği*, 1. Ulusal Kıyı Bölgelerinde Çevre Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Çorlu, s. 35-46.
- CNRS GREDEG, (2006). Deliverable D3-1 Report on Economics of The Water Cycle in The Mediterranean Countries, Research Group on Economics, Law and Management, Sophia-Antipolis, Fransa.
- ÇOB, (2004). *Türkiye Çevre Atlası*, Ankara.
- ÇOB, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, (2004). *Türkiye Çevre Atlası*, Ankara.
- ÇOB, (2007). *Korunan Alan Planlaması ve Yönetimi, Biyolojik Çeşitlilik ve Doğal Kaynak Yönetimi Projesi Deneyimi*, TŞOF Trafik Matbaacılık A.Ş., Ankara.
- ÇOB, (2007a). *Türkiye’de Su Sektörü İçin Kapasite Geliştirme Projesi*, Çevre ve Orman Bakanlığı, AB Eşleştirme Projesi: TR-06-IB-EN-01, Ankara.
- ÇOB, (2007b). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 1. Ulusal Bildirim*, Ankara.
- ÇOB, (2008). *Atık Su Arıtımı Eylem Planı*, Ankara.
- ÇOB, (2009). *Corine 2000 Projesi Sonuçları*, Ankara.
- ÇOB, (2009). *Su Çerçeve Direktifi Eşleştirme Projesi, Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı Taslağı*, Ankara.
- ÇOB, (2010). *Büyük Menderes Nehir Havza Yönetim Planı Nihai Taslak*. Ankara.
- Daft, R. L. (1994), *Management*, 3. Edition, The Dryden Press, Texas.
- Daft, R. L. (2000). *Management*, The Dryden Press, New York.
- Dalkılıç, Y., Harmancıoğlu, N., (2008). *Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi’nin Türkiye’de Uygulama Olanakları*, TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi, Bildiriler Kitabı, C.2, Ankara, s. 416.
- De Brito, A. G. ve Lacasyo, N. (2013). River Basin Planning: Recent Experiences and New Challenges in Portugal, 2. *Uluslararası Nehir Havza Yönetimi Üst Düzey Sempozyumu*, 16-18 Nisan 2013, Kapadokya, Nevşehir.
- Denhardt, R. B. (2002). Trust as Capacity: The Role of Integrity and Responsiveness, *Public Organization Review: A Global Journal* 2, Netherlands.
- Desler, G. (1995). *Managing Organizations*, The Dryden Press, Texas.

- Dikmen A. A. (ed.) (2002). *Kentleşme, Göç ve Yoksulluk (7. Ulusal Sosyal Bilimler Kongresi)*, İmaj Yayıncılık, Ankara.
- Dinçer, Ö., Fidan Y. (1996), *İşletme Yönetimine Giriş*, Beta Bas. Yay. Dağ. A.Ş., İstanbul.
- Donzier, J. F. (2013). Best Practices from European and French River Basin Management: High Points of French Water Cooperation in Asia, *ASEM Seminar on Water and River Basin Management A Green Growth Approach*, Can Tho City, Vietnam, 20 - 22 March 2013. http://www.inbo-news.org/IMG/pdf/-JF_DONZIER_-_FRANCE_-ASEM_-_March_2013_-_ENG-1.pdf. (21.09.2016).
- 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.
- DSİ, (2005). *Türkiye Toprak ve Su Kaynakları*, Devlet Su İşleri Resmi Web Sitesi, Ankara, <http://www.dsi.gov.tr/topraksu.htm#>. (24.08.2015).
- DSİ, (2007). Haritalı İstatistik Bülteni 2005, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Ankara. *Su Dünyası Dergisi*, Sayı: 47, İstanbul.
- Dunsire, A., (1995). "Administrative Theory in the 1980's: A Viewpoint", *Public Administration*, 73, s.25-35.
- Duran, O., (2010). *Kamu Yönetimi Reformu Çerçevesinde Türk Su Yönetimi*, Doktora Tezi, Ankara Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Durdu, Ö. F., Karataş, B. S., Tunalı, S. P. (2012). Büyük Menderes Nehri Su Kirlilik Envanteri, GEKA Proje No: TR32/11/DFD-007-019 Büyük Menderesi Kirlilemek Geleceğini Kirliletmektir, Aydın.
- Eren, E. (1991). *Yönetim Psikolojisi*, İşletme İktisadi Enstitüsü 30.Yıl Yayınları No: 2, İstanbul.
- Eren, E. (2003). *Yönetim ve Organizasyon*, 6. Bası, Beta Bas. Yay. Dağ. A.Ş., İstanbul.
- Ergun, T. (1997). Postmodernizm ve Kamu Yönetimi, *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt 30, Sayı 4.
- Erhan, Ç., Senemoğlu, D. (ed), (2007). AB Politikaları, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Environment Agency, (2009). South West River Basin District River Basin Management Plan Annex E: Actions Appraisal and Justifying Objectives.
- Erkul, H., Karakılçık, Y., Özcan, A., Sarıgül, C. E. (2009). *Denizli'nin Su Kaynakları ve Çevre Sorunları*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- F. J. van Wijk, M. A. A. de la Haye, M. J. Hehenkamp, I. A. v.d. Velde, E. F. L. M. de Bruin, F. J. M. Schelleman. (2003). *Su Çerçeve Direktifi'nin Türkiye'de Uygulanması (Uygulama El Kitabı)*, Houten.
- Frederickson, H. G. (2004). Whatever Happened to Public Administration? Governance, Governance Everywhere, *Queen's University Belfast, Institute of Governance, Public Policy and Social Research*, Working Paper QU/GOV/3/2004.
- Geray, U. (2004). Havza yönetim mantığı nasıl olmalıdır?, Tema Su Çalıştayı, <http://www.tema.org.tr/Calismalarimiz/EgitimCalismalari/kitap/calistay/SuCalistayi.pdf>. (10.05.2015).
- Geray, U. (2006). Su Krizinde Ülkeye Özgü Çözüm, *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 2, Ankara, s.567-577.
- Geray, U., Küçükkaya, İ. (2011). *Havza Yönetim Modeli Üzerine Düşünceler*. <http://www.cekulvakfi.org.tr/img/doc/havzayonetimmodeli.doc>. (10.05.2015).
- Göçer, A. (2014). Öğretmen Adaylarının Türkçenin Kullanımına İlişkin Görüşleri: Fenomenolojik Bir Analiz, *Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, Yaz/Summer, 43. Sayı: 203 s. 23-36.
- Gökçe, O. (2006). *İçerik Analizi - Kuramsal ve Pratik Bilgiler*, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Göl, C. (2005). Su Kaynaklarının Yönetiminde Bütünsel Havza Planlama, GAP IV. Tarım Kongresi (21-23 Eylül 2005, Şanlıurfa), 1032-1037, http://www.ziraat.harran.edu.tr/kongre/Bildiriler/1032_Ceyhun%20GOL.pdf. (09.04.2013).

- Görmez, K. (2007). *Çevre Sorunları*, Nobel Yayınları, Ankara.
- Griffin, R. F. (1996). *Management*, 5. Edition, Houghton Mifflin Company, New York.
- Grigg, N. S., (1996). *Water Resources Management: Principles, Regulations and Cases*, McGraw-Hill, New York.
- Grigg, N. S. (1999). Integrated Water Resources Management: Who should Lead, Who should Pay?, *Journal of the American Water Resources Association*, Vol. 35, No. 3, pp.527-534.
- Güler, B. A. (ed) (1999). *Su Hizmetleri Yönetimi: Genel Yapı*, TODAİE, Ankara.
- Güler, B. A. (2000). Devletin Yeniden Yapılandırılması, *Yerel Gündem*, II, 9: s.4-12.
- Güler, Ç., Çobanoğlu, Z. (1997). *Kalkınma Planlarında Çevre Sağlığı*, Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi: 38, Ankara.
- Gürel, M., Ekdal, A., Ertürk, A., Tanık, A. (2010). Bütünleşik Su Kaynakları Yönetimi, *2. Bursa Su Sempozyumu*, 22–24 Mart, Bursa, s.367–375.
- Güzel, S., Meder, M. (2010). Toplumsallaşma ve Bireyselleşme Çelişkisinde “Öğrenci Evleri”, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 7, s. 93-112.
- Harmancıoğlu, N. B., Özkul, S. D. (1999). Akarsu Havzalarımızda Entegre Yönetim İhtiyacı ve İlgili Sorunlar, *Türkiye İnşaat Mühendisliği XV. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı*, 24-26 Kasım, ODTÜ, Ankara, s. 765-780.
- Harmancıoğlu, N. B., Gül, A., Fıstıkoğlu, O. (2002). Entegre Su Kaynakları Yönetimi, *Türkiye Mühendislik Haberleri*, Sayı 419/3.
- Hill, T., Westbrook R. (1997). SWOT Analysis: It's Time for a Product Recall, *Long Range Planning*, 30 (1), s.46-52.
- Hrvatske Vode, (2013). River Basin Management in Croatia, 2. *Uluslararası Nehir Havza Yönetimi Üst Düzey Sempozyumu*, 16-18 Nisan 2013, Kapadokya, Nevşehir. www.voda.hr.
- IPPC, (2007). Summary for Policymakers. In: Parry, M. L., Canziani, O.F., Palutikof, J. P. Van der Linden, P. J., Hanson, C. E., *Climate Change 2007: Impacts Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, s.7-22.
- Irmer, U., Huber, D., Walter, A. (2013). *Water Resource Management in Germany Part 1 – Fundamentals*, Alman Federal Çevre, Doğa Koruma ve Nükleer Güvenlik Bakanlığı Yıllık Raporu, Bonn, Almanya.

- IWMI, (1999). *Report on the Mid-Term Review Workshop of the Collaborative Research on Institutional Support Systems for Improved Irrigation Management in Basin Framework*, İzmir.
- İlhan, A. (2011). *Yeni Bir Su Politikasına Doğru Türkiye’de Su Yönetimi, Alternatifler ve Öneriler*, Sosyal Değişim Derneği, İstanbul.
- Kalkınma Bakanlığı, (2013). *Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2014-2018)*, Kalkınma Planı, Ankara.
- Karabıçak, M., Armağan, R. (2004). Çevre Sorunlarının Ortaya Çıkış Süreci, Çevre Yönetiminin Temelleri ve Ekonomik Etkileri, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, Yıl: 2004, C.9, S.2, s.203-228.
- 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.
- Karadağ, A. A. (2006). Avrupa Birliği Su Politikaları Çerçevesinde Türkiye’deki Su Kaynakları Yönetiminin Değerlendirilmesi, *TMMOB Su Politikaları Kongresi Bildiriler Kitabı*, Cilt 1, Ankara, s.210-219.
- Karakaş, M. (2007). *Su Hukuku Bağlamında Su Kaynaklarının Yönetimi, Kurumsal ve Hukuksal Yapı* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karakuzu, S. (2010). *Türkiye’de Çevre Politikalarının Gelişimi ve Çevre Vergilerinin Uygulanabilirliği*, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karataş, Z. (2015). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, *Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1, Ocak 2015, s.62-80. Sosyal Hizmet E-Dergi
<http://www.manevisosyalhizmet.com/wp-content/uploads/2014/12/sosyal-bilimlerde-nitel-arastirma.pdf>. (03.02.2016).
- Kartal, F. (1999). Su Yönetimi: Son Dönemdeki Politika Arayışları, *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, Cilt: 8, Sayı: 4, Ekim 1999, s.100-121.
- Kayıkçı, S. (2014). Türkiye’de Yönetimden Yönetişime Geçiş: Yüksek Çevre Kurulu Örneği, *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (2), s.105-114.
- Keleş, R., Hamamcı, C. (2005). *Çevre Politikası*, Beşinci Baskı, İmge Kitabevi, Ankara.
- Keleş, R., Hamamcı, C., Çoban, A. (2009). *Çevre Politikası*, Genişletilmiş 6. Baskı, İmge Kitabevi, Ankara.

