



**T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI**

GÖLLER VE SULAK ALANLAR EYLEM PLANI

2017-2023

ANKARA – 2017

**© T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı
Su Yönetimi Genel Müdürlüğü**

**Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi No: 71
Yenimahalle / ANKARA, PK: 06510
Telefon 0312 2075000 • Faks 0312 2075551**

<http://www.ormansu.gov.tr>

İçindekiler Tablosu

1. GİRİŞ	15
1.1. Göllerin Oluşumları.....	15
1.2. Göllerde Ötrofikasyon.....	17
1.3. Su Çerçeve Direktifi.....	21
1.4. Su Bütçesi.....	22
1.5. Sulak Alan Yönetim Planları.....	23
2. TÜRKİYE SU HAVZALARI	28
2.1. SAKARYA HAVZASI	28
2.1.1. Genel Durum	28
2.1.2. Yerleşim Yerleri	28
2.1.3. Su Kaynakları	28
2.1.3.1. Mogan Gölü.....	32
2.1.3.2. Poyrazlar Gölü.....	35
2.1.3.3. Ilgın Gölü	37
2.1.3.4. Eymir Gölü.....	39
2.1.3.5. Taşkısığı Gölü	42
2.1.3.6. Balıkdamı Gölü	45
2.1.3.7. Çubuk Gölü	45
2.1.3.8. Sünnet Gölü.....	46
2.1.3.9. Uyuz Gölü	46
2.1.3.10. Sapanca Gölü.....	46
2.1.3.11. Akgöl Gölü.....	49
2.1.3.12. Küçük Akgöl	51
2.1.3.13. Acarlar Gölü Longoz Ormanı.....	51
2.2. KONYA KAPALI HAVZASI	53
2.2.1. Genel Durum	53
2.2.2. Yerleşim Yerleri	53
2.2.3. Su Kaynakları	53
2.2.3.1. Tuz Gölü.....	57
2.2.3.2. Beyşehir Gölü.....	59
2.2.3.3. Hotamış Gölü	60
2.2.3.4. Uyuz Gölü	60
2.2.3.5. Tersakan Gölü,	60
2.2.3.6. Kozanlı Gölü,	60
2.2.3.7. Samsam Gölü	61

2.2.3.8.	Meke Gölü	61
2.2.3.9.	Akgöl Gölü	61
2.2.3.10.	Bolluk Gölü,	62
2.2.3.11.	Düden Gölü	62
2.3.	FIRAT DİCLE HAVZASI	63
2.3.1.	Genel Durum	63
2.3.2.	Yerleşim Yerleri	63
2.3.3.	Su Kaynakları	64
2.3.3.1.	Hazar Gölü	68
2.3.3.2.	Akdoğan Gölü	68
2.3.3.3.	Haçlı Gölü	69
2.3.3.4.	Ekşisu	69
2.3.3.5.	Gaz Gölü.....	69
2.3.3.6.	Sarısu Ovası Sulak Alanları.....	69
2.3.3.7.	Yüksekova Sazlıkları.....	69
2.4.	MERİÇ ERGENE HAVZASI	71
2.4.1.	Genel Durum	71
2.4.2.	Yerleşim Yerleri	71
2.4.3.	Su Kaynakları	71
2.4.3.1.	Çeltik (Gala) Gölü	74
2.4.3.2.	Pamuklu Gölü.....	76
2.5.	BURDUR HAVZASI.....	77
2.5.1.	Genel Durum	77
2.5.2.	Yerleşim Yerleri	77
2.5.3.	Su Kaynakları	78
2.5.3.1.	Burdur Gölü:.....	80
2.5.3.2.	Salda Gölü:	81
2.5.3.3.	Acıgöl:	82
2.5.3.4.	Yarışlı Gölü:	82
2.5.3.5.	Karataş Gölü:.....	82
2.6.	KIZILIRMAK HAVZASI.....	83
2.6.1.	Genel Durum	83
2.6.2.	Yerleşim Yerleri	83
2.6.3.	Su Kaynakları	84
2.6.3.1.	Sultan Sazlığı.....	87
2.6.3.2.	Tuzla (Palas) Gölü.....	88

2.7.	DOĞU AKDENİZ HAVZASI	89
2.7.1.	Genel Durum	89
2.7.2.	Yerleşim Yerleri	89
2.7.3.	Su Kaynakları	90
2.8.	BATI AKDENİZ HAVZASI	93
2.8.1.	Genel Durum	93
2.8.2.	Yerleşim Yerleri	93
2.8.3.	Su Kaynakları	93
2.8.3.1.	Avlan Gölü	95
2.8.3.2.	Girdev Gölü Sulak Alanı	95
2.8.3.3.	Göhlisar Gölü	95
2.8.3.4.	Köyceğiz Gölü Sulak Alanı,.....	95
2.9.	BATI KARADENİZ HAVZASI.....	97
2.9.1.	Genel Durum	97
2.9.2.	Yerleşim Yerleri	97
2.9.3.	Su Kaynakları	98
2.9.3.1.	Abant Gölü	100
2.9.3.2.	Sarıkum Gölü	100
2.9.3.3.	Yeniçağa Gölü.....	100
2.9.3.4.	Efteni (Eften) Gölü	101
2.10.	SUSURLUK HAVZASI	102
2.10.1.	Genel Durum	102
2.10.2.	Yerleşim Yerleri	102
2.10.3.	Su Kaynakları	103
2.10.3.1.	Manyas Gölü:	103
2.10.3.2.	Uluabat Gölü:	104
2.11.	GEDİZ HAVZASI	110
2.11.1.	Genel Durum	110
2.11.2.	Yerleşim Yerleri	110
2.11.3.	Su Kaynakları	111
2.11.3.1.	Marmara Gölü	113
2.11.3.2.	Gölcük Gölü	113
2.12.	ARAS HAVZASI.....	115
2.12.1.	Genel Durum	115
2.12.2.	Yerleşim Yerleri	115
2.12.3.	Su Kaynakları	116

2.12.3.1.	Çıldır Gölü.....	116
2.12.3.2.	Aktaş Gölü.....	116
2.12.3.3.	Kuyucuk Gölü:	117
2.12.3.4.	Gölbaşı (Putka) Gölü:.....	117
2.13.	ÇORUH HAVZASI	120
2.13.1.	Genel Durum	120
2.13.2.	Yerleşim Yerleri	120
2.13.3.	Su Kaynakları	120
2.13.3.1.	Tortum Gölü:.....	120
2.13.3.2.	Karagöl	121
2.14.	ANTALYA HAVZASI	124
2.14.1.	Genel Durum	124
2.14.2.	Yerleşim Yerleri	124
2.14.3.	Su Kaynakları	124
2.14.3.1.	Eğirdir Gölü.....	126
2.14.3.2.	Kovada Gölü.....	128
2.14.3.3.	Gölcük Gölü	129
2.15.	CEYHAN HAVZASI.....	131
2.15.1.	Genel Durum	131
2.15.2.	Yerleşim Yerleri	131
2.15.3.	Su Kaynakları	132
2.15.3.1.	Azaplı Gölü	132
2.15.3.2.	İnekli Gölü.....	132
2.16.	SEYHAN HAVZASI	134
2.16.1.	Genel Durum	134
2.16.2.	Yerleşim Yerleri	134
2.16.3.	Su Kaynakları	135
2.16.3.1.	Akyatan Gölü	137
2.16.3.2.	Tuzla Gölü.....	138
2.17.	AKARÇAY HAVZASI.....	140
2.17.1.	Genel Durum	140
2.17.2.	Yerleşim Yerleri	141
2.17.3.	Su Kaynakları	141
2.17.3.1.	Eber Gölü	143
2.17.3.2.	Akşehir Gölü	144
2.18.	BÜYÜK MENDERES	147

2.18.1.	Genel Durum	147
2.18.2.	Yerleşim Yerleri	149
2.18.3.	Su Kaynakları	149
2.18.3.1.	Bafa Gölü	151
2.18.3.2.	Işıklı Gölü.....	152
2.18.3.3.	Azap Gölü.....	153
2.19.	YEŞİLIRMAK HAVZASI.....	154
2.19.1.	Genel Durum	154
2.19.2.	Yerleşim Yerleri	154
2.19.3.	Su Kaynakları	154
2.19.3.1.	Ladik Gölü.....	156
2.19.3.2.	Simenlik Gölü.....	156
2.20.	DOĞU KARADENİZ HAVZASI.....	157
2.20.1.	Genel Durum	157
2.20.2.	Yerleşim Yerleri	157
2.20.3.	Su Kaynakları	158
2.20.3.1.	Karagöl	160
2.20.3.2.	Uzungöl	160
2.20.3.3.	Sera Gölü.....	160
2.21.	MARMARA HAVZASI	161
2.21.1.	Genel Durum	161
2.21.2.	Yerleşim Yerleri	161
2.21.3.	Su Kaynakları	162
2.21.3.1.	İznik Gölü.....	164
2.21.3.2.	Küçükçekmece Gölü	165
2.21.3.3.	Dalyan Gölü	166
2.22.	VAN HAVZASI.....	167
2.22.1.	Genel Durum	167
2.22.2.	Yerleşim Yerleri	167
2.22.3.	Su Kaynakları	168
2.22.3.1.	Van Gölü	171
2.22.3.2.	Nemrut Gölü.....	172
2.22.3.3.	Erçek Gölü.....	172
2.22.3.4.	Nazik Gölü	173
2.22.3.5.	Turna Gölü	173
2.22.3.6.	Gövelek (Ermenis) Gölü.....	173

2.23.	KUÇUK MENDERES HAVZASI.....	174
2.23.1.	Genel Durum	174
2.23.2.	Yerleşim Yerleri	174
2.23.3.	Su Kaynakları	174
2.23.3.1.	Gebekirse Gölü.....	177
2.23.3.2.	Belevi Gölü.....	177
2.24.	KUZEY EGE HAVZASI	178
2.24.1.	Genel Durum	178
2.24.2.	Yerleşim Yerleri	178
2.24.3.	Su Kaynakları	179
2.25.	ASI HAVZASI	181
2.25.1.	Genel Durum	181
2.25.2.	Yerleşim Yerleri	182
2.25.3.	Su Kaynakları	182
2.25.3.1.	Gölbaşı Gölü.....	184
3.	NETİCE.....	185
4.	YAPILMASI GEREKENLER	187
5.	GÖLLER ve SULAK ALANLAR EYLEM PLANI İŞ PROGRAMI	188
6.	KAYNAKLAR.....	194

Şekiller Listesi

Şekil 1 Göllerin Oluşum Şekilleri	16
Şekil 2 Türkiye'nin Oluşumlarına Göre Doğal Göller Haritası	17
Şekil 3 Türkiye'deki Göllerin Ötrofikasyon Açısından Durumu	19
Şekil 4 Türkiye Hassas Su Kütleleri, Kentsel Hassas Alanlar ve Nitrata Hassas Bölgeler Haritası	20
Şekil 5 Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi Göller ve Sulak Alanlar Haritası.....	25
Şekil 6 Göl Su Kütlelerinde HA,.....	26
Şekil 7 Sakarya Havzası Yerleşimi	28
Şekil 8 Taşkısıǧı Gölü	43
Şekil 9 Sapanca Gölü	46
Şekil 10 Sapanca Gölü Çevresindeki AAT Yerleşimleri	48
Şekil 11 Konya Kapalı Havzası Siyasi Haritası	53
Şekil 12 Fırat Dicle Havzası Siyasi Haritası	63
Şekil 13 Havzada Yer Alan İllerin Yüzölçümü Dağılımı	64
Şekil 14 Meriç Ergene Havzası	71
Şekil 15 Gala Gölü Arazi Kullanım Durumu	75
Şekil 16 Gala Gölü Baskı Unsurları	76
Şekil 17 Burdur Havzası Haritası.....	77
Şekil 18 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı.....	78
Şekil 19 Burdur Havzası Akarsu ve Göller Haritası	78
Şekil 20 Burdur Gölü Kıyı Kenar Çizgisinin Yıllara Göre Değişimi	80
Şekil 21 Burdur Gölü Tabanının Topoğrafyası.....	80
Şekil 22 Havzada Yer Alan İllerin Yüzölçümü Dağılımı	83
Şekil 23 Havza Yerleşim Yerleri Haritası.....	83
Şekil 24 Kızılırmak Havzasındaki Göller ve Akarsular Haritası	87
Şekil 25 Doǧu Akdeniz Havzası'nın Türkiye'ye Alansal ve Nüfusa Bağlı Olarak Yüzdesel Oranları.....	89
Şekil 26 Doǧu Akdeniz Havzası'nı Oluşturan İllerin Nüfusa Bağlı Dağılımı ve Alansal Dağılımı.....	89
Şekil 27 Doǧu Akdeniz Havzası Göller ve Akarsular Haritası	92
Şekil 28 Havzada İllerinin Nüfus Dağılımı ve Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı ...	93
Şekil 29 Batı Akdeniz Havzası Akarsular ve Göller Haritası	95

Şekil 30 Batı Karadeniz Havzası' nın Türkiye'ye Alansal ve Nüfusa Bağlı Olarak Yüzdesel Oranları.....	97
Şekil 31 Batı Karadeniz Havza'sını Oluşturan İllerin Alansal Dağılımı	97
Şekil 32 Batı Karadeniz Havzası İllerinin Havzaya Giren Alanlarının Toplam Alanları İçindeki Dağılımı.....	98
Şekil 33 Susurluk Havzası Yerleşim Yerleri Haritası	102
Şekil 34 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı.....	103
Şekil 35 Susurluk Havzası Göller ve Akarsular Haritası	103
Şekil 36 Susurluk Havzası'nda Önemli Parametrelere Göre Su Kalitesi.....	108
Şekil 37 Gediz Havzası'nı Oluşturan İllerin Alansal Dağılımı (%).....	110
Şekil 38 Gediz Havzası'nı Oluşturan İllerin Havza İçerisine Giren Alanı (%)	111
Şekil 39 Gediz Havzası Göl ve Akarsuları.....	111
Şekil 40 Aras Havzası Genel Durum Haritası.....	115
Şekil 41 Aras Havzası'nda Yer Alan Yerleşim Yerleri % Dağılımı.....	116
Şekil 42 Aras Havzası Akarsu ve Göller Haritası	117
Şekil 43 Çoruh Havzası'nda Yer Alan Yerleşim Yerleri % Dağılımı	120
Şekil 44 Çoruh Havzası Akarsu ve Göller Haritası.....	122
Şekil 45 Antalya Havzası Kapsamındaki İllerin Alansal ve Nüfusa Bağlı Dağılımı.....	124
Şekil 46 Antalya Havzası Akarsular ve Göller Haritası.....	126
Şekil 47 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı.....	131
Şekil 48 Azaplı ve İnekli Gölü.....	132
Şekil 49 Seyhan Havzası Siyasi Haritası.....	134
Şekil 50 Havzada Yer Alan İllerin Yüzölçümleri Dağılımı (Ha).....	135
Şekil 51 Akarçay Havzası	140
Şekil 52 Akarçay Havzası İllerin Alansal ve Nüfusa Bağlı Dağılımı	141
Şekil 53 Büyük Menderes Havzası Haritası.....	147
Şekil 54 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı.....	149
Şekil 55 Yeşilirmak Havzası	154
Şekil 56 Yeşilirmak Havza'sını Oluşturan İllerin Alansal Dağılımı.....	154
Şekil 57 Doğu Karadeniz Havzası	157
Şekil 58 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı.....	158
Şekil 59 Marmara Havzasındaki Akarsular	161
Şekil 60 Havzadaki İller ve Havzanın Tümünde Kapladığı Alan	162
Şekil 61 Van Gölü Havzası Genel Durum Haritası.....	167

Şekil 62 Küçük Menderes Havzası Alt Havzalar ve Akarsuları Haritası	174
Şekil 63 Kuzey Ege Havzası Göller ve Akarsular Haritası.....	178
Şekil 64 Kuzey Ege Havzasında Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı	179
Şekil 65 Havzanın Genel Durumu	181
Şekil 66 Havza Alanının İllere Göre Dağılımı.....	182

Tablolar Listesi

Tablo 1 Türkiye'deki Göllerin Ötrofikasyon Açısından Değerlendirilmesi	18
Tablo 2 Göl, Gölet ve Baraj Gölleri Ötrofikasyon Kriterleri	22
Tablo 3 Sulak Alan Yönetim Planı Bulunan Sulak Alanlar	24
Tablo 4 Sakarya Havzasında Bulunan Doğal Göl ve Sulak Alanlar	29
Tablo 5 Sakarya Havzasında Bulunan Göller Üzerindeki Baskı ve Etkiler	32
Tablo 6 Mogan Gölü Su Bütçesi (1998 – 2006 Yılları Ortalama Veriler).....	33
Tablo 7 Mogan Gölü Kirlilik Yükü Değerleri	34
Tablo 8 Mogan Gölü Analiz Değerleri	34
Tablo 9 Poyrazlar Gölü Kirlilik Yükü Değerleri	36
Tablo 10 Ilgın Gölü Kirlilik Yükü Değerleri	38
Tablo 11 Eymir Gölü Kirlilik Yükü Değerleri.....	40
Tablo 12 Eymir Gölü Analiz Sonuçları.....	40
Tablo 13 Taşkırsığı Gölü Kirlilik Yükü Değerleri	44
Tablo 14 Sapanca Gölü Kirlilik Yükü Değerleri	47
Tablo 15 Akgöl Kirlilik Yükü Değerleri.....	50
Tablo 16 Konya Kapalı Havzasında Bulunan Doğal Göl ve Sulak Alanlar	54
Tablo 17 Konya Kapalı Havzasında Bulunan Göller Üzerindeki Baskı ve Etkiler	57
Tablo 18 Tuz Gölü Kirlilik Yükü Değerleri.....	58
Tablo 19 Fırat Dicle Havzasında Bulunan Doğal Göl ve Sulak Alanlar	65
Tablo 20 Meriç Ergene Havzasında Bulunan Doğal Göller	73
Tablo 21 Gala (Çeltik) Gölü Kirlilik Yükü Değerleri.....	74
Tablo 22 Burdur Havzasında Bulunan Doğal Göller	79
Tablo 23 Kızılırmak Havzasında Bulunan Doğal Göller	85
Tablo 24 Doğu Akdeniz Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	91
Tablo 25 Batı Akdeniz Havzası Bulunan Doğal Göller	94
Tablo 26 Batı Karadeniz Havzasında Bulunan Doğal Göller	99
Tablo 27 Susurluk Havzasında Bulunan Doğal Göller	106
Tablo 28 Gediz Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	112
Tablo 29 Aras Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	118
Tablo 30 Çoruh Havzasında Bulunan Doğal Göller	123
Tablo 31 Antalya Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	125
Tablo 32 Ceyhan Havzasında Bulunan Doğal Göller	133

Tablo 33 Seyhan Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	136
Tablo 34 Akarçay Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	142
Tablo 35 Büyük Menderes Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	150
Tablo 36 Yeşilirmak Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	155
Tablo 37 Doğu Karadeniz Havzasında Bulunan Doğal Göller	159
Tablo 38 Marmara Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	163
Tablo 39 Van Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	169
Tablo 40 Küçük Menderes Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	176
Tablo 41 Kuzey Ege Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	180
Tablo 42 Asi Havzasında Bulunan Doğal Göller.....	183

Resimler Listesi

Resim 1: Mogan Gölü	33
Resim 2 Poyrazlar Gölü	36
Resim 3 Ilgın Gölü	38
Resim 4 Eymir Gölü.....	40
Resim 5 Taşkısığı Gölü	43
Resim 6 Balıkdanı Gölü.....	45
Resim 7 Sapanca Gölü	49
Resim 8 Akgöl Gölü.....	50
Resim 9 Acarlar Gölü Longoz Ormanı	51
Resim 10 Hazar Gölü	68
Resim 11 Gala Gölü	74
Resim 12 Salda Gölü.....	81
Resim 13 Akgöl.....	92
Resim 14 Abant Gölü.....	100
Resim 15 Yeniçağa Gölü.....	101
Resim 16 Efteni Gölü.....	101
Resim 17 Marmara Gölü.....	113
Resim 18 Eğirdir Gölü Etrafında Alıcı Ortama Atıksularını Arıtmadan Deşarj Eden Yerleşim Yerleri.....	127
Resim 19 Yalvaç Deri Sanayi Atık Sularının Deşarj Noktası.....	128
Resim 20 Kovada Gölü	129
Resim 21 Akyatan Lagünü.....	137
Resim 22 Tuzla Gölü.....	138
Resim 23 Eber Gölü	143
Resim 24 Atık Su Deşarjı Suyun Azlığı.....	145
Resim 25 Büyük Menderes Nehri	148
Resim 26 Bafa Gölü	151
Resim 27 Işıkli Gölü	152
Resim 28 Azap Gölü	153
Resim 29 Ladik Gölü	156
Resim 30 İznik Gölü	164
Resim 31 Gölbaşı Gölü	184

KISALTMALAR

DKMP: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel M¼d¼rl¼ę¼

DSİ : Devlet Su İşleri

HA : Hassas Alan

KB : Koruma B¼lgesi

KHA : Kentsel Hassas Alan

NHA : Nitrata Hassas Alan

ÖÇKB: Özel Çevre Koruma B¼lgesi

SÇD : Su Çerçeve Direktifi

SYGM: Su Yönetimi Genel M¼d¼rl¼ę¼

TKA : Tabiatı Koruma Alanı

YHGS : Yaban Hayatı Geliştirme Sahası

1. GİRİŞ

Göller; gerek canlı hayatı için kaçınılmaz olan tatlı suyun temini açısından ve gerekse kendilerine has ürettikleri kaynakları ile yüzyıllar boyu insanoğlunun ilgisini çekmiştir. İnsanlığın tarihsel süreci açısından bakılırsa, birçok önemli medeniyet tatlı su kaynaklarının bulunduğu alanlara kurulmuş ve kök salmıştır. Ancak, özellikle sanayileşmenin meydana geldiği son 2 yüzyılda insanoğlunun aşırı çoğalması ve ekosisteme karşı duyarsızlığı, birçok çevre sorununu da peşinden getirmiştir. Bu sorunlar son yüzyılda daha da hız kazanmış, çok büyük boyutlara ulaşmıştır. Son zamanlarda hayat için gerekli tatlı su rezervlerinin hızla tükenmesi insanlık için kaygı verici boyutlara ulaşmıştır. Konunun ciddiyeti ve önemi, gelişmiş hatta gelişmekte olan birçok ülke tarafından anlaşılmış olup, insanlar tarafından bozulan ekolojik dengenin yine insanlar tarafından yeniden kurulabileceği ve korunabileceği bilincine varılmıştır.

Ülkemizde nüfus artışıdaki hız dikkate alınır, sınırlı su kaynaklarının her yıl daha çok kullanıcı tarafından paylaşımı söz konusu olmaktadır. Bir yandan tatlı su kaynaklarının hızla kirlenmesi, diğer yandan kullanımının artışı endişe verici olmaktadır.

1.1. Göllerin Oluşumları

Göl, karalar üzerinde çeşitli nedenlerle çanaklaşmış alanlarda biriken su kütleleridir. Göllerin genellikle deniz ve okyanuslarla bağlantısı yoktur. Göller, yeryüzündeki tatlı suların %87'sini oluştururken göllerin karalar üzerinde kapladığı alan %2'dir.

Göller, yer altı ve yer üstü sularıyla beslenmektedir. Göl suları acı, tatlı, sodalı ve tuzlu olabilmektedirler. Bu farklılığın nedenleri; iklim şartları, beslenme kaynakları, gölün bulunduğu arazinin yapısı, gölün büyüklüğü, derinliği ve gideğenin (göl ayağı) olup olmamasıdır.

Beslenme kaynağı güçlü olan göller fazla sularını bir gideğen yardımıyla denizlere boşaltır. Sularını dışarıya bir gideğen yardımıyla boşaltan göllerin suyu tatlı, sularını dışarıya boşaltamayan göllerin suyu ise acı veya tuzludur.

Göller, evsel ve endüstriyel su temini ile rekreasyon, taşkın kontrolü, ticari balıkçılık, sulama ve enerji üretimi gibi maksatlarla kullanılırlar. Bu kullanımlara ek olarak göllere evsel ve sanayi atıksuları da boşaltılır. Göller, oldukça büyük arazi parçalarının drenaj sularını da alırlar. Göl ve gölü çevreleyen kara arasında sürekli bir alışveriş vardır. Yüzey ve yüzey altı akışları göle girer ve çıkar. Bu akışlar da çeşitli fiziksel, kimyasal ve biyolojik bileşenleri, organik maddeleri, tortu ve diğer pek çok maddeyi beraberinde sürükler. Bu akışların hızı, gölün coğrafik yapısı, iklimsel ve mevsimsel şartlara bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Suyun göldeki bekleme süresi, göle giren ve çıkan akımlara, buharlaşmaya, yağışlara ve göldeki su hacmine bağlı olarak birkaç günden birkaç yıla kadar değişebilir.

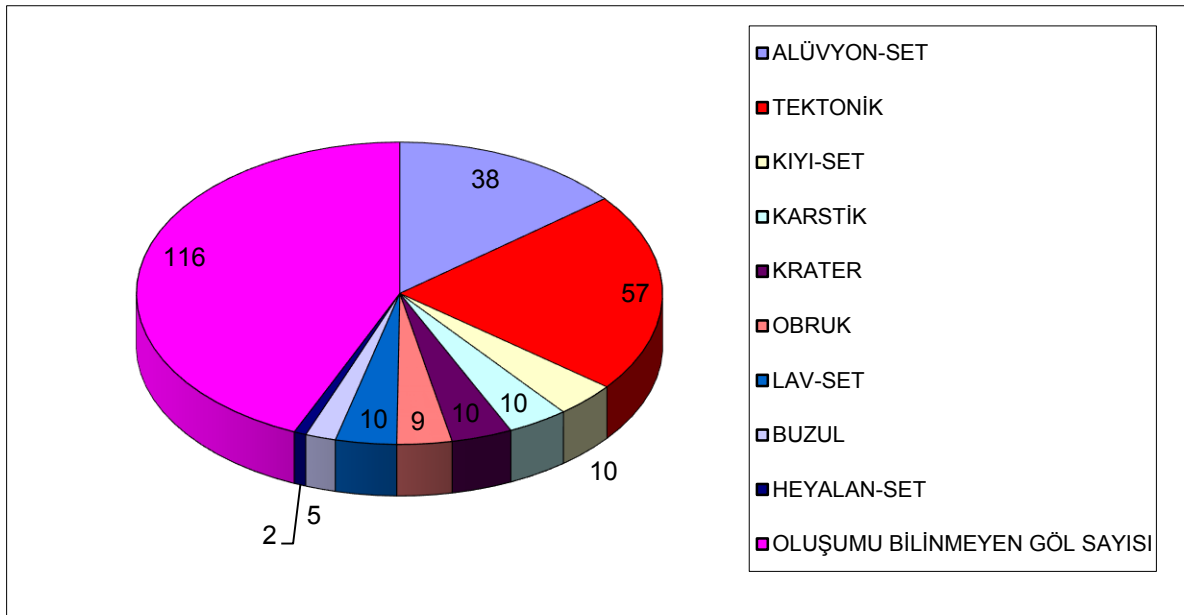
Akarsulara göre akış kısıtlaması olan göllerdeki kirliliğin boyutları daha farklıdır. Akarsuların partikül yükü çözünmüş yükün yaklaşık 3-5 katıdır. Akarsularla taşınan çözünmüş ve askıdaki maddelerin miktarının önemli bir bölümü erozyon ve kimyasal çözünme neticesinde oluşur. Bu göllerde arazi kullanımındaki değişim ve yağmurun asitlenmesi gibi nedenlerle artış olabilir. Göle giren kirleticilerin büyük bir kısmı akarsular, endüstriler ve drenaj yoluyla taşınmasına karşılık atmosferle kirlilik taşınımı da küçümsenmemelidir. Atmosfer, çeşitli maddelerin uzun mesafelere taşınımını sağlar. Bu maddeler fosil yakıtların yanma ürünleri (kükürt ve azot oksitleri, hidrokarbonlar), endüstri gaz atıkları ya da halojenürlü hidrokarbonlar olabilir.

Ülkemizin en büyük ve en derin gölü, Van Gölü'nün yükseltisi 1.646 m, alanı ise 357.269 ha'dır. İkinci büyük göl, İç Anadolu'daki Tuz Gölü'dür. Tuz Gölü'nün denizden yüksekliği 940 m alanı ise 193 946 ha' dır. Türkiye'de göllerin toplandığı başlıca dört bölge vardır:

1. Göller Yöresi (Eğirdir, Burdur, Beyşehir ve Acıgöl)
2. Güney Marmara (Sapanca, İznik, Uluabat, Kuş Gölleleri)
3. Van Gölü ve çevresi
4. Tuz Gölü ve çevresi

Göllerin oluşumları dikkate alınarak yapılan araştırma neticelerine göre;

- %57'si tektonik
- %38'i alüvyon-set
- %19'u karstik (9'u obruk)
- Diğerleri ise krater, buzul ve heyelan-set oluşumlu göllerdir.



Şekil 1 Göllerin Oluşum Şekilleri



Şekil 2 Türkiye'nin Oluşumlarına Göre Doğal Göller Haritası

Türkiye'deki göllerin bazılarının derinliği 30 m'den fazladır, bazıları ise sadece birkaç metre derinliktedir. Van Gölü'nün ortalama derinliği ise 150 m'den daha fazladır.

1.2. Göllerde Ötrofikasyon

Göllere özgü en tipik su kalitesi bozulmalarının ilk oluşumu ötrofikasyondur. Başka bir deyişle kirliliğin ilk göstergesidir. Evsel ve bazı endüstriyel atık sular ile tarımsal drenaj suları, fosfor ve azotça zengindir. Besin elementleri olarak da adlandırılan bu maddeler, göllerde fotosentezle aşırı alg üremesine ve organik madde miktarının artmasına neden olur. Meydana gelen algler, dışarıdan atık sularla göle verilen organik kirleticilere çok benzeyen davranışlara girerler ve sudaki oksijen seviyesini etkilerler. Alglerin dibe çökmesiyle de ikincil kirlenme oluşur. Alglerin göldeki biyokimyasal çevrimler sırasında tekrar ayrışması neticesinde, bu canlıların bünyesinde bağlanmış azot ve fosfor açığa çıkarak tekrar çevrime girer.

Ötrofikasyon, sudaki azot ve fosfor konsantrasyonlarının belirli sınırların üzerine çıkması neticesinde hızlanır. Bu tür göller “ötrofik” olarak nitelendirilir. Fosfor ve azot konsantrasyonlarının ve üretimin düşük olduğu göller ise “oligotrofik” olarak adlandırılır. Bu iki sınır durum arasındaki göller ise “mezotrofik” olarak adlandırılır. Ötrofikasyon, göllerin “yaşlanması” olarak da tanımlanmaktadır. Göl bu sürece girdiği zaman meydana gelecek kimyasal ve fiziksel değişiklikler, aşağıda özetlenmiştir:

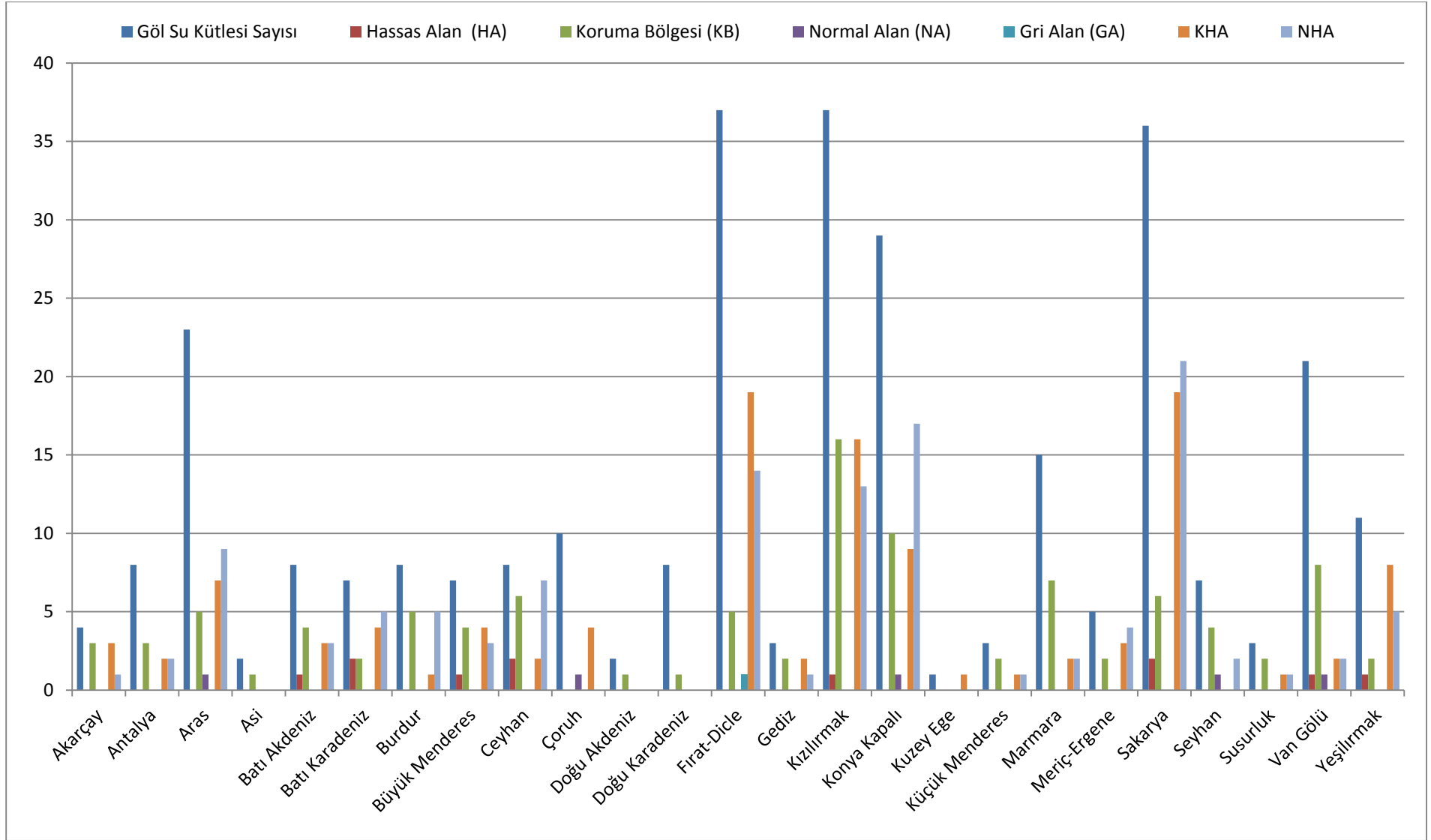
- Patlama şeklindeki alg üremesi nedeniyle suyun ışık geçirgenliğinin azalması, bulanıklığın artması,

- Ölerik çökelen algerin çoğalması nedeni ile dipte ayrışan organik madde miktarının fazlalaşması ve buna bağılı olarak oksijen ihtiyacının ve su kütlesinde tabakalaşma varsa, dipteki katmanların giderek oksijensiz kalması,
- Anaerobik şartların meydana gelmesi halinde, havasız parçalanmanın başlaması ve H - 2S, HS, S=, CH₄, NH₃ gibi toksik maddelerin üretimi,
- Siyanobakter gibi bazı alg türlerinin koku ve zehirliliğe neden olması,
- Doğal yaşam dengesinin bozulması ve çökelmelerin hızlanması neticesinde bataklıkların meydana gelmesidir.

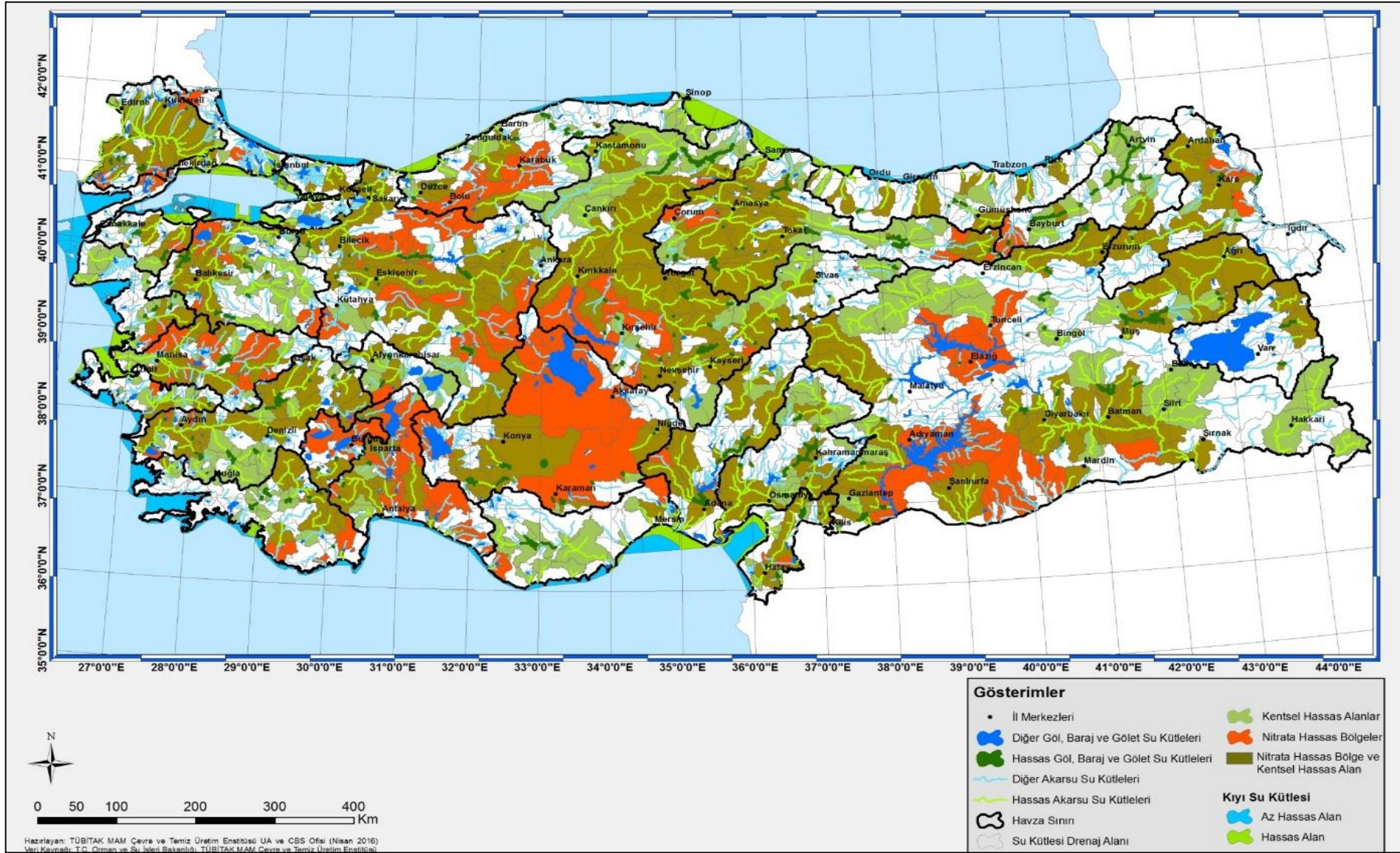
Genel Müdürlüğümüz tarafından yürütölmüş olan “Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında Türkiye’deki göller ötrofikasyon açısından değerlendirilmiştir. Projenin çıktıları Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1 Türkiye’deki Göllerin Ötrofikasyon Açısından Değerlendirilmesi

Havza Adı	Göl Su Kütlesi Sayısı	Hassas Alan (HA)	Kentsel Hassas Alan	Nitrata Hassas Alan	Koruma Bölgesi (KB)	Normal Alan (NA)	Gri Alan (GA)
Akarçay	4	-	3	1	3	-	-
Antalya	8	-	2	2	3	-	-
Aras	23	-	7	9	5	1	-
Asi	2	-	-	-	1	-	-
Batı Akdeniz	8	1	3	3	4	-	-
Batı Karadeniz	7	2	4	5	2	-	-
Burdur	8	-	1	5	5	-	-
Büyük Menderes	7	1	4	3	4	-	-
Ceyhan	8	2	2	7	6	-	-
Çoruh	10	-	4	-	-	1	-
Doğu Akdeniz	2	-	-	-	1	-	-
Doğu Karadeniz	8	-	-	-	1	-	-
Fırat-Dicle	37	-	19	14	5	-	1
Gediz	3	-	2	1	2	-	-
Kızılırmak	37	1	16	13	16	-	-
Konya Kapalı	29	-	9	17	10	1	-
Kuzey Ege	1	-	1	-	-	-	-
Küçük Menderes	3	-	1	1	2	-	-
Marmara	15	-	2	2	7	-	-
Meriç-Ergene	5	-	3	4	2	-	-
Sakarya	36	2	19	21	6	-	-
Seyhan	7	-	-	2	4	1	-
Susurluk	3	-	1	1	2	-	-
Van Gölü	21	1	2	2	8	1	-
Yeşilirmak	11	1	8	5	2	-	-
TOPLAM	303	11	113	118	101	5	1



Şekil 3 Türkiye'deki Göllerin Ötrofikasyon Açısından Durumu



Şekil 4 Türkiye Hassas Su Kütelleri, Kentsel Hassas Alanlar ve Nitrata Hassas Bölgeler Haritası

1.3. Su Çerçeve Direktifi

AB'nin 2000 yılında benimsediği "Su Çerçeve Direktifi (SÇD)" (2000/60/EC) su politikalarının anayasası olarak kabul görmüş ve günümüze kadar gelişen politikaların oluşmasında önemli bir altlık oluşturmuştur.

Direktif; suyun idari veya siyasi sınırları değil, coğrafi ve hidrolojik sınırları dikkate alarak yönetilmesi esasına dayanır. Direktifin ana maksadı çok iyi duruma sahip olan su kütlelerinde çok iyi durum'un korunması; suların mevcut durumundaki her türlü bozulmanın önlenmesi; ve tüm sularda iyi duruma ulaştırılmasıdır. SÇD'nin bütün hedeflerinin yerine getirilebilmesi maksadıyla ülkemiz 25 coğrafi su havzasına ayrılmıştır.

Ülkemizde yer alan göller ve sulak alanlarımızın havza bazında "koruma-kullanma" esaslı yönetimi için öncelikli olarak detaylı envanter çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda göl ve sulak alanlarımızın ekolojik yapılarının, mevcut kullanım maksatlarının, baskı ve etkilerinin ve bu baskıların nedenlerinin ortaya konulması gerekmektedir. Bütün bu etmenler ortaya konulmadan belirlenecek yönetim stratejisi, göller ve sulak alanlarımızın etkin korunması ve uygulanabilir doğru kararların oluşturulması mümkün olmayacaktır.

Havza bazlı yönetim ile; suyun yalnızca belirlenen tampon bölge sınırları içerisinde değil, coğrafi olarak ayrılmış bir drenaj alanı içerisinde kalite ve miktarının sürdürülebilirliği, bütüncül korunması, geliştirilmesi ve faydalanılması suretiyle ülke ekonomisine katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Bu hedef dahilinde; suyun havza bazında yönetilmesi ile mevzuat, yetki ve sorumluluk çakışmalarının giderilmesi, havza bazlı kurumsal yapıların geliştirilmesi ve böylelikle parçalı yapının engellenmesi, eşgüdüm ve koordinasyonun güçlendirilmesi, kurum ve kuruluşlar arasındaki sorumlulukların netleşmesi, kayıta ve ölçüme dayalı güvenilir, etkin, sürekli veri temini ve paylaşımının gerçekleşmesi ile mükerrer veri üretiminin, dolayısıyla kaynak israfının önüne geçilmesi sağlanmaktadır.

Bütün bu hususların göz önüne alınabilmesi ve göller ve sulak alanlarımızın havza, alt havza veya su kütlesi bazında kalite ve miktarını dikkate alarak etkin yönetiminin sağlanabilmesi maksadıyla "Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı" hazırlanmıştır.

Su Çerçeve Direktifi; ötrofikasyonun net ve ayrıntılı bir şekilde değerlendirilerek, yüzey suyu kütlelerinin ekolojik sınıflandırmasında kullanılmasını gerektirmekte ve suda ötrofikasyon (nütrient giderimi) yönetimi için tutarlı ve bütüncül bir yaklaşım ortaya koymaktadır.

Göl, gölet ve baraj göllerinde trofik durum değerlendirmesi, 30.11.2012 tarih ve 28483 sayılı Yerüstü Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği EK-6 Tablo.9 Göl, Gölet ve Baraj Gölleri Ötrofikasyon Kriterleri esas alınarak yapılmaktadır. Ötrofikasyon değerlendirmesinde kullanılan parametre sınır değerleri ve trofik sınıflandırma Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2 Göl, Gölet ve Baraj Gölleri Ötrofikasyon Kriterleri

Su Kalitesi Sınıfı	TP (µg/L)	TN (µg/L)	Klorofil-a (µg/L)	Secchi Disk Derinliği (m)	Çözünmüş Oksijen (mg/L)
Oligotrofik	< 10	< 350	< 3,5	> 4	> 7
Mezotrofik	30	650	9	2	6
	50*	1000*	15*	1,5*	4*
Ötrofik	100	1500	25	1	3
Hipertrofik	> 100	> 1500	> 25	< 1	< 3

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından AB normlarına uygun olarak, fiziko-kimyasal, kimyasal, biyolojik ve hidromorfolojik kalite bileşenlerini içerecek şekilde havza izleme programları hazırlanmıştır. Havza izleme programlarına uygun olarak izlemeler DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

1.4. Su Bütçesi

En önemli tatlısu rezervlerinden olan göller; tabii güzellikleri, biyolojik çeşitliliği, balıkçılık, rekreasyon, turizm ve hidrolojik döngüdeki rolü gibi birçok özellikleriyle önemli doğa alanlarıdır. Bu nedenle gerek yerüstü, gerekse yeraltı suyu kaynaklarının, sürdürülebilir yönetiminin önemi artmaktadır. Su Kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi; hidrolojik çevrim içerisinde suyun ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlerini dikkate alan, hem miktar hem de kalite açısından en verimli şekilde kullanımını gözetten sistematik bir yapıyı ifade etmektedir. Su Kaynakları sürdürülebilir yönetimi sadece sorunlu olan bölgelerde kullanılması veya göz önünde bulundurulması gereken bir yöntem olarak düşünülmemelidir; sorunlu olmayan bölgelerde de su kaynaklarının sürdürülebilir yönetim planlarının yapılması gerekmektedir. Sürdürülebilir potansiyel olarak da tanımlanan bu kavram, ilgilenilen sistemin sınır şartlarını (drenaj alanı, serbest su yüzeyi, vb.) ve su bütçesini (hidrolojik bütçe) dikkate almaktadır.

Su bütçesi, sınırları tanımlanan bir sistemde, beslenme kaynakları ile boşalım kaynakları arasında bir denge kurulması ilkesine dayanmaktadır. Bu bağlamda su bütçesi, sisteme giren ve sistemden çıkan su bileşenlerinin uzun dönem ilişkilerini analiz edilerek, hidrolojik yapıda istenmeyen etkiler meydana getirmeden ve çevresel ihtiyaçları da karşılayabilecek bir potansiyel olarak tanımlanmaktadır.

Su bütçesini oluşturan ana parametreler; yağış, buharlaşma, yeraltısu beslemeleri, dereler ve çekilen su miktarları olarak kabul edilen girdi ve çıktılardır. Su bütçesi belirlenirken, göl yüzeyine düşen buharlaşma miktarının bilinmesi önemlidir. Su bütçesinin hesaplanmasında kullanılan denklem her bir su kütlesi özelinde belirlenmekle birlikte ana hatlarıyla aşağıda verilmiştir.

$$P - R - G - E - T = \Delta S$$

P : Yağış
R : Akış
G : Yeraltı Suyu Akımı
E : Buharlaşma
T : Terleme
I : Süzülme yada İnfiltrasyon
 ΔS : Depodaki Değişim
ET : Buharlaşma ve Terleme Evapotranspirasyon

1.5. Sulak Alan Yönetim Planları

Ramsar Sözleşmesi (Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme) sulak alanların korunması ve sürdürülebilir kullanımını sağlamayı hedefleyen uluslararası bir sözleşmedir. Türkiye’de 14 Ramsar alanı bulunmaktadır. (Sultansazlığı, Manyas Gölü, Seyfe Gölü, Göksu Deltası, Burdur Gölü, Kızılırmak Deltası, Uluabat Gölü, Gediz Deltası, Akyatan Lagünü, Yumurtalık Lagünleri, Meke Maarı, Kızören Obruğu, Kuyucuk Gölü, Nemrut Kalderası). Bu Ramsar alanlarından üç adedinin (Meke Maarı, Kızören Obruğu, Nemrut Kalderası) sulak alan yönetim planı bulunmamaktadır.

Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP), tarafından hazırlanan Sulak Alan Yönetim Planları, sulak alanın mevcut durumu ile gelecekte görmek istenilen durum arasındaki yolu ve nasıl gidileceğini tanımlayan 5 yılda bir revizyonu yapılan teknik bir doküman olarak tanımlanmaktadır.

Sulak Alan Yönetim Planlarında; su kalitesi ölçümü yapılan aşağıda listeli parametreler dönemsel olarak plan kapsamında ikişer veya dörder defa sulak alanın orta noktasından, sulak alanı besleyen derelerin sulak alana giriş yaptıkları noktalardan ve sulak alanın çıkış noktalarından ölçülmektedir.

- Temel Anyonlar (Bikarbonat, Karbonat, Klor ve Sülfat),
- Temel Katyonlar (Sodyum, Potasyum, Kalsiyum, Magnezyum)
- Genel Fiziko-kimyasal, Kimyasal ve Biyolojik parametreler

(pH, elektriksel iletkenlik, sıcaklık, bulanıklık, secchi disk, renk parametresi, tuzluluk, çözünmüş oksijen, askıda katı madde, çözünmüş katı madde, sülfat, toplam fosfat, toplam azot, nitrat azotu, kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ), biyolojik oksijen ihtiyacı (BOİ) ve klorofil-a)

Tablo 3 Sulak Alan Yönetim Planı Bulunan Sulak Alanlar

No	Sulak Alan Adı	No	Sulak Alan Adı
1	Uluabat Gölü (Ramsar Alanı)	13	Işıklı Gölü
2	Kuş Gölü (Ramsar Alanı)	14	Hazar Gölü
3	Göksu Deltası (Ramsar Alanı)	15	Balıkdanı Sazlıkları
4	Akyatan Gölü (Ramsar Alanı)	16	Eğirdir Gölü
5	Gediz Deltası (Ramsar Alanı)	17	Kuyucuk Gölü (Ramsar Alanı)
6	Burdur Gölü (Ramsar Alanı)	18	Hörmetçi sazlığı
7	Sultansazlığı (Ramsar Alanı)	19	Akşehir ve Eber Gölleri
8	Seyfe Gölü (Ramsar Alanı)	20	Kozanlı Gökgöl
9	Kızılırmak deltası (Ramsar Alanı)	21	Acarlar Longozu
10	Karakuyu Sazlıkları	22	Tödürge Gölü
11	Yumurtalık Lagünü (Ramsar Alanı)	23	Ulaş Gölleri
12	Gölbaşı Gölleri	24	Manyas Gölü (Ramsar Alanı)

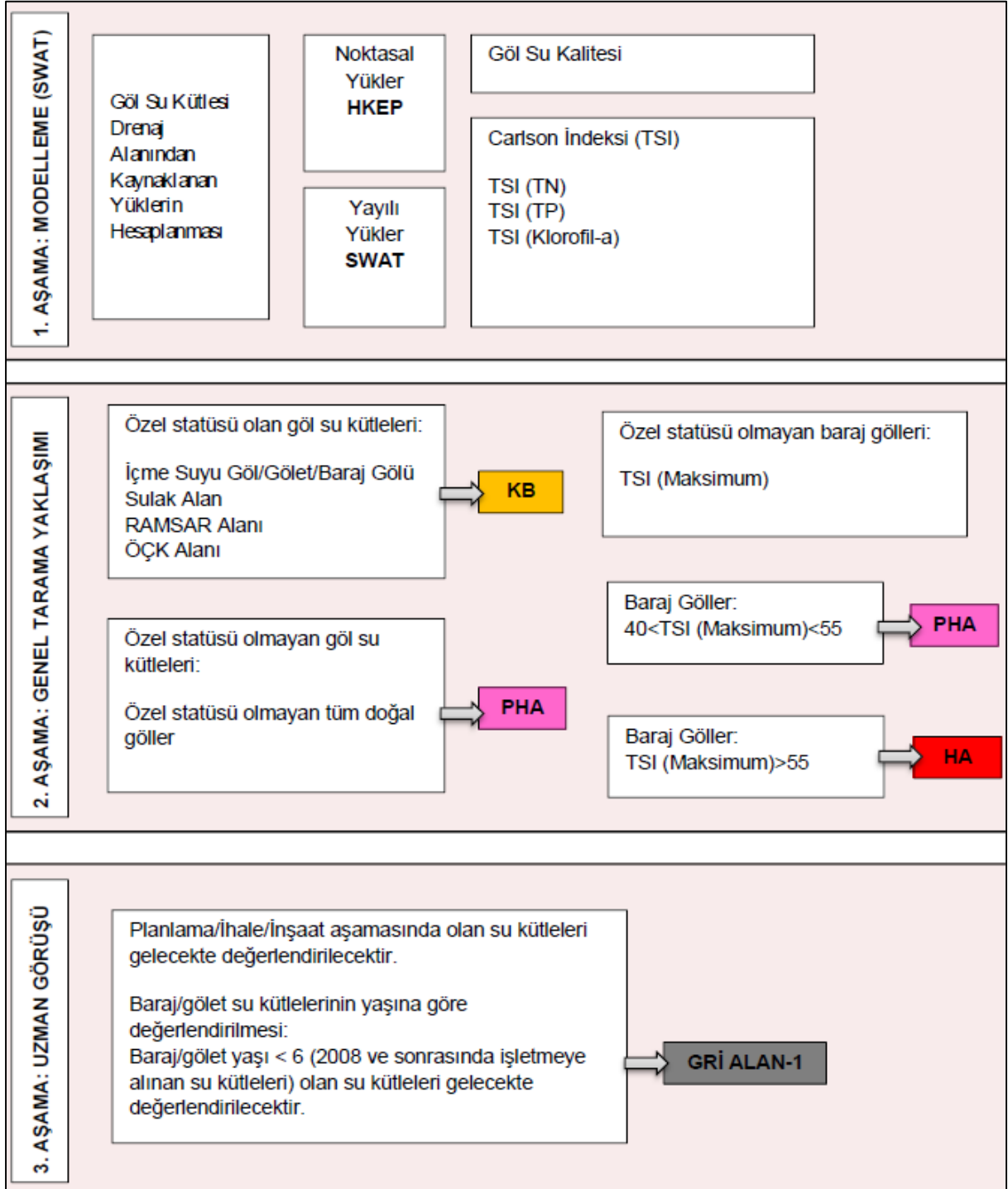
Genel Müdürlüğümüz tarafından yürütülmüş olan “Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında elde edilen göller ve sulak alanlar ile DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmüş olan “Sulak Alan Envanter, Yönetim Planı Hazırlama ve Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Alt Projesi” çıktılarından karasal göl, karasal obruk, karasal sazlık, karasal taşkın ovası, karasal tuzlu geçici göl ve karasal tuzlu göl sınıfında olan göller ve sulak alanlar birleştirilerek eylem planı kapsamında çalışılacak göl ve sulak alanlara ait tablolar oluşturulmuştur.

Her bir havza için ayrı ayrı verilen tablolarda yer alan bazı göllerin isimleri henüz belirlenmemiş olup yapılacak ilave çalışma ile belirlenecek ve tablolar bu doğrultuda güncellenecektir. Söz konusu proje kapsamında çalışılan göller ve sulak alanların gösterildiği harita Şekil 5’te verilmiştir.



Şekil 5 Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi Göller ve Sulak Alanlar Haritası

Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi kapsamında Şekil 6’te verilen metodoloji izlenerek su kütlelerinin durumu belirlenmiştir. Her bir havza özelinde su kütleleri durumları verilmiştir.



Şekil 6 Göl Su Kütlelerinde Hassas Alan (HA), Koruma Bölgesi (KB) ve Potansiyel Hassas Alan (PHA) Belirleme Yöntemi

Proje süresince yürütülen çalışmalar kapsamında Kuru Göl (Kızılırmak Havzası) ve Azap Gölü (Büyük Menderes Havzası) yukarıdaki aşamaların sonuçlarına göre PHA sınıfında yer

almış olup, yapılan izleme sonucunda ise Kuru Göl NHA ve KHA olarak, Azap Gölü ise KHA olarak belirlenmiştir.

2. TÜRKİYE SU HAVZALARI

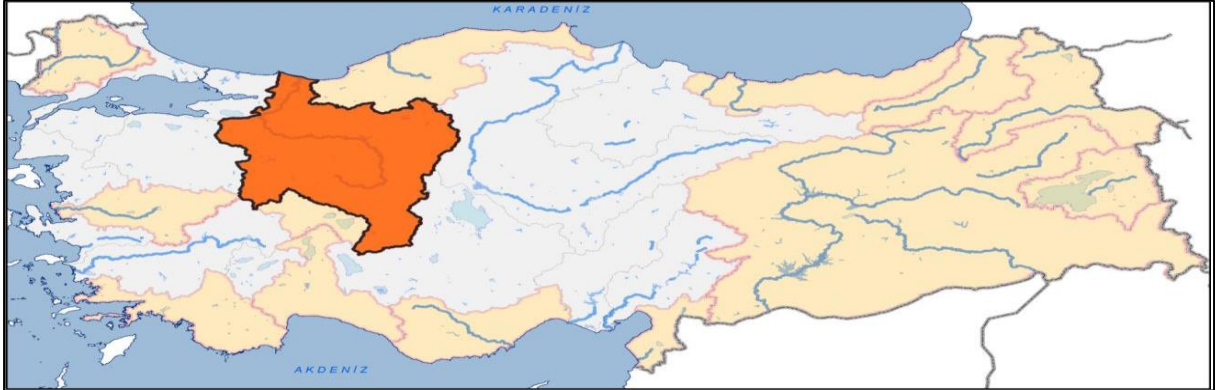
2.1. SAKARYA HAVZASI

2.1.1. Genel Durum

Sakarya Nehri Havzası yaklaşık 5.800 ha'lık bir alanı kaplamakta, Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %7'sini oluşturmaktadır. Anadolu Yarımadası'nın kuzeybatısında yer alan Sakarya Nehri Havzası; batıda Susurluk, güneyde Akarçay ve Konya Kapalı Havzaları, doğuda Kızılırmak ve Batı Karadeniz Havzaları ile çevrilidir. Marmara, Ege, Karadeniz ve İç Anadolu Bölgeleri'nin bazı kısımlarını içine alan havza uzun eksenli batı-doğu doğrultusunda olan bir dikdörtgeni andırmaktadır.

2.1.2. Yerleşim Yerleri

Sakarya Nehri Havzası sınırları içerisinde Sakarya, Bolu, Ankara, Bursa, Bilecik, Kütahya, Eskişehir, Afyon ve Konya, Kocaeli, Düzce, Uşak, Çankırı olmak üzere 13 il yer almaktadır. Şekil 7'de yer alan haritada ise Sakarya Havzasının komşu havzalar arasındaki yerinin gösterimi verilmiştir.



Şekil 7 Sakarya Havzası Yerleşimi

2.1.3. Su Kaynakları

Sakarya Havzasında bulunan doğal göl ve sulak alanlar Tablo 4' de verilmiştir. Sakarya Havzasında bulunan göller üzerindeki baskı ve etkiler ise genel hatlarıyla Tablo 5' te yer almaktadır.

Tablo 4 Sakarya Havzasında Bulunan Doğal Göl ve Sulak Alanlar

	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Poyrazlar Gölü	Sakarya	71	Tabiat Parkı 1. Derece Doğal Sit		X		HA-İZLEME	X	X
2	Akgöl	Sakarya	439			X		KB		
3	Eymir Gölü	Ankara	173	ÖÇKB		X		KB		
4	İlgin Gölü (Çavuşçu)	Konya	1.092	Sulak Alan		X		KB		
5	Mogan Gölü	Ankara	664	ÖÇKB		X		KB		X
6	Sapanca Gölü	Kocaeli,Sakarya	4.771	İçme Suyu Kaynağı		X	X	KB	X	
7	Taşkırsığı Gölü	Sakarya	90	Doğal Göl		X		HA-İZLEME	X	X
8	Balıkdamı	Eskişehir	898	YHGS	X	X	X	KB		
9	Acarlar Gölü Longoz Ormanı	Sakarya	1.716	1. Derece Doğal Sit Alanı ve YHGS						
10	Ado	Eskişehir	43							
11	Akgöl Bataklığı	Konya	2.485							
12	Beşgöz Gölü	Konya	10							
13	Çifteler	Eskişehir	217							
14	Çubuk Gölü	Bolu	18							
15	Eminbey Değirmeni	Ankara	32							
16	Gavurunbendi	Eskişehir	14							
17	İncebel Mvk.	Eskişehir	23							
18	Kanlıçayır	Eskişehir	506							

	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
19	Karaçalı	Eskişehir	13							
20	Kışlaçayırı	Eskişehir	130							
21	Korucuk Ova	Eskişehir	11							
22	Köpekçukuru Mevkii	Eskişehir	41							
23	Küçük Akgöl	Sakarya	20							
24	Küllüyurt	Eskişehir	643							
25	Susuz Gölü	Ankara	12							
26	Sünnet Gölü	Bolu	30							
27	Uyuz Gölü	Ankara	9							
28	*	Ankara - Kazan	68	Göl						
29	*	Afyonkarahisar - Emirdağ	8	Karasal Obruk						
30	*	Afyonkarahisar - Emirdağ	19	Karasal Sazlık, Bataklık						
31	*	Eskişehir - Sivrihisar	38	Karasal Sazlık, Bataklık						
32	*	Eskişehir - Çifteler	39	Karasal Sazlık, Bataklık						
33	*	Ankara - Polatlı	52	Karasal Sazlık, Bataklık						
34	*	Ankara - Polatlı	231	Karasal Sazlık, Bataklık						
35	*	Eskişehir - Sivrihisar	243	Karasal Sazlık, Bataklık						
36	*	Eskişehir - Sivrihisar	278	Karasal Sazlık,						

	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
				Bataklık						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

Tablo 5 Sakarya Havzasında Bulunan Göller Üzerindeki Baskı ve Etkiler

Etki Faktörleri		Baskı	Göl Su Üzerine Etkisi
Noktasal kaynaklar	Kentsel aktiviteler	Kentsel atıksu deşarjı	X
	Endüstriyel faaliyetler	Endüstriyel atıksu deşarjı	X
	Madencilik faaliyetleri	Kontrolsüz deşarjlar ve atıklar	
	Düzenli katı atık depolama	Sızıntı suyu	
Yayılı Kaynaklar	Kentsel aktiviteler-Foseptikler	Organik, azot, fosfor deşarjları	X
	Tarımsal faaliyetler	Azot, fosfor, pestisit, sediment kayıpları -Yüzeysel akış -Erozyon -Yapay akışlar	X
	Arazi kullanımı-Ormancılık Faaliyetleri	Yüzeysel akış ve erozyon ile azot, fosfor kayıpları	X
	Hayvancılık faaliyetleri	Azot, fosfor, pestisit, sediment kayıpları -Yüzeysel akış -Erozyon -Yapay akışlar	X
	Atmosferik taşınım	Azotlu ve kükürtlü bileşiklerin birikimi	
	Taşımacılık-Karayolu	Egzoz gazları, kazalar sonucu kirleticilerin dökülmesi	X
	Düzensiz katı atık depolama sahaları	Sızıntı suyu	X
Su Çekimi	Sektörel su kullanımı (Sulama, endüstri vb. nedenlerle su çekimi)	Debinin azalması	X
	Yeraltı suyu	Kapasitenin azalması, tuzlanma	
Morfolojik	Debi düzenleme	Debinin azalması	
	Fiziksel bariyerler (Baraj, bent, set vb.)	Menba ve mansapta akış özelliklerinin değişmesi (hacim, hız, derinlik vb.)	X
	Yatak düzenlemeleri	Akış özelliklerinin değişmesi	
Diğer	Erozyon	Sediment taşınımı, arazi kullanımının değişmesi, toprak kayıpları	X
	Balıkçılık faaliyetleri	Balıkçılık, balık kapasitesi	
	İstilacı türler	Yerli türler ile rekabet	

2.1.3.1.Mogan Gölü

Ankara Çayı Alt Havzası'nda yer alan Mogan Gölü Ankara'nın 17 km güneyindedir. Normal su kotu 972 m, normal su kotunda gölalanı 664 km², göl ortalama derinliği 3-5 m ve normal su seviyesinde göl hacmi 13,34 milyon m³'tür. Mogan Gölü yeraltısu beslemesi oldukça düşük olup, su girdisi yazları genelde kuruyan düzensiz rejimli dereler vasıtasıyla olmaktadır. Bu derelerin en önemlileri havzanın doğu-kuzeybatı kesimlerinde yer alan Sukesen, Başpınar, Gölova, Yavrucak, Çolakpınar, Tatlım, Kaldırım ve Gölcük dereleridir. Bu derelerin Mogan Gölü'ne ulaştığı düzgün topoğrafyalı çok düşük eğimli alanlar ile Mogan-Eymir bağlantısını

sağlayan alanda, hidrojeolojik, hidrolojik, iklimik ve biyolojik açıdan çok büyük önem arz eden sulak ve bataklık alanlar gelişmiştir. Bu alanlar; göller için yeraltı suyu depolama ve kurak mevsimlerde göle su sağlama gibi işlevlere sahiptir. Mogan Gölü'nün suları, kuzeydoğusundaki regülatör kontrolünde tamamı Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) arazisi içerisinde yer alan Eymir Gölü'ne akmaktadır.



Resim 1: Mogan Gölü

Mogan Gölü, Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırında olup aynı zamanda ülkemizde Ramsar'a aday gösterilen önemli kuş alanlarından biridir. Mogan Gölü'ne, Kesikköprü Baraj Gölü'nden yıllık yaklaşık 4.5 milyon m³ su verilmektedir. İlk su takviyesine 2010 yılında başlanmış olup sadece kurak dönemlerde su verilmektedir. 2014 yılında ise su takviyesi 9 Temmuz – 20 Eylül 2014 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Mogan Gölünün yaklaşık su bütçesi Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6 Mogan Gölü Su Bütçesi (1998 – 2006 Yılları Ortalama Veriler)

Havzanın Yaklaşık Su Bütçesi	
Besleyen Dereler	8,7 milyon m ³ /yıl
Göl yüzeyine düşen yağış	1,9 milyon m ³ /yıl
Buharlaşma	4,9 milyon m ³ /yıl
Mogan'dan Eymire verilen Su Miktarı	1,4 milyon m ³ /yıl
Mogan Gölü Su Bütçesi	+ 4.3 milyon m ³ /yıl
Mogan Gölü Su Hacmi	13.5 milyon m ³

Su Kalitesi

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7 Mogan Gölü Kirlilik Yükü Değerleri

Su Kütlesi	SAG 006
Yayıllı TN (ton/yıl)	15
Yayıllı TP (ton/yıl)	2
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	-

“Sakarya Havzası Su Kalitesi İzleme Projesi” kapsamında yapılan Mogan Gölü Analiz Sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 8 Mogan Gölü Analiz Değerleri

Göl	Toplam Azot (µg/L)	Toplam Fosfor (µg/L)	Klorofil-a (µg/L)	Secchi Diski (m)
Mogan Gölü	1244	56	5	1

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında Carlson Trofik İndeksine dayalı olarak da trofik durum değerlendirmesi yapılmış olup, gölün hipertrofik (çok kirli su) seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Mogan ve Eymir Göllerinde, mevsimsel geçişler nedeniyle, su sıcaklığının değişmesi, göldeki azot ve fosforun yaz aylarında artması ve dip çamurundan kaynaklanan azot-fosforun etkisiyle alglerdeki ani artışa bağlı olarak göl dibindeki oksijen miktarının düşmesi neticesinde balık ölümlerinin gerçekleştiği düşünülmektedir.

Bursa Uludağ Üniversitesi tarafından 25-28 Ağustos 2014 tarihleri arasında düzenlenen VI. Ulusal Limnoloji Sempozyumunda Prof. Dr. Naime ARSLAN (ESOGÜ Biyoloji Bölümü) ve çalışma arkadaşları tarafından 2007-2010 tarihleri arasında Mogan Gölü’nde su, sediment, bentoz ve balık örnekleri toplanarak yapılan çalışmanın sonuçları sunulmuş olup yapılan çalışma neticesinde; Mogan Gölü’nde, tarımsal faaliyetlere bağlı olarak ilkbahar mevsiminde ağır metal konsantrasyonlarında artış görüldüğü, ilkbaharda kadmiyum (Cd), demir (Fe), mangan (Mn) ve nikel (Ni) elementleri yüksek iken sonbaharda ise bor (B), krom (Cr), alüminyum (Al), çinko (Zn) metallere yüksek seviyede olduğu ve konsantrasyon miktarı bakımından demir (Fe) elementinin en yüksek konsantrasyona sahip olduğu belirtilmiştir. Diğer taraftan, gölde bulunan kadiye balığının (Tinca tinca) kaslarında yüksek miktarda ağır metal konsantrasyonlarının tespit edildiği belirtilerek gölde amatör balıkçılık yapılmasının durdurulması gerektiği ifade edilmiştir.

Baskı ve Etkiler

Mogan Göl ekosistemini etkileyen en önemli baskı unsuru kaynakları;

- ❖ Havzadan derelerle ulaşan tarımsal ve evsel atıksu kaynaklı besin (azot ve fosfor) maddesi kirliliği,
- ❖ Göl çevresinde artan yerleşim yerleri,

- ❖ Havzada bulunan besi çiftlikleri ve tavuk çiftlikleri,
- ❖ Göl kıyısında bulunan lokanta, dinlenme tesisi vb. işletmelerin direkt atıkları,
- ❖ Göl tabanında birikmiş olan dip çamuru,
- ❖ Gölü besleyen derelerden kaynaklanan rusubat,
- ❖ Erozyon,

olarak sıralanabilir.

Mogan Gölü Su Kalitesinin Kimyasal Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü “Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine” göre Mogan Gölünde yapılan su kalitesi analizleri neticesinde Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği Ek-5 Tablo 5:Kıtaçi Yüzeysel Su kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri karşılaştırıldığında, genel şartlar bakımından pH ve Elektriksel İletkenlik parametrelerinden dolayı Sınıf III kirlenmiş su, BOİ parametresinden dolayı Sınıf IV çok kirlenmiş su, Nutrient parametreleri açısından Sınıf II az kirlenmiş su, İz elementlerinden dolayı Sınıf IV çok kirlenmiş su, olarak sınıflandırılmıştır.

Mogan Gölü bir bölümünde sazlık ve bataklık alanları ihtiva ederken, çevresinde yerleşim alanları ve turistik tesisler oldukça fazladır.

Başta BOİ olmak üzere TKN, Amonyum Azotu, Sülfat, parametrelerinde tarımsal ve turistik faaliyetler ile ilişkilendirilen limit aşımaları gözlenirken, Civa ve Kurşun konsantrasyonlarında tehdit oluşturacak konsantrasyonlara rastlanmıştır. Bu değerler kontrolsüz endüstriyel deşarjlar ile ilişkilendirilmiştir. Çinko ve Kadmiyum parametrelerinde de dönemsel yüksek konsantrasyonları aynı neden ile ilişkilendirilmiştir.

ÇKS çerçevesinde Bor, Kobalt, Vanadyum, Alüminyum, Kalay ve Chloroform parametreleri sınır değerlerin üzerinde kalmıştır. İstasyonun içerisinde bulunduğu gölün etrafında ve gölü besleyen akarsu kolları etrafındaki endüstriyel tesislerin varlığı bu kirliliğin kaynağıdır.

* Su Çerçeve Direktifine göre ölçüm limitinin altında çıkan değerler için ortalama alınırken LOQ değerinin % 50’si alınarak hesaplama yapılmıştır. Bu nedenle Pyrene, Fluoranthene, Dichlorvos, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen ve Indeno(1,2,3-cd) piren parametreleri Çevresel Kalite Standart sınır değerlerinin üstünde kalmaktadır.

2.1.3.2.Poyrazlar Gölü

Gölün bir başka adı da Teke Gölü’dür. Adapazarı’nın 7-8 km kuzeydoğusunda, Sakarya Nehri’nin yakınındaki 71 ha’lık göle, doğusundaki Poyrazlar Köyü nedeniyle bu isim verilmiştir. Genellikle yeraltı suları ve yağmur suları ile beslenen sığ bir göldür. Sakarya Nehri taşıdığı zamanlar, fazla suları Kapaklı Barajı’ndan göle boşalmakta; ayrıca, sızıntı

yoluyla da gölü beslemektedir. Derinliği fazla olan Poyrazlar Gölü'nün yalnızca güney kıyıları sığ ve sazlıktır. Kuzey ucundan bir ayakla Sakarya Nehri'ne boşalır. Bu gölde başta sazan olmak üzere kimi tatlı su balıkları yaşamaktadır. Sahil uzunluğu 2400 metre olan gölün çevresi 1993 yılında Bursa Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından birinci derecede doğal sit alanı ilan edilmiştir. 2011 yılında Tabiat Parkı olarak ilan edilen gölün çevresi ormanla kaplı olup yaz aylarında rekreasyon maksatlı kullanılmaktadır. Alan içinde turistik tesisler bulunmaktadır.



Resim 2 Poyrazlar Gölü

Su Kalitesi

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 9’da görülmektedir.

Tablo 9 Poyrazlar Gölü Kirlilik Yükü Değerleri

Su Kütlesi	SAG 001
Yayı TN (ton/yıl)	1
Yayı TP (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	-

Göle ulaşan toplam kirlilik yükleri değerlendirildiğinde, göldeki kirliliğin **yayı** kaynaklı kaynaklandığı görülmektedir.

Poyrazlar Gölü'nde dört döneme ait izleme sonuçlarına göre değerlendirme yapıldığında TP ve Klorofil-a parametrelerinin ortalamalarının mezotrofik seviyeyi işaret ettiği ancak gölün trofik seviyesinin en yüksek trofik seviye olan **hipertrofik** olduğu görülmektedir.

Baskı ve Etkiler

Poyrazlar Göl ekosistemini etkileyen en önemli baskı unsuru kaynakları;

- Tarımsal faaliyetler,
- Arıtılmamış evsel atıksulardır (Söğütlü ayırımında yer alan gölün etrafındaki köylerde kanalizasyon şebekesi bulunmamaktadır.)

Poyrazlar Gölü Su Kalitesinin Kimyasal Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü "Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine" göre Poyrazlı gölünde yapılan su kalitesi analizleri neticesinde Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği Ek-5 Tablo 5: Kıta içi Yüzeysel Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri karşılaştırıldığında, Genel şartlar bakımından pH parametresinden dolayı Sınıf III kirlenmiş su, BOİ parametrelerinden dolayı Sınıf IV çok kirlenmiş su, Nutrient parametreleri açısından Sınıf III kirlenmiş su, İz Elementler(Metaller)'ne göre Kurşun parametresinden dolayı Sınıf II az kirlenmiş su olarak sınıflandırılmıştır.

2.1.3.3.İlgın Gölü

Konya'ya 86 km mesafeli kaplıcaların da bulunduğu Ilgın ilçesinin hemen kuzeyinde, ilçeye 7 km mesafede yer alan bir tatlı su gölüdür. Yukarı Sakarya Havzası'nın Konya ili dahilindeki tek doğal göldür. 1.029 m rakımlı Ilgın Gölü, Çebişli ve Çiğil Derelerinden beslenir. Derinliği 2-3 m olan gölün tabanının düdenler mevcuttur. Ilgın Gölü üzerinde inşa edilen bir sedde ile oluşturulmuş rezerv Çavuşçu Depolaması olup depolanan bu su ile yaklaşık 18.000 ha alan sulanmaktadır. Alanı yaklaşık 1092 ha olan gölün suları, Ilgın ilçesi ve Atlantı Ovası'nda tarımsal sulama maksadıyla kullanılmaktadır. Flamingo, sakarmeke, kılıç gaga, bahri, büyük ve küçük akbalıkçıl ve Macar ördeği gibi birçok kuş türüne de ev sahipliği yapmaktadır.

Ilgın Gölü su kütlesinde tarımsal faaliyetler yapılmakla birlikte, evsel baskı bulunmamaktadır. Ilgın Gölü'nün üst drenaj Ilgın ve Kadınhanı yerleşimlerinin atıksularının arıtıldığı doğal artıma tesisi yer almaktadır. Arıtılmış atıksular nehre deşarj edilmekte ve nehir aracılığıyla göle ulaşmaktadır.



Resim 3 Ilgın Gölü

Su Kalitesi

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 10’da görülmektedir.

Tablo 10 Ilgın Gölü Kirlilik Yükü Değerleri

Su Kütlesi	SAG 005
Yayılı TN (ton/yıl)	7
Yayılı TP (ton/yıl)	1
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	-

Göle ulaşan toplam kirlilik yükleri değerlendirildiğinde, göldeki kirliliğin **yayılı** kaynaklı kirleticilerden kaynaklandığı görülmektedir.

Mart Döneminde TP parametresinin üç seviyenin ortalaması alındığında mezotrofik olduğu ancak Eylül Döneminde ise TP parametresinin hipertrofik seviyeye gerilediği görülmektedir. Ilgın Gölü’nde dört döneme ait izleme sonuçlarına göre değerlendirme yapıldığında gölün trofik seviyesinin **hipertrofik** olduğu görülmektedir.

Baskı ve Etkiler

Ilgın Göl ekosisteminin muhtemel tehditleri;

- ❖ Evsel atıksu deşarjları,
 - ❖ Tarımsal faaliyetlerden kaynaklan kirleticiler,
 - ❖ Tarımsal maksatlı su kullanımı,
- olarak sıralanabilir.

İlgın (Çavuşcu) Gölünden Atlantı Ovasının sulanması kapsamında sulama suyu alınmakta bu durum kuraklığın etkisi ile göl alanı ve su seviyesini düşürmekte, sulak alanlar olumsuz yönde etkilenmektedir.

İlgın ilçesinde mevcut atıksu arıtımında bir doğal arıtma prosesi olan stabilizasyon havuzları kullanılmaktadır. İlgın ilçesine bağlı Beykonak, Yukarıçiğil ve Doğanhisar ilçesine bağlı Deştiğin, Konakkale beldelerinde yapay sulak alan olarak tasarlanmış doğal arıtma sistemleri bulunmaktadır.

İlgın ilçe merkezine 10 km uzaklıkta şeker fabrikası bulunmaktadır. Fabrikanın atıksuları ise Atlantı Sulama Kanalına verilmektedir.

Sakarya Havzası Koruma Eylem Planında İlgın Gölünde kısa vadede yapılması önerilen faaliyetler aşağıda sıralanmıştır:

- ❖ Sulak Alan Yönetim Planının Hazırlanması,
- ❖ Sulama Suyu Kullanımın Kontrolü,
- ❖ Yöre Halkının Bilinçlendirilmesi,
- ❖ Evsel, Tarımsal ve Hayvancılık Faaliyetleri Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü

İlgın Gölü Su Kalitesinin Kimyasal Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü “Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine” göre Sakarya Havzasında bulunan İlgın Gölü’nde 4 dönem boyunca yapılan su kalitesi analizleri neticesinde Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği Ek-5 Tablo 5:Kıtaçi Yüzeysel Su kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri karşılaştırıldığında genel şartlar bakımından pH değerinin Sınıf III kirlenmiş su olduğu, BOİ parametresine göre Sınıf II az kirlenmiş su, Nutrient parametreleri açısından Sınıf III kirlenmiş su, iz elementlere (metallere) göre Sınıf I Yüksek kaliteli su, olarak sınıflandırılmıştır.

Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği Ek-7 Tablo 10: Göl, Gölet ve Baraj Göllerinde Trofik Sınıflandırma Sistemi Sınır Değerleri’ne göre sınıflandırıldığında; göl hipertrofik seviyededir.

2.1.3.4.Eymir Gölü

Eymir Gölü Ankara Çayı Alt Havzasında yer almaktadır. Eymir Gölü’nün yüzey alanı normal su kotunda alanı 173 ha, ortalama derinliği ise 6-10 m’dir. Mogan Gölü, güneyinden itibaren 2 km’lik bir mesafede, sulak-bataklık alan nitelikli bir geçiş zonu ile yeraltı ve yerüstünden kuzeydoğusundaki Eymir Gölü’ne ortalama 5 m’lik kot farkıyla boşalım sağlamaktadır. Böylelikle Eymir Gölü’nün su girdisinin %98’i Mogan Gölü tarafından sağlanmaktadır. 971 km²’lik geniş bir havzadan drene olan yeraltı ve yerüstü suları Mogan ve Eymir Gölleri’nden geçerek havzanın kuzeydoğu ucundan İmrahor Vadisi’ne boşalmaktadır. Eymir Gölü, Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırında olup aynı zamanda ülkemizde Ramsar’a aday gösterilen önemli kuş alanlarından biridir.



Resim 4 Eymir Gölü

Su Kalitesi

Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 11’de görülmektedir.

Tablo 11 Eymir Gölü Kirlilik Yükü Değerleri

Su Kütleli	SAG 004
Yayılı TN (ton/yıl)	8
Yayılı TP (ton/yıl)	1
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	-

Göle ulaşan toplam kirlilik yükleri değerlendirildiğinde, göldeki kirliliğin yayılı kaynaklı kirleticilerden kaynaklandığı görülmektedir.,

Eymir Gölü’nde II. ve IV. dönem izleme sonuçlarına göre değerlendirme yapıldığında gölün trofik seviyesinin **hipertrofik** olduğu görülmektedir.

Eymir Gölüne ulaşan toplam kirlilik yükleri değerlendirildiğinde Mogan Gölü’nde olduğu gibi kirliliğin ağırlıklı olarak **yayılı** kaynaklı kirleticilerden kaynaklandığı görülmektedir. Eymir Gölü Analiz Sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 12 Eymir Gölü Analiz Sonuçları

Göl	Toplam Azot (µg/L)	Toplam Fosfor (µg/L)	Klorofil-a (µg/L)	Secchi Diski (m)
Eymir Gölü	1.535	39	13	2

Aynı zamanda “Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında Carlson Trofik İndeksine dayalı olarak da trofik durum değerlendirmesi yapılmış olup, gölün **hipertrofik** (çok kirli su) seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Mogan ve Eymir Göllerinde, mevsimsel geçişler nedeniyle, su sıcaklığının değişmesi, göldeki azot ve fosforun yaz aylarında artması ve dip çamurundan kaynaklanan azot-fosforun etkisiyle alglerdeki ani artışa bağlı olarak göl dibindeki oksijen miktarının düşmesi neticesinde balık ölümlerinin gerçekleştiği düşünülmektedir.

Ayrıca, Mogan ve Eymir Göllerinde, Sakarya Nehri Havzası Su Kalitesi İzleme Projesi kapsamında (2013) yapılan arazi çalışmasında *Cyprinidae familyasına ait (Cyprinus carpio, Alburnus escherichi, Tinca tinca , Pseudorasbora parva) dört balık türü tespit edilmiştir. Tespit edilen türler arasında yer alan Pseudorasbora parva türü ise yerli balık türlerinin yumurta ve larvalarını tehdit eden, ekolojik açıdan zararlı bir tür olarak kabul edilmektedir.*

Baskı ve Etkiler

Mogan Göl ekosistemini etkileyen en önemli baskı unsuru kaynakları;

- ❖ Havzadan derelerle ulaşan tarımsal ve evsel atıksu kaynaklı besin (azot ve fosfor) maddesi kirliliği,
- ❖ Eymir Gölü’ne giriş yapan Sukesen Çayını etkileyen andezit işleme tesislerinin deşarjları,
- ❖ Göl çevresinde artan yerleşim yerleri,
- ❖ Havzada bulunan besi çiftlikleri ve tavuk çiftlikleri,
- ❖ Göl kıyısında bulunan lokanta, dinlenme tesisi vb. işletmelerin direkt atıkları,
- ❖ Göl tabanında birikmiş olan dip çamuru,
- ❖ Gölü besleyen derelerden kaynaklanan rusubat,
- ❖ Erozyon,

olarak sıralanabilir.

Sakarya Havzası Koruma Eylem Planında Mogan Gölünde kısa vadede yapılması önerilen faaliyetler aşağıda sıralanmıştır:

- ❖ Sulak Alan Yönetim Planının Hazırlanması,
- ❖ Sulak Alan Doğal Su Rejiminin Korunması,
- ❖ Sulak Alan Biyolojik Çeşitliliğin Korunması,
- ❖ Sulama Suyu Kullanımın Kontrolü,
- ❖ Yöre Halkının Bilinçlendirilmesi,
- ❖ Evsel, Tarımsal ve Hayvancılık Faaliyetleri Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü

Su Kalitesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü “Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine” göre Eymir gölünde yapılan su kalitesi analizleri neticesinde Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği Ek-5 Tablo 5:Kıtaçi Yüzeysel Su kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri karşılaştırıldığında, genel şartlar bakımından pH ve Elektriksel İletkenlik parametrelerinden dolayı Sınıf III kirlenmiş su, BOİ ve KOİ parametrelerinden dolayı Sınıf III kirlenmiş su, Nutrient parametreleri açısından Sınıf II az kirlenmiş su, İz Elementler (Metaller)’e göre Sınıf I yüksek kaliteli su olarak sınıflandırılmıştır.

Eymir Gölü, çevresinde rekreatif tesisler bulunan, göl içerisinde su sporları yapılan halka açık bir alandır. Gölün analiz sonuçlarında TKN, Amonyum Azotu Nitrit Azotu, KOİ ve BOİ parametrelerinde Mogan Gölü ile beslendiğini kanıtlar nitelikte yüksek konsantrasyonlara rastlanmıştır. Civa ve Kurşun konsantrasyonları değerlerinde ise bir tehdit görülmemiştir.

ÇKS çerçevesinde genel kirlilik ajanı olan Bor ve Chloroform parametresi sınır değerlerin üzerinde kalmıştır. Kirliliğin kaynağı kontrolsüz evsel ve endüstriyel deşarjlardır.

* Su Çerçeve Direktifine göre ölçüm limitinin altında çıkan değerler için ortalama alınırken LOQ değerinin % 50’si alınarak hesaplama yapılmıştır. Bu nedenle Pyrene, Fluoranthene, Dichlorvos, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen ve Indeno(1,2,3-cd) piren parametreleri Çevresel Kalite Standart sınır değerlerinin üstünde kalmaktadır.

2.1.3.5.Taşkısığı Gölü

Poyraz Gölü’nün 15 km. kuzeybatısında Göktepe’nin kuzeyinde bulunan Taşkısığı Gölü’ne Çaltıcak Gölü ve Gökçeören gölü de denilmektedir. Göl, 90 hektarlık bir alana yayılmış olup, esasen dipten kaynayan sularla beslenmektedir. Sakarya Nehri Havzası Su Kalitesi İzleme Projesi çalışmasının yürütüldüğü dönemde maksimum derinlik 4 m olarak belirlenmiştir. Güney kesimi daha derin olan gölün kuzey kıyıları sazlık ve bataklıktır. Tatlı olan gölün suyunda sazan ve tatlı su balıkları yaşamaktadır

Gölün yakınlarında tarım alanları, taş ocakları, doğalgaz çevrim santrali ve askeri bölge bulunmaktadır. Resmi herhangi bir turistik tesis bulunmamakla birlikte baraka şeklinde yapılarda hizmet veren balık lokantası mevcuttur. Gölde ayrıca balıkçılık faaliyetleri yürütülmektedir.



Resim 5 Taşkısı Gölü



Şekil 8 Taşkısı Gölü

Su Kalitesi

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 13’te görülmektedir.

Tablo 13 Taşkısığı Gölü Kirlilik Yüğü Değerleri

Su Kütlesi	SAG 008
Yayılı TN (ton/yıl)	2
Yayılı TP (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	-

Göle ulaşan toplam kirlilik yükleri değerlendirildiğinde, göldeki kirliliğin **yayılı** kaynaklı kirleticilerden kaynaklandığı görölmektedir.

Taşkıısığı Gölü'nde dört döneme ait izleme sonuçlarına göre değerlendirme yapıldığında gölün trofik seviyesinin **hipertrofik** olduğu görölmektedir.

Baskı ve Etkiler

Termik Santral önünde, aşırı baskı altındadır. Tür kompozisyonu açısından hassas türlerden biri olan Nymphaea alba, toleranslı türlerle birlikte bulunmaktadır. Durumu ZAYIF kategorisindedir.

Taşkıısığı Göl ekosistemini etkileyen en önemli baskı unsuru kaynakları;

- ❖ Artılmamış evsel atıksu deşarjları (Taşkısığı Köyü),
- ❖ Tarımsal faaliyetler,
- ❖ Madencilik faaliyetleridir.

Taşkıısığı Gölü Su Kalitesinin Kimyasal Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü "Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine" göre Taşkısığı Gölünde yapılan su kalitesi analizleri neticesinde Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği Ek-5 Tablo 5:Kıtaıçi Yüzeysel Su Kaynaklarının Sınıflarına Göre Kalite Kriterleri karşılaştırıldığında, Genel şartlar bakımından pH parametresinden dolayı Sınıf III kirlenmiş su BOİ ve KOİ parametrelerinden dolayı Sınıf IV çok kirlenmiş su, Nutrient parametreleri açısından Sınıf III kirlenmiş su, İz Elementler(Metaller)'ne göre Sınıf II az kirlenmiş su, sınıflandırılmıştır.

Korunan alan statüsünde ve ormanlık alan içerisinde bulunan Taşkısığı Gölü üzerinde su sporlarının yapıldığı gözlemlenmiştir. Göl derinliği 4 m, Secchi Diski derinliğinin 100 cm olarak ölçülmesi ile bu oranın görünürde olumsuz çevre şartlarının olmadığını yansıttasının aldaticı olduğu kanısına, analiz sonuçlarında başta KOİ olmak üzere BOİ, TKN, Amonyum Azotu, Çinko parametrelerinde ciddi tehditler oluşturacak yüksek konsantrasyon değerlerine rastlanması ile varılmıştır. Bu veriler ışığında bölgedeki endüstriyel deşarjların yeraltı suyu ile göldeki su bütçesine katıldığı düşünölmektedir.

2.1.3.6.Balıkdamı Gölü

Balıkdamı, İç Anadolu Bölgesi Eskişehir ili sınırları içerisinde yer alan, 799 m rakıma sahip, 898 ha'lık bir sulak alandır. Balıkdamı, Türkiye'nin, ülke sınırları içerisinde doğup denize dökülen, en uzun ikinci akarsuyu olan Sakarya Nehri (824 km) üzerinde yer almaktadır. Balıkdamı, 1988'de Sit Alanı, 1994'de Yaban Hayatı Koruma Sahası, 2005'te de Yaban Hayatı Geliştirme Sahası ilan edilmiştir

Balıkdamı, Sakarya Nehri kaynağından 70 km uzakta bulunmakta olup, asıl beslenme noktası Çifteler ilçesi yakınında bulunan Sakarbaşı kaynağıdır. Bunun yanında çevresinde bulunan bazı küçük kaynak sularla da beslenmektedir. Balıkdamı, Avrupa Kıtası'ndan göç eden yüzlerce kuş türünün göç yolu üzerinde bulunan İç Anadolu girişi üzerindeki ilk durak noktasıdır. Balıkdamı ve yöresinde tespit edilen 40 civarındaki kuş türlerinin birçoğu, uluslararası su kuşlarını koruma sözleşmesi ve Avrupa Konseyi Yaban Hayatı Korunması Sözleşmeleri ile korunma altına alınan türlerdir.



Resim 6 Balıkdamı Gölü

Baskı ve Etkiler

Balıkdamı Göl ekosisteminin muhtemel tehditleri;

- ❖ Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirleticiler,
- ❖ Tarımsal maksatlı su kullanımı,

olarak sıralanabilir.

2.1.3.7.Çubuk Gölü

Çubuk Gölü Göynük'ün 11 km kuzeyinde, Çubuk köyü yakınında, ilin küçük göllerinden biridir. 18 ha genişliğindeki gölün en derin yeri 13 m'dir.

2.1.3.8.Sünnet Gölü

Göynük'ün 27 km doğusunda yer alan Sünnet Gölü'nün rakımı 820 m ve alanı 30 ha, en derin yeri ise 22 m'dir.

2.1.3.9.Uyuz Gölü

Çöl Gölü'nün güneyinde, yeraltı suyu ile beslenen ve en derin yeri 1,5 m olan, 9 ha alana sahip, kıyıları sazlıklarla (Phragmites) kaplı bir tatlı su gölüdür. Çevresi, göl kıyısına kadar uzanan buğday tarlalarıyla kaplıdır. Çevre köylüleri tarafından saz kesimi yapılır. Göl çevresindeki sazlıklar 2005 yılında tamamen yanmıştır. Uyuz Gölü, göl aynası ile bu aynayı ince bir hat şeklinde çevreleyen sazlık alanlar ve tarım arazilerinden oluşmaktadır. Göl, kuşlar için önemli bir üreme alanıdır. Uyuz Gölü, burada üreyen dikkuyruk popülasyonu ile özel koruma alanı statüsü kazanmıştır.

2.1.3.10. Sapanca Gölü

Sapanca Gölü, adını güneyindeki Sakarya ilçesinden almaktadır. Dünyanın içilebilir özelliğe sahip sayılı göllerinden biri olan Sapanca Gölü, Sakarya ilinin yegâne, Kocaeli ilinin ise önemli bir içme ve kullanma suyu kaynağıdır. Gölün yüzölçümü 4 771 ha iken yüzey rakımı 31 m, en derin yeri ise 61m'dir. Sapanca'nın uzunluğu 16 km, en geniş yeri ise Sapanca ile karşı kıyı arası olup, 5,5 km, ortalama derinliği 31 m ile 33 m arasında değişmekte olup, en derin yeri 61 m'dir.



Şekil 9 Sapanca Gölü

Eskiden Marmara Denizi'ne bağlı olan ve Sakarya Nehri ile beslenen göl, Sakarya'nın taşıdığı sedimentler ile denizden ayrılmış, bunun sonucunda nehir de yatağını değiştirerek Karadeniz'e akmaya başlamıştır. Alanı besleyen yüzey kaynakları, Karaçay, Kuruçay, Kurtköy, Mahmudiye, İstanbul, Karadere ve Kaymakçı dereleridir. Doğu ve batı ucunda geniş sazlıklar uzanan gölün çıkışı, Adapazarı'nın kuzeyinde Sakarya Nehri'ne karışan Çark Suyu'dur. Yağış alanı, 252 km²'yi bulan Sapanca Gölü'nde yılda ortalama 75 cm kadar bir

seviye değişikliği görülür. Senenin bol yağışlı zamanlarında ark Deresi'nin kapakları açılarak gölün seviyesi dengede tutulmaktadır.

Gl bütünüyle tarım alanları, meyve bahçeleri ve büyük kavaklıklarla çevrilmiştir. Gölün kuzey ve güneyinden büyük otoyollar ve bir demiryolu geçmektedir. Gölün su seviyesi kiş ve ilkbahar aylarında yükselir, sonbahara doğru alçalır.

Dünyanın suyu içilebilir ender gllerinden biri olan Sapanca Gölü, içme ve kullanma suyu kaynağı olmasının yanında her yıl on binlerce göçmen kuşun konakladığı önemli bir sulak alandır. Gölde en fazla bulunan kuş türü olan sakarmekenin yanında elmabaş, patka ve Macar rdeği gibi 80 civarında kuş türü bulunmaktadır. Sakarmeke kuşunun yığınlar halinde avlanılmasının, bu türün yiyerek büyümesine engel olduğu bitkilerin gölün üzerinde hızla yayılmasına neden olması nedeniyle gl üzerinde olumsuz etkisi olduğu belirlenmiştir. Göçmen kuşlar için olduğu kadar çeşitli balık türleri için de önemli olan Sapanca Gölü'nde yayın, sazan ve turnabalığı yaygın olarak görülmektedir.

Su Kalitesi

Sapanca Gölüne drene olan nehir su kütlelerinde evsel ve endüstriyel baskı olmamakla birlikte, Bölgede, yaz aylarında nüfus yoğunluğu, dinlenme kampları, plaj, otel, motel, gazino ve lokanta gibi turistik tesisler göle baskı oluşturmaktadır (noktasal baskı olarak haritada yer almamaktadır). Gölün kuzey kesiminde kalan Aşağıderekiy, Yukarıderekiy ve Esentepe bölgesi yerleşimlerinin atıksuları, Karaman AAT'ye iletilmektedir. Gölün güneyinde yer alan Yenikiy, Kurtkiy, Kırkpınar, Mahmudiye, Sapanca, Yzevler, Uzunkum ve Arifiye yerleşimlerinin atıksuları kolektörle toplanmakta, toplanan atıksuyun gölün üst drenaj alanında yer alan Kullar AAT'de arıtılması planlanmaktadır.

“Türkiye'de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 14'de görülmektedir.

Tablo 14 Sapanca Gölü Kirlilik Yükü Değerleri

Su Kütlesi	SAG 007
Yayılı TN (ton/yıl)	38
Yayılı TP (ton/yıl)	5
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	-

Sapanca Gölü'nde II. ve IV. dönem izleme sonuçlarına göre değerlendirme yapıldığında gölün trofik seviyesinin **mezotrofik** olduğu görülmektedir. İçme suyu kaynağı olan gölün trofik seviyesinin mezotrof karakterde olması önlemler alınmazsa gölün gelecek yıllarda birçok sorun ile karşı karşıya kalacağını işaret etmektedir.

Baskı ve Etkiler

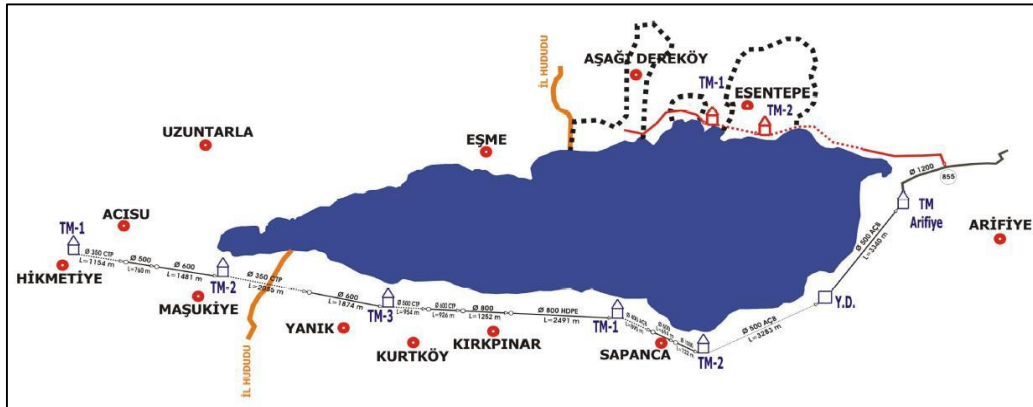
Sapanca Göl ekosisteminin muhtemel tehditleri aşağıda açıklanmıştır:

❖ **Su bütçesinin zorlanması**

Sakarya ve Kocaeli il merkezlerinin içme ve kullanma suyu kaynağı olmasının yanında her yıl on binlerce göçmen kuşun konakladığı önemli bir sulak alan olan Sapanca Gölü'nün su bütçesi, endüstriyel maksatlı kullanım ve çeşitli dönemlerde yağışlarda yaşanan düşüş nedeniyle baskı altında bulunmaktadır. Göldeki su seviyesinin düşmesi nedeniyle Çarksuyu Deresi'ne açılan tahliye kapaklarının kapatılması sonucu Sapanca'nın kendi kendini temizleme imkânı kalmamakta, su seviyesinin azalmasına paralel olarak su kalitesinde olumsuz yönde değişim gerçekleşmektedir.

❖ **Evsel ve endüstriyel atık su deşarjları**

Sapanca Gölü, aşırı su çekimi nedeniyle su bütçesinin sarsılmasının yanında, zaman zaman evsel ve endüstriyel nitelikli atıksulardan kaynaklanan kirlilik riski ile karşı karşıya kalmıştır. Göl çevresinde toplam nüfusu yaklaşık 80.000 olan, kuzeyde Eşme ve Yenieşme, güneyde ise Yeniköy, Kurtköy, Kırkpınar, Mahmudiye, Sapanca, Yüzevler, Uzunkum ve Arifiye yerleşimleri bulunmaktadır. Ayrıca bölgede, doğal güzelliklerden ötürü yaz aylarında nüfus yoğunluğu artan dinlenme kampları, plaj, otel, motel, gazino ve lokanta gibi turistik tesisler de bulunmaktadır. Son yıllarda Uzunkum, Sapanca ve Kırkpınar kıyılarında yazlık siteler şeklinde yerleşimler de gelişmiştir.



Şekil 10 Sapanca Gölü Çevresindeki AAT Yerleşimleri

❖ **TEM ve D100 karayolu**

Göl üzerinde baskı oluşturan bir diğer unsur ulaşımdan kaynaklanan kirleticilerdir. Göl, kuzey kesiminde geçen D100 Karayolu ile hemen güney sahilinden geçen O4 (TEM) Otoyolu'ndan gelen yüzeysel akışlar nedeniyle kirlilik riski altındadır.

❖ **Yayıllı kirlilik kaynakları**

Sapanca Gölü'nü besleyen dereler geçtikleri yerleşim bölgelerinden evsel, tarımsal ve hayvansal atıklarla kirlenip göle karışmaktadır. Gölün kuzey kesimindeki alanlarda çoğunlukla meyvecilik yapılmaktadır.

Kazalar

2012 yılında yaşanan bir kaza, gölün diğer nedenlerle de baskı altında olduğunu göstermektedir. Kazalardan kaynaklanan çeşitli baskı unsurlarından dolayı, gölde son on yıl içerisinde toksik cyanobacteria türü olan Planktothrix rubescens türünün aşırı seviyede arttığı gözlenmiştir.

Sakarya Havzası Koruma Eylem Planında Sapanca Gölünde kısa vadede yapılması önerilen faaliyetler aşağıda sıralanmıştır:

- ❖ Sapanca Gölü Özel Hüküm Belirleme Çalışmaları ve Havza Koruma Planının tamamlanması,
- ❖ Endüstriyel Kullanımlar İçin Su Tahsisinin Kademeli Olarak Azaltılması,
- ❖ Sulak Alan Doğal Su Rejiminin Korunması,
- ❖ Yöre Halkının Bilinçlendirilmesi,
- ❖ Sulak Alan Yönetim Planının Hazırlanması,
- ❖ TEM (O4) ve D100 Karayolu Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü,
- ❖ Doğrudan ve Dolaylı Endüstriyel Atık su Deşarjlarının Kontrolü,



Resim 7 Sapanca Gölü

2.1.3.11. Akgöl Gölü

Akgöl ya da Gökent adıyla bilinen göl, Sakarya ilindeki Akova ovasının kuzeyine düşen ve Ferizli ile Karasu ilçelerinin ortasında yer alan, Karadeniz'e 4-5 Km. mesafede, yaklaşık olarak 439 ha'lık bir alana sahiptir. Gölün tüm kıyıları tarımsal arazilerle kaplıdır ve yapılan gübreleme sonucu yağmur ve sulama suları ile göle karışan gübreler gölde makrofitlerin aşırı çoğalmasına neden olmuştur. Gölün tüm kıyılarında yoğun bir şekilde sazlık popülasyonları

görülmektedir. Gölde ayrıca amatör balıkçılık faaliyetleri yürütülmekte olup kaçak olarak ağ ve pinterler de avcılık yapıldığı gözlenmiştir.



Resim 8 Akgöl Gölü

Su Kalitesi

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 15’te görülmektedir.

Tablo 15 Akgöl Kirlilik Yükü Değerleri

Su Kütlesi	SAG 003
Yayı TN (ton/yıl)	8
Yayı TP (ton/yıl)	1
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	-

Akgöl’de dört döneme ait izleme sonuçlarına göre değerlendirme yapıldığında gölün trofik seviyesinin **hipertrofik** olduğu görülmektedir.

Baskı ve Etkiler

Yunak Akgöl Sulak Alanının ekosisteminin muhtemel tehditleri;

- ❖ Eysel atıksu deşarjları,
- ❖ Tarımsal faaliyetlerden kaynaklı kirleticiler,
- ❖ Bilinçsiz su kullanımı ve yanlış tarım uygulamaları,

olarak sıralanabilir.

Akgöl Sulak Alanında kısa vadede yapılması önerilen faaliyetler aşağıda sıralanmıştır:

- ❖ Sulak Alan Yönetim Planının Hazırlanması,
- ❖ Sulak Alan Doğal Su Rejiminin Korunması,
- ❖ Sulak Alan Biyolojik Çeşitliliğin Korunması,
- ❖ Sulama Suyu Kullanımının Kontrolü,

- ❖ Yöre Halkının Bilinçlendirilmesi,
- ❖ Evsel, Tarımsal ve Hayvancılık Faaliyetleri Kaynaklı Kirliliğin Kontrolü

2.1.3.12. Küçük Akgöl

Küçük Akgöl 20 ha'lık bir alana yayılmıştır. Dipten kaynayan sularla beslenen gölün fazla suları Çarksuyu Deresi'ne boşalmaktadır. Gölün kuzey kesimi sazlık ve bataklıktır. Suyu tatlı olmasına rağmen bulanıktır.

2.1.3.13. Acarlar Gölü Longoz Ormanı

Acarlar Gölü 1.716 ha'lık bir alana yayılmış olup, Acarlar Gölü Sulak Alanı sınırları içerisinde kalan alanın 1.576 ha'lık kısmı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nce 1976 yılında sülün ve su kuşlarını korumak amacıyla “Yaban Hayatı Koruma Sahası” olarak ilan edilmiştir.

Acarlar Longoz Ormanının 1.576 ha. lık kısmı 1976 yılında Yaban Hayatı Koruma Sahası olarak ilan edilmiş, 2006 yılında alanın 2.800 ha. lık tamamı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ilan edilmiştir. Acarlar Longoz Ormanı'nın 2008 yılında Sulak Alan Koruma Bölgeleri sınırları, 2009 yılında Sulak Alan Yönetim Planı onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Acarlar Gölü Longoz ormanı 1998 yılında 1. derecede doğal sit alanı olarak koruma altına alınmıştır.



Resim 9 Acarlar Gölü Longoz Ormanı

Baskı ve Etkiler

Acarlar Göl ekosisteminin muhtemel tehditleri;

- ❖ Evsel atık su deşarjları

- ❖ Endüstriyel atık su deşarjları
- ❖ Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirleticiler olarak sıralanabilir.

Sakarya Havzası Koruma Eylem Planında Acarlar Longozunda kısa vadede yapılması önerilen faaliyetler aşağıda sıralanmıştır:

- ❖ Kaynarca AAT Kurulumu
- ❖ Sulak Alan Doğal Su Rejiminin Korunması
- ❖ Sulama Suyu Kullanımının Kontrolü
- ❖ Yöre Halkının Bilinçlendirilmesi
- ❖ Sulak Alan Yönetim Planının Hazırlanması
- ❖ Tavuk Çiftlikleri Atık Yönetim Sisteminin Kurulumu

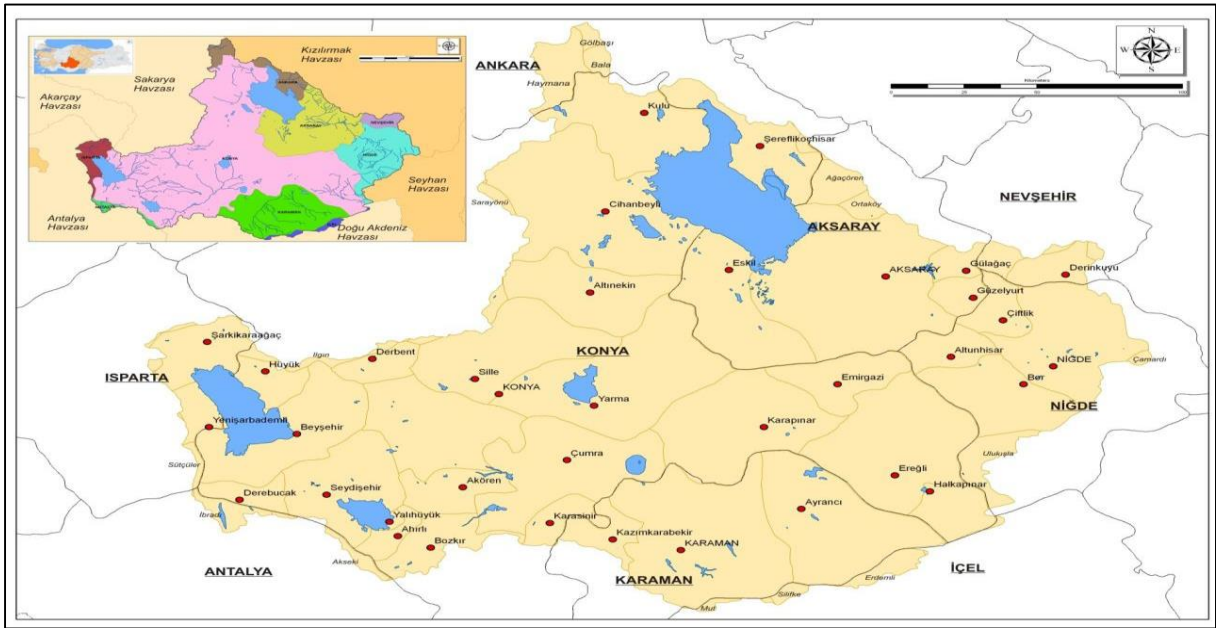
2.2. KONYA KAPALI HAVZASI

2.2.1. Genel Durum

Konya Kapalı Havzası Türkiye'nin Orta Anadolu Bölgesinde 36°51' ve 39°29' kuzey enlemleri ile 31°36' ve 34°52' doğu boylamları arasında yer alır. Yüzölçümü 4.980.534 ha olup Türkiye'nin yaklaşık %7'sini teşkil eder. Havzayı kuzeyde Sakarya ve Kızılırmak, doğuda Kızılırmak ve Seyhan, güneyde Doğu Akdeniz, batıda Antalya ve Akarçay havzaları çevrelemektedir. Konya Kapalı Havzası, Anadolu'nun ortasında yükselen eski bir nehir yatağının hava hareketlerine bağlı olarak oluşmuştur. Havza doğal topografyası itibariyle sularını denize boşaltma yeteneğine sahip değildir.

2.2.2. Yerleşim Yerleri

Konya Kapalı Havzası sınırları içinde Konya, Niğde, Isparta, Aksaray, Ankara, Karaman ve Nevşehir illerine bağlı bölgeler yer almaktadır. Ayrıca İçel ve Antalya illerinin yerleşim olmayan bazı bölgeleri de havza sınırları dâhilindedir. Havzada yer alan illerin yerleşim yerleri Şekil 11'de gösterilmektedir.



Şekil 11 Konya Kapalı Havzası Siyasi Haritası

2.2.3. Su Kaynakları

Konya Kapalı Havzasında bulunan doğal göl ve sulak alanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir. Konya Kapalı Havzasında bulunan göller üzerindeki baskı ve etkiler genel hatlarıyla Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 16 Konya Kapalı Havzasında Bulunan Doğal Göl ve Sulak Alanlar

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Meke Gölü	Konya	125	RAMSAR, Tabiat Anıtı, 1. Derece Doğal Sit				KB		
2	Akgöl (Ereğli Sazlıkları)	Konya	1.556	TKA, Sulak Alan, 1. Derece Doğal Sit	X	X		KB		X
3	Beyşehir Gölü	Isparta, Konya	69.086	Milli Park, İçme Suyu Kaynağı	X	X		KB		X
4	Bolluk Gölü	Konya	1.118	ÖÇKB		X		KB		X
5	Samsam Gölü*	Konya	797			X		KB		
6	Sariot Gölü	Konya	80	Doğal Göl (Kurumuş)		X		NA		
7	Tersakan Gölü	Konya	5.669	ÖÇKB, 1. Derece Doğal Sit		X		KB		X
8	Tuz Gölü	Konya	193.946	ÖÇKB	X	X		KB		X
9	Acıgöl	Konya	147					KB		
10	Düden Gölü	Konya	805	ÖÇKB	X	X		KB		X
11	Kozanlı Gökgöl	Konya	71	Sulak Alan				KB		X
12	Acı Gölü	Niğde, Aksaray	50							
13	Bakı Gölü	Aksaray	9							

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
14	Çıralı Gölü (Obruğu)	Konya	12							
15	Dipsiz Gölü	Konya	31							
16	Gavur Gölü	Konya	247							
17	Hotamış Gölü	Konya; Karaman	13.615							
18	Kovalı Gölü	Konya	15							
19	Kulu Gölü	Konya	826							
20	Turnapınarı GÖLÜ	Aksaray	517							
21	Uyuz Gölü	Konya	35							
22	Kızören Obruğu		127	RAMSAR						
23	**	Konya - Karapınar	21	Karasal Obruk						
24	**	Konya - Karapınar	33	Karasal Obruk						
25	**	Konya - Karapınar	52	Karasal Obruk						
26	**	Niğde - Bor	15	Karasal Sazlık						
27	**	Konya - Karatay	823	Karasal Sazlık, Çayırılık						
28	**	Konya -	1.263	Karasal Sazlık,						

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
		Meram, Çumra		Çayırılık						
29	**	Konya - Meram, Karatay, Çumra	17.947	Karasal Sazlık, Çayırılık						

* Samsam Gölünün suları Kozanlı Gölüne aktarılmaktadır.

** DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

Tablo 17 Konya Kapalı Havzasında Bulunan Göller Üzerindeki Baskı ve Etkiler

Etki Faktörleri		Baskı	Göl Su Üzerine Etkisi
Noktasal kaynaklar	Kentsel aktiviteler	Kentsel atıksu deşarjı	X
	Endüstriyel faaliyetler	Endüstriyel atıksu deşarjı	
	Madencilik faaliyetleri	Kontrolsüz deşarjlar ve atıklar	
	Düzenli katı atık depolama	Sızıntı suyu	
Yayılı Kaynaklar	Kentsel aktiviteler-Foseptikler	Organik, azot, fosfor deşarjları	X
	Tarımsal faaliyetler	Azot, fosfor, pestisit, sediment kayıpları -Yüzeysel akış -Erozyon -Yapay akışlar	X
	Arazi kullanımı-Ormancılık Faaliyetleri	Yüzeysel akış ve erozyon ile azot, fosfor kayıpları	X
	Hayvancılık faaliyetleri	Azot, fosfor, pestisit, sediment kayıpları -Yüzeysel akış -Erozyon -Yapay akışlar	X
	Atmosferik taşınım	Azotlu ve kükürtlü bileşiklerin birikimi	
	Taşımıcılık-Karayolu	Egzoz gazları, kazalar sonucu kirleticilerin dökülmesi	
	Düzensiz katı atık depolama sahaları	Sızıntı suyu	X
Su Çekimi	Sektörel su kullanımı (Sulama, endüstri vb. nedenlerle su çekimi)	Debinin azalması	
	Yeraltı suyu	Kapasitenin azalması, tuzlanma	
Morfolojik	Debi düzenleme	Debinin azalması	
	Fiziksel bariyerler (Baraj, bent, set vb.)	Menba ve mansapta akış özelliklerinin değişmesi (hacim, hız, derinlik vb.)	X
	Yatak düzenlemeleri	Akış özelliklerinin değişmesi	
Diğer	Erozyon	Sediment taşınımı, arazi kullanımının değişmesi, toprak kayıpları	
	Balıkçılık faaliyetleri	Balıkçılık, balık kapasitesi	
	İstilacı türler	Yerli türler ile rekabet	

2.2.3.1.Tuz Gölü

Doğudan Kızılırmak, güneyden Obruk, batıdan Cihanbeyli ve kuzeyden Haymana Platolarıyla çevrili çukur alanın kuzeydoğusundaki en alçak bölümünde yer almaktadır. Kuzeyde Paşadağ eteğinde oldukça dar olan, güneye gidildikçe genişleyen bir ovanın zeminini kaplar. Ankara, Konya ve Aksaray illerinin idari sınırları içerisinde yer alan Tuz Gölü, Van Gölü'nden sonra Türkiye'nin 2. büyük gölü olup meydana gelmesi tektoniktir.

Denizden yüksekliği 940 m, uzunluğu 80-100 km, eni 20-25 km, kapladığı alan ise 193.946 ha'dır. Gölü besleyen sular yaz aylarında suları iyice azalan ya da tamamen kuruyan derelerdir. Uluslararası kriterlere göre A sınıfına giren bir sulak alan olan Tuz Gölünü doğudan Şereflikoçhisar'dan geçen Peçenek Suyu, güneyde Eski'den göle giren Bağlıca ve Kırkdelik suları ile Eşmekaya kaynakları, güneybatıda Tersakan Çayı ile batıda Cihanbeyli'den gelen İnsuyu beslemektedir.

Aksaray'dan gelen Melendiz Çayı'nın, Mamasın Barajı'nda tutulduktan sonra akan kısmı ise Aksaray yakınındaki bataklıklarda kaybolmaktadır. Bunlardan başka Beyşehir Gölü'nün fazla sularının Tuz Gölü'ne boşaltılması Tuz Gölü'nün su seviyesinin yükselmesine neden olmaktadır.

Bakanlar Kurulu'nun 2 Kasım 2000 tarih ve 24.218 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2000/1381 Sayılı kararı ile Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak tespit ve ilan edilmiştir. Ardından 08.08.2002 tarih ve 24840 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 04.07.2002 tarih ve 2002/4512 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi sınır değişikliği yapılarak son halini almıştır.. Ancak göl son yıllarda hızla küçülmekte ve kirlenmektedir.

Su Kalitesi

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 18’de görülmektedir.

Tablo 18 Tuz Gölü Kirlilik Yükü Değerleri

Su Kütlesi	KOG 010
Yayı TN (ton/yıl)	434
Yayı TP (ton/yıl)	46
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	381.48
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	68

Göle ulaşan toplam kirlilik yükleri değerlendirildiğinde, göldeki kirliliğin yayılı kaynaklı kirleticilerden kaynaklandığı görülmektedir.

Baskı ve Etkiler

Konya ve yakın çevresinde giderek artan nüfus, çevre faktörü dikkate alınmadan kurulan sanayi tesisleri ile kanalizasyon atıklarının doğrudan Tuz Gölü'ne boşaltılması ve tarım alanlarından kaynaklanan kirlilik gölün geleceğini tehdit eden ana unsurlardır. Gölün kirliliğine neden olan başlıca parametreler deterjan, azot, yağ ve gres organik madde, serbest kükürt, nitrat, florür ve civadır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığına bağlı bir kuruluş olan Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı tarafından bölgede bulunan yerleşim yerlerinden kaynaklanan kirliliklerin önlenmesi amacıyla Zincirlikuyu Belediyesine ait AAT tamamlanarak 2006 yılı içinde işletmeye alınmıştır. Ayrıca Kulu Belediyesi AAT' de 2008 yılında işletmeye alınmıştır. Konya Büyükşehir Belediyesine ait AAT tamamlanarak işletmeye alınmıştır. Konya Organize Sanayi Bölgesine ait AAT ise 2010 yılında işletmeye alınmıştır.

2.2.3.2.Beyşehir Gölü

Türkiye'nin üçüncü büyük gölü kullanılabilir tatlı su rezervi bakımından en büyük tabii gölü olan Beyşehir Gölü 69.086 ha genişliğinde bir tektonik çöküntü gölü olup Beyşehir, Seydişehir ve Bozkır çöküntü teknesinin kuzey kesiminde oluşmuştur. Toros Sıradağlarının iki fay kırıklığı arasında oluşmuş olan göl üçüncü jeolojik zamandaki yerkabuğunun çöküntü alanında yer almaktadır. Ortalama denizden yüksekliği 1124 m'dir. Bu yükseklik periyodik zaman dilimi içinde max. 1126 m'ye çıkmakta min. 1121 m'ye düşerek gölde 5 m'ye yaklaşan seviye farkı meydana gelmektedir.

Beyşehir Gölü ve çevresinde yer alan 88.750 ha büyüklüğünde alan 11/01/1993 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı ile Milli Park olarak koruma altına alınmıştır. Ayrıca 2007 yılında sulak alan koruma bölgeleri onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Su Kalitesi

Beyşehir Gölü Havzasındaki Sarısu (Höyük) çayında A parametreleri IV.sınıf (NO₂-N belirleyici), NH₄-N III.sınıf, NO₃-N II.sınıf, B parametreleri (KOİ-BOİ) IV.sınıf ve C parametreleri IV. sınıf (bor belirleyici) olarak tespit edilmiştir.

Baskı ve Etkiler

Yerleşim yerlerinden ve sanayiden kaynaklanan kirlilik, içme ve tarımsal sulama maksatlı su çekimi, tarımsal faaliyetler ve zirai mücadele ilaçlarının kullanılması göl üzerindeki baskılardır. Yoğun tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübre ve pestisitler, zemin suyu, sulama kanalları ve dereler ile direkt olarak göle karışmaktadır.

Gölün su seviyesi yağışların yetersizliği ve gölden fazla su çekilmesi gibi nedenlerden dolayı giderek azalmaktadır. Tatlısu gölü olma özelliğinden dolayı Beyşehir Gölü içme ve sulama suyu kaynağı olarak kullanılmaktadır. Konya Ovası'nın sulanması amacıyla inşa edilmiş olan Çarşamba kanalı ile diğer sulama kanalı ve kuyuları aracılığıyla gölden tarımsal maksatlı su çekimi yapılmaktadır. Havza nüfusunun %19,6'sının içme suyu ihtiyacı gölden karşılanmaktadır.

Ayrıca, kanalizasyon hatlarının yine doğrudan göle bağlanması sonucu, hiçbir arıtıma tabi tutulmayan söz konusu atıksular göle ulaşmakta ve özellikle göle katılım noktalarında

kirliliğe neden olmaktadır. Ayrıca göl kıyılarında kumullaşma, erozyon, sualtı bitkilerinde artış, balıkların yumurtlama alanlarında bozulma diğer etkiler arasında yer almaktadır.

2.2.3.3.Hotamış Gölü

Konya ili Karapınar ve Çumra ilçeleri arasında yer alan 13.615 ha'lık göl, geniş ve sık sazlıklarla kaplıdır. Bölgeye gelen su kanallarının, Tuz Gölü'ne yönlendirilmesiyle, bu alan beslenemeyerek kurumaya başlamıştır. Bölgede kuluçkaya yatan kuş türleri; balaban, ak kutan, tepeli kutan, gece balıkçılı, alacabalıkçıl, küçük akbalıkçıl, erguvan balıkçıl, çeltikçi, kaşıkçı, boz kaz, dik kuyruk, turna, uzun bacak, vb. gibidir. Hotamış Bataklığının ortasında olup çevresi sazlık, kamışlık halindedir. Hotamış Bataklığı 12 000 ha'lık bir alanda Çarşamba Çayı'nın taşıdığı sularla meydana gelmiştir. Hotamış Gölü kurumuş olup alan tarıma açılmıştır. Yağışlı dönemlerde sadece Adakale ile Sürgüç köyleri arasında küçük bir alanda su birikmekte yaz aylarında burası da kurumaktadır.

Baskı ve Etkiler

1985'te 16 bin hektarlık sulak sahaya sahip Hotamış Sazlığı, tahliye ve sulama kanallarıyla, alanın su rejimine yapılan müdahaleler sonucu büyük ölçüde kurumuştur. Bölgede iyi tarım uygulamalarına geçilmesi süreci modern sulama tekniklerine geçiş ve kuraklığa uygun ürün desenine geçişi içerecek şekilde uzun vadeli önlemler olarak alınmalıdır.

2.2.3.4.Uyuz Gölü

Ankara ili sınırlarındaki Çöl Gölünün güneyinde yeraltı suyu ile beslenen ve en derin yeri 1,5 m olan 35 ha'lık bir tatlı su gölüdür. 1992 yılında sit alanı ilan edilmiştir.

2.2.3.5.Tersakan Gölü,

Konya ili Cihanbeyli ilçesinin 34 km güneydoğusundadır. Tersakan Gölü, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma sınırında olup aynı zamanda 1. dereceden doğal sit alanıdır. Suları tuzludur. Gölde Na_2SO_4 üretimi yapılmaktadır. Alanı 5.669 ha olan göl tamamen kurumuştur.

2.2.3.6.Kozanlı Gölü,

Kozanlı Gölü diğer adıyla Gökgöl Konya ili Kulu ilçesinin 25 km güneybatısındadır. Sulama kanalları nedeniyle kurumaya yüz tutmuştur. Suları Kozanlı Gölüne kanal ile drene edilmektedir. Göl 71 ha'lık bir alana yayılmıştır. Yeraltı suyu, birkaç küçük dere ve yağışlarla beslenen küçük, sığ bir tatlı su gölüdür. Suyu güneydeki bir kanal yoluyla Kozanlı Gölü" ne oradan da güneydoğu yönüne akarak Tuz Gölüne ulaşır. Gölün yakın çevresi çayırliklarla çevrilidir, suları çekilince göl tabanı geçici bir bitki örtüsü ile kaplanır ve yaz sonunda tümü kurur.

2.2.3.7.Samsam Gölü

Samsam Gölü 1992 yılında sit alanı ilan edilmiştir, 797 ha'lık bir alana yayılmıştır. Gölün kuruyan bölgelerinde tarım yapılmaktadır.

Yeraltı suyu, birkaç küçük dere ve yağışlarla beslenen küçük, sığ bir tatlı su gölüdür. Suyu güneydeki bir kanal yoluyla Kozanlı Gölüne oradan da güneydoğu yönüne akarak Tuz Gölüne ulaşır. Gölün yakın çevresi çayırliklarla çevrilidir, suları çekilince göl tabanı geçici bir bitki örtüsü ile kaplanır ve yaz sonunda tümü kurur. Samsam Gölü 1992 yılında sit alanı ilan edilmiştir.

2.2.3.8.Meke Gölü

Konya ili Karapınar-Ereğli karayolu yakınında Karacadağ bölgesinde 125 ha'lık bir alanda yer alır. Suları tuzlu olan volkanik bir göldür.

17/05/1994 Tarih ve 21937 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış sulak alandır

2.2.3.9.Akgöl Gölü

Konya il sınırları içerisinde Ereğli'den 38 km batıda 1556 ha'lık bir alana yayılmıştır. Ereğli Ovasının çukur kesimlerinde Toroslar'dan inen suların oluşturduğu, batıda Akgöl, göl çevresinde bulunan sazlık ve kamışlık alanlar, irili ufaklı çok sayıda kum ve çamur adacıklarından, geniş çayırlardan oluşmuş bir ekosistem iken son yıllarda göl çevresindeki sazliklar ve sulak çayırlar kurumaya başlamıştır. Alan 1. Derece Doğal Sit ve Tabiatı Koruma Alanı statülerine sahiptir. DKMP ve DSİ Genel Müdürlüklerince 2012 yılında rehabilitasyon çalışmaları başlatılmış olup yapılan doğal seddeler ile suyun havza içerisinde kaçması engellenerek yıl boyunca Akgöl'de yüzey suyunun bulunması sağlanmıştır.

Baskı ve Etkiler

Bölgede yapılan kaçak avcılık yaban hayatını tehdit etmektedir. Erozyon gölü tehdit etmektedir. Ereğli'deki bazı sanayi atıksuları ve Ereğli Belediyesi'ne ait kanalizasyon atıksuları herhangi arıtma işlemine tabi tutulmaksızın göle deşarj edilmektedir. Ayrıca tarım arazilerinden gelen gübre ve pestisit etkisiyle kirlenmiş drenaj suları gölde kirliliğe neden olduğundan yaban hayatını etkilediği gibi insan sağlığını da tehdit etmektedir. Göldeki balık popülasyonu son yıllarda azalmıştır. Göl ve çevresindeki sazlık alanların kontrollü kesimi yapılmadığından ve hatta yakılmasından dolayı ekolojik çevre dengesi giderek bozulmuştur. Tüm bu sorunlar doğal sit alanı ve Tabiatı Koruma Alanı statüsünde olan Akgöl sulak alanının kurumasına yol açmıştır

2.2.3.10. Bolluk Gölü,

Konya İli Cihanbeyli ilçesinin 39 km. güneyindedir. Ortalama alanı 1.118 hektardır. Suları sodalı olduğundan kullanma ve sulama suyu olarak kullanılmamaktadır. Bolluk Gölü, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma sınırında olup aynı zamanda 1. dereceden Doğal Sit alanıdır. Gölde Na₂SO₄ üretimi yapılmaktadır.

2.2.3.11. Düden Gölü

Kulu-Düden Gölü, Kulu İlçesinin 5 km doğusunda, Tuz Gölünün kuzeybatısında yer alan sığ bir göldür. Sular hafif tuzludur. Ortalama alanı 860 ha' dır. Su girişi Değirmenözü (Kulu) Deresi ile olmaktadır. Gölü boşaltan kaynak yoktur. 1992 yılında sit alanı olarak ilan edilmiştir. Göl, Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Bölgesi sınırları içindedir.

2.3. FIRAT DİCLE HAVZASI

2.3.1. Genel Durum

Fırat Dicle Havzası kuzeyde Yeşilirmak, Kızılırmak ve Çoruh Havzaları, doğuda Aras ve Van Gölü Havzaları ile batıda Seyhan, Ceyhan ve Asi Havzaları ile çevrilidir. Güneyinde ise Suriye, Irak ve İran toprakları yer almaktadır. Havza coğrafi olarak Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yer almaktadır. Havzanın kuzeyinde bulunan sular Fırat Nehri'ne ulaşır. Fırat Nehri, Karasu ve Murat Nehrinin Elazığ-Keban ilçesi yakınlarında birleşmesinden oluşur. Havza alanı yaklaşık olarak 17 779 202 ha ve havzanın Türkiye alanına oranı %23'tür.

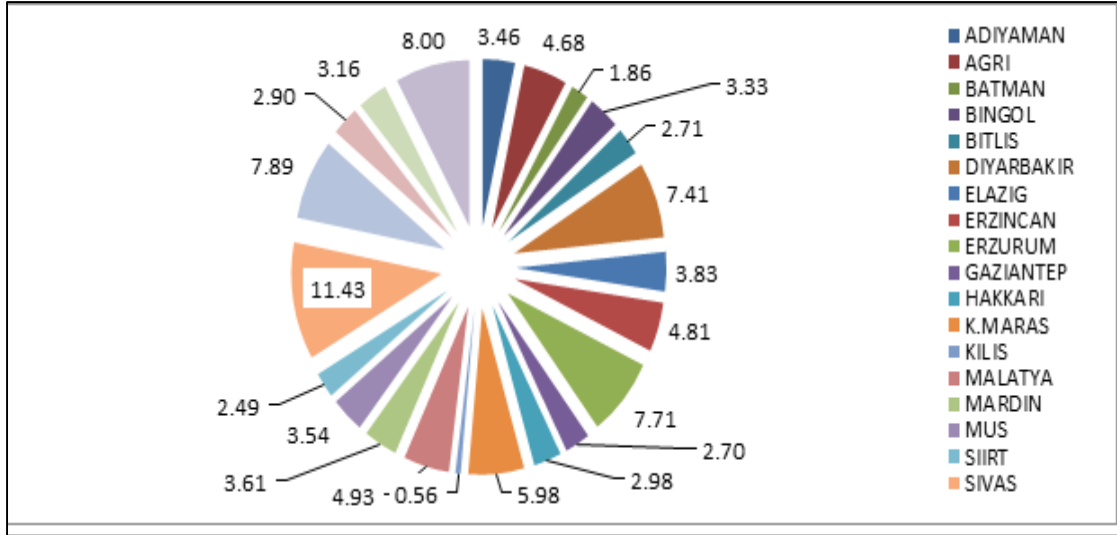
2.3.2. Yerleşim Yerleri

Fırat-Dicle Havzası sınırları içerisinde Adıyaman, Ağrı, Batman, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Hakkari, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Mardin, Muş, Siirt, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tunceli ve Van illeri yer almaktadır.



Şekil 12 Fırat Dicle Havzası Siyasi Haritası

Havzadaki illerin ve çok küçük bir bölümü havzaya giren diğer alansal dağılımı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir



Şekil 13 Havzada Yer Alan İllerin Yüzölçümü Dağılımı

2.3.3. Su Kaynakları

Fırat Dicle Havasında bulunan doğal göl ve sulak alanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir

Tablo 19 Fırat Dicle Havzasında Bulunan Doğal Göl ve Sulak Alanlar

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Hazar Gölü	Elazığ	8.166	Sulak Alan, Doğal Sit		X		KB		
2	Seki Gölü	Muş	51	Doğal Göl		X		GA		
3	Akdoğan Gölü	Muş	1.080			X		KB		
4	Akdoğan Gölü	Muş	139			X		KB		
5	Gaz Gölü	Muş	92			X		KB		
6	Haçlı Gölü	Muş	1.617			X		KB		
7	Berçiya Gölü	Şırnak	10							
8	Büyük Gölü	Hakkari	15							
9	Kelyanur Gölü	Hakkari	8							
10	Kervan Gölü	Hakkari	8							
11	Kırmızıtaş Gölü	Hakkari	31							
12	Sabun Gölü	Diyarbakır	13							
13	Ahır Gölü	Erzurum	9							
14	Derik Gölü	Muş	13							
15	Hasan Gölü	Ağrı	9							
16	Kara Gölü	Tunceli	8							
17	Kara Göl	Adıyaman	13							
18	Korlu Gölü	Bingöl	10							
19	Kurt Gölü	Muş	20							

20	Mecrum Gölü	Ağrı	9							
21	Nilüfer Gölü	Muş	10							
22	Seydan Gölü	Muş	10							
23	Tırşo Gölü	Ağrı	46							
24	Yılanlı Gölü	Muş	8							
25	Ekşisu	Erzincan	1.536	Sulak Alan						
26	Sarısu Ovası Sulak Alanları	Ağrı	2.466							
27	Yüksekova Sazlıkları	Hakkari	3.395	Sulak Alan						
28	Erzurum Bataklıkları	Erzurum	5.600	Sulak Alan						
29	Cizre Sulak Alanları	Şırnak	190							
30	İron Sazlığı	Muş, Bitlis - Güroymak; Hasköy; Korkut	13.746							
31	Bulanık Ovası Sulak Alanları	Muş - Malazgirt, Bulanık	656							
32	Aydınpınarı Gölü	Muş, Varto	11						X	
33	*	Diyarbakır - Yenişehir, Sur	56	Göl						
34	*	Erzurum - Karaçoban; Hınıs	16	Göl						
35	*	Erzurum - Hınıs	14	Göl						
36	*	Erzurum - Tekman; Hınıs	41	Göl						

37	*	Erzurum - Çat	192	Karasal Sazlık						
----	---	---------------	-----	-------------------	--	--	--	--	--	--

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.3.3.1.Hazar Gölü

Elazığ'a 22 km Uzaklıkta, Elazığ - Diyarbakır karayolu güzergahında olup, Hazarbaba ve Mastar dağları arasına sıkışmış tektonik bir göldür. Uzunluğu 22 km, genişliği 5-6 km' dir. Göl, 8.166 ha'lık göl havzası ve 78,8 km²'lik su yüzeyine sahiptir. Güneybatı-kuzeydoğu istikametinde ise ortalama 4,5 km genişliğindedir. Hazar Gölü, göl çevresinde yer alan Hazar Baba ve Mastar Dağları'ndan gelen derelerle beslenmektedir. Topoğrafyada belirgin üç dere bulunmaktadır.

Malatya – Elazığ – Bingöl – Tunceli Planlama Bölgesi 1/100 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı 02.04.2012 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Göl ve yakın çevresi Diyarbakır Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu (KTVKK)'nın 11.07.1991 tarih ve 856 sayılı kararıyla; Yılanlı Ada 1. derece Doğal Sit Alanı, Kilise Adası ve Çevresi (Batık Kent) ile Gölün doğu yakasındaki yarım ada 1. Derece Arkeolojik ve Doğal Sit Alanı, Gölün çevresini dolaşan mevcut karayolu ile göl arasındaki bölge 2.Derece Doğal Sit Alanı, Karayolunun üst kısmında kalan alanlar ise 3.Derece Sit Alanı olarak kabul edilmiştir. Hazar Gölü 2015 yılında ulusal öneme haiz sulak alan olarak tescil edilmiştir.



Resim 10 Hazar Gölü

Gölün tek boşaltım kanalı olan ve Dicle Nehri'ne bağlanan Maden Çayı'nın 1958 yılında HES yapımı ile kapatılması sonucunda göl kapalı havza şeklini almıştır. Gölde seviye düşüşünü önlemek için Kavak Deresi bir kanal ile Hazar Gölü'ne bağlanmıştır.

2.3.3.2.Akdoğan Gölü

Akdoğan Gölleri: (Büyük ve Küçük Hamurpet) Varto ilçe merkezinin doğusunda yer alan büyük Akdoğan gölünün yüzey alanı 1.080 ha'dır. Gölde sazan ve alabalık yaşamaktadır. Göl çevresinde ise Kunduz Ördek ve Turna gibi av hayvanları yaşamaktadır.

2.3.3.3.Haçlı Gölü

Van Gölü'nün batısındaki göller topluluğundan olan ve Muş ili sınırlarının içinde, bulunan Nazik Gölü'nün kuzeyinde, 1583 m yükseltide yer alan 1.617 ha'lık Haçlı Gölü yanardağ kökenli Bilican kütesinden inen lav akıntısının bir çukurluğun önünü tıkamasıyla ve arkasında su birikmesiyle oluşmuş bir göldür. Muş-Bulanık karayoluyla ulaşılan gölün, sularının fazlasını Bulanık Suyu aracılığıyla Murat Irmağı'na boşaltmaktadır.

2.3.3.4.Ekşisu

Erzincan il merkezinin 11 km doğusunda yer alan 228 ha'lık sazlık, bataklık alanlardan oluşmaktadır. Alan kuzeyde Keşiş Dağları'nın etekleri, güneyde ise Erzincan-Erzurum karayolu ile sınırlanır. Alanın ortasından büyük bir tahliye su kanalı geçerek Fırat Nehri'ne karışır. Güney kısmında arkeolojik sit alanı olarak koruma altında olan Saztepe ve Altıntepe isminde iki höyük bulunur. Ekşisu Sazlığı Ulusal Sulak Alan Komisyonu tarafından 2007 yılında sınırları ve koruma alanları belirlenerek sulak alan olarak tescil edilmiştir.

2.3.3.5.Gaz Gölü

Kaz Gölü, Muş İli Malazgirt ilçesine bağlı Aktuzla Bucağının yakınlarındaki karstik bir göldür. Gölün suyu tuzlu ve acıdır. Derinliği az olup yüzölçümü 93 ha'dır.. Kenarları sazlıktır. Bu nedenle ilkbaharda burası göçmen kuşların akınına uğrar. Kaz, ördek, su tavuğu en çok rastlanılan hayvan türleridir.

2.3.3.6.Sarısı Ovası Sulak Alanları

Sarısı Ovası Sulak Alanları 2.466 ha alana sahip olup, Ağrı ili Patnos ilçesi sınırları içinde bulunmaktadır. Süphan Dağının kuzeyinde yer alan Sarısı Ovası geniş ve yüksek rakımlı bir ovadır. İçinde barındırdığı sulak çayır, geniş sazlıklar ve birkaç tatlı su gölü ile önemli bir sulak alan ekosistemi teşkil etmektedir. Alan küçük derelerle yeraltı suları vasıtasıyla beslenir. Sulak alanın esas kısmını oluşturan bölümünde göl aynası sazlarla kaplı küçük dipsiz göl yer almaktadır. Bu gölün hemen yanında seyrek bitki örtüsüne sahip küçük bir göl de bulunmaktadır. Sazlığın doğu kesimi ise bataklık ve diğer sulak çayır, sazlarla kaplıdır. Sarısı Ovası Sulak Alanları 2014 yılında Ulusal Öneme Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiştir.

2.3.3.7.Yüksekova Sazlıkları

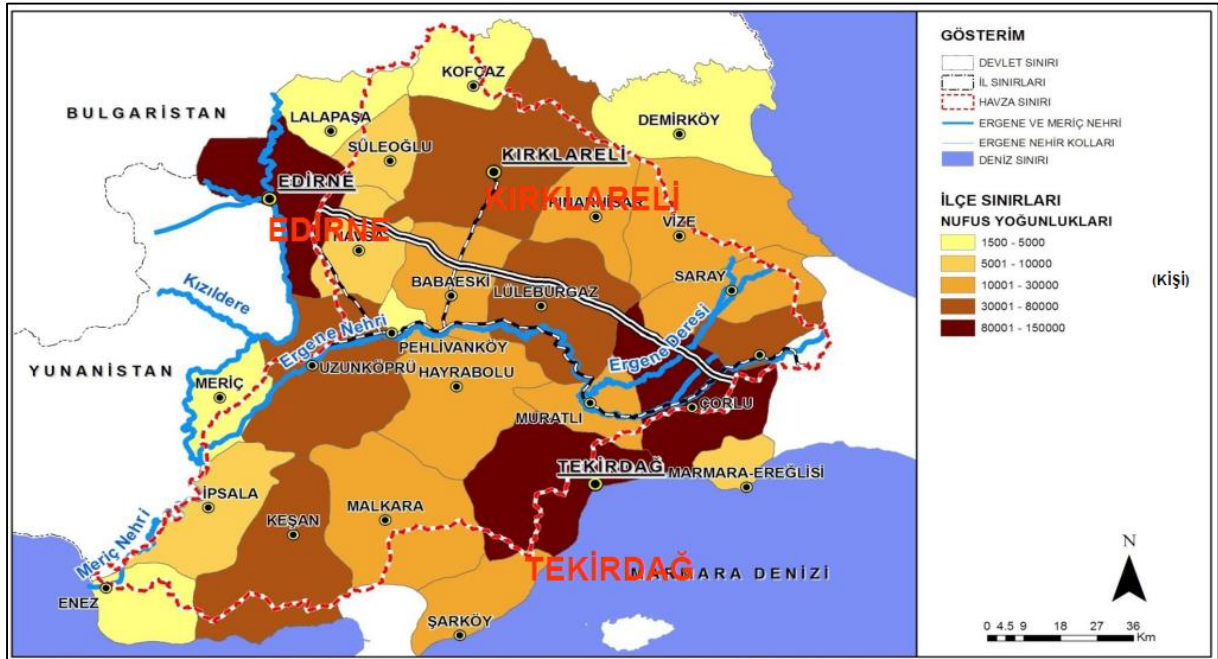
Hakkâri ilinde bulunan Yüksekova Nehil çayı uzunluğu 40 km, genişliği 15 km'yi bulan ve tabanı 2000 m'ye yakın bir yükseklikte olan Gever ovası içinde akmaktadır. 3.395 ha'lık Yüksekova Sazlıkları bu ova etrafında sazlık ve bataklıklarla önemli bir kuş cennetidir ve uluslararası sulak alanlar (B) sınıfına girer. Gever ovası kapalı bir havza durumundadır. Gever ovasının sularını toplayan yaklaşık 79 km uzunluğundaki Nehil Çayı kuzey batıda yer alan dar bir boğazı aştıktan sonra Zap Suyu' na ulaşır. Yüksekova Sazlıkları'nın sulak alan koruma

bölgeleri ilk 2008 yılında onaylanmış olup 2016 yılında ulusal öneme haiz sulak alan olarak tescil edilmiştir.

2.4. MERİÇ ERGENE HAVZASI

2.4.1. Genel Durum

Meriç-Ergene Havzası Marmara Bölgesi'nden Avrupa'ya geçiş alanında, doğuda İstanbul İl sınırı ile başlayan, batıda Bulgaristan ve Yunanistan ülke sınırları ile biten alanı kapsayan Trakya Alt Bölgesi'nde yer almaktadır. Ergene Havzası Trakya'da Kuzey Marmara Havzası, Meriç Havzası ve Bulgaristan sınırı ile çevrilidir. Ergene Havzası'nın doğu-batı uzunluğu 160 km, kuzey-güney uzunluğu 140 km olup, Havza toplam alanı 12.438 km²'dir.



Şekil 14 Meriç Ergene Havzası

2.4.2. Yerleşim Yerleri

Ergene Havzası Kırklareli, Tekirdağ ve Edirne illeri sınırları içerisinde yer almaktadır. Havzanın doğu ve güney kısmında Tekirdağ, Kuzey kısmında Kırklareli, batı kısmında ise Edirne ili yer almaktadır.

2.4.3. Su Kaynakları

Meriç Ergene Havasında bulunan doğal göl ve sulak alanlar aşağıdaki Tablo 20'de verilmiştir.

Ergene Havzasının Nehir ve Göllerde Su Kalitesinin Değerlendirilmesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü "Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine" göre Gala Gölü Çıkışı – Edirne ili Enez ilçesi Meriç Nehri' ne Karışmadan Önce numune alımları gerçekleştirilmiştir.

Yapılan analiz çalışmalarının sonucunda elde edilen ortalamalar dikkate alındığında genel şartlar kısmında bulunan parametreler için YSKYY Ek-5 Tablo 5'e göre Elektriksel İletkenlik parametresinden, BOİ parametresinden ve cıva parametresinden dolayı III. kalite sınıfında yer almaktadır. Besin elementleri parametrelerinden dolayı IV. kalite sınıfındadır. Bu sonuçlar ışığında YSKYY Ek-5 Tablo 5'e göre su kalitesinin IV. Kalite sınıfında yer aldığı tespit edilmiştir. Bunun yanında YSKYY Ek-2'ye göre KÖTÜ sınıfına girdiği tespit edilmiştir.

Tablo 20 Meriç Ergene Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Pamuklu Gölü	Edirne	239	Sulak Alan, Milli Park	X	X		KB		X
2	Çeltik Gölü (Gala Gölü)	Edirne	601	Sulak Alan, Milli Park		X		KB		
3	Kınalı Gölü	Edirne, İpsala	28,738385							X
4	*	Tekirdağ - Saray	14	Göl						
5	*	Kırklareli - Lüleburgaz	13	Göl						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.4.3.1.Çeltik (Gala) Gölü

Gala Gölü; Enez ilçesine yaklaşık 10 km uzaklıktaki göl ayağı aracılığı ile Meriç Nehri ve denize bağlantı alanı 5,6 km², en derin yerinde taban kodu 1,2 m olan bir alüvyon set gölüdür. Diğer göllerden Enez ilçesinin güneyindeki Dalyan Gölü deniz ile irtibatlı bir lagün gölüdür ve suyu tuzludur. Gala gölü toplamda 601 ha'lık alana sahip olup, Büyük Gala (Çeltik) ve Küçük Gala (Pamuklu) olarak iki bölümdür. Büyük Gala geniş bir su alanına sahiptir. Küçük Gala ise başta saz ve kamış olmak üzere su üstü bitkileriyle tamamen kaplıdır. Bu iki gölü de kapsayacak şekilde 2005 yılında alan Milli Park olarak koruma altına alınmıştır. Zengin ve gür bitki örtüsüne sahip delta, fauna bakımından da çok zengindir. Bölgede yoğun bir çeltik tarımı yapılmaktadır.



Resim 11 Gala Gölü

Su Kalitesi

“Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında belirlenen kirlilik yükleri de Tablo 21’de görülmektedir.

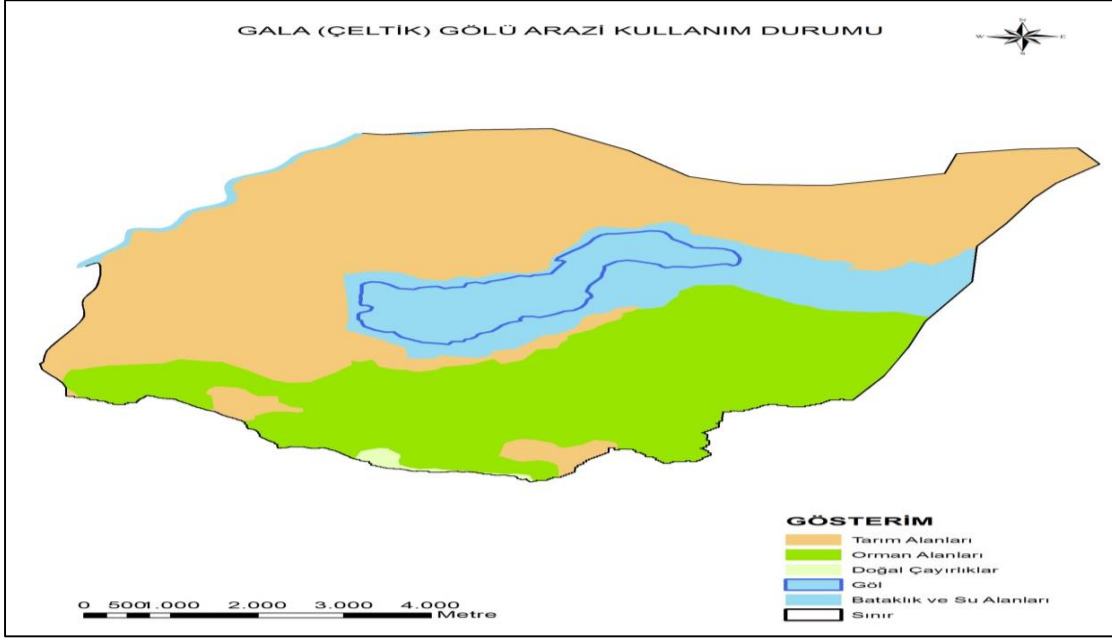
Tablo 21 Gala (Çeltik) Gölü Kirlilik Yükü Değerleri

Su Kütlesi	MEG 002
Yayılı TN (ton/yıl)	2
Yayılı TP (ton/yıl)	1
Toplam Noktasal TN (ton/yıl)	-
Toplam Noktasal TP (ton/yıl)	-

Gala Gölü çıkışı analiz sonucunda ‘Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği’ Ek-7 Tablo 10’a göre yapılan değerlendirme sonucu göl çıkışının TP açısından hipertrofik, TN açısından ötrofik seviyede olduğu görülmekte olup genel eğilim hipertrofik durumu göstermektedir.

Baskılar-Etkiler

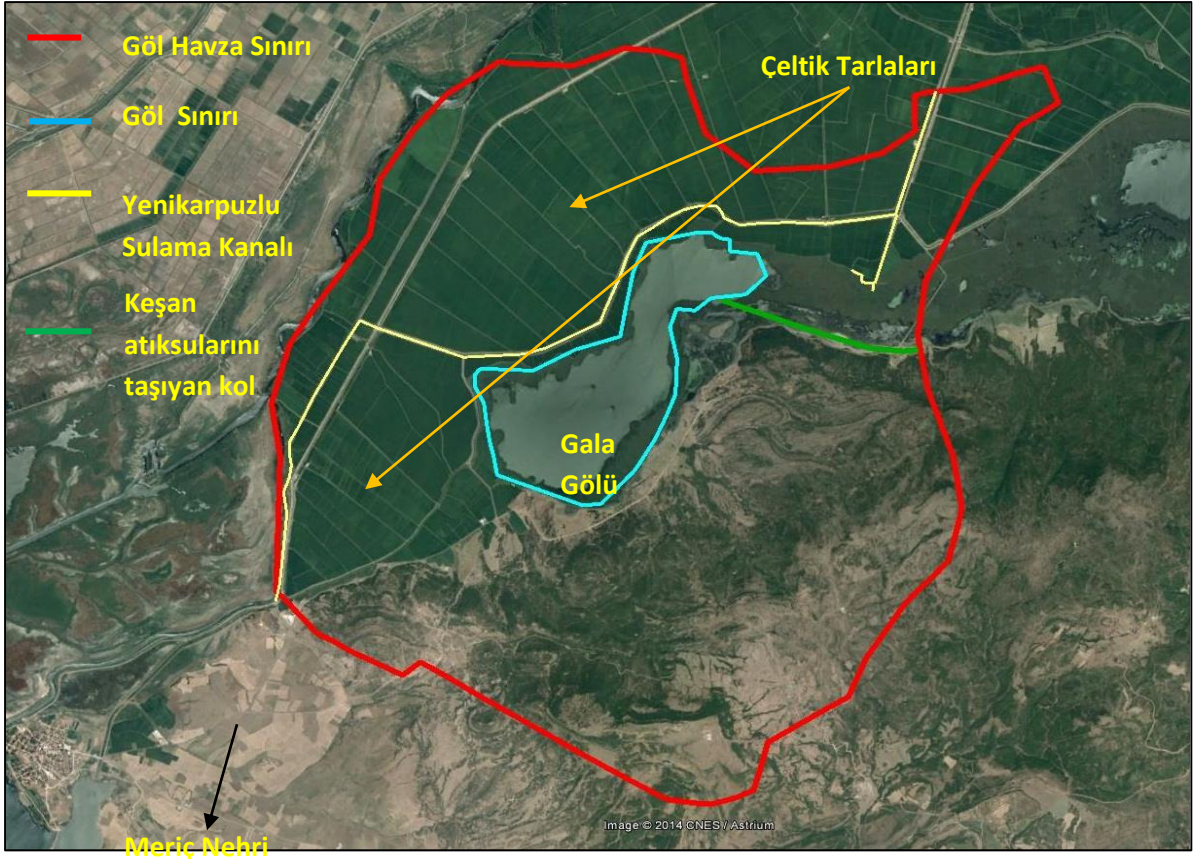
Bölgede yoğun bir çeltik tarımı yapılmaktadır. Meriç nehri alt havzasında yer alan göl, Meriç Nehri ile gelen kirlilik, tarımsal faaliyetler, taşkınlar ve kurak dönemde tuzlanma tehdidi altındadır.



Şekil 15 Gala Gölü Arazi Kullanım Durumu

İpsala atıksu şebekesinde toplanan atıksuyun bir kısmı DSİ Yenikarpuzlu Sulama kanalı vasıtasıyla Gala Gölüne ulaşmakta bir kısmı ise Meriç nehrine karışmaktadır.

Keşan atıksu şebekesinde toplanan atıksu kolektör hattı ile tek koldan Cevizlik Deresi'ne deşarj olmakta, ardından Gala Gölü'ne ulaşmaktadır. Deşarj noktası ile Gala Gölü arasındaki mesafe 65 km'dir.



Şekil 16 Gala Gölü Baskı Unsurları

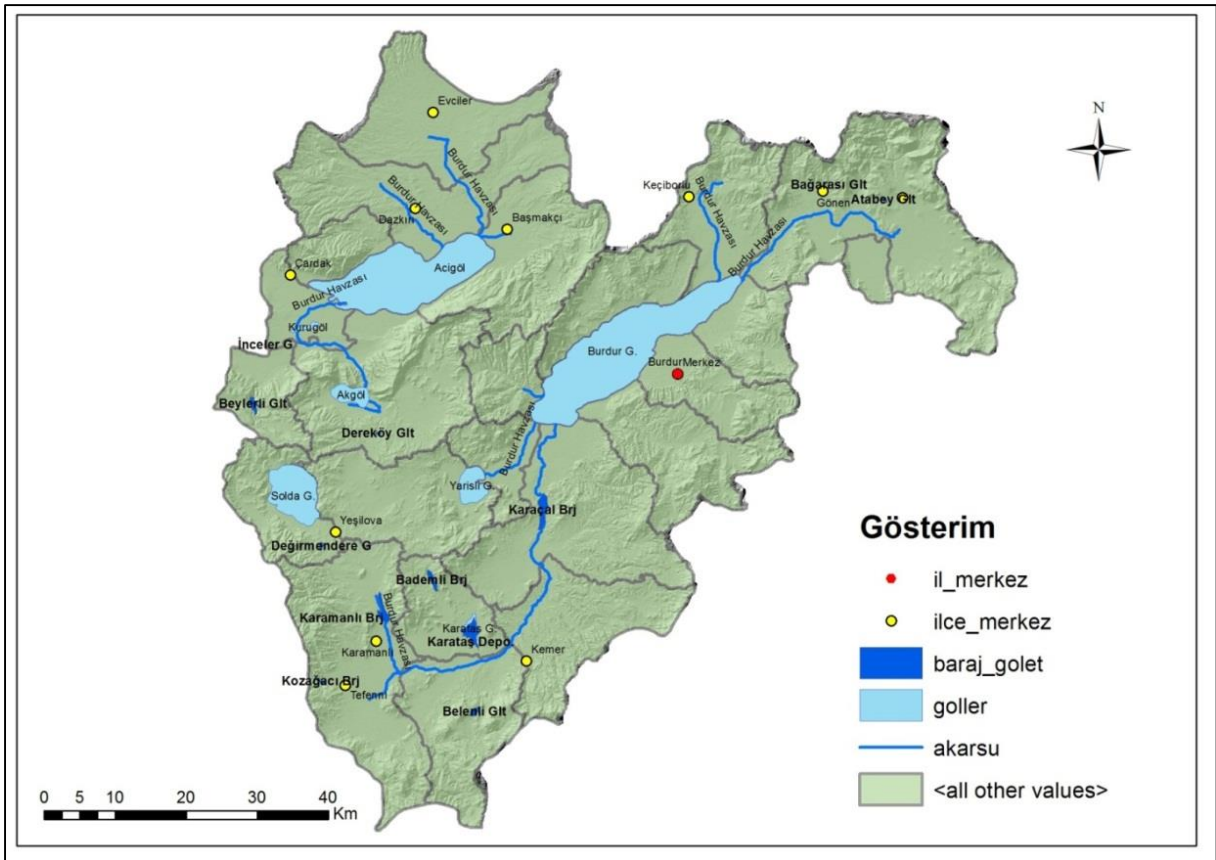
2.4.3.2. Pamuklu Gölü

Sığırcık Gölü'nün güneyindeki göl, Hisarlık Dağı eteklerindedir. Yağışlı mevsimlerde genişleyen göl, yaz sonlarına doğru küçülür ve kimi yıllar tümüyle kurur. Yüzölçümü 239 ha olan Gölün derinliği ortalama 70 cm'dir. Çevresi bataklık ve sazlıktır. Kışın soğuk günlerde donar; hiç bir mevsimde ulaşım olanağı vermez.

2.5. BURDUR HAVZASI

2.5.1. Genel Durum

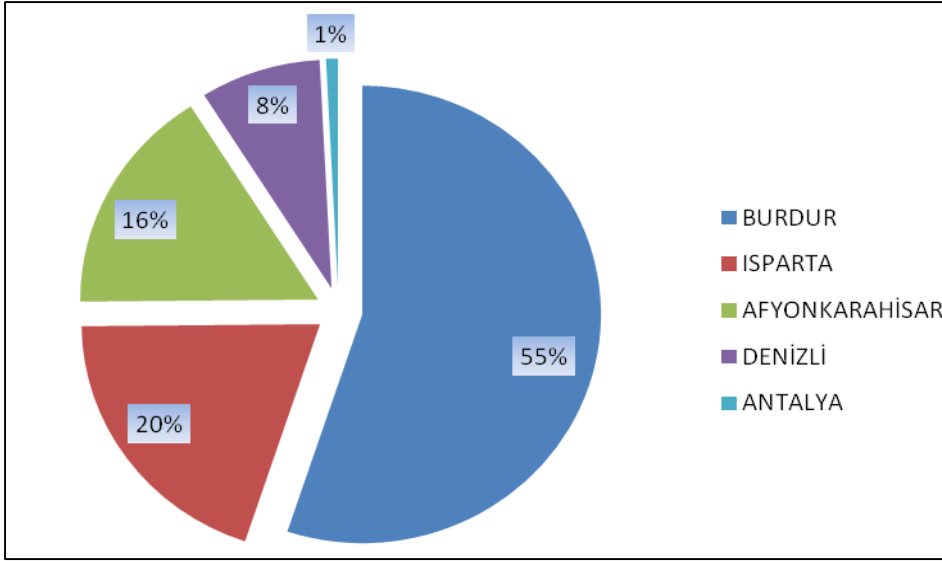
Burdur Havzası'nda sularla dolu çöküntü çanakları, vadiler, mağaralar, inler ve dehlizler bölgenin doğal oluşumları arasındadır. Yöre, bu doğal oluşuma bağlı olarak aynı zamanda Göller Bölgesi adını da almaktadır. Havza Türkiye'nin güneybatısında yer alan, en büyüğü Burdur Gölü olmak üzere Acı Göl, Salda Gölü, Akgöl, Yarışlı Gölü ve Karataş Göllerinin su toplama havzalarından meydana gelen alanı kapsamaktadır. Havza, batıda Eşeler, Maymun Dağları, doğuda Kestel, Çatak Dağları, güneyde Rahat, Kuru Dağları, kuzeyde ise Boz ve Akdağların su ayırım çizgileri arasında yer almaktadır.



Şekil 17 Burdur Havzası Haritası

2.5.2. Yerleşim Yerleri

Burdur Havzası'nda Antalya, Burdur, Denizli ve Isparta illeri yer almaktadır. Burdur Havzası Isparta ilinin Keçiborlu, Atabey, Gönen; Burdur İlinin Merkez, Karamanlı, Kemer, Tefenni, Yeşilova; Denizli İli'nin Çardak, Afyonkarahisar İlinin Evciler, Başmakçı ve Dazkırı İlçelerini kapsamaktadır. Burdur Havzası'na Antalya'nın yaklaşık 5.409 ha'lık alanı girmekte, ancak bu alanda yerleşim yeri bulunmamaktadır.

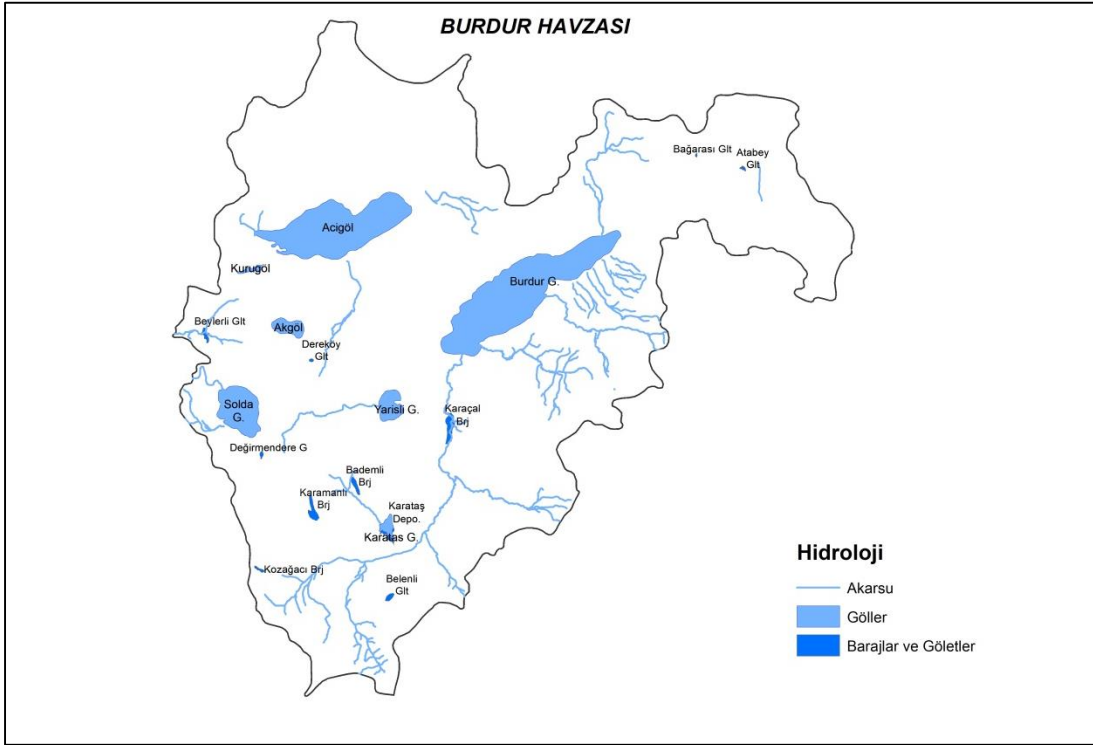


Şekil 18 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

Havzada yer alan yerleşim yeri sayısı 28 adet olup, söz konusu yerleşim yerlerinin tamamı belediye teşkilatına sahiptir.

2.5.3. Su Kaynakları

Havzada yer alan göllerin birçoğu karstik kökenlidir. Tablo 22’de havzada bulunan doğal göller yer almaktadır.



Şekil 19 Burdur Havzası Akarsu ve Göller Haritası

Tablo 22 Burdur Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Burdur Gölü	Isparta, Burdur	20.311	RAMSAR, YHGS, Doğal Sit	X	X		KB		X
2	Acıgöl	Afyonlarahisar, Denizli	14.950	Sulak Alan	X	X		KB		X
3	Salda Gölü	Burdur	4.451	Sulak Alan, Doğal Sit	X	X		KB		
4	Yarışlı Gölü	Burdur	1.615	Sulak Alan	X	X		KB		
5	Karatas Gölü	Burdur	526	YHGS		X		KB		
6	Beylerli Gölü	Denizli	485	YHGS						
7	Akgöl (Çorak Gölü)	Burdur	1.531							
8	*	Burdur - Yeşilova	82	Karasal Sazlık, Bataklık						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

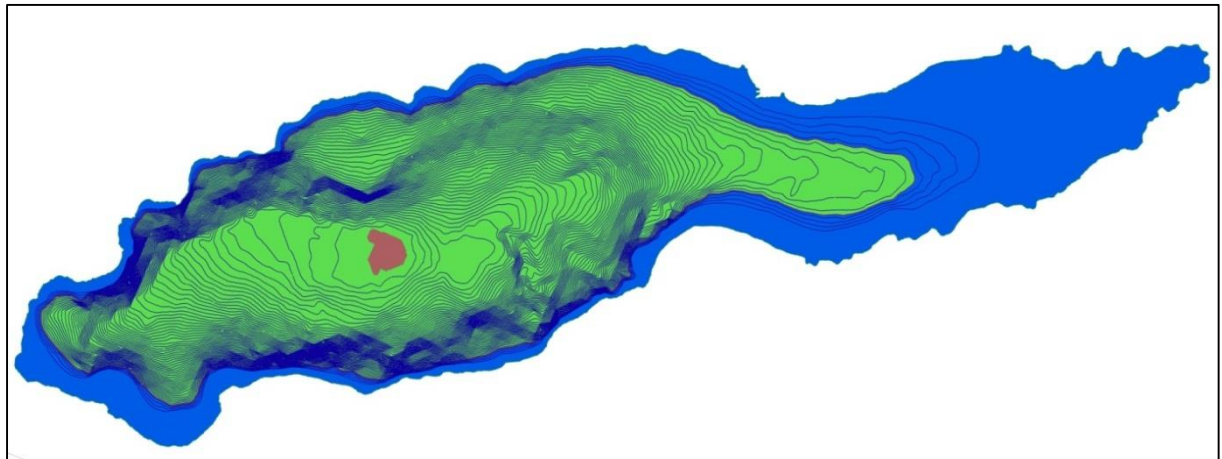
2.5.3.1.Burdur Gölü:

Burdur Gölü, göller bölgesi göllerinden olup, Burdur ve Isparta illeri arasında yer almaktadır. Ortalama gölalanı 20.311 ha, rakımı 857 metredir. Burdur Gölü yapı olarak tektonik ve ötrofikasyon açısından mezotrofik - ötrofik karakterdedir. Burdur Gölü suyu; içme, evsel, endüstriyel ve tarımsal kullanıma uygun değildir. Suyundaki yüksek sodyum, sülfat ve klorür içeriği nedeniyle bitki türü çeşitliliği azdır ve sadece birkaç balık türü yaşamaktadır. Tuzluluk oranı yüksek olup, Burdur Dişli Sazancığı buna adapte olmuştur. Suyundaki yüksek sodyum, sülfat, arsenik ve klorür içeriği nedeniyle bitki türü çeşitliliği azdır ve sadece birkaç balık türü yaşamaktadır

Gölü besleyen ana kaynaklar: Bozçay, Suludere ve Keçiborlu deresidir. Göl uluslararası öneme sahip sulak alan olup Ramsar Alanı olarak tescillenmiştir. Alanın Sulak Alan Yönetim Planı 2008 yılında onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Burdur Gölü'nde son yıllarda meydana gelen su çekilmesinin önüne geçilmesi ve su kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla Bakanlığımız tarafından hazırlanan "Burdur Gölü Alt Havzası Eylem Planı Genelgesi" 13 Kasım 2015 tarihinde imzalanarak yürürlüğe girmiş olup Eylem Planı kapsamında kaydedilen gelişmeler her üç ayda bir sorumlu kuruluşlar tarafından yapılan raporlamalar ile Bakanlığımızın koordinasyonunda takip edilmektedir.



Şekil 20 Burdur Gölü Kıyı Kenar Çizgisinin Yıllara Göre Değişimi



Şekil 21 Burdur Gölü Tabanının Topoğrafyası

Su Kalitesi

Burdur Gölü'nde, gerektiği gibi kontrol altında tutulamayan tarımsal, evsel ve endüstriyel deşarjlar nedeniyle, kirliliğin önemli boyutlara ulaştığı gözlenmiştir. Burdur Gölü hidrolik potansiyel, kalite ve üretim açısından yararlanılamaz durumdadır. Göl sularının ekonomik bakımdan değerinin olmaması nedeniyle bugüne kadar göl çevresinde kurulan endüstriyel tesisler atıksularını arıtmadan göle deşarj etmişlerdir. Su kalitesi bakımından göl suyu alkali karakterdedir. Bu değişim mevsimsel yağış ve buharlaşma ile su alma noktasında mevsime bağlı olarak artan ve azalan yer altı suyu akımlarına göre olmaktadır. Burdur Gölü'nde yapılan nitrat analizleri sonucunda nitrat konsantrasyonunun düşük olması gölün besi maddesi açısından fakir olduğunu göstermektedir. Gölde bulunan sodyum, klorür ve sülfat iyonlarının da bölgenin jeolojik yapısından dolayı çok yüksek değerlerde olması gölün kimyasal açıdan stabil olmasına engel olmaktadır.

Burdur Çayı üzerinde; Burdur ve sonrasında 4.sınıf, diğer istasyonlarda 1.sınıf olarak tespit edilmiştir. Azot kirliliğini gösteren NH_4-N (amonyum azotu) parametresi Burdur ve sonrasında 4.sınıf, diğer istasyonlarda 2.sınıf, NO_2-N (nitrit azotu) parametresi tüm istasyonlarda 4. sınıf, NO_3-N (nitrat azotu) ise tüm istasyonlarda 1.sınıf olarak tespit edilmiştir.

2.5.3.2.Salda Gölü:

Salda Gölü, ormanla kaplı tepeler, kayalık araziler ve küçük alüvyal ovalarla çevrili hafif tuzlu tektonik bir göl olup yüzölçümü 4.451 ha'dır. Göle 1989 yılında Doğal Sit Alanı statüsü verilmiştir. Suyunun temizliği ve turkuaz rengiyle oluşan güzel manzaranın yanı sıra güneybatı ve güneydoğu kıyılarında yer alan küçük kumsallar alanın rekreatif maksatlı kullanımına olanak sağlamaktadır.



Resim 12 Salda Gölü

Göl kenarında 10'a yakın turistik tesis bulunmaktadır. Göl çevresindeki yerleşimlerin atıksuları gölü besleyen derelere verilmekte ve gölde kirliliğe neden olmaktadır. Havzada yer alan tarım alanların sulanmasında Gölü besleyen derelerin suları kullanılmaktadır.

2.5.3.3.Acıgöl:

Denizli ili Çardak ilçesi'nde yer alan gölün yüzölçümü 14.950 ha'dır. Sığ bir tektonik göl olan Acıgöl dağlardan gelen yüzeysel akımlarla, kaynak sularıyla ve doğudan Başmakçı tarafından gelen Kocaçay'ın sularıyla beslenir. Acıgöl, Tuz Gölü'nden sonra Türkiye'nin ikinci en tuzlu gölüdür. Başmakçı tarafındaki ovada yoğun olarak tarım yapılmaktadır. Gölün çevresinde özellikle doğu ve kuzeydoğu kıyılarında hayvan otlatılmaktadır.

2.5.3.4.Yarışlı Gölü:

Burdur Gölü'nün güneybatısında yer alan ve yüzölçümü 1.615 ha olan, ondan küçük tepelerle ayrılan, sodyum fosfat, sodyum klorür ve sodyum sülfat konsantrasyonu yüksek sığ bir göldür. Göl, batı ve kuzeyinde tarım alanlarıyla çevrilidir Bu alanlarda genellikle hububat ve afyon ekimi yapılmaktadır. Göl çevresindeki doğal bitki örtüsü tarım alanlarına dönüştürülerek ortadan kaldırılmaktadır. Göl çevresindeki tarım alanlarında uygun yöntemlerle tarım yapılmamasından kaynaklanan rüzgar ve su erozyonu problemi mevcuttur. Gölü besleyen tatlı su kaynakları tarımsal maksatlı sulamada kullanılmaktadır.

2.5.3.5.Karataş Gölü:

Burdur ilinin güneyinde, Tefenni Ovasının kuzeydoğusunda yer alır. Gölün yüzölçümü 526 ha'dır. Sığ bir tatlı su gölüdür. Özellikle batı kısmında yoğun sazlıkların bulunduğu sulak alan, Alanın kuzeybatısını kuşatan dağlardan beslenen göl, suyunu Burdur Gölü'nü besleyen ana kaynaklardan biri olan Bozçay'a boşaltır. Habitat olarak tatlı su gölü, sazlık alanlar ile sulu ve kuru tarım alanları ile çevrilidir. Tarımın yanı sıra, gölde ticari olarak balıkçılık yapılmaktadır. Gölün en büyük sorunu yağış azlığına ve gölü besleyen kaynakların kurummasına bağlı olarak, su seviyesindeki yetersizliktir. Karataş Gölü 2006 yılında Yaban Hayatı Geliştirme Sahası olarak ilan edilmiştir.

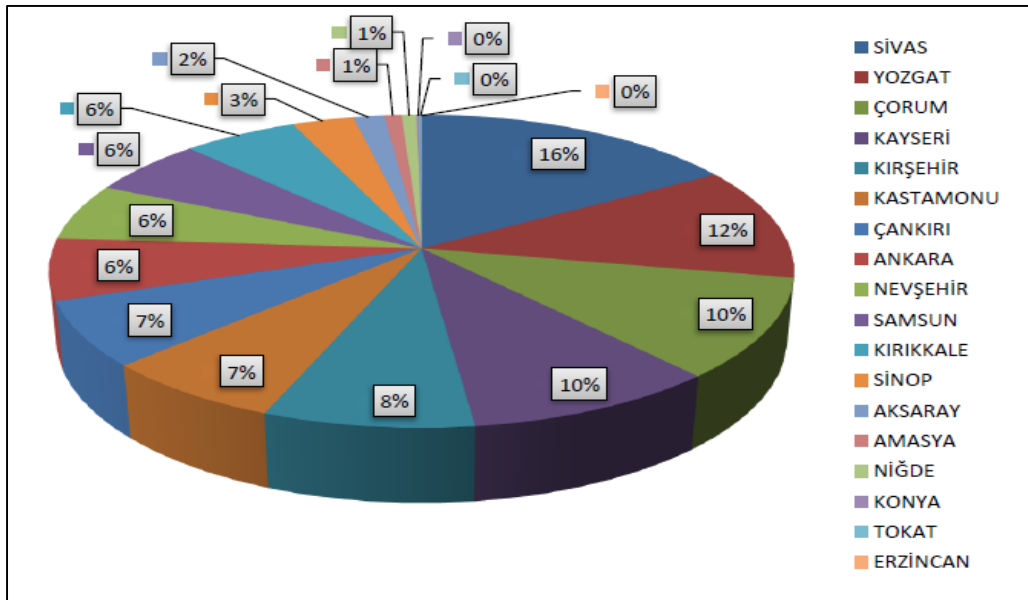
2.6. KIZILIRMAK HAVZASI

2.6.1. Genel Durum

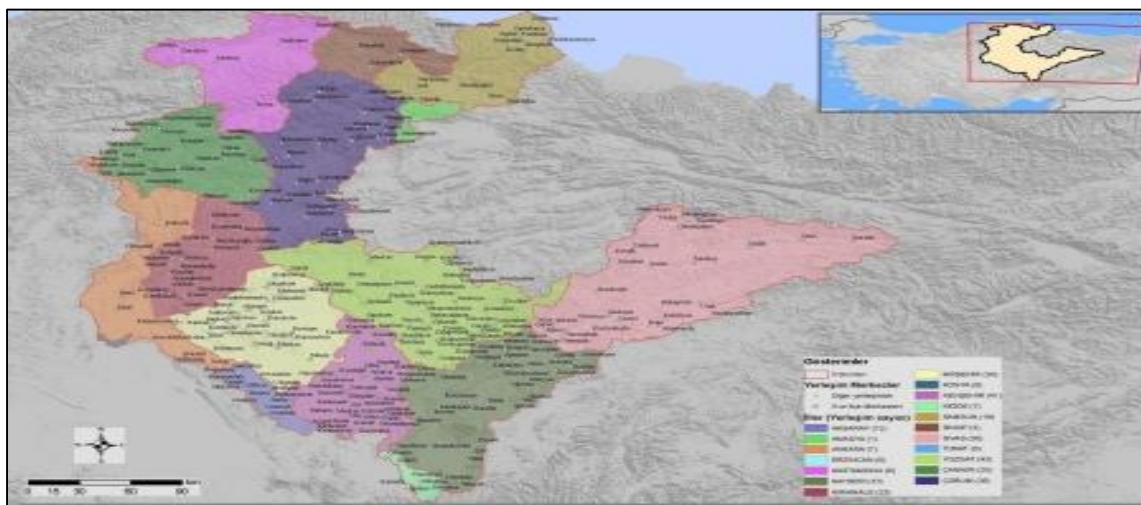
1.151 km'lik uzunluğu ile Türkiye akarsularının en uzun olan Kızılırmak, 78.180 km²'lik bir sahanın sularını Karadeniz'e boşaltmaktadır. Fırat'tan sonra Türkiye'nin ikinci büyük havzası olan Kızılırmak Havzası, iç Anadolu'nun doğu bölümünde yer alır.

2.6.2. Yerleşim Yerleri

Geniş bir alanı kaplayan Kızılırmak Havzası içerisinde; Samsun, Çorum, Sinop, Kastamonu, Çankırı, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, Kayseri, Sivas, Ankara, Yozgat, Niğde, Aksaray olmak üzere 14 ilin kayda değer oranda toprakları yer almaktadır.



Şekil 22 Havzada Yer Alan İllerin Yüzölçümü Dağılımı



Şekil 23 Havza Yerleşim Yerleri Haritası

2.6.3. Su Kaynakları

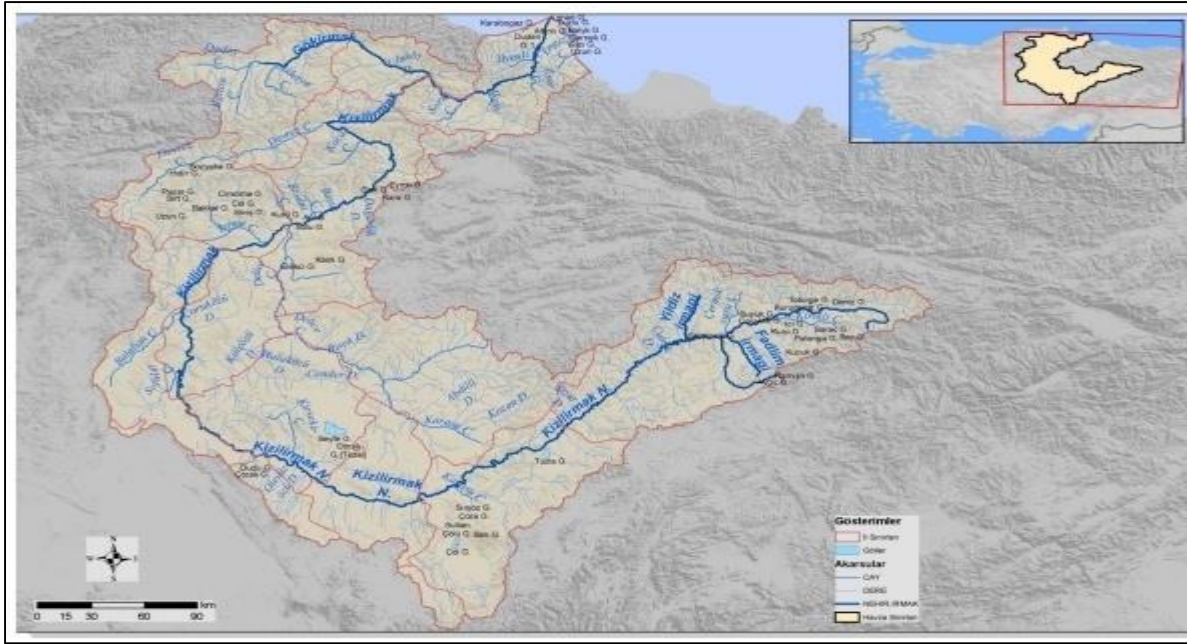
Kızılırmak Havzasında bulunan göllerin listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 23 Kızılırmak Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Demiryurt Gölü (Tödürge Gölü)	Sivas	259	Sulak Alan				KB		X
2	Kuru Gölü	Sivas	76	Doğal Göl				HA-İZLEME	X	X
3	Büyük Gölü	Sivas	65					KB		
4	Ulaş Gölleri (Ulaş Gölü)	Sivas	187	Sulak Alan	X			KB		
5	Tuzla Gölü (Palas)	Kayseri	2.387	Sulak Alan	X			KB		
6	Yaygölü	Kayseri	3.730		X			KB	X	
7	Söbe Gölü	Kayseri	923		X	X		KB		
8	Çöl Gölü	Kayseri	2.755			X		KB		
9	Seyfe Gölü	Kırşehir	1.584	RAMSAR		X		KB		
10	Karaboğaz Gölü	Samsun	222			X		KB		
11	Liman Gölü	Samsun	198		X	X		KB		
12	Gemek Gölü	Samsun	337			X		KB		
13	Altınlı Gölü	Samsun	53			X		KB		
14	Balık Gölü	Samsun	122			X		KB		
15	Tatlı Göl	Samsun	64			X		KB		
16	Uzun Gölü	Samsun	1.127			X		KB		
17	Camız Gölü	Kayseri						KB	X	
18	Dudu Gölleri	Aksaray	145							
19	Elekci Gölü	Çorum	58							
20	Gölbel Gölü	Çorum	13							
21	Hafik Sulak Alanları	Sivas	676	Sulak Alan						
22	Bakkal Gölü	Çankırı	12							

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
23	Hürmetçi Sazlığı	Kayseri	3.745	Sulak Alan						
24	Kuru Gölü	Sivas	10							
25	Kurugöl	Çorum	30							
26	Saklısazı	Çorum	35							
27	Sultansazlığı	Kayseri	29.192	Milli Park, RAMSAR						
28	Üç Tepe Gölü	Sivas	35							
29	*	Sivas -Merkez	46	Göl						
30	*	Sivas - Zara	9	Göl						
31	*	Sivas - Zara	9	Göl						
32	*	Çorum - İskilip	8	Göl						
33	*	Çorum - Bayat	23	Karasal Sazlık, Bataklık						
34	*	Çorum - Bayat	35	Karasal Sazlık, Bataklık						
35	*	Çorum - Bayat	141	Karasal Sazlık, Bataklık						
36	*	Çorum - İskilip, Bayat	171	Karasal Sazlık, Bataklık						
37	*	Kayseri; Niğde - Yeşilhisar, Merkez	207	Karasal Sazlık						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.



Şekil 24 Kızılırmak Havzasındaki Göller ve Akarsular Haritası

Su Kalitesi

Kızılırmak bir nehir havzasıdır ve havzadaki akarsular Kızılırmak Nehri ve kollarından oluşmaktadır. Kızılırmak Nehrinde genel olarak organik parametrelerden KOİ I ya da II. sınıfa girerken Ana nehir boyunca azot parametrelerinden $\text{NH}_4\text{-N}$ II ile IV, $\text{NO}_2\text{-N}$ III ile IV, $\text{NO}_3\text{-N}$ ise I ile II. sınıflar arasında değişmektedir Toplam fosfor parametresi ise II ile IV. sınıflar arasındadır. Kızılırmak ana kolu A grubu (fiziksel-inorganik) parametreler açısından genelde IV.sınıfa girmektedir. Tuzluluğu gösteren sodyum, klorür, nitrit ve sülfat III-IV.sınıf, toplam çözülmüş madde (TÇM) ise II ya da III. sınıfa girmektedir

Baskı ve Etkiler

Kızılırmak havzasının en büyük kirlilik kaynağı belki de doğal kaynaklardır. Nehrin yatağından ve geçtiği araziden kaynaklanan jeolojik etkenler ile Kızılırmak suyu yüksek oranda tuz ve sülfat içermektedir. Kızılırmak Nehri, alçıtaşı alanı olmayan menba bölümü hariç, içme ve sulama suyu olarak kullanım ya da endüstride kullanım için elverişli değildir. Bununla beraber, nehrin geçmiş olduğu bölge topraklarında bulunan arsenik de nehre taşınarak su kalitesini olumsuz etkilemektedir. Kızılırmak'ın yanı sıra, Sivas yöresindeki Seyfe ve Göydün su kaynakları ile Hafik, Tödürge ve Lota Gölleri de doğal yollardan tuz ve sülfat kirliliğine maruz kalmaktadır.

2.6.3.1.Sultan Sazlığı

Yüzölçümü 29.192 ha'lık bir alana yayılmıştır. Develi Kapalı Havzası'nda bulunan yerleşim yerlerinin evsel atıksuların deşarjı, Develi Ovası ve sulak alanlar için önemli bir çevresel baskı oluşturmaktadır. Develi ilçe merkezi atıksuları doğal sit alanı içerisinde bulunan Yay

Gölü'ne deşarj edilmektedir. Yahyalı ilçesi merkezi atıksuları ise yaz aylarında tarım alanlarına ve doğal sit alanı içerisindeki Sultan sazlığına, kış aylarında derivasyon aracılığı ile Ağcaşar Barajı'na deşarj edilmektedir. Sultansazlığı Ülkemizin 14 sulak alanından birisidir. Sultansazlığı, 1994 yılında Ramsar Alanı ilan edilmiş olup ayrıca 17/03/2006 tarihinde Milli Park olarak tescil edilerek koruma altına alınmıştır.

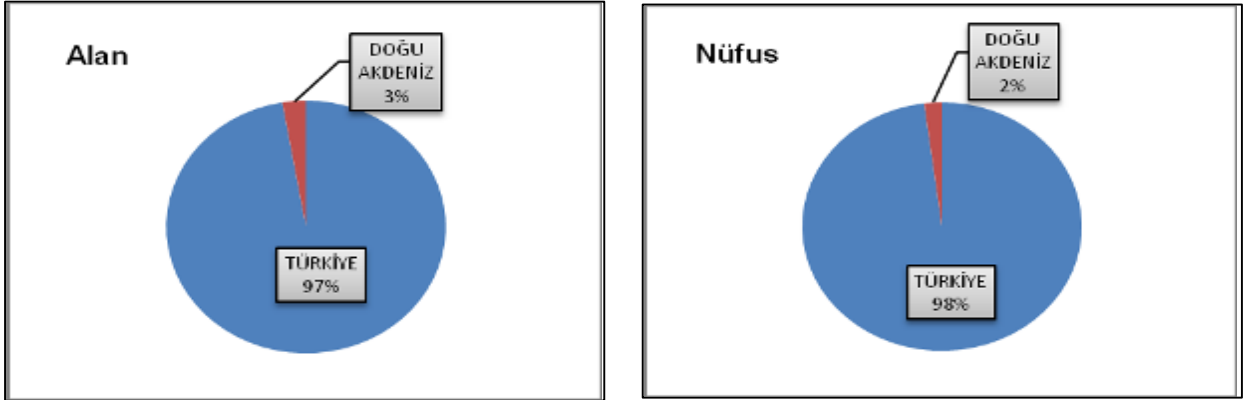
2.6.3.2.Tuzla (Palas) Gölü

Tuzla (Palas) Gölü Kayseri'nin 40 km. kuzeydoğusundaki Palas Ovası'nda 2.387 ha'lık bir alana yayılmıştır. Gölün önemli su kaynakları; Değirmen, Yertaşpınar, Körpınar, Başpınar ve Soğukpınar dereleridir. 1993 yılında 1. derece doğal sit alanı ilan edilmiştir. Göl aynı zamanda Ulusal Önemli Haiz Sulak Alan olarak tescil edilmiştir.

2.7. DOĞU AKDENİZ HAVZASI

2.7.1. Genel Durum

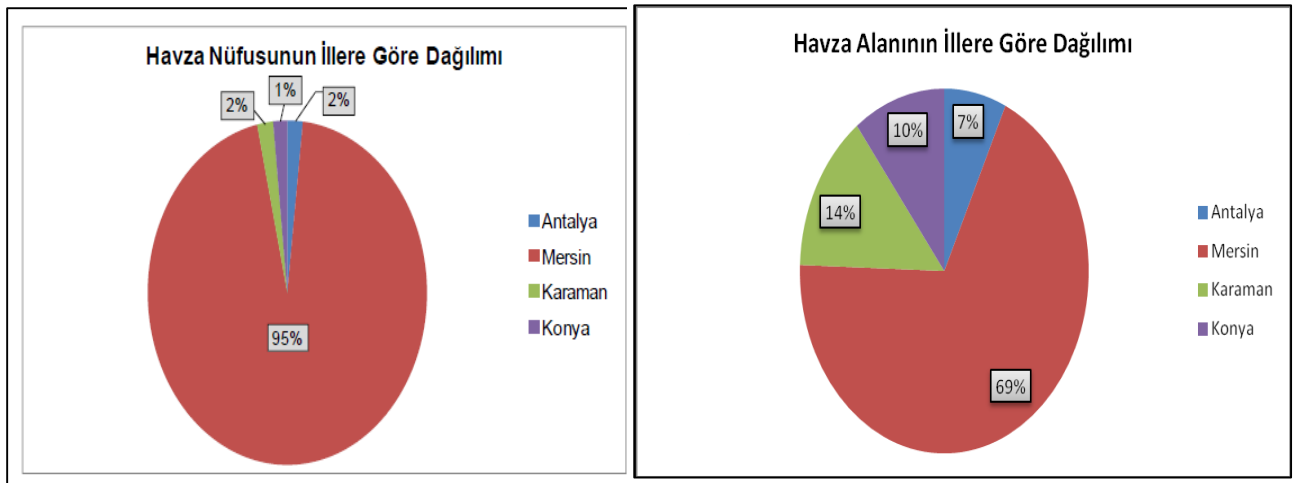
Doğu Akdeniz Havzası, Türkiye'nin güneyinde Antalya, Seyhan ve Kapalı Konya Havzaları arasında, sularını Göksu Nehri ve diğer akarsularla birlikte Akdeniz'e boşaltan alanı kapsamaktadır. Türkiye'nin güneyinde, Alanya'nın doğusundaki Sedir Çayı ve doğuda Tarsus Irmağı ile bu iki akarsu arasında kalan akarsuların su toplama alanları Doğu Akdeniz Havzasını oluşturur.



Şekil 25 Doğu Akdeniz Havzası'nın Türkiye'ye Alansal ve Nüfusa Bağlı Olarak Yüzdesele Oranları

2.7.2. Yerleşim Yerleri

Doğu Akdeniz Havzası sınırları içinde Antalya, Mersin, Karaman ve Konya illeri yer almaktadır. Havza içerisinde belediye teşkilatına sahip olan yerleşim yeri sayısı 79, nüfusu 2.000'in üzerinde olan köy sayısı ise 2'dir.



Şekil 26 Doğu Akdeniz Havzası'nı Oluşturan İllerin Nüfusa Bağlı Dağılımı ve Alansal Dağılımı

2.7.3. Su Kaynakları

Havzanın en büyük akarsuları Göksu ve Berdan (Tarsus) dışındaki akışlar, kısa ve yatakları eğimlidir. En büyük akarsu olan Göksu, iki ana kolunu da Konya'dan alır. Mersin ilinde aldığı en büyük kol, Mut'un güneyinde Göksu'ya kavuşan Kurtsuyu'dur.

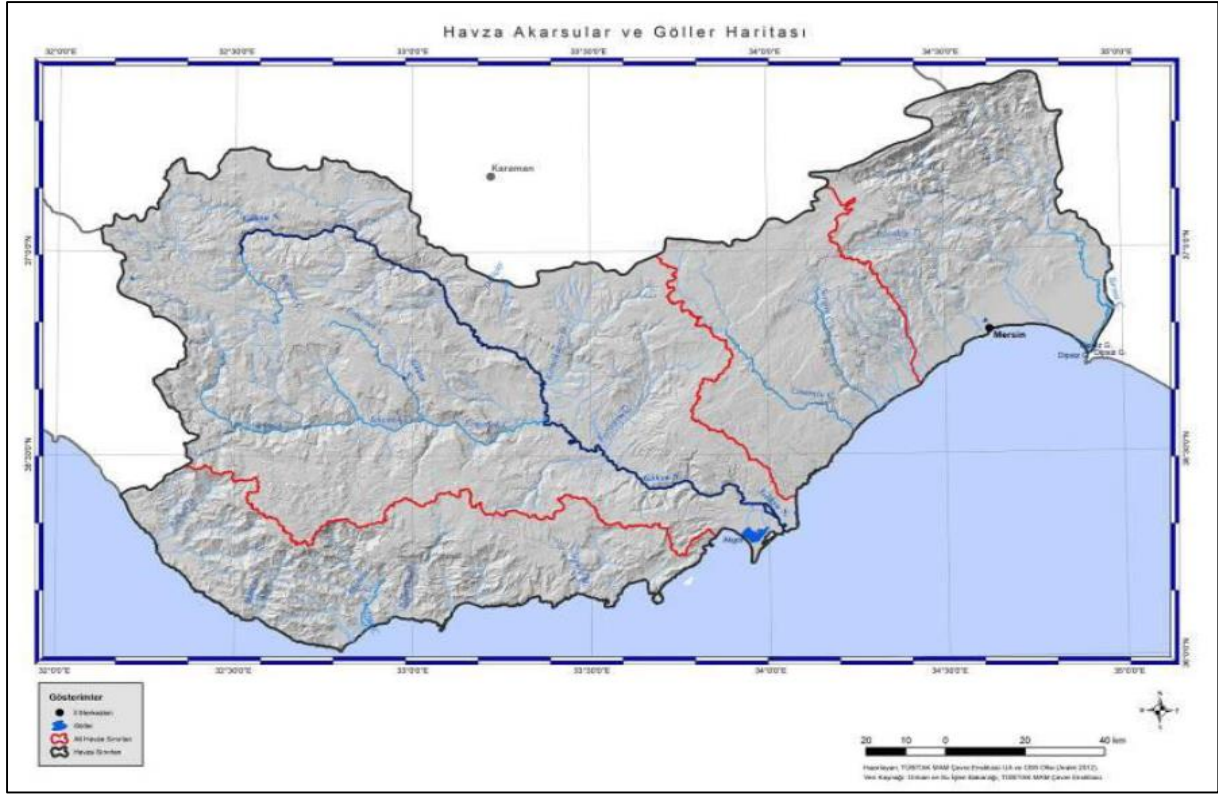
Sakaryayla Dağı ile Güzeloluk arasının sularını toplayan Lamas Çayı Erdemli'nin batısından denize ulaşır. Yukarda sayılan akarsulardan başka Deliçay, Gilindires, Tömük, Erdemli, Ovacık, Aydınçık, Gözce, Aksaz, Bozyazı Dereleri de havzanın önemli sayılabilecek diğer derelerdir.

Geçici göller arasında bugün bir drenaj alanı işlemi görmekte olan doğudaki eski nehir kolları ile sert rüzgârlar ve/veya yüksek yağış yüzünden su altında kalan İncekum'un bazı bölümleri sayılabilir. Pirinç tarlaları da geçici göller olarak kabul edilebilir.

Tablo 24 Doğu Akdeniz Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Akgöl	İçel	1.340	ÖÇKB		X		KB		
2	Eğri Gölü	Antalya	46							

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.



Şekil 27 Doğu Akdeniz Havzası Göller ve Akarsular Haritası

Su Kalitesi

Akgöl'de KOİ, BOİ, NH₄-N ve NO₃-N Sınıf I'e girerken, NO₂-N, toplam fosfor, pH, fekal koliform ve çözülmüş oksijenin Sınıf III'e tekabül ettiği görülmüştür.



Resim 13 Akgöl

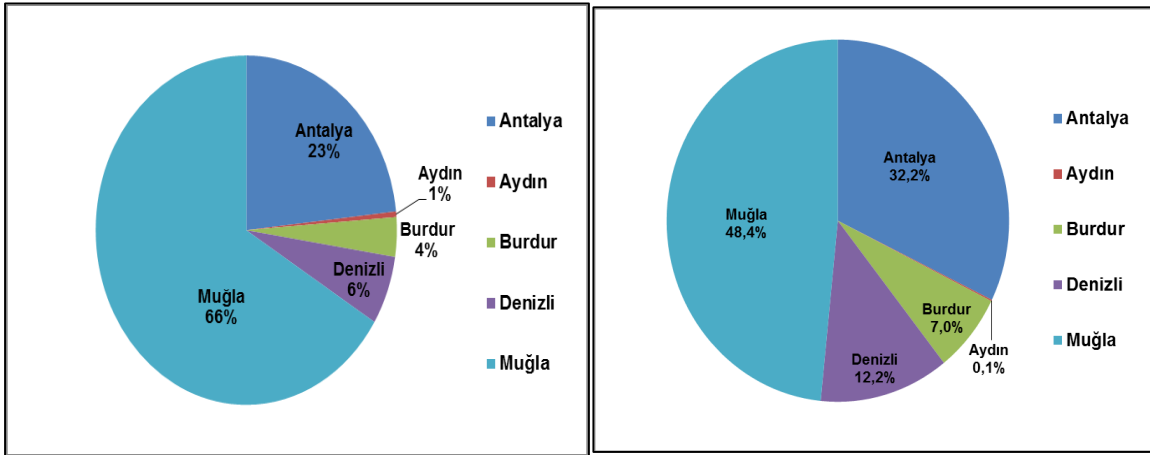
2.8. BATI AKDENİZ HAVZASI

2.8.1. Genel Durum

Batı Akdeniz Havzası, Anadolu'nun güney batısında sularını Ege ve Akdeniz'e boşaltan yağış alanları grubundan oluşmaktadır. Kuzeyden itibaren Laba Dağı, Beşparmak Dağı, Marçal Dağları, Sandıras Dağı, Bor Dağı, Honaz Dağı, Eşler Dağı, Çalbalı Dağı ve Tahtalı Dağ su bölüm çizgisiyle ve kısmen Akdeniz'le kısmen de Ege Denizi ile sınırlanmıştır.

2.8.2. Yerleşim Yerleri

Batı Akdeniz Havzası sınırları içerisinde Aydın, Antalya, Burdur, Denizli ve Muğla olmak üzere 5 ilimiz yer almaktadır. Batı Akdeniz Havzası'nın proje nüfusu (havzada yer alan tüm belediyeler ve nüfusu 2.000 kişi üzeri olan tüm köylerin nüfusu, 113 yerleşim) 869.589 kişidir.



Şekil 28 Havzada İllerinin Nüfus Dağılımı ve Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

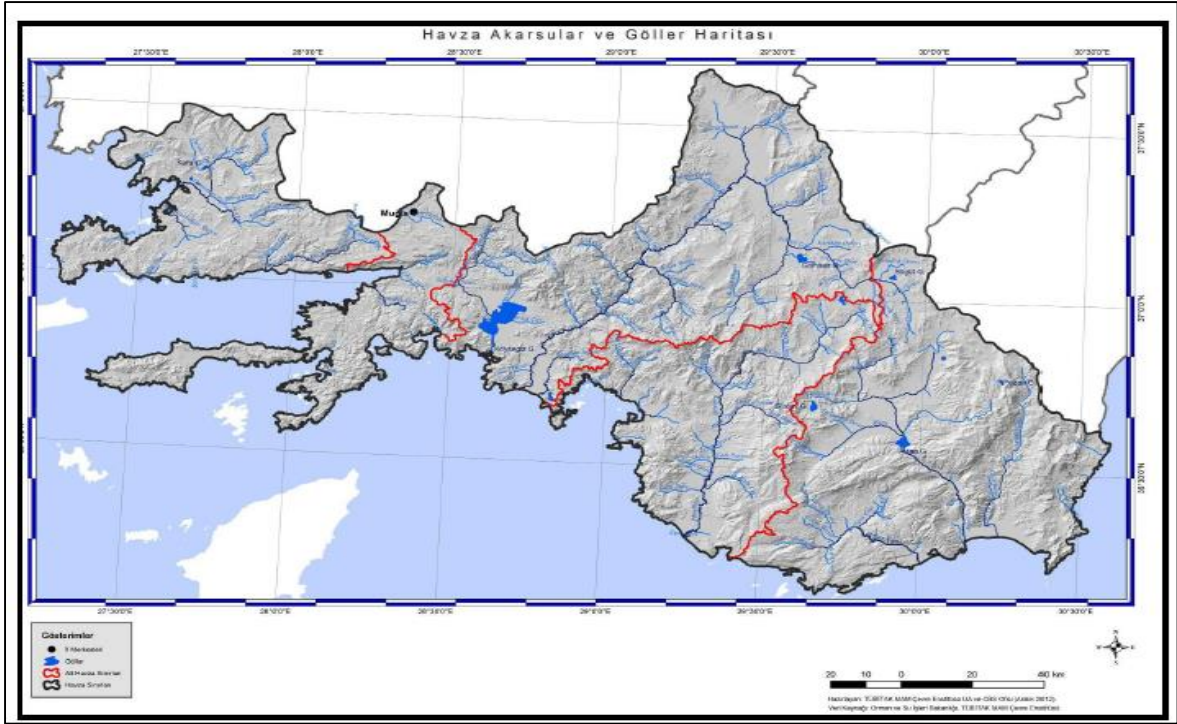
2.8.3. Su Kaynakları

Havzada yer alan göller aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 25 Batı Akdeniz Havzası Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Göhlisar Gölü	Burdur	459	Sulak Alan				KB		
2	Koca Göl (Koca Gölü)	Muğla	237	ÖÇKB				KB		
3	Avlan Gölü	Antalya	797					KB		
4	Yazır Gölü	Burdur	256	Sulak Alan				HA İZLEME	X	X
5	Köycegiz Gölü	Muğla	5.862	ÖÇKB	X	X		KB		
6	Girdev Gölü	Muğla	441							
7	*	Antalya - Elmalı	81	Göl						
8	*	Muğla - Ortaca	48	Karasal Sazlık, Bataklık						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.



Şekil 29 Batı Akdeniz Havzası Akarsular ve Göller Haritası

2.8.3.1. Avlan Gölü

Uluslararası öneme sahip olan Avlan Gölü, 1970’li yıllarda tarım arazisi elde etmek amacıyla tamamen kurutulmuş, gölün yeniden oluşturulması için 2001 yılı itibari ile gölde yeniden su tutulmaya başlanmıştır. Dünyada sayılı geri kazanılmış sulak alanlardan biri olan gölün alanı 797 ha’dır. Sulak Alan Biyolojik Çeşitlilik Araştırması yapılan gölün henüz sulak alan yönetim planı bulunmamaktadır.

2.8.3.2. Girdev Gölü Sulak Alanı

Fethiye ili Seki ilçesi yaklaşık 441 ha.’lık bir sulak alandır. Göl oldukça sığdır ve çevresinde geniş otlaklar bulunur. Girdev Sulak Alanında 119 kuş, 41 adet bitki ve 7 adet Odonata türü tespit edilmiştir. Tespit edilen kuş türlerinden % 98’i Uluslararası Tabiat ve Tabiat Kaynaklarını Koruma Birliği (IUCN)’nin 2013 yılı kırmızı listesinde yer almaktadır.

2.8.3.3. Gölhisar Gölü

Gölhisar Gölü 459 ha alana sahip olup Burdur ili Gölhisar İlçesinde yer almaktadır. Gölde bol olarak yayın balığı avcılığı yapılmaktadır. Denizden yüksekliği 1000 metre, maksimum derinliği 10 metre olup etrafı sazlıklarla kaplıdır. Göl kuraklık tehdidi altındadır.

2.8.3.4. Köyceğiz Gölü Sulak Alanı,

Gölün, önü alüvyonlarla tıkanmış eski bir körfezden türediği sanılmaktadır. 5.862 ha’lık bir alana sahip tatlı su gölüdür. Göl içerisinde 4 adet irili ufaklı ada mevcuttur. Sazlıklarla kaplı

doğal bir kanalla gl Akdeniz'e bağlanır. Bu tür gllere yani denize doğal bir kanal vasıtası ile birleşen gllere ayaklı gl adı verilir. Köyceğiz Gölü, Köyceğiz-Dalyan zel evre Koruma Alanı içerisinde kalmaktadır.

Köyceğiz Gölü kentsel atıksu baskısı altındadır Köyceğiz-Dalaman ve Milas-Bodrum alt havzalarında sanayileşme yoğun olarak görülmektedir. Havza genelinde ise Köyceğiz-Dalaman Alt Havzası, endüstriyel kaynaklı noktasal yükler açısından ne çıkmaktadır.

2.9. BATI KARADENİZ HAVZASI

2.9.1. Genel Durum

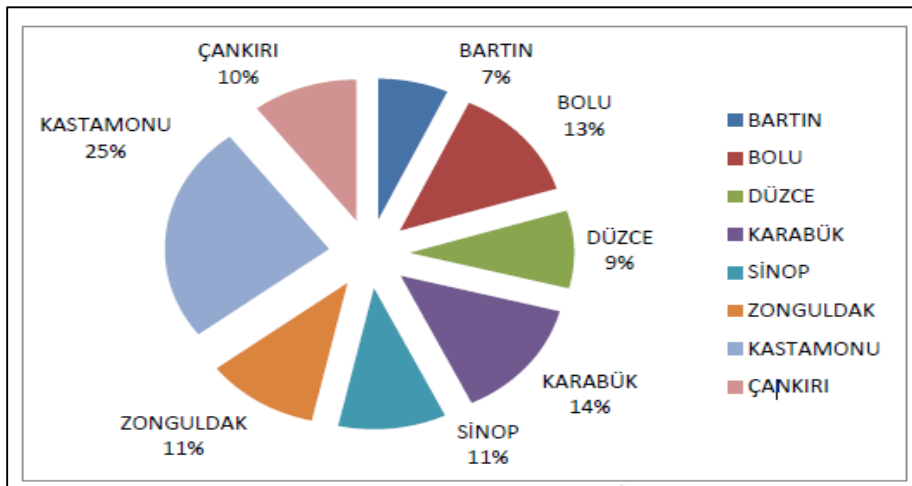
Batı Karadeniz Havzası sularını küçük akarsularla Karadeniz'e döken yağış alanları topluluğundan oluşmaktadır. Doğudan itibaren Çangal Dağı, Zindan Dağı, Küre Dağları, Ilgaz Dağları, Benli Dağ, Bolu Dağları, Kara Dağ, Işık Dağı, Elmacık Dağı su bölüm çizgisiyle ve kuzeyden Karadeniz ile çevrilmiştir. Havza, kuzeyde Karadeniz ve diğer kesimlerde Sakarya ve Kızılırmak Havzaları ile çevrelenmiştir. Havza alanı yaklaşık olarak 2.892.239 hektardır.



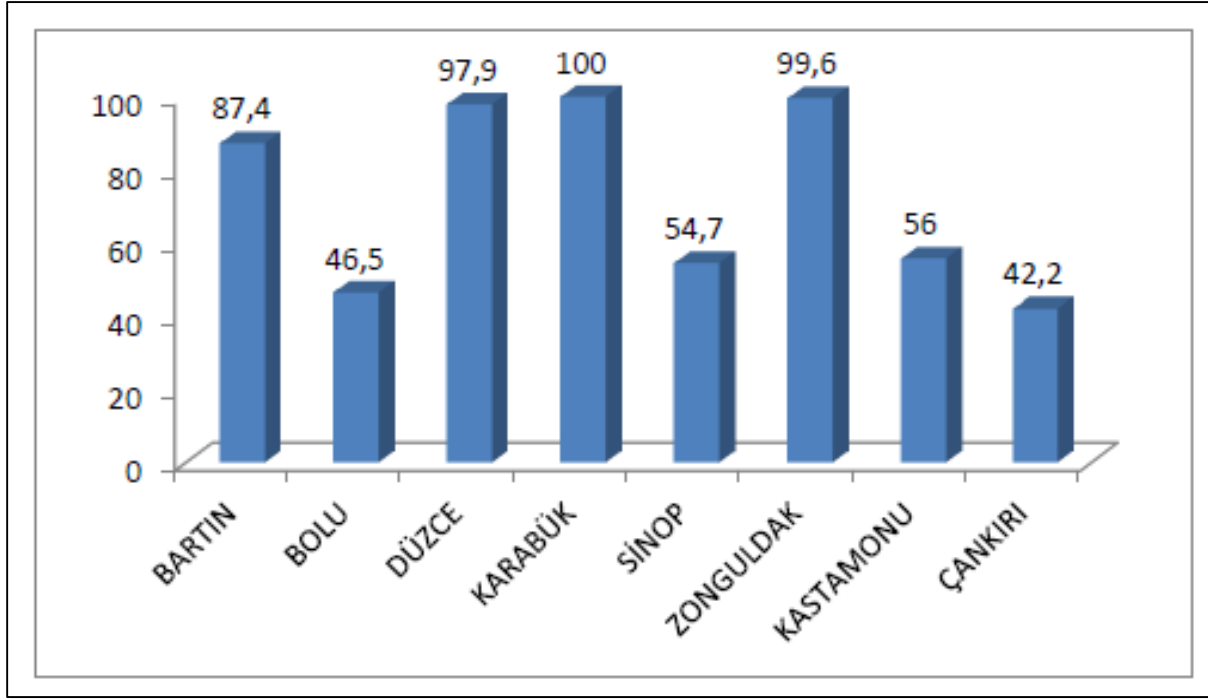
Şekil 30 Batı Karadeniz Havzası'nın Türkiye'ye Alansal ve Nüfusa Bağlı Olarak Yüzdesele Oranları

2.9.2. Yerleşim Yerleri

Batı Karadeniz Havzası sınırları içinde Düzce, Bolu, Bartın, Zonguldak, Karabük, Kastamonu, Çankırı ve Sinop illeri yer almaktadır. Havza içerisinde 6 il merkezi (Düzce, Bolu, Bartın, Zonguldak, Karabük, Sinop), ile 92 belediye/belde ve köy (nüfusu 2.000'in üzerinde olan yerleşim yerleri ile belediye teşkilatı olan yerleşim yerleri) bulunmaktadır. Kastamonu ve Çankırı illerinin il merkezleri Batı Karadeniz Havzası'nda bulunmamakta; ancak bazı ilçeleri havza sınırları içine dâhil olmaktadır.



Şekil 31 Batı Karadeniz Havza'sını Oluşturan İllerin Alansal Dağılımı



Şekil 32 Batı Karadeniz Havzası İllerinin Havzaya Giren Alanlarının Toplam Alanları İçindeki Dağılımı

2.9.3. Su Kaynakları

Batı Karadeniz havzasında doğal göl sayısı bakımından da zengin sayılan illerimizden biri Bolu ilidir. Havzada yer alan göller aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 26 Batı Karadeniz Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Sarıkum Gölü	Sinop	107	TKA		X		KB		
2	Yeniçaga Gölü	Bolu	274	Sulak Alan		X		KB		X
3	Efteni Gölü (Eften)	Düzce	523	YHGS, Sulak Alan		X		HA-İZLEME	X	X
4	Abant Gölü	Bolu	120	Tabiat Parkı		X		HA-İZLEME	X	X
5	Keçi Gölü	Bolu	9							
6	Koca Gölü	Bolu	18							
7	Aksaz Gölü	Hatay, Kırıkhan	61	Bataklık						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.9.3.1.Abant Gölü

Abant Gölü, Bolu'nun 34 km. güneybatısında Abant Dağları üzerinde tabii bir göldür. 120 ha genişliğinde bulunan gölün denizden yüksekliği 1.325 m'dir. Yer altı suları ile beslenir. En derin yeri 45 m'dir. Tektonik menşeli Abant Gölü ve çevresinin 1.150 hektarlık bölümü, 1988 yılında "tabiat parkı" olarak koruma altına alınmıştır.

Hassas Alanlar Projesi kapsamında yapılan analizler sonucunda Efteni Gölü trofik durumu YSKKY'ye göre değerlendirildiğinde göl mezotrofik seviyededir. Göl fitoplankton biyokütlesi açısından değerlendirildiğinde iyi ekolojik kalitededir.



Resim 14 Abant Gölü

2.9.3.2.Sarıkum Gölü

Sinop Yarımadası'nın batısında yer alan Sarıkum Gölü, il merkezine 21 km uzaklıktadır. Gölün uzunluğu 2 km, genişliği 750 m alanı 107 ha'dır. Deniz düzeyinde olan gölün suları kışın çoğalır yazın azalır. Bölge "Tabiatı Koruma Alanı" olarak kabul edilmiş ve koruma altına alınmıştır.

2.9.3.3.Yeniçağa Gölü

Bolu - Ankara Karayolu üzerinde, Yeniçağa ilçe merkezinde bulunan göl, bir çanak gölüdür. 990 m. yükseltideki göl, 274 ha'lık bir alanı kaplamaktadır. Göl, Kuzey Anadolu Fay

Hareketinin oluşturduğu bir tektonik çöküntü içinde su birikmesiyle meydana gelmiştir. En derin yeri 12 m.dir.



Resim 15 Yeniçağa Gölü

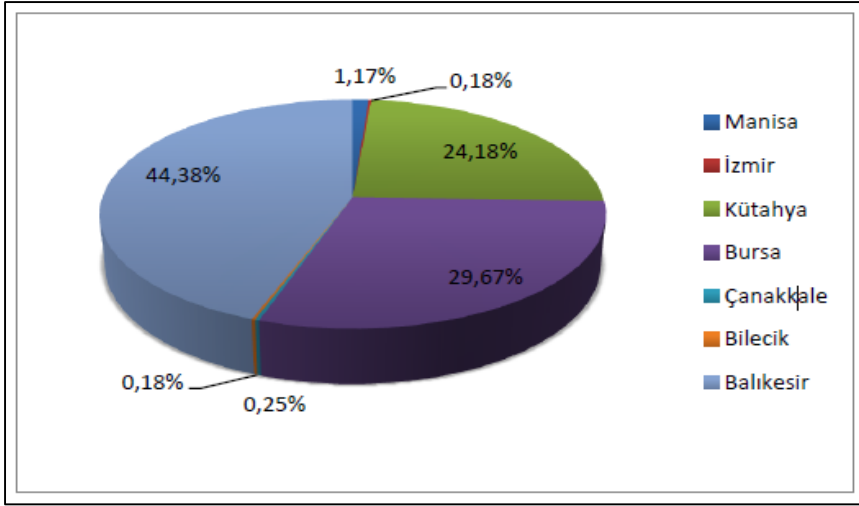
2.9.3.4.Efteni (Eften) Gölü

Efteni Gölü, Düzce' nin 14 km. güney batısında, Elmacık Dağı silsilesinin eteğinde, Düzce Ovası'na ait akarsu ağının birleştiği ve Büyük Melen kanalıyla Karadeniz' e döküldüğü ekolojik bir ağın düğüm noktasıdır. Yüzölçümü 523 ha'dır. Gölyaka ilçesine 2 km mesafede bulunan Efteni Gölü, göçmen kuşların göç yolu üzerinde bulunan önemli ve ender merkezlerden biridir.

Hassas Alanlar Projesi kapsamında yapılan analizler sonucunda Efteni Gölü trofik durumu YSKKY'ye göre değerlendirildiğinde göl ötrofik seviyededir. Göl fitoplankton biyokütlesi açısından değerlendirildiğinde kötü ve orta ekolojik kalitededir.



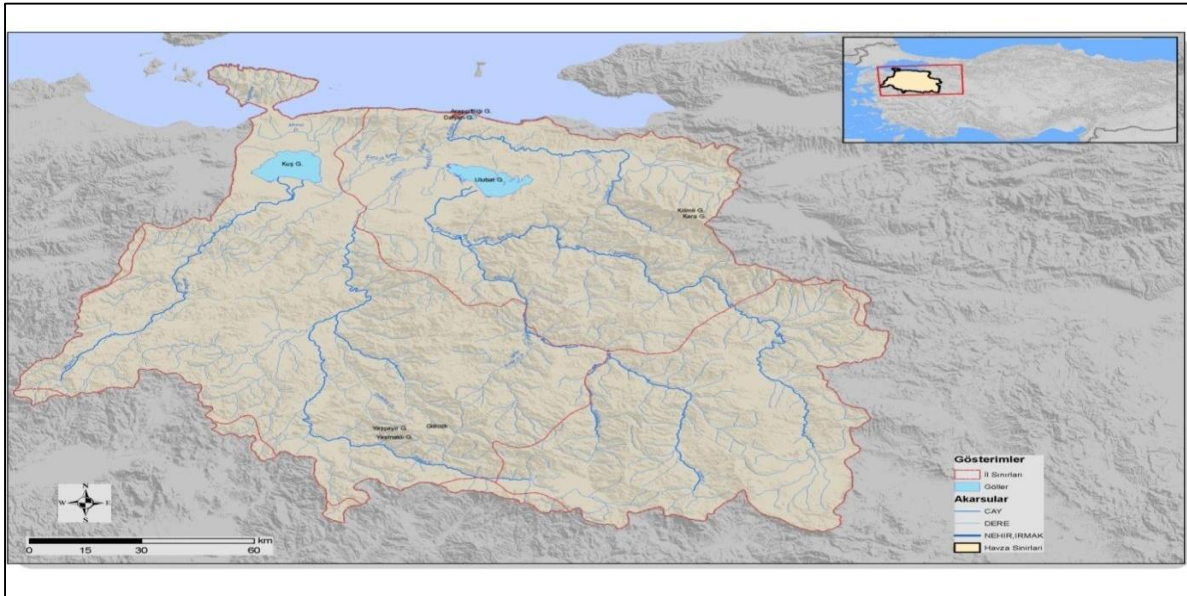
Resim 16 Efteni Gölü



Şekil 34 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

2.10.3. Su Kaynakları

Ülkenin batısında yer alan ve nüfus yoğunluğunun km^2 başına 100 kişiden fazla olduğu Susurluk Havzası'nda 2 adet doğal göl bulunmaktadır.



Şekil 35 Susurluk Havzası Göller ve Akarsular Haritası

2.10.3.1. Manyas Gölü:

Balıkesir ili'ne bağlı Manyas ilçesi sınırları içerisinde yer alan göl ile yakın çevresini oluşturan yaklaşık 16.069 ha'lık alan 1996 yılı itibariyle Ramsar Sözleşmesi Listesi'ne dahil edilmiştir. Gölü besleyen dereler güneyden göle giren Kocaçay ve Kocaavşar ve Mürvetler dereleridir. Manyas Gölü çıkış sularını Karadere taşımaktadır. Ayrıca göle kuzeyden giren en önemli dere ise Sığırcı deresidir.

Su Kalitesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü “Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine” göre Manyas Gölünde dört farklı mevsimsel dönemde alınan numunelerin analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Dört mevsime ait analiz sonuçları, YSKYY Ek 5, Tablo 5’te verilen tüm kalite kriterleri esas alınarak değerlendirildiğinde, su kalitesi Sınıf IV (çok kirlenmiş su) olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçları parametre grupları açısından incelendiğinde, KOİ ve BOİ açısından Sınıf III, Nutrient (Besin Elementleri) Parametreleri açısından Sınıf IV, İz elementleri açısından Sınıf II su kalitesi kriterlerini sağlamaktadır. Tüm parametreler açısından değerlendirildiğinde Sınıf IV (Çok kirlenmiş su) olarak nitelendirilmektedir.

Manyas Gölü sığ bir su kütesine sahip olduğundan su sıcaklığı atmosferik şartlara bağlı olarak değişkenlik göstermiştir. Göl suyu sıcaklığı kurak dönemde yüksek, ıslak dönemde ise düşük sıcaklık değerlerinde olmuştur. Bununla birlikte bu istasyonda ölçülen en düşük su sıcaklığı 8,12 °C olarak kayıtlara geçmiş ve çalışma süresince göl suyunda sıcaklık tabakalaşması gözlenmemiştir. Bu ölçüm noktası genel olarak **III. Sınıf** su kalitesinde olmakla birlikte çözünmüş oksijen, iletkenlik, amonyum azotu ve nitrat azotu parametreleri bakımından **I. Sınıf** su özelliği taşımıştır

Kuş cennetine ev sahipliği yapan ve RAMSAR alanı olan Manyas Gölü ülkemizin önemli sulak alanlarından biridir. Göl suyu bulanık olup gölden sulama maksatlı su çekimi mevcuttur. Göl çevresinde birçok tarım alanı ve fabrika yer almaktadır.

2.10.3.2. Uluabat Gölü:

Bursa ili’ne bağlı Karacabey ve Mustafakemalpaşa ilçeleri sınırları içerisinde yer alan göl ile yakın çevresini oluşturan yaklaşık 15.409 ha’lık alan 1998 yılı itibariyle Ramsar Sözleşmesi Listesi’ne dahil edilmiştir. Maksimum derinliği 6 m olan göl sığ, bulanık, ötrofik bir tatlısu gölüdür. Gölü besleyen en önemli su kaynağı Mustafakemalpaşa Çayı’dır. Ayrıca gölün güneybatısındaki tarım alanlarının drenaj suları da göle verilmektedir. Göle giren su miktarı mevsimlere ve yıllara göre büyük değişiklikler göstermektedir. Gölün fazla suları, gölün batısındaki Uluabat Deresi ile Susurluk Çayına ve bu çay vasıtasıyla da Marmara Denizi’ne boşalmaktadır. Ancak göl su seviyesi Uluabat Deresinin altına düştüğünde, dere göle doğru akışa geçerek gölü beslemektedir. Gölden pompalarla su çekilmekte ve göl çevresindeki 6.350 ha arazi sulanmaktadır.

Su Kalitesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü “Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine” göre Ulubat gölünden dört farklı mevsimsel dönemde alınan numunelerin analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Dört mevsime ait analiz sonuçları, YSKYY Ek 5, Tablo 5’te verilen tüm kalite kriterleri esas alınarak değerlendirildiğinde, su kalitesi **Sınıf IV** (çok kirlenmiş su) olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçları parametre grupları açısından

incelendiğinde BOİ ve KOİ açısından **Sınıf II**, Nutrient (Besin Elementleri) Parametreleri açısından **Sınıf III**, İz Elementleri açısından **Sınıf I** su kalitesi kriterlerini sağlamaktadır.

Tablo 27 Susurluk Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Manyas Gölü (Kuşgölü)	Balıkesir	16.069	RAMSAR	X	X		KB		X
2	Ulubat Gölü	Bursa	15.409	RAMSAR	X	X		KB		
3	*	Kütahya - Hisarcık; Simav	14	Göl						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

Su Kalitesi

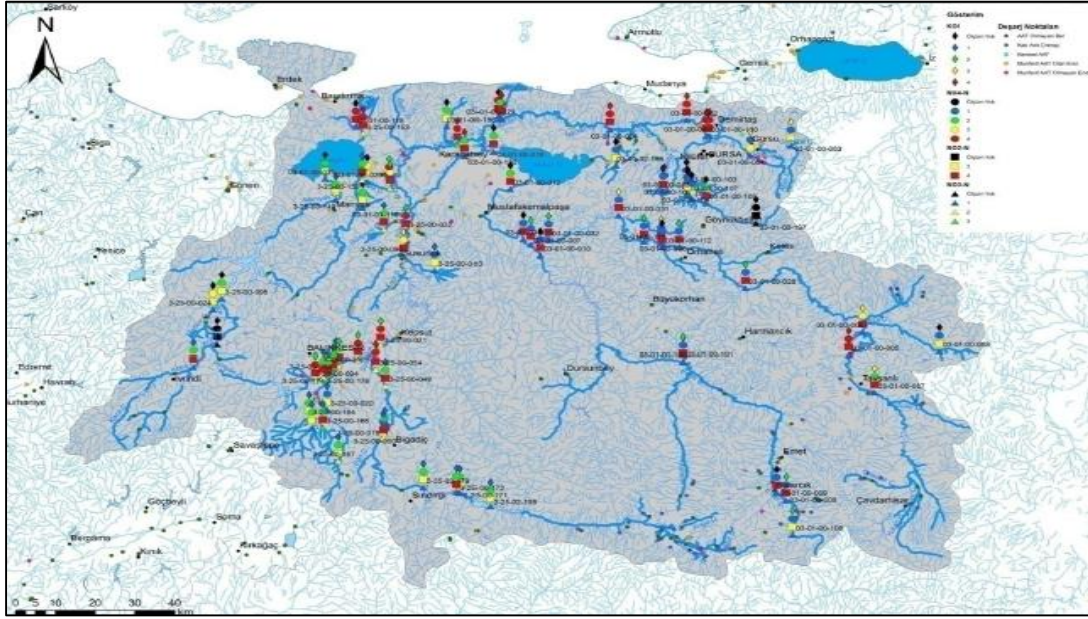
Susurluk Havzasında, Marmara Denizine veya Ulubat ve Manyas göllerine dökülen ve havzanın akarsu yapısının iskeletini teşkil eden çaylar Susurluk, Simav, Kocaçay, Emet, Orhaneli ve Nilüfer Çaylarıdır.

Nilüfer Çayı, su kirliliği açısından en çok önem arz eden çay olarak görülmektedir. Nilüfer Çayının Doğancı-S. Saygın Barajı menbana dahil olan bölümünde, ötrofikasyon açısından önem arz eden parametreler olan $\text{NH}_4\text{-N}$ 'in I-II, $\text{NO}_3\text{-N}$ 'in I, Toplam P'nin III, $\text{NO}_2\text{-N}$ 'nin ise III. - IV. sınıflara girdiği tespit edilmiştir. Fiziksel ve inorganik kimyasal kirlleticileri gösteren A grubu parametrelere göre su kalitesinin III ve IV. sınıflara girmektedir. Organik madde kirliliğini gösteren B grubu (organik) parametreler ise genellikle II - III. sınıflara girmektedir. Organik kirliliği gösteren BOİ parametresi genellikle 2'nci sınıf olup, TKN değerleri bazı yerlerde B grubunu III. sınıftır. İnorganik kirliliği gösteren C grubu bu bölümde I. - III. sınıflar arasında yer almaktadır. (Bakteriyolojik kirliliği gösteren D grubu ise II. - III. sınıftadır.

Manyas Gölüne dökülen Kocaçay'da KOİ bazı istasyonlarda I. sınıf olmasına rağmen, BOİ nedeniyle B grubu II-III. sınıfa düşmektedir. Azot parametrelerinden $\text{NH}_4\text{-N}$ II. sınıf, $\text{NO}_2\text{-N}$ III. sınıf, $\text{NO}_3\text{-N}$ ise I. sınıftır. A grubu parametreler III. - IV. sınıf olup Manyas'a döküldüğü bölümde toplam P nedeniyle IV. Sınıf olmaktadır. C grubu ise Kocaçay'da genelde I. - II. sınıf olmasına rağmen Manyas'a döküldüğü yerde arsenik nedeniyle IV. sınıf olmaktadır.

Manyas gölüne kuzeyden dökülen Sığırcı Deresi ve onun kolu olan Eğridere'de KOİ, BOİ, $\text{NH}_4\text{-N}$, toplam P parametreleriyle birlikte, A,B,C grupları da IV. Sınıf çok kirli su sınıfına girmektedir. KOİ ve $\text{NH}_4\text{-N}$ için sırasıyla 264 ve 45 mg/L gibi çok yüksek karakteristik değerlerle Manyas Gölüne dökülmektedir. Ayrıca tuzluluk ve oksijen seviyeleri de çok kirli su sınıfındadır. Aşırı yüksek bor konsantrasyonları da (yaklaşık 14 mg/L) Sığırcı deresini ve Eğridereyi (yaklaşık 20 mg/L) C grubu açısından çok kirli su yapmaktadır. Manyas Gölünü güneyden boşaltan Karadere ise Manyas göl çıkışında çoğu parametre açısından II. sınıf, yani az kirlenmiş su durumundadır.

Susurluk Havzasında su kalitesi açısından en hassas akarsuların başında yoğun evsel ve endüstriyel baskı altında kalan ve organik madde, azot ve fosfor gibi parametreler açısından aşırı kirli olan Nilüfer Çayı ve Deliçay gelir. Bir diğer hassas akarsu da Manyas Gölüne dökülen Sığırcı deresidir. Bu derede organik madde, azot ve bor yönünden aşırı kirlenmiş durumdadır. Ayrıca Emet, Orhaneli, Mustafakemalpaşa, Simav ve Susurluk Çaylarında bor rezervleri ve işletmeleri nedeniyle çok fazla bor kirlenmesi mevcuttur.



Şekil 36 Susurluk Havzası'nda Önemli Parametrelere Göre Su Kalitesi

Baskı ve Etkiler

Havzada yer alan baskı ve unsurları Kırmastı Çayı üzerinde yer alan kum ve çakıl ocakları ile maden işletmelerinden gelen mil ve kirlilik, Balya'daki madenden kirlenerek gelen Kocaçay'ın hem Manyas Gölü'nü kirletmesi hem de havzanın su bütçesine olumsuz yük taşıması 1970'li yılların başında kurulan Boraks tesislerinin 1990'lı yılların sonuna dek atıklarını Sığırcı Deresi aracılığı ile göle boşaltması, Uluabat Gölü Kırmastı Çayı'nın kirliliği dışında Orhaneli ve Emet Çaylarından gelen yükleri de taşıyarak kirlenmesi olarak tanımlanmıştır.

Uluabat Göl ekosistemini etkileyebilecek baskı unsuru kaynaklar tarım, evsel ve endüstriyel kirlenme, erozyon ve avlanmadır. Tarımsal faaliyetler hem gölün su seviyesini azaltacak etkiye hem de kullanılacak gübreler vb. gölün sediment yükünün ve kirlilik miktarının artmasına neden olmaktadır. Evsel ve endüstriyel kirlenme göllerde su kalitesinde bozulmalara, balık ölümleri ile ötrofikasyon problemlerine neden olabilmektedir. Erozyon gölün dolmasına ve krom, bor gibi kimyasal maddelerin göle taşınımına katkı koymaktadır. Avlanma faaliyetleri de göl ekosistemini etkileyen ciddi baskı unsurlarından biridir. Ayrıca, Mustafakemalpaşa Çayı akışında oluşan salınımlar AKM miktarının yükselişine ve aynı oranda gölün bulanıklığının artışına yol açar.

Doğal Hayatı Koruma Vakfı'nın 2008 yılında Türkiye'deki Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu kapsamında Uluabat Gölü de incelenmiş ve alandaki başlıca sorunlar endüstriyel kirlilik, su seviyesine yapılan müdahaleler, yasa dışı ve aşırı balıkçılık, yabancı tür balık salımı, kuş avcılığı, avcılığa bağlı kurşun birikmesi ile plansız turizm olarak sıralanmıştır.

Havza sınırları içerisinde yer alan ve Ülkemizin doğal koruma alanları arasında yer alan göllerden biri olan Manyas Gölü'nü besleyen Kocaçay ve Sığırcı Deresi ile Karadere'ye

birçok noktadan evsel ve endüstriyel atıksu deşarjları olmaktadır. Madra Dağı'nın eteklerinden doğan Kocaçay Manyas Gölü'ne dökülene kadar Balıkesir ilinin ivrindi, Balya ve Manyas ilçelerinden geçer ve bu yerleşimlerde kentsel AAT ve katı atık düzenli depolama alanı olmamasından dolayı gelen kirliliğe maruz kalmaktadır. Özellikle bu bölgedeki tavuk yetiştiriciliği ve kesimhanelerin göl üzerinde ciddi bir baskısı oluşturduğu söylenebilir

Doğal Hayatı Koruma Vakfı'nın 2008 yılında Türkiye'deki Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu kapsamında Manyas Gölünü de incelemiş ve alandaki başlıca sorunları endüstri atıksularından kaynaklanan su kirliliği, tarım alanı açmak için çıkartılan sazlık alan yangınları, dışarıdan yabancı balık türlerinin getirilmesi, DSI'ye bağlı bir su planı ile su seviyesinin belirlenmesi olarak sıralamışlardır.

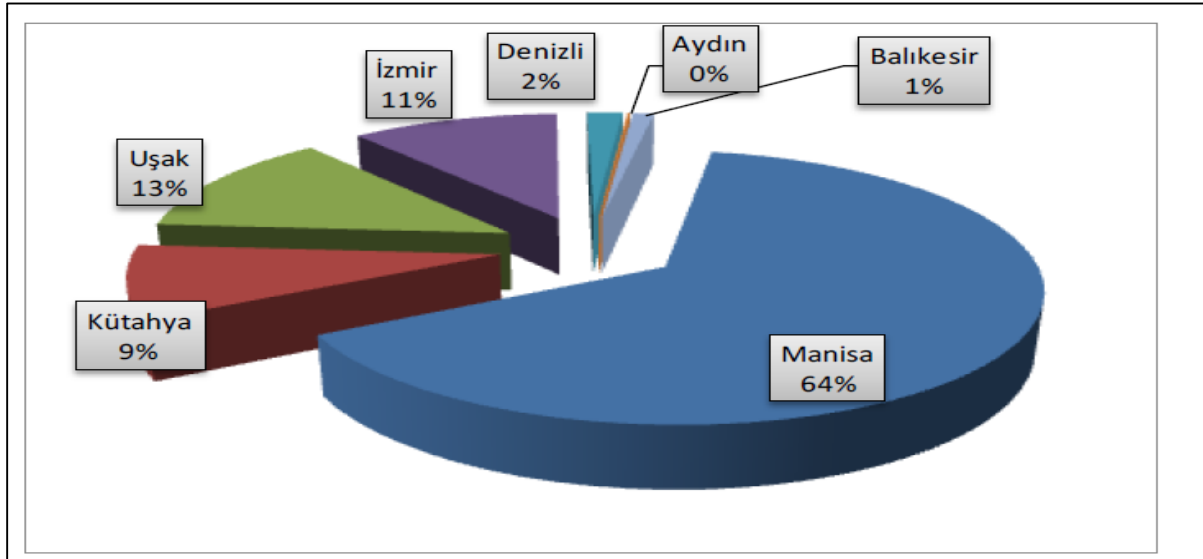
2.11. GEDİZ HAVZASI

2.11.1. Genel Durum

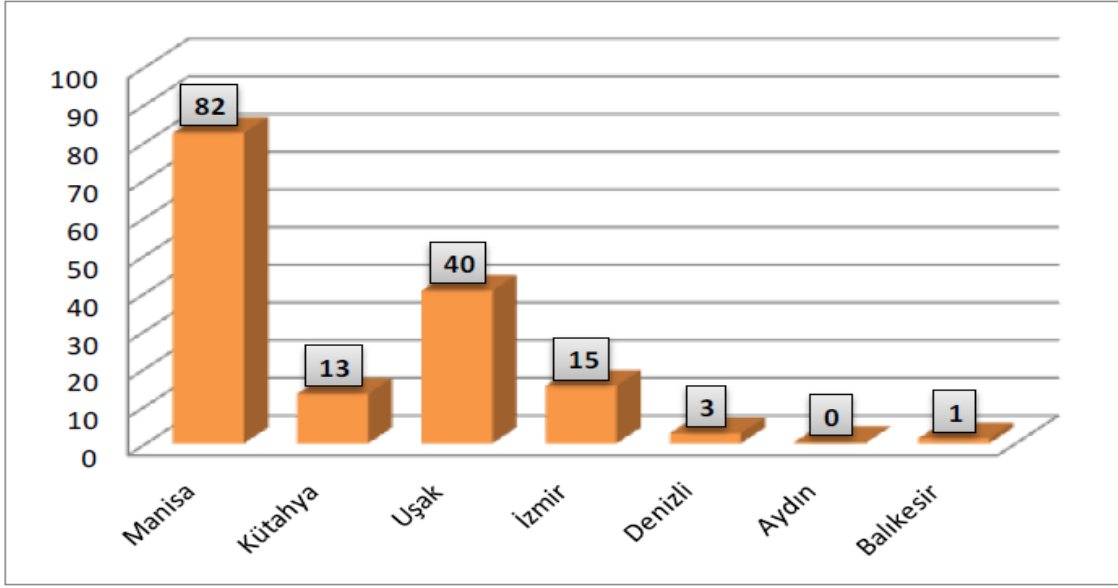
Gediz Havzası Türkiye'nin batısında Ege Bölgesi'nde yer alan, sularını Gediz ve kolları vasıtasıyla Ege Denizine boşaltan, Kuzey Ege, Susurluk ve Küçük Menderes Havzaları arasındaki sahayı kapsamaktadır. Gediz Havzası 1.703.394 ha alanı kaplamakta olup, Türkiye genel yüzölçümünün %2,17'sini oluşturmaktadır. Havzaya ismini veren Gediz Nehri, 275 km uzunluktadır. Gediz Nehri'nin 175 km'si Manisa ili topraklarında, 40 km'si Kütahya ili topraklarında, 25 km'si Uşak ili topraklarında, 35 km'si İzmir ili topraklarında bulunmaktadır.

2.11.2. Yerleşim Yerleri

Gediz Havzası sınırları içerisinde Manisa, İzmir, Uşak ve Kütahya illeri yer almaktadır. Havzayı oluşturan esas il Manisa olup, ardından Uşak, İzmir ve Kütahya gelmektedir.



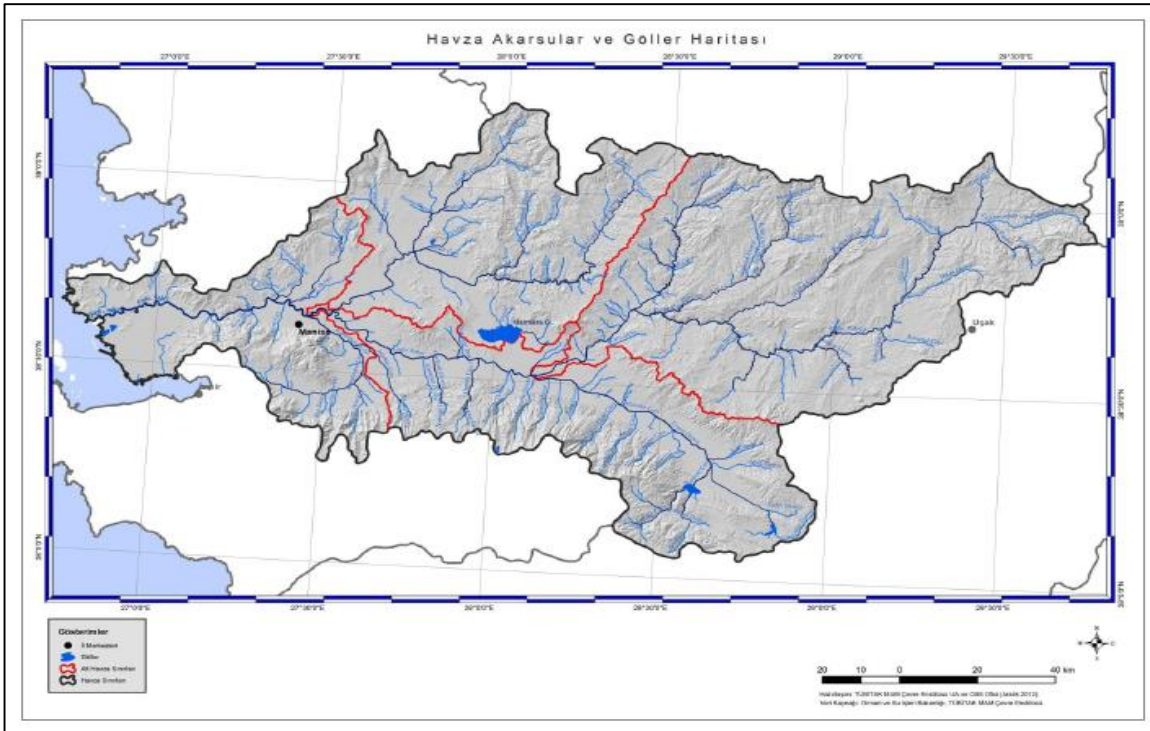
Şekil 37 Gediz Havzası'nı Oluşturan İllerin Alansal Dağılımı (%)



Şekil 38 Gediz Havzası'nı Oluşturan İllerin Havza İçerisine Giren Alanı (%)

2.11.3. Su Kaynakları

Gediz Havzası'nda doğal göl sayısı yok denecek kadar azdır. Havzada yer alan en önemli doğal göl, Akhisar'ın Marmara beldesi yakınlarındaki Marmara'dır. Marmara'nın minimum ve maksimum kotu 73,2–79,2 m, hacmi 8,5–320 hm³'tür. Havzada Marmara'nın dışında doğal göl olarak Gölcük ve Sazlı Gölü vardır.



Şekil 39 Gediz Havzası Göl ve Akarsuları

Tablo 28 Gediz Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Gölcük Gölü	İzmir	74			X		KB		
2	Marmara Gölü	Manisa	3.701	Sulak Alan		X	X	KB		X
3	Sazlı Gölü	İzmir	21							

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.11.3.1. Marmara Gölü

Manisa'nın doğusunda, Göl marmara ilçesi sınırları içinde yer almaktadır. İl merkezine 63 km uzaklığında olan göl, Gördes Çayı ile beslenmektedir. Gölün denizden yüksekliği 74 m olup, yüzölçümü 3.701ha ve maksimum derinliği 3-4 m'dir. Etrafı sulak, çayırlar ve sazlıklarla kaplıdır.



Resim 17 Marmara Gölü

Göl marmara ilçesinin kanalizasyonundan kaynaklanan kirlilik mevcuttur. Göl çevresindeki tarım alanlarında kullanılan gübre ve pestisitler yüzeysel akışla ve drenaj suları ile alana taşınmaktadır. Gölde kaçak kara ve su avcılığı yapılmaktadır. Kanallarla göle gelen sedimentler göl tabanında birikmektedir.

2.11.3.2. Gölçük Gölü

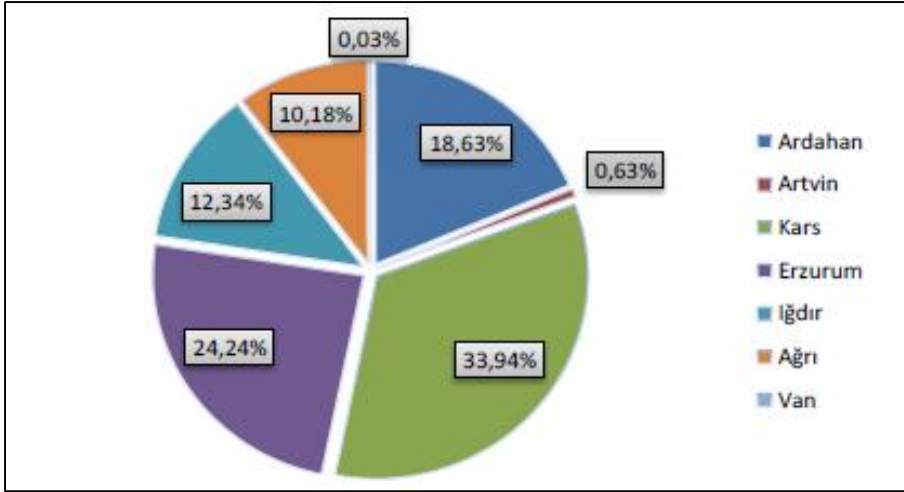
İzmir ve çevresi için rekreasyon ve dinlenme alanı olarak kullanılan bu göllerden Gölçük, çevresindeki tarım arazilerinin sulanması maksadıyla da kullanılmaktadır. Yüzölçümü 74 ha olan göl civarında yer alan yerleşim yerleri ile gölü besleyen akarsuların kıyısında gerçekleştirilen tarımsal faaliyetler hem gölün su seviyesi azaltmakta hem de kullanılan gübre ve pestisitler ile gölün sediment yüküne ve kirlilik miktarı katkı yaparak ötrofikasyona neden olmaktadır.

İçerisinde birçok kuş türünü barındırmakta olup, tatlı su ekosistemine sahiptir. Zaman zaman göldeki su derinliğinin, kuraklık ve tarımsal sulamalar nedeniyle düştüğü (5 m'den 1 m seviyelerine) ve ötrofik hale geldiği belirtilmiştir.

Baskı ve Etkiler

Göl civarında yer alan yerleşim yerleri ile gölü besleyen akarsuların kıyısında gerçekleştirilen tarımsal faaliyetler hem gölün su seviyesi azaltmakta hem de kullanılan gübre ve pestisitler ile gölün sediment yüküne ve kirlilik miktarı katkı yaparak ötrofikasyona neden olmaktadır.

Gölde oluşan bu baskının etkilerini en aza indirmek için öncelikle göl civarında yer alan köylerde, ardından gölü besleyen çayların etkilendiği yerleşim yerlerinde Tarımsal Kirlilik Yönetimi çalışmaları gerçekleştirilmelidir. Bölgede öncelikle dar çerçevede ardından tüm alt havzayı kapsayacak boyutta bir envanter çalışma gerçekleştirilmelidir. Bu çalışmalar sonucunda tarım alanlarının büyüklüğü ile kullanılan gübre türü ve miktarları konusunda daha gerçekçi rakamlara ulaşılabilir. Ayrıca, öncelikle gölün kıyısında yer alan köylerden başlamak üzere tarımda suyun ve gübrenin bilinçli kullanılması konusunda eğitimler verilmelidir. Bölge halkı damlatmalı sulama gibi iyi tarım uygulamaları ve organik tarım uygulamaları hakkında bilinçlendirilmeli ve kullanılmaları konusunda teşvik edilmelidir.



Şekil 41 Aras Havzası'nda Yer Alan Yerleşim Yerleri % Dağılımı

2.12.3. Su Kaynakları

Aras Havzası'nın en önemli bileşenleri Aras Nehri, Kura Nehri, Kars Çayı, Arpaçay, Balık Gölü, Çıldır Gölü, Aktaş Gölü ve Arpaçay Baraj Gölü şeklinde sıralanabilir. Havza'daki göller değerlendirildiğinde en büyük gölün Ardahan'daki Çıldır Gölü olduğu görülür

Su Kalitesi

YSKYY Tablo 5'teki tüm parametrelere göre havza genel olarak değerlendirildiğinde su kalitesi açısından az kirlenmiş veya temiz su özelliği gösterdiği söylenebilir. Aktaş Gölü, ve Çıldır Gölü gibi yüzeysel sularda su kalitesi iyi durumdadır. Ancak, Çıldır ve Aktaş Gölleri yüksek pH nedeniyle IV. Sınıf su kalitesine sahiptir.

2.12.3.1. Çıldır Gölü

Havza'daki en büyük göl olup 12 459 ha'lık bir alana sahiptir. Deniz seviyesinden 1.959 m yükseklikte olup, 126 km² yüzölçümüne sahiptir. Göl; Gülyüzü, Gölebakan ve Doğruyol köylerinden geçen derelerden beslenip kendisinden ayrılan Çara Deresi ile Arpaçay'a akar.

Kontrolsüz ve aşırı avlanma, erozyon ve yüksek besin girdisi Çıldır Gölü için tehdit oluşturmaktadır. Adalardaki insan baskısının artması bu alanları kuluçka için kullanan türleri olumsuz etkilemektedir. Göl çevresinde oluşan yapılaşmalar baskı unsurudur.

2.12.3.2. Aktaş Gölü

Ardahan'daki bir diğer göl Çıldır ilçesi ve Gürcistan arasında yer alan 1.018 ha'lık Aktaş Gölü'dür. 1.798 m yüksekliğinde, bilinen en derin noktası 10 m, suyu acı ve sodalı olduğundan canlı barınmamaktadır.

2.12.3.3. Kuyucuk Gölü:

Arpaçay İlçesi'nde Kars-Akyaka yolu üzerinde yer almakta olup, 258 hektar alana sahiptir. Küçük pınarlar ve derelerle beslenir, en derin yeri 13 m'dir. 2009 yılında ilan edilen Ramsar alanıdır. Kuyucuk Gölü, Kars'ın en önemli sulak alanı olup, Uluslararası Önemli Doğa Alanı (Key Biodiversity Area) ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahası statüsüne sahiptir.

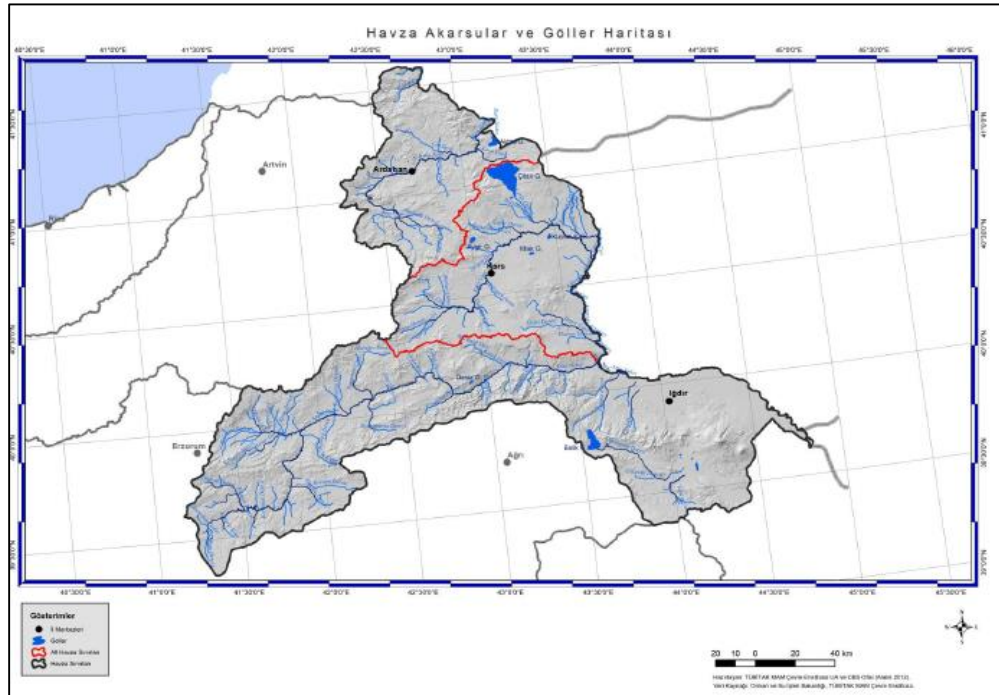
Kars İl sınırları içerisinde yer alan Kuyucuk Gölü'nü tehdit eden faktörler kirlenme, su rejimine yapılan müdahaleler, su seviyesinin değişimi, sosyal baskı ve kaçak avcılıktır. Göl çevresinde ekim yapılan tarlalarda kullanılan gübre ve hayvan baskısı sulak alan ekosistemini olumsuz etkilemektedir.

2.12.3.4. Gölbaşı (Putka) Gölü:

Ardahan il merkezine 8 km mesafedeki Putka Gölü 34 ha'lık bir alana yayılmıştır. Diğer isimleri Gölbaşı ve Sazara'dır. 1960'lı yıllarda daha geniş bir alana sahip olan ve daha derin olan Putka Gölü zamanla küçülmüş ve sığlaşmıştır.

Baskı ve Etkiler

1960'lı yıllarda daha geniş bir alana sahip olan ve daha derin olan Putka Gölü zamanla küçülmüş ve sığlaşmıştır. Gölün çevresi, yapılaşmaya açılmıştır. Mevcut durumda daha çok rekreasyon alanı olarak kullanılmaktadır. Göl ve çevresi, yakın zamanda Ardahan Üniversitesi yeni kampüs alanı olarak seçilmiş, çevre kuruluşların yoğun tepkisi ile karşı karşıya kalmıştır.



Şekil 42 Aras Havzası Akarsu ve Göller Haritası

Tablo 29 Aras Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Deniz Gölü	Kars	102	Doğal Göl		X		NA-İZLEME		
2	Aygır Gölü	Kars	458	Sulak Alan		X		KB		X
3	Kuyucuk Gölü	Kars	258	RAMSAR, YHGS		X		KB		X
4	Çıldır Gölü	Ardahan	12.459	Sulak Alan		X		KB		
5	Balık Gölü	Ağrı	3.414	İçme Suyu Kaynağı, Sulak Alan		X		KB		
6	Aktas Gölü	Ardahan	1.018	Sulak Alan		X		KB		
7	Asboğa Gölü	Kars	22							
8	Babahasan Gölü	Kars	13							
9	Büyük Göl	Kars	23							
10	Çilli Gölü	Ardahan	26							
11	Gölbaşı (Putka) Gölü	Ardahan	34	Sulak Alan						
12	Kaz Gölleri	Erzurum	16							
13	Lavas Gölü	Kars	39							
14	Otgölü	Kars	24							
15	Turna (Çalı) Gölü	Kars	27							
16	Turna Gölü	Kars	36							
17	Bin Göller	Ardahan	10							
18	Doğu Beyazıt Sazlıkları	Ağrı	7.202	Sulak Alan						
19	*	Kars - Susuz,	24	Göl						

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
		Merkez								
20	*	Erzurum - Tekman	27	Karasal Sazlık, Bataklık						
21	*	Erzurum - Horasan	32	Karasal Sazlık, Bataklık						
22	*	Erzurum - Tekman	189	Karasal Sazlık, Bataklık						
23	*	Erzurum - Tekman	794	Karasal Sazlık, Bataklık						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

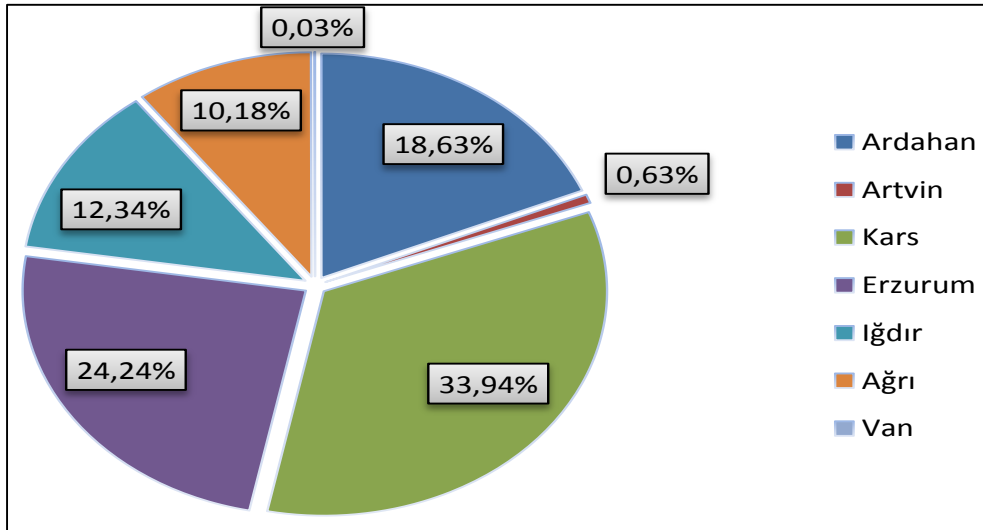
2.13. ÇORUH HAVZASI

2.13.1. Genel Durum

Çoruh Havzası, Türkiye'nin kuzeydoğusunda yer almaktadır. Havza 20.488 km²'lik yüzölçümü ile Türkiye yüzölçümünün % 2,61 'ini kaplar. Çoruh Nehri yağış alanı içinde; Artvin, Erzurum ve Bayburt illerinin büyük bölümü ile Kars ve Erzincan'ın küçük bölümleri yer alır. Havzayı kuzeyden Doğu Karadeniz Dağları batıdan Giresun Dağları güneyden Otlukbeli, Dumlu Kargapazarı, Güllü, Allahüekber Dağları doğudan ise Yanlızçam Dağları ve Gürcistan sınırlar. Nehir Havzası Türkiye'de en fazla erozyona maruz kalan havzalardan biridir.

2.13.2. Yerleşim Yerleri

Havza sınırları içerisinde Ardahan, Artvin, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Kars ve Rize illeri yer almaktadır. Havzada Ardahan, Erzincan, Kars ve Rize illerine ait yerleşim bulunmamaktadır. Artvin ili Merkez ilçe, Ardanuç, Borçka, Murgul, Şavşat ve Yusufeli; Bayburt ili Merkez ilçe, Aydıntepe, Demirözü, İspir, Narman, Oltu, Olur, Pazaryolu, Şenkaya, Tortum ve Uzundere ilçeleri havza sınırları içinde kalır.



Şekil 43 Çoruh Havzası'nda Yer Alan Yerleşim Yerleri % Dağılımı

2.13.3. Su Kaynakları

2.13.3.1. Tortum Gölü:

1700'lü yılların ortalarında bugünkü Balıklı Köyü batısında bulunan bir dağın heyelan sonucu Tortum çayının önünü kapatmasıyla oluşmuş bir göldür. Tortum Şelalesi, Tortum Gölü'nün Tev Vadisi ile gölün kuzey ucu arasındaki heyelan kütlelerini aşarak dökülmesiyle oluşmaktadır. Tortum Gölü'nün döküldüğü akar yatağa yakın dirençli kireç taşı katmanları üzerinden geçmekte ve 22 metrelik genişlikten, 48 metre yükseklikten düşmektedir. Düşen

sular, üstte gökkuşağı, altta koca bir dev kazanı meydana getirmektedir. Ayrıca bu göl bir doğal anıttır. Erzurum'da Tortum ilçesi sınırlarında yer almaktadır.

Erzurum il sınırlarında yer alan Tortum Gölü, 615 ha'lık bir alanı kaplar. Gölün maksimum su seviyesi 1.014 m, minimum su seviyesi ise 1005 m.'dir. Bu göl Tortum Çayı Vadisi'nin Kemerli Dağı'ndan inen bir toprak kayması sonucu kapanmasıyla oluşmuştur. Gölden çıkan gideğen (göl ayağı) biraz doğudaki Tev Vadisine, buradan da heyelan kütesinin önündeki eski mecraya yöneldiği 50 m yükseklikteki Tortum Şelalesi'ni meydana getirir.

Baskı ve Etkiler

Tortum Gölü neredeyse sediment nedeniyle yok olma tehlikesi altındadır. Uzundere Turizm Master Planı'nda Tortum Gölü'nü, yılda ortalama 2,5 milyon ton alüvyonun doldurduğu, her yıl 15-20 metrekarelik bölümün karaya dönüştüğü belirtilmiştir. Doğal faktörler, otlatma, kaçak ve bilinçsiz orman kesimi, uygun olmayan eğimlerde yürütülen tarımsal faaliyetler yüzünden meydana gelen erozyonun Tortum Gölü ve gölden beslenen Tortum Şelalesi'ni olumsuz etkilediği bilinmektedir.

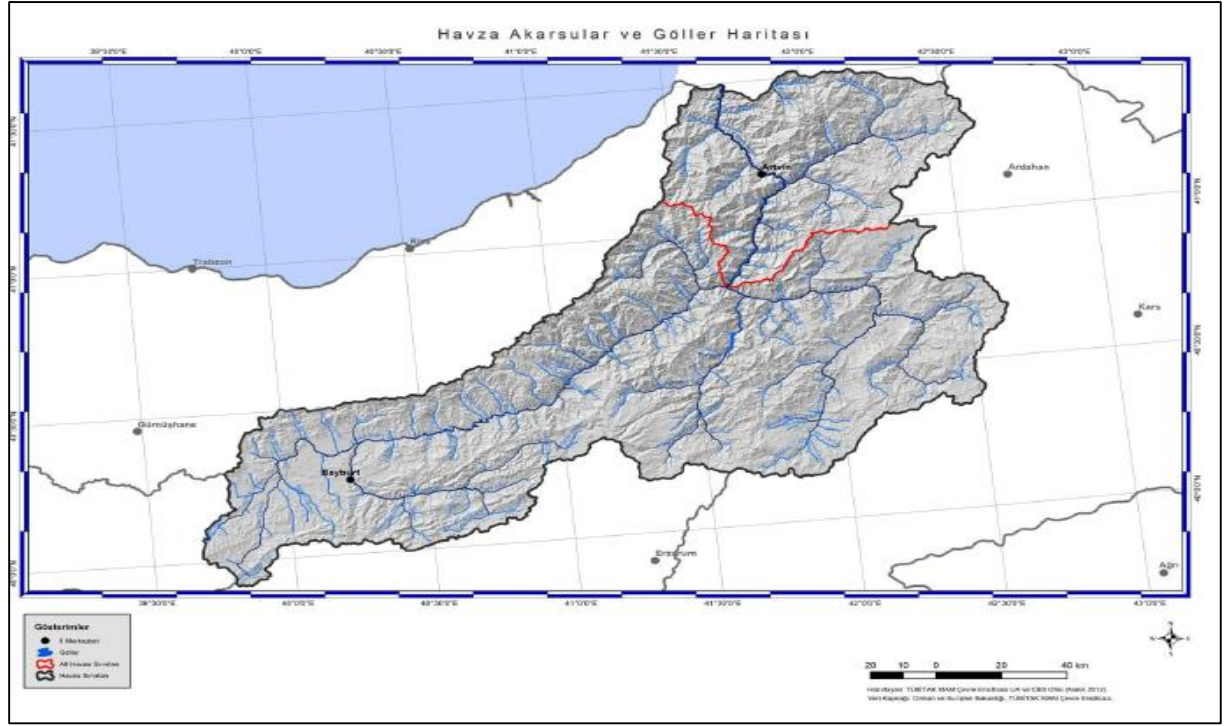
Tortum Göl ekosisteminin muhtemel tehditleri;

- ❖ Evsel atıksu deşarjları
- ❖ Katı atık sızıntı suyu
- ❖ Tarımsal faaliyetlerden kaynaklan kirleticiler
- ❖ Hayvancılık faaliyetleri
- ❖ Erozyon ve sellerle taşınan maddeler

olarak sıralanabilir.

2.13.3.2. Karagöl

Karagöl, Şavşat ilçe merkezinin 45 km. kuzeyinde yer almaktadır. Sahara yaylası ise ilçe merkezine 17 km. uzaklıkta 10 ha'lık bir göldür. Karagöl ve çevresinde genel olarak paleojen ve neojen arazileri yer alır. Kayaçlar genellikle sedimentler kökenlidir. Karagöl ve çevresi yer yer vadilerle yarılmıştır. Bu yarılmalar yörede heyelan ve kütle hareketlerinin aktif olmasına neden olmaktadır. Karagöl, rotasyonel olarak kayan kütlelerin gerisindeki çanakta biriken suların meydana getirdiği bir heyelan gölüdür. Göl çevresi ladin ve çamların meydana getirdiği yoğun ormanlarla kaplıdır.



Şekil 44 Çoruh Havzası Akarsu ve Goller Haritası

Tablo 30 Çoruh Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Tortum Gölü (Tortum I Barajı)	Erzurum	615	Doğal Göl		X		NA-İZLEME		
2	Deniz Gölü	Erzurum	10							
3	Döner Gölü	Erzurum, Rize	10							
4	Kara Gölü	Artvin	10							
5	Kara Göller	Artvin	13							
6	Yedi Göller	Erzurum, Rize	27							
7	Yedi Göller	Erzurum	21							
8	Dört Göller	Rize	10							
9	*	Erzurum - Tortum	12	Göl						
10	*	Artvin - Şavşat	10	Göl						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

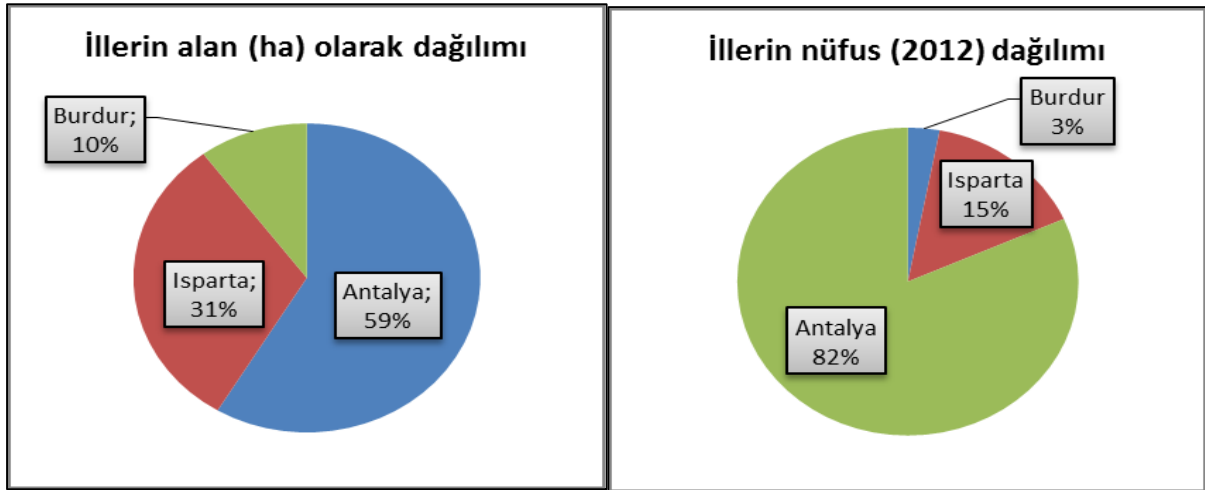
2.14. ANTALYA HAVZASI

2.14.1. Genel Durum

Antalya Havzası, Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi'nde (güneyinde), Batı Akdeniz ve Doğu Akdeniz Havzaları arasında yer alan, suları Boğaçay, Düden Çayı, Köprüçay, Aksu Çayı, Karpuz, Alara, Kargı, Oba ve Dim Çayı akarsuları vasıtasıyla Akdeniz'e boşalan sahayı kapsamaktadır. Havza alanı yaklaşık 20.331 km² olup, Türkiye yüzölçümünün yaklaşık olarak %3'ünü kapsamaktadır. Antalya Havzası su kaynakları bakımından ülkemizin en zengin bölgelerinden biridir

2.14.2. Yerleşim Yerleri

Antalya Havzası'nda Antalya, Isparta ve Burdur illeri yer almaktadır.



Şekil 45 Antalya Havzası Kapsamındaki İllerin Alansal ve Nüfusa Bağlı Dağılımı

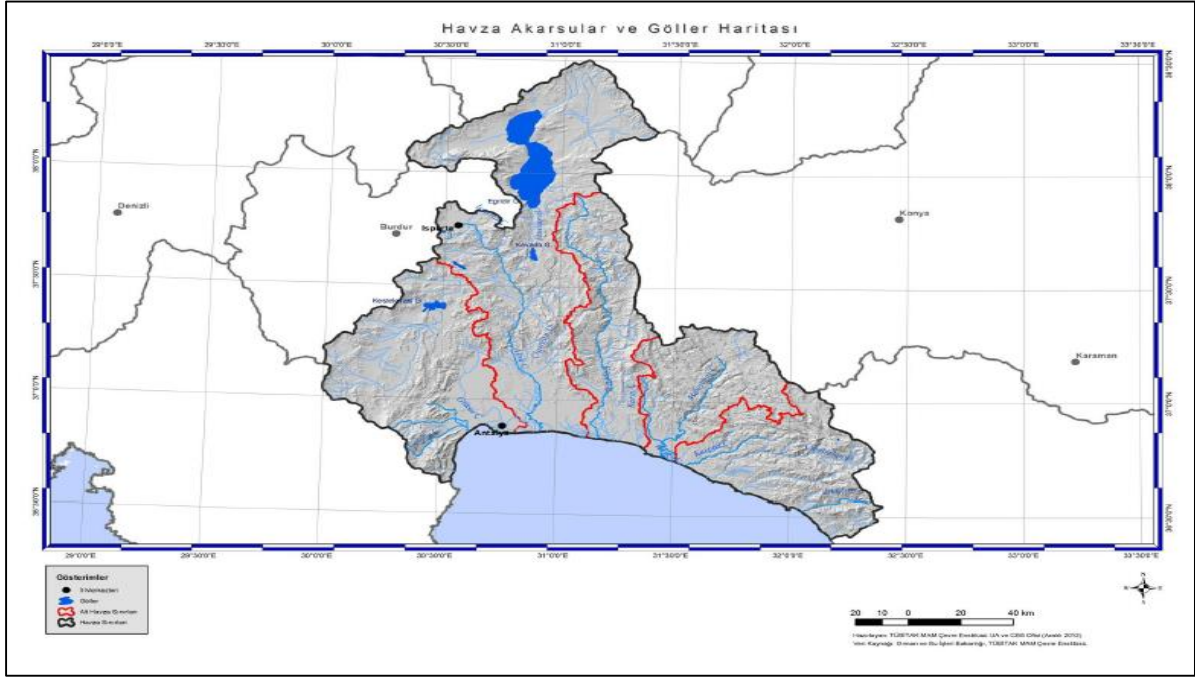
2.14.3. Su Kaynakları

Havzanın en büyük ve en önemli gölü olan Eğirdir Gölü oluşturmaktadır, arkasından Kovada, İlvat ve Dipsiz Gölleri gelmektedir

Tablo 31 Antalya Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Eğirdir Gölü	Isparta	45.633	İçme Suyu Kaynağı	X	X		KB		X
2	Kovada Gölü	Isparta	929	İçme Suyu Havzası, Milli Park		X		KB		
3	Gölcük Gölü	Isparta	66	İçme Suyu Kaynağı		X		KB		
4	İlvat Gölü	Antalya	12							
5	Küllü Gölü	Antalya	24							
6	*	Antalya - Serik	28	Göl						
7	*	Antalya - Serik	8	Göl						
8	*	Antalya - Döşemealtı	89	Karasal Obruk						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.



Şekil 46 Antalya Havzası Akarsular ve Goller Haritası

2.14.3.1. Eğirdir Gölü

Eğirdir Gölü Türkiye'nin Batı Akdeniz bölümünde, Isparta ili sınırları içerisinde, Eğirdir, Senirkent, Yalvaç ve Gelendost ilçe sınırları ile çevrilidir. Eğirdir Gölü Eğirdir ilçesinin kuzeyinde, kuzey güney doğrultusunda uzanan tektonik kökenli 45.633 ha'lık bir göldür.

Dik kayalara, düz ve sığ bir tabana sahip olan gölün Kuzey-Güney doğrultusundaki uzunluğu 48-50 km, kıyı uzunluğu 150 km'dir. Kemer Boğazı; Doğu-Batı doğrultusunda daralma göstererek yaklaşık 1,8-2 km'lik mesafe ile gölün iki bölümlü görünüm almasına neden olmaktadır.

Eğirdir Gölü'nün Kemer Boğazının kuzeyinde yer alan bölümü Hoyran, güneyinde yer alan bölümü Eğirdir bölümü olarak bilinmektedir. Eğirdir Gölü'nü çevresinden inen küçük çaylar ve dereler beslemektedir. Bunların en önemlileri Gelendost tarafından gelen Gelendost Çayı, Hoyran Ovasından inen Değirmen Çayı, Yalvaç'tan gelen Akçay ve Uluborlu yönünden gelen Pupa Çayı'dır. Kuzeyde Karamık Bataklığının sularını boşaltan düden, Hoyran tarafından Tırtaraltından çıkar ve göle girer. Kanlıpalamut Pınarı, Karaot Avlağı Pınarı, Havutlu Pınar (Pınarbaşı), Koca Pınar ve Kayaağzı Pınarı önemli pınarlardır. Göl suları güneydeki Irmak suyu ayağı ile Kovada Gölü'ne ve oradan Kurudere ile Aksu Irmağı'na akarak Akdeniz'e ulaşır Eğirdir Gölü, Beyşehir Gölü'nden sonra Türkiye'nin sularından faydalanılan ikinci büyük doğal gölüdür. Eğirdir Gölü'nün suyu, tatlı su balıklarının yaşamasına elverişli olması amatör ve profesyonel balık avcılığı imkanı sağlamaktadır.

Baskı ve Etkiler

Eğirdir Gölü içme suyu kaynağı olarak kullanılması nedeniyle sıcak nokta olarak değerlendirilmiştir. Göl çevresinde bulunan ve arıtılmadan deşarj edilen evsel atıksular gölü

besleyen akarsular ile Eğirdir Gölüne ulaşmaktadır. Eğirdir Gölü etrafında bulunan Senirkent-Uluborlu yerleşimleri, Gelendost-Bağılı ve Yaka yerleşim birimleri ve Yalvaç deresi (Akçay) üzerinde bulunan köy ve belde belediyelerinin evsel atıksuları arıtılmadan alıcı ortama deşarj edilmektedir. Eğirdir Gölü etrafında arıtılmadan deşarj edilen evsel atıksular, gölde TN ve TP konsantrasyonlarında artışa neden olmaktadır. Göl için evsel atıksulardan kaynaklanan TP yükünün önemli bir baskı unsuru olduğu bilinmektedir. Ayrıca bakteriyolojik analiz sonuçları incelendiğinde, evsel kaynaklı kirliliğin bir göstergesi olan fekal koliform değerlerinin mikroorganizma büyümesine elverişli sıcak dönemlerde önemli bir artış gösterdiği tespit edilmiştir.



Resim 18 Eğirdir Gölü Etrafında Alıcı Ortama Atıksularını Arıtmadan Deşarj Eden Yerleşim Yerleri

Eğirdir Gölü ve Kovada Kanalı çevresindeki yerleşim yerlerinde sebze ve meyvecilik (elma, kiraz, kayısı) yapılmaktadır. Haşerelerle mücadele için yılda en az 10-15 defa ilaçlama yapılmaktadır. Eğirdir Gölü etrafında ilaçlamada kullanılan alet ve tanklar gölde yıkanmakta ve boş ilaç kapları rastgele göle ve su kanallarına atılmaktadır.



Resim 19 Yalvaç Deri Sanayi Atık Sularının Deşarj Noktası

Eğirdir Gölü çevresinde bulunan ve faaliyetini sürdürmesine izin verilen sanayi kuruluşları (OSB, küçük sanayi siteleri ve tekil sanayiler ve/veya endüstriler) oluşturdukları kirlilik ile gölü tehdit etmektedirler. Eğirdir Gölü havzasında bulunan endüstrilerin en önemli ve çevre açısından risk oluşturanlarının başında deri işleme ve gül yağı üretimi gelmektedir. Yalvaç Deri Sanayi ve Gül yağı fabrikası uzun mesafeli koruma alanı ile havza sınırı arasında yer almaktadır. Bu tesisler çıkış sularını alıcı ortam deşarj standartlarına uygun bir şekilde bertaraf etmemektedirler.

2.14.3.2. Kovada Gölü

Kovada Gölü Eğirdir Gölü'nün güneyinde kuzey-güney doğrultusunda yer alan ve bu gölden beslenen tektonik bir göldür. Yüzölçümü 929 ha kadardır. Kovada Gölü etrafını çevreleyen ormanlar ve doğal yapısının güzelliği ile önem kazanmış ve 1970 yılında Milli Park ilan edilmiştir. Kovada Gölü'ne kanalla giren su bir bypass kanalı ile alınarak hidroelektrik santrali kanalına verilmiştir. Bu nedenle göle su girdisi azalınca göl seviyesi düşmüştür. Ayrıca gölün güney kısmındaki taban düdenlerinden de su kaçakları olmaktadır.

Kovada Gölü'nün su kalitesi dış etkiler nedeniyle bozulmaktadır. Gölün su kalitesinin bozulmasında en önemli kirletici kaynak Kovada Kanalı ile göle taşınan kirleticilerdir. Eğirdir ilçesi yerleşim birimine ait evsel ve endüstriyel kaynaklı atıksuların arıtıldığı AAT çıkış suları Kovada Kanalı'na deşarj edilmektedir. 2012 döneminde revizyonu yapılan bu tesisin atıksuları bu tarihe kadar Kovada Kanalı ile Kovada Gölüne ulaşmış ve gölü kirletmiştir. Kovada kanalı etrafında ve Eğirdir Gölü çevresinde yoğun olarak meyve yetiştiriciliği yapılmakta olup sezon sonrasında pazarlanamayan düşük kaliteli elmalar meyve suyu fabrikalarına verilmektedir. Söz konusu elmalar toprak üzerinde gelişigüzel biriktirilmekte olup toprak ve çamur karışımı ile birlikte fabrikalara oldukça kirli bir şekilde götürülmektedir.

Eğirdir İlçesi'nde özellikle Boğazova bölgesinde tarımsal faaliyetlerini gerçekleştiren çiftçilerin, ilaçlama çalışmaları sonrası boşalan ilaç kutularını gelişi güzel Kovada kanalına atmaları kanalın kirlenmesine neden olmaktadır.

Kovada Gölü üzerindeki en önemli baskılardan biri de Kovada gölüne su girişini sağlayan Kovada kanalındaki suyun by-pass kanalları ile aşağı havzada bulunan HES'lere aktarılmasıdır. Bu durum gölün yenilenme süresini (hidrolik bekleme süresi) artırarak kirleticilerin daha uzun süre göl içerisinde kalmasına ve tabana çökelen miktarın da artmasına neden olmaktadır.



Resim 20 Kovada Gölü

Su Kalitesi

Eğirdir Gölü çıkışında BOİ parametresi açısından su kalitesi Sınıf III'e karşılık gelmektedir. YSKYY Tablo 5'e göre bakteriyolojik kirliliği gösteren D grubu ise Eğirdir Gölü, Gölcük Gölü Sınıf I ila II olarak tespit edilmiştir. Suyun Sınıfı, C2S1 olup enerji üretilmektedir.

YSKYY Tablo 5'teki tüm parametrelere göre su kalitesi değerlendirildiğinde Kovada Gölü sınıf IV seviyesinde belirlenmiştir Sıcaklık parametresi açısından Kovada Gölü çıkışında Sınıf IV olarak belirlenmiştir Havzada su kalitesi açısından kritik önem taşıyan yüzeysel suları Eğirdir Gölü, Kovada Gölleri olarak sayılabilir.

2.14.3.3. Gölcük Gölü

Ortalama derinliği 34 metre olan 66 ha'lık Gölcük Gölü, içme suyu maksatlı kullanılmaktadır. Gölün etrafı 150-300 metreyi bulan volkanik küllü tepeler ile çevrilidir. Saha yakın bir jeolojik zamanda çok önemli bir volkanizmanın merkezi olmuş ve derin faylar boyunca çıkan lavlar büyük bir volkan konisi oluşturulmuştur. Gölcük volkan konisi bir

patlama ile parçalanmış ve merkezi kesimin çökmesi ile bir kaldera meydana gelmiştir. Havzadaki mevcut su kaynakları bu kalderayı besleyerek Gölcük Gölü'nü oluşturmuştur. Gölcük Gölü ve çevresi Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca 1997 yılında Turizm Merkezi ilan edilmiştir. Kapalı bir havza olması nedeniyle içme-kullanma suyu haricinde doğal boşalımı yoktur. Önemli beslenim kaynağı bulunmamakta olup kendi yağış havzasından beslenmektedir. Suyun Sınıfı, C2S1 olup, Isparta ili için içme suyu kaynağı olarak kullanılmaktadır.

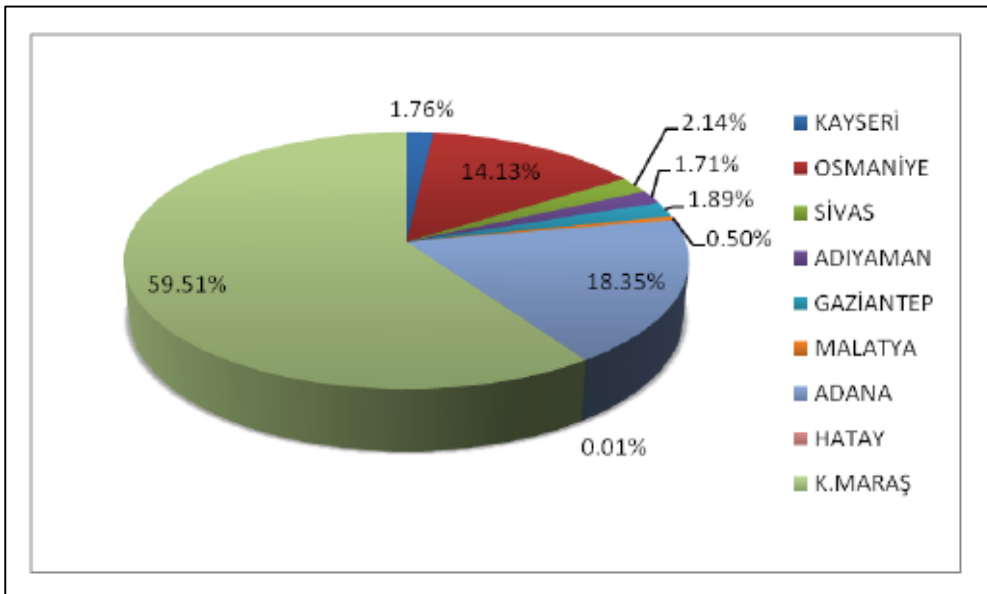
2.15. CEYHAN HAVZASI

2.15.1. Genel Durum

İskenderun Körfezi'nden iç Anadolu'nun içlerine doğru giren Ceyhan Havzası, sarp dağlık araziler ve geni alüvyal tabanlardan oluşmuştur. Ceyhan Nehri Elbistan ilçesinin Pınarbaşı mevkisinden doğar. Güneye akan Ceyhan Nehrine Elbistan'ın kuzeydoğusundan Söğütlü Çayı, kuzeyinden Sarsap Deresi, Hurman Çayı, güneybatıdan Göksun Çayı katılır. Bu noktadan sonra doğuya yönelen nehir bünyesine Nergile Deresini katarak güneye döner ve Menzelet Baraj gölüne dökülür. Menzelet Barajına kuzeyden Çemrengeç ve Okkayası, batıdan Fırız ve Tekir Dereleri dökülürken, doğudan Bertiz Çayı katılır. Güneye doğru akan Ceyhan Nehri, Sır Barajı Gölü'ne dökülür. Andırın Suyu ve Kesis Deresini de bünyesine katan Ceyhan Nehri, Karanlık Dağının batısından Kahramanmaraş il sınırlarını terk eder. Güneybatı yönünde akmaya devam eden Ceyhan Nehri önce Aslantaş Baraj gölüne, buradan da güneye akarak Akdeniz'e dökülür. Ceyhan Havzası batıdan Seyhan, kuzey ve doğudan Fırat, güneyden Asi Havzaları'yla komşudur. Toklu, Dibek ve Binboğa Dağları'nın sırt ve doruklarından geçen su bölümü çizgisi, havzayı Seyhan Havzası'ndan ayırır. Fırat Havzası'yla arasında kuzeyde Hezanlı, doğuda Keklice, Nurhak ve Bozdağları yer alır. Ceyhan - Asi Havzaları arasındaki su bölümü çizgisi üzerinde ise Kösürük ve Kartal Dağları vardır. Havzanın bir bölümünü güneyden İskenderun Körfezi kuşatır.

2.15.2. Yerleşim Yerleri

Ceyhan Havzası; Kayseri, Osmaniye, Sivas, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Adana, Hatay, Kahramanmaraş illerinin bir kısmını içine almaktadır. Havzayı 3 büyük il paylaşmaktadır. Bunlar; Adana, Osmaniye ve Kahramanmaraş'tır. Kayseri, Sivas, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Hatay illerinin havzaya katkısı düşüktür.



Şekil 47 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

2.15.3. Su Kaynakları

Kahramanmaraş ilinde Gavur Gölü (85 ha) ve Kumasır Gölü (9 ha) bulunmaktadır. İl merkezinin kuzeyinde Ahır Dağları'nda ise mevsimlik olarak tektonik-karstik özellikte Karagöl ve Küçük Göl bulunur.

2.15.3.1. Azaplı Gölü

Gölbaşı Gölü'nün bir kanalla bağlandığı 286 ha'lık Azaplı Gölünün etrafı sazlık ve kamışlarla kaplıdır. Suları tatlı fakat içmeye elverişli değildir. Oluşumu karstik bir yapıya sahiptir. Gölde sazan ve yayın balığı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ayrıca göl sulama maksatlı kullanılmaktadır. Hassas Alanlar Projesi kapsamında yapılan analizler sonucunda Azaplı Gölünün trofik durumu ötrofik seviyededir. Göl fitoplankton biyokütlesi açısından değerlendirildiğinde zayıf kalitededir.

2.15.3.2. İnekli Gölü

Yüzölçümü 140 ha'dır. Yağışların fazla olduğu dönemlerde Gölbaşı ve Azaplı Gölleri ile doğal olarak açılan kanallarla birbirine bağlanırlar. Hassas Alanlar Projesi kapsamında yapılan analizler sonucunda Azaplı Gölü mezotrofik durumdadır. Göl fitoplankton biyokütlesi açısından değerlendirildiğinde zayıf kalitededir.

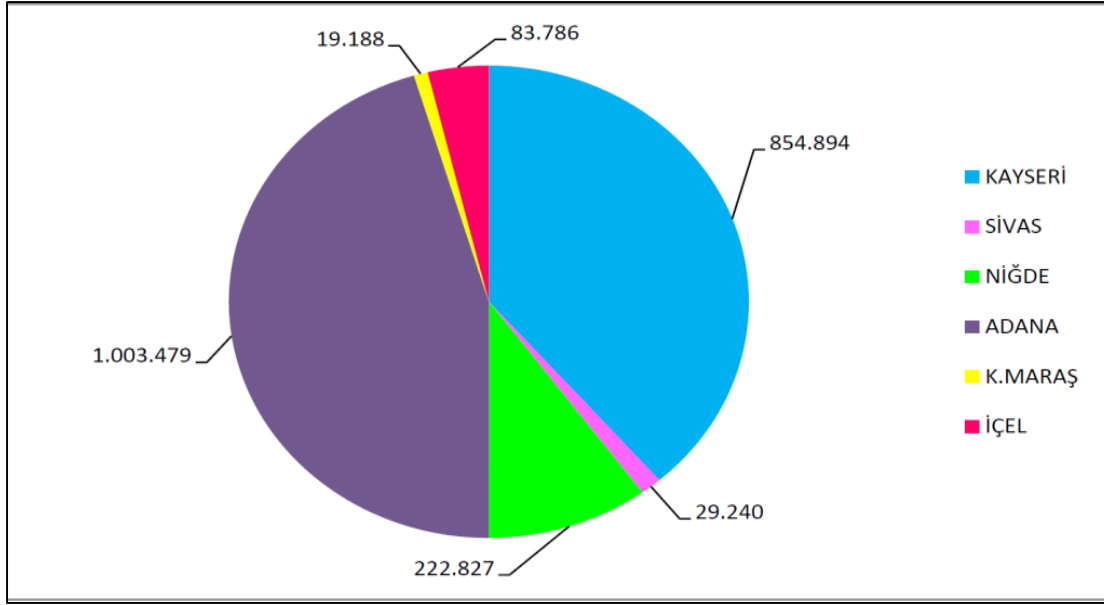


Şekil 48 Azaplı ve İnekli Gölü

Tablo 32 Ceyhan Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Gölbaşı Gölü	Adıyaman	208	Tabiat Parkı, İçme Suyu Havzası	X	X		KB	X	X
2	Azaplı Gölü	Adıyaman	286	İçme Suyu Havzası		X		KB, HA-İZLEME		X
3	Inekli Gölü	Adıyaman	140	İçme Suyu Havzası		X		KB, HA-İZLEME		X
4	Yapı Gölü	Adana	260	RAMSAR		X		KB		X
5	Eşemen Gölü	Adana	1.137	RAMSAR		X		KB		X
6	Yumurtalık Lagünü	Adana	77	RAMSAR				KB		X
7	Kara Göl	Kahramanmaraş	15							
8	Püren Gölü	Kahramanmaraş	35							

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.



Şekil 50 Havzada Yer Alan İllerin Yüzölçümleri Dağılımı (Ha)

2.16.3. Su Kaynakları

Seyhan Havasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 33 Seyhan Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Dipsiz Gölü	İçel	165			X		KB		
2	Tuzla Gölü	Adana	808	YHGS, Sulak Alan				KB		
3	Akyatan Gölü	Adana	3.955	RAMSAR		X		KB		
4	Ceyhan Hendeği Gölü	Adana	155	Doğal Göl				NA		X
5	Ağyatan Gölü	Adana	1.270	Sulak Alan		X		KB		X
6	*	Kayseri - Develi	20	Karasal Sazlık, Bataklık						
7	*	Kayseri - Develi	58	Karasal Sazlık, Bataklık						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.16.3.1. Akyatan Gölü

Akyatan Gölü, 3.955 ha'lık bir alana yayılmış olup lagünün bulunduğu yerde Seyhan ve Ceyhan nehirlerinin yataklarından taşmasıyla geniş bir bataklık oluşmuş ve bataklık, zamanla kumların kıyıda oluşturduğu kordonla denizden ayrılmış ve bugünkü görünümünü almıştır. Adana ili, Karataş ilçesi sınırları içerisinde yer alır. Kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan bir eksen üzerinde üçgen bir şekle sahiptir.

Deniz ile arasında yer alan 20 m yüksekliğindeki kum tepeleri arasından 2 km'lik bir kanalla fazla sularını Akdeniz'e boşaltır. Miktarı mevsime ve denize yakınlığa göre değişse de göl suları tuzludur. Tipik bir alüvyal baraj gölü olup, Türkiye'nin en büyük lagün gölüdür.



Resim 21 Akyatan Lagünü

Su Kalitesi

Akyatan Gölü Dalyan Ağzında NH₄-N parametresi Sınıf IV olarak belirlenmiştir.

Baskı ve Etkiler

Lagünün tatlısu kaynakları Feriziye, Yemişli ve Kırhasanlı köyünden geçen sulama kanalları ile drenaj kanalı ve göle düşen yağmur sularıdır. Kanal, göle tarımdan dönen sularıyla birlikte, sediment ve Adana'nın güneyindeki bazı fabrika ve tesislerin atıklarını taşımaktadır. Lagün çevresindeki başlıca kirlilik kaynakları tarımsal drenaj ve İncirlik sanayi bölgesinden gelen atık sulardır. Karataş Bölgesinde doğal ve insan kökenli başlıca kirlilik kaynaklarını; ticari gübreler, pestisitler, hayvansal atıklar, kentsel atıklar, ve madencilik oluşturmaktadır.

2.16.3.2. Tuzla Gölü

Tuzla Gölü 808 ha'lık alanı ile Çukurova Deltası sulak alanlar siteminin bir parçasını oluşturup, lagünlerin en batıda olanıdır. Kuzeyinde, 500 m. genişliğinde bir şerit üzerinde kuru tarım yapılan tarlalar ve çayırlar bulunmakta olup, bu çayırlarda az sayıda büyükbaş hayvan otlatılmaktadır. Kısa bir kanal lagünün denizle bağlantısını sağlar.

Gölün önemli su kaynaklarını, Değirmen Deresi, Yertaşpınar, Körpınar, Başpınar ve Soğukpınar oluşturur. Yeraltı, yağmur ve kar suları ile ıslak çayır alanlarının taşkın suları gölü besleyen diğer su kaynaklarıdır. Göl suyuna girdi, yağış ve yüzeysel akım ile olurken göl suyundan boşalım sadece buharlaşma ile olmaktadır.



Resim 22 Tuzla Gölü

Su Kalitesi

Göl suyu IV. Sınıf, besleyici kaynaklar ise çoğunlukla II. ve III. Sınıftır. Besleyen kaynaklardaki değerler, tarımsal ve evsel kaynaklı kirliliğe işaret etmektedir. KOİ, askıda katı madde, toplam azot ve klorofil-a değerleri, gölün ötrofikasyon kontrol sınır değerlerini aştığını göstermektedir. Tuzla Palas Gölü hiper tuzludur ve besleyici kaynaklardan ikisi dışındakiler düşük tuzluluğa sahiptir.

Baskı ve Etkiler

Su kuyularının izinsiz ve kontrolsüzce açılması ve kullanılması ile yaz aylarında gerçekleşen aşırı buharlaşma, yer üstü ve yeraltı su seviyelerinde azalmaya ve ekolojik dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Bölgede düzenli bertaraf edilmeyen evsel ve tarımsal atıkların göle deşarj edilmesi, gölün kirlenmesine neden olmaktadır. Tarım ilaçlarının ve ambalajlarının

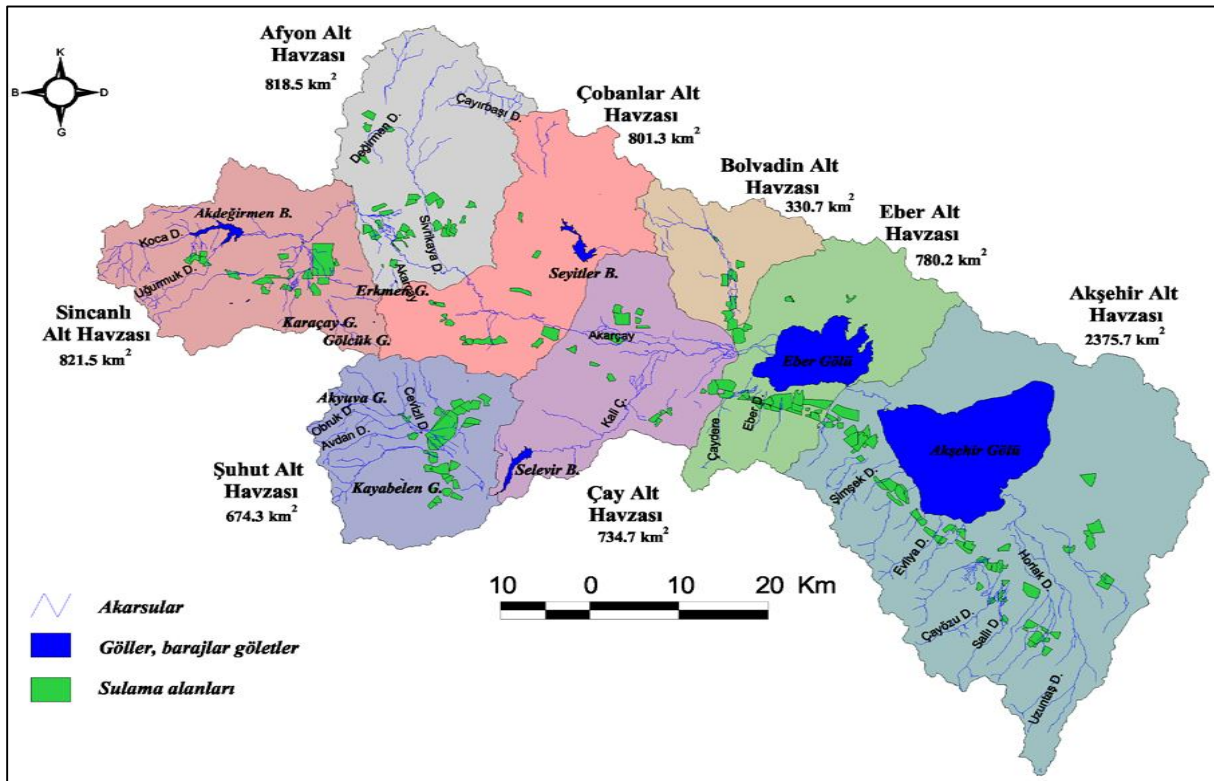
yarattığı kirlilik ile toprak ve gübre kullanımı konusunda bilgi yetersizliği ile yapılan zirai faaliyetler de doğal çevrenin bozulmasına neden olmaktadır. Bugün siltasyon Tuzla Lagünü'nde ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Yağmurlu olmayan kurak mevsimlerde lagünün deniz ile bağlantısı sedimantasyon ile gelen malzeme ile dolmakta ve bağlantı dışarıdan buldozerler ile sağlanmaktadır.

2.17. AKARÇAY HAVZASI

2.17.1. Genel Durum

Akarçay Havzası Afyonkarahisar ve Konya illerini de içine alan oldukça geniş bir alanı kapsamaktadır. 7 bin 989 kilometrekare alanı kapsayan havzanın Türkiye alanına oranı yüzde 1 iken, havzanın en önemli yüzeysel su kaynağını Akarçay Nehri oluşturmaktadır.

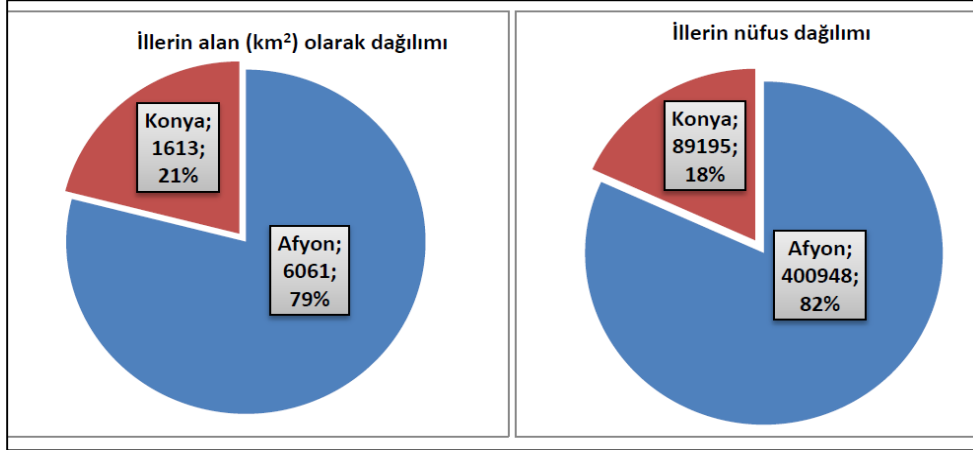
Havzanın diğer iki önemli yüzeysel su kaynağı ise Eber ve Akşehir göllerinden kaynaklanmaktadır. Akarçay Havzası'nda mevcut olan kirlilik esas olarak yerleşimlerden, endüstriden, termal turizmden, tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerinden meydana gelmektedir. Havzanın geniş bir kesimi Ege Bölgesi'nin İç Batı Anadolu Bölümü'ndedir. Havzayı oluşturan Akarçay Nehri'nin ana kaynağı Aksu Deresi (Araplı Deresi)'dir. Sonra kuzeyden gelen Seyitler Çayı (Kuruçay) suları, daha sonra kuzeyden gelen Çayözü Deresi suları ve en son güneyden gelen Kali Çayı suları Akarçay Nehri'ne katılır ve Eber Gölü'ne dökülür.



Şekil 51 Akarçay Havzası

2.17.2. Yerleşim Yerleri

Akarçay Havzası sınırları içinde Afyonkarahisar ve Konya illeri yer almaktadır. Havza içerisinde belediye teşkilatına sahip olan yerleşim yeri sayısı 77, nüfusu 2.000'in üzerinde olan köy sayısı ise 2'dir.



Şekil 52 Akarçay Havzası İllerin Alansal ve Nüfusa Bağlı Dağılımı

2.17.3. Su Kaynakları

Akarçay Havasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 34 Akarçay Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Akşehir Gölü	Konya	33.871	Sulak Alan, Doğal Sit	X	X		KB		
2	Eber Gölü	Afyonkarahisar	13.016	Sulak Alan, Doğal Sit	X	X		KB		
3	Karamık Sazlıkları	Afyonkarahisar	240		X	X		KB		X
4	*	Afyonkarahisar - Sinanpaşa	23	Göl						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.17.3.1. Eber Gölü

Eber Gölü, Afyonkarahisar'ın Eber Kasabasının sınırlarında bulunan göl Türkiye'nin 12. büyük gölü olup 13.016 ha'lık alana yayılmıştır. Eber Gölü, Akarçay ve Sultandağları'ndan gelen kaynak suları ile beslenmektedir. Gölün hem kıyıları hem de iç kesimi büyük oranda sazlık ve kamışlarla kaplıdır. İç kesimdeki sazlık ve kamışlar göl içinde adalar oluşturmuştur.

Eber Gölünü besleyen en önemli yüzey suyu Akarçay'dır. Bunun dışında güneydeki Sultandağlarından beslenen Çay Deresi, Cevizli Dere, Eber Deresi, Deresine, Dort dereleri de gölü besleyen derelerdir. Eber Gölü'nün kuzeyden herhangi bir beslenmesi yoktur. Doğuda ise Akşehir Gölü ile bağlantısını sağlayan doğal bir kanal bulunmaktadır. Bu kanal, 1990 yılında yapılan bir regülatörle kontrol altına alınmış ve bu tarihten sonra Eber Gölü'nden Akşehir Gölü'ne bir akış olmamıştır.



Resim 23 Eber Gölü

Su Kalitesi

Havza su kalitesi açısından genel olarak değerlendirildiğinde, kirli ya da çok kirlenmiş özellik gösterdiği söylenebilir. Akarçay nehrinin drene olduğu korunan sulak alan olan Eber Gölü'de su kalitesi açısından Sınıf IV kalitesindedir. Özellikle Akarçay'ın taşıdığı kirlilikler nedeniyle su kalitesin çok kirlenmiş su olarak değerlendirilmektedir.

Bir çanak havza olan Afyonkarahisar-Akarçay havzasının mansabını oluşturan Eber ve Akşehir gölleri su kalitesi açısından içme ve kullanmaya uygun bulunmamaktadır. Eber Gölü'nün göl aynası geniş, derinliği de az olduğu için buharlaşma oranı oldukça yüksektir.

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü “Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine” göre Eber gölünden dört dönem boyunca yüzey orta ve dip olmak üzere 3 farklı derinlikten numune alımları gerçekleştirilmiştir. Yüzey noktasından, orta noktasından ve dip noktasından alınan numunelerde YSKYY Ek-5 Tablo 5’e göre pH parametresinden, BOİ parametresinden Besin elementleri parametrelerinden dolayı IV. kalite sınıfındadır. İz elementleri olarak Cıva parametresinden dolayı III. kalite sınıfında yer almaktadır. Bu sonuçlar ışığında YSKYY Ek-5 Tablo 5’e göre su kalitesinin IV. Kalite sınıfında yer aldığı tespit edilmiştir. Bunun yanında YSKYY Ek-2’ye göre kötü sınıfına girdiği tespit edilmiştir.

Eber gölünden 4 dönem boyunca yüzey (0,5 mt), orta (1 mt) ve dip (1,5 mt) olmak üzere 3 noktadan toplam 12 adet numune alınmış ve analizleri yapılmıştır. Yüzey, orta ve dip numunelerinin sonuçları, trofik düzeylerinin belirlenmesi için Yüzeysel Su Yönetimi Yönetmeliği Tablo 10’a göre değerlendirilmesi yapılmıştır. Toplam fosfor, toplam azot ve seki diski değerlerine göre Eber Gölünün trofik düzeyi “hipertrofik” olarak tespit edilmiştir.

Baskı ve Etkiler

Akarçay havzasında mevcut olan kirlilik esas olarak yerleşimlerden, endüstriden, termal turizmden, tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerinden meydana gelmektedir. Yukarı Akarçay (Eber) Alt Havzası’nda Akarçay, doğduğu Ahır Dağı’ndan Eber Gölü’ne döküldüğü mevkiye kadar evsel ve endüstriyel atıksular ile kirlenmektedir.

Menbadan mansaba kadar Sincanlı Ovası, Afyon Ovası, Çobanlar Ovası ve Bolvadin Ovası’nı geçerek tarımsal aktivitelerden kaynaklanan kirleticilere de maruz kalmaktadır. Taşıdığı tüm kirliliği Eber Gölü’ne iletmektedir.

Havzasındaki diğer önemli bir kirlilik kaynağı ise, Alkaloid Fabrikası’nın arıtılmadan deşarj edilen atıksularıdır. Alkaloid Fabrikası 1981 yılında deneme üretimi ile hizmete girmiştir. Sözkonusu kuruluşta yılda 50-90 ton arasında afyon (morfin, hidrat,kodein v.s.) imal edilmektedir. Bu imalâtın büyük bir bölümü ihraç edilmektedir. Tesisten yaklaşık 700 m³/gün atıksu oluşmakta ve çok yüksek KOİ, BOİ, azot ve sülfat değerleri ile hiçbir arıtmadan geçmeden yıllardır Akarçay’ı, bölgeyi ve Eber Gölü’nü kirletmektedir.

2.17.3.2. Akşehir Gölü

Akşehir Gölü, Sultan dağları ile Emir dağı arasındaki çöküntü alanında yer alan göl 33.871 ha’lık bir alana yayılmıştır. Akşehir ilçesinin yanında İç Anadolu Bölgesi’nde bulunan bir göldür. İdari olarak Konya ve Afyonkarahisar illeri sınırları içerisinde yer almaktadır. Akşehir Gölü, Taşköprü Çayı’yla gelen kirlilikten de etkilenmektedir. Göle, Akşehir kentinin ve gölün yakınlarındaki birkaç konserve meyve fabrikasının çok az arıtılan atıkları karışmaktadır.

Akşehir ve Eber Göllerinde bozulma, ekolojik dengenin yeniden tesis edilmesi ve alanın uygun bir şekilde yönetilmesinin sağlanması amacıyla; Akşehir ve Eber Gölleri için "Akşehir-Eber Gölleri Sulak Alan Yönetim Planı Projesi" hazırlanmıştır.

Akşehir-Eber Gölleri Sulak Alan Yönetim Planı Projesi;

- Göllerdeki Su Dengesini Yeniden Oluşturabilmek İçin Göllerin Mevcut Su Kaynaklarıyla Beslenmesinin Sağlanması
- Göller ve Gölleri Besleyen Sulardaki Kirliliğin Mümkün Olan En Az Seviyeye İndirilmesi
- Sulak Alan Ekosisteminin ve Biyolojik Çeşitliliğinin Korunarak Geliştirilmesi ve İyileştirilmesinin Sağlanması
- Sulak Alanlardaki Su Ürünleri Potansiyelinin Yeniden Kazanımı
- Tarımda (Hayvancılık Dahil) Sürdürülebilirliğin Sağlanması
- Alternatif Gelir Kaynaklarının Geliştirilmesi
- Sulak Alan Yönetim Planının Etkin Olarak Uygulanması Maksadıyla Yörede Yaşayan Halkın Çevre Bilincinin Artırılmasını hedeflemektedir.

"Akarçay Havza Koruma Eylem Planı" çerçevesinde "Arıtılmış Evsel Atıksuların Yeniden Kullanımı Projesi" ile arıtılan atıksuyun dezenfekte edilmesi planlanmaktadır. Proje ile Afyonkarahisar Atıksu Arıtma Tesisi çıkış suları ile yaklaşık 5 bin dekar zirai arazinin suya kavuşması planlanmaktadır. Akarçay Havzası'nın bütünü için kanalizasyona bağlı olan proje nüfusunun 452 bin 632 kişi ile havza nüfusunun yüzde 92'sine karşılık gelmekte, "Havzada oluşan atıksuyun yüzde 62'si Akarçay ve kollarına, yüzde 13'ü araziye, yüzde 13'ü Akşehir Gölü'ne ve geri kalan kısmı ise toprak kanal veya kuru dereye deşarj etmektedir.

Mevcut durumda havza sınırları içerisinde yer alan 79 yerleşim yerinin 10'unda kentsel atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Havzada atıksuları arıtılan kişi sayısının, 309 bin 972 ile havza nüfusunun yüzde 63'üne karşılık gelmekte atıksu arıtma tesisinin bulunmadığı yerleşim yerleri için çalışmalara devam edilmektedir.



Resim 24 Atık Su Deşarjı Suyun Azlığı

Su Kalitesi

Su Yönetimi Genel Müdürlüğü “Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesine” göre Akşehir Gölü ortasından yüzey, orta ve dip olmak üzere 3 farklı derinlikten numune alımları için göl etrafındaki yerleşim bölgelerinin tamamından göl noktasına ulaşım sağlanamamıştır. Ulaşım sağlanamamasının nedeni ise gölün içe doğru çekilmesinden dolayı yerleşim birimleri ile göl arasındaki mesafenin yaklaşık 2 km civarında bataklığa dönmesinden kaynaklanmaktadır. Göl noktasına ulaşım sağlanamamasından dolayı herhangi bir ölçüm ve gözlem yapılamamıştır.

2.18. BÜYÜK MENDERES

2.18.1. Genel Durum

Türkiye'nin 25 akarsu havzasından biri olan Büyük Menderes Havzası, kollarıyla birlikte kurduğu geniş su ağı ve 26.009 km²'lik alanıyla, Ege Bölgesi'nin en büyük nehir havzasıdır. Başlıca kaynak kolları, İçbatı Anadolu'da Dinar ilçesi yakınlarında Suçukan Mevkii ile Işıklı ve Küf'i Çayları'dır.

Havzadaki başlıca akarsu Büyük Menderes Nehri ve kollarıdır. Nehrin önemli kolları Çine, Akçay, Emir, Banaz, Kufi, Dandalaz ve Madran Çaylarıdır. Havzadaki önemli durgun sular Dinar yakınlarında Çapalı Göl, Çivril'in güneyinde Işıklı Göl, mansapta Bafa Gölü ve Akçay üzerinde Kemer Barajı yapay gölüdür. Batı Anadolu'nun en uzun nehri Büyük Menderes 584 kilometrelik yolculuğuna Afyon'un Dinar İlçesi'nden başlar, Denizli ve Aydın'dan geçerek Ege Denizi'ne dökülür



Şekil 53 Büyük Menderes Havzası Haritası



Resim 25 Büyük Menderes Nehri

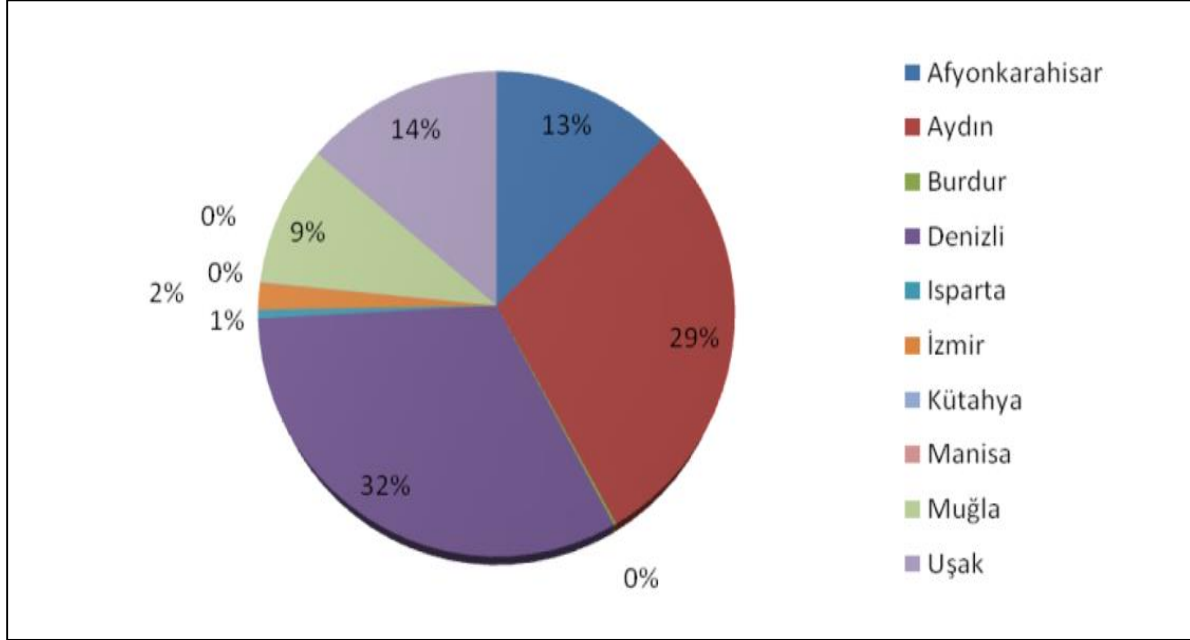
Menderes'i besleyen önemli kollardan olan Çürüksu Çayı özellikle Denizli Organize Sanayi Bölgesi'nin Atık Su Arıtma Tesisi'nden sonra yoğun organik kirliliğe maruz kalmakta, bu noktada su kalitesi oldukça düşmektedir. Özellikle tekstil ve boya fabrikalarının aşırı sıcak atık suları, Çürüksu Çayı'nda ani sıcaklık değişimlerine neden olmaktadır. Ani sıcaklık değişimleri sucul canlılar için ölümcül etkiye sahiptir.

Büyük Menderes Havzası'nı tehdit eden başlıca noktasal kaynaklı baskılar evsel ve endüstriyel atıksular, sızıntı suları, zeytin karasuyu ve jeotermal sular olarak gruplandırılabilir. Havza içerisinde kirlilik yükü oluşturabilecek başlıca endüstriyel sektörler tekstil, deri ve zeytinyağı üretimidir. Havzada yaygın olarak faaliyet gösteren tekstil işletmeleri Denizli ve Uşak illerinde yoğunlaşmıştır. Bu işletmelerin çoğunda AAT'ler bulunmakla birlikte, küçük işletmelerin AAT'lerini çok iyi işletemedikleri görülmektedir. Havza için diğer bir kirlenici kaynak olan zeytin ve zeytinyağı üretimi, başta Ege Bölgesi olmak üzere ülkemizin önemli endüstriyel faaliyetlerinden birisi olup, sektörün en önemli sorunlarından birisi, karasu olarak adlandırılan ve arıtımı geleneksel yöntemlerle oldukça zor ve pahalı olan atıksulardır.

Afyon'un Sandıklı, Denizli'nin Sarayköy, Pamukkale ve Karahayıt ile Aydın'ın Buharkent ve Germencik ilçeleri jeotermal kaynaklar açısından oldukça zengin bölgelerdir. Bu bölgelerde hem turizm hem de enerji üretimi amacıyla jeotermal sular kullanılmaktadır. Ancak, bu suların kullanıldıktan sonra Büyük Menderes Nehri'ne ulaşması termal kirlenme, tuzluluk ve bor kirliliği açısından önem arz etmektedir. Özellikle Aydın'da yoğun olarak üretimi yapılan narenciye bitkileri bor elementinden önemli ölçüde zarar görmekte ve bu bitkilerin kalitelerinde önemli düşüşler görülmektedir.

2.18.2. Yerleşim Yerleri

Büyük Menderes Havzası sınırları içerisinde Afyonkarahisar, Aydın, Burdur, Denizli, Isparta, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla ve Uşak olmak üzere 10 il yer almaktadır.



Şekil 54 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

2.18.3. Su Kaynakları

Büyük Menderes Havzasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 35 Büyük Menderes Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Işıklı Göl	Denizli	4.976	Sulak Alan	X	X		KB		
2	Gökgöl	Afyon, Denizli	25	Sulak Alan		X		KB		
3	Azap Gölü	Aydın	166	Doğal Göl		X		HA-İZLEME	X	
4	Bafa Gölü	Muğla	7.088	Tabiat Parkı	X	X		KB		X
5	Karakuyu Sazlıkları	Afyon	1.275	Sulak Alan, YHGS	X	X		KB		X
6	Yayla Gölü	Denizli	65							
7	*	Denizli - Bozkurt	18	Karasal Sazlık						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.18.3.1. Bafa Gölü

Aydın ve Muğla illeri arasında bulunan Bafa Gölü lagüner bir göl olup, Büyük Menderes Deltası'nın güney doğusundadır. Bu göl, Büyük Menderes Deltası'nın jeomorfolojik gelişimi sonucunda Ege Denizi'nin bir koyu iken göl halini almıştır. Toplam alanı 7.088 ha olan gölün denizden yüksekliği 10 m çevresi ise 50 km olup denize uzaklığı 17 km'dir. Gölde irili ufaklı adalar mevcuttur. Gölü besleyen en önemli kaynak Büyük Menderes Nehri'nin sularıdır.



Resim 26 Bafa Gölü

Su Kalitesi

Büyük Menderes Nehri'nin Ege Denizi'ne kavuşmadan önceki son durağı olan Bafa Gölü, Havza'da amonyak azotunun en yüksek miktarda olduğu yerdir. Göl çevresindeki yavru balık üretim çiftliklerinden kaynaklı kirlilik nedeniyle amonyak miktarının bu kadar yüksek düzeyde olduğu tahmin edilmektedir.

Bafa Gölü büyük ölçüde değiştirilmiş doğal göl olmasının yanı sıra su kalitesi açısından da zayıf olarak sınıflandırılmaktadır. Göl noktasal, yayılı kaynaklı ve morfolojik baskıların her üçü açısından da risk altındadır.

Baskı ve Etkiler

Bafa Gölü'nü kirleten etkenler; Büyük Menderes Nehri'nin bir kanal aracılığıyla (Dalyan Kanalı) göle ulaşan, içerdiği azot ve fosfor miktarı çok fazla olan suyun önemli bir kirletici olması, göl yakın çevresinde yer alan ve kanalizasyon alt yapıları olmayan yerleşimlerden (Kapıkırı, Gölyaka, Serçin Köyleri gibi) gelen evsel atıklar, göl çevresinde nispeten sınırlı alanda yer alan düzlüklerdeki tarımsal faaliyete kullanılan gübre, zirai ilaç gibi kimyasalların sulama suyu fazlası ile yıkanarak göle ulaşması, özellikle alanın güneydoğusunda yoğunluk kazanmış olan zeytin işleme tesislerinden gelen ve bölgede karasu olarak adlandırılan tesis işletme atıkları, gölün çevresinden geçen anayol üzerinde bulunan akaryakıt istasyonları,

restoran ve çay bahçelerinin atıksuları, balık üretim tesislerinde kullanılan aşırı organik ve kimyasal maddeler içeren yemler, sığ sularda ötrifikasyona (alg patlamasına) neden olmaktadır.

2.18.3.2. Işıklı Gölü

Işıklı Gölü (Çivril Gölü), Denizli'nin Çivril ilçesi sınırları içerisinde, Akdağ'ın güneyinde yer alan 4.976 ha'lık bir göldür. Eskiden Çivril-Dinar tektonik çöküntü havzasında bir bataklık olan gölde yağışların bol olduğu zamanlarda göl alanının genişlemesinden ve civardaki yerleşim yerleri ile tarım alanlarına zarar vermesinden dolayı 1949 yılında DSİ tarafından başlatılan taşkından koruma çalışmaları başlatılmıştır. 1968 yılında da gölün batı, güney ve doğu kıyıları setle çevrilmiştir. Bundan sonra göl baraj gölü niteliği kazanmıştır. Çivril Gölü bugün çevredeki ovalarda yapılan büyük çaplı sulamalar için su depolanan bir rezervuar olarak kullanılmaktadır. Gölün ortasında birkaç saz adacığı bulunur. Gölün batı ve doğu kıyılarında geniş kavaklıklar ve tarım alanları, güneyde ise hububat ekiminin yapıldığı geniş bir ova vardır.



Resim 27 Işıklı Gölü

Su Kalitesi

Havza'nın yukarı kısmında bulunan ve Menderes'in önemli kaynak kolu olan Kufi ayı, Işıklı Gölü'nü beslemektedir. Yapılan çalışmalarda, fiziksel ve kimyasal parametrelere göre su kalitesinin "iyi" seviyede olduğu, biyolojik izleme sonucuna göre ise "orta derecede organik kirlilik" saptanmıştır. Kirliliğin, civardaki alabalık çiftliklerinden kaynaklı olması muhtemel görülmektedir. Kirlilik kaynaklarının yoğun olmaması, suyun kendini temizleyebilmesine olanak sağlamaktadır.

Baskı ve Etkiler

Aşırı su kullanımı nedeniyle su seviyesinin değişimi, suyun evsel atıklarla kirlenmeye başlaması ve yoğun pestisit kullanımı, Işıklı Gölü'nde ve göl çevresinde yaşayan kuş türlerini tehdit etmektedir. Büyük Menderes Nehri'nin Işıklı Gölü'nden başlayıp Adıgüzel Barajı'na ulaşan güney kolu Denizli'nin merkezine gelmeden önce geçtiği kırsal yerleşimler boyunca kentsel ve tarımsal kirliliğe maruz kalmaktadır. Ayrıca tekstil fabrikalarından kaynaklı boyar madde içeren atık suların nehir, göl, baraj gölü sularına karışması doğal ortamı estetik açıdan bozmasının yanı sıra, suya çözülmüş oksijen ve güneş ışığı girmesini engellemektedir.

2.18.3.3. Azap Gölü

Beşparmak Dağları'nın eteklerinde yer alan Azap Gölü, farklı özelliklerdeki zengin bitki-hayvan çeşitliliği ile çok sayıda kuşa barınma, beslenme, kuluçka imkanı sağlamakta, kuş göçlerinde konaklayan ve kışlayan kuşlar için cazip bir ortam oluşturmaktadır. Azap Gölü, Saz Kedisi, Akkuyruklu kartal gibi çok önemli canlı türlerinin bulunduğu sucul canlıların yaşadığı zengin bir ekosistem barındırması nedeniyle bilhassa kış aylarında yerli-yabancı çok sayıda kuş gözlemcisinin cazibe alanını olmaktadır. Gölün kapladığı toplam alan 166 ha olup göl 2007 yılında tamamına yakını kurumuş ve 2008'de tekrar su tutmuştur.

Hassas Alanlar Projesi kapsamında yapılan analizler sonucunda Azap Gölü trofik seviyededir.



Resim 28 Azap Gölü

2.19. YEŞİLIRMAK HAVZASI

2.19.1. Genel Durum

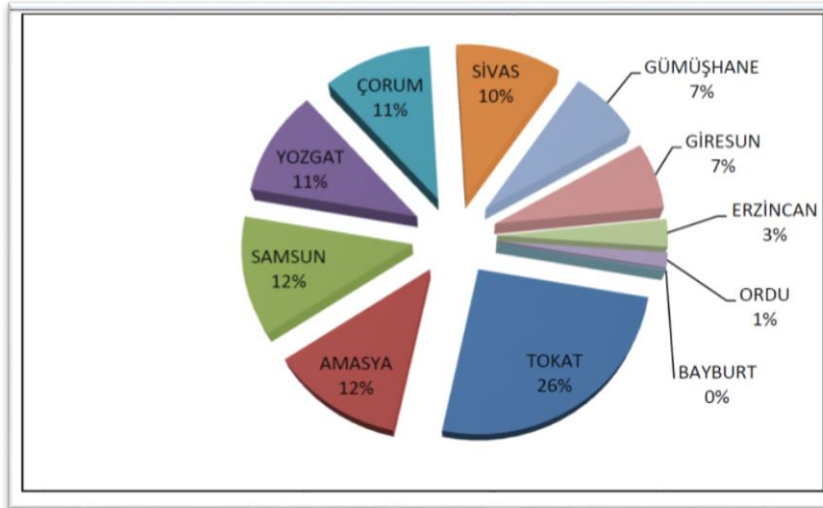
Yeşilirmak Havzası, Anadolu'nun kuzey kesiminde, sularını Yeşilirmak şebekesi ile Karadeniz'e boşaltan alanı kapsamaktadır. Doğudan itibaren Canik, Giresun, Gümüşhane, Pulur, Çimen, Kızıldağ, Köse, Tekeli, Yıldız, Çamlıbel, Akdağlar, Karababa, İnegöl, Kunduz Dağı doruklarından geçen su bölüm çizgisi ve Karadeniz ile çevrilmiştir.



Şekil 55 Yeşilirmak Havzası

2.19.2. Yerleşim Yerleri

Yeşilirmak Havzası sınırları içinde Tokat, Samsun, Amasya, Çorum, Sivas, Yozgat, Gümüşhane, Giresun, Erzincan, Ordu ve Bayburt illeri yer almaktadır.



Şekil 56 Yeşilirmak Havza'sını Oluşturan İllerin Alansal Dağılımı

2.19.3. Su Kaynakları

Yeşilirmak Havzasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 36 Yeşilirmak Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Kaz Gölü	Tokat	268	Sulak Alan, YHGS		X		KB		
2	Ladik Gölü	Samsun	342	Doğal Göl	X	X	X	HA-İZLEME	X	X
3	Simenlik Gölü	Samsun	93	Sulak Alan		X		KB		
4	Asağitepecik (Gölova) Gölü	Sivas	18							
5	Boraboy Gölü	Amasya	10							
6	Büyük Gölü	Tokat	13							
7	Uyuz Gölü	Tokat	49							
8	Zinav Gölü	Tokat	31							
9	*	Amasya - Merzifon	15	Karasal Sazlık, Bataklık						
10	*	Çorum - Alaca	13	Göl						
11	*	Tokat - Merkez	11	Göl						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.19.3.1. Ladik Gölü

Ladik Gölü, Ladik ilçe merkezinin batısında ve Ladik-Taşova karayolunun kuzeyinde yer alan 342 ha'lık bir göldür.

Gölde depolanan kış suları, yaz aylarında çıkış ayağındaki kapaklı regülatöründen Tersakan Irmağına bırakılarak, Amasya-Suluova sulamalarında kullanılmaktadır. Gölün su kotu 861 m ile 867 m arasında değişmektedir. Göl suları genelde 2.050 m kotunda yer alan Akdağ'dan akan sularla ve yan derelerle beslenmektedir.

Hassas Alanlar Projesi kapsamında yapılan analizler sonucunda Ladik Gölü trofik durumu hipertrofik seviyededir. Göl fitoplankton biyokütlesi açısından değerlendirildiğinde kötü ekolojik kalitededir.



Resim 29 Ladik Gölü

2.19.3.2. Simenlik Gölü

Yeşilırmak Deltanın doğu bölümünde yer alan ve kısmen de olsa doğal özelliğini koruyabilmiş Simenlik Gölü – Akgöl sulak alan kompleksi, kumul alanlar ve bunların arkasında geniş bir ağaçlandırma sahası mevcut olup 93 ha'lık bir alana sahiptir.

2.20. DOĞU KARADENİZ HAVZASI

2.20.1. Genel Durum

Havza, Karadeniz Bölgesi'nin doğusunda sularını Karadeniz'e boşaltan Terme Çayı'ndan Hopa yakınlarındaki küçük dereler yağış alanlarına değin uzanan bir kuşağı kapsamaktadır. Doğudan itibaren Kaçkar Dağları, Tatos Dağları, Rize Dağları, Soğanlı Dağları, Gümüşhane Dağları ve Canik Dağları su bölüm çizgisiyle ve kuzeyden Karadeniz ile sınırlanmıştır.

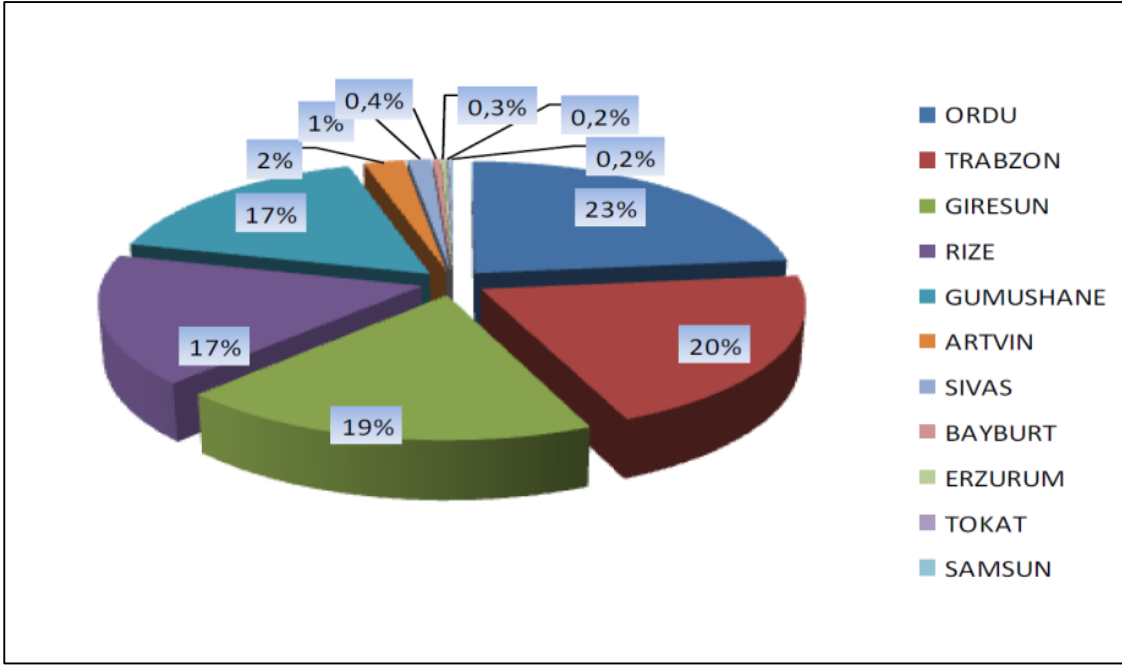
Havzanın fiziksel yapısı ve eğim, büyük göl oluşumuna engel olmaktadır. Rize ilinde Kaçkarların İkizdere ve Çamlıhemşin ilçelerinde turistik önemi olan küçük krater gölleri mevcuttur. Trabzon ilinde Uzungöl ve Sera gölleri bulunur. Uzungöl, Haldizen Dağları'nın kuzey eteklerinden çıkan Haldizen Deresi üzerindedir. Denizden 1.250 m yükseklikte olan bu göl yamaçlardan kayan kütlelerin vadiyi kapatması ile oluşmuş bir kayaç gölüdür. Sera Gölü Trabzon ilinin batısındaki Sera Deresi üzerindedir. Bu da dağ yamacının kayması ile oluşmuş bir kayaç gölüdür. Gümüşhane ilinin Torul ilçesinde ancak turistik değeri olan beş buzul gölü bulunmaktadır. Giresun ve Ordu illerinde önemli olan göllere pek rastlanmaz. Ancak Giresun ilinin dağlık kısımlarında küçük buzul gölleri bulunur.



Şekil 57 Doğu Karadeniz Havzası

2.20.2. Yerleşim Yerleri

Doğu Karadeniz Havzası sınırları içerisinde Artvin, Bayburt, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize, Samsun, Sivas, Tokat ve Trabzon illeri yer almaktadır. Bayburt, Erzurum, Samsun, Sivas ve Tokat illerinin havzada kalan kısmında yerleşim bulunmamaktadır.



Şekil 58 Havzada Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

2.20.3. Su Kaynakları

Doğu Karadeniz Havzasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 37 Doğu Karadeniz Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Uzungöl	Trabzon	8	ÖÇKB		X		KB		
2	Ambar Gölü	Artvin	8							
3	Artebel Gölleri	Giresun, Gümüşhane	20							
4	Kapılı Göller	Rize	13							
5	Kara Gölü	Artvin	9							
6	Sefkar Gölleri	Rize	8							
7	Sera Gölü	Trabzon	13							
8	*	Trabzon - Çaykara	12	Göl						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.20.3.1. Karagöl

Giresun ili Dereli ilçesine bağlı Karagöl Dağı tepesinde bulunan Karagöl 3.600 m yükseklikte doğal olarak oluşmuş volkanik 23 m derinliğinde 9 ha genişliğindedir.

2.20.3.2. Uzungöl

Haldizen Dağları'nın kuzey eteklerinden çıkan 8 ha'lık göl Haldizen Deresi üzerindedir. Denizden 1.250 m yüksekte olan bu göl yamaçlardan kayan kütlerin vadiyi kapatması sonucu oluşmuş bir kayaç gölüdür. Of ilçesinden denize ulaşan Solaklı Deresi bu gölden beslenmektedir. Havzada yüzey erozyonu sonucu oluşan toz ve kil gibi materyal suda asılı halde taşınarak göle gelmekte ve bu materyalin bir kısmı da gölde çökelmeden, Solaklı Deresi'ne geçmektedir. Uzungöl Özel Çevre Koruma sınırındadır.

2.20.3.3. Sera Gölü

Trabzon ilinin batısındaki Sera Deresi üzerindedir. Bu göl de dağ yamacının kayması ile oluşmuş bir kayaç gölüdür. Bu göle asfalt karayolu ile ulaşım bulunmaktadır. Sera deresi bu gölden beslenmektedir. 1,5 km uzunlukta ve 350-400 m genişliğinde olup 13 ha'lık bir alana sahiptir.

2.21. MARMARA HAVZASI

2.21.1. Genel Durum

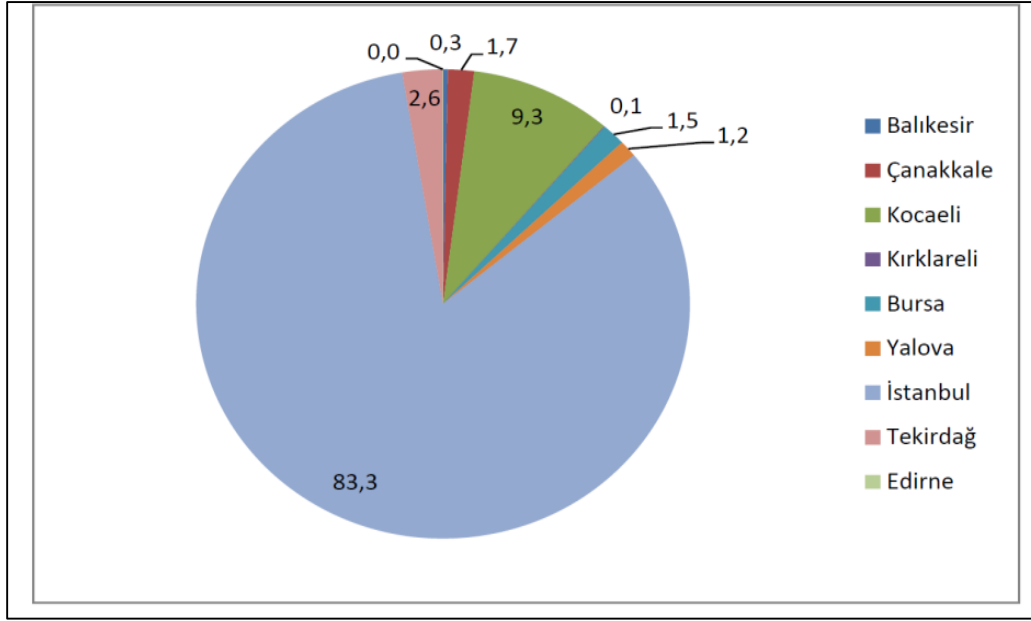
Marmara Havzası Marmara Denizi'ne dökülen Susurluk Nehri haricindeki tüm akarsuların yağış alanlarını kapsamaktadır. Havza, Trakya'da Kuru Dağı, Ganos Dağı ve Işırınca uzantıları, Anadolu'da kuzeyden itibaren Alem Dağı, Aydos Dağı, Kayalıdağ, Gökdağ, Avdan Dağı, Katırlı Dağı ile Kaz Dağı uzantıları ve Karadağ tarafından çevrelenmektedir. Marmara Havzası'nın toplam alanı; yapay alanlar, tarımsal alanlar, orman ve yarı doğal alanlar, ıslak alanlar ve su yüzeyleri dahil olmak üzere 2.308.464 ha olup; havza izdüşümü alanının Türkiye izdüşümü alanına oranı % 3 kadardır.



Şekil 59 Marmara Havzasındaki Akarsular

2.21.2. Yerleşim Yerleri

Havza içinde İstanbul, Kocaeli, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Kırklareli, Tekirdağ, Yalova, Edirne illeri yer almaktadır. Havzanın 2009 yılı verilerine göre toplam nüfusu 15.407.895'tir.



Şekil 60 Havzadaki İller ve Havzanın Tümünde Kapladığı Alan

2.21.3. Su Kaynakları

Marmara Havzasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 38 Marmara Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli / İlçesi	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Mert Gölü	Kırklareli	67		X	X		KB		
2	Küçükçekmece	İstanbul	1.956			X		KB		
3	Vakıf Gölü	Edirne	167			X		KB		
4	Isikli Gölü	Edirne	88	Sulak Alan				KB		
5	Dalyan Gölü	Edirne	400	Sulak Alan		X		KB		
6	İznik Gölü	Bursa	30.447		X	X		KB	X	X
7	Hersek Gölü	Yalova	141	Sulak Alan		X		KB		X
8	Büyükçekmece Gölü	İstanbul	2.561							
9	Kulakçayırı Gölü	İstanbul	105							
10	Tuzla Gölü	Edirne	287							
11	Hoyrat Gölü	Çanakkale	9							
12	İğneada Longozu	Kırklareli	3.117	Milli Park						
13	Terkos Gölü	İstanbul	59	Karasal Sazlık						
14	*	İstanbul - Şile	25	Göl						
15	*	İstanbul - Çatalca	8	Göl						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.21.3.1. İznik Gölü

İznik Gölü; Bursa ilinin kuzeyinde, Gemlik Körfezinin 16 km. doğusundan başlamakta ve 30.447 ha alana yayılmaktadır.

Kuzey-güney doğrultusundaki genişliği 10-11.5 km arasında değişen elips 119 biçimindeki gölün yüzölçümü 308 km²'dir. Göl geniş bir tektonik çukur içerisindedir. En derin yeri ise 65 m'dir. Gölün güney kıyılarının büyük bir bölümü kumsaldır. Gölde tatlı su balıkları avlanabilmektedir. Göl, "Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği"nde Belirtilen Alanlar'dan biridir.

Havzadaki ana su kaynağı İznik gölüdür. Halen içme ve sulama suyu maksatlı olarak kullanılmaktadır. İznik, Boyalıca ve Orhangazi de DSİ tarafından yapılan sulama tesisleri ile toplam 7036 ha tarım alanı sulanmaktadır.



Resim 30 İznik Gölü

Su Kalitesi

İçme suyu temini maksadı ile de kullanılan İznik Gölü'nü besleyen Karadere, Kırandere, Sölözdere ve Olukdere akarsularında su kalitesi sınıfı çok kirlenmiş su kalitesinde Sınıf IV olarak tespit edilmiştir.

İstanbul'daki derelerin çoğunda su kalitesi değerleri NH₄-N nedeni ile IV. sınıfa girmektedir. Kağıthane, Ayazağa ve Alibeyköy derelerinde organik madde ölçümü yapılmamaktadır. İznik Gölü'nü besleyen dereler de IV. sınıf, yani çok kirli su sınıfındadır.

İznik Gölü'nü Marmara Denizi'ne bağlayan İznik Gölüyağı'nda ise KOİ, BOİ, TKN, NH₄-N, toplam fosfor ve çözünmüş oksijen parametreleri Sınıf IV. çok kirli su sınıfındadır. Tuzluluk parametreleri ise Sınıf III'tür.

Havzada bir başka önemli sorun ise İznik Gölü'ndeki kirlenmedir. İznik Gölü'nü besleyen dereler ve gölü Marmara Denizi'ne bağlayan Gölyayağı organik madde, azot ve fosfor açısından çok kirlenmiş vaziyettedir.

Baskı ve Etkiler

İznik Gölü etrafında gıda ve demir çelik tesisleri içme suyu temin edilen gölü ve göle drene olan nehirlerle baskı oluşturmaktadır. Ayrıca Yalova'da bulunan tekstil ve kimya endüstrileri alıcı su ortamlarına baskı oluşturmaktadır. Özellikle Gemlik'te yoğun olarak yapılan zeytincilik nedeni ile karasu baskısı bulunmaktadır.

İznik gölü beslenme havzasında 60'ın üzerinde yerleşim birimi bulunmaktadır. Bunlardan, gölün doğu kıyılarında yer alan İznik ve gölün batısındaki Orhangazi İlçe düzeyinde büyük yerleşmeler, Yeniköy, Elbeyli ve Sölöz yerleşmeleri kasaba niteliğinde olup, diğerleri irili ufaklı köylerdir. Bu yerleşim birimlerinde özellikle göle kıyısı olan yerleşmelerin geçimi sulu tarım, sebze meyve üretimi ile zeytinciliğe dayalıdır. Buna bağlı olarak yörede gübre ve zirai ilaç kullanımı fazlasıyla yaygındır. Yaklaşık 9000 hektarlık sulu tarım arazisi gölün suyu ile sulanmaktadır. Yapımı süren sulama tesisleriyle bu alanın 7000 hektar daha artırılması öngörülmektedir. Göle yakın bütün tarlabahçe sahipleri istisnasız ve kesintisiz olarak motopomlarla İznik gölünden su çekerek tarım arazilerin sulamaktadır. Gübre ve ilaç kalıntıları, yağışların neden olduğu yüzeysel yıkanma ve akışla göle ulaşmaktadır. Buna ek olarak zeytinliklerin ve diğer tarım arazilerinin ilaçlanmasında kullanılan alet ve ekipman göl sularıyla yıkanarak, yıkama suları da göle akıtılmaktadır. Göle yakın tüm yerleşmelerin kanalizasyon ve atık suları da göle verilmekte ve göl sularında giderek artan bir kirlilik oluşmaktadır.

2.21.3.2. Küçükçekmece Gölü

Küçükçekmece Gölü'nün yüzölçümü 1.956 ha, kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu 10 km, en geniş yeri yaklaşık 6 km'dir. Fazla olmayan derinliği güney kıyı yakınlarında 20 m'ye ulaşır. Göl acı su içermekte ve lagün tipi bir nitelik taşımaktadır.

İstanbul'un 15 km batısında yer alan ve 14 km Küçükçekmece Gölü'nü, Çatalca Yarımadası'nın iç kesimlerinden kaynaklanan üç küçük akarsu beslemektedir. Bunlar Nakkaş dere, Sazlı dere ve Eşkinöz Deresi'dir. Göl, bu dere ağızlarının binlerce yıl önce deniz basması sonucunda oluşmuştur.

Su Kalitesi

Küçükçekmece Gölü ile Ayamama, Çırpıcı, Haramidere, Kurbağlıdere'nin kirli su kalitesinde olduğu bilinmektedir.

Küçükçekmece Gölü'nde, eskiden bol miktarda balık bulunurken 1970'lerden sonra evsel ve sanayi atıklarla gölün kirlenmesi sonucu balıkların yaşamı olumsuz yönde etkilenmiştir. Bu

kirlilik, göl suyunun Büyükçekmece Barajı'na aktararak kullanım projesini de engellemiş olup, 1992'de bitirilen isale hattı kullanılmamıştır.

Küçükçekmece Gölü'nün kirlenmesini engellemek amacıyla başlatılan kollektör çalışmalarının tamamlanamaması sonucu olarak Küçükçekmece Gölü halen tamamen ötrofik (sucul ortamlardaki fosfatlı ve azotlu besinlerin aşırı çoğalması sonucu oksijenin azalması, su kalitesinin kötüleşmesi, yeşillenme) durumdadır.

Baskı ve Etkiler

Küçükçekmece Gölü kirliliğine çarpık kentleşme ve evsel ile endüstriyel deşarjın neden olduğu bilinmektedir. Ayrıca bölgedeki endüstriyel ve evsel atıksuların da göle boşaltıldığı bilinmektedir.

Hadımköy ve İkitelli'deki pek çok sanayi tesisi, atık maddelerini Küçükçekmece Gölü'nü besleyen Nakkaşdere ve Eşkinöz derelerine boşaltmaktadır. Bunun yanı sıra, bölgenin kuzeybatı kısmına kurulan diğer endüstriyel alanlar da kirlenmenin artmasına neden olmaktadır. Söz konusu endüstri kolları arasında tekstil, metalürji, kimya, kereste ve dericilik faaliyetleri de bulunmaktadır.

Ayrıca yapılan araştırmalarla, arazi kullanımındaki değişimler nedeniyle gölün ötrofik göl aşamasına ulaştığını öne sürülmektedir. Tarım ilaçların kullanılıp kullanılmaması gibi mevsimsel faktörlere bağlı olarak su kalitesi değişiklik göstermektedir.

2.21.3.3. Dalyan Gölü

Enez İlçesi'nin güneyinde bulunan Dalyan Gölü'nün alanı, yaklaşık 400 ha'dır. Göl kıyılarında 10-20 cm arasında olan derinlik, ortalara doğru 1,5 metreye dek artmaktadır. Göl suları sodyumlu ve tuzlu olup kullanılmaz. Kumluk olan göl çevresinde herhangi bir doğal bitki örtüsü yoktur.

2.22.3. Su Kaynakları

Van Havzasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 39 Van Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Van Gölü	Van	357.269		X	X		KB		
2	Erçek Gölü	Van	9.904	Sulak Alan		X		KB		
3	Nazik Gölü	Bitlis	4.578	Sulak Alan		X		KB		
4	Sodali (Arin) Gölü	Bitlis	1.287	Sulak Alan		X		KB		
5	Nemrut Kaldera Gölü	Bitlis	1.266	Tabiat Parkı, RAMSAR		X		KB		
6	Turna Gölü	Van	385	Sulak Alan		X		KB		
7	Ayır Gölü	Bitlis	145	Sulak Alan		X		KB		
8	Süphan Gölü	Van	127	Doğal Göl (Krater)		X		NA		
9	Hıdırmenteş Gölü (Çiçekli)	Van	111			X		KB		
10	Gövelek Gölü (Ermenis)	Van	77	Doğal Göl		X		HA-İZLEME	X	X
11	Adırum Gölü	Bitlis	30							
12	Ahlat Sazlığı	Bitlis	54							
13	Akgöl	Van	542							
14	Batmış (Çil) Gölü	Bitlis	1.224							
15	Bostaniçi Gölü	Van	124							
16	Çelebibağı Sazlıkları	Van	667	Sulak Alan						
17	Edremit Sazlıkları	Van	417							
18	Göründü Sazlıkları	Van	155							
19	Hasantimur Gölü	Van, Özalp	61							
20	Van Sazlıkları	Van	269							

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
21	Yaylıkaya Sazlıkları	Van	50							

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.22.3.1. Van Gölü

Van Gölü, 357.269 ha'lık alanı ile Türkiye'nin en büyük gölüdür. Van Gölü, aynı zamanda yeryüzündeki en büyük soda gölüdür. Van Gölü'nün suyu acı, tuzlu ve sodalıdır. Bunun başlıca nedeni, akarsuların taşıdığı tuzlu suların gölde birikmesi ve buharlaşma nedeniyle yoğunlaşmasıdır. Tuz tenorunun yüksek olması, bor ve sodyum karbonatın varlığı, volkanik taşların etkisinden meydana gelmiştir. Tuzluluk oranı %0.224'dür. Sudaki kimyasal bileşimlerin kendi aralarındaki oranları ise; % 42 NaCl, % 34 NaCO₃, % 16 Na₂SO₄, %3 KSO₄ ve %2.5 MgCO₃. Bu özelliği nedeniyle göl, soda üretim kaynağı olarak büyük bir rezerve sahiptir.

Van Gölü çanağında yer yer su kaynakları olduğu saptanmıştır. Ayrıca göle çok sayıda dere ve küçük çay ulaşmaktadır. Göl seviyesinde yaz ayları ile kış ayları arasında 50-60 cm' lik seviye oynamaları görülmektedir. Ancak son yıllarda bu oynamalar metrelerle ifade edilmektedir.

Su Kalitesi

Kapalı bir havza olan Van Gölü Havzasındaki önemli yüzeysel sular Van Gölü, onu besleyen önemli dereler olan Zilan Deresi, Deliçay, Bendimahi Deresi, Karasu Çayı, Akköprü Deresi, Hoşap (Güzelsu) Çayı, Gevaş Güzelkonak Deresi, Yeniköprü Çayı, Erçek Gölü ve onu besleyen Özalp Çayı ve Nazik Gölü olarak sayılabilir.

Havza genel olarak değerlendirildiğinde Van Gölünün pH, Tuzluluk, TP parametreleri açısından çok kirlenmiş, Organik Madde ve Amonyum Azotu açısından kirli su seviyesinde olması havzadaki önemli problemlerdendir. Özellikle toplam fosfor parametresinin birçok istasyonda kirli ya da çok kirlenmiş su seviyesine düşmesi gübrelerden kaynaklanan yayılı fosfor kirlenmesine işaret etmektedir.

BOİ parametresi Van Gölü'nde Sınıf III, NH₄-N parametresi Van Gölüne dökülen derelerde sınıf III ile sınıf II arasında değişmektedir. Van Gölü girişlerinde NO₂-N parametresi Sınıf IV dür.

Baskılar

Van Gölü'ne etki eden en büyük baskı unsuru kentsel atıksu deşarjlarıdır. Göl civarında yer alan yerleşim yerlerinden Edremit, Gürpınar, Gevaş, Adilcevaz, Erciş ve Muradiye ilçeleri ve bunlara bağlı belde belediyelerinde oluşan atıksular doğrudan veya akarsular (Karasu ırmağı, Bendimahi Çayı, Deliçay ve Hoşap Çayı) vasıtasıyla göle deşarj edilmektedir.

Van Merkez, Ahlat, Tatvan, Erciş ve Muradiye ilçelerinde AAT olmasına karşın bunlardan yalnızca Ahlat ilçesinde etkin olarak çalışmaktadır. Tatvan ilçesindeki tesis inşaat aşamasında olup, Erciş ve Muradiye ilçelerindeki tesisler arıtma işlevini gerçekleştirememektedir. Van

AAT'de kapasite yetersizliği ve işletme sorunlarından dolayı beklenen şekilde işletilememektedir.

Van OSB bünyesindeki işletmeler atıksularını herhangi bir ön arıtmaya tabi tutmadan kanalizasyon hattına deşarj etmektedir. Kontrolsüz deşarjlar nedeniyle kanalizasyon hattının sık sık tıkanıdığı ve sistemden kaçan atıksuların araziye taşıdığı görülmüştür. Van OSB'de yer alan AAT yetersiz olup depremden sonra çalıştırılmamakta, atıksular arıtılmadan Morali Deresi ile Van Gölü'ne karışmaktadır.

Van Gölü'ne yılda yaklaşık 1,4 Milyon m³ Jeotermal Sulardan Kaynaklanan sıcak su deşarj olmaktadır. Bu suların kimyasal analizlerinde suların pH değerlerinin 6,3 ile 7,7 arasında değiştiği, anyon ve katyon değerlerinin de oldukça değişken olduğu görülmüştür. Ayrıca bileşen, Bor (B) değeri 77 mg/L'ye ve NO₃ konsantrasyonu ise 20 mg/L'ye kadar yükselmektedir. Cl- değerleri ise 500 ila 700 mg/L değerleri arasındadır.

Havzada en fazla zirai ilaç Erciş ve Van Merkez ilçelerinde kullanılmaktadır. Tarımsal uygulamalar Van Gölü'nün kirlenmesine neden olmaktadır. Ayrıca, havzada hayvancılığın yoğun ve hemen hemen tüm havzaya yayılmış olmasından dolayı, havza içerisinde otlayan hayvanların geride bıraktığı atıkların da tarım arazilerine bırakılan atıklar gibi yüzey ve yeraltı suları için baskı oluşturmaktadır.

Genellikle Van Gölü kenarına, arazilere ve derelere kontrolsüz bir şekilde dökülmekte, katı atık sızıntı suları ile Van Gölü, toprak, akarsu ve yeraltı suyu kirlenmektedir.

Düzensiz depolamanın yapıldığı katı atık deposundan yağışların etkisiyle süzme sonucu vahşi depolamada zararlı ve zehirli kirleticiler Van Gölü'ne ulaşmaktadır. Van Gölü kenarında yer alan diğer düzensiz depolama alanları Edremit, Gevaş, Ünseli, Erciş, Adilcevaz ve Ahlat yerleşimlerinde bulunan düzensiz depolama alanlarıdır.

2.22.3.2. Nemrut Gölü

Nemrut Krater Gölü, Van Gölü'nün batısında, Tatvan, Ahlat ve Güroymak ilçelerine ait topraklar üzerinde yer alan 1.266 ha alana yayılmış bir göldür. Nemrut göllerinin en büyük olanı yarım ay şeklindeki Nemrut Gölü'dür. Bu gölün ortalama derinliği 100 m civarındadır. Gölün suyu renksiz, kokusuz, içme suyu lezzetindedir.

2.22.3.3. Erçek Gölü

Van Gölü'nün 30 km doğusunda yer alan göl, bir çöküntü havzası içindedir. Göl yüzeyinin yükseltisi 1.803 m' dir. Yüzölçümü 9.904 ha'dır. Lavların yığılmasıyla oluşmuştur. Erçek Gölü, doğudan Erçek Ovası, kuzeyden Şeyh Zengi Ovası, güneyden Irgat Dağları'yla çevrilidir. Enderin yeri 15 m' dir. Kapalı bir göl görünümünde olan Erçek Gölü'nün suyu tuzlu ve sodalıdır.

2.22.3.4. Nazik Gölü

Ahlat'ın 16 km kuzeybatısında yer alan Nazik Gölü 4.578 ha'lık bir yüzölçümü sahiptir. Gölündeniz seviyesinden yüksekliği 1.816 m, Van Gölü'nden yüksekliği ise 170 m'dir. Gölün suları tatlıdır. Göl, akarsu kaynakları, ilkbaharda eriyen kar suları ve yağmur suları ile beslenmektedir. Gölün fazla suları güneydoğu ucundan Karmış Çayı'na doğru akmaktadır. Bu akıntı üzerine yerleştirilen bir regülatörle fazla sular kontrole alınmış olup, Ahlat Ovası ile yakın ilçenin Adabağ ve Sarıkum köyleri arazisinin sulamasında kullanılmaktadır.

2.22.3.5. Turna Gölü

Turna Gölü 385 ha'lık bir alana yayılan yapay bir göldür ve Kun, Kozan ve Erek Dağları arasındadır. Gölün yükseltisi 2.544 m'dir. Gölün en önemli özelliği; Urartular tarafından korunarak çevreci bir baraj haline dönüştürülmesidir. Bu dönüşümle, Urartular zamanında gıda sağlama açısından önemli olan Van Ovası için sulama suyu ihtiyacı karşılanırken aynı zamanda burada yaşayan insanlar için de içme ve kullanma suyu sağlanmıştır.

2.22.3.6. Gövelek (Ermenis) Gölü

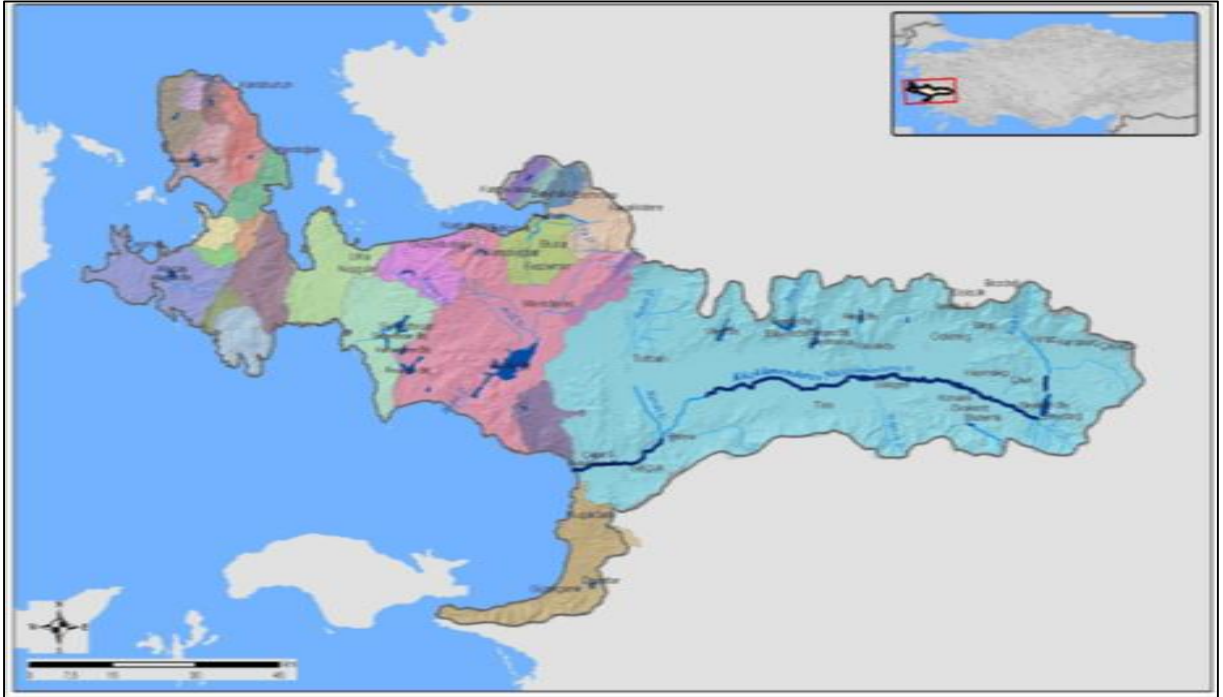
Gövelek Gölü, Erçek Gölü'nün güneyinde, 2230 metre yükseltide, 77 ha'lık alana sahip, alkali yapıda bir göldür.

Gövelek Gölü farklı aşınma sonucu oluşmuş bir göldür. Gölün derinliği 1 metre kadardır. Hassas Alanlar Projesi kapsamında yapılan analizler sonucunda Gövelek Gölü trofik durumu hipertrofik seviyededir. Göl fitoplankton biyokütlesi açısından değerlendirildiğinde çok iyi ekolojik kalitededir.

2.23. KÜÇÜK MENDERES HAVZASI

2.23.1. Genel Durum

Küçük Menderes Havzası, Türkiye'nin batısında Gediz ve Büyük Menderes Havzaları arasında sularını Küçük Menderes Nehri ve diğer akarsularla Ege Denizi'ne boşaltan alanı kapsamaktadır. Havza alanı yaklaşık 702.931 ha olup, Türkiye'nin yüzölçümünün %0,9'unu kapsamaktadır. Havzayı temsil eden akarsu, Küçük Menderes Nehri ve kollarıdır. Bu sisteme Uluçay, Kocahavran, Çamlı, Keleş, Aktaş Çayları gibi bazı akarsular girmektedir. Akarsuyun denize döküldüğü yerde alüvyon-set gölleri olan Çakal ve Gebekirse Gölleri yer yer bataklıklar halinde göze çarpar.



Şekil 62 Küçük Menderes Havzası Alt Havzalar ve Akarsuları Haritası

2.23.2. Yerleşim Yerleri

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından gerçekleştirilen 2009 yılı adrese dayalı nüfus sayımı sonuçlarına göre Küçük Menderes Havzası toplam nüfusu 3.322.468 kişidir. Küçük Menderes Havzası'nda İzmir, Aydın ve Manisa illeri yer almaktadır.

2.23.3. Su Kaynakları

Havzada irili ufaklı göller bulunmaktadır. Bu göllerden başlıcaları, Bozdağın batısında Gölcük Gölü, Yamanlar Dağı üzerinde tipik krater gölü olan Karagöl, Torbalı-Selçuk arasında sığ bir göl olan Belevi Gölü ve Küçük Menderes Nehri'nin getirdiği alüvyonlardan oluşan

Çakal Gölü ve Gebekirse gölleridir. Küçük Menderes Havzasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 40 Küçük Menderes Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Çakal Gölü	İzmir	78			X		KB		
2	Gebekirse Gölü	İzmir	96	Sulak Alan, YHGS		X		KB		
3	Belevi Gölü	İzmir	192							

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.23.3.1. Gebekirse Gölü

İzmir İlinin Selçuk ilçesi Zeytinköy beldesindeki 96 ha'lık Gebekirse Gölü, yaban hayatı koruma alanıdır. Göl oluşum itibarıyla alüvyon baraj gölleri grubuna girmektedir. Sonradan yapılan kanallarla, Küçük Menderes Nehri'ne ve dolayısıyla Ege Denizi'ne bağlantısı mevcuttur. Gebekirse Gölü ise acı su özelliğinde olup, yüzey alanı 96 ha, maksimum derinliği ise 5 m. civarındadır.

Küçük Menderes Nehri taşıdığı kirleticilerle gölleri kirletmektedir. Pamucak Sahillerinde olduğu gibi balık ölümleri gözlenmiştir. Nehirle taşınan kirlilik göle ve sediment yüküne katkı yaparak ötrofikasyona neden olabilmektedir. Göllerde oluşan bu baskının etkilerini en aza indirmek için öncelikle civarda yer alan köylerde ardından gölü besleyen çayların etkilendiği yerleşim yerlerinde kentsel atıksu, endüstriyel atıksu ve tarımsal kirlilik yönetimi çalışmaları gerçekleştirilmelidir.

2.23.3.2. Belevi Gölü

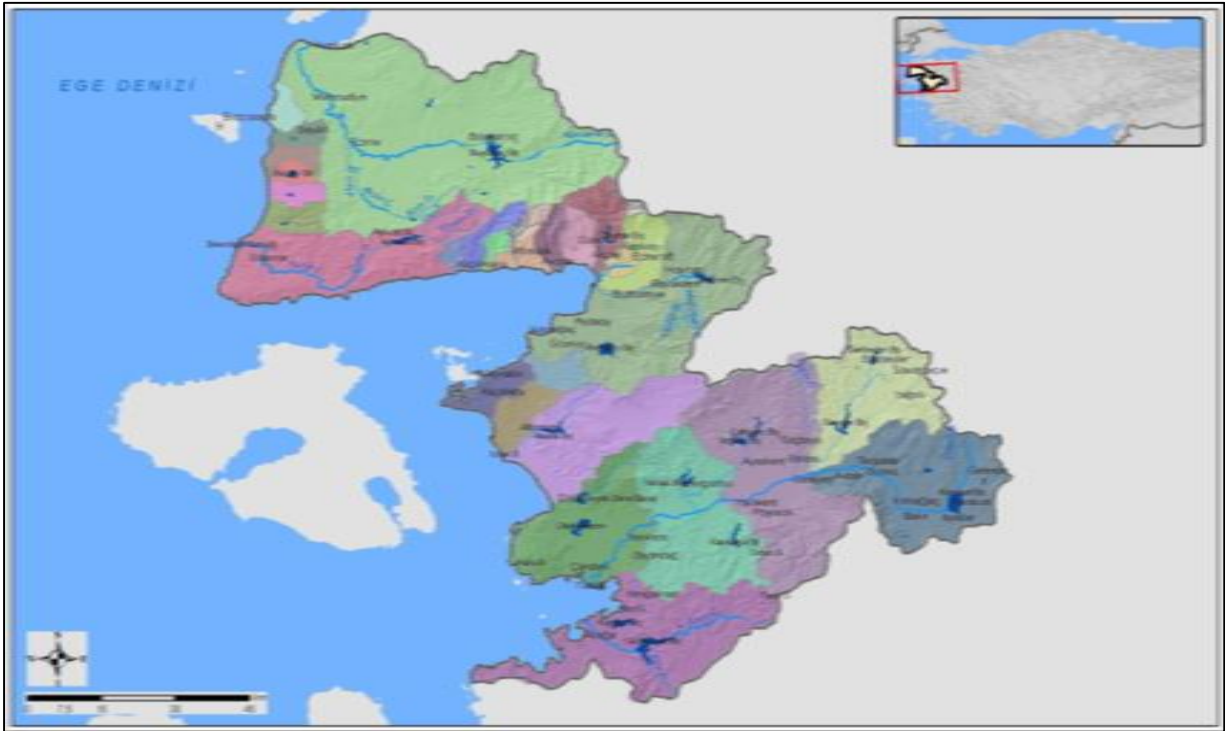
Selçuk İlçesi, Belevi Mevkiinde yer alan göl 192 ha'lık alana sahiptir. İçerisinde bir çok kuş türünü barındırmakta olup tatlı su ekosistemine sahiptir. Özellikle yazın olmak üzere yağışların azalmasıyla gölde kuraklık görülmektedir. Suyun azalmasıyla ekolojik hayat olumsuz etkilenmektedir. Bu olası duruma engel olmak üzere Beydağ Barajı'ndan su çekilerek gölün beslenmesi hedeflenmektedir.

2.24. KUZEY EGE HAVZASI

2.24.1. Genel Durum

Kuzey Ege Havzası Anadolu'nun kuzeybatısında, yer almakta ve Ege Denizi'ne sularını boşaltan Karamenderes Çayı, Tuzla Çayı, Havran Çayı, Madra Çayı, Güzelhisar Çayı ve Bakırçay Nehri'nin su toplama alanlarını kapsamaktadır.

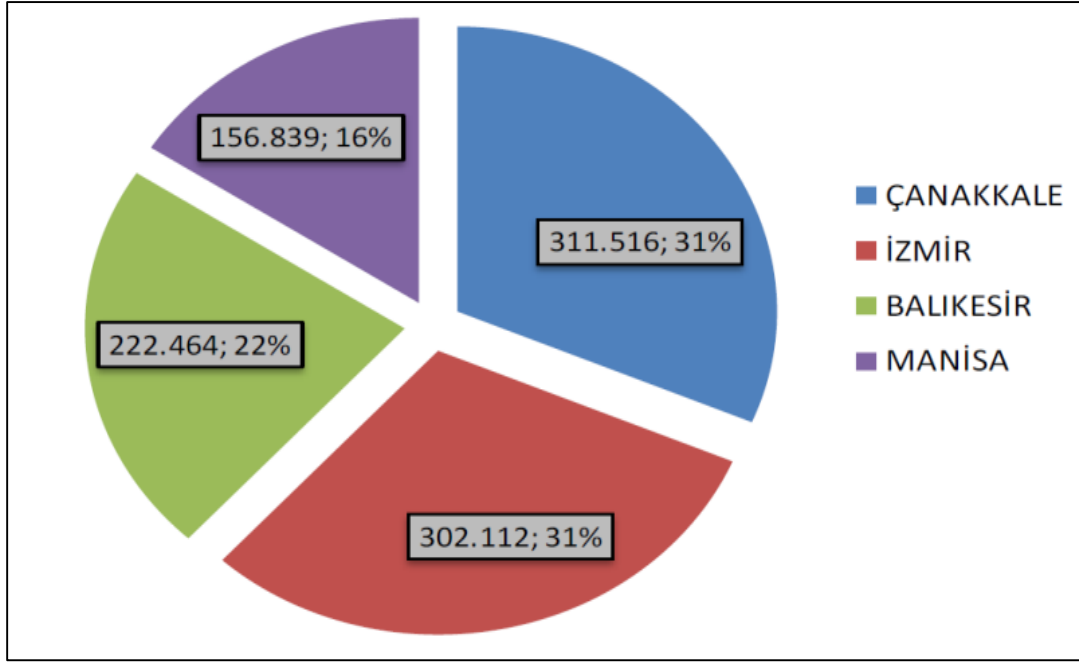
Havzanın belli başlı akarsuları, Yağcılar Çayı'nı da içine alan Bakırçay Nehri, Karamenderes Çayı, Havran Çayı, Güzelhisar Çayı ve Madra Çayı'dır.



Şekil 63 Kuzey Ege Havzası Göller ve Akarsular Haritası

2.24.2. Yerleşim Yerleri

Kuzey Ege Havzası'nda Çanakkale, Balıkesir, İzmir ve Manisa illeri yer almakta; ancak bu illerden hiçbirinin merkez ilçesi havza içerisine girmemektedir.



Şekil 64 Kuzey Ege Havzasında Yer Alan İllerin Alansal Dağılımı

2.24.3. Su Kaynakları

Kuzey Ege Havzasında DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen çalışmada adı bilinmeyen 21 ha'lık bir adet göl tespit edilmiştir.

Tablo 41 Kuzey Ege Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayıllı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	*	İzmir - Aliğa	21	Göl						

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.25. ASİ HAVZASI

2.25.1. Genel Durum

Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının birbirine en çok yaklaştığı güneybatı Asya'da, Akdeniz'in doğu ucunda yer alan Asi Nehri Havzası'nın 7.796 km²'lik kısmı ülkemiz sınırları içerisinde yer almaktadır.

Asi Nehri Lübnan sınırları içinde Lübnan Dağları ve Cebelüşşarki (Anti Lübnan Dağları) arasındaki Beka Vadisi'nde Baalbek kentinin yakınlarında Rasuleyn ve El-Lebveh adlı akarsuların birleşmesinden oluşur. Kuzeye doğru yaklaşık 35 km aktıktan sonra Suriye topraklarına geçer ve buradaki Hama Gölü'nü besler. Humus kentinin sulama ihtiyacını da karşılayan nehir, Hama kenti yakınlarında kendisini besleyen diğer ırmaklarla Ghab Ovası'nın sulanmasında kullanılmaktadır. Ulaşım elverişli olmayan bu nehir, yatağı boyunca ova ve tekne şekilli geniş vadiler ile dar ve derin boğazlar içinde akar.

Nehir, Türkiye ve Suriye arasında 22 km'lik sınır oluşturduktan sonra Türkiye'ye geçmektedir. Asi Nehri, kurutulmasından önce Amik Gölü'nü besleyen Karasu, Muratpaşa (Balıkgölü) ve Afrin Çayı'nın birleşmesiyle oluşan Küçük Asi kolunu aldıktan sonra, Amik Ovası'nda 10 km kuzeye doğru ilerleyerek bir yayçizer; sonrasında güneybatıya doğru dönerek Samandağ yakınlarında Akdeniz'e ulaşır. Havzanın yıllık 2,8 milyar m³ olan su potansiyelinin 0,3 milyar metreküpü Lübnan'dan, 1,2 milyar metreküpü Suriye'den, 1,3 milyar m³'ü ise Türkiye'den gelmektedir.

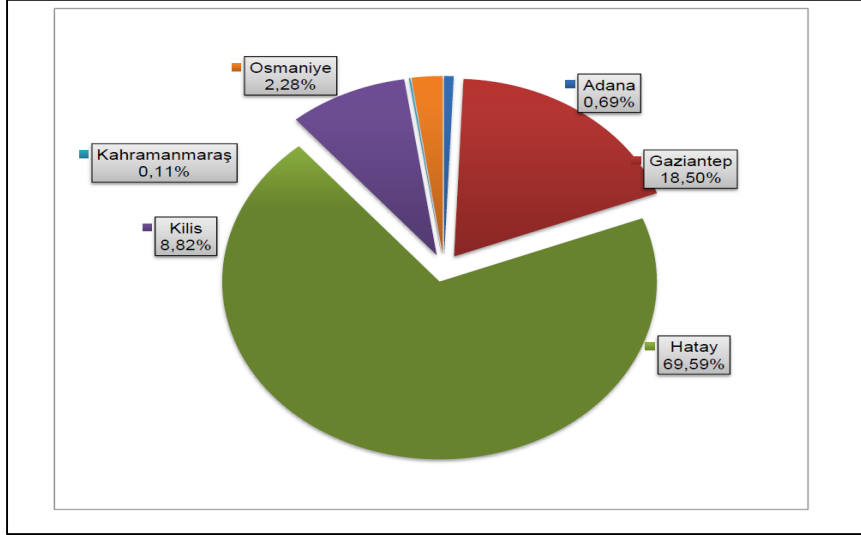
Asi Nehri'nin önemli kolları, başlıcaları Kahramanmaraş taraflarından inen ve taşkın koruma kanalı olarak ıslah edilmiş olan Karasu Çayı, Gaziantep taraflarından gelen Afrin Çayı ile Karasu ve Afrin Taşkın Koruma Kanalları'nın birleşiminden sonraki kısmı olan Küçük Asi'dir. Ayrıca mansapta Defne Suyu, Büyük Karaçay vb. akarsular da Asi Nehri'ne sularını katar.



Şekil 65 Havzanın Genel Durumu

2.25.2. Yerleşim Yerleri

Asi Nehri Havzası sınırları içerisinde Hatay, Kilis, Gaziantep, Adana ve Osmaniye illeri yer almaktadır. Hatay ilinin tamamı, diğer illerin ise bir kısmı havza sınırları içinde yer almaktadır. Havza içerisinde 70'i belde belediyesi olmak üzere, belediye teşkilatına sahip olan yerleşim yeri sayısı 86, nüfusu 2.000'in üzerinde olan köy sayısı ise 37'dir.



Şekil 66 Havza Alanının İllere Göre Dağılımı

2.25.3. Su Kaynakları

Asi Havzasında bulunan doğal göller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 42 Asi Havzasında Bulunan Doğal Göller

No	Kütle Adı	İli	HA Projesi Alanı (ha)	Statü	Noktasal Baskı-Etkiler	Yayılı Baskı-Etkiler	Hidromorfolojik Baskı-Etkiler	Hassas Alanlar Projesindeki Durum	KHA	NHA
1	Gölbaşı (Balık) Gölü	Hatay	55				X	KB		
2	Sarıseki Sulak Alanı	Hatay	30							

* DKMP Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen “Ulusal Sulak Alan Veri Envanteri Projesi” kapsamında tespit edilmiş olup, yapılacak ilave çalışma ile göl/sulak alanın ismi belirlenecektir.

2.25.3.1. Gölbaşı Gölü

Asi Havzası'nda 1000 ha'lık sulak alan olarak koruma statüsüne sahip bir bölge bulunmamasıyla birlikte, kurutulmuş olan Amik Gölü'nün kalıntısı olan Gölbaşı (Balık) Gölü, bilhassa göç mevsiminde göçmen kuşlar için önemli bir durak vazifesi görmekte olup zengin bir sucul yaşama sahiptir. Gölün sahip olduğu alan 55 ha'dır.

Amik Ovası'nın kuzeydoğusunda, Kurt Dağları eteğindeki Gölbaşı Gölü, Kırıkhan'a 11 km uzaklıktadır. Kurt Dağları'nın tabanından doğan kaynak sularla beslenir. Gölbaşı Gölü, Kurutulmuş Amik Gölü'nün en önemli kaynaklarından biri olması yanında Amik Gölü kurutulmadan önce adeta Amik Gölü ekosisteminin küçük bir modelidir. Göl, flora ve fauna özellikleri ve zenginliği bakımından Amik Gölü'yle büyük benzerlik göstermektedir.



Resim 31 Gölbaşı Gölü

3. NETİCE

Ülkemizdeki doğal göller ve sulak alanlarda karşılaşılan başlıca meseleler su miktarındaki azalmalar, biyolojik çeşitliliklerin tehdit altında olması ve su kalitesindeki bozulmalardır. Göllerin; tarım ve yerleşim alanlarının atıklarından zarar görmesi ve ekosisteme (çevreye) insanların olumsuz müdahaleleri doğal alanlarımızın sürdürülebilirliğinde ciddi kaygıların oluşmasına neden olduğundan göl havzalarında insan etkilerinden, kentsel, tarımsal ve sanayi atıklarından kaynaklanan su kalitesinin bozulmasını kontrol altına alınması gerekmektedir.

Göllerin akılcı kullanımı; göl ve çevresindeki biyolojik çeşitliliği etkileyici insan faaliyetlerinin belirlenmesi, havzada çok az olan su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı sağlamak üzere mevcut su planlarına öneriler getirilmesi ve alternatifler oluşturulması gerekmektedir.

Doğal göllerde ötrofikasyon (kirlilik) artıkça flora-faunanın korunması söz konusu olmadığından göllerin doğal dengesinin korunması giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda ülkemizde doğal ve/veya insan kaynaklı olarak ekolojik ve hidrolojik olarak olumsuz etkilere maruz kalan kritik göl ve sulak alanların belirlenerek, bu alanların üzerindeki etkilerin tespit edilmesi ve öncelikle mevcut durumlarının korunarak, daha iyi ekolojik durum için gerekli telafi edici tedbirlerin alınması için belirlenen ana adımlar doğal göllerimiz ile ilgili envanter ve su bütçesi çalışmalarının eksikliklerinin giderilmesi, su kalitesinin tespiti ve alınması gerekli tedbirlerin belirlenebilmesidir.

Sentetik kimyasal girdilerin kullanımı, su ve çevre kirliliği ile erozyona neden olması, en az seviyede su tüketimi yapan (damlama sulama yöntemini öneren) ve biyolojik çeşitliliği koruyan bir üretim sistemi olmaması nedenleri ile havzalarda yer alan göllerde organik tarım üretim sistemi uygulanması çalışmaları yürütülmelidir.

Ülkemizde göller ile ilgili envanter Doğa Koruma ve Milli Parklar tarafından yürütülen **Sulak Alan Envanter, Yönetim Planı Hazırlama ve Ulusal Sulak Alan Envanteri Alt Projesi** ile tamamlanmıştır. **Göl ve Sulak Alanlar Eylem Planında** söz konusu proje kapsamında bulunan göller ile Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmüş olan “Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi” kapsamında bulunan göller dikkate alınarak çalışılacak göller ve sulak alanlar listeleri belirlenmiştir.

Türkiye de tabii göllerin envanterinin yapılmasına rağmen bunların dışında bazı göllerle alakalı hiçbir bilgiye erişilmemekte, dahası bazı göllerin isimleri dâhi bulunamamaktadır. Bugüne kadarki bazı projelerde 50 ha’dan büyük göller çalışılmış, ancak 50 ha altındaki göllerde bu eylem planında dikkate alınmıştır.

Bugüne kadar göllerin yönetim çalışılmasında göllerin kendi kütleleri göllere dökülen su kaynaklarının kütleleri veya alt havzaları bazında değil belirli mesafelerde çalışılmıştır. Bu durumda göllerin su miktar ve kalitesinin iyileştirilmesinde başarısız neticeler alınmaktadır.

Eylem planında bütün eylemler tabii göllerin su kütlesi ve havza sınırı esas alınarak hayata geçirilecektir.

Mevcut eksikliklerin giderilmesi maksadıyla hazırlanan **“Göller ve Sulak Alanlar Eylem Planı Taslağı”** ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri doğrultusunda güncellenerek nihai hale getirilmiştir.

4. YAPILMASI GEREKENLER

- ✓ Doğal Göllerin Envanterlerinin Çıkarılması,
- ✓ Doğal Göllerin Batimetrilerinin Belirlenmesi,
- ✓ Doğal Göllerin Su Bütçesinin Tespit Edilmesi,
- ✓ Baskı ve Etki Bileşenlerinin ve Kirletici Parametreler İçin Özümleme Kapasitesinin Belirlenmesi
- ✓ Doğal Göllerin İzlenmesi ve Su Kalitesinin Belirlenmesi,
- ✓ Doğal Göllerin Su Kalitesinin ve Miktarının İyileştirilmesi

5. GÖLLER ve SULAK ALANLAR EYLEM PLANI İŞ PROGRAMI

EYLEM	ÖNCELİKLER	TAKVİM	SORUMLU KURULUŞ	İLGİLİ KURULUŞ
Doğal Göllerin Envanterlerinin Çıkarılması,	Burdur, Kızılırmak, Yeşilirmak, Akarçay, Konya Havzaları	2017-2018	DKMP	SYGM
	Seyhan, Ceyhan, Asi, Gediz, Batı Karadeniz, Küçük Menderes, Büyük Menderes, Susurluk, Meriç-Ergene Havzaları			
	Marmara, Doğu Karadeniz, Antalya, Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz, Van, Fırat-Dicle, Çoruh, Aras, Kuzey Ege Havzaları			

EYLEM	ÖNCELİKLER	TAKVİM	SORUMLU KURULUŞ	İLGİLİ KURULUŞ
Doğal Göllerin Batimetrilerinin Belirlenmesi,	Burdur, Kızılırmak, Yeşilirmak, Akarçay, Konya Havzaları	2017 - 2018	SYGM, DSİ	DKMP
	Seyhan, Ceyhan, Asi, Gediz, Batı Karadeniz, Küçük Menderes, Büyük Menderes, Susurluk, Meriç-Ergene Havzaları	2017-2019	SYGM, DSİ	DKMP
	Marmara, Doğu Karadeniz, Antalya, Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz, Van, Fırat-Dicle, Çoruh, Aras, Kuzey Ege Havzaları	2017-2019	SYGM, DSİ	DKMP

EYLEM	ÖNCELİKLER	TAKVİM	SORUMLU KURULUŞ	İLGİLİ KURULUŞ
Baskı ve Etki Bileşenlerinin ve Kirlenici Parametreler için Özümlenme Kapasitesinin Belirlenmesi	Burdur, Kızılırmak, Yeşilirmak, Akarçay, Konya Havzaları	2017 - 2018	SYGM	DKMP
	Seyhan, Ceyhan, Asi, Gediz, Batı Karadeniz, Küçük Menderes, Büyük Menderes, Susurluk, Meriç-Ergene Havzaları	2017 - 2019	SYGM	DKMP
	Marmara, Doğu Karadeniz, Antalya, Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz, Van, Fırat-Dicle, Çoruh, Aras, Kuzey Ege Havzaları	2017 – 2019	SYGM	DKMP

EYLEM	ÖNCELİKLER	TAKVİM	SORUMLU KURULUŞ	İLGİLİ KURULUŞ
Doğal Göllerin Su Bütçesinin Tespit Edilmesi*	Sakarya, Burdur, Kızılırmak, Yeşilirmak, Konya Havzaları	2017 – 2018	SYGM, DSİ	DKMP
	Ceyhan, Asi, Gediz, Batı Karadeniz, Küçük Menderes, Büyük Menderes, Susurluk, Meriç-Ergene Havzaları	2017 - 2019	SYGM, DSİ	DKMP
	Marmara, Doğu Karadeniz, Antalya, Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz, Fırat-Dicle, Çoruh, Aras, Kuzey Ege Havzaları	2017 - 2019	SYGM, DSİ	DKMP

* DSİ Genel Müdürlüğü tarafından Havza Master Plan çalışmaları kapsamında Akarçay, Van ve Seyhan Havzaları Master Planları tamamlanmıştır. Tamamlanan master planları kapsamında havzanın su bütçesi çıkarılması çalışması yapılmıştır.

EYLEM	ÖNCELİKLER	TAKVİM	SORUMLU KURULUŞ	İLGİLİ KURULUŞ
Doğal Göllerin İzlenmesi ve Su Kalitesinin Belirlenmesi(***)	Sakarya (**), Burdur, Kızılırmak (**), Yeşilirmak, Akarçay, (**) Konya (**) Havzaları	2017 - 2018	SYGM, DSİ	DKMP
	Seyhan, Ceyhan, Asi, Gediz (**), Batı Karadeniz, Küçük Menderes (**), Büyük Menderes (*), Susurluk (**), Meriç-Ergene (**) Havzaları	2017 - 2019	SYGM, DSİ	DKMP
	Marmara (**), Doğu Karadeniz, Antalya (**), Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz, Van(***), Fırat-Dicle, Çoruh, Aras, Kuzey Ege Havzaları	2017- 2019	SYGM, DSİ	DKMP

* Genel Müdürlüğümüz İzleme ve Su Bilgi Sistemi Daire Başkanlığı tarafından yürütülmüş olan AB Projesi kapsamında Büyük Menderes Havzasında yer alan 50 ha üstü doğal göllerde izleme çalışmaları yürütülmüş, su kalitesi belirleme çalışmaları yapılmıştır.

** Genel Müdürlüğümüz İzleme ve Su Bilgi Sistemi Daire Başkanlığı tarafından yürütülmüş olan ulusal projeler kapsamında 2012-2013 döneminde Gediz, Sakarya, Susurluk, Ergene ve Akarçay; 2013-2014 döneminde ise Konya, Antalya, Marmara, Kızılırmak ve Küçük Menderes havzalarında bir yıllık süre ile izleme çalışmaları yürütülmüş, su kalitesi belirleme çalışmaları yapılmıştır.

*** Genel Müdürlüğümüz İzleme ve Su Bilgi Sistemi Daire Başkanlığı tarafından su kütleleri ve tipolojileri dikkate alınarak 25 havza için izleme noktaları belirlenmiş olup, izleme sıklıkları ve izlenecek parametrelerin de yer aldığı nihai izleme programları oluşturulmuştur. Söz konusu program kapsamındaki izleme çalışmaları DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

EYLEM	ÖNCELİKLER	TAKVİM	SORUMLU KURULUŞ	İLGİLİ KURULUŞ
Doğal Göllerin Su Kalitesinin ve Miktarının İyileştirilmesi	Sakarya, Burdur, Kızılırmak, Yeşilirmak, Akarçay, Konya Havzaları	2017 - 2023	DSİ OSİB ÇŞB GTHB	Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, İl Özel İdareleri, Büyükşehir Belediyeleri, Belediyeler
	Seyhan, Ceyhan, Asi, Gediz, Batı Karadeniz, Küçük Menderes, Büyük Menderes, Susurluk, Meriç-Ergene Havzaları	2018 - 2023	DSİ OSİB ÇŞB GTHB	Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, İl Özel İdareleri, Büyükşehir Belediyeleri, Belediyeler
	Marmara, Doğu Karadeniz, Antalya, Doğu Akdeniz, Batı Akdeniz, Van, Fırat-Dicle, Çoruh, Aras, Kuzey Ege Havzaları	2019 - 2023	DSİ OSİB ÇŞB GTHB	Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, İl Özel İdareleri, Büyükşehir Belediyeleri, Belediyeler

6. KAYNAKLAR

İl Çevre Durum Raporları (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı)

Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesi (Orman ve Su İşleri Bakanlığı Su Yönetimi Genel Müdürlüğü)

Sulak Alanlar (Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü)

TÜBİTAK MAM.. Havza Koruma Eylem Planlarının Hazırlanması Projesi Nihai Raporları, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Marmara Araştırma Merkezi Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü.

ÇINAR MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK A.Ş., 2015, Sulak Alan Envanter, Yönetim Planı Hazırlama ve Ulusal Sulak Alan Envanteri Alt Projesi Nihai Raporu, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü

ÇINAR MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK A.Ş.2013. Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesi Sakarya Nehri Havzası.

TÜBİTAK MAM, 2014.Türkiye’de Havza Bazında Hassas Alanların ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi Projesi III. İlerleme Raporu, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Marmara Araştırma Merkezi Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü.

ALKA Çevre Laboratuvarları, 2013. Ergene, Akarçay, Susurluk ve Sakarya Havzalarında Su Çerçeve Direktifi Kapsamında Su Kalitesi İzleme Projesi.

ALKA Çevre Laboratuvarları, 2013. Havza İzleme ve Referans Noktalarının Belirlenmesi Projesi Final Raporu, Ergene Nehri Havzası.

MEŞELİ A. (2010). İznik Gölü Havzasında Çevre Sorunları.

BULUT C., ATAY R., UYSAL K., KÖSE E.; (2012); ANADOLU ÜNİVERSİTESİ BİLİM ve TEKNOLOJİ DERGİSİ-C Yaşam Bilimleri ve Biyoteknoloji; Çivril Gölü Yüzey Suyu Kalitesinin Değerlendirilmesi.

ADALI N. (2015); “Su Kirliliği Açısından Hassas Alanların Ve Su Kalitesi Hedeflerinin Belirlenmesi İle Hassas Alanların Yönetimine İlişkin Esaslar” Konulu Uzmanlık Tezi.