

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SU HAVZALARINDA
KORUMA KULLANMA KRİTERLERİNİN SAPTANMASI;
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ**

Şehir ve Bölge Plancısı Sebiha ÖZKAN (YILMAZ)

**F.B.E. Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı
Peyzaj Planlama Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ

İSTANBUL, 2008

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SU HAVZALARINDA
KORUMA KULLANMA KRİTERLERİNİN SAPTANMASI;
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ**

Şehir ve Bölge Plancısı Sebiha ÖZKAN (YILMAZ)

**F.B.E. Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı
Peyzaj Planlama Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ.....
Jüri Üyeleri: Doç. Dr. Arzu KOCABAŞ.....
Yard. Doç. Dr. Dilek ÖZDEMİR.....

İSTANBUL, 2008

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ŞEKİL LİSTESİ	i
ÇİZELGE LİSTESİ	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
1. GİRİŞ	1
1.1 Tezin Konusu ve Amacı	2
1.2 Çalışmanın Yöntemi	3
1.3 Çalışmanın Bölümleri	3
2. SU HAVZALARINDA OLUŞAN EKOSİSTEMLER, ÖZELLİKLERİ VE ÇEVRE POLİTİKALARI	5
2.1 Kuramsal Çerçeve ve Bazı Tanımlar	5
2.2 Su Toplama Havzalarında Doğal Ekosistem Unsurları	11
2.2.1 Fizyografik Unsurlar	11
2.2.2 Akvatik Unsurlar	12
2.2.3 İklimsel Unsurlar	13
2.2.4 Toprağa İlişkin (Edafik) Unsurlar	16
2.2.5 Biyotik Unsurlar	19
2.3 Su Toplama Havzalarındaki Ekosistemler	19
2.3.1 Su Toplama Havzalarında Açık Alan Ekosistemi	19
2.3.2 Su Toplama Havzalarında Orman Ekosistemi	21
2.4 Su Havzalarının Kent Ekosistemi Açısından Önemi	25
2.4.1 İklim Özelliklerini Düzenleyici Etkileri	27
2.4.1.1 Sıcaklık ve Hava Hareketlerini Düzenleyici Etkileri	27
2.4.1.2 Yağış Oluşumu ve Miktarı Üzerindeki Etkileri	28
2.4.2 Hava Kirliliğini Düzenleyici Etkileri	29
2.5 Su Havzalarında Kentleşme ve İnsan Faaliyetlerinin Havza Ekosistemi Üzerindeki Etkileri ve Çevre Sorunları	29
2.5.1 Nüfus Artışı ve Konut Yerleşimlerinin Havza Ekosistemine Etkileri	33
2.5.2 Endüstriyel Kuruluşların Havza Ekosistemine Etkisi	34
2.5.3 Tarım ve Hayvancılık Faaliyetlerin Havza Ekosistemine Etkisi	35
2.5.4 Rekreasyon Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkileri	35
2.5.5 Katı Atık ve Atık Depolama Alanlarının Havza Ekosistemine Etkisi	36
2.5.6 Havza İçindeki Erozyon Alanlarının Ekosisteme Etkisi	36
2.5.7 Altyapı ve Atmosferdeki Kirleticilerin Havza Ekosistemine Etkisi	37
2.5.8 Su Deşarjı, Baraj ve Su iletim Hatlarının Havza Ekosistemine Etkisi	38
2.5.9 Diğer İnsan Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkisi	38
2.6 İkinci Bölümün Değerlendirmesi	38

3.	DÜNYADA, ÜLKEMİZDE VE İSTANBUL'DA SU HAVZALARINI YÖNLENDİREN POLİTİKALAR	39
3.1	Dünya Su Havzaları Politikaları	39
3.1.1	Avrupa Birliği Su Havzaları Politikaları	41
3.1.2	Amerika Birleşik Devletleri'nde Su Havzaları Politikaları	53
3.2	Ülkemizde Su Havzaları Politikaları	55
3.2.1	Kalkınma Planları	58
3.2.1.1	Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi (2001–2005)	58
3.2.1.2	Dokuzuncu Kalkınma Planı Dönemi (2007–2013)	61
3.2.2	Anayasa	64
3.2.3	Yasalar	65
3.2.4	Yönetmelikler	76
3.2.5	Türkiye'nin Taraf Olduğu Uluslararası Sözleşmeler	92
3.2.6	Ülkemiz Planlama Sistemi ve Su Havzaları	95
3.2.7	Su Havzalarında Yetkili Kamu Kuruluşları	99
3.2.8	Mevzuattaki Boşluklar, Çelişkiler ve Yetki Karmaşası	102
3.3	İstanbul'da Su Havzaları Politikaları	107
3.3.1	İstanbul'un İçmesuyu Kaynakları ve Su Havzaları	107
3.3.2	İstanbul'da Su Havzalarında Yaşanan Sorunlar ve Nedenleri	118
3.3.2.1	İmar Afları-Yasadışı Yerleşmeler	120
3.3.2.2	Yasadışı Yapılaşma Faaliyetleri	125
3.3.2.3	Ulaşım Aksları (Otoyollar) ve Sanayi Alanları	128
3.3.2.4	Nüfusun Değişimi	130
3.3.3	İstanbul'daki Su Havzaları - Planlama İlişkisi	134
3.3.3.1	1980 Onanlı 1/50000 Ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Nazım Planı	136
3.3.3.2	1994 Onanlı İstanbul Büyükşehir Nazım Planı	138
3.3.3.3	1995 Onanlı 1/50000 Ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım Planı	140
3.3.3.4	2006 Onanlı 1/100 000 ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planı	142
3.4	Üçüncü Bölümün Değerlendirilmesi	149
4.	TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ	150
4.1	Terkos Havzası Ekosistemi	151
4.2	Terkos Havzası Ekosistemini Oluşturan Unsurlar	151
4.2.1	Fizyografik Unsurlar	152
4.2.2	İklimsel Unsurlar	158
4.2.3	Toprağa İlişkin (Edafik) Unsurlar	163
4.2.4	Biyotik Unsurlar	166
4.2.4.1	Bitki Örtüsü	166
4.2.4.2	Hayvan Varlığı	170
4.2.5	Akvatik Unsurlar	172
4.3	Terkos Gölü Su Havzası'nın Kent Ekosistemi Açısından Önemi	175
4.4	Terkos Gölü Havzası'nın Yasalar ve Planlama Açısından İncelenmesi	175
4.4.1	1980 Onanlı İstanbul Nazım Plan Kararları	176
4.4.1.1	1994 ve 1995 Onanlı İstanbul Nazım Plan Kararları	176
4.4.2	2006 Onanlı İstanbul Nazım İmar Planı	177
4.4.3	Havza Alanındaki Belediyeler, Köy Yerleşmeleri ve Plan Kararları	178

4.4.4	Diğer Yasal Düzenlemeler.....	178
4.5	Arazi Kullanımının Havza Ekosistemi Üzerindeki Etkileri	178
4.5.1	Nüfus Artışı ve Yerleşim Alanlarının Havza Ekosistemine Etkisi.....	180
4.5.2	Endüstriyel Faaliyetlerin Havza Ekosistemine Etkisi	183
4.5.3	Tarım Alanları, Hayvancılık ve Avcılık Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkisi	183
4.5.4	Rekreasyon Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkisi	184
4.5.5	Göl Alanı, Su deşarjı, Baraj ve Su İletim Hatları Havza Ekosistemine Etkisi	188
4.5.6	Altyapı Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkisi	189
4.5.7	Erozyon Alanları Havza Ekosistemine Etkisi.....	190
4.6	Dördüncü Bölümün Değerlendirilmesi.....	190
5.	KORUMA KULLANMA KRİTERLERİNİN SAPTANMASI.....	192
5.1	Genel Politikalar ve Düzenlemeler	192
5.1.1	Planlama Sürecindeki Politika ve Düzenlemeler.....	194
5.1.2	Yetki, Sorumluluk ve Yasal Düzenlemeler	201
5.1.3	Doğal Çevreye İlişkin Düzenlemeler.....	205
5.1.4	Sosyo-Kültürel Düzenlemeler	206
5.2	Terkos Gölü Su Havzası'na İlişkin Düzenlemeler	207
6.	DEĞERLENDİRME, SONUÇ, ÖNERİLER VE KRİTERLER.....	209
6.1	Öneriler ve Koruma-Kullanma Kriterleri	214
	KAYNAKLAR.....	222
	EKLER	234
Ek 1	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğiyle 2002 ve 2006 yıllarında yayımlanan İSKİ Yönetmeliklerinin karşılaştırılması	234
Ek 2	İSKİ İçmesuyu Havzaları Yönetmeliği Liste-2	241
	ÖZGEÇMİŞ.....	242

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Ekosistemi oluşturan ana unsurlar ve aralarındaki ilişkiler	7
Şekil 2.2 Ekolojik dengenin altın üçgeni	8
Şekil 2.3 Yüzeysel ve yeraltı akışlarına göre havza yan sınırları	10
Şekil 2.4 Hidrolojik Döngü	13
Şekil 2.5 Orman Ekosistemi ile Su Ekonomisinin Bilanço Elemanları Arasındaki İlişkiler ...	25
Şekil 3.1 Koruma Kuşakları	76
Şekil 3.2 Havza Koruma Yönetmeliklerinde Yaşanan Kısır Döngü	85
Şekil 3.3 Ülkemizin Planlama Sistemi ve Planlama Hiyerarşisi	96
Şekil 3.4 Su kaynakları yönetiminin kurumsal yapısı	101
Şekil 3.5 İstanbul'daki Su Toplama Havzaları ve Yerleşim Alanları	108
Şekil 3.6 İstanbul'daki Su Toplama Havzaları ve Orman Alanları	108
Şekil 3.7 İstanbul'un Su Toplama Havzalarının Alansal Büyüklükleri	112
Şekil 3.8 İstanbul'un Su Toplama Havzalarının Koruma Mesafelerine Göre Dağılımı	114
Şekil 3.9 Orman Alanlarının Havzalardaki Koruma Kuşaklarına Göre Dağılımı	117
Şekil 3.10 İçme Suyu Havzalarında Yıkılan Kaçak Yapıların Yıllara Göre Dağılımı	128
Şekil 3.11 Su Havzalarındaki Toplam Nüfusun Yıllara Göre Dağılımı	131
Şekil 3.12 İstanbul'daki Su Havzalarında 1980 – 2000 Yılları Arasındaki Nüfus Artışı	133
Şekil 3.13 İstanbul'daki Su Havzalarında 1980 – 2000 Yılları Arasında Nüfus Artış Oranları	133
Şekil 3.14 İstanbul'daki İstihdamın Sektörel Dağılımı	144
Şekil 3.15 2023yılı Öngörüsüne Göre Havza Alanlarında Yaşayacak Nüfus	146
Şekil 4.1 Terkos Gölü Havzasının İstanbul Avrupa yakasındaki Konumu	150
Şekil 5.1 Ülkemizin Planlama Sistemi ve Planlama Hiyerarşisine Öneri	197
Şekil 5.2 Su Kaynakları Yönetiminin Kurumsal Yapısına Öneri	200

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 2.1 Havza Türleri	5
Çizelge 2.2 Güneş ışığının Yüzeydeki Dağılımı	15
Çizelge 2.3 Erozyon Sınıflaması	17
Çizelge 2.4 Bitki Örtüsü İle Erozyon Arasındaki İlişkiler	18
Çizelge 2.5 Kültür Bitkilerinin Toprak Koruma Bakımından Etkileri	18
Çizelge 2.6 Bazı ağaç Türlerinde İntersepsiyon Miktarlarının Ağaç Cinsleri Ve Mevsimlere Göre Değişimi (5 Yıllık Ortalama).....	24
Çizelge 2.7 Değişik ekosistemlere İlişkin Bazı Su Bütçesi Öğelerinin Değerleri	24
Çizelge 2.8 Kirletici kaynak Türleri	31
Çizelge 3.1 İngiltere’de Su Koruma Kanun ve Yönetmeliklerinin Uygulanması	49
Çizelge 3.2 Karşılaştırmalı Hukukta Su Kaynaklarının Korunması	57
Çizelge 3.3 Türkiye’deki Çevre İle İlgili Kanunların Karşılaştırılması	75
Çizelge 3.4 Türkiye’nin Taraf Olduğu Belli Başlı Uluslararası Sözleşmeler	92
Çizelge 3.5 İstanbul’un Mevcut Su Kaynakları	109
Çizelge 3.6 İstanbul’un Planlanan Su Kaynakları	110
Çizelge 3.7 İstanbul’un Su İhtiyacı	110
Çizelge 3.8 İstanbul’un mevcut su kaynaklarına ilişkin sayısal bilgiler	111
Çizelge 3.9 İstanbul'un Su Toplama Havzalarının Alansal Büyüklükleri	115
Çizelge 3.10 Su Toplama Havzalarındaki Orman Alanlarına Göre Dağılımı	116
Çizelge 3.11 Çıkarıldıkları Yıllara Göre İmar Afları	121
Çizelge 3.12 2007 Yılına Kadar Su Havzalarındaki Belde Belediyeleri	123
Çizelge 3.13 Havzalardaki İSKİ Tarafından Yıkılan Kaçak Yapıların Yıllara Göre Dağılımı	127
Çizelge 3.14 Havzalarda Plan Kararlarına Göre Yerleşebilecek Nüfus	145
Çizelge 3.15 Havzalarda Öngörülen Nüfus	147
Çizelge 3.16 Havzalarda Yaşamayı Öngörülen Nüfus	148
Çizelge 4.1 Terkos Havzasındaki Formasyon Özellikleri	152
Çizelge 4.2 İstanbul Kış ve Yaz Ortalama Sıcaklık Verileri	158
Çizelge 4.3 Mevsimlere Göre Yağış Oranları Tablosu	158
Çizelge 4.4 İstanbul’da Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler	160
Çizelge 4.5 İstanbul'da Ekstrem Sıcaklıklar.....	162
Çizelge 4.6 İstiracedere ve Terkos Gölü havzalarının su bilançoları	172
Çizelge 4.7 Arazi Kullanım Değerleri.....	180
Çizelge 4.8 Yıllara göre Nüfus Verileri ve Oranları	182
Çizelge 6.1 Koruma-Kullanma Kriterleri.....	215

HARİTA LİSTESİ

Harita 4.1 Jeolojik Yapı	154
Harita 4.2 Yükseklik Analizi.....	155
Harita 4.3 Eğim Analizi	156
Harita 4.4 Bakı Analizi.....	157
Harita 4.5 Toprak Kabiliyeti	165
Harita 4.6 Bitki Örtüsü	169
Harita 4.7 Hayvan Varlığı	171
Harita 4.8 Hidrolojik Yapı	174
Harita 4.10 Arazi Kullanım Analizi	179
Harita 4.9 Rekreasyon Alanları	187
Harita 4.11 Çevre Sorunları Analizi.....	191

ÖNSÖZ

Bu tez Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü'nde, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim dalına bağlı Peyzaj Planlama Programı'nda, Yüksek Lisans Tezi olarak su havzalarında koruma kullanma kriterlerinin oluşturulması amacı ile hazırlanmış bir çalışmadır.

Tez çalışması oldukça uzun bir zaman dilimi içerisinde yayılmış olduğundan pek çok kuruluş ve kişinin emeği bulunmaktadır. Bilgi, yönlendirme ve sabrı için hocam Prof. Dr. Hüseyin Cengiz'e, her zaman yardım ve desteğini esirgemeyen arkadaşlarım Doç. Dr. Tevfik Özlüdemir'e, ve Ahmet Emil'e çok teşekkür ederim.

Ağustos 2008

Sebiha ÖZKAN (YILMAZ)

ÖZET

Su havzaları, üzerindeki orman, su kaynakları, akarsu, bitki örtüsü, göl, mikroorganizma, fauna, toprak, iklim ve jeomorfoloji gibi faktörlerin birlikte oluşturduğu doğal bir sistemdir. Hızlı kentleşme süreci ile ortaya çıkan nüfus artışından kaynaklanan olumsuz etkiler bu sistemin düzenli işleyişine engel olmaktadır.

İnsan ve diğer canlıların yaşamında büyük öneme sahip olan su kaynakları, insan yerleşimleri ve insan eylemlerinden kaynaklanan faaliyetler nedeniyle kirletilmekte ve yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır.

Bu tez çalışmasının amacı, su havzalarında, su veriminin optimizasyonu temelinde, koruma-kullanma dengesinin oluşturulması için kriterlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu, su havzalarının sürdürülebilirliği temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Koruma-kullanma kriterleri su havzalarındaki planlama, yönetim modelleri, yasal düzenleme ve uygulamalara çerçeve oluşturmak amacı ile belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında ulusal ve uluslararası ölçekteki havza yönetimi politikaları incelenmiştir. Havza yönetimine ilişkin olarak, uluslararası uygulamalara göre Türkiye'deki durum değerlendirildiğinde, çevre konusunda ülke düzeyinde devlet politikası oluşturulmadığı ve havza yönetiminde yetki karmaşası yaşandığı tespit edilmiş, buna göre havzaların özel statüye kavuşturulması ve yetki karmaşasının yasal ve yönetsel düzenlemelerle giderilmesi hedeflenmesi gerektiği sonucu çıkarılmıştır.

Havza yönetimi açısından, Terkos Gölü örnek olarak alınmıştır. Terkos Gölü özelinde yapılan incelemelerde, Terkos Havzası ekosistemini oluşturan fizyografik, iklimsel, edafik, hidrolojik ve biyotik unsurlar incelenmiş ve İstanbul'da en fazla orman alanına sahip havza olması nedeniyle, orman alanlarının yağış miktarını arttırıcı, hava kirliliğini azaltıcı etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.

İlk üç bölümde amaca yönelik varsayım ve tespitler açısından Terkos Gölü örneği incelenmiş ve beşinci bölümde, bu tespitler ışığında kriterler belirlenmeye çalışılmıştır.

ABSTRACT

Water basins are natural systems formed by several factors as forests, water sources, streams, vegetation, lakes, microorganisms, fauna, soil, climate and geomorphology. Negative effects emerged as a result of the population growth following rapid urbanization process that disrupts the regular continuation of such systems.

Water resources, which are vital for the existence of humans and other lives, are polluted by human settlements and human activities and consequently they are faced with the danger of destruction.

The objective of this thesis is the determination of criteria for the creation of preservation-use balance in water reservoirs considering the optimization of water productivity. This was achieved on the basis of sustainability of water reservoirs. These criteria were developed to create a framework for planning, management models, legal arrangements and applications regarding water reservoirs.

In the context of thesis, national and international water reservoir management policies have been investigated. As far as the situation regarding the water reservoir management in Turkey in comparison with the international applications is concerned, it was found that there is no efficient environmental policy of the state established at national level and there are complexities in use of authorities. Considering these assessments, it can be concluded that water reservoirs should have a special status and the uncertainties in use of authorities should be lifted with legal and administrative arrangements.

Terkos Lake was used as an example for water reservoir management. Within the framework of the Terkos Lake case study, physiographic, climatic, edifice, hydrologic and biotic factors were analyzed. It was concluded that Terkos reservoir that has the largest forestry area in Istanbul has effects increasing precipitation and decreasing air pollution.

In the first three chapters, Terkos Lake was investigated in terms of the assumptions and determinations pointed out regarding the objectives of this thesis. In the fifth chapter, the criteria were developed based on these investigations.

1. GİRİŞ

Kentlerde yaşanan aşırı nüfus artışı sonucu; kentsel alanlar sağlıklı bir biçimde gelişmekte, kentin yakın çevresindeki kırsal nitelikli alanlardaki plansız yerleşmeler nedeniyle, şehrin devamlılığı açısından son derece önemli olan doğal kaynaklar hızla tüketilmektedir.

Su kaynakları, insan ve diğer canlıların yaşamındaki etkisi nedeni ile korunarak sürdürülmesi gereken doğal kaynakların başında yer almaktadır. Ancak büyüyen kentlerin su kaynakları, ekosisteme yapılan olumsuz etkiler nedeni ile kirlenme ve tükenme sürecine girmiştir.

Sahip oldukları geniş su yüzeyleri ve açık yeşil alanlarıyla, kent iklimini düzenleyici ve hava kirlenmesini azaltıcı etkilerinin yanı sıra; düzenli akarsu rejimleri ile kente bol ve temiz su sağlamak gibi hayati öneme sahip olan içmesuyu koruma havzaları da, hızlı kentleşmeden etkilenen doğal kaynaklar arasındadır (Pamay, 1978). Bu havzalar, özellikle yasalardaki karmaşa yüzünden toplumun birçok kesimi tarafından yerleşim için tercih edilmektedir.

İçmesuyu havzaları, kentlerdeki yoğun yerleşim alanlarındaki hava kirliliği, gürültü, arsa ve bina fiyatlarının fazlalığı ve insan yaşamını zorlaştıran birçok faktöre karşın, temiz havası, orman ve su gibi doğal kaynaklara yakınlığı ve yerleşimi engelleyemeyen yasal engellerin bulunmaması dolayısıyla, toplumun birçok kesimi tarafından tercih edilen cazibe merkezi konumundadır (Suri, 2001).

Kentlerin hızla ve kontrolsüz biçimde büyümesi sonucu, yeni gelişme alanları ve kentsel faaliyetlerin plansız ve yasadışı olarak su havzalarında gelişmiş olması, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle su havzalarında, kirliliğin önlenmesi için yürürlükte olan birçok yasa ve yönetmelik bulunmaktadır, ancak su kaynaklarının korunmasında uygulanan politikaların başarılı olamadığı açıktır.

İnsan toplumlarının geleceğinin güvenceye alınması için doğal ortamlar ve doğal kaynakların araştırılması, kaynaklardan sürekli ve optimum düzeyde yararlanılması, korunarak kullanılması ve geliştirilmesi gereklidir (Çepel, 1995).

Kentsel sistemler içinde kalan su havzaları, gelişen kentlerin baskısı altındadır. Konu, çeşitli kurum ve kuruluşlarda, farklı yönleri ile sıklıkla gündeme getirilmekte ve öneriler geliştirilmektedir. Havzanın doğal analizine ve uygulamaya yönelik çok sayıda çalışma da yapılmıştır. 1970'li yılların ortalarına kadar, su sağlanması için kaynak geliştirme, taşkın vb. zararların önlenmesi amacı ile yapılan çalışmalar su kaynakları planlamasının ana hedeflerini oluşturmaktaydı (Alpaslan ve Harmancıoğlu, 1997). Sonraki yıllarda artan çevre kirliliği, su

kaynaklarının niteliğini de olumsuz yönde etkilemeye başlamış, bugün suyun hacim olarak yetersiz kalmasının yanı sıra, zararlı maddelerle kirlenmesi de çözüm bekleyen önemli sorunların başındaki yerini almıştır (Suri, 2001).

Su, doğal kaynaklar içinde özel bir yere sahiptir. Çünkü su, canlılarla ilgili metabolik reaksiyonlarda doğrudan ya da dolaylı ilişkisi nedeniyle tüm canlıların oluşması ve canlılığını sürdürebilmesinde başta gelen bir etkiye sahiptir. Bu özelliğinin yanı sıra, enerji elde edilmesi, tarımdan sanayiye her alanda kullanılması nedeni ile su, insanlık için hava ve toprak kadar önemli olmasına karşın yeryüzünde mevcut su kaynaklarının kullanılabilirlik oranı çok düşüktür. Dolayısıyla su havzalarının tamamen doğal ortamlar olarak, insan ihtiyaç ve faaliyetlerinden yalıtılmış alanlar halinde korunması olanaklı görünmemektedir.

Doğal ekosistemlerde olduğu gibi, havza ekosisteminde de canlı toplulukları ile çevreleri arasında doğa yasalarına göre kurulmuş hassas bir denge vardır. İnsan etkisi olmadığı sürece, sistem doğal dengesini korur ve hidrolojik döngü ile su sürekli yenilenir. Havza ekosistemi, kentsel sistemlerden kaynaklanan antropojen etki ile bozulma sürecine girmektedir (Suri, 2001). Konunun anlaşılabilmesi için “havza ekosistemi ve kentsel sistemler” detayları ile çalışma kapsamına alınmıştır.

1.1 Tezin Konusu ve Amacı

Çalışmanın amacı, su havzalarının sürdürülebilirliğin temel ilke olarak benimsenmesi ile **su havzalarında, su veriminin optimizasyonu temelinde, koruma-kullanma dengesinin oluşturulması için kriterlerin belirlenmesidir**. Bunun için “doğal kaynakların optimum kullanımına çerçeve oluşturacak, olumsuz etkilere karşı önlemlerin alınmasında, onarıcı ve düzenleyici çözümlerin üretilmesinde kullanılacak olan koruma-kullanma kriterlerinin oluşturulması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada, "Su Havzaları"ndaki planlama, yönetim modelleri, yasal düzenleme ve uygulamalara çerçeve oluşturmak amacı ile "koruma-kullanma kriterleri" belirlenmeye çalışılacaktır. Çalışmada yer alan "**havza**" ya da "**su havzası**" terimleri, "**içme ve kullanma su havzası**" ve "**havza ekosistemi**" terimi de "**içme ve kullanma su havzası ekosistemi**" yerine kullanılmaktadır.

Varsayımlar

- 1- İçmesuyu havzaları, üzerindeki orman, su, akarsu, bitki örtüsü, göl, mikroorganizma, fauna, toprak, iklim ve jeomorfoloji gibi diğer faktörlerin birlikte oluşturduğu doğal bir sistemdir.

İnsan nüfusunun, varlığını sürdürebilmesi için çevresindeki doğal kaynaklara sürekli ihtiyaç duymaktadır. Bu kaynaklardan yararlanmak insanın doğal yaşamının bir gerekliliği olmasına karşın, insan yerleşimleri ve insan eylemlerinden kaynaklanan faaliyetler, doğal yapı ve toplum aleyhine bozulmasına neden olmaktadır.

- 2- Orman alanlarının büyük bir kısmı havzaların uzak mesafeli koruma kuşaklarında yer almaktadır. Ayrıca baraj gölüne su taşıyan derelerin çıkış noktaları olan kaynaklar da genellikle uzak mesafeli koruma kuşaklarında olmaktadır. En fazla yapılaşma imkânı ve emsali havzaların uzak mesafeli koruma alanlarında verilmektedir. Bu durum da mesafeye bağlı koruma anlayışının yeniden değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.
- 3- Su havzalarının, insan faaliyetleri ve kent baskısından uzak, doğal ortamının sürdürmesinin mümkün olmadığı durumda, taşıma kapasitesinin belirlenerek, oluşan etkilenimlerin, havza ekosisteminin sürdürülebilirliği açısından bilimsel çalışma ve verilerin ışığında sürekli koruma, onarım, iyileştirme ve geliştirme faaliyetlerine önem verilmelidir.
- 4- Su havzalarına, kentin ihtiyacı olan su, temiz hava vb. doğal ve temel ihtiyaçları üreten bir fabrika olarak bakıldığında, yasal prosedür ve yetki karmaşaları nedeni ile iyi yönetilemediği, bu nedenle arz ve talep dengesinin kurulamadığı, her geçen gün bu dengenin doğal kaynaklar aleyhine bozulmaktadır. Dolayısı ile havza alanlarının doğal kaynaklar lehine kara geçmesi için iyi yönetilmelidir. İyi yönetilebilmesi için yasal düzenlemelerin, yönetim hiyerarşisinin ve üretimin sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi için eldeki kaynakların kullanımına uygun planlama çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

1.2 Çalışmanın Yöntemi

Amacın gerçekleşmesi, öncelikle, sağlıklı bir durum değerlendirmesini gerektirmektedir. Bunun anlamı, sistemin yapısı, özellikleri ve işlevlerinin belirlenmesidir.

Çalışma, parametreler ve parametreler arası etkileşim esas alınarak mevcut durumun tanımlanması ve gelecekteki durumun, bugünkü duruma göre saptanması, buna göre farklı düzeyler dikkate alınarak, sistematik bir yaklaşımla, havza ekosisteminin yapısı, özellikleri, işlevleri ve planlamasının neden-sonuç analizi tümevarım yöntemi ile incelenmesi şeklinde yürütülmüştür.

Bu yönetime göre; öncelikle literatür ve kaynak araştırmaları yapılmış, su havzalarının biyolojik, fiziksel ve işlevsel açıdan incelenmesiyle havza ekosisteminin yapısı ve özellikleri belirlenmiştir.

Su havzalarının kullanımı ve mevcut durumu ortaya konularak, havza alanların işletilmesi için yasal düzenlemeler ve planlama süreçleri dünyada ve ülkemizdeki örnekler incelenmiş ve amaca yönelik belli saptamalarda bulunulmuştur.

Bu saptamalar ışığında, örnek alan üzerinde incelemeler ve tespitlerde bulunularak varsayımların doğruluğu test edilmiş ve genel koruma kullanma kriterleri belirlenmiştir.

1.3 Çalışmanın Bölümleri

Çalışma altı bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölüm; giriş bölümü olup, çalışmanın konusu amacı, varsayımlar ve yöntemi ve bölümlerine yer verilmiştir.

İkinci bölümde; temel kavram ve tanımlara yer verilmiş, havza ekosistemi ve bu ekosistemi oluşturan unsurlar ile insan kaynaklı etkilerin sistemle ilişkileri tanımlanmıştır.

Üçüncü bölümde; dünyadaki çevre ve su politikaları ile ülkemizdeki su politikaları incelenmiş, ülkemiz su havzalarındaki yasal mevzuat ve ülkemiz planlama sistemi ortaya konmuştur. Su toplama havzalarında arazi kullanımının havza ekosistemi üzerindeki etkileri, kentleşmeden kaynaklanan çevre sorunları, plansız kentleşme ve yanlış arazi kullanımının havza ekosistemi üzerindeki etkileri, İstanbul'daki su toplama havzalarında uygulanan çevre, planlama ve koruma-kullanma politikaları üçüncü bölümde ele alınmıştır.

Dördüncü bölümde; doğal niteliğini hala korumaya devam eden Terkos Gölü örneği kuramsal yaklaşımlar doğrultusunda incelenmiştir.

Beşinci bölümde; koruma-kullanma kriterleri oluşturulmaya çalışılmıştır.

Altıncı bölümde ise çalışmanın sonuç ve değerlendirmesi yapılmış, belirlenen kriterler alt başlıklar altında verilmiştir.

2. SU TOPLAMA HAVZALARINDA OLUŞAN EKOSİSTEMLER VE ÖZELLİKLERİ

Bu bölümde, koruma-kullanma kriterlerinin oluşturulabilmesi için önem taşıyan doğal havza ekosisteminde su verimini optimize eden unsurlar, unsurlar arası etkileşim, amaca ulaşmayı sağlamak üzere incelenmiştir.

2.1 Kuramsal Çerçeve ve Bazı Tanımlar

Tezin amacına yönelik çıkarım ve kestirimlerde bulunabilmek için konunun temeli olan su havzalarını oluşturan unsurları belirlemek ve altın dengeyi oluşturan sistemi daha detaylı tanıyabilmek amacıyla kuramsal çerçeveye altlık oluşturacak tanımlara ve kavramlara bu bölümde yer verilmiştir.

Havza Tanımı

Havza denildiğinde yağış sularının toplandığı alanlar ya da maden alanları anlaşılabilir. Çalışmanın inceleme konusu olan içme ve kullanma suyunun elde edildiği havza için aşağıdaki şekilde tanımlamalar yapılmıştır:

“Sırtlardan geçen su bölüm hattının sınırladığı ve yağışlarla üzerinde toplanan yüzeysel suların bir tek çıkışa ulaşabildiği, içbükey topoğrafik yapıya sahip arazi parçasıdır” şeklinde kısaca tanımlanmakla birlikte literatürde “Havza” kavramı, hidrografya, jeoloji, jeomorfoloji, madencilik ve okyanus bilimleri gibi birbirinden farklı bilim dalları tarafından kullanılmakta ve her bilim dalı tarafından farklı tanımlanmaktadır (Suri, 2001).

“Yağış ve kaynak suları aynı mecraya ya da göle akan, su kesimi (su ayırım çizgisi) denilen sırtlarla çevrili olan su çekim alanıdır” (Uzunsoy ve Görcelioğlu, 1985).

“Havza”, “İçmesuyu Havzaları” ve “Su Toplama Havzaları” tez boyunca aynı anlamda kullanılmıştır.

Havzalar alanlarına göre aşağıdaki Çizelge 2.1’de verildiği gibi sınıflandırılabilir.

Çizelge 2.1 Havza Türleri (Uzunsoy ve Görcelioğlu, 1985)

Havza Çeşitleri	Havza Büyüklükleri
• Küçük Havzalar	Havza Alanı<100ha
• Orta Büyüklükteki Havzalar	100 ha< Havza Alanı <1.000ha
• Büyük Havzalar	1.000 ha <Havza Alanı< 10.000ha
• Çok Büyük Havzalar	Havza Alanı>10.000ha

Su toplama havzalarındaki doğal ekosistemi etkileyen başlıca faktörler; iklim karakteristikleri ile

birlikte rölyef, toprak özellikleri ve bütün bunlara bağlı olarak gelişen su ekonomisidir.

Ekosistem

Ekosistem, birbirleri ile ilişkili biyotik ve abiyotik varlıklardan oluşan ve varlıklar arasında madde ve enerji dolaşımı ile kendini besleyen ve yenileyen bir mekân birimidir (Suri, 2001).

Ekosistem Özellikleri

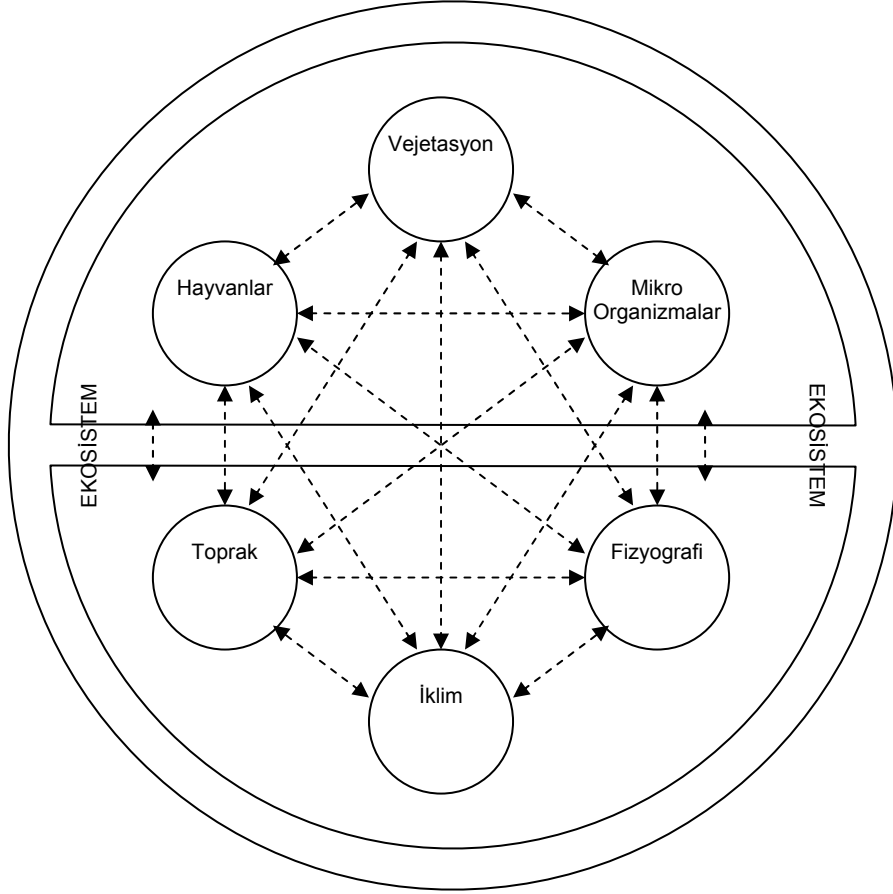
- Ekosistemler karmaşık, dinamik ve açık sistemlerdir. Canlı ve cansız varlıkların tek tek ele alınarak incelenmesi, ekosistem hakkında bilgi veremez. Canlı ve cansız varlıklar, aralarındaki iletişim ile birlikte, bütün olarak incelenmelidir (Suri, 2001).
- Biyotik ve abiyotik unsurlar arasındaki ilişkilerin düzenli devam ettiği ekosistemler, doğal denge halindedir. Unsurların birinde ya da birkaçında oluşan değişikliğin, madde ve enerji üretimi ve döngüsünü aksatmadığı durumlarda, ekosistem doğal dengesini devam ettirir. Bunun havza ekosistemi için önemi, dengedeki sistem içinde yer alan bitki ve toprak özelliklerinin su verimini olumlu yönde etkilemesidir (Suri, 2001).

Bir ekosistem canlı ve cansız olmak üzere başlıca iki bölümden oluşmaktadır. Cansız bölüm; iklim, su, toprak, yer kütlesi ve biyosferdir. Organik ve anorganik maddeler coğrafi şartları içinde iklimin etkisi altındadır. Canlı bölüm içinde ise üretici ve tüketici canlılar mevcuttur. Bu esas üzerinde toprakta, tatlı sularda, havada dengeli ekosistemler oluşur. Nerede ve nasıl bir ekosistem olursa olsun, canlı ve cansız bölümler arasında var olan gıda zincirleri ile organizmalar beslenerek sistemi dengede tutmaya çalışırlar. Böylece canlı ve cansız bölümler arasında enerji bağları oluşur. Enerji kaynağı olan güneş, ekosistemler denge durumunu koruduğu sürece, doğanın korunmasında, zenginleşmesinde su, toprak ve havanın kendi kendisini yenilemesinde büyük rol oynamaktadır (Eruz,1988). Ekosistemi oluşturan ana unsurlar ve aralarındaki ilişkiler Şekil 2.1’de gösterilmektedir.

Bir ekosistemin su ekonomisinden, o ekosistemde suyun miktar olarak dolaşımı anlaşılır. Ekosistemlerin su ekonomisi “hidrolojik dolaşım” veya “su bilançosu” gibi terimlerle ifade edilebilir. Hidrolojik dolaşım; suyun sıvı, gaz ya da bazen katı halde atmosfer ile yeryüzü arasındaki sürekli ve sistemli olarak yer değiştirmesi olayıdır. Bu yer değiştirme, aşağıda tanımları yapılan üç ayrı yoldan biri ile meydana gelmektedir (Suri, 2001).

- **İntersepsiyon:** Bitkilerin yaprakları üzerinde tuttukları yağış suyunun, buradan buharlaşarak atmosfere karışması ile meydana gelen su kaybı.

- **Evaporasyon:** Serbest su ve toprak yüzeylerinden sıcaklık etkisiyle meydana gelen buharlaşma.
- **Transpirasyon:** Bitkilerin fotosentez için topraktan aldıkları suyu yaprakları ile buharlaştırma eylemidir (Çepel,1988).

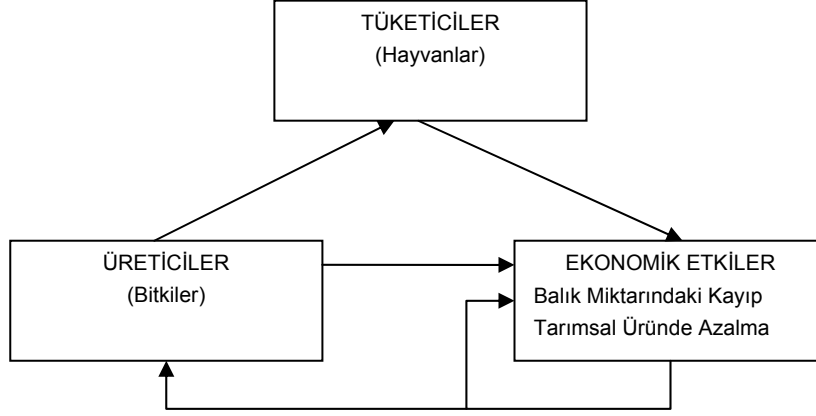


Şekil 2.1 Ekosistemi oluşturan ana unsurlar ve aralarındaki ilişkiler (Çepel, 2000)

Karakteristik özelliklerine göre karada ve suda iki önemli alt ekosistemin bulunduğu görülmektedir. Sudaki yaşam çevresi akvatik ekosistem, karadaki yaşam çevresi karasal (terrestrial) ekosistem olarak adlandırılmaktadır. Havza ekosistemi ise, karasal akvatik ekosistem olarak tanımlanmaktadır (Suri, 2001).

Dengeli bir ekosistemde üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar arasında bir denge vardır. Madde döngüsü sürekli ve enerji girişi çıkışı eşittir. Sistemde varlığı belli olan hammaddenin kullanıldıktan sonra iade edilmemesi, unsurlardan birinin aşırı çoğalması ya da azalması, unsurlar arası bağlantıların kesilmesi, komşu sistemlerin baskısı, ekosisteme yabancı olan

maddelerin girmesi, altın dengenin bozulmasına, ekosistemin başka ekosistemlere bağımlı hale gelmesine neden olmaktadır (Suri, 2001). Ekolojik dengenin bileşenleri Şekil 2.2’de gösterilmektedir.



Şekil 2.2 Ekolojik Dengenin Altın Üçgeni (Suri, 2001)

Su havzalarında insan eli ile bitki örtüsüne yapılan müdahale, toprak ve suya karışan atıklar madde döngüsünü, enerji giriş çıkışlarını ve ekosistem unsurlarını etkileyerek, havza ekosisteminin dengesini bozacaktır (Suri, 2001).

Havza Ekosistemi

Havza alanı üzerindeki orman, su, akarsu, bitki örtüsü, göl, mikroorganizma, hayvan varlığı, toprak ve iklim, jeomorfoloji gibi diğer faktörlerin birlikte oluşturduğu doğal bir sistemdir (Çepel, 1995).

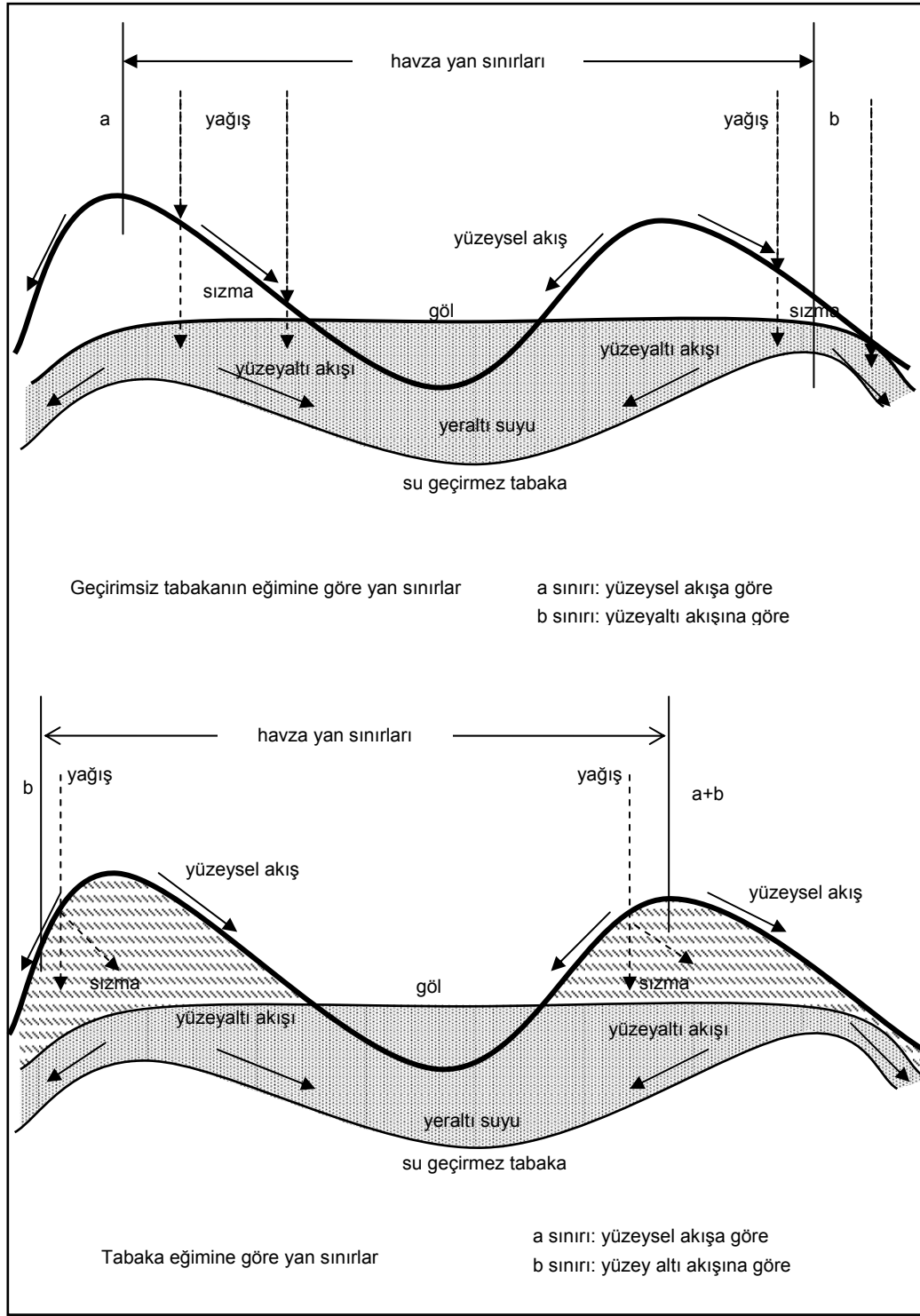
Karasal ve akvatik ekosistem özellikleri taşıyan havza ekosistemi oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir.

Ekoloji

Doğanın içinde gelişen ve yer alan, doğayı en iyi tanıyan, doğanın geleceğini görebilen bir bilimdir. İnsan faaliyetleri zamanla yerkürede silinmez izler açmış, insan, doğanın, diğer tüm türlerinin üstünde egemenlik kurmuştur. Ancak bu egemenlik biçimi ekolojik bulgular karşısında tartışılmalıdır. İnsanın yaşam ortamını yok etmesi uzak bir olasılık değildir. Bu nedenle ekoloji geleceğin bilimidir. Büyük bir olasılıkla insanın yerküre üzerinde varlığını sürdürebilmesi de ekolojiye bağlıdır (Keleş ve Hamamcı, 1993).

Havza Sınırları

Havza ekosisteminde yan sınırlar, çıkış noktasına göre arazinin en yüksek kesimlerinden geçen sınır olarak kabul edilmektedir. Yüzeysel akış açısından bu tanımlama geçerli ise de arazinin jeolojik yapısına bağlı olarak, akan yeraltı suları için aynı sınır her zaman geçerli olmayabilir. Yaşlı jeolojik formasyonlar, kırıklı ve çatlaklı ve boşluklu yapılarda, su bölüm hattıyla belirlenen sınır içinde kirlletici faktör bulunmamasına rağmen, dere ve rezervuarda kirlilik ya da yağış/akış katsayısında anormallikler görülebilir (Oktay ve diğerleri, 1997).



Şekil 2.3 Yüzeysel ve Yeraltı Akışlarına Göre Havza Yan Sınırları (Suri, 2001)

Yüzeysel ve yeraltı akışlarına göre havza yan sınırları Şekil 2.3'te gösterilmiştir. Havza ekosisteminde üst ve alt sınırların belirlenmesi ise yan sınırların bulunmasına oranla daha zordur. Ekosistemin üst sınırı, atmosferin fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre 11-12 km arasında değişen bir yüksekliktir. Havzanın alt sınırının belirlenmesinde ise topraktan sızarak oluşan

yeraltı suları ile orman etkilidir. Havzanın jeolojik yapısına bağlı olarak topraktan sızan suların ya da barajı besleyen yeraltı suyunun altında su geçirmeyen tabakanın üst sınırı ile belirlenmektedir (Suri, 2001).

2.2 Su Toplama Havzalarında Doğal Ekosistem Unsurları

Havza ekosistemi, daha önce de açıklandığı gibi, fizyografik, iklimik, edafik, biyotik ve akvatik unsurları kapsamaktadır. Havza ekosisteminin özelliğini bu unsurların karakteristiği belirler (Suri, 2001).

Havza ekosistemini oluşturan unsurlar, çalışma amacına yönelik, su ekonomisi ilişkileri ile birlikte irdelenecektir. Su, havzaya atmosferden gelmesine, rağmen, gerçekte havza arazisinin ürünüdür. Suyun verimi; miktarı, kalitesi ve rejimi ile belirlenir. Suyun miktarı, kalitesi ve rejimi ise, havza ekosistemindeki unsurların etkileşimine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Doğaldır ki, unsurlardan birinde olan değişiklik diğerlerini de etkileyecektir. Havza ekosisteminde su, bitki örtüsü ve toprak, su verimini belirleyici ana unsurlardır. Havzanın fizyografik ve iklimik özellikleri; su, bitki örtüsü ve toprağın karakteristiklerini belirlemektedir. Havza ekosisteminin unsurları aşağıda sırasıyla tanıtılmaya çalışılacaktır (Suri, 2001).

2.2.1 Fizyografik Unsurlar

Havzanın bulunduğu yerin coğrafi ve jeomorfolojik özelliklerini kapsamaktadır. Havzadaki topoğrafik şekillerin oluşumu, evrimleri, kayaçların mekanik ve kimyasal özellikleri, drenaj durumunun belirlenmesi, kayaçların litolojik ve yapısal özelliklerine bağlı olarak suyun niteliğinin, miktarının, dinamiğinin belirlenmesi vb. üzerindeki etkiler nedeni ile detaylı incelenmesi gereken önemli unsurlardır (Suri, 2001).

Denizden Yükseklik

İklim koşulları, dolayısıyla sıcaklık ve yağışı etkilediğinden suyun miktarını belirleyici unsurlardandır (Balcı, 1985).

Havzanın Büyüklüğü

Yağışın dereler üzerindeki toplam akımını belirlemektedir (Uzunsoy ve Görcelioğlu, 1985).

Bakı

Yağış getiren rüzgârlara bakan yamaçlarda yağış ve akışın fazla olması, toprak rutubetinin artması yön faktörünün de havza ekosistemi için önemli bir unsur olduğunu kanıtlamaktadır (Balcı, 1985).

Havzanın şekli, arazi eğimi, arazi yüzü şekli (reliyef), drenaj durumu, drenaj şebekesi de havzada toplanan suyun özellikle miktarı ve rejimi üzerinde doğrudan etkilidir (Suri, 2001).

2.2.2 Akvatik Unsurlar

Havza ekosistemindeki akvatik unsurlar; yüzeysel sular, yeraltı suları, dereler ve baraj gölü su havzasındaki akvatik unsurları oluşturur. Havza ekosistemi karasal akvatik özellikler taşıdığı için, su ortamları toprak ve bitki örtüsü ile sürekli etkileşim içindedir (Suri, 2001).

Atmosferde buhar halinde bulunan su, soğuyarak kar, yağmur, dolu, kırağı, çığ şeklinde yeryüzüne yağar. Yağışın % 60–75’lik oranı arazide akarken buharlaşır ya da bitkiler tarafından tutularak, terleme ile deniz ve göllere ulaşmadan tekrar atmosfere verilmektedir (Bayazıt,1995). Bu döngüye suyun kısa dolaşımı denmektedir.

Yağışın bir kısmı yüzeyden akarsulara ulaşırken bir bölümü ise, zeminden süzülerek yeraltına sızmakta ve yeraltı sularını oluşturmaktadır. Yeraltı suları, çatlak ve kırıklar yoluyla derelere kadar gidebilir, ya da belirli bir noktadan yeryüzüne kaynak suyu olarak çıkabilmektedir. Su geçirimsiz tabakaya ulaştığında, burada birikerek yeraltı akışıyla derelere ve göle ulaşmaktadır. Suyun daha uzun bir yol kat ederek yaptığı bu döngüye ise suyun büyük dolaşımı denmektedir (Erguvanlı ve Yüzer,1984).

Dereler

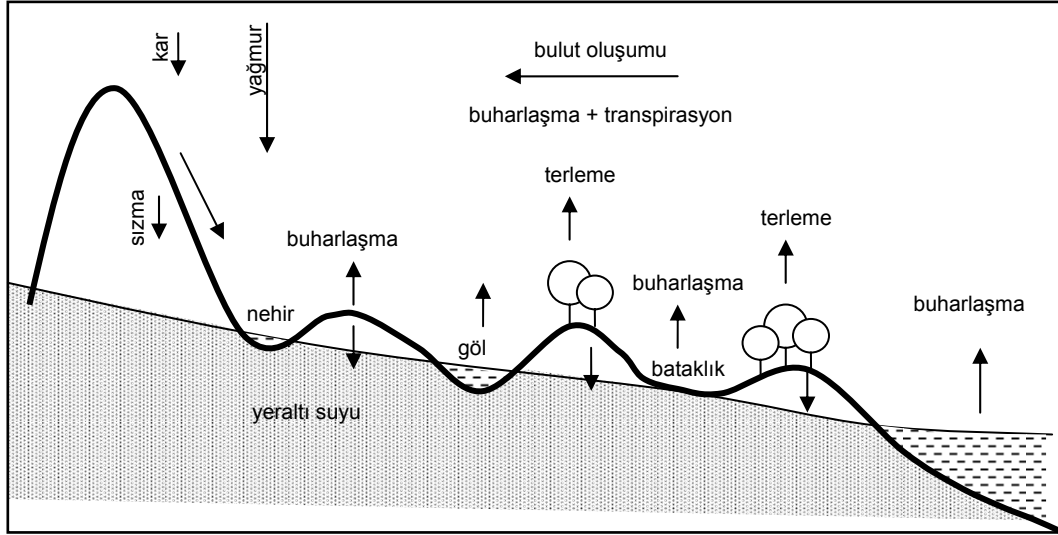
a) Toprağa gelen fazla yağışın, toprak tarafından, infiltre edilemeyen kısmı yüzeysel akış ile derelere doğru akar.

b) Toprağa gelen fazla yağışın, toprak tarafından süzülmeyen kısmı yüzeysel akışla derelere doğru akmaktadır. Toprak içine giren suyun toprağın tutamayacağı ölçüde fazla olması durumunda toprak derinliklerine doğru süzülen fazla suyun bir bölümü, kaynak suyu olarak tekrar toprağın yüzeyine ulaşmakta, bir kısmı derelere ve göllere, bir kısmı da toprakaltı sulara karışmaktadır. Arazi kullanımındaki değişim, yüzeysel suların akışını önemli oranda etkilemektedir (Suri, 2001).

Dere akımlarının düzeni, suyun topraktan süzülerek ya da yüzeysel akış ile derelere ulaşmasına bağlıdır. Derelerin rejimini etkileyen başlıca faktörler olan toprak ve bitki örtüsü nün rejime etkisi, bu unsurların incelendiği bölümlerde ele alınmıştır. İnsan faktörü, bitki örtüsü ve toprak üzerinde etkilidir. İnsan etkisi ile bitki örtüsünün değişmesi, havzanın hidrolojik durumunu etkileyerek erozyon ve sedimantasyonu artırmaktadır. Bu durumda dere akışında da büyük değişiklikler olmaktadır (Suri, 2001).

Akarsu Ağı

Havzadaki akarsu ağı, Şekil 2.4'te de görüldüğü gibi düşey ve yatay profilde su ve katı maddeleri dinamik bir dengede taşıyabilecek şekildedir. Akarsu ağı, yağışların, dere ve baraj gölüne ulaşmasındaki süreyi ve debisini etkilediğinden, sorunların çözümü açısından, arazi kullanım planlamasından önce analiz edilmesi gereken önemli unsurlardan biridir (Suri, 2001).



Şekil 2.4 Hidrolojik Döngü (Karpuzcu, 1996)

2.2.3 İklimsel Unsurlar

Sıcaklık ve yağış çevre ve havza ekosistemi üzerinde en etkili unsurlardır. Işık, hava nem ve diğer hava hareketleri de havza ekosistemini etkileyen diğer unsurlardır. Toprak tiplerinin ve vejetasyon örtüsünün oluşmasında başlıca rolü iklim faktörleri oynamaktadır. Su verimini doğrudan ve dolaylı etkileyen iklim, sıcaklık elemanı ile hidrolojik döngüyü başlatan unsurdur (Çepel, 1994a). İklimin bitki örtüsüne etkisi suyun kalite ve rejimini, sıcaklık ve nem de suyun miktarını belirleyici önemli etkiye sahiptir. Sıcaklık, araziden su yüzeylerinden ve bitkilerden buharlaştırma özelliği ile su verimini doğrudan etkilerken; toprak ve bitki örtüsü ilişkileri sonucu su verimini dolaylı etkilemektedir (Suri, 2001).

Sıcaklık ve diğer unsurların etkileşimi, sıcaklığı artıran faktörlerde; buharlaşma yolu ile su miktarını azaltıcı, bitkilerin gelişmesini etkileyen faktörlerde ise bitkilerin cinsi, yaşı ve sıklığına göre, buharlaşma ve ayın zamanda toprağa giren suyu artırıcı, suyun rejimini düzenleyici rol oynamaktadır. Ekvatordan kutuplara doğru sıcaklık düşer (Erinç, 1966b). Güneşlenme süresi kısa olduğu için, kuzey bakıları güney bakılarına oranla daha serindir. İçbükey (Çanak şeklinde) alanlarda, gece ve gündüz sıcaklık farkları çok fazladır (Çepel, 1995).

Denizden yükselti arttıkça sıcaklık düşer (Yamanlar, 1966). Yüksek dağların güney bakılarında gece ve gündüz sıcaklık farkının fazlalığı nedeniyle güney bakıda yer alan ağaçların dona dayanıklı olması gerekir. İri taneli (çakıllı, kumlu) topraklar, ince tanelilere oranla daha çabuk ısınırlar. Bu nedenle bu bölgedeki bitkiler daha önce yetişmeye başlar. Toprak nemi, toprağın ısınma ısısını ters oranda etkiler. Koyu renkli topraklar açık renkli topraklara ve bitki örtüsü bulunan araziye oranla daha çabuk ısınır (Yamanlar, 1966). Bitki örtüsü, özellikle ormanlar, sıcaklığı absorbe etme, sıcaklık kaybına engel olma, hava hareketlerini engelleme vb. özellikleri ile sıcaklığı etkiler, şöyle ki; ormanın sık bulunduğu koyu gölgeli alanlarda yazın hava serin, kışın diğer alanlara oranla daha sıcaktır. Orman, bulunduğu alanın yıllık ortalama sıcaklığını düşürürken, kış aylarında havayı yumuşatarak don tehlikesini önemli ölçüde engeller. Buna bağlı olarak, toprağın don derinliği azaldığından, eriyen karlar, yağışla birlikte toprağa giren su miktarını artırır (Çepel, 1995).

Ormanın sıcaklık ile bağlantısı, ormanın sıklığına, ağaç türüne ve ağacın yaşına göre değişmektedir. Transpirasyon, intersepsiyon, fotosentez ve solunum sıcaklığa bağlı olarak artar. Çok yüksek sıcaklıkta transpirasyon köklerden alınan su ile karşılanamadığından, bitkinin kurummasına neden olur. Bitki örtüsü az, su miktarı çok olan toprakların, düşük sıcaklıkta donması yüksek sıcaklıkta çözülmesi, -özellikle perkolasyonun da engellendiği durumlarda- toprağın sabit kalmasını önlemektedir. Bu gibi durumlarda, su düşük sıcaklıkta donarak toprağın hacmini genişlettiğinden, toprağın içindeki taş, bitki kökleri vb. materyaller toprak yüzüne doğru itilir (Çepel, 1995).

Hava Nemi ve Yağışlar

Havza ekosisteminde su verimini en belirleyici unsur, yağıştır. Yağış, hava nemine bağlı olarak oluşur. Hava nemi, bir yerin nemli ve kuraklık derecesini belirlemektedir ve bitki ve toprağın su ekonomisi üzerinde çok etkilidir. Yağışların bölgelere göre dağılımı, miktarı, yağmur ya da kar şeklinde olması, su ekonomisi için önemli unsurlardır (Çepel, 1994a).

Hava nemi ve yağışların diğer unsurlarla ilişkileri aşağıda verilmiştir (Suri, 2001).

- Havadaki nem ile evaporasyon ve transpirasyon ters orantılıdır. Ancak aynı zamanda, -buharlaşmayı yani kuraklığı azaltacağından toprak nemini de dikkate almak gerekir. Kuraklığın bitkilerdeki etkisi ağaç yapraklarının sararması ve dökülmesi ile başlar. Ormandaki tıraşlama kesimi havanın bağıl nemini azaltır.
- Enlem derecesi, denizden yükseklik, nemli rüzgarın geldiği yön, arazi bakışı, soğuk ve sıcak

su akıntıları ve büyük su yüzeyleri, yağışlar üzerinde etkilidirler.

- Ormanlar yağış oluşumunu düşük oranda da olsa olumlu yönde etkilemektedir. Ormanların bu etkisi, biyotik unsurlarda açıklanacaktır.
- Yağışın kar ya da yağmur olarak düşmesi, bitkilerde farklı etkiler yapmaktadır. Kar yağışının fazla olduğu alanlarda ağaçların tepedeki dallarında tutulan kar, buradan buharlaşarak atmosfere karıştığından, su miktarını olumsuz etkilemektedir. Bunun yanı sıra, normal şiddetteki yağmurlar, ağaç yapraklarını temizlediğinden, solunum ve fotosentez, dolayısı ile bitki gelişimi için olumlu etki yapar. Dik yamaçlarda ve bitki örtüsünün az bulunduğu yerlerde fazla kar yağışı sonucu oluşan çığlar, zayıf ağaç fidanlarının zarar görmesine neden olmaktadır. Ancak yüksek kesimlerde örtüsünü tamamen örten kar, diğer iklim koşullarından zarar görmeyi önleyeceğinden, bitki örtüsünü koruyarak su verimini artırır.
- Kar suyu yavaş eridiğinden, toprağın don derinliğinin de az olması halinde, toprağa giren su miktarı artar. Bu durum, suyun, miktarı, kalitesi ve rejimini olumlu etkiler (Çepel, 1995).

Işık

Güneş ışınının bitki örtüsü ile doğrudan bağlantısı nedeniyle, havzadaki suyun kalite ve rejimini belirleyici etkisi bulunmaktadır. Güneş ışığı, geldiği bölgenin özelliğine göre farklı ölçüde absorbe edilir (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.2 Güneş Işığının Yüzeydeki Dağılımı (Suri, 2001)

Işıkın Geldiği Bölge	Işıkın Absorbe Edilme Oranı
Kesif Orman	95
Otlaklar	80–90
Saf Kumlar	75
Sürülmüş Tarlalar	75–95
Su (Işıkın Geldiği Açıya Göre)	60–95

Hava Hareketleri ve Rüzgar

Hava hareketlerinin su ekonomisine etkisi, buharlaşmayı ayarlaması ile olur. Bitkilerin gelişmesi üzerindeki rolü de su ekonomisini dolaylı yoldan etkilemektedir. Hava hareketleri ve rüzgar etkileşimi aşağıda özetlenmiştir (Suri, 2001).

Hava hareketlerinin su ekonomisi ve bitki örtüsüne etkisi, rüzgârların estiği yöne, şiddetine ve

sürelerine göre değişir (Çepel, 1994a). Bitki örtüsünün bulunmadığı alanlarda rüzgar, erozyona neden olarak toprakları sürüklemesinin yanı sıra, dere ve göllerde tabanın dolmasına neden olur. Rüzgârın kurutucu etkisi, bitkilerdeki ve havadaki buharlaşmayı artırarak su kaybına neden olur (Suri, 2001).

2.2.4 Toprağa İlişkin (Edafik) Unsurlar:

Su verimi açısından toprak, suyu alt tabakalar iletme yeteneği ve bitki örtüsüne gelişme olanağı sağlayan bir öğedir. Toprak özelliklerine bağlı olarak, yağış suyunun belirli oranlarda toprakta tutulması ile bitki örtüsünün yağış almayan mevsimlerde de canlılığını sürdürmesini sağlar ve yüzeysel akışı azaltarak, toprak erozyonunu önlemektedir. Toprağın derinliği ve geçirgenliği depolama kapasitesini doğru orantılı olarak arttırarak havza ekosistemini etkilemektedir (Suri, 2001).

Toprak-su-bitki örtüsü ilişkileri incelenirken arazi yeteneğinin bilinmesi gereklidir. Arazi yeteneğine göre toprağın mevcut durumda ve farklı arazi kullanımlarda su ve bitki örtüsü açısından yetenek ve kapasitesi hakkında saptama yapılabilir. Topraktaki suyun belirli bir bölümü bitki örtüsü tarafından kullanılırken geriye kalan bölümü toprak doyduktan sonra serbest drenajla yeraltı sularına karışır. Genellikle bu sularla beslenen derelerde akışlar daha uzun süreli ve devamlıdır. Suyun topraktaki karakteri, depo edilmesi ya da geçici olarak tutulması, toprak-su ilişkilerinde bilinmesi gereken konulardır (Suri, 2001).

Erozyon tehlikesine karşı, arazinin sürekli bitki örtüsü ile kaplı olması gerekir. Arazi tarıma uygun olsa dahi, gübre ve zararlılarla mücadelede ilaç kullanıldığı için, belirli oranlardan fazla ilaç kullanılması halinde, içmesuyu havzalarında tarım yapılması sakıncalı olabilmektedir (Suri, 2001).

Çevreye ilişkin korumacı yaklaşımlarda "doğal çevrenin kapasitesinin sınırlı olduğu ve korunması gerektiği" benimsenmektedir (Tekeli, 1996). Ekosistemde olduğu gibi, toprağın süzülen suyu temizleme yeteneğinin de sınırları vardır (Çepel, 1985). Antropojen etkilerle artan su kirliliği, toprağın suyu temizleme kapasitesini aştığında yeraltı sularına, oradan da içme sularına karışmaktadır (Suri, 2001).

İnsan, hayvan ve taşıt araçları da toprağın sıkışmasına neden olur. Havza içindeki piknik alanı, yol, otopark vb. alanlarda toprak sıkıştırılmış olacağından su geçirimsizliği azalır.

İçinde; çürümüş kökler, diğer bitkisel ve hayvansal artıklar bulunan ve toprağın işlendiği tarım alanlarında toprak içindeki boşluk artacağından su geçirimsizliği olumlu etkilenir. Toprak

yüzeyindeki canlı veya ölü bitki örtüsü suyu kendi yüzeyinde de tuttuğu için yağış suyunun daha fazla infiltre edilmesini sağlar (Suri, 2001).

Erozyon

Erozyon, “toprak parçacıklarının hareket halindeki su ve rüzgârla bulunduğu yerden koparılarak, başka yerlere taşınıp yığılması olayıdır. Bu olay doğal koşullar içinde oluşuyorsa doğal erozyon, doğanın tahribi sonucu ortaya çıkıyorsa hızlandırılmış erozyon ismi verilmektedir. Aşındırıcı güce göre, erozyon su veya rüzgâr erozyonu olarak da ayrılabilir.” (Altın, 2000) . Bitki örtüsünün bulunmadığı alanlarda erozyon olması kaçınılmazdır.

Havza ekosisteminde erozyon oluşması; akarsu yataklarının ve baraj gölünün, çökmeye bağlı olarak organik ve inorganik maddelerle dolmasına, akarsu rejiminin bozulmasına, buna bağlı olarak da sel ve taşkınlara neden olmaktadır (Mol ve Mol, 1997). Erozyon sınıfları Çizelge 2.3’te gösterilmektedir.

Çizelge 2.3 Erozyon Sınıflaması (Balcı, 1974)

Yüzeysel Erozyon		Tanımı
0		Erozyon görülüyor
1	Hafif Erozyon	Üst toprağın %0-25'i taşınmış
2	Hafif Erozyon	Üst toprağın %25-75'i taşınmış
3	Orta Şiddetli Erozyon	Üst toprağın %75'inden fazlası, alt toprağın %0-25'i taşınmış
4	Şiddetli Erozyon	Üst toprağın tamamı, alt toprağın %25-75'i taşınmış
5	Çok Şiddetli Erozyon	Üst toprağın tamamı, alt toprağın %75'inden fazlası taşınmış
6	Oyuntu Erozyonu	Muhtelif göçmeler, kaymalar, kenar erozyonu
7	Oyuntu Erozyonu	Oyuntular arasındaki açıklık 30m'den fazla
8	Oyuntu Erozyonu	Sık oyuntular ve aralarındaki açıklık 30m'den az
9	Oyuntu Erozyonu	Çok sık oyuntular, alanın %75'inden fazlası oyuntularla kaplı

Havza ekosisteminde en etkin erozyon grubunu su ve rüzgar erozyonu oluşturmaktadır. Bu çerçevede, eğimli arazide öncelikle toprağın taşınmasını önleyecek önlemler alınmalıdır. Bunun yanı sıra toprağın su verimine doğrudan etkisi, sızdırma özelliğine de bağlıdır (Hızal, 1994).

Toprak bu özelliği ile; infiltrasyon ve perkolasyon sırasında süzgeç işlevi görerek sızan toprak katmanları tarafından temizleme, dere ve baraj gölünü yeraltından sürekli ve düzenli besleme işlevine sahiptir (Suri, 2001).

Çizelge 2.4'te verilen bitki örtüsü-erozyon ilişkilerine göre; Çıplak topraktaki erozyon, ladin ormanına göre 375 kat daha fazladır. Çayırlar da diğer kültür bitkilerine oranla toprağı erozyona karşı toprağı korur (Çizelge 2.5). Erozyonla mücadele teknik ve biyolojik önlemlerle yapılmaktadır (Görcelioğlu, 1994). Bu şekilde yapılan çalışmaların tümü, “toprağın korunması” yöntemlerinin içinde yer almalıdır.

Toprağın korunması ise, “arazi kullanım planlaması” ve “arazinin planlı kullanılması”na bağlıdır (Uzunsoy ve Görcelioğlu, 1985).

Çizelge 2.4 Bitki Örtüsü İle Erozyon Arasındaki İlişkiler (Çepel, 1994b)

Toprağın Durumu	Erozyon (gr.toprak/m ²)	Yüzeysel Akış (%)
Çıplak Toprak	1500	17
Humusla Örtülü Toprak	50	4
Ladin Ormanıylar Örtülü Toprak	4	1

Çizelge 2.5 Kültür Bitkilerinin Toprak Koruma Bakımından Etkileri (Çepel, 1994b)

Kültür Bitkisi	18cm Toprak Tabakasının Taşınabilmesi İçin Gerekli Yıl	Yıllık Ortalama Yüzeysel Akış (%)
Çayır	3043	12
Dönüşümlü tarım (Mısır-Buğday-Yonca dönüşümlü tarım)	368	13.8
Buğday	100	23.3
Mısır	29.4	50

2.2.5 Biyotik Unsurlar

Ekosistemdeki insan, hayvan, bitki örtüsü ve mikroorganizmalardan oluşan tüm canlı varlıkları kapsamaktadır. Bitki örtüsü, özellikle ormanların ekosisteme etkileri “Su Toplama Havzalarında Orman Ekosistemi” bölümünde detayları ile değinilecektir. İnsan faaliyetlerinin havza ekosistemine etkileri ileri bölümlerde detayları ile ele alınacaktır.

Doğal Bitki Örtüsü (Flora), Hayvan Varlığı (Fauna) ve Diğer Türler

Belli bir ülkeye ya da bölgeye özgü bitki örtüsü “flora” olarak adlandırılır. Flora, mikroorganizmalarla birlikte, çevrenin insan dışında yer alan ve biyolojik zenginlik olarak da adlandırılan canlı öğelerini oluşturur. Doğal bitki örtüsü çevrenin kendini yenileyebilmesi için temel biyolojik zenginliktir. Çevresel döngülerin sürebilmesi, toplumun ekonomik, sağlık ve dinlenme gibi ihtiyaçlarını yerine getirebilmesi için, orman alanlarının, milli parkların, çayır ve meraların, sulak alanların ve endemik bitkilerin şehirselleşmeye karşı korunması son derece önemlidir (Güner, 2003).

Fauna olarak da bilinen hayvan varlığı, belli bir bölgeye özgü yaban hayvan topluluğudur. Genetik bir kaynak olarak son derece önem taşıyan türler, şehirselleşmeden kaynaklanan kirlenmenin, doğal alanlarının tahribatının ve yanlış avlanmanın tehdidi altında bulunan ve özel önemlerle korunması gereken doğal zenginliklerdir. Ekolojik denge üzerinde oldukça önemli etkileri bulunmaktadır (Güner, 2003).

2.3 Su Toplama Havzalarındaki Ekosistemler

Bir su toplama havzasında vejetasyona bağlı olarak farklı ekosistemler bulunur. Bu bakımdan su toplama havzası ekosistemi açık alan ve orman ekosistemi olmak üzere iki başlık altında incelenir (Suri, 2001).

2.3.1 Su Toplama Havzalarında Açık Alan Ekosistemi

Su toplama havzalarındaki açık alanlarda yağışla beraber yüzeysel akış artmakta, bu nedenle kısa süreli yağışlarda toprak su tutamadığından devamlı olarak nem kaybetmekte ve bu durum taban suyu oluşumuna engel olmaktadır. Ayrıca besin maddeleri açısından da toprak fakirleşmektedir. Bitki örtüsünün yok olması sonucu ortaya çıkan erozyon ve bunun yanı sıra sedimentlerin birikimi, toprak verimliliğini azaltarak, zamanla gölün (kaynağın) dolmasına neden olmaktadır (Şanlısoy, 2001).

Toprak üzerindeki değişikliklere bağlı olarak yüzeysel akışta artış görülebilir. Alan üzerinde insan ve araçların yoğun hareketleri, toprakta sıkışma meydana getirir. Sıkışma infiltrasyon hızı,

suyun toprak içinde dikey ve yatay hareketini, köklerin toprağa gereği gibi nüfuz etmesini ve gaz alışverişini engeller (Şanlısoy, 2001).

Akarsuların ve göllerin, orta ve aşağı havzalarında arazi eğimi, su akış hızı ve taşıdıkları organik ve inorganik maddeler çok farklıdır. Bu durum açık alan ve orman ekosistemine göre de değişmektedir. Özellikle tarım yapılan açık alanlarda eğime bağlı olarak yağmur ve- sulama suları etkisiyle dere ve göllere ulaşan, organik ve inorganik maddeler oldukça fazladır. Bunun bir nedeni de açık alanlarda yüzeysel akışın, orman alanlarına nazaran bir misli daha fazla olmasıdır. Mineral gübre olarak toprağa verilen potasyum tuzları, azot ve fosfor bileşikleri, yağış suları, sulama suları ile taban sularına veya akarsulara karışarak, göllere ulaşmaktadır. Bu maddelerin dere ve göllere etkimesiyle su yaşamındaki doğal denge durumu bozulmaktadır (Şanlısoy, 2001).

Açık alan topraklarında su birikimi olayı da, orman altı topraklarından farklı şekilde gelişmektedir. Açık alanlarda yağış ve sulama suları, öncelikle toprağın üst kesimi doygunluğa ulaştıktan sonra, daha alt kesime geçer. Başka deyişle sızıntı suyu üst toprak doygunluğa ulaşmadan, alt toprağa ulaşamaz (Şanlısoy, 2001).

Orman alanlarında ise durum farklıdır. Üst toprak doygunluğa ulaşmadan, su bitki kökleri sayesinde alt tabakalara ulaşabilmektedir. Ancak yine de açık alanlarla orman alanları arasındaki toprak rutubeti açısından şu fark dikkati çeker (Şanlısoy, 2001).

- Genel olarak 0–20 cm derinlik kademesinde rutubetin açık alanlarda baltalık alanlardan daha çabuk tükenime başladığı görülür,
- Derine inildikçe bu durum değişmekte ve baltalık alanlar açık alanlara nazaran daha süratli ve uzun süreli bir rutubet tükenimine maruz kalmaktadırlar (Özyuvacı, 1976), (Pamay, 1978).

Bunun nedeni; orman alanlarında transpirasyon, açık alanlarda ise evaporasyon faktörünün etkili oluşudur. Ayrıca orman alanlarına kıyasla, açık alanlarda toprağa ulaşan yağış miktarı % 10.3 oranında fazlalık gösterir. Buna bağlı olarak: açık alanlarda toprak rutubeti orman alanlarına kıyasla daha fazladır (Şanlısoy, 2001).

Açık alanlarda intersepsiyon yoluyla kaybedilen su miktarı oldukça azdır. Baltalık alanlarda yıllık ortalama intersepsiyon yağışın % 15.3'ünü teşkil ederken, açık alanlarda bu değer % 5 civarındadır. Buna karşılık açık alanlarda yüzeysel akış yoluyla su kaybı daha fazla olmaktadır. Baltalık alanlarda yüzeysel akış % 18 iken, açık alanlarda bunun iki katı değerine ulaşmaktadır (Şanlısoy, 2001).

2.3.2 Su Toplama Havzalarında Orman Ekosistemi

Orman, ağaçlarla birlikte, diğer bitkiler, hayvanlar, toprak ve iklim gibi canlı ve cansız doğa faktörlerinin karşılıklı bağlarla etkileşim içinde bulunarak oluşturdukları doğal bir bütünlüğü tanımlamaktadır. Ekosistem denilen bu yapılanma sıradan bir oluşum değil, tamamıyla kendine özgü ilişkiler yumağı oluşturan bir kuruluş olarak düşünülmelidir. Bu tanımlamadan anlaşılacağı gibi orman ekosisteminde, her bir faktörün özelliği, diğer faktörlerin etkisinde oluşmaktadır (Eruz,1988).

Örneğin, bir orman ekosistemindeki ağaçların gelişimi, özellikle o ekosisteme ait toprak ve iklim özelliklerinin etkisi altında bulunmakta; öte yandan aynı ekosistemin toprak ve iklim özellikleri üzerinde ise ağaç türü ve gelişimi önemli bir etkiye sahip bulunmaktadır. Bu karşılıklı etkileşim sonucunda orman hemen yakınındaki açık alanlara göre, farklı bir bitkisel ve hayvansal doku ve dolayısıyla farklı iklim-toprak özellikleri gösterir. Bu bakımdan çevreden gelen doğal etkilerle şekillenen orman ekosistemi, etkilendiği komşu çevreden farklı olarak, tamamıyla kendine özgü özellikleri olan bir yapı oluşturmaktadır (Eruz,1988).

Orman ekosistemi yüksek ağaç boyları, milyonlarca yaprağa sahip tepe taçları ve derin kökleri ile hidrolojik dolaşımda ve su bilânçosunda çok yönlü etkilere sahiptir. Bu etkiler yağış oluşumu, toprağa ulaşan yağış, su miktarı, yüzeysel akış, infiltrasyon, toprağın su tutma kapasitesi, taban suyu düzeyi gibi çeşitli olayları ve süreçleri olumlu ve olumsuz yönde etkiler. Örneğin, bir yandan yüzeysel akışı azaltacak, toprağın suyu depolamasını ve yüzey altı akışları ile taban sularının zenginleşmesini sağlarken, öte yandan intersepsiyon ve transpirasyonla su kaybını arttırır (Çepel, 1988).

Orman ekosisteminin açık alanlara göre değişen en önemli karakteristiği toprak özelliğidir. Orman toprakları; oluşum süreçleri, organik madde içerikleri ve mikro organizma popülasyonları gibi çeşitli karakteristikler bakımından açık alan topraklarından farklıdır. Orman toprakları derin ve kalın ağaç köklerinin, her yıl eklenen yaprak döküntülerinin ve bunların ayrışma ürünlerinin, orman topraklarına özgü organizmaların toplu etkisi altında özel bir yapı kazanmaktadır (Çepel,1988).

Orman topraklarında gerek toprak hayvancıklarının, gerekse çürüyen köklerin bıraktıkları tünellerle kendilerine özgü bir içyapı gösterirler. Yağış suları bu tünellerden toprağın derinliklerine doğru hızla sızarak, derinlere ulaşabilirler (Kantarıcı,1987).

Bu durum az miktardaki yağış suyunun dahi, toprağa ulaşan kısmının depo edilmesini sağlar. Orman topraklarının bu yapısı erozyonu önleyerek, akarsu ve göllerin toprakla dolmasına da

engel olmaktadır. Ayrıca orman topraklarının bu yapısı suyun mekanik ve biyolojik olarak temizlenmesini de sağlar (Şanlısoy, 2001).

Orman ekosistemlerinde kış aylarında artan yağışlar ve düşen sıcaklık, suyun toprakta birikmesini sağlamaktadır. Bunun nedeni intersepsiyon ve transpirasyonun kış aylarında azalmasıdır. Yaz aylarında ise yağışın azalması, buna karşılık bitkilerin su kullanımının ve buharlaşmanın artması, su miktarının da azalmasına yol açmaktadır. Ancak toprakta tutulan su miktarında görülen, artma ya da azalma sadece yağış miktarı ve sıcaklığa bağlı olmayıp, ormanın açıklık ve kapalılık derecesi ve ormanı oluşturan ağaç türleriyle de yakından ilgilidir (Şanlısoy, 2001).

Ormanın bu şekildeki su ekonomisi rejimi zaman ve mekân bakımından sürekli ve yeterli suyu sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu da erozyona engel olmak koşulu ile ormanın tepe çatısına düşecek yağışın büyük bir kısmının toprağa varabilmesini sağlayacak tekniğin uygulanması ile başarılabılır (Çepel, 1988).

Orman-Su İlişkileri;

Orman-su ilişkileri aşağıda kısaca verilmiştir. Ormanlar, yağış oluşumunu etkilemektedir. ABD ve SSCB’de yapılan araştırmalarda, ormanlık alanların, çevresindeki diğer alanlara oranla 0.15–0.50 daha fazla yağış aldığı saptanmıştır (Çepel, 1994a). Ormanlık alanlarda;

- a) Nemli havanın ormana çarparak yükselmesi ile hava neminin yoğunlaşmaktadır.
- b) Ormanın tepe çatısına sürtünerek geçen hava neminin, tepe çatısının düz olmayışı nedeniyle yoğunlaşması sonucu yağış oluşmaktadır.
- c) Orman üstündeki havanın geceleri nemli ve serin oluşundan dolayı sis ve çığ oluşmaktadır (Suri, 2001).

Ormanlar, aldığı yağışın 0.44’ünü kullanılabılır dere akışı yani su ürünü haline getirirken, orman dışındaki alanlarda bu oran 0.14 olarak saptanmıştır (Balcı, 1974). Ormanlık alanlarda toprakta tutulan su miktarı fazladır. Bitki kökleri çıkardığı CO₂ ile toprak suyunun çözündürme gücünü artırarak ve ağaç köklerinin kayaların çatlakları arasına girerek kayaları parçalaması sonucu toprak derinliğini artırır. (Çepel, 1995). Ormanlık alanlarda toprak üzerindeki dal ve yaprak gibi atıklarda oluşan süngerimsi ölü örtü; yüksek su tutma kapasitesi ile yağış suyunu depolayıp toprağa yavaş- ileterek erozyonu önler ve toprağa kazandırdığı gözenekli yapı ile daha fazla suyun toprağa girmesini sağlar (Hızal ve Şengönül, 1992).

Ormanların, havzadaki asıl etkisi, suyun kalitesi ve rejimini düzenlemesi ile ilgilidir. Toprak

altına geçerek yeraltı sularına ulaşan yağış suyu, akarsu ve baraj gölünü her mevsim düzenli beslemesinin yanı sıra, şiddetli yağışlarda bile sel olasılığını azaltır. Ormanların hidrolojik işlevinden optimum yararın sağlanabilmesi, ölü örtüsünün bulunup bulunmamasına bağlıdır (Balcı, 1974).

Orman ağaçları, gövde ve dalları ile yüzey akışı ve rüzgar hızını keseceğinden, bu özelliğiyle de yağmur ve rüzgar erozyonunu önler. Ormanların su miktarına etkisi, toprak strüktürünü etkileyerek boşluklu yapıyı ve su geçirgenliğini arttırması ile de oluşur (Çepel, 1995).

Orman toprakları su kalitesini olumlu etkiler Bu etki birçok kimyasal ve radyoaktif atıkların toprakta tutulması ve ormanla kaplı havzadaki sular serin olduğundan, kirletici maddelerin aktivitesi ve ayrışmasının düşük düzeyde olmasından kaynaklanır (Eruz, 1993).

Böylece orman ekosistemlerinden elde edilen sular; biyolojik olarak temiz, mineral ve organik madde açısından belirli limitlerde berrak, kokusuz ve içilebilir sıcaklıkta olması özelliklerinden dolayı (Aşan vd., 1997), havza ekosisteminde tercih edilen sulardır. Buraya kadar yapılan orman ölü örtüsünün su verimine etkilerini özetlemek gerekirse; orman ölü örtüsü yüzeysel akışı azaltarak erozyonu engeller. Ormanın toprak koruma etkisi, yüzeysel akışı azaltma oranının 100 katıdır (Çepel, 1994b). Buna bağlı olarak toprağa giren ve depolanan su artar. Süzülen su kalitelidir. Aynı zamanda, havzadaki baraj ve akarsular toprağın altından besleneceği için rejimi düzenli olur ve suyun yıl boyunca sürekliliği sağlanır (Suri, 2001).

Ormanın ve bitki örtüsünün, su verimine olumlu etkilerine karşın intersepsiyon ağaçların türüne, sıklığı ve kapalılığına, yağış şekli, şiddeti, süresi, miktarı ve mevsimlere göre değişir. Yaprığını dökmeyen ağaçlarda intersepsiyon, diğerlerine oranla daha fazladır (Eruz, 1993). Kalın ve çatlaklı kabukları bulunan ağaçlarda da gövde akışı azalacağından intersepsiyon fazladır (Çepel, 1995). Sık büyüyen çalılarda vejetasyon dönemi intersepsiyon, yaprağını döken orman kadar intersepsiyona sahiptir ancak vejetasyon süresi kısa olduğundan yıllık kayıpları düşüktür (Balcı, 1985) ve transpirasyon yolu ile su miktarını azaltıcı etkisi de vardır. Transpirasyon kayıpları, bitkilerin gün ışığı aldığı zamanlarda oluşur. Gün içinde olduğu gibi, mevsimlere ağaç türüne ve yaşına, iklime göre değişiklik gösterir (Özhan, 1981). Çizelge 2.6'da verilen bazı sayısal değerlerden de izlenebileceği gibi, iğne yapraklı ağaç türleri intersepsiyondan dolayı su kaybını artırır (Suri, 2001).

Dere yataklarına yakın olan kısımlarda taban suyu yüzeye yakın olduğundan- daha sık orman yer almakta ve burada transpirasyonla kayıp da daha fazla olmaktadır. Bu nedenle havza arazi kullanım planlarında dere yataklarına yakın kesimlerde toprağı erozyona karşı koruyan ve su

tüketimi fazla olmayan bitkilendirme önerilmelidir (Çizelge 2.7). Meşe, çam ve meşe-gürgen baltalık ormanında yapılan bir araştırmaya göre (Belgrat Ormanında), en düşük su kaybının baltalık (meşe, gürgen), en yüksek su kaybının çam ormanında bulunduğu kaydedilmiştir (Özhan, 1981).

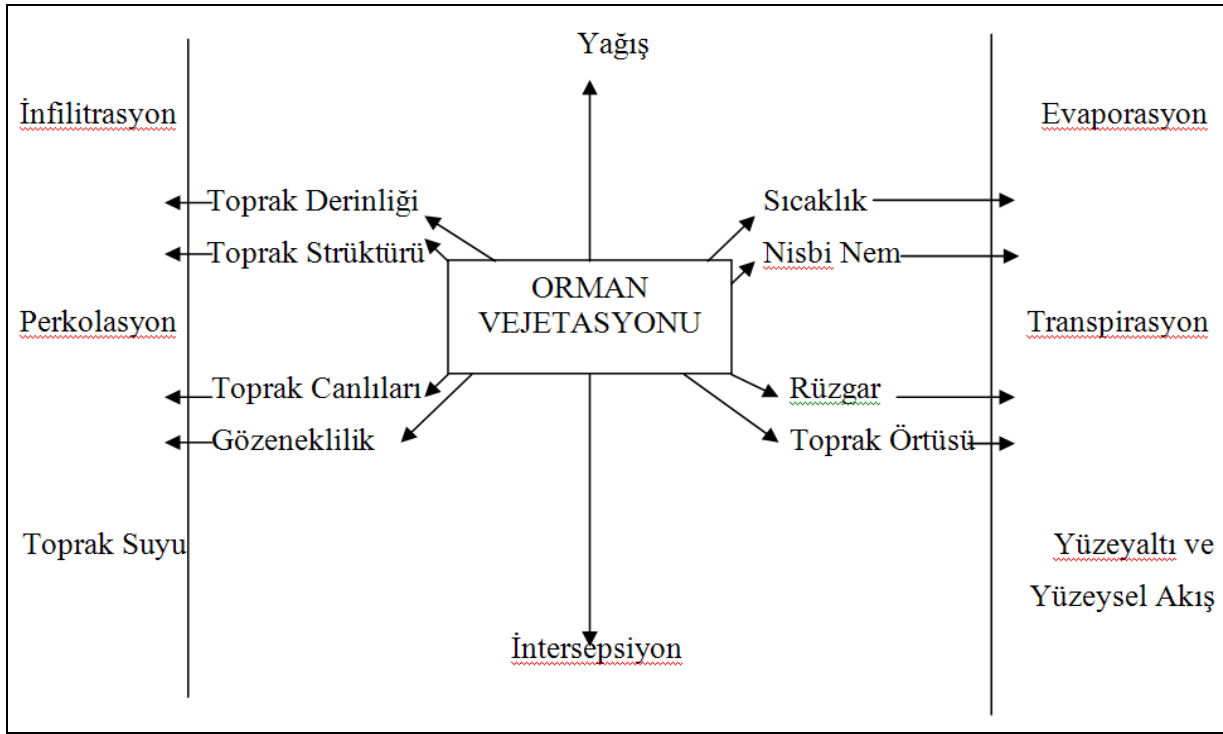
Çizelge 2.6 Bazı Ağaç Türlerinde İntersepsiyon Miktarlarının Ağaç Cinsleri ve Mevsimlere Göre Değişimi (5 Yıllık Ortalama) (Özhan, 1986)

Ağaç türü	Kış (%)	Yaz (%)	Kaynak
Kayın	13,8	21,0	Çepel (1967)
Meşe	13,6	26,5	Çepel (1967)
Çam	32,5	29,7	Çepel (1967)
Ladin	32	36,5	Delfs (Eruz,1993)
Baltalık	11,5	17,6	Özhan (1983)

Çizelge 2.7 Değişik Ekosistemlere İlişkin Bazı Su Bütçesi Öğelerinin Değerleri

(Özhan, 1982)

Ekosistem	Hidrolojik Yıl	Yağış (mm)	İntersepsiyon (mm)	Evapotranspirasyon (mm)	Toplam (mm)
Meşe	1977–1978	1131.2	187.7	766.3	954.0
	1978–1979	1060.0	155.0	780.3	935.3
	Ortalama	1095.6	171.4	8773.3	944.7
	Yağış yüzdesi		15.6	70.6	86.2
Karaçam	1977–1978	1131.2	346.7	676.4	1023.1
	1978–1979	1060.0	273.8	674.4	948.2
	Ortalama	1095.6	310.3	675.4	985.7
	Yağış yüzdesi		28.3	61.6	90.0
Gürgen-Meşe	1977–1978	1131.2	174.0	744.1	918.1
	1978–1979	1060.0	128.9	697.4	826.3
	Ortalama	1095.6	151.4	720.8	872.2
(baltalık)	Yağış yüzdesi		13.8	65.8	79.6



Şekil 2.5 Orman Ekosistemi ile Su Ekonomisinin Bilanço Elemanları Arasındaki İlişkiler (Eruz, 1993)

Ormanlar, su havzasında intersepsiyon ve transpirasyonla su kaybına neden olmaktadır. Ancak yağışı artırması, erozyonu önlemesi, suyu depolaması, kalitesini iyileştirmesi ve rejimini düzenlemesi gibi özellikleri göz önüne alındığında, içmesuyu havzaları ile ormanların birbirinden ayrı düşünülmemeyecek bir bütün olduğu görülür. Orman ekosistemi ve su ekonomisini belirleyen unsurların etkileşimi Şekil 2.5'te verilmiştir (Suri, 2001).

Şekil 2.5'te görülebileceği gibi orman, toprak ve iklimle doğrudan bağlantısı nedeniyle, su verimini etkilemektedir. Ormanın yukarıda belirtilen özellikleri iyi bilinerek yapılan havza (arazi kullanım) planı ile, optimum düzeyde su verimi elde edilebilir (Suri, 2001).

2.4 Su Havzalarının Kent Ekosistemi Açısından Önemi

Doğada var olan ekosistemlerde, ekolojik öğeler birbirlerini destekledikleri sürece kararlı bir denge vardır, değişme yoktur ve süreklilik görülmektedir. İnsanın ekosisteme yaptığı olumsuz girişimler, var olan dengenin sürekliliğini bozmaktadır. İnsan, çevrede var olan statik dengeyi kendi yaşam gereksinimlerini elde etmek amacıyla, dinamik ilişkiler sistemine döndürerek, bu dengenin toplum yararına bozulmasına neden olmaktadır (Şanlısoy, 2001).

Bu nedenle ekoloji, doğanın korunması noktasından hızla, kentin yaşam kalitesi üzerine bir düşünceye dönüşmüştür. En karmaşık insan ürünü olan kenti ele alan bu düşünce tarzı “kentsel ekoloji” kavramını doğurmuştur (Şanlısoy, 2001).

Su toplama havzasında sürdürülen her türlü faaliyet, baraja gelen suyun kalitesi ve miktarı üzerinde etkilidir. Barajın su toplama havzası, su üreten bir fabrika olarak tanımlanabilir. Bu fabrikada girdi; yağmur, kar, dolu vb. şekillerde havza üzerine düşen yağış, çıktı ise; baraj gölüne gelen sudur (Şanlısoy, 2001).

Bu suyun miktarını, bir başka deyişle su verimini etkileyen faktörler ise atmosferik etmenler, havza parametreleri ve arazi kullanma biçimi olmak üzere, üç ayrı grupta toplanabilir. Atmosferik etmenler arasında yağış ve radyasyon su verimi üzerinde en etkili öğeler olarak yer almakta ve su verimi bu iki öğenin bir fonksiyonu olarak da ifade edilmektedir. Havanın modifikasyonu, yani yapay yağış gibi bazı özel koşullar yaratma dışında, yağış miktarı üzerinde etkili olunamadığına göre, bir havzadaki yağış, yani fabrikanın su girdisi genelde değiştirilememektedir. O halde, sabit bir girdiye karşılık, bu girdiden elde edilen suyun verimini artırabilmek, fabrikanın yani su toplama havzasının parametrelerini ve kullanımını etkilemekle mümkün olabilecektir. Havzanın parametreleri olarak nitelendirilen coğrafi konum, alan, yükselti, şekil, bakı ve jeolojik yapı değiştirilememekte ve bunların su verimi üzerindeki etkileri sabit kalmakta, toprak ise uygulanan işlemlere bağlı olarak su verimi üzerinde olumlu ya da olumsuz etkide bulunmaktadır (Şanlısoy, 2001).

Bir su toplama havzasında tarım, orman, mera ve yerleşim alanları, başlıca arazi kullanım biçimleri olarak görülmektedir. Söz konusu kullanım biçimlerinin her biri, su verimi üzerinde, birbirlerinden çok farklı miktarlarda etkilere sahiptir. Bir başka anlatımla, bir arazinin orman, mera, tarım alanı veya yerleşim alanı olarak kullanılması durumunda üretilen su miktarı birbirinden çok farklı olmaktadır. Su veriminin artırılmasında en etkin rol, bu kullanımlar arasında yer alan ormanı, özel bir şekilde yönetmek veya yeni orman kurmada bazı ilkeleri gözetmek suretiyle oynanmaktadır (Şanlısoy, 2001).

Kentlerin, gerek yakın çevresinde bulunan, gerekse hızlı kentleşme ve nüfus artışı nedeniyle, zamanla kent içinde kalan su toplama havzaları, kent ekolojisi bakımından son derece önemli yeşil kuşak alanlardır. Ayrıca bu büyük alanların koruma ormanlarıyla kaplı olmaları önemlerini bir kat daha arttırmaktadır (Şanlısoy, 2001).

Su toplama havzaları kente temiz su sağlamalarının yanı sıra, kent planlamasında yeşil alan sisteminin önemli halkasını oluştururlar.

Bilindiği üzere bugüne kadar geliştirilmiş çeşitli kent planlama modelleri bulunmaktadır. Bu modellerde form değişik olmasına rağmen, yeşil alanların, diğer fonksiyon alanları ile ilişkileri aynı bağlamda düzenlenmiştir. Hemen her modelde, hiyerarşik kademelenme gösteren kent içi yeşil alanlardan başka (bu alanlarla bütünleşen), kentin hemen dışında yer alan büyük yeşil alanlar ayrılmıştır. Bu yeşil alanlar jeolojik, hidrolojik, topoğrafik oluşumu, bitki örtüsüne ve bunlara bağlı olarak üretilen kent planlama modeline göre (lineer, radyal vb.) şekillenirler. Model ne olursa olsun ortak yanları; kent içindeki büyük yeşil alanlara ulaşmaları ve şehri ekolojik yönden etkileyecek biçimde dağılım göstermeleridir. Topoğrafyaya bağlı olarak oluşturulan yeşil alanlar kentin su üretimine katkıda bulunabileceği gibi, rekreasyon amacına da hizmet edecektir. Ancak açık ve yeşil alanların bu şekilde düzenlenmeleri veya mevcut alanların korunmasının en önemli nedeni kent ekosistemi üzerindeki etkileridir (Şanlısoy, 2001).

Su havzalarının anılan etkileri, iklim özellikleri üzerindeki etkileri ve hava kirliliğini azaltıcı etkileri olmak üzere iki ana başlık altında toplanabilir.

2.4.1 İklim Özelliklerini Düzenleyici Etkileri

Kent ekosistemi açısından iklim özellikleri önemli bir zincirin halkasını oluşturmaktadır. Kentin yapı yoğunluğu, hayatı kolaylaştırmak için kullandığı makine vb., sarf malzemelerini üretmek amacı ile kurduğu tesisler ve insan yoğunluu nedeni ile oluşan olumsuz faktörler; sıcaklık, hava hareketleri, yağış vb. üzerinde etkili olmakta, kirletici ve bozguncu faktörler haline getirmektedir. Bu bozguncu faktörleri kent içinde ve çevresindeki yeşil alanlarla dengesinin sağlanması oldukça önemlidir. Özellikle insanında doğal hayatın bir parçası olduğu unutulmamalı ve psikolojik etkisi de göz ardı edilmemelidir (Şanlısoy, 2001).

2.4.1.1 Sıcaklık ve Hava Hareketlerini Düzenleyici Etkileri

İçmesuyu havzalarında bulunan geniş yeşil alanlar, şehir iklimini etkileyerek, şehrin makro ve mikro iklimatik özellikler kazanmasına yardımcı olurlar (Şanlısoy, 2001).

Şehirleşme ve yapılaşma sonucu yüzey şekilleri, vejetasyon örtüsü ve toprak florası büyük değişimlere ve tahribata maruz kalır. Bunun sonucu olarak da kentin içinde ve dışında farklı iklim özellikleri belirir (Pamay, 1978).

Şehrin içindeki beton yüzeyler kışın çok soğuk olup, yazın ise sıcaklığı yansıtmak suretiyle fazla ısı açığa çıkmasına neden olurlar. Serbest yeşil alanların şehir içi sıcaklığından kışın ortalama 6.5°C, yazın ise 10°C daha serin olduğuna tespit edilmiştir (Çepel,1988). Kent ortamındaki hava sıcaklığı ile kent çevresi arasındaki sıcaklık 5°C'nin üzerine çıkması halinde oluşan basınç farkı

kente yönelen bir hava akımının oluşmasına neden olur. Bu bakımdan kent çevresinde ormanların bulunmasıyla ya da yeşil alan tesisle kent içine temiz havayı çekmek mümkündür (Şanlısoy, 2001).

Yeşil alanlar yerleşim birimlerine göre daha yavaş ısınırlar. Böylece hava sirkülasyonu için gerekli basınç farkı sağlanmış olur. Bu durum kent ikliminin ıslahında çok önemli bir araçtır (Şanlısoy, 2001).

2.4.1.2 Yağış Oluşumu ve Miktarı Üzerindeki Etkileri

Ormanların bir yere düşen yağış miktarı üzerine etki yapıp yapmadığı, geçmişten bu yana tartışılmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak ABD, ve SSCB’de yapılan iki araştırmadan elde edilen sonuçlar şöyledir (Şanlısoy, 2001).

ABD’de tahrip sonucunda ormanın ortadan kaldırıldığı çıplak alanlar ile aynı rölyef ve iklim koşullarına sahip, yakınındaki bir ormanlık alanda dört yıl süre ile meteoroloji istasyonlarında yağış ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre çıplak olan alana 1278 mm, orman alanı üzerine ise 1458 mm yıllık yağış düştüğü belirlenmiştir. Sonuçta ormanlık alanın yağış miktarını 180 mm (Yaklaşık % 15) kadar arttırdığı ortaya çıkmıştır (Şanlısoy, 2001).

SSCB’de 80 hektarlık geniş bir orman ile bunun çevresindeki ormansız steplerde 26 yıl süre ile yağış ölçmeleri yapılmış ve şu sonuçlar elde edilmiştir.

- Ormanın ortasındaki istasyonda 416 mm
- Ormanın güney kenarındaki istasyonda 376 mm
- Ormanın ortasından 100 km uzaklıktaki ormansız step içine kurulmuş meteoroloji

istasyonunda ise 277 mm yıllık yağış miktarı ölçülmüştür. Bu ölçülere göre ormanın ortasına 100 km uzağındaki step bölgesinden %50 oranında daha çok yağış düşmektedir (Şanlısoy, 2001).

Ormanların bir yere düşen yağış miktarını artırıcı etkileri şu şekilde açıklanmaktadır.

Ormana çarpan havanın bu engeli yükselerek aşması ve bu arada soğuyarak, içindeki nemden bir miktarının yoğunlaşmasıyla yağış meydana gelir. Ormanın düz olmayan tepe çatısına sürtünerek geçen havanın içindeki nem bu sürtünme ile yoğunlaşarak yağışa dönüşebilir. Bu olay aynen sis yağışlarında olduğu gibi cereyan eder. Ormanın üzerindeki hava genellikle nemli ve geceleri daha serin olduğundan sis ve çığ yağışları meydana gelebilir (Eruz, 1988).

Özet olarak değişik iklim bölgelerine göre farklı olmak üzere içmesuyu havzalarında ormanların

ve diğer yeşil bitki örtüsünün, yağış miktarının belirli oranda arttırdığı söylenebilir (Şanlısoy, 2001).

2.4.2 Hava Kirliliğini Düzenleyici Etkileri

Şehrin yakın çevresindeki içmesuyu havzalarındaki geniş yeşil alanlar, şehirdeki hava kirlenmesini azaltmada önemli rollere sahiptirler. Yeşil alanlar ve özellikle ağaçlar O₂ üretmek suretiyle havanın iyileştirilmesine yardımcı olurlar (Hartın ve Barbek, 1971; Bernatzky, 1978).

100 yaşında bir kayın ağacı 1 saatte 2350 gr CO₂ kullanır. 1710 gr O₂ üretir. 2350 gr CO₂, on ailenin (yani 40–50 kişi) bir saatte çıkardığı CO₂ e eşittir (Hartın ve Barbek, 1971; Bernatzky, 1978).

Çağımızın şehirlerinde motorlu araçların çıkardığı egzoz dumanı, ısıtma ve endüstri tesislerinin çıkardığı duman ve kirli gazlar (SO₂) ve tozlar kentleri kirlletmekte ve hava kirliliği insan sağlığını her geçen gün daha da artarak tehdit etmektedir (Pamay, 1978).

Yapılan incelemelerde atmosferde belirli yoğunluğun altında bulunan SO₂ gazının ağaç yaprakları yakınında kaybolduğu belirlenmiştir. Böylece ormanların SO₂ gazının azaltılması üzerinde olumlu etkiler yaptığı ifade edilmiştir. (Hartın ve Barbek, 1971; Bernatzky, 1978) Bazı literatürde de ağaçların katı parçacıkları tutarak, süzgeç görevini yapması sırasında bu parçaların absorbe ettiği bazı gazları da süzdüğü ifade edilmektedir.

Orman ağaçları radyoaktif maddeleri de süzmektedirler. Havadaki özel radyoaktif maddelerle yapılan araştırmalarda, denemeye alınan ağaçların, rüzgâr yönündeki yapraklarının, rüzgâr gölgesindekilere kıyasla, 4 katı kadar daha çok radyoaktif madde içerdikleri belirlenmiştir (Pamay, 1978).

Yukarıdaki açıklamalar göstermektedir ki; İçmesuyu havzalarında yer alan ormanlar fiziksel varlıkları, kimyasal ve fizyolojik süreçleri ile hava kirliliğini düzenleyici özelliklere sahiptirler ve bu açıdan çok nemlidirler (Pamay, 1978).

2.5 Su Havzalarında Kentleşme ve İnsan Faaliyetlerinin Havza Ekosistemi Üzerindeki Etkileri ve Çevre Sorunları

Bu bölümde, kentleşme etkisi ile su havzalarında sürekli insan faaliyetlerinin artışına paralel olarak yerleşim ve çalışma alanları tarafından baskı altında bulunması nedeni ile doğal alanlarda kontrol dışı ve planlı oluşan arazi kullanımının havza ekosistemine etkileri ele alınmaktadır.

Artan nüfus ve yoğunluk için elverişli arsa arzının azalması ile kentsel büyüme 1980 sonrası birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi ekolojik bakımdan hassas bölgelere kaymıştır. Bu gelişmenin, kontrol altına alınmadığı takdirde, gelecekte hızlanarak devam edeceğini, tarım toprakları, ormanlar, ağaçlık alanlar gibi ekolojik yönden hassas yörelerin tahrip olacağını, su ve hava kirliliğinin inanılmaz boyutlara ulaşacağını söylemek yanlış olmayacaktır (Türkoğlu ve Güngör, 1996).

Çevre kirlenmesi; su, toprak ve havanın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinde, insan tarafından meydana getirilen ve arzu edilmeyen değişimlerdir (Keleş ve Harmancı, 1993).

İnsan tarafından çevreye verilen zararlı maddeler o kadar çok ve o kadar değişik özelliktedir ki, doğa bunları yok edememekte ve çok büyük sorunlar ortaya çıkmaktadır. Su toplama havzalarında ise bu durum daha fazla önem kazanmaktadır. Çünkü ekosistemin herhangi bir halkasına giren zararlı maddeler, bitki ve toprağa zarar verdiği gibi, er ya da geç su ile temas edip, dere ve göllere karışarak, göldeki doğal yaşantıda önemli değişikliklere neden olmaktadır. Bu değişimler suyun kalitesini etkileyerek, halk sağlığını tehdit eder duruma gelmektedir. Çizelge 2.8’de kirletici kaynak türleri sunulmaktadır.

Çizelge 2.8 Kirletici Kaynak Türleri

Kirletici Kaynağın Tipi	Kirleticinin Cinsi
Doğal Kaynaklar	Atmosferden oluşan kirleticiler Çözünmüş mineraller Çürümüş bitkiler Yağış suları Su hayatındaki aşırı büyüme
Tarımsal Kökenli Kaynaklar	Toprak erozyonu Çiftlik hayvanlarının artıkları Gübreler Koruma ilaçları (pestisitler)
Kullanılmış Sular	Belediye kanal suları Meskûn bölgeden gelen yağmur suları Sanayi sıvı atıkları Gemilerde kullanılan sular
Biriktirme Yapıları	Çökeleklerin sızıntı ile sürüklenmesi Oksijen eksikliği
Diğer Kaynaklar	Maden işletmeleri Çöp dökme yerleri

Bu kaynaklardan atık madde olarak çıkan ağır metal bileşikleri, güç ayrışan ve O₂ harcayan maddeleri içeren, evsel atık sular organik ve inorganik maddelerin ayrışma derecelerini azaltan, endüstri kuruluşlarının atık suları, gübreleme ve zararlılarla mücadele sonucu sulara karışan, nitrat, fosfat, azot ve çeşitli kimyasal bileşimler başlıca kirletici madde gruplarıdır (Çepel, 1988).

Bu nedenle içmesuyu havzalarında göle ve derelere ulaşan azot ve fosfor yükleri ile katı madde miktarının bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu maddeler gölün uzun süreli kullanımı için, son derece önemli olan, canlı türü ve miktarı üzerinde değişiklik meydana getirirler.

Göllerde bulunan canlıların türü ve miktarı gölün üretkenlik düzeyinin ve aynı zamanda da gölün kirlilik düzeyinin bir göstergesidir. Bu nedenle göllerin üretkenlik düzeylerine göre yapılan sınıflandırmalar su kalitesi açısından da göl hakkında fikir vermektedir. Göller üretkenlik düzeylerine göre dört gruba ayrılırlar (DSİ, 1989).

Az Beslenmiş Göller (Oligotrophic): Besleyici madde girişi çok az olup, göl dibinde organik madde birikimi olmamakta veya çok az olmaktadır. Kalite açısından temiz göllerdir. Göldeki canlı tür sayısı fazla, ancak her türdeki canlı sayısı azdır. Jeolojik bakımdan genç olan bu göller, genel olarak derindir ve derin kesim büyük ve soğuktur. Her derinlikte ve her mevsimde gölde yeterince oksijen bulunur.

Orta Derecede Beslenmiş Göller (Mesotrophic): Su kalitesinin artık bozulmaya başladığı bu göllerde organik madde miktarı az beslenmiş göllere oranla daha fazladır. Bitki ve canlı türü sayısı oldukça fazladır

Aşırı Beslenmiş Göller (Eutrophic): Kalite açısından kirlenmiş olarak kabul edilen bu göller jeolojik bakımdan yaşlı göllerdir. Oldukça sığ yapıya sahiptir. Aşırı miktarda organik maddeye sahip olduklarından, üretkenlik düzeyleri çok yüksek olup, sık sık alg patlaması olayı ile karşılaşılırlar. Organik madde bozunma hızı, üretim hızının çok altında olduğundan önemli oran da dip çamuru oluşmaktadır. Gölün derin kısmı çok küçüktür veya hiç yoktur. Çoğu kez bu kısımlarda hiç O₂ bulunmadığı için havasız bozunma söz konusudur. Canlı sayısı yüksek olmasına karşın, canlı türü sayısı bakımından fakirdirler. Evsel ve endüstriyel atıkların doğrudan göllere verilmesi, bataklıklaşma sürecini hızlandırmaktadır. Bu tür göller içmesuyu kaynağı olarak kullanıldığında, tat ve koku sorunlarının ortaya çıkması, hatta zehirli salgılar veren bazı özel tür alglerin oluşması gibi çok ciddi ve çözümü çok zor olan sorunlar ortaya çıkmaktadır.

Kötü Beslenmiş Göller (Dystrophic): Normal ekolojik özellikler göstermeyen bu göllerde üretim ve tüketim dengesi tamamen bozulmuştur. Asidik bir yapıya ve koyu kahverengi bir renge sahip bu göllerde ancak bazı özel canlı türleri yaşamlarını sürdürebilmektedir. Gölde biriken maddeler ve gölün gittikçe bataklıklaşması zamanla gölü tamamen yok eder ve yerini bitki örtüsüyle kaplı bir alana terk eder (DSİ, 1989). Plansız kentleşme ve yanlış arazi kullanımı kapsamında, havzalarında doğal ekosisteme etki eden başlıca faktörler aşağıda sıralanmıştır:

- 1) Endüstri kuruluşları,
- 2) Nüfus artışı ve konut alanları,
- 3) Tarım alanları,
- 4)Rekreasyon faaliyetleri,
- 5) Katı atık ve atık depolama alanları,
- 6) Havza içindeki erozyon alanları,

- 7) Alt yapı ve atmosferdeki kirleticileri,
- 8) Su deşarjı, baraj ve su iletim hatları,
- 9) Diğer insan faaliyetleri (Baltalık ormanlar, kumul alanların rehabilitasyonu, sulak alanların kurutulması, bitki ve tohum toplayıcılığı vb.)

2.5.1 Nüfus Artışı ve Konut Yerleşimlerinin Havza Ekosistemine Etkileri

Su toplama havzaları içindeki konut yerleşmeleri havzadaki nüfus varlığının bir göstergesidir. Bu nüfus varlığı ise insan yaşamının kaçınılmaz gereği olarak birçok eylemi beraberinde getirir, İnsanlar bu eylemleri gereği doğal havza yaşantısını bozarak, bazı canlılara zarar vermenin ötesinde, fiziksel olayları da etkilerler.

Çeşitli nedenlerden dolayı nüfusun artması ve barınma ihtiyacından doğan betonlaşma sonucu, havza içinde açıkta kalan toprak yüzeyleri azalmakta ve vejetasyon örtüsü zarar görmektedir. Toprak yüzeylerinin kapanması, yağmur sularının toprağa ulaşmadan buharlaşmasına ve toprağın yeterince su depolayamamasına neden olmaktadır. Bunun sonucu, gerek yüzey ve yüzey altı, gerekse taban akışı yoluyla, dere ve göllere ulaşan su miktarında önemli azalmalar meydana gelmektedir. Zamanla, yağış çeken orman alanları da tahrip edildiğinden, havzaya düşen yağış miktarında, evvelki yıllara oranla azalma görülür. Ayrıca havza içindeki hafriyattan dolayı, erozyonla kaybedilen toprak miktarı artmaktadır.

Havzalarında, altyapıdan yoksun bulunan konut alanlarının yol açtığı, en büyük problem ise bu alanlardan araziye verilen zararlı atıkların yarattığı kirliliktir. Evsel atık olarak nitelendirilen maddeler, genel olarak organik bileşiklerden oluşmaktadırlar. Aynı zamanda bazı zararlı inorganik bileşikler ve organizmaları da bulundurlar. Evsel atık sulara bulunan organizmalar; bakteriler, koliform, streptococcus, salmonella, rotozoa, velminth ve virüslerdir. Bunlar sudaki hastalık yapıcı maddelerin çoğalmasına ve çeşitli hastalıklara neden olurlar.

Evsel atık sulardaki eriyik organikler ve besleyiciler içinde, azot ve fosfat bileşikler bulunmaktadır. Göl kirlenmesinin en belirgin göstergelerinden biri, bilindiği üzere, göle gelen azot, fosfor, karbon ve silika bileşikler gibi göldeki alglerin gelişiminde etkili olan, besleyici maddelerin aşırı düzeylere ulaşmasıdır. Bu maddelerin aşırı düzeylere ulaşması, gölde aşırı beslenme (Eutrophication) durumuna neden olmaktadır (DSİ, 1989).

Suların kirlenmesine neden olan, diğer evsel atıklar ise, katı atık dediğimiz çöplerdir. Evsel katı atıklar, bütün katı atıkların üretimi içinde oldukça büyük bir bölüm oluşturmalarına rağmen, insan sağlığı açısından en önemli sınıflardan birisidir. Bunun başlıca sebepleri de nispeten küçük

bir alan içinde üretilmeleri, zararsızlaştırılmak üzere toplanmayı beklemeleri ve yoğun nüfus ile iç içe bulunmalarıdır. Evsel katı atıkların toplanma öncesi ve sonrası depolandıkları yerler, hastalık taşıyıcı organizmalar için uygun bir üreme ortamı oluşturmaktadır. Bu ortamda her türlü zararlı biyolojik ve kimyasal ayrışma meydana gelmekte ve gerek yüzeysel, gerekse yüzey altı akışla bu zararlı organizmalar su kaynaklarına ulaşmakta ve göl suyunu kullanan insanlarda, çeşitli hastalıklara neden olmaktadır.

2.5.2 Endüstriyel Kuruluşların Havza Ekosistemine Etkisi

Ülkemizde endüstri, hızlı ve plansız olarak gelişmekte ve çevre kirliliği konusunda büyük sorunlar yaratmaktadır. Plansız ve maliyeti azaltmak için gelişigüzel yerleşen endüstri tesisleri, içmesuyu havzaları içinde veya çok yakınında bulundukları takdirde, havza ekolojisini olumsuz yönde etkileyen şehrsel fonksiyon alanlarıdır (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 1977).

Endüstri alanları her şeyden evvel, gerek kapladıktan alan gerekse inşaat uygulamaları nedeniyle, havzadaki doğal dengenin bozulmadan devam etmesi için, son derece önemli vejetasyon örtüsünün tahribatına neden olmaktadırlar, inşaat çalışmalarından dolayı özellikle eğimli alanlarda erozyon tehlikesi meydana gelmekte; bu ise dere ve göl yataklarının dolmasına ve içmesuyu kaynağının ömrünün azalmasına neden olmaktadır. Endüstri tesisleri ham mamul madde naklinden dolayı, havza içi yolların kullanılmasını artırdığından, taşıtlardan çıkan zararlı gazlar, bitkilere ve toprak yapısına zarar vermekte ve buradan yağmur yoluyla dere ve göl sularına da etki etmektedirler.

Endüstriyel kuruluşların, içmesuyu sağlanan bir havza ekolojisi için en olumsuz yanları ise her türlü işlem, üretim ve prosesinden kaynaklanan katı, sıvı ve gaz atıkları, ön arıtmaya tabi tutulmadan ve altyapısı olmayan yerlerde, direkt araziye bırakıldığında son derece zararlı etkilere sahip olmalarıdır.

Bu tesislerden çıkan zararlı atık sular, geçtikleri araziden de zehirli maddeler alarak, canlılar için daha zararlı hale gelirler. Bu çok kirli ve zehirli atık sular beraberinde sürükledikleri organik atıklarla birlikte akarsulara ve göllere dökülürler. Buralarda bulunan bakteriler ve algler, zehirli suların etkisiyle kısa zamanda ölürler. Daha sonra bu canlı türleriyle beslenen, diğer canlı türlerinin de ölmesiyle, bir süre sonra su içindeki yaşantı tamamen yok olur. Göle atılan zararlı atığın nicelik ve niteliğine göre, göldeki hayat başka biçimde de değişikliğe uğrayabilir.

Bazı tür atıklar (azot, fosfat vb.) göldeki canlı türlerinin, doğal sisteminin bozulmasına neden olacak şekilde çoğalmasına yardımcı olurlar. Böylece alg ve plankton üremeleri, aşırı hale gelerek göldeki O₂ miktarı hızla azalır ve bu durum diğer canlıları da etkilediği için, gölde

zincirleme bozulmalar birbirini izler. Bütün bunların sonucunda su içindeki doğal denge bozulduğundan, göl içmesuyu sağlayan bir kaynak olma niteliğini kaybeder.

Endüstri tesislerinin havzaya etkisi yalnızca katı ve sıvı atıklar yoluyla değil, gaz atıklar yoluyla da olmaktadır. Bacalardan çıkan ve oldukça zararlı olan gazları, hava hareketleri ile atmosfere yayılmakta ve çok uzaklardaki doğal kaynaklara dahi etki edebilmektedirler. Bu gazlar ya doğrudan göl yüzeyine çökmekte ya da bitki dokusuna ve toprağa zarar vererek kurumalara neden olmakta ve yine yağmurla birlikte su yüzeylerine ulaşmaktadırlar.

Özellikle tekstil, kimya, petro-kimya, lastik, plastik, gıda sanayi, deri, kâğıt gibi endüstrilerden çıkan katı, sıvı ve gaz atıklar büyük problem oluşturmaktadır. Gerçekte nicelik ve nitelik yönlerden değişiklik göstermelerine karşılık endüstriyel atıkların kontrol edilebilme olanakları daha fazladır. Bazı endüstriyel atıklar doğrudan, o endüstriye ait temizleme sistemlerinde temizlenirler. Bazı durumlarda ise kentin pis su toplama şebekesine verilebilirler. Ancak pis su toplama şebekesine verilecek atıkların, temizleme sisteminde sorun yaratmayacak nitelik ve nicelikte olması için ön arıtma işleminden geçmesi gereklidir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 1977).

2.5.3 Tarım ve Hayvancılık Faaliyetlerin Havza Ekosistemine Etkisi

Tarımsal çalışmaların gereği olarak bitki hastalıkları ile mücadele amacıyla uygulanan pestisidlerin, verimin artırılması için toprağa verilen kimyasal gübrelerin çeşitli yollarla sulara bulaşan bu ilaçlar, su yaşamındaki gıda halkasına olumsuz yönde etki eder. Bazı pestisidler ve bunların formülasyonunda kullanılan aromatik eriticiler, su organizmalarına akut veya kronik toksit etki yapabilirler. Pestisid kalıntısı ihtiva eden su kaynakları ve su ürünleri bunları tüketenler için bir tehlike kaynağı olabilirler.

Hayvancılık faaliyetleri, kontrollü olarak gerçekleştirildiklerinde, tarımsal faaliyetlerle karşılaştırıldığında ekosistem üzerinde ihmal edilebilecek düzeyde etkiye sahiptir. Ancak kara avcılığı ve balıkçılık ekosistem üzerinde tahribata neden olabilecek ciddi etkiler yaratma potansiyeline sahiptir ve bu nedenle kontrol edilmeleri gerekmektedir.

2.5.4 Rekreasyon Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkileri

Günümüzde var olan yasal düzenlemelerle, içerisinde yapılaşma iznine dahi olanak sağlanan havzalarda rekreasyon alanlarının oluşturulmasında ekosistemi en az etkileyecek şekilde bir yaklaşım izlenmelidir. Kontrollü bir biçimde düzenlenen rekreasyon alanlarının ekosistem üzerindeki etkileri en az düzeyde olacaktır.

2.5.5 Katı Atık ve Atık Depolama Alanlarının Havza Ekosistemine Etkisi

Yerleşim alanlarında ve özellikle yol akslarında toplanan katı atıklar genel bir çevre sorunudur ve havza alanları da bu sorundan aynı oranda etkilenebilmektedir. Ancak havzaları ve ekosistemi etkileyen asıl önemli sorun atık depolama alanlarıdır. Açıkta bulunan atık biriktirme alanlarında çevre kirliliği için söz konusu olan en önemli problem, sızıntı suyu oluşumudur. Organik atıkların mikroorganizmalar vasıtasıyla bozulması sonucunda sıvı ürünler oluşur. Bu ürünlere sızıntı suyu adı verilir. Sızıntı suyu tabir edilen bu sıvı ürün inorganik ve organik kirleticilerle gayet konsantre bir şekilde bulundukları için, yüzeysel ve yeraltı su kaynaklarını kirlletme bakımından büyük bir potansiyele sahiptir. Bunlar gerek katı atıkların bünyesinden ve gerekse temas ettikleri toprak katmanlarından aldıkları çeşitli gruplar sebebiyle oldukça kirlenirler. Böylece bitki köklerine ve toprağa zarar vererek ulaştıkları yüzeysel ve yeraltı su kaynaklarının kirlenmesine neden olurlar (Gönüllü, 1987).

Sızıntı suları, evsel atık sulardan daha kompleks bileşimde olup, bazen 100 misli fazla kirletici yüke sahip olabiliyorlar. BOİ (Biyolojik Oksijen İhtiyacı) değerleri 20.000 mg/l't'e kadar çıkabilmektedirler ki, bu miktar normal kanalizasyon suyunun BOİ değerinden 100 kat yüksektir. Yani sızıntı suları evsel atık sulardan daha fazla O₂ tüketimine neden olmaktadır. Bu durum su havzalarında canlı hayatını, dolayısıyla havza ekosistemini olumsuz yönde etkilemektedir (Gönüllü, 1987).

Sızıntı sularının çok büyük seyretmelerde dahi su ortamında yaşayan canlılar için toksiteleri söz konusudur. Sızıntı sularının karıştığı içmesuyu kaynaklarında ek arıtma tesislerinin kullanılması gerekmektedir (Gönüllü, 1987).

2.5.6 Havza İçindeki Erozyon Alanlarının Ekosisteme Etkisi

Erozyon kirliliği; tarımsal çalışmalar sonucunda oluşabileceği gibi, herhangi bir akarsuyun yatak ve seddelerinden, şehirlerarası karayollarının inşası sırasındaki kazı ve dolgulardan, şehirlerin genişleme çalışmalarından, bina inşaat çalışmaları nedeniyle ortaya çıkan kazı ve dolgulardan veya taş ve maden ocaklarının çevresinde açılan, derin oyuklardan da meydana gelebilir.

Toprak erozyonu tarım topraklarının en verimli üst tabakasının kaybolmasına neden olduğu gibi, baraj ve göletlerin sedimantasyon olayı sonucu, normal kullanıma sürelerinden çok önce göl tabanına dolması nedeniyle kullanılmaz hale gelmesine de neden olmaktadır. Su kirliliği yönünden toprak erozyonunun en önemli ve en büyük etkisi; tarım arazilerinden fosforun sedimentlerle akarsulara ve göllere taşınarak ötrofikasyon olayına neden olmasıdır. Bitki besin maddesi olarak toprağa verilen fosforun ince toprak zerreleri tarafından absorbe edildiği ve fazla

miktarda erimediği bilinmektedir. Bu şekilde sedimentlerle akarsu ve göllere taşınan fosfor ve diğer yosun türlerinin artmasına neden olmaktadır. Akarsularda olacak yüksek respirasyon ve büyük çapta O₂ tüketimi ise sularda yaşayan bitki ve hayvan türlerinin azalmasına neden olur ki bu olay "Ötrofikasyon" olarak bilinmektedir.

Kısacası akarsu ve göllerde mevcut olan doğal denge yukarıda anlatıldığı gibi bozulmuş olur.

2.5.7 Altyapı ve Atmosferdeki Kirleticilerin Havza Ekosistemine Etkisi

Hava kirlenmesi geniş anlamda; Havanın doğal yapısında bulunan esas maddelerin yüzde miktarlarının değişmesi veya yapısına yabancı maddelerin girmesi sonucu insan sağlığını ve huzurunu bozarak, hayvan, bitki, toprak ve suya zarar verecek derecede kirlenmesidir.

Hava kirlenmesi kentsel ve endüstriyel gelişme ile motorlu taşıt araçlarının her gün biraz daha artması sonucu klasik kirleticiler olarak bilinen, başta SO₂ olmak üzere, bazı toksit gaz ve asılı partiküler maddelere, diğer kanserojen elementlerin eklenmesi ve yine bunlara kendi aralarında meydana gelen reaksiyon ürünlerinin de katılması ve şehir üzerinde esen hava kütlelerinin seyrelme potansiyelinin yetersiz kalması ile meydana gelmektedir (İleri, 1979).

Hava kirliliği su havzaları içinde hem bitki ve toprak, hem de su yüzeylerinde etkili olmaktadır.

Çevredeki fabrika bacalarından ve diğer kaynaklardan çıkıp atmosfere yayılan zehirli SO₂ (kükürt dioksit) gazları nemli havadaki su buharı ile reaksiyona girer ve asit meydana getirir. Oluşan bu asit bulunduğu yerde veya rüzgarın etkisiyle başka bir yere taşınarak, hafif yağış şeklinde karaya ve suya yağar ve PH oranını doğrudan etkileyerek, mikro organizmaların yok olmasına neden olur. Sulardaki canlı türlerinin azalmasına yol açar (Aysu, 1985).

Asit yağışları, su havzaları için son derece önemli olan, vejetasyon örtüsü için büyük tehlike oluştururlar. Bitkiler üzerinde kurutucu etkilere sahip olan bu yağışlar belli bir dozu aştıktan sonra, geri dönüşü mümkün olmayan tahribatlara neden olurlar.

Ayrıca toprağa etki ederek, asidin içinde eriyebilecek değerli maddelerini topraktan ayırarak, bileşimini bozar. Bu durum toprağın ilişki içinde bulunduğu bitki ve ağaç köklerinin de dolaylı olarak etkilenmesine ve zarar görmesine neden olur.

Yüzeysel su kaynaklarının havadan gelecek kirleticilerle kirlenmesinde; kirletici maddelerin, doğrudan su yüzeyine çökmeleri, göl suyunun havadaki kirleticileri absorblaması ve yağışların havadaki kirleticileri absorblayarak suya taşınması gibi mekanizmalar rol oynar. Motorlu araçlardan çıkan ve ağır metal grubundan olan kurşun da havada taşınarak su yüzeylerine direkt olarak etki etmektedir. Ağır metaller içmesuyu arıtma tesislerinde tutulamamakta ve içme

sularına karışmaktadırlar. Motorlu araçların neden olduğu bir başka kirlilik türü ise CO₂ gazıdır. Zehirli olan bu gaz atmosfere karışarak, bitki ve toprak üzerinde çeşitli zararlara neden olur.

2.5.8 Su Deşarjı, Baraj ve Su iletim Hatlarının Havza Ekosistemine Etkisi

Havzalara su deşarjı için tesis edilen su iletim hatları ve barajlar inşaatların yapılması sürecinde ekosistem üzerinde olumsuz etki yaratabilmektedir. Ancak inşaatın tamamlanması sonrasında su hatlarının ekosistem üzerindeki etkisi, onarım faaliyetlerinin dışında söz konusu olmamaktadır.

2.5.9 Diğer İnsan Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkisi

Bu alt bölümde, bundan önceki alt bölümlerde sıralanan insan faaliyetlerinin dışında yer alan baltalık ormanlardaki kesimler, kumul alanların rehabilitasyonu, sulak alanların kurutulması, bitki ve tohum toplayıcılığı vb. faaliyetlerin ekosistem üzerindeki etkileri ele alınmaktadır.

Havzaları da içine alan ormanlık alanlarda yasal düzenlemelere bağlı olarak yapılan periyodik kesimler, kontrollü de olsa başta yağış rejimi olmak üzere havzalardaki ekosistem üzerinde olumsuz etki yapabilmektedirler.

Havza bölgeleri yakınındaki kumul alanların rehabilitasyonu ve sulak alanların kurutulması ise havza ekosistemleri üzerinde onarılamayacak derecede tahribata yol açabilecek uygulamalardır.

Havza yakınlarında yapılan bitki ve tohum toplayıcılığı ise, kontrollü gerçekleştirildikleri takdirde, ekosistem üzerinde olumsuz etki yaratmayacak ekonomik faaliyetlerdir.

2.6 İkinci Bölümün Değerlendirmesi

Bu bölümde, doğal havza ekosisteminde su verimini optimize eden unsurlar, unsurlar arası etkileşim, amaca ulaşmayı sağlayacak kriterleri belirlemek üzere incelenmiştir. Buna göre; doğal havza ekosisteminde insanın müdahale edebileceği toprak ve bitki örtüsünün (özellikle orman ölü örtü), dolaylı olarak ise iklim, hidrolojik yapı ve hayvan varlığının, havza koruma ve kullanma dengesinin oluşturulmasında ele alınması gereken en önemli unsurlar olduğu, anlaşılmaktadır. Özellikle su havzalarının, insan faaliyetleri ve kent baskısından uzak, doğal ortamının sürdürmesinin mümkün olmadığı durumda, taşıma kapasitesini belirlenerek, oluşan etkilenimlerin, havza ekosisteminin sürdürülebilirliği açısından bilimsel çalışma ve verilerin ışığında sürekli koruma, onarım, iyileştirme ve geliştirme faaliyetlerine önem verilmelidir.

3. DÜNYADA, ÜLKEMİZDE VE İSTANBUL'DA SU HAVZALARINI YÖNLENDİREN POLİTİKALAR

Bu bölümde dünyadaki diğer ülkelerden örnek uygulamalar ele alınarak, su havzalarındaki koruma-kullanma politikaları incelenecek, Türkiye'deki mevcut planlama, kanun, yönetmelik, çevre politikaları ve uygulamaları açısından koruma kullanma kriterleri oluşturmaya yönelik karşılaştırma tespit ve çıkarımlarda bulunulması amaçlanmaktadır.

3.1 Dünya Su Havzaları Politikaları

20. yüzyılın ikinci yarısı, yeryüzündeki toplumların büyük ölçüde kentli toplum olmalarına tanık olmuştur. Köylerden kentlere nüfus akınları artmış, kentli nüfus oranları yükselmiş, kentleşme geçmişle kıyaslanmayacak ölçüde bir kirlenmeye yol açmıştır. Sanayileşmenin yaygınlaşması, üretim sırasında ortaya çıkan kirlenmenin de yaygınlık kazanmasıyla sonuçlanmıştır (Keleş ve Ertan, 2002).

Çevrenin yenilenemez bir kaynak olduğu, dünyada süregelen dengesiz gelişimin önlenememesi durumunda, insanlığı büyük bir felaketin beklediği, ilk kez 1970 yılında, bir grup bilim adamı, sanayici ve iş adamından oluşan Roma Kulübü'nün hazırlattığı ve dünyada büyük yankı uyandıran “Büyümenin Sınırları” isimli raporda ifade edilmiştir (Güner, 2003).

1972 yılında Stockholm'de yapılan Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı uluslararası alanda çevre sorunlarının ele alındığı ilk büyük toplantıdır. Yüksek kalkınma hızı, tam istihdam, ekonomik istikrar gibi geleneksel ekonomik ve siyasal politikaların tespiti sırasında, hayat şartlarının niteliğinin iyileştirilmesi prensibi göz önünde tutulmak kaydıyla, hükümetlerin çoğu çevre politikalarının belirlenmesi konusuna önemle eğilmeye başlamışlardır (Güner, 2003).

Konferansta yayınlanan bildirinin 2. maddesinde; çevrenin korunması ve geliştirilmesi, tüm insanların esenliği ile ekonomik gelişmenin temel ögesi sayılmaktadır. Çevrenin bugünkü ve gelecek kuşaklar için korunması gereğinden bahsedilmiş, bunun dikkatli bir planlama ve yönetimle gerçekleştirilmesi gerekliliği vurgulanılarak, bugün sürdürülebilir gelişme olarak tanımladığımız kavram ilk kez ifade edilmiştir (Güner, 2003).

Günümüzde de çevre konusunda çok önemli etkinliklerde bulunan bir örgüt olan Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNEP) kurulmasına Stockholm konferansında karar verilmiştir (Güner, 2003).

1982 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından kabul edilen Dünya Doğa Şartı'nda insanın dünyanın bir parçası olduğu ve enerji ve beslenme sistemlerinin, doğal sistemlerin

kesintisiz etkinlikleriyle sağlanabileceğine değinilmektedir. Bu belge, türlerin ve ekosistemlerin korunmasının, bugünkü ve gelecek kuşaklar için önemini belirtmiş, sürekli ve dengeli gelişme kavramına yer vermiştir (Güner, 2003).

1987 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu Çevre Komisyonu’nun yayınladığı, Brundtland Raporu olarak da bilinen “Ortak Geleceğimiz” isimli çalışmada bütün insanların kendi sağlık ve esenlikleri için yeterli çevreye hakları olduğu ifade edilmiştir (Güner, 2003).

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı 1992 yılında Rio’da gerçekleşmiş ve Stockholm konferansından sonra geçen 20 yılda dünyada kaybedilen çevre değerlerinden söz edilmiş, Rio Bildirisi, Gündem 21, Biyolojik Değişiklik Sözleşmesi, Orman İlkeleri ve İklim Değişikliği Sözleşmesi belgeleri yayınlanmıştır (Güner, 2003).

2002 yılında Johannesburg’da Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi yapılmış, sürdürülebilir kalkınma modelleri, çevreye duyarlı yönetim modelleri ve biyolojik çeşitlilik konuları üzerinde durulmuştur (Güner, 2003).

Ülkemizde ise; Anayasa’nın 56. maddesinde “herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamak hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir” ifadesi bulunmaktadır. Anayasadaki bu hükme bağlı olarak gelişen çevre mevzuatı, çevrenin korunması ve geliştirilmesi için hem devlete hem de bireylere aktif katılım görevi vererek, çevre olgusunun, gelişmiş birçok ülkede kabul edilen çağdaş bir yaklaşımla ele alınmasına imkan verecek yasal zemini hazırlamıştır. Ancak yasal zemindeki bu gelişmelere rağmen, sanayileşme atılımı yapan her toplum gibi, ülkemizde de hava, su ve toprak gibi doğal kaynaklara sanki hiç tükenmeyecekmiş gibi davranılmış ve doğal çevre şartları hızla kötüleşmiştir (DPT, 1997).

Suya olan talebin her geçen gün artmasıyla, uluslararası platformda su kaynakları üzerinde kullanmaya ve yönetmeye yönelik birçok proje gerçekleştirilmektedir. Türkiye’nin taraf olduğu, Birleşmiş Milletler tarafından örgütlenen “Akdeniz Eylem Planı” ve Barselona Sözleşmesi, “Karadeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi”, sulak alanların korunmasına yönelik Ramsar Sözleşmesi, 1992’de Rio de Janeiro’da kabul edilen Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ile Türkiye’nin taraf olmadığı Birleşmiş Milletler bünyesinde tartışılan “Uluslararası Su Yollarının Ulaşım Dışı Amaçlarla Kullanımına İlişkin Sözleşme” ile Birleşmiş Milletler İle Avrupa Ekonomik Komisyonu tarafından örgütlenen “Sınır Aşan Su Yollarının Ve Uluslararası Göllerin Kullanımı ve Korunması Sözleşmesi” bunlardan bazılarıdır (DPT, 2001).

3.1.1 Avrupa Birliği Su Havzaları Politikaları

Avrupa Birliği'nin su havzaları politikasının ilkeleri, sürdürülebilir su politikası ile güvenli içmesuyu sağlamak zorunluluğu vardır. Bu zorunluluğun içeriği ise; içmesuyu güvenli olmalıdır ve yeterli miktarda ve yeterli derecede güvenli olarak temin edilmelidir (Güner, 2003).

- Su, içmesuyu ihtiyacı dışında; endüstri, tarım, balıkçılık, taşımacılık, hidroelektrik enerji üretimi ve rekreasyon ihtiyaçları için de yeterli miktarda ve yeterli kalitede olmalıdır. Akvatik çevrenin fiziksel yapısı ile birlikte su kaynaklarının kalitesi ve miktarı, karasal ekosistemin ve doğal hayatın ihtiyacı olan suyun karşılanması da önemlidir. Su, sellerin olumsuz etkisini azaltmak veya önlemek ve kuraklıkların etkisini en aza indirmek için yönetilmelidir (Güner, 2003).
- Su kaynaklarının kirliliğinde, nokta kaynaklı, yaygın kaynaklı kirlilik, kazaların neden olduğu kirlilik, asit yağmuru nedeniyle kirlilik, besinlerin neden olduğu kirlilik, insan kaynaklı (antropolojik) kirlilik gibi kirlilik türleri ile mücadele bu politikaların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bunun için de aşağıdaki ilkeler belirlenmiştir.
- Yüksek düzeyli koruma ilkesi
- İhtiyat ilkesi
- Önleyici çalışmalar
- Kaynakta ıslah edilecek hasarlar ilkesi
- Kirliten öder ilkesi
- Mevcut bilimsel ve teknik verilerin kullanımı

Yukarıda sıralanan ilkeler, topluluk üyesi bütün devletlerce benimsenen ve kendi ulusal mevzuatlarında yer verdikleri ilkelerdir. Bu ilkeler dışında henüz tam olarak topluluğun sorumluluğunda olmayan entegrasyon, ayrıca topluluk ülkelerinin bulunduğu bölgede çevresel şartların değişebilirliği, maliyet/fayda, topluluğun bulunduğu bölgedeki gelişimin dengelenmesi, uluslararası işbirliği gibi konularda da topluluk üyelerinin mevzuatının birbirine uygun hale getirilmesi çalışmaları sürdürülmektedir (Güner, 2003).

Topluluğun, üye ülkelerindeki su yönetim politikasının yasal çatısı, ulusal önlemler ve topluluk yasalarından türetilen önlemlerin bileşimini içermektedir. Bütün mevcut Avrupa Topluluğu su yasaları Avrupa Birliği Anlaşmalarından daha önce kabul edilmiştir. Su yasasının genel ortak çerçevesi içinde, üye ülkelerin makul ölçüde esnekliğe sahip olmaları sağlanmıştır. Halkın

katılımı ve sorumluluğu bu esnekliğin düşük standartlarda olmamasını sağlamak içindir (DPT, 2001).

A- Federal Almanya’da Su Havzaları Politikaları

İçmesuyu normal olarak yeraltı sularından, yerüstü rezervuarlarından, göllerden ve kısmen de nehirlerden alınır. Bu tür kaynakların tümü içmesuyu kaynakları sayılır ve bunların uygun bir biçimde korunmaları çok önemlidir (Şanlısoy, 2001).

Almanya’da, mevcut su kaynaklarını olumsuz etkilerden korumak için geçen yıllar içinde geniş kapsamlı bir yasa, yönetmelik ve kararnameler çıkarılmıştır (Şanlısoy, 2001).

Yalnızca bu yasa ve yönetmeliklerin sayılarını karşılaştırmak bile, çevreyi ve su kaynaklarını korumanın giderek artan önemini görmeye yeter. Son sekiz yılda Almanya’da uygulamaya konan yasaların, yönetmelik ve kararnamelerin sayısı geçmiş 80 yıl içindeki sayıya neredeyse eşittir. Söz konusu yasaların % 65’i atık suyla ilişkilidir (Şanlısoy, 2001).

Almanya’da su kaynaklarının korunmasında temel yasal dayanak en son olarak değiştirilen “Wasser Haushalts Gesetz (WHG)” (Su Kaynakları Politikası Yasası) adlı yasadır. “Abwasserabgabengesetz (Abwas)” (Atık Su Boşaltma Yasası), Su Kaynakları Politikası Yasası hedeflerini desteklemektedir. Ayrıca “Wasch-und-Reingansmitte (WRMG)” (Deterjan ve Temizlik Maddeleri Yasası) ve “Phglanshutgesetz (Pgschg)” (Bitki Koruma Yasası) gibi özel yasalar su kaynaklarının korunması üzerinde doğrudan etkiye sahiptirler (Şanlısoy, 2001).

Alman Anayasasının 75. maddesi uyarınca Federal Almanya Hükümeti’nin bazı durumlarda yalnızca “Rahmengesetzgebungskompetenz” (Çerçeve Yasalar Çıkarma) yetkisi vardır. Bu durumda, Federal Hükümetin su kaynakları politikası ve atık su boşaltmaya ilişkin yasal düzenlemeleri yalnızca prensiplerle sınırlıdır (Şanlısoy, 2001).

Su kirliliğine ilişkin tüm kuralların yürütülmesi yetkisi Eyaletlere bırakılmıştır. Ayrıca Eyaletlerin, kamu yararının gerektirdiği ölçüde, koruma altına alınmış su temin sahaları (Wasserschutzgebiete) ilan etme, özellikle uygun su kaynaklarının bakımını sağlama ve yüzey ve yeraltı sularını olumsuz gelişmelerden koruma gibi yetkileri vardır. Eyaletler yeraltı sularının hızla akıp gitmesini engellemek için de su kaynaklarını koruma sahaları ilan edilebilirler. Her eyalet ilgili yönetmelikleri kendisi hazırlamakta ve de bunların kontrolü bu eyaletlerin etki alanında bulunmaktadır. Eyaletlerin kendi koydukları koşullar daha ağır olabilir, en azından Federal Hükümetin düzenlemelerine uygun olmaları gerekir. Bu sistem, bölge düzeyindeki yetkili organların yerel koşullara ve özel durumlara karşı esnek davranmasını mümkün kılar.

Ancak deterjan ve temizlik maddeleri, bitki koruma ürünlerine ve evsel ve sanayi atıklarına ilişkin tüm kanun ve yönetmeliklerin çıkarılması, Federal Hükümetin yetki alanındadır. Bununla birlikte, bu yönetmeliklerin kontrolü eyaletlerin yetkisindedir (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Bir sahayı koruma altına alınmış su temin sahası olarak ilan eden bir kararname, o sahadaki her türlü inşaatı yasaklayabilir yahut o sahadaki işletmelerin, kum çıkarma vb. faaliyetlerini men edebilir. Koruma altına alınmış su temin sahalarında mülkiyet sahibi olanları bazı faaliyetlere (örneğin o kişilerin topraklarına kamu kuruluşları tarafından su ölçüm cihazlarının yerleştirilmesi gibi) katlanmaya zorlayabilir yahut bazı faaliyetleri (drenaj gibi) icra etmelerini engelleyebilir. Şayet bir mülkiyet üzerine getirilen kısıtlama, o mülkiyetin tamamı üzerinde uygulanıyorsa, o zaman mülkiyet sahibinin tazminat hakkı doğar (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

“Deutscher Verband des Gas und Wasserfaches (DVGW)” (Alman Gaz ve Su Mühendisliği Meslek Birliği) tarafından yayımlanan Çalışma Raporu WISI, kamu içmesuyu kaynaklarının bir parçası olarak yerüstü su kaynaklarının uygunluk derecesinin belirlenmesi konusunu ele alır (Şanlısoy, 2001).

Federal Almanya’da su toplama havzalarındaki sınırlamalarla ilgili bilimsel esasların uygulanmasında aşağıdaki çalışma raporlarına dayanılır:

- Schutzgebiete für Grundwasser (Yeraltı suları koruma bölgeleri)
- Schutzgebiete für Trink (İçmesuyu rezervuarları için koruma bölgeleri)
- Schutzgebiete für Seen (Göller için koruma bölgeleri)

İçmesuyu kaynakları için çeşitli koruma bölgeleri aşağıdaki faktörlerin incelenmesi ve değerlendirilmesi yoluyla, özel yerel koşullar göz önüne alınarak belirlenir (Şanlısoy, 2001).

- Hidrolojik, meteorolojik ve iklimsel koşullar
- Su toplama havzasının topoğrafik ve yüzeysel koşulları
- Toprağın türü ve yapısı
- Jeolojik yapı
- Su toplama araçlarının türü, gelişimi, durumu ve işletme yöntemi
- Yeraltından çıkarılan suyun çekilmesi ve sınırları

- Yüzey suları ile yeraltı sularının fiziksel, kimyasal, biyolojik ve bakteriyolojik özellikleri (ayrıca uzun dönemli incelenerek)
- Alanın mevcut ve planlanan kullanım biçimi, yapılaşma, arazi kullanımı, yüzey örtüsü (örneğin -orman, çayır, ekilebilir toprak), toprak ve çakıl çıkarılması, trafik düzenlemeleri, idari sınırlar
- Maden çıkarma hakları, planlar ve kurulu tesisler
- Bölgesel ve doğal koruma alanları

Yukarıda verilen liste aslında, içmesuyu kaynakları için bir koruma bölgesinin birçok faktörün ayrı ayrı ele alınması gerektiğinden şematik olarak belirlenemeyeceğini göstermektedir (Şanlısoy, 2001).

Su kaynaklarına zararlı maddelerin yayılmasının tutarlı bir şekilde sınırlanması gerektiği şeklindeki çevre bilinci Alman Hükümetini 3 temel ilkeyi; koruyucu önlem ilkesini, köken ilkesini ve işbirliği ilkesini uygulamaya geçirmeye yöneltmiştir.

Koruyucu önlem ilkesi; doğayı korumayı ve ondan en tedbirli şekilde yararlanmayı hedefler. Böyle bir ilke yalnızca doğaya verilecek zararları önlemenin çok ötesinde aynı zamanda risklerin azaltılmasını ve zararın yok edilmesini de kapsar. Federal Hükümetin çevre politikasına ilişkin 1986'dan bu yana benimsediği esaslar koruyucu önlem ilkesine daha ileri bir hedef eklemiştir. Bu da risklerin azaltılması ve tehlikenin önlenmesinden önce gelecekteki çevre oluşumunu doğru bir şekilde anlamaktır. Bunun anlamı da, doğa ve su kaynaklarını koruma önlemleri alınmadan önce gelecekte ne gibi gelişmeler olacağının kestirilmesi ve değerlendirilmesidir (Şanlısoy, 2001).

Köken ilkesi WHG'de tanımlanmıştır. Su kaynaklarına her türlü maddeyi atanlar ya da boşaltanlar veya kaynaklar üstünde suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini bozacak etkilerde bulunanlar bu şekilde neden oldukları zararları telafi etmekle yükümlüdürler (Şanlısoy, 2001).

İşbirliği ilkesi, doğayı ve su kaynaklarını her türlü zararlı etkiden korumak için özel kurumların ve yetkililerin ortak çaba göstermelerini gerektirir (Şanlısoy, 2001).

Yasal hükümlerin uygulanması ve denetimi Almanya'da ilgili yönetmeliklerin uygulanması ve denetimiyle ilgili sorunlar vardır. Bu bağlamda, ticari ve sınaî kuruluşların bir atık su kütüğüne kaydedilmelerinin iyi bir yardımcı sistem olduğu belirlenmiştir. Böyle bir sistem çerçevesinde

tüm kuruluşları ve atık suyla ilgili verileri kaydetmek ve bunları gerektiği gibi kontrol etmek mümkündür (Şanlısoy, 2001).

Buna ek olarak, daha kesin ve güvenilir verilerin elde edilmesi, kamu kanalizasyon arıtma tesislerinin planlamalarını ve işletilmelerini kolaylaştırır.

Bir kez böyle bir atık su kütüğü oluşturulduğunda, özel bilgisayar programları yoluyla bir sonraki örnekleme tarihi hakkında bilgi edinmek, ilgili tüm verileri işlemek ve tam bir ölçüm kayıt setine sahip olmak görece kolaylaşacaktır (Göknel, 1991).

Su Temini Kanunu, 19/1 inci maddesinde “su koruma alanlarını” düzenlemiştir. Buna göre kamu yararının gerekliliği şartıyla,

1. Mevcut ve ileride doğabilecek kamusal su ihtiyacını sağlayabilecek suların zararlı etkilere korunması,
2. Yeraltı sularının tespiti ve korunması,
3. Yağmur suları ile gübre ve bitki ıslahında kullanılan ilaçların yüzey ve yeraltı sularına karışmasının önlenmesi gereklidir.

Yine aynı kanunda su koruma alanlarında bazı faaliyetlerin yapılması yasaklanmış, bazılarının da sınırlı olarak yapılabileceğini ifade etmiştir.

Ham petrol, dizel yakıtlar, benzin ve petrol gibi hammadde işleyen endüstri tesisleri Wasserwirtschaftsamt'ın iznine tabidir. (Bu tür tesislerin işledikleri maddeleri depolama yerleri bu izinden muaftır). Bu izin şu halde reddedilebilir: Eğer petrol boru hattının yapılması yahut işletilmesi sırasında suların kirlenmesine engel olunamıyorsa ya da diğer bir takım başkaca sakıncalı değişikliklerin suyun özelliklerini bozmasına bazı şartlar koymak suretiyle dahi, engel olunması mümkün değilse izin verilemez (Göknel, 1991).

B- İngiltere’de Su Havzaları Politikaları

Mevcut kanun ve yönetmelikler 1980 yılından beri yürürlükte olan çeşitli Avrupa Topluluğu (AT) Talimatnamelerine dayanmaktadır. Bunlardan en önemli ikisi şunlardır:

- 80/778/EEC-İçmesuyu Talimatnamesi
- 80/68/EEC-Yeraltı Suyu Talimatnamesi

Su ihtiyacının neredeyse tamamının yüzeysel su kaynaklarından karşılandığı İstanbul’daki durumun aksine, su ihtiyacının önemli bir kısmını yeraltı suyu kaynaklarından karşılayan

İngiltere’de, her iki talimatname de halka su temin sistemleri ile doğrudan ilgilidir (Şanlısoy, 2001).

Su Koruma Alanları:

1991 tarihli Su Kaynakları Kanunu’nda su koruma bölgelerinin kurulması için gerekli yetkiler verilmiştir. Ancak bu yetkiler çevre kuruluğu tarafından genelde su kaynaklarının kirlilik tehdidi altında olduğu veya çevrenin daha hassas olduğu havzalarda özel deşarjlar veya maddeler için daha yüksek standartlar getirilmek suretiyle uygulanmaktadır (Şanlısoy, 2001).

Her bir havzanın farklı özelliklere ve hassasiyete sahip olduğu açıktır ve Çevre Kuruluşu ve daha önce de NRA Çevresel Kalite Hedefleri kapsamında havza koruma planları geliştirmiştir. Su kaynaklarının korunması havza yönetiminde en önemli gayelerden biridir ve Çevre Kuruluşu bu amacın gerçekleşmesi için havza içinde su temininden ve atık suların arıtılmasından sorumlu su şirketleri ile (su idareleri) yakın işbirliği halinde çalışmaktadır (Şanlısoy, 2001).

Su şirketleri ise kanun hükmündeki şartlara uyabilmek için kendi kanun hükmünde olmayan yönetmeliklerini ve politikalarını oluşturmaktadır. Bu yönetmelik ve politikalar havzadan havzaya değişiklik gösterebilmektedir: mesela Anglian Water, yönetimi altındaki yeraltı suyu sahalarının her biri için ayrı bir Yeraltı Suyu Risk Değerlendirme Kılavuzu hazırlamaktadır (Şanlısoy, 2001).

Bunun sonucunda, İngiltere’de su koruma bölgelerinin oluşturulması için benimsenen politikanın (İstanbul’dakinin aksine) bütün kaynakları aynı kategoriye sokmamasına, esnek olmasına ve her havzanın kendine özgü çevresel ihtiyaçlarına ve özelliklerine uyarlanabilmesine dikkat edilmiştir (Şanlısoy, 2001).

- Yaşam boyu alınan su miktarının değerlendirilmesine dayanan Dünya Sağlık Teşkilatı içmesuyu standartlarından uzaklaşarak, belirli bir yılda tek bir parametrenin bir kez bile olsun aşılmasının su kaynağının yetersiz olarak değerlendirilmesine neden olduğu mutlak standartlara yönelme.
- Sanayide kimyasal ürünlerin daha fazla kullanılır hale gelmesi.
- Bir dizi ciddi kirlenme olayının yaşanması.
- Tarımda daha yaygın pestisid, herbisid ve gübre kullanımı.
- Bazı ham sularda *cryptosporidium* ve *giardia* gibi parazitlerin varlığına daha çok dikkat edilmesi.

- Az miktardaki kimyasal maddeleri ve mikroorganizmaları teşhis edebilecek analitik kapasitenin gelişimi.
- Su toplama havzalarının halka ve yeni ticari gelişmelere açılması yönündeki baskılar.
- Alıcıların hizmet standardı beklentilerinin yükselmesi.
- Çevre sorunları ve sağlığa yönelik muhtemel risklere halkın daha büyük önem vermesi.

Tüm bu baskılar ham su kaynağından tüketicinin musluğuna kadar kontrole dayanan İngiltere'nin su kaynaklarını koruma uygulamalarını güçlendirmiştir. Bu tür bir yaklaşım, nitelik ve nicelik konusundaki sıkı yasal düzenlemelerle de desteklenmektedir (Göknel, 1991).

İngiltere'de içmesuyu kaynaklarının korunması açısından çeşitli politikalar izlenmektedir. Bunlardan konu ile ilgili olanlar;

- Kullanım dışı bırakma politikası.
- Su alımı ve sulara yapılacak deşarjların kontrolü
- Koruma bölgeleri ve kullanım kısıtlamalarıdır (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Kullanım dışı bırakma politikası

İngiltere'nin yerüstü su rezervuarlarının birçoğu uzun yıllar önce, nehirlerin kaynaklarına yakın yerlerde oluşturulmuştu. Yüksek yerlere düşen yağmurlardan yararlanılmış ve dağlar ve tepeler arasındaki doğal vadilere barajlar kurulmuştu. Su toplama havzalarının üst bölümleri genellikle satın alınarak kullanıma kapatılmakta idi (Şanlısoy, 2001).

Bu politika topraktan yararlanmayı önemli ölçüde engelliyor ve ayrıca, ham suyun muhtemel kirliliklerden bu yolla korunacağı inancıyla genellikle bölgeye giriş yasaklanıyordu.

Bu politika, artan su talebi nehirlerin akış aşağısından da su alınmasını gerektirince geçersiz kaldı. Nehirlerin akış aşağısında arazi değerleri genellikle daha yüksektir ve nehrin irtifası azaldıkça bir su alım noktasının yukarı kesimlerinde kalan alanın yüzölçümü hızla artar. Dağlarda suların toplandığı geniş alanları kullanıma kapatma politikası, dinlence alanları ve turistik gelişmeye olan gereksinim arttıkça daha fazla eleştiri almaya başladı. Park yerleri, tuvalet, piknik alanları ve otellere olan gereksinimle birlikte ormancılık ve diğer tarımsal gelişmeler, kullanım dışı bırakma politikasının etkinliğini azaltmaktadır. Bu nedenlerle bu savunma önlemi giderek zayıflamış da olsa, yine de bazı yerlerde önemini sürdürmekte ve İngiltere'nin birçok su kaynağı için hala birincil önlem durumunda bulunmaktadır (Göknel,

1991).

Su alımı ve sulara yapılacak deşarjların kontrolü politikası

Bu politikanın Ulusal Nehirler İdaresi'nin izin yetkisine ve cezai yaptırımlara ilişkin unsurlarına yukarıda değinilmiştir. Burada havza yönetiminde entegre bir kirlilik kontrolü uygulamasına geçildiğini de ifade etmekte yarar vardır. Buna göre hava, su ve toprağa yapılan deşarjlar birlikte ele alınmaktadır. Ve özel sektör işletmeleri çok sıkı düzenlemelere tabi tutulmaktadırlar (Şanlısoy, 2001).

Koruma bölgeleri ve kullanım kısıtlamaları getirme politikası

Bu politikada belirli havzalarda zaman içinde kanuni düzenlemeler dayandırılacak kısıtlamalar getiren koruma bölgeleri oluşturulmaktadır. İngiltere' de havzalarda yoğun bir nitrat kirliliği yaşanmaktadır. Söz konusu politika özellikle bu kirliliğin önlenmesi için uygulanmaktadır (Şanlısoy, 2001).

1989 yılında çıkarılan bir yasa, The Water Act (Su Yasası) daha önce bölgesel su yetkili makamlarına ait olan görevleri, Ulusal Nehirler İdaresine (NRA) aktarmıştır. NRA, bu yasa ile kurulmuş bir yapıdır. NRA aynı zamanda çevreden Sorumlu Devlet Bakanlığı tarafından, su ve kanalizasyon yapımını üstlenen müteahhit bir kurum olarak da tayin edilmiştir (Şanlısoy, 2001).

1989 Su Yasası, İngiltere ve Galler'de on ayrı bölgesel su şirketi oluşturmuştur. Bu şirketler kendi bölgelerinde kanalizasyon sistemi kurmak ve bu kanalizasyon atıklarını arıtmakla sorumludur. Ayrıca su arıtımı ve dağıtımı hizmetlerinin önemli bir bölümünü de gerçekleştirmekle yükümlüdürler. Kalan kısmı da yine yasa ile oluşturulan farklı niteliklere sahip su şirketlerince gerçekleştirilmektedir. Bu su şirketleri içmeye uygun su temin etmekle yükümlüdürler (Şanlısoy, 2001).

Yasanın 37. Maddesi, her bir su şirketine kendi bölgesindeki su kaynağını genişletmek ve muhafaza etmek sorumluluğu getirmiştir.

63. madde ise su kalitesini korumak için yapılacak düzenlemelerin Çevreden Sorumlu Devlet Bakanlığınca yapılabileceğini hükme bağlamıştır. Ayrıca 54. Maddeye göre insan tüketimi için uygun olmayan nitelikte su temin ve arz etmek bir suç teşkil etmektedir. Mahalli İdareler etkili bir şekilde, 56. Maddeye göre, su teminini denetlemekle yükümlüdürler. Bu denetim yapılırken, mahalli idareler özel mülklere girmeye ve su kalitesini bu şekilde denetlemeye dahi yetkilidirler (Göknel, 1991).

107. maddede “herhangi bir zehirleyici, sağlığa zararlı maddenin” denetim altına alınmış sulara

karişmasına yahut “herhangi bir sanayi ya da lağım deşarjının” denetim altına alınmış sulara boşaltılmasına sebep olmanın yahut müsaade etmenin bir suç teşkil ettiği ifade olunmaktadır. Denetlenmekte olan sular, “yerüstü, yeraltı suları ve karasuları” olarak tanımlanmaktadır (Göknel, 1991).

Eğer deşarjlar izin ile yapılmışsa (bu izni Ulusal Nehirler İdaresi vermektedir) yahut acil durumlarda, kirletici etkileri en aza indirmek için yapılabileceklerin hepsinin yapılmış olması gibi geçerli bir savunma (bu savunmayı değerlendirecek olan Ulusal Nehirler İdaresidir) mevcutsa suç oluşmaz (Göknel, 1991).

Ayrıca şirket suç teşkil eden sorunu belirli bir zaman zarfında kaldıracağına ilişkin olarak yeterli taahhütte bulunmaz ise Çevreden Sorumlu Devlet Bakanlığı takdir yetkisini kullanarak bu şirketin 25 yıllık lisansını elinden alabilir (Göknel, 1991).

Çevreden Sorumlu Devlet Bakanlığı su kalitesini koruma bölgelerini belirleyebilir ve kanunen gerekli aşamalar tamamlandıça, her bir kirletici maddenin denetimi konusunda yetkili olduğundan, yasaklama yetkisine de sahiptir (Çizelge 3.1).

İngiltere’de hükümet İçme ve Kullanma sularının hedef değerlerini belirlemekle yükümlüdür. Ulusal Nehirler İdaresi de yasalarca saptanan su kalitesi hedeflerini uygulamaya koymakla yükümlüdür (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Çizelge 3.1 İngiltere’de Su Koruma Kanun ve Yönetmeliklerinin Uygulanması (Göknel, 1991)

Kuruluş	Sorumluluk Alanı	İlgili Yasa ve Yönetmelik	NRA’nın Rolü
Çevreden Sorumlu Devlet Bakanlığı	NRA 'yı finanse eden Bakanlık	Su Kaynakları Kanunu	Doğrudan İlişki
	1991 tarihli Su Kaynakları Kanunu kapsamında yönetmelik ve talimatnamelerin hazırlanması	Su Kaynakları Kanunu 1991	Doğrudan İlişki
	Yeraltı suyu kaynaklarından su temini ve yeraltı sularına deşarj ruhsatları için yapılan başvuruların değerlendirilmesi	Su Kaynakları Kanunu 1992	Yönetmelik Hazırlayıcı Kuruluş
	Atık yönetim ruhsatları için yapılan başvuruların değerlendirilmesi	Kirlilik Kontrolü Kanunu, Kısım 1/Çevre Koruma Kanunu, 1990	Resmi Danışman
	Planlama başvurularının değerlendirilmesi	Kasaba ve İlçe Planlama Kanunları	Resmi Danışman

	AT Yeraltı Suları Talimatnamesi	80/68/EEC	Diğerleri ile Birlikte yetkili
	AT Nitrat Talimatnamesi	91/676/EEC	Yetkili Makam
	Maden Çıkarma Politikası, Arazi Kullanımı Planlama Politikaları ve Yasaları	Kasaba ve İlçe Planlama Kanunları ve ilgili yönetmelikler	Danışman
	Toprak Kirliliği ile İlgili Politika		Doğrudan İlişki
	Atık Yönetim Politikası		Doğrudan İlişki
İngiltere Kraliçesine Bağlı Kirlilik İzleme Kuruluşu (HMIP)	Sınırlama getirilen proseslerden yeraltı sularına yapılan deşarjlar	Çevre Kanunu, 1990	Doğrudan İlişki
	Toprağın belirli maddelerle kirlenmesinin önlenmesi	Çevre Kanunu, 1990	Resmi İlişki yok.
	Radyoaktif maddelerin yeraltı sularına deşarjı	Radyoaktif Maddeler Kanunu,1960	Resmi İlişki yok.
Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanlığı	Nitrat Hassas Bölgeler	Su Kaynakları Kanunu,1991	Doğrudan İlişki
	Tarım İlacı Yönetmeliklerinin Kontrolü	Besin ve Çevre Koruma Kanunu	Danışman
	Zirai Uygulama Yönetmeliği	Su Kaynakları Kanunu,1991	Danışman
	Tabii Maden suyu Yönetmeliği	S.I.1985 No.71	Resmi İlişki yok.
İlçe Meclisleri, Belediye Meclisleri, Galler Bölge Meclisleri	Atık Uzaklaştırma Yönetmelikleri ve Planları	Kirlilik Kontrol Kanunu,1971 Kasaba ve İlçe Planlama Kanunları, Çevre Koruma Kanunu,1990	Resmi Danışman
	Atıkların arazide depolanması ve kirlenmiş arazilerin ıslahı konularından sorumlu yetkili makam	AT Yeraltı Suları Talimatnamesi (80/68/EEC)	
İlçe Meclisleri Büyükşehir Belediyesi Meclisler	Madenciliğin Kontrolü	Kasaba ve İlçe Planlama Kanunları,1990	Resmi Danışman

Bölgesi Meclisi ve Üniteler İdareler	İmar Planlaması	Kasaba ve İlçe Planlama Kanunları, 1991	Resmi Danışman
	Zararlı Maddelerin depolanması		Resmi Danışman
	Kirlenmiş arazilerin kayıtların tutulmasından sorumlu makam	Çevre Kanunu, 1990	Doğrudan İlişki
	Yetkili makam	AT maden Suları Kanunu Talimatnamesi	Resmi İlişki yok.
	Özel şahıslara ait su üretim tesislerin kayıtlarının tutulması/denetlenmesi	Özel Su Temini Yönetmelikleri	Danışman
Yerel ve Bölgesel Planlama İdareleri	Planlama politikalarının geliştirilmesi. Yerine, yapısına ve konusuna göre planlar hazırlanması (Madencilik/Atık Uzaklaştırma)	Kasaba ve İlçe Planlama Kanunları, 1990 (Planlama ve Geliştirme), 1991	Resmi Danışman
Milli Park İdareleri	İmar kontrolü, yerel ve yapısal planlar	Kasaba ve İlçe Planlama Kanunu, 1990	Resmi Danışman
İngiltere Galler Bölgesi Doğa ve Kırsal Alan Komisyonu	Çevrenin korunması ile ilgili konular göz önünde bulundurularak su üretimi ve deşarj ruhsatlarının verilmesi konusunda danışmanlık	Su Kaynakları Kanunu, 1991	Doğrudan İlişki

C- Fransa’da Su Havzaları Politikaları

Fransa'da su kirliliğine ilişkin bir dizi Avrupa Birliği Direktifini ve uluslararası konvansiyonları da içeren çok sayıda kanun ve yönetmelik vardır. Bu kanun ve yönetmeliklerin uygulanmasıyla ilgili olarak da çok sayıda kamu kurumu ve yerel kurumlar mevcuttur (Şanlısoy, 2001).

Havza kirliliği konusunda olduğu gibi su kirliliği konusunu düzenleyen temel Fransız Kanunu da yalnızca genel prensipleri belirlemiş ve ayrıntıları daha sonra çıkarılacak yönetmeliklere bırakılmıştır (Şanlısoy, 2001).

Aynı Kanun, su kirliliği sorunlarıyla ilgili idari bir yapı da oluşturmuştur. (Kanun no: 64–1245, 16 Aralık 1964) 1964 tarihli bu Kanun 13 Ocak 1984’te değiştirilmiş ve havza örgütleri denen bir yapı getirilmiştir. Altı büyük hidrografik havzaya ilişkin olmak üzere altı havza komitesi ve

altı su dairesi oluşturulmuştur (Şanlısoy, 2001).

Ulusal düzeyde, Başbakanlığa bağlı Ulusal Su Komitesi kurulmuştur. Yerel düzeyde her su havzası yahut havza grupları için, başka örgütler yanında bir su havzası komitesi ve bir finansman dairesi kurulmasını ve her su havzası için Fransız hükümetinin su ve doğal su çevresi yönetimi alanındaki faaliyetini koordine etmekle görevli bir yetkilinin atanmasını öngörmektedir (Şanlısoy, 2001).

Her Su Havzası Komitesi, çeşitli türdeki su kullanıcılarının temsilcileri, yerel yönetim birimi temsilcileri ve idarenin temsilcilerinden kuruludur. Bu komitelere genel olarak Kanunun kapsamına giren su havzası ve su havzası gruplarıyla ilgili bütün su kirliliği olayları konusunda danışılmalıdır (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Finansman dairesi, yönetim kurulu tarafından yönetilir ve bu kurulun üyeleri, kararname ile tayin edilen bir başkan, idari makamların temsilcileri, yerel yönetim birimleri ve yerel kurumların temsilcileri, çeşitli türdeki su kullanıcılarının temsilcileri ve Finansman Dairesinin işçilerinin temsilcilerinden kuruludur (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Finansman Dairesi, su havzası veya su havzası grupları için yararlı olacak tasarıların yürürlüğe konulmasına imkân sağlamak gayesini taşımaktadır. Finansman Dairesi, özellikle araştırma faaliyetlerini finanse etmekte; devlet yardımları ve krediler yoluyla su havzası veya havza gruplarının genel olarak yararına olacak çalışma projelerine kaynak sağlamaktadır (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Finansman Dairesi, temel olarak toplanan vergilerle finanse edilmekte ve bu vergi geliri de başka kimseler yanında bu dairenin müdahalesini gerekli ve arzu edilir kılan kişi veya kurumlardan gelmektedir. Bu kişi ve kuruluşlar arasında özellikle endüstriyel kirleticiler yer almaktadır (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Temel Kanun, su kirliliği oranlarının tespit edilmesi gayesiyle bütün yüzey sularının bir envanterinin yapılmasını öngörmektedir. Yetkili makamların planlar hazırlamasını ve önemli durumlarda su kalitesi kıstaslarına ilişkin kararnameler yayınlamasını mümkün kılan bu envanterler, kanunun yürürlüğe girdiği tarihten beri periyodik olarak hazırlanmaktadır (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Temel Kanun ve onunla ilgili olarak çıkarılan kararnameler su veya diğer maddelerin boşaltılması, atılması veya doğrudan yahut dolaylı olarak biriktirilmesiyle ilgili ve daha genel olarak ülke sınırları yüzey, yeraltı ve deniz sularının kalitesini etkileyecek bütün işlemlerle ilgili

olarak bir yetki alma mecburiyeti getirmektedir (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Bu yetkiler ilgili kişinin yahut kurumun talebi üzerine çeşitli idari makamlarla danışmalar ve haberleşmeler yapıldıktan sonra yerel komisyonlar tarafından verilmektedir. Verilen yetki belgeleri, izin verilen faaliyetin tabi olduğu teknik şartları da tayin eder (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Kanun, bu kanunun veya bu kanun uyarınca yürürlüğe konan tüzük ve yönetmeliklerin yürütülmesine engel olan kimselerin hapsedilmesi yaptırımını da kapsayan bir dizi cezalar öngörmektedir.

Bu Kanuna göre Çevre Bakanı, çevre kirliliğine önemli ölçüde sebep olan sanayilerdeki şirketlerin konfederasyonları ile özel anlaşmalar yapmıştır. Bu anlaşmalardan ilki Fransız kâğıt karton ve selüloz üreticileri ile yapılmıştır. Bu anlaşmada, konfederasyonun da dahil olduğu bir ortak program uyarınca, bu sanayi dalının sebep olduğu su kirliliğinin giderek azaltılması ve bu gaye ile Fransız Hükümetinin su havzası idari makamlarına mali yardımda bulunması öngörülmüştür (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

3.1.2 Amerika Birleşik Devletleri’nde Su Havzaları Politikaları

Federal hükümetin prensipte yetki sahibi olduğu Amerika Birleşik Devletleri’nde yerel ve bölgesel ağırlıklı bir yapı söz konusudur.

Federal hükümet tarafından Su Kalitesi Yasası düzenlenmiş, bu yasa ile eyaletler arası su kalite standartlarının temeli oluşturulmuş ve her eyaletin kendi su kalitesi standardını oluşturması öngörülmüştür. Yalnızca planlamadan sorumlu olan Federal Nehir Havzaları Komisyonu da, bu yasa çerçevesinde kurulmuştur. Su kaynakları yönetiminde, eyaletler arasında farklı yapıda örgütlenmelerin söz konusu olduğu Amerika’da bazı eyaletlerde, bütün doğal kaynakların yönetiminden sorumlu olan kurumlar mevcutken, bazılarında ise sadece su kaynakları yönetiminden sorumlu kurumlar bu görevi yerine getirmektedir. Her eyalet kendi bölgesinde havza bazında su kalitesi yönetimini planlamakla yükümlüdür. Eyaletler, kendi su kalite standartlarını, içmesuyu ve kanalizasyon planlarını, su kaynakları yönetim planlarını hazırlayarak hükümete onaylatmak zorundadır. Bölgesel su kalitesi planlama ve araştırmalarına parasal kaynak, merkezi hükümet tarafından sağlanmaktadır (Yıldız, 1996).

Amerika Birleşik Devletleri’nde içmesuyunun kirlilikten korunması konusunu düzenleyen kanun 1986 tarihli Güvenli İçmesuyu Federal Yasası’dır.

İlgili Yasanın 300h–7. bendi, su kaynaklarının koruma sahalarını tespit etme konusunda bir

eyalet programı getirmiştir. Buna göre her bir eyaletin hükümeti yahut hükümet temsilcisi, 1986 yılının Haziran ayından itibaren üç yıl içinde, insan sağlığına aykırı kirleticilerden su kaynaklarının bulunduğu sahaları koruma konusunda, kendi eyalet yetkileri dahilinde, bir “Eyalet Programı” kabul edecek ve Çevre Koruma Dairesi EPA’ya (Environmental Protection Agency) sunacaktır (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993). Çevre Koruma Dairesi de Eyaletlere böylesi programları uygulamada teknik yardım sağlayacaktır.

İlgili Kanunun 300g-1. fıkrası 1. bendi bu kanunun yürürlüğe girdiği tarih olan 19 Haziran 1986 tarihinden önce bu maddeye göre yürürlüğe girmiş olan muvakkat yahut revize edilmiş temel içmesuyu yönetmeliklerinin, bu bölümün (b) sayılacağını hükme bağlamıştır (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

19 Haziran 1986'dan önce yayımlanmış tavsiye niteliği taşıyan (recommended level) her bir maksimum kirletici seviyesi, bu tarihten sonra maksimum kirletici seviyesi hedefi olarak muamele görecektir (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Eyaletler bir temel içmesuyu yönetmeliği çıkartacaklar ve bu yönetmelikte azami kirletici seviyelerine ilişkin bir düzenleme yapacaklarsa; bu düzenleme ile birlikte aynı zamanda, azami kirletici seviyeleri ile ilgili 'hedef değerleri belirleyen bir düzenleme de yapmak zorundadırlar ve müsaade edilir değerlere ilişkin düzenlemenin yürürlüğe sokulmasıyla birlikte hedef değerlere ilişkin yönetmelik de yürürlüğe sokulmak zorundadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde, “Kural Konulmasına İlişkin Tasarılar Hakkında Ön Bildiri” adı altında bir Federal düzenleme yapılmıştır. Bu düzenlemeye göre, EPA, bir liste halinde sıralanmış kirleticilerle ilgili olarak azami kirletici seviyelerine ilişkin hedef değerleri gösteren tebliğler yayımlamak ve ulusal temel içmesuyu yönetmelikleri hazırlayıp, yürürlüğe sokmakla yükümlüdür (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

EPA ayrıca (yukarıda belirttiğimiz Federal düzenlemede yer alan listedeki kirleticiler hakkında çıkartacağı yönetmelikler ve hedef değerlere ilişkin tebliğler dışında), kamu su şebekelerini sürekli olarak denetim altında bulundurmak ve ortaya çıkan yahut çıkması ihtimali bulunan yeni kirleticiler hakkında da aynı şekilde yönetmelik ve tebliğler çıkarmakla yükümlüdür. EPA her üç yılda bir, ortaya çıkmış yahut çıkabilecek olan ve bu şekilde tebliğ ve yönetmeliklerle ele alınması gereken yeni kirletici maddelerin neler olduğu hakkında bir liste yayımlamakla da yükümlüdür (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Bu listeler hazırlanırken, EPA, özel olarak yetkilendirilmiş bir danışmanlar çalışma grubundan faydalanacaktır. Bu çalışma grubu içinde de “Milli Toksikoloji Programı” ve “Çevre Koruma

Dairesi", "İçmesuyu Dairesi" gibi kurum ve kuruluşlardan uzmanlar yer alacaktır (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Bu Kanuna göre EPA'nın, bu kanunun uygulanması sırasında, hukuk mahkemelerine başvurarak, ilgili yönetmeliklere aykırı davranan ve ilgili standartlara uygun olamayan nitelikte su dağıtan "kamu su şebekeleri" (suyun toplanması, arıtılması, dağıtılmasıyla meşgul olan kuruluşlardır. Bir su şebekesinin 15 kullanıcıya ve toplam 25 kişiye hizmet vermesi onun bir "kamu su şebekesi" sayılması için yeterlidir.) aleyhine bir "özel ceza davası" açmak yetkisi vardır. Böyle bir ceza davasında mahkeme, duruma göre, sorumlu kamu su şebekesini günde 25.000 ABD Dolarından fazla olmamak üzere bir ceza ödemeye mahkûm edebilir.

Bir kamu su şebekesi işleticisi, şayet: (a) Azami kirletici seviyelerine, arıtma tekniklerine ve diğer ilgili kurallara uyamıyorsa; (b) gerekli denetimleri yapamıyorsa, hizmet verdiği kimseleri bundan haberdar etmek zorundadır. Böyle bir haberdar etme, kural olarak derhal yapılmalıdır ve hiçbir şekilde 14 günden daha geç yapılamaz (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Azami kirletici seviyeleri sürekli bir şekilde aşılmakta ise, bu durum her üç ayda bir abonelere bildirilmelidir. Fazla ciddi olmayan ihlallerde abonelerin senede bir defa haberdar edilmesi de yeterli olabilir. Bu bildirimin nasıl yapılacağına EPA karar verir (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993).

Karşılaştırmalı hukuk kapsamında ele alınan Almanya, İngiltere, Fransa ve ABD'nin su toplama havzaları ve kaynaklarının korunmasına ilişkin mevzuatları Çizelge 3.2'de karşılaştırılmıştır.

3.2 Ülkemizde Su Havzaları Politikaları

1920'lerden beri su kaynaklarını korumak ve çevre kirliliğini önlemek üzere TBMM ve yetkili kurum ve kuruluşlar tarafından pek çok yasa hazırlanarak yürürlüğe girmiştir. Anayasa'da da yeri olan yasal düzenlemelerin çoğunluğu çevre ve halk sağlığını korumaya yönelik maddeler içermektedir.

Türkiye'de çevre korunmasındaki mevzuat dört grupta ele alınabilir:

- Anayasal hak ve sorumluluklardan kaynaklanan Çevre Kanunu ile kanunun ilgili maddeleri uyarınca hazırlanmış yönetmelik ve yönergeler (Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Hava Kirliliği Kontrol Yönetmeliği, vb.)
- Çevre konusunda yatırım ve işletme yapan kurum ve kuruluşlara ait kanun, yönetmelik ve yönergelerin çeşitli maddeleri (Kuruluş kanunları, Köy Kanunu, Maden Kanunu, İSKİ Yönetmelikleri, vb.)

- Doğal kaynakların kullanımı konusundaki kanun, yönetmelik ve yönergeler (Su Ürünleri Kanunu, Sular Hakkındaki Kanun, Orman Kanunu, Boğaziçi Kanunu, Kıyı Kanunu, vb.)
- Halk sağlığı ile ilgili kanun, yönetmelik ve yönergeler (Umumi Hıfzısıhha Kanunu, Kaynak Suları Yönetmeliği, TSE İçmesuyu Standartları, vb.)

Mevcut düzenlemelerle aynı su kaynağından birden fazla kurum farklı amaçlarla kendi yönetmeliklerini uygulayarak yararlanabilmektedir. Yönetmeliklerde belirlenen standartlar ve amaçlar birbiriyle çelişkili olabilmektedir.

Ayrıca amaç ve kapsamı ile hazırlanma yılları birbirinden bağımsız gelişen mevcut mevzuat yapısı ve bu yapının oluşturduğu yetki ve sorumluluk karmaşası sonucu çevre sorunları çözülememekte, entegre olamayan tekil uygulamalar kaynak israfına yol açmaktadır (DPT, 1997).

Çizelge 3.2 Karşılaştırmalı Hukukta Su Kaynaklarının Korunması (Demiriz, Kürüm ve Özyıldırım, 1993)

ÜLKELER	DÜZENLEME YETKİSİNE SAHİP İDARİ KURUM VE KURULUŞLAR		İLGİLİ YASALAR VE DİĞER DÜZENLEMELER		İCRA VE DENETİM	
	İdari Yapı Federal/Üniteler	Yerel	Yasalar	Düzenlemeler	I. Derece	II. Derece
ALMANYA	Federal Devlet	Eyaletler	Su Temini Yasası (Wasserhaushaltgesetz) 1957 Eyalet Su kanunları	İçmesuyu Kararnamesi (Trinkwasserveandnung) DIN 2000	Eyaletler Su Kontrol Daireleri (Wasserwirtschaftsamts)	Mahalli İdareler
İNGİLTERE	Çevreden Sorumlu Devlet Bakanlığı	Ulusal Nehirler İdaresi (NRA)	Su Yasası (The Water Act) 1989	Çevreden Sorumlu Devlet Bakanlığının Su Standartları Yönetmeliği	Ulusal Nehir Nehirler İdaresi (NRA)	Mahalli İdareler
FRANSA	Başbakanlığa Bağlı ulusal Su komitesi	Havza komitesi Finansman Dairesi	64–125 sayılı Temel Fransız Kanunu (13 Ocak 1984)	87–154 sayılı Kararname 69–50 sayılı Kararname 87–129 sayılı Kararname	Havza Komiteleri	Yerel Encümen
A.B.D.	Çevre Koruma Dairesi (EPA)	Eyaletler	Güvenli İçmesuyu Federal Yasası	Eyalet temel İçmesuyu Yönetmelikleri	Çevre Koruma İçmesuyu Yönetmelikleri	Kamu Su Şebekeleri
			EPA Ulusal Temel İçme Suyu Yönetmeliği			

3.2.1 Kalkınma Planları

Kalkınma planlarında, İlk defa Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan Rio Konferansı ve sürdürülebilirlikten bahsedilmekte ancak çevrenin korunması ve kaynakların sürdürülebilirliği konusunda kayda değer karar ve yönlendirmeler bulunmamaktadır. Daha çok çevrenin korunması ile ilgili anlaşmaların mali yükümlülüklerinin ekonomimize getireceği yük vurgulanmıştır. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan önceki Kalkınma Planlarında ise genel olarak doğal kaynakların korunması konularına yer verilmemiştir.

3.2.1.1 Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Dönemi (2001–2005)

Bu çerçevede yürütülen çalışmada aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır (DPT, 2001):

- Su kaynaklarının bütüncül yönetimi ve geliştirilmesini (havza yaklaşımının uygulanması), sulak alan ekosistemlerinin işlev ve değerlerinin korunmasını ilke edinen ulusal sürdürülebilir su politikası oluşturulmalıdır.
- Sürdürülebilir su politikası ile öncelikli olarak tüm ülke vatandaşlarına sağlıklı, yeterli ve güvenli içmesuyu sağlanmalıdır. Bu amacın altındaki prensip, sağlıklı ve yeterli suya ulaşmanın en temel insan hakkı olduğudur.
- Su; içmesuyu ihtiyacı dışında; endüstri, tarım, balıkçılık, enerji, rekreasyon, yaban hayatı gibi farklı sektörlerin de gereksinimlerini sağlayabilecek miktarda ve kalitede olmalıdır.
- Su; taşkınlerden korunma, kuraklıkların etkisini azaltmak amacıyla, bütüncül yaklaşımlarla yönetilmelidir.
- Su kaynaklarının kirlenmesinin önlenmesi için mevcut yasaların etkin uygulanması ve izlenmesi sürdürülecektir. Bu konuda kirleten öder prensibinin yerleşmesi konusunda çalışmalara hız verilmelidir.
- Göletlerde balıkçılık yapılması konusunda halk aydınlatılmalıdır.
- Bazı göletlerde sediment fazlalığı nedeniyle ekonomik ömrünü tamamlamadan çok önce dolma tehlikesi bulunmaktadır. Bu nedenle toprak muhafaza çalışmalarının etkin yürütülmesi ve bu çalışmalara tefrik edilecek ödeneklerin artırılması gerekmektedir.
- Ülkemizin tarım alanlarının %64'ünde değişik derecelerde erozyon problemi bulunmaktadır. Bütçeden şu ana kadar ayrılan ödeneklerle toprak muhafaza tedbirleri almak mümkün görülmemektedir. Bir kısım finansmanı Dünya Bankasınca karşılanan halen devam eden ve başarılı olan Doğu Anadolu Havza Rehabilitasyon çalışması gibi çalışmaların ülke geneline

yayılması gerekmektedir. Bu projenin başarısının en önemli nedeni çalışmanın havza bazında yürütülmesidir. Gerek toprak muhafaza çalışmaları ve gerekse diğer toprak ve su kaynakları geliştirme çalışmalarında havza bazında bir yönetim anlayışının alt yapısı hazırlanmalıdır.

Uzun Dönemde (2001–2023) gerçekleştirilecek çalışmaların hedefleri de bu vurgulanmıştır (DPT, 2001). Buna göre suyun tüm dünyadaki canlılığın devamı için vazgeçilmez bir kaynak olduğu düşüncesiyle, Türkiye'nin uzun vadede su kaynaklarına yaklaşımı, su kaynaklarının işlevlerinin ve ekolojik bütünlüklerinin korunması ve akılcı kullanımlarının sağlanması, mevcut su kaynaklarımızın sağlıklı ve yeterli miktarlarda gelecek nesillere aktarılması şeklinde ortaya konmuştur. Öngörüler ve öneriler aşağıda sıralanmıştır:

- Yurdumuzda içme-kullanma ve endüstri suyu olarak halen yılda 8.5 milyar m³ su kullanılmaktadır. İleriki yıllarda nüfus artışı ve sosyal gelişme dikkate alınarak yıllık bazda ihtiyaç olacağı düşünülen kapasitenin 20 milyar m³'ünün DSİ tarafından karşılanacağı varsayımı ile mevcut kapasiteye uzun dönemde yıllık 11.5 milyar m³ içme-kullanma ve endüstri suyu kapasitesi ilavesi gerekmektedir.
- Su kaynaklarının kullanılmasında özellikle gelişmiş ülkelerde kullanılan bütünsellik ve ortak kullanıma dayalı su yönetim anlayışı üzerinde durulmalıdır.
- Detaylı temel toprak etütleri tamamlanmalı ve arazi kullanım harita ve planları hazırlanmalıdır.
- Arazi toplulaştırma hizmetlerinin iskân toplulaştırılması ile birlikte yapılması sağlanmalıdır. Dağınık yerleşimi toplulaştırmak ve köyden kente göçü bir noktada durdurabilmek için köykent veya merkez köy (cazibe merkezleri) uygulaması yaygınlaştırılmalıdır.
- Bir içmesuyu tesisinin, 30 yıllık nüfus projeksiyonuna göre projelendirildiği göz önüne alınarak nüfus değişimleri neticesinde bugün için suyu yeterli olan kırsal içmesuyu ünitelerin de yetersiz hale geleceği ve mevcut 32649 ünitenin de önümüzdeki 30 yıllık dönem içinde yeniden içmesuyu yapım programında değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Kullanılabilir yerüstü sularının yetersizliği ister istemez bizleri yeraltı sularından yararlanmaya zorlamaktadır. Bugün kırsal kesimde 12 bin civarında içmesuyu amaçlı yeni kuyuya ihtiyaç olduğu bildirilmektedir. Ancak bu kaynaklar bir kez kirlendiğinde temizlenmesi oldukça zor ve pahalıdır. Bu nedenle su kaynaklarımızın havza bazında ve bütünsel bir yaklaşım içinde etkin bir yönetime kavuşması gerekmektedir. Ruhsatsız yeraltı

suyu kullanımının kesin olarak önüne geçilmesi ve “kirleten öder” ilkesi gereği ağır yaptırımlar uygulanması gerekmektedir.

- Kırsal kesimde şebekeli ve yeterli içmesuyu olan yerleşim birimlerine en kısa süre içerisinde kanalizasyon ve arıtma tesisi yapılmalı, bu tür yatırımlarda köylünün iş gücünden faydalanarak köylü katkısının mutlaka sağlanması gerekmektedir.
- Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planını müteakip eko-havza terimi konu uzmanlarından oluşan (su bilimcileri, toprak uzmanları, ormancılar, meteorologlar, jeomorfologlar, planlama uzmanları, sistem analistleri, istatistik uzmanları, coğrafya uzmanları, mera uzmanları, biyolog ve limnologlar, çevre bilimcileri vb) geniş kapsamlı bir kurulda tartışılarak netleştirilmeli, başta doğal kaynaklarla ilgili kamu kurum ve kuruluşları olmak üzere, tüm yapının eko-havza bazında örgütlenmeleri için hazırlık çalışmalarına başlanmalıdır. Toprak ve su kaynaklarının entegre yönetimi temelinde havza yönetime aşamalı olarak geçilmelidir.
- 1/5000 ölçekli kadastro, (toprak taksonomisi sistemine göre) toprak grupları, arazi kullanımı ve arazilerin kullanıma uygunluk sınıfı haritaları bitirilmeli, arazi kullanım haritaları her 10 yılda bir güncelleştirilmeli, veri tabanı iletim ağı köyler veya köy grupları düzeyine indirilmelidir.
- AB “Biyolojik ve Peyzaj Çeşitliliği (PABLD) Strateji Planı” ile bütünleşme sağlanmalıdır.
- Erozyonla elden çıkmış alanların restorasyonu ve rehabilitasyonu çalışmalarına başlanmalı, pilot uygulamalar terk edilmiş maden alanları, kum ocakları, endüstri bölgeleri, kıyı kuşakları seçilmelidir.
- Kısmen veya tümünden dolan, baraj, bent, gölet yapılarının rehabilitasyonuna başlanmalıdır.
- Ülke genelinde ekonomik ve toplumsal gerçekler, göçün önlenemeyeceğini göstermektedir. Öte yandan kırsal kesimin yüksek nüfusu, toprak, su ve canlı kaynakları üzerine aşırı yüklenmektedir. Bir süre göç oranının yüksekliğinin toplumsal, kültürel ve ekonomik sıkıntıları ülkemizi sarsacak ise de, uzun dönemli stratejiler açısından kırsal nüfus dengeleri kurulmalıdır.
- Kırsal kesimde yalıtımlı, çağdaş konutların yapımının bitirilerek, odun, tezek, sap-saman vb yakıt tüketimi azaltılmalıdır.
- Endüstriyel ürünlerde ağaç kullanımını azaltacak seçenekler yaygınlaştırılmalıdır.

- Su kıyılarında yapılaşmayı önleyen, özellikle tatil konutları yapımına set çeken yasal ve finansal düzenlemeler yürürlüğe konmalıdır.

Su Kaynakları İle İlgili Olarak Yapılması Düşünülen Yasal Düzenlemeler

Su Kanunu'nun hazırlanmasına yönelik yapılan ön çalışmalar sonucundaki tespitlere göre;

- 1- Hemen bütün ülkelerde kamuya ait suların Devletin Hüküm ve Tasarrufunda olduğu görülmektedir.
- 2- Nehir havzası bazında yönetimi kabul eden bazı ülkeler dışında (ki bunlarda da denetim yine devletin yetkisindedir) Su Yönetiminin Devlet tarafından yürütüldüğü anlaşılmaktadır.
- 3- İncelenen yabancı mevzuatın hemen hepsinde; su kaynaklarının yararına en uygun düzeyde optimal kullanımı ve faydalanılmasının esas olduğu, su kalitesini koruma ve sürdürme koşulu ile aşağıdaki önceliğe göre kullanılması gerektiği konusunda yaklaşım birliği olduğu müşahade edilmiştir. Bu öncelik sırası şöyle sıralanmaktadır;

- İçme ve kullanma ihtiyacı,
- Hayvanlar ve doğal hayatın idamesi için gerekli su ihtiyacı,
- Tarımsal sulama suyu ihtiyaçları,
- Enerji ve sanayi suyu ihtiyaçları,
- Ticaret, turizm, taşıma, balıkçılık, avcılık, el sanatları ve sair su ihtiyaçları,

4- Hemen her ülke yasasına su kaynaklarını kullanım bedelini koymuşlardır.

5- Hemen her ülke su kaynaklarının koruması için "kirleten öder" ilkesini yasalarına koymuşlardır.

6- Hemen her ülke su kaynaklarının geliştirilmesi ve kullanımında optimum faydanın sağlanması için su kaynakları bilgi sisteminin kurulmasına özen göstermişlerdir. Bu çerçevede "Su Kanunu Tasarısı Taslağı" ise bu anlayış ve yaklaşımlara göre Sekizinci Beş Yıllık Plan (2001–2005) döneminde ele alınmalıdır (DPT, 2001).

3.2.1.2 Dokuzuncu Kalkınma Planı Dönemi (2007–2013)

2007–2013 dönemi için hazırlanan raporda (DPT, 2007) hızlı nüfus artışı ve sanayileşme sürecinin doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı üzerinde önemli bir baskı unsuru olmaya devam ettiği vurgulanmaktadır. Raporda aşağıdaki değerlendirmelere yer verilmiştir:

- Çevrenin korunması ve üretim