- Kerman, U., Lamba, M., Tek, H. (2014). Türkiye Düzenli İlerleme Raporları'nın Kapasite Kavramı Açısından İncelenmesi, *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (2), s. 33-46.
- Kıbaroğlu, A., Sümer, V., Kaplan, Ö., Sağsen, İ. (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.
<http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/9124.pdf>. (14.05.2015).
- Koçel, T. (2010). *İşletme Yöneticiliği*, Beta Bas. Yay. Dağ. A.Ş., İstanbul.
- Kongar, E. (1992) *Yirmibirinci Yüzyılda Dünya, Türkiye ve Kamuoyu*, Simavi Yayınları, Ankara.
- Kovács, P. (2013). Implementation of Water Framework Directive in Hungary. 2. *Uluslararası Nehir Havza Yönetimi Üst Düzey Sempozyumu*, 16-18 Nisan 2013, Kapadokya, Nevşehir.
- Kök, R., Deliktaş, E. (2003). *Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri (İş Dünyasından Örneklerle)*, DEÜ İİBF Yayınları, İzmir.
- Köle, F. (2011). Mersin Üniversitesi Kadın Akademisyenlerinin Örgütlerindeki Cinsiyet Kültürüne Yönelik Algıları, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Kuş, E. (2006). *Sosyal Bilimlerde Bilgisayar Destekli Nitel Veri Analizi, Örnek Program Nvivo İle Gösterimler*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Kuzey, P. (2005). Avrupa Kamu Yönetimi İlkeleri Sigma Raporları: No. 27 (SIGMA PAPER, No: 27 European Principles for Public Administration), *Maliye Dergisi*, Sayı: 147, s. 57-89.
- Lamba, M. (2015). Türkiye'de Yeni Kamu Yönetimi Anlayışının Yansımaları: Hükümet Programları Üzerinden Nitel Bir İnceleme, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 20, Sayı:1, s. 127-141.
- Marin, M. C., Yıldırım, U. (ed), (2004). *Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar: Ekolojik, Ekonomik, Politik ve Yönetimsel Perspektifler*, Beta Yayınları, İstanbul.
- Mc Carthy, J. J., Canziani, O. F., Leary, N. A., Dokken, D. J., White, K. S. (2001), *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working II to The Third Assesment Report of The Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, New York.

- Mostert, E. (2006). Integrated Water Resources Management in The Netherlands: How Concepts Function, *Universities Council on Water Resources Journal of Contemporary Water Research & Education*, Issue 135, December 2006, s.19-27.
http://www.ucowr.org/files/Achieved_Journal_Issues/v135Integrated%20Water%20Resources%20Management%20in%20The%20Netherlands.pdf.
(11.09.2016).
- Mullins, Laurie J. (1999), *Management and Organizational Behaviour*, 5. Edition, Financial Times Management, London.
- Muluk, Ç.B., Kurt, B., Turak, A., Türker, A., Çalışkan M.A., Balkız, Ö., Gümrükçü, S., Sarıgül, G., Zeydanlı, U. (2013). *Türkiye’de Suyun Durumu ve Su Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar: Çevresel Perspektif*. İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği - Doğa Koruma Merkezi.
- Mutlu, A. (2006). Küresel Kamusal Mallar Bağlamında Sağlık Hizmetleri ve Çevre Kirlenmesi: Üretim, Finansman ve Yönetim Sorunları, *Maliye Dergisi*, Sayı 150, Ankara.
- Neuman, W. L. (2012). *Toplumsal Araştırma Yöntemleri: Nicel ve Nitel Yaklaşımlar I-II. Cilt (5. Basım)*, Yayın Odası, İstanbul.
- NRC (National Research Council), (2000). *Clean Coastal Waters: Understanding and Reducing the Effects of Nutrient Pollution Committee on the Causes and Management of Eutrophication*, National Academy Press, Washington, D.C.
- Okçu, M., Akman, E., Atatorun, M. (2010). E-Devlet Kamu Yönetimini Etkin ve Etkili Kılar mı?, *KAYSEM-5 Kamu Yönetimi Sempozyumu*, 13-14 Mayıs 2010, Konya.
- Orhon, D. vd, 2002. Su Yönetimi ve Sürdürülebilir Kalkınma Ön Rapor, *Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli*, İstanbul.
- OSİB, (2012). Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik, R. G. Sayı : 28444, Tarih: 17.10.2012.
- OSİB, (2012). *Ulusal Havza Yönetim Stratejisi Taslağı (2012-2023)*, 19.04.2012, Ankara.
- OSİB, (2015), Havza Yönetim Heyetlerinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ, R.G. Sayı: 29361, 20.05.2015, Ankara.
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/05/20150520-5.htm>. (20.10.2015).
- Önen, S. M. (2012). Kamu Yönetiminde Değişim: Yönetimden Yönetişime Dönüşüm”, Küresel Değişim ve Demokratikleşme, *Turgut Özal Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Kongresi-II*, 19-20 Nisan 2012, s. 868-893.
- Özalp, İ., Şahin, M., Berberoğlu, G., Geylan, R. (2004). *Yönetim Organizasyon*. Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.

- Özalp, İ. (2010). *İşletme Yönetimi*, Nisan Kitabevi, Ankara
- Özbakır Umut, M., Topuz, Y. V., Nurtanış Velioğlu, N. (2015). Çöpten Geri Dönüşüme Giden Yolda Sürdürülebilir Tüketiciler, *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 13, Sayı: 2, Haziran 2015 s. 263-288.
- Özdemir, Y. (2009). *Büyük Menderes Nehri Havzasının Arazi Kullanımı ve Su Yönetimi Açısından İncelenmesi* (Basılmamış Doktora Tezi) İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özer, M. A. (2006a). Yönetişim Üzerine Notlar, *Sayıştay Dergisi*, Sayı: 63, Ekim-Aralık 2006, s.59-89.
- Özer, M. A. (2006b). Günümüzün Yükselen Değeri: Yeni Kamu Yönetimi, *Sayıştay Dergisi*, Sayı: 59, Nisan-Mayıs 2006.
- Özgüven, İ. E. (1980). *Görüşme İlke ve Teknikleri*, İleri Matbaası, Ankara.
- Özkul, S., Fıstıkoğlu, O., Harmancıoğlu, N., (2008). *İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisinin Büyük Menderes ve Gediz Havzaları Örneğinde Değerlendirilmesi*, TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi Bildiriler Cilt 1-2, Ankara.
- Öztekin, A. (2010). *Yönetim Bilimi*, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Öztunalı Kayır, G. (2003). *Doğaya Dönüş: Topluma Ekolojik Bakış*, Bağlam Yayıncılık, İstanbul.
- Panagopoulos, P. (2013). Implementation of the WFD in Greece, 2. *Uluslararası Nehir Havza Yönetimi Üst Düzey Sempozyumu*, 16-18 Nisan 2013, Kapadokya, Nevşehir.
- Paracchini, M. L., ve Folving, S. (2005). Catchment Management at The European Level: Contribution from The Joint Research Centre (JRC) of The European Commission, *Proceedings of The European Regional Workshop on Watershed Management*, Part 2, Watershed Management in European Policies, Chapter 5, s.61-68.
- Parlak, B. (2011). *Yönetim Bilimi ve Çağdaş Yönetim Teknikleri*. Beta Basım Yayım A.Ş., İstanbul.
- Parlak, B., Sobacı Z., (2005). Kuram ve Uygulamalarda Kamu Yönetimi Ulusal ve Global Perspektifler, Alfa Aktüel.
- Plumptre, T. ve Graham, J. (1999). *Governance and Good Governance: International and Aboriginal Perspectives Institute On Governance*. <http://dspace.africaportal.org/jspui/bitstream/123456789/11075/1/Governance%20and%20Good%20Governance.pdf?1>. (12.09.2016).
- Postel, S. (1992). *Last Oasis*, W.W. Norton and Company, New York-London.

- Robbins, Stephen P., Coulter, M. (2003). *Management*, 7. Edition, Prentice-Hall, New Jersey.
- Sahtiyancı, Ö. H. (2014). *Su Çerçeve Direktifi Kapsamında Çevresel Hedefler ve Önlemler Programı: Büyük Menderes Havzası Örneği* (Uzmanlık Tezi), Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Sawyer, C. N., Mc Carty, P. L., Parkin, G. F. (2002). *Chemistry for Environmental Engineering and Science*, McGraw-Hill, New York.
- Schermerhorn, John R. (1984). *Management for Productivity Georgia*, Industrial Engineering and Management Press.
- Schofield, J. W. (1990). Increasing The Generalizability of Qualitative Research. W. W. Eisner ve A. Peshkin (Ed.). *Qualitative Inquiry in Education: The Continuing Debate* Teachers College Press, New York, s. 201-232.
- Selçuk, H, Çiner, F. (2008). *Büyük Menderes Havzası Su Kirliliği Problemleri, Çözüm Önerileri ve Havza Yönetimi*, Su Tüketimi, Arıtma ve Yeniden Kullanım Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Bursa, s. 179-190.
- Stacey, R. (1993). *Strategic Management and Organisational Dynamics*, Pitman, London.
- Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği, 31.12.2004 Tarihli 25687 Sayılı Resmi Gazete.
- “Susuzluk ve Su Sağlama Çalışmaları”, (15.08.2007), *Cumhuriyet*.
- Sütgibi, S. (2008). Doğal Ekosistemler Üzerinde İnsan Faaliyetlerinin Doğrudan ve Dolaylı Etkileri: Büyük Menderes Deltası, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı: 18, Temmuz - 2008, s. 222-237.
- Şen, Z. (2003). *Su Bilimi ve Yöntemleri*, Su Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Şengül, M. (2001). Bir Çevre Aracı Olarak Çevre İçin Eğitim, *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt: 34, Sayı: 4, s.137-155.
- Tankut, G., (1988). Şehircilik Hukuk ve Yönetim Sorunları Kolokyum Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme, Türkiye 12. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu, Ankara.
- 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.
- TÇV (Türkiye Çevre Vakfı), (1993a). UNEP’in Yirmi Yılda Elde Ettiği Sonuçlar, *UNEP Türkiye Komitesi Bülteni*, Sayı 2, Eylül.

- TÇV (Türkiye Çevre Vakfı), (1993b). UNEP'in Yirmi Yılda Elde Ettiği Sonuçlar, *UNEP Türkiye Komitesi Bülteni*, Sayı 3, Aralık.
- TÇV, (1998). *Türkiye'nin Çevre Sorunları '99*, TÇV Yayın No: 131, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara.
- The European Union: 23 October 2000, The "Directive 2000/60/EC".
- Theodore, L., Buonicore, A. J., Mc Kenna, J. D., Kugelman, I. J., Jeries, J. S., Santoleri, J. J., Mc Gowan, T. F., (1997). *Waste Management, Perry's Chemical Engineers' Handbook*, McGraw-Hill, New York.
- Tok, Y. (2014). Ölmeye Yatan Nehir Meandros, 8 Mayıs 2014 Perşembe. <http://www.denizlihaber.com/ozgun/olmeye-yatan-nehir/olmeye-yatan-nehir-meandros-menderes/>. (12.05.2014).
- Tomanbay, M. (2008). Dünya'da Su ve Küresel Isınma Sorunu, Phoenix Yayınevi, Ankara.
- Toprak, D. (2006). Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesinde Çevre Politikaları ve Mali Araçlar, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 4, Isparta.
- Torlak, S. E., Önez, Z. (2005). Bir Katılım Modeli Olarak Yerel Gündem 21'e Bakış, *Yerel Yönetimler Üzerine Güncel Yazılar*, (ed.) Hüseyin Özgür, Nobel Yayını, Ankara.
- Torlak, S. E., Ege, M. (2007). *Özel Çevre Koruma Bölgelerinin Yönetimi Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi*, Turhan Kitabevi, Ankara.
- Tuntova, A. (2013a). *Water Managemet in Bulgaria* http://www.riob.org/IMG/pdf/River_basin_management_bg-Galina.pdf. (11.09.2016).
- Tuntova, A. (2013b). Implementation of WFD in Bulgaria, 2. *Uluslararası Nehir Havza Yönetimi Üst Düzey Sempozyumu*, 16-18 Nisan 2013, Kapadokya, Nevşehir. http://www.inbo-news.org/IMG/pdf/0_WFD_A_Tuntova_Istanbul.pdf. (11.09.2016). http://www.inbo-news.org/IMG/pdf/WFD_Bulgaria_Tuntova_Cappadokia.pdf. (11.09.2016).
- Turgut, N. (2001) *Çevre Hukuku (Karşılaştırmalı İnceleme)*, Yenilenmiş 2. Baskı, Savaş Yayınevi, Ankara.
- TÜBİTAK MAM, (2010). Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi, *Büyük Menderes Havzası Proje Nihai Raporu*, Kocaeli.

- Türkileri, N. (2012). *Ergenlerde Sanal Zorbalık: Nedenlerine İlişkin Algılar, Duygusal Tepkiler ve Baş Etme Yöntemleri ile Zorbalık Statüleri Arasındaki İlişkiler*, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Toröz, İ. (2010). Hassas Alanların ve Kentsel Atıksu Arıtım Esaslarının Belirlenmesi, *IWES 2. Atık Teknolojileri Sempozyumu*, 4-5 Kasım 2010, WOW Convention Center, Yeşilköy, İstanbul
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, Sayı: 24, PegemA Yayıncılık, Ankara. s. 543-559.
- TÜSİAD, (2008). *Türkiye’de Su Yönetimi: Sorunlar ve Öneriler*, TÜSİAD Yayın No: T/2008-09/469.
- Tyson, J. M. (1995). Quo Vadis - Sustainability?, *Pergamon, Water Science and Technology*, Vol. 32, No.5-6, pp.1-5
- UN, (1999). *Millennium Declaration, Target 7: Ensure Environmental Sustainability*,
- Uslu, O. (1996). Çevresel Etki Değerlendirmesi, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara.
- Ülkü, M. M. (2005). 5237 Sayılı TCK. 181-184. Maddelerinde Yer Alan Çevreye Karşı Suçlar, Adalet Bakanlığı Eğitim Dairesi Başkanlığı “Yeni Ceza Adalet Sistemi” Seminerleri, Samsun.
- Yaşamış, F. D. (1992). Yerel Düzeyde Çevre Yönetimi ve Planlamasının İlkeleri ve Yöntemleri, *Amme İdaresi Dergisi*, Cilt. 25, Sayı. 1, Mart 1992, s.137-158.
- Yaşar, Ö., Mert Şencan, M. (2014). Girişimciliğin Genç Girişimci Adayları Perspektifinden Değerlendirilmesi: SDÜ Girişimcilik Çalıştayı Örneği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41. Sayı, Temmuz 2014, s. 177-190.
- Yavuz, F. (2011). *Katılımcı Havza Planlaması ve Yönetimi: Beyşehir Gölü Havzası’nda Kritik Başarı Faktörlerinin Değerlendirilmesi Havza Planlaması ve Yönetiminde Başarı Kriterleri*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya.
- Yenici, E. (2010). *Havza Ölçeğinde Su Kalite Yönetimi: Büyük Menderes Nehir Havzası Örnek Çalışması*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6. Baskı)*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

- Yıldırım, H., Uyak, V., İpek , U., Altınbaş, M. (2015). Technical Assistance for Conversion of River Basin Action Plans into River Basin Management Plans Veri Toplama Sunusu, NHYP Büyük Menderes Havzası Paydaş Toplantısı ve Kurum Ziyaretleri.
- Yılğör, A. (2009). *Büyük Menderes Nehri Çökellerinde Ağır Metal Kirliliği ve Deltaya Olan Etkileri*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.
- Yılmaz, S. (2003). GATS: Su Ticareti Yapılabilen Değerli Bir Metadır, *İstanbul İKK Ölçü Dergisi*, www.antimai.org/mkl/sy03ikkolcu.htm.
- Yılmaz Turgut, N. (2009). *Çevre Politikası ve Hukuku*, İmaj Yayınevi, Ankara.
- Washbourne, N. ve Dicke, W. (2011). Dissolving Organizastion Theory?: A Narrative Analysis of Water Management, *International Studies of Management & Organization*, Volume: 31, s.91-112.
- www.antimai.org/mkl/sy03ikkolcu.htm. (02.03.2014).
- www.dsi.gov.tr (02.03.2014).
- www.dsi.gov.tr/bolgelerimiz (06.05.2013).
- www.gazi.edu.tr. (02.01.2016).
- www.ikv.org.tr (11.05.2014).
- www.styd-cevreorman.gov.tr/su_kirliligi.htm. (01.02.2014).
- www.tero.gr (09.05.2014).
- www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13140. (17.09.2014).
- www.tusside.tubitak.gov.tr/tr/yontemlerimiz/Derinlemesine-Gorusme. (02.02.2016).
- www.zmo.org.tr (22.01.2014).



EKLER

EK-1: Kıta İçi Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri

SU KALİTE PARAMETRELERİ	SU KALİTE SINIFLARI			
	I	II	III	IV
A) Fiziksel ve inorganik- kimyasal parametreler				
1) Sıcaklık (°C)	25	25	30	> 30
2) pH	6.5-8.5	6.5-8.5	6.0-9.0	6.0-9.0 dışında
3) Çözünmüş oksijen (mg O ₂ /L) ^a	8	6	3	< 3
4) Oksijen doygunluğu (%) ^a	90	70	40	< 40
5) Klorür iyonu (mg Cl ⁻ /L)	25	200	400 ^b	> 400
6) Sülfat iyonu (mg SO ₄ ⁼ /L)	200	200	400	> 400
7) Amonyum azotu (mg NH ₄ ⁺ -N/L)	0.2 ^c	1 ^c	2 ^c	> 2
8) Nitrit azotu (mg NO ₂ ⁻ -N/L)	0.002	0.01	0.05	> 0.05
9) Nitrat azotu (mg NO ₃ ⁻ -N/L)	5	10	20	> 20
10) Toplam fosfor (mg P/L)	0.02	0.16	0.65	> 0.65
11) Toplam çözünmüş madde (mg/L)	500	1500	5000	> 5000
12) Renk (Pt-Co birimi)	5	50	300	> 300
13) Sodyum (mg Na ⁺ /L)	125	125	250	> 250
B) Organik parametreler				
1) Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ) (mg/L)	25	50	70	> 70
2) Biyolojik oksijen ihtiyacı (BOİ) (mg/L)	4	8	20	> 20
3) Toplam organik karbon (mg/L)	5	8	12	> 12
4) Toplam kjeldahl-azotu (mg/L)	0.5	1.5	5	> 5
5) Yağ ve gres (mg/L)	0.02	0.3	0.5	> 0.5
6) Metilen mavisi ile reaksiyon veren yüzey aktif maddeleri (MBAS) (mg/L)	0.05	0.2	1	> 1.5
7) Fenolik maddeler (uçucu) (mg/L)	0.002	0.01	0.1	> 0.1
8) Mineral yağlar ve türevleri (mg/L)	0.02	0.1	0.5	> 0.5
9) Toplam pestisid (mg/L)	0.001	0.01	0.1	> 0.1
C) İnorganik kirlenme parametreleri^d				
1) Civa (µg Hg/L)	0.1	0.5	2	> 2
2) Kadmiyum (µg Cd/L)	3	5	10	> 10
3) Kurşun (µg Pb/L)	10	20	50	> 50
4) Arsenik (µg As/L)	20	50	100	> 100
5) Bakır (µg Cu/L)	20	50	200	> 200
6) Krom (toplam) (µg Cr/L)	20	50	200	> 200
7) Krom (µg Cr ⁺⁶ /L)	Ölçülmeyecek kadar az	20	50	> 50
8) Kobalt (µg Co/L)	10	20	200	> 200
9) Nikel (µg Ni/L)	20	50	200	> 200
10) Çinko (µg Zn/L)	200	500	2000	> 2000
11) Siyanür (toplam) (µg CN/L)	10	50	100	> 100
12) Florür (µg F ⁻ /L)	1000	1500	2000	> 2000
13) Serbest klor (µg Cl ₂ /L)	10	10	50	> 50
14) Sülfür (µg S ⁼ /L)	2	2	10	> 10
15) Demir (µg Fe/L)	300	1000	5000	> 5000
16) Mangan (µg Mn/L)	100	500	3000	> 3000
17) Bor (µg B/L)	1000 ^e	1000 ^e	1000 ^e	> 1000
18) Selenyum (µg Se/L)	10	10	20	> 20
19) Baryum (µg Ba/L)	1000	2000	2000	> 2000
20) Alüminyum (mg Al/L)	0.3	0.3	1	> 1
21) Radyoaktivite (pCi/L)				
alfa-aktivitesi	1	10	10	> 10
beta-aktivitesi	10	100	100	> 100
D) Bakteriyolojik parametreler				
1) Fekal koliform(EMS/100 mL)	10	200	2000	> 2000
2) Toplam koliform (EMS/100 mL)	100	20000	100000	> 100000

(a) Konsantrasyon veya doygunluk yüzdesi parametrelerinden sadece birisinin sağlanması yeterlidir.

(b) Klorüre karşı hassas bitkilerin sulanmasında bu konsantrasyon limitini düşürmek gerekebilir.

(c) PH değerine bağlı olarak serbest amonyak azotu konsantrasyonu 0.02 mg NH₃-N/L değerini geçmemelidir.

(d) Bu gruptaki kriterler parametreleri oluşturan kimyasal türlerin toplam konsantrasyonlarını vermektedir.

(e) Bora karşı hassas bitkilerin sulanmasında kriteri 300 µg/L'ye kadar düşürmek gerekebilir.

EK-2: Su Yönetimi İle İlgili Mevzuat

TARİH	MEVZUAT
1926	831 sayılı “Sular Hakkında Kanun”
1930	1593 sayılı “Umumi Hıfzıssıhha Kanunu”
1943	4373 sayılı “Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu”
1960	7487 sayılı “Köy İçme Suları Hakkında Kanun”
1960	167 sayılı “Yeraltı Suları Kanunu”
1961	“Yeraltı Suları Tüzüğü”
1961	Anayasası 130. Maddesi ile suyun kamusal bir varlık olarak kabul edilmesi
1971	“Su Ürünleri Yönetmeliği” (1995 yılında revize edilen)
1981	2560 sayılı “İSKİ Kanunu”
1982	Anayasası 168. Maddesi ile devletin sular üzerindeki kullanım hakkının süreli olarak devredebilmesi
1983	2872 sayılı “Çevre Kanunu”
1988	19919 sayılı “Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği” (SKKY) (2004 yılında revize edilmiştir.)
1991	SKKY’ye bağlı “Teknik Usuller Tebliği”
1993	“Çevre Etki Değerlendirme Yönetmeliği” (2003 yılında revize edilmiştir.)
2001	Türk Medeni Kanununu “Kaynaklar ve Yeraltı Suları” (6 madde ile)
2001	“Çevre Denetimi Yönetmeliği”
2004	5216 sayılı “Büyükşehir Belediyesi Kanunu”
2004	25337 sayılı “Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği”
2005	25999 sayılı “İçmesuyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik” (29/06/2012 tarih ve 28338 sayılı yeni yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)
2005	26005 sayılı “Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği”
2005	25730 sayılı “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik”
2005	5393 sayılı “Belediye Kanunu”
2006	26048 sayılı “Yüzme Suyu Kalitesi Hakkında Yönetmelik”
2006	26047 sayılı “Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği”
2009	“Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği”
2011	27933 sayılı “Su Yapıları Denetim Hizmetleri Yönetmeliği”
2012	28257 sayılı “Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik”
2012	28444 sayılı “Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik”
2012	28239 sayılı “Su Yönetimi Ulusal Koordinasyon Kurulu Genelgesi”
2012	28483 sayılı “Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi, Sınıflandırma ve İzleme Yönetmeliği”
2013	“Nehir Havza Yönetim Planları Ekonomik Analiz Yönetmeliği” Taslağı
2013	“İçme Suyu Havzalarında Özel Hüküm Belirleme Yönetmeliği” Taslağı
2013	“Su Havzalarının Korunması ve Yönetim Planlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik Havza Yönetim Heyetinin Teşekkülü, Görevleri, Çalışma Usul ve Esasları Tebliği” Taslağı
2013	“Yerüstü ve Yeraltı Sularının İzlenmesine Dair Yönetmelik” Taslağı

Kaynak: Canseven, 2013: 111.

EK-3. Türkiye Nehir Havzaları Hakkında Genel Bilgi

Nehir Havzası Adı	Yağış Alanı		Yıllık Ortalama Akış		Ortalama Yıllık verim
	Km ²	%	Km ³	%	L/s/km ²
(01) Meriç-Ergene Havzası	14,560	1.9	1.33	0.7	2.9
(02) Marmara Havzası	24,100	3.1	8.33	4.5	11.0
(03) Susurluk Havzası	22,399	2.9	5.43	2.9	7.2
(04) Kuzey Ege Havzası	10,003	1.3	2.09	1.1	7.4
(05) Gediz Havzası	18,000	2.3	1.95	1.1	3.6
(06) Küçük Menderes Havzası	6,907	0.9	1.19	0.6	5.3
(07) Büyük Menderes Havzası	24,976	3.2	3.03	1.6	3.9
(08) Batı Akdeniz Havzası	20,953	2.7	8.93	4.8	12.4
(09) Antalya Havzası	19,577	2.5	11.06	5.9	24.2
(10) Burdur Gölü Havzası	6,374	0.8	0.50	0.3	1.8
(11) Akarçay Havzası	7,605	1.0	0.49	0.3	1.9
(12) Sakarya Havzası	58,160	7.5	6.40	3.4	3.6
(13) Batı Karadeniz Havzası	29,598	3.8	9.93	5.3	10.6
(14) Yeşilırmak Havzası	36,114	4.6	5.80	3.1	5.1
(15) Kızılırmak Havzası	78,180	10.0	6.48	3.5	2.6
(16) Konya Kapalı Havzası	53,850	6.9	4.52	2.4	2.5
(17) Doğu Akdeniz Havzası	22,048	2.8	11.07	6.0	15.6
(18) Seyhan Havzası	20,450	2.6	8.01	4.3	12.3
(19) Ası Havzası	7,796	1.0	1.17	0.6	3.4
(20) Ceyhan Havzası	21,982	2.8	7.18	3.9	10.7
(21) Fırat-Dicle Havzası	184,918	23.7	52.94	28.5	8.3
(22) Doğu Karadeniz Havzası	24,077	3.1	14.90	8.0	19.5
(23) Çoruh Havzası	19,872	2.6	6.30	3.4	10.1
(24) Aras Havzası	27,548	3.5	4.63	2.5	5.3
(25) Van Gölü Havzası	19,405	2.5	2.39	1.3	5.0
TOPLAM	779,452	100.0	186.05	100.0	

Kaynak: Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2012.

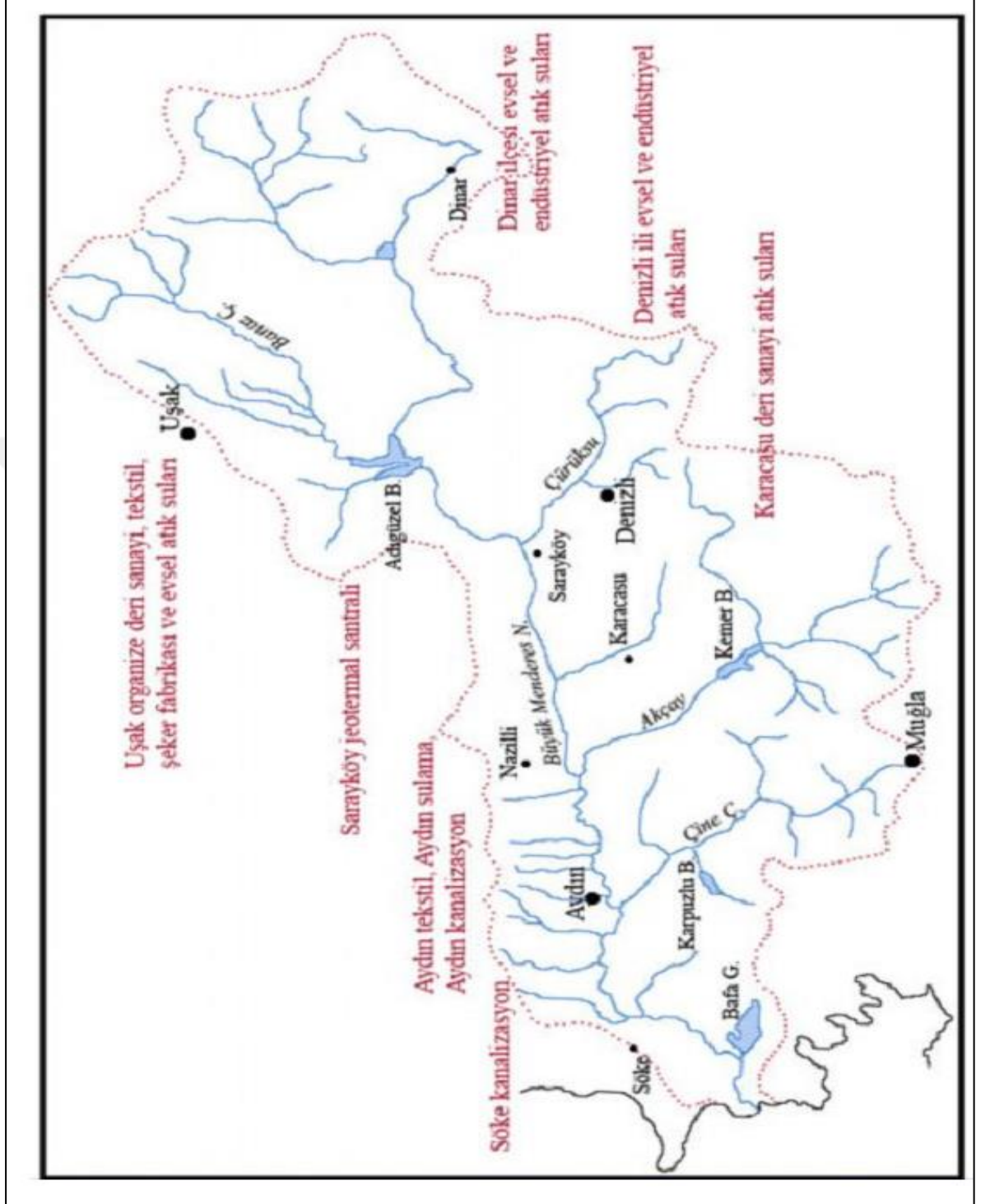
EK-4: Havza Önceliklendirme Listesi

Sıra No	Havza Adı	Su Kalitesi		Baskı ve Etkiler				Korunan Alanlar	Puanlama
		KOI/BOİ ₅	NH ₄ /NO ₃ /TN	Evsel	Endüstriyel	Tarımsal	Hayvansal		Toplam
1.	Melen Alt Havzası	4	4	3	3	3	3	3	23
2.	Akarçay Havzası	4	4	3	3	2	3	3	22
3.	Meriç-Ergene Havzası	4	4	3	3	3	1	2	20
4.	Kızılırmak Havzası	3	4	3	3	3	1	3	20
5.	Gediz Havzası	3	4	3	3	3	1	2	19
6.	Büyük Menderes Havzası	3	4	2	3	3	1	3	19
7.	Ilisu Barajı Alt Havzası	3	4	2	1	2	3	3	18
8.	Yeşilirmak Havzası	3	4	3	2	1	3	2	18
9.	Sakarya Havzası	3	3	2	3	3	1	3	18
10.	Susurluk Havzası	3	2	3	3	3	1	3	18
11.	Marmara Havzası	3	3	3	3	2	1	3	18
12.	Konya Kapalı Havzası	3	2	3	2	3	2	3	18
13.	Küçük Menderes Havzası	3	2	3	3	3	1	2	17
14.	Seyhan Havzası	2	3	1	3	3	2	3	17
15.	Burdur Havzası	3	2	3	2	2	1	3	16
16.	Ceyhan Havzası	1	2	3	2	3	1	3	15
17.	Van Gölü Havzası	2	2	3	2	2	2	2	15
18.	Antalya (Orta Akdeniz) Havzası	1	2	2	1	3	2	3	14
19.	Kuzey Ege Havzası	2	2	2	2	3	1	2	14
20.	Doğu Akdeniz Havzası	1	2	3	2	2	1	3	14
21.	Batı Karadeniz Havzası	1	2	2	3	2	1	3	14
22.	Fırat-Dicle Havzası	2	2	2	1	2	1	3	13
23.	Doğu Karadeniz Havzası	1	1	2	3	1	1	3	12
24.	Hatay Suları Havzası	1	1	2	3	2	1	2	12
25.	Batı Akdeniz Havzası	1	1	3	1	2	1	3	12
26.	Çoruh Havzası	1	2	2	2	1	1	3	12
27.	Aras Havzası	1	1	2	1	1	3	2	11

Puanlama	Baskı ve Etkiler	Koruma Alanlarının Sayısı ve Önemi
Su Kalitesi		
IV.Sınıf4	Çok Yoğun3	Çok.....3
III.Sınıf3	Orta Yoğun2	Orta2
II.Sınıf2	Az Yoğun1	Az1
I. Sınıf1		

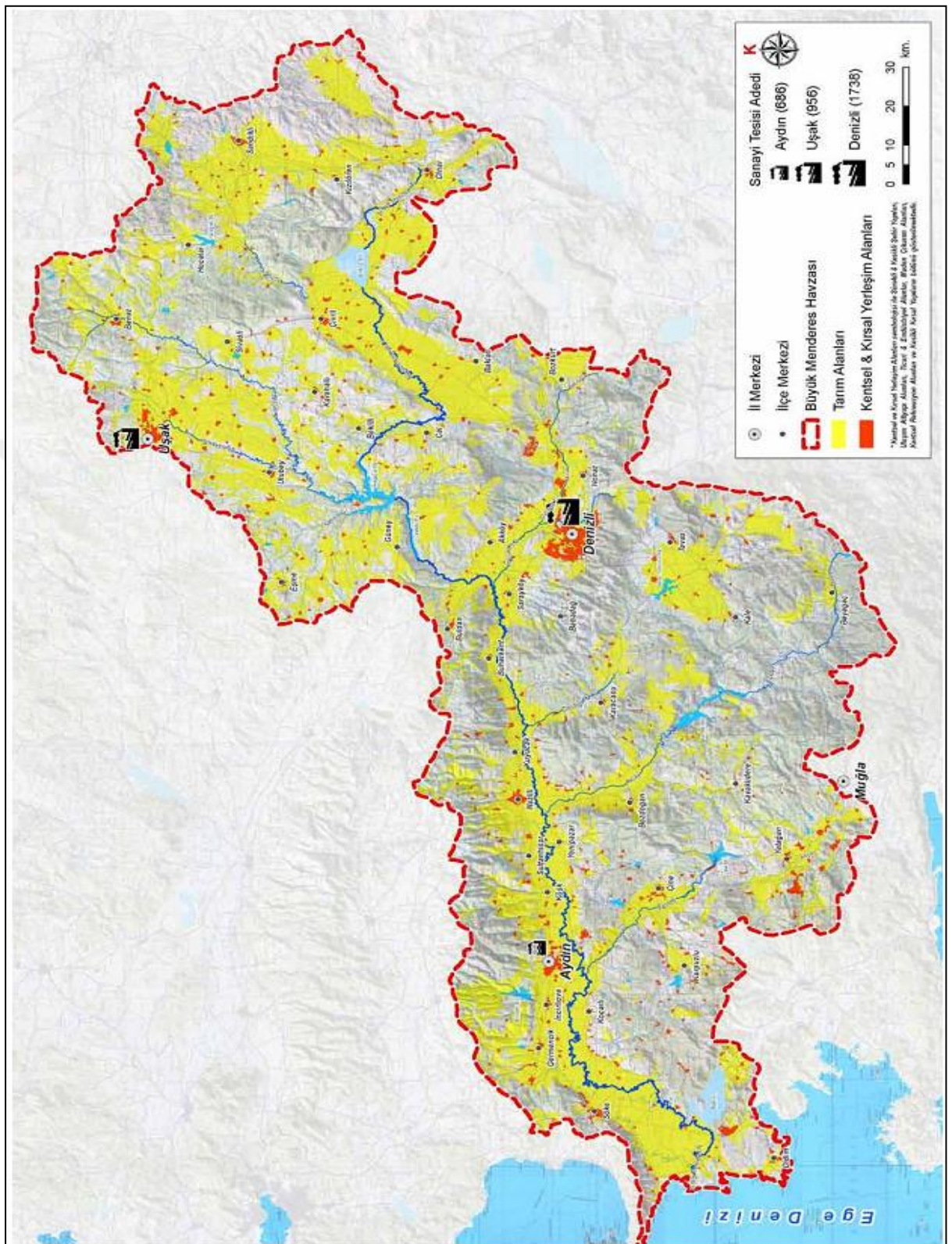
Kaynak: ÇOB, 2008. Atık Su Arıtımı Eylem Planı, Ankara, s. 70-73.

EK-5: Büyük Menderes Nehrinde Kirliliğe Sebep Olan Tesisler ile Nehre Kirlilik Taşıyan Yan Dere ve Çaylar



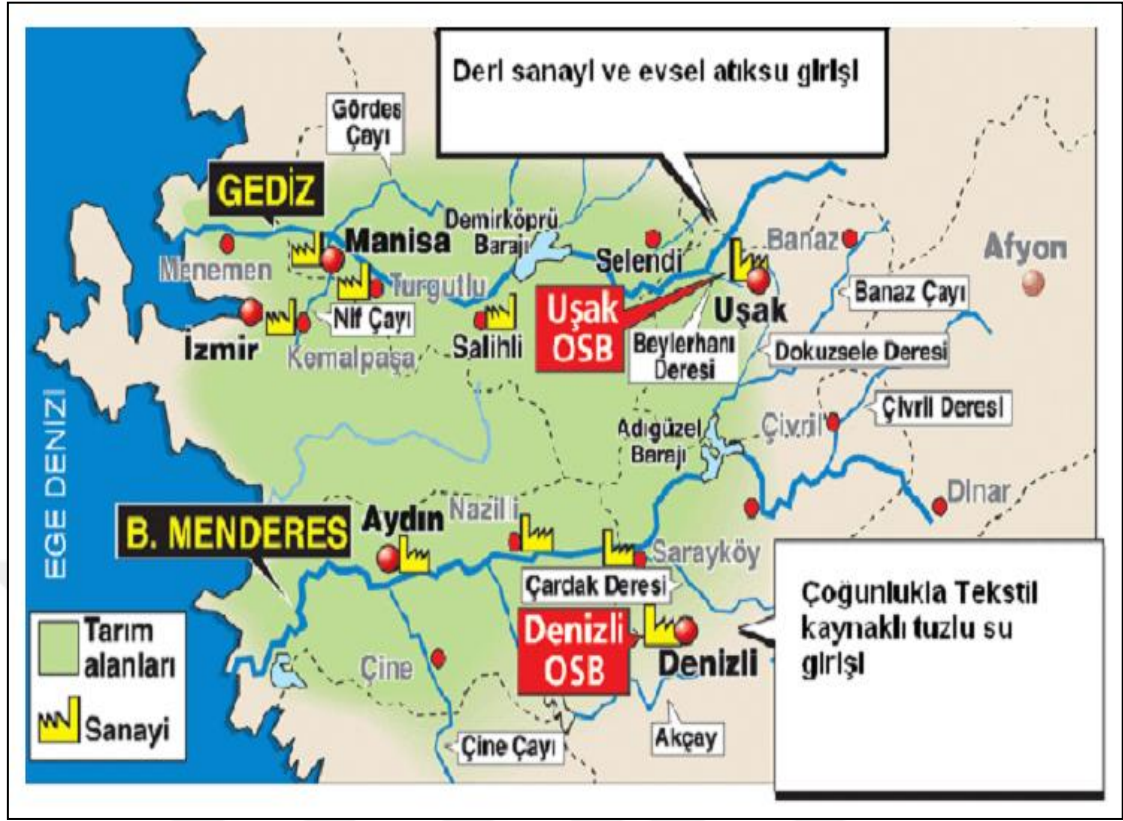
Kaynak: Sütgibi, 2008: 231.

EK-6: Büyük Menderes Havzası Tarım ve Endüstri Haritası



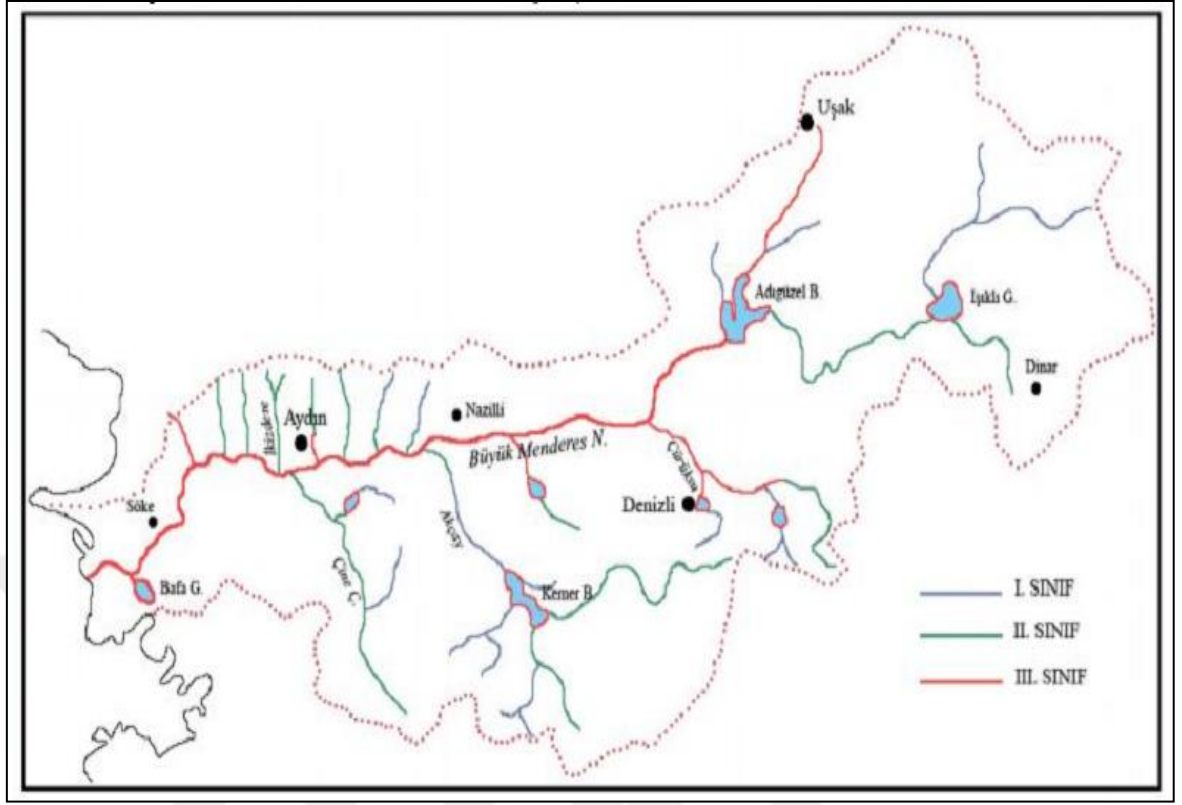
Kaynak: Büke vd., 2011: 123.

EK-7: Büyük Menderes Havzası Tarım ve Endüstri Alanları

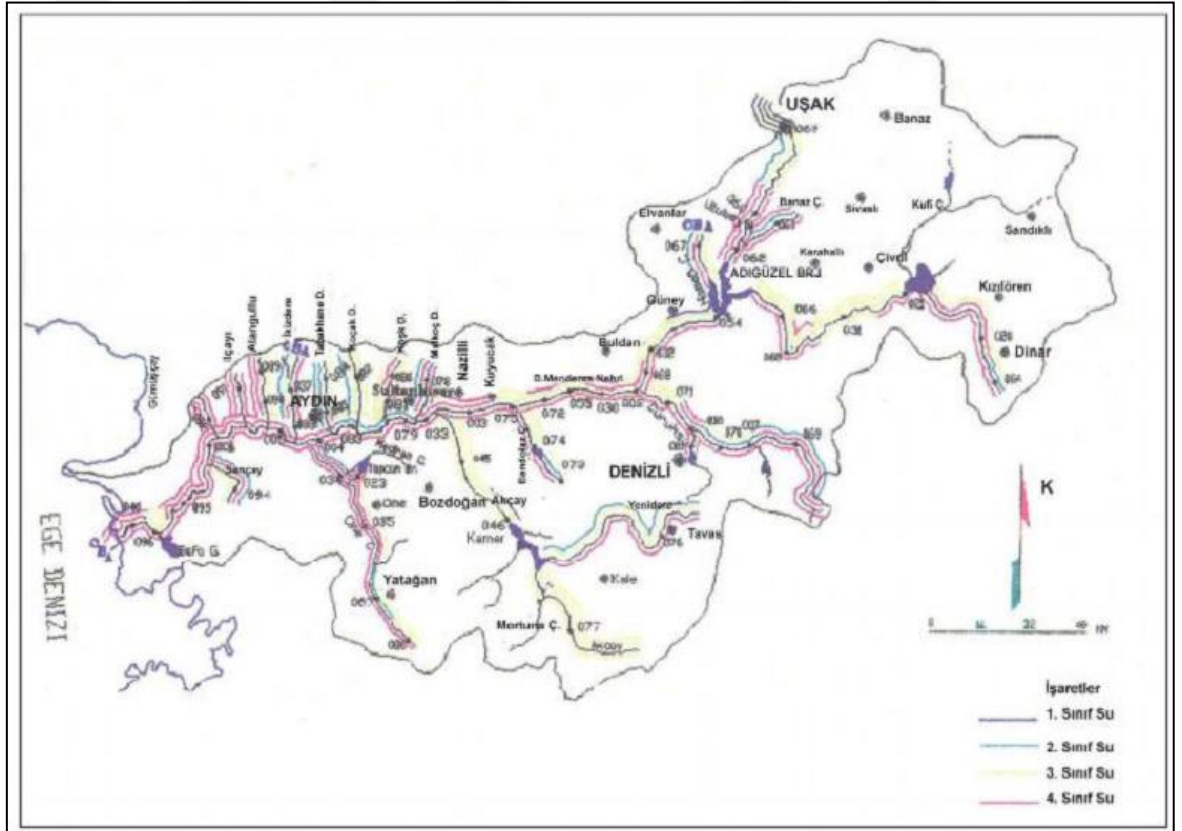


Kaynak: Selçuk ve Çiner, 2008: 182.

EK-8: Büyük Menderes Nehri Su Kalite Haritaları

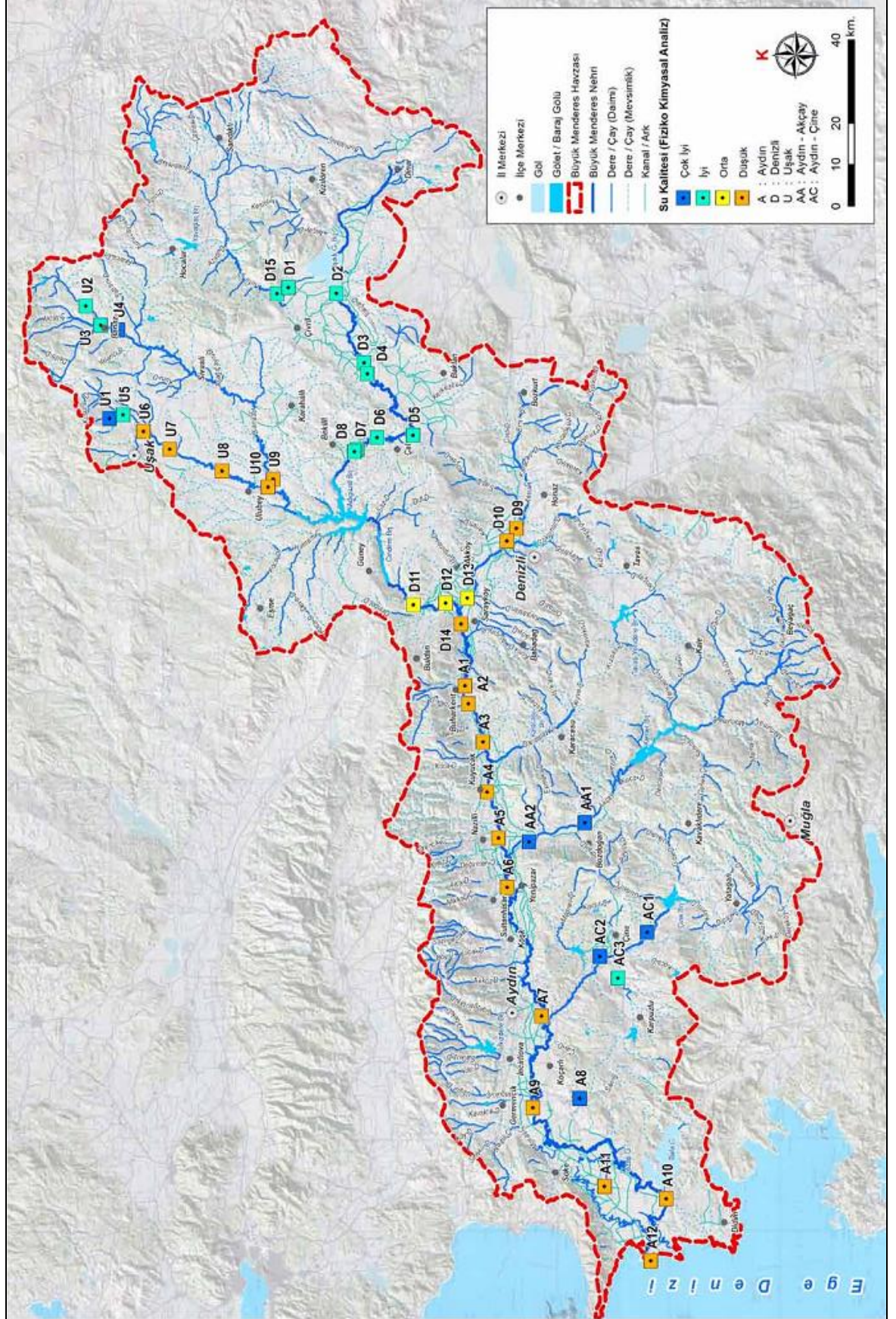


Kaynak: İl Çevre Durum Raporu, 2003.



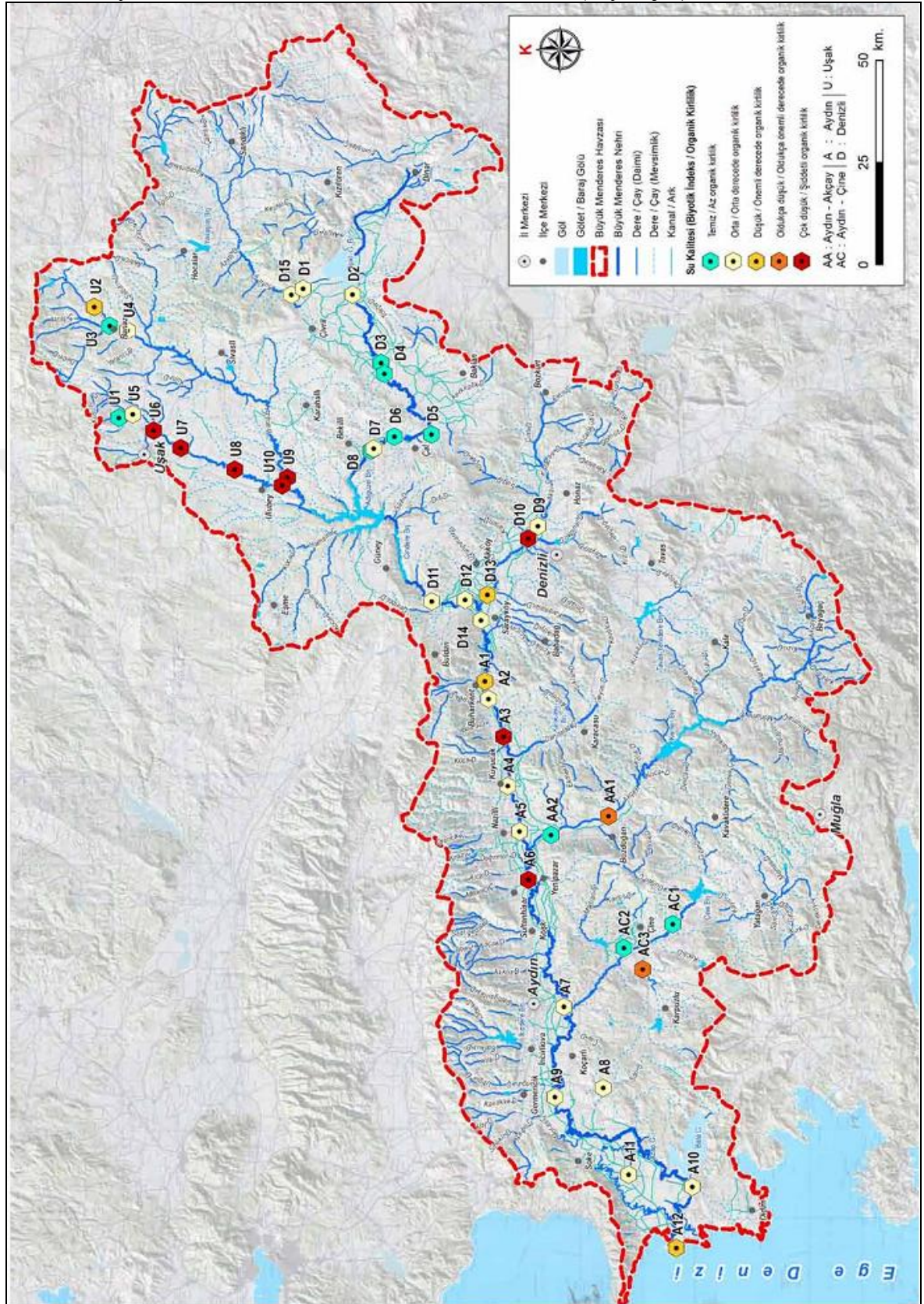
Kaynak: Türkiye Çevre Atlası, 2004.

EK-9: Büyük Menderes Havzası Su Kalitesi I Haritası (Kimyasal)



Kaynak: Büke vd., 2011: 141.

EK-10: Büyük Menderes Havzası Su Kalitesi II Haritası (Biyolojik)



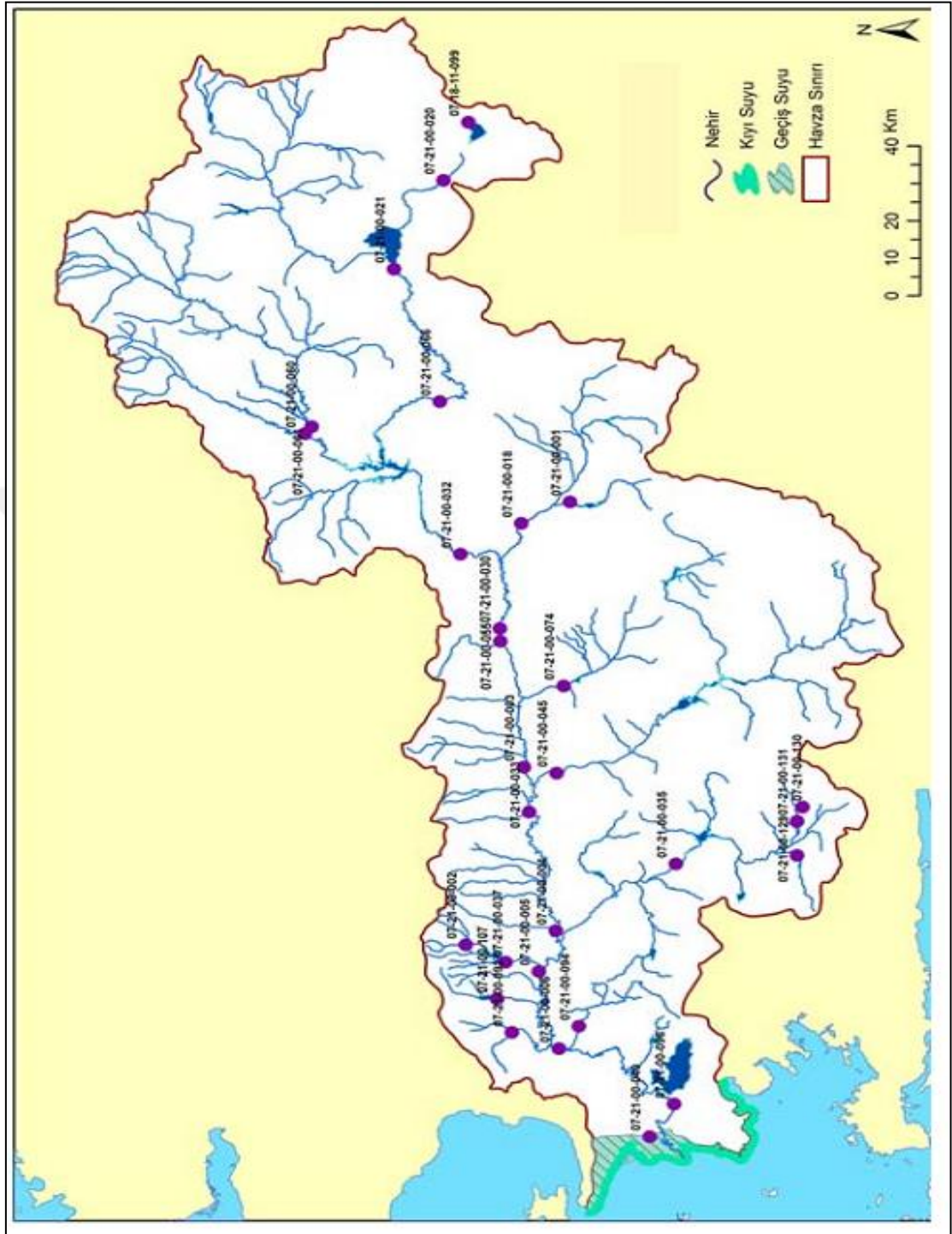
Kaynak: Büke vd., 2011: 146.

EK-11: Büyük Menderes Havzası Su Kalitesi Örnekleme Noktaları ve Kodları

İl	İlçe/Köy	Nehir	Kod
Uşak	Altıntaş	Banaz	U ₁
Uşak	Hamam	Banaz	U ₂
Uşak	Banaz	Banaz	U ₃
Uşak	Güllüçam	Banaz	U ₄
Uşak	Bozkaş Köprü	Banaz	U ₅
Uşak	Muharrem Şah	Banaz	U ₆
Uşak	Yavı Köprü	Banaz	U ₇
Uşak	Köseler Köprü	Banaz	U ₈
Uşak	Avgan Kanyon	Banaz	U ₉
Uşak	Ulubey	Banaz	U ₁₀
Denizli	Işıklı	Kufi	D ₁₅
Denizli	Işıklı	Menderes	D ₁
Denizli	Işıklı	Menderes	D ₂
Denizli	Çıtak	Menderes	D ₃
Denizli	Yahyalı	Menderes	D ₄
Denizli	Kısıık	Menderes	D ₅
Denizli	Hançalar	Menderes	D ₆
Denizli	Akkent	Menderes	D ₇
Denizli	Bekilli	Menderes	D ₈
Denizli	Güzelkent	Menderes	D ₉
Denizli	Korucuk	Menderes	D ₁₀
Denizli	Ertuğrul	Menderes	D ₁₁
Denizli	Ahmetli	Menderes	D ₁₂
Denizli	Sığma	Menderes	D ₁₃
Denizli	Sarayköy	Menderes	D ₁₄
Aydın	Buharkent	Menderes	A ₁
Aydın	Gelenbe	Menderes	A ₂
Aydın	Bozdoğan	Akçay	AA ₁
Aydın	Koçarlı	Sarıçay/Çine	A ₈
Aydın	Horsunlu	Menderes	A ₃
Aydın	Kuyucak	Menderes	A ₄
Aydın	Çine	Çine	AC ₁
Aydın	Esenköy	Akçay	AA ₂
Aydın	Nazilli	Menderes	A ₅
Aydın	Saraçlar	Çine Kol	AC ₂
Aydın	Sultanhisar	Menderes	A ₆
Aydın	Çaltı	Çine	AC ₃
Aydın	Aydın	Menderes	A ₇
Aydın	Güdüşlü	Menderes	A ₉
Aydın	Bafa	Menderes	A ₁₀
Aydın	Söke	Menderes	A ₁₁
Aydın	Dalyan	Menderes	A ₁₂

Kaynak: Büke vd., 2011: 166.

EK-12: DSİ Numune Alma İstasyonları



Kaynak: DSİ Genel Müdürlüğü, 2009.

EK-13: Büyük Menderes Havzası'ndaki Numune Alma İstasyonları

İstasyon Kodu	İstasyon Yeri
07.21.00.040 (I040)	Balat Köprüsü
07.21.00.096 (I096)	Söke Milas Karayolu Köprüsü
07.21.00.094 (I094)	Sarıçay Bağarası Köprüsü
07.21.00.006 (I006)	Söke Regülatörü
07.21.00.092 (I092)	Gümüşçay Ortaklar Söke Karayolu Köprüsü
07.21.00.107 (I107)	Oyuk Baraj Aksı
07.21.00.005 (I005)	Koçarlı Köprüsü
07.21.00.037 (I037)	İkizdere Baraj Aksı
07.21.00.002 (I002)	Sarayköy Köprüsü
07.21.00.035 (I035)	Çine Çayı Eski Çine Köprüsü
07.21.00.129 (I129)	Çine Çayı Yatağan Gırme Baraj Akısı
07.21.00.131 (I131)	Çine Çayı Yatağan Kazan Göleti
07.21.00.130 (I130)	Çine Çayı Bayır Baraj Akısı
07.21.00.004 (I004)	Aydın Köprüsü
07.21.00.033 (I033)	Yenipazar Köprüsü
07.21.00.045 (I045)	Akçay Regülatörü
07.21.00.074 (I074)	Dandalaz Çayı Basaran Azizabad Köprüsü
07.21.00.030 (I030)	Çubukdağı Köprüsü
07.21.00.055 (I055)	Feslek Regülatörü
07.21.00.032 (I032)	Yenice Regülatörü
07.21.00.018 (I018)	Çürüksu Yukarışamlı
07.21.00.003 (I003)	Nazilli
07.21.00.001 (I001)	Gökpınar Çayı Akhan Regülatörü
07.21.00.060 (I060)	Demirler (Dokuzsele) Deresi Banaz Çayı öncesi
07.21.00.061 (I061)	Banaz Çayı Demirler (Dokuzsele) öncesi
07.21.00.066 (I066)	Akkent Bekilli Köprüsü
07.21.00.021 (I021)	Işıklı Regülatörü
07.21.00.020 (I020)	Kabaklı Regülatörü
07.18.11.099 (I099)	Dinar Karakuyu Çapalı Kaynağı

Kaynak: DSİ Genel Müdürlüğü, 2009.

The map illustrates the spatial distribution of water quality and color in the Çarşamba Delta. The Çarşamba River and its tributaries are shown, with sampling points marked by red dots and labeled with codes. The legend indicates four water quality classes (Sınıf I, II, III, IV) and four color categories (Renk). The map also includes a scale bar (0-40 Km) and a north arrow.

Su Kalitesi (Water Quality):

- Sınıf I (Blue)
- Sınıf II (Green)
- Sınıf III (Yellow)
- Sınıf IV (Red)

Renk (Color):

- Blue
- Green
- Yellow
- Red

Legend:

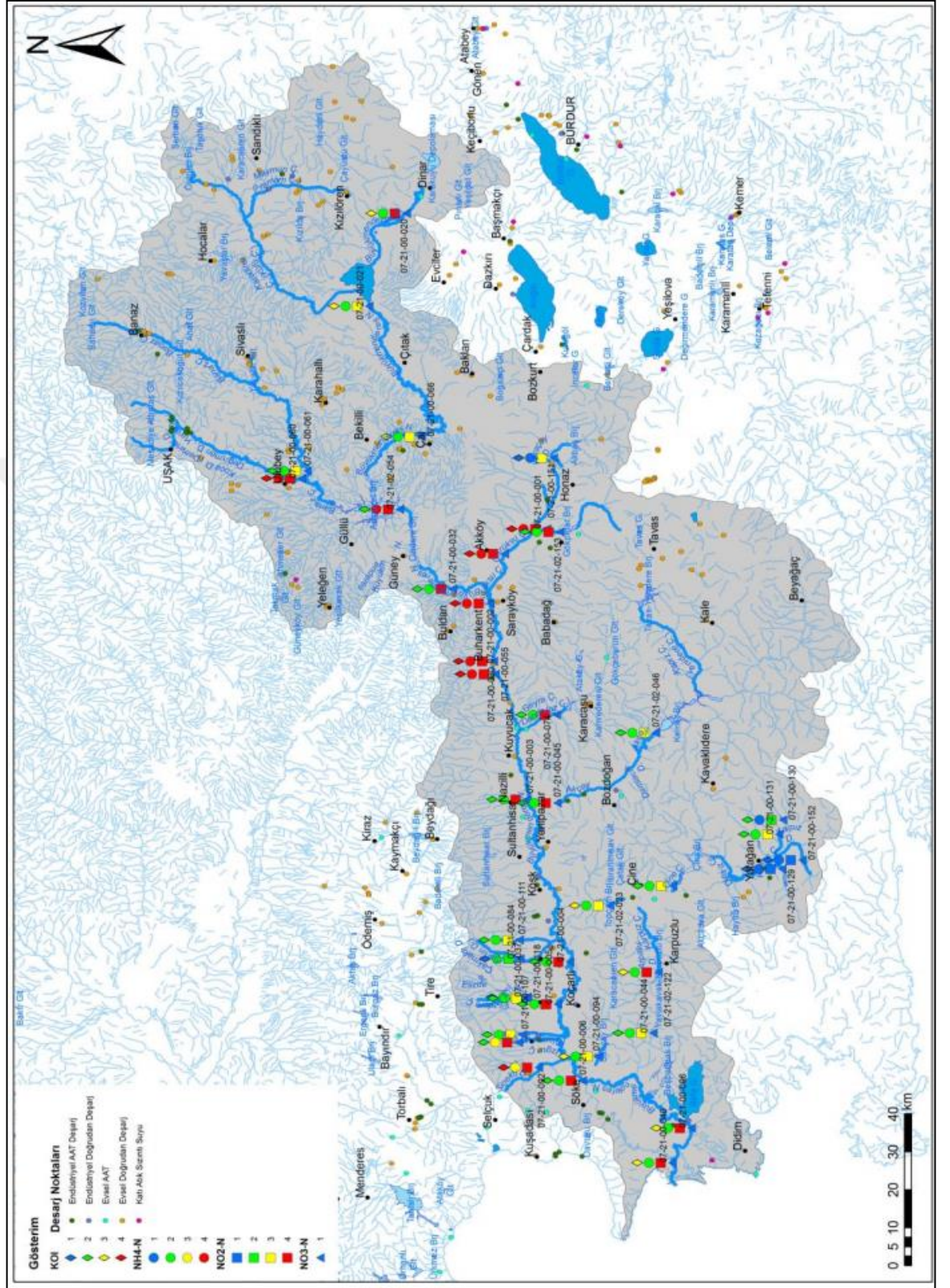
- Nehir (River)
- Kıyı Suyu (Coastal Water)
- Geçiş Suyu (Transition Water)
- Havza Sınırı (Basin Boundary)

Sampling Points (Red Dots):

- 07-21-00-020
- 07-21-00-021
- 07-21-00-022
- 07-21-00-023
- 07-21-00-024
- 07-21-00-025
- 07-21-00-026
- 07-21-00-027
- 07-21-00-028
- 07-21-00-029
- 07-21-00-030
- 07-21-00-031
- 07-21-00-032
- 07-21-00-033
- 07-21-00-034
- 07-21-00-035
- 07-21-00-036
- 07-21-00-037
- 07-21-00-038
- 07-21-00-039
- 07-21-00-040
- 07-21-00-041
- 07-21-00-042
- 07-21-00-043
- 07-21-00-044
- 07-21-00-045
- 07-21-00-046
- 07-21-00-047
- 07-21-00-048
- 07-21-00-049
- 07-21-00-050
- 07-21-00-051
- 07-21-00-052
- 07-21-00-053
- 07-21-00-054
- 07-21-00-055
- 07-21-00-056
- 07-21-00-057
- 07-21-00-058
- 07-21-00-059
- 07-21-00-060
- 07-21-00-061
- 07-21-00-062
- 07-21-00-063
- 07-21-00-064
- 07-21-00-065
- 07-21-00-066
- 07-21-00-067
- 07-21-00-068
- 07-21-00-069
- 07-21-00-070
- 07-21-00-071
- 07-21-00-072
- 07-21-00-073
- 07-21-00-074
- 07-21-00-075
- 07-21-00-076
- 07-21-00-077
- 07-21-00-078
- 07-21-00-079
- 07-21-00-080
- 07-21-00-081
- 07-21-00-082
- 07-21-00-083
- 07-21-00-084
- 07-21-00-085
- 07-21-00-086
- 07-21-00-087
- 07-21-00-088
- 07-21-00-089
- 07-21-00-090
- 07-21-00-091
- 07-21-00-092
- 07-21-00-093
- 07-21-00-094
- 07-21-00-095
- 07-21-00-096
- 07-21-00-097
- 07-21-00-098
- 07-21-00-099
- 07-21-00-100

207

EK-15: Büyük Menderes Havzası'nda Önemli Parametrelere Göre Su Kalitesi Sınıfları



Kaynak: DSİ Genel Müdürlüğü, 2009.

BÜYÜK MENDERES HAVZASINDA BÜTÜNLEŞİK HAVZA YÖNETİMİ ETKİNLİK ARAŞTIRMASI

Sayın Paydaş,

“Bütünleşik Havza Yönetiminin Büyük Menderes Havzası Su Kirliliğini Önlemede Etkisi” başlıklı doktora tezim için bir araştırma yapmaktayım. Bu araştırmada; Büyük Menderes Havzası özelinde havza koruma ve yönetim planlarının etkinliğinin test edilmesi, uygulamaların gerçekleştirilme düzeylerinin belirlenmesi, mevcut durum tespiti ve öneriler sunulması amaçlanmaktadır.

Araştırmada kimlik bilgileri belirtilmeyecek olup verilecek cevaplar, sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır.

Katılımınız ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Murat DEMİREL

SORULAR

1.	<i>İlinizdeki su kirliliğinin durumu hakkında bilgi verebilir misiniz?</i>
A.	<i>Su kirliliğinin nedenleri nelerdir?</i>
B.	<i>Tarımsal, Endüstriyel ve Kentsel kirliliğin dağılımı nasıldır?</i>
2.	<i>Aşağıda verilen etkin yönetim, yönetim unsurlarının ‘Etkinlik Durumu’ hakkında neler söyleyebilirsiniz?</i>
A.	<i>Katılımcılık: Karar alma ve uygulama süreçlerine katılım düzeyi?</i>
B.	<i>Şeffaflık/Hesap Verebilirlik: Kararlar, süreçler ve uygulamalardan haberdar olma düzeyi?</i>
C.	<i>Denetim: Denetim mekanizmasının yeterlilik düzeyi?</i>
D.	<i>Verimlilik: Hedeflenen ile mevcut durum arasındaki tutarlılık düzeyi?</i>
E.	<i>Sürdürülebilir Kalkınma: Sürdürülebilir kalkınmanın havza üzerinde sağladığı etki düzeyi?</i>
F.	<i>İdari/Mali Sorumluluk: Yetki ve sorumluluklar arasındaki orantı düzeyi?</i>
G.	<i>Eşgüdüm/Koordinasyon: Uygulamalardaki eşgüdüm ve bütünlük şartlarının sağlanma düzeyi?</i>
3.	<i>Aşağıda verilenlerin ‘Etkinlik Durumu’ hakkında neler söyleyebilirsiniz?</i>
A.	<i>AB Su Çerçeve Direktifi</i>
B.	<i>AB Projeleri</i>
C.	<i>Yasal Mevzuat</i>
D.	<i>Yönetimsel İşleyiş</i>
E.	<i>Büyük Menderes Nehir Havzası Yönetim Planı</i>
F.	<i>Büyük Menderes Havzası Paydaş Toplantıları</i>
G.	<i>Havza Birlikleri</i>

EK-17: Mülakat Uygulanan Paydaşların Listesi

İl	Paydaş
Afyonkarahisar	1 ÇŞ İl Mdl.'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	2 OSİ İl Mdl. ve DSİ 183. Şube'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	3 Afyon Kocatepe Üniversitesi Müh. Fak. Öğretim Üyesi
	4 Dinar Belediyesi Fen İşleri Şube Müdürü
	5 ÇŞ İl Mdl. Çevre Yönetimi ve Denetimden Sorumlu Şube Müdür V.
	6 ÇŞ İl Mdl. Çevre Mühendisi
	7 DSİ 183. Şube Müdürü
	8 DSİ 183. Şube İnşaat Mühendisi
Uşak	9 ÇŞ İl Mdl.'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	10 OSİ İl Mdl. ve DSİ 23. Şube'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	11 Uşak Karma (Deri) OSB'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	12 DSİ 23. Şube Makine Mühendisi
	13 ÇŞ İl Mdl. Çevre Mühendisi
	14 Uşak Üniversitesi Müh. Fak. Öğretim Üyesi
	15 Uşak Karma (Deri) OSB AAT Lab. Çevre Mühendisi
	16 Uşak Karma (Deri) OSB AAT Lab. Çevre Mühendisi
Denizli	17 OSİ İl Md. ve DSİ 212. Şube'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	18 ÇŞ İl Mdl.'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	19 DESKİ Genel Müdürü
	20 DESKİ Havza Koruma Şube Müdürü
	21 ÇŞ İl Mdl. Çevre Yönetimi ve Denetimden Sorumlu Şube Müdürü
	22 ÇŞ İl Mdl. Çevre Mühendisi
	23 DSİ 212. Şube Müdürü
	24 DSİ 212. Şube Çevre Mühendisi
	25 TUBİTAK Havza Koordinatörü
	26 Denizli Sanayi Odası Genel Sekreteri
Aydın	27 OSİ İl Müdürlüğü Şube Müdürü
	28 ÇŞ İl Mdl.'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	29 OSİ İl Mdl. ve DSİ 211. Şube'den Sorumlu Vali Yardımcısı
	30 ASKİ Arıtma Tesisleri Şube Müdürü
	31 Aydın Ovası Sulama Birliği Başkanı
	32 Aydın Ovası Sulama Birliği Birlik Müdürü
	33 Aydın Efeler Ziraat Odası Genel Sekreteri
	34 ÇŞ İl Mdl. Çevre Mühendisi
	35 DSİ 21. Bölge Md. Kalite Kontrol ve Laboratuvar Şube Müdürü

Belge Sistemi

- Belgeler
 - AFYON MÜLAKATLAR 23
 - UŞAK MÜLAKATLAR 29
 - AYDIN MÜLAKATLAR 38
 - DENİZLİ MÜLAKATLAR 48**
 - Kümeler 0

Kod Sistemi

- Kod Sistemi
 - Afyonkarahisar - Etiliklik 23
 - Uşak - Etiliklik 29
 - Aydın - Etiliklik 38
 - Denizli - Etiliklik 0
 - İdari/Mali Sorumluluk 0
 - Olumlu 2
 - Olumsuz 10
 - Eğitimin 2
 - Olumlu 14
 - Olumsuz 0
 - Denetim/Hesap Verebilirlik/Şeffaflık 7
 - Olumlu 4
 - Olumsuz 0
 - Katıncılık 0

Belge Tarayıcısı: DENİZLİ MÜLAKATLAR

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

Yönetim

- Su Yönetimi Genel Müd. taşıra teşkilatı yok.
- Mevzuatta eksiklikler var.
- Denetimler sıkı şekilde yapılmakta.
- Afyon meyve suyu fabrikası ile birlikte 12 firmaya cezalar kesildi (Kasım 2013).
- SKK'ye eklenecek parametreler, geç ekleniyor.
- Havza özelinde özel hükümler getirilmeli.
- Kurumların iş yükleri fazla.
- Nicelik olarak personel eksikliği var.
- Yeterlilik olarak personel sorunu yok.
- Bütçe sorunu yok.
- Etkili bir envanter oluşturulmalı.
- Coğrafi bütünlük su sayesinde sağlanmış durumda.
- Havza ege insanının yaşadığı alanlar kapsadığından kültürler benzer, sosyal bütünlük de var.
- Tekstil fabrikaları ile yapılan görüşmeler, bilinçlendirme toplantıları, teknik yardımlar neticesinde maddi olarak güçlü olan ve ihracat odaklı firmalar, mevcut en iyi sistem olarak anılan Kostik Geri Kazanım uygulanmakta. Kimyasal kostiğe para

EK-19: MAXQDA 11 Görsel Araçlar Menüsü

MAXQDA 11 (Release 11.1.2)

Proje Düzelt Belgeler Kodlar Summaries Memolar Değişkenler Analiz Karma Metotlar

Görsel araçlar Pencere MAXDicto Araççubuklar ?

MAXMaps

Kod-Matris Tarayıcısı Ctrl+B

Kod-ilişkiler tarayıcısı Ctrl+O

Belge Karşılaştırma Çizelgesi

Belge Portresi

Kodsatın

Çapraz Tablolar

Belge Tarayıcısı: DENİZLİ MÜLAKATLAR

Belgeler

AFYON MÜLAKATLAR

UŞAK MÜLAKATLAR

AYDIN MÜLAKATLAR

DENİZLİ MÜLAKATLAR

Kümeler

Kod Sistemi

Kod Sistemi

Afyonkarahisar - Etkililik

Uşak - Etkililik

Aydın - Etkililik

Denizli - Etkililik

İdari/Mali Sorumluluk

Olumlu

Olumsuz

Esgüdüm

Olumlu

138

23

29

38

0

0

2

10

0

2

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

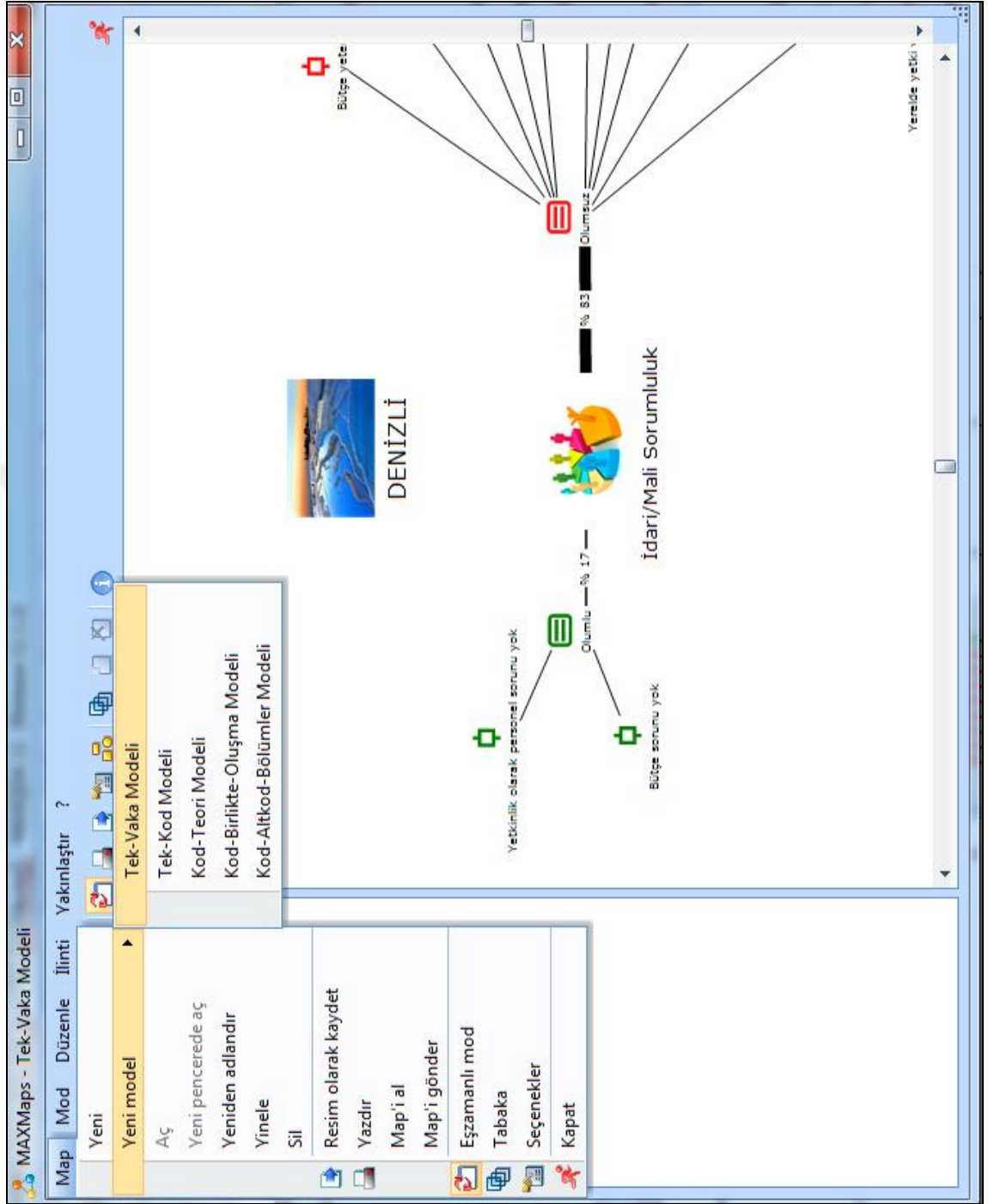
117

118

Su Yönetimi Genel Müd. taşıra teşkilatı

- Mevzuatta eksiklikler var.
- Denetimler sıkı şekilde yapılmakta.
- Afyon meyve suyu fabrikası ile birlikte
- SKK'ye eklenecek parametreler, geç
- Havza özelinde özel hükümler getirilmel
- Kurumların iş yükleri fazla.
- Nicelik olarak personel eksikliği var.
- Yetkinlik olarak personel sorunu yok.
- Bütçe sorunu yok.
- Etkili bir envanter oluşturulmalı.
- Coğrafi bütünlük su sayesinde sağlanmı
- Havza ege insanının yaşadığı alanları ka
- bütünlük de var.

EK-20: MAXQDA 11 Max Maps Ara Yüzü



EK-21: MAXQDA 11 Sözcük Frekansları Menüsü

MAXQDA 11 Sözcük Frekansları Menüsü

MAXDicto Araççubuklar ?

Sözcük frekansları

Son frekanslar

Dur-listesi

Sadece sözlükteki sözcükler

Sözlük

MAXDictio Kodlayıcı

Kodlayıcının son sonuçları

Seçenekler

Mevzuatta eksiklikler var.

Denetimler sıkı şekilde yapılmakta.

Afyon meyve suyu fabrikası ile birlikte 12 fir

SKKYye eklenecek parametreler, geç ekde

Havza özelinde özel hükümler getirilmeli.

Kurumların iş yükleri fazla.

Nicelik olarak personel eksikliği var.

Yetkinlik olarak personel sorunu yok.

Bütçe sorunu yok.

Etkili bir envanter oluşturulmalı.

Belge Tarayıcısı: DENİZLİ MÜLAKATLAR

Yönetim

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

Belgeler

AFYON MÜLAKATLAR

UŞAK MÜLAKATLAR

AYDIN MÜLAKATLAR

DENİZLİ MÜLAKATLAR

Kümeler

Kod Sistemi

Afyonkarahisar - Etkililik

Uşak - Etkililik

Aydın - Etkililik

Denizli - Etkililik

138

23

29

38

0

ÖZGEÇMİŞ

- Adı Soyadı** : Murat DEMİREL
- Doğum Yeri ve Tarihi** : Kars / 1981
- Lisans Eğitimi** : Dumlupınar Üniversitesi İİBF Kamu Yönetimi (2003)
- Yüksek Lisans Eğitimi** : Pamukkale Üniversitesi SBE Kamu Yönetimi ABD (2009)
- Doktora Eğitimi** : Pamukkale Üniversitesi SBE Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi ABD (2010 - devam ediyor)
- Çalıştığı Yer ve Görevi** : Kafkas Üniversitesi İİBF SBKY Araştırma Görevlisi (2005)
- Yabancı Dil** : İngilizce (İyi)
- Yayınlar** : **Demirel, M.** (2007) “Şehirleşme Serüvenleri ve Dünya Kenti Olma Ölçütü İtibariyle İki Metropol Karşılaştırması: Paris-İstanbul” *Yerel Siyaset*, Sayı: 22 (Ekim 2007), s. 45-50.
- : Torlak, S. E., **Demirel, M.** (2009), “Türkiye’de Su Kaynakları ve Yönetim Sorunları”, *Uluslararası Davraz Kongresi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, 24-27 Eylül Isparta, Türkiye.
- : Torlak, S. E., **Demirel, M.** (2009), “Su Sorununa Uluslararası Yaklaşım”, *Uluslararası Davraz Kongresi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, 24-27 Eylül, Isparta, Türkiye.
- : Torlak, S. E., **Demirel, M.** (2010), “Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye Su Kaynaklarına Etkileri”, *Greenage - 1st International Symposium*, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, 6-8 December, İstanbul, Türkiye.
- : Torlak, S. E., **Demirel, M.** (2011), “Avrupa Birliği’nde ve Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye’de Atık Su Arıtımı”, *Kentsel Altyapı Sempozyumu*, Antalya Büyükşehir Belediyesi, 14-15 Ekim, Antalya.
- : Torlak, S. E., **Demirel, M.** (2012). “AB Su Çerçeve Direktifi ve Türkiye’de Entegre Havza Yönetimi”, *Çevre Bilim ve Teknoloji Dergisi*, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, Cilt: 4, Sayı: 1, s.47-59.
- : Torlak, S. E., **Demirel, M.** (2013). “Su Kaynaklarına Farklı Bir Bakış: Ticari Meta-İnsan Hakkı İkilemi” *3.Uluslararası Su Kongresi*, BUSKİ, 22-24 Mart, Bursa.
- : Torlak, S. E., **Demirel, M.** (2013). “A Research on Demand Management and Water Usage Awareness: Case Study from Denizli City in Türkiye”, *International Conference: Improving Efficiency of Water Systems in a Changing natural and Financial Environment*, University of Thessaly, 11-13 April, Thessaloniki - Greece.
- : Torlak, S. E., **Demirel, M.** (2016), “Türkiye’de Su Kirliliği: Büyük Menderes Havzasında Mevcut Durum”, *Uluslararası Ekoloji 2016 Adnan Aldemir Sempozyumu*, Kafkas Üniversitesi, 16-19 Mayıs, Kars, Türkiye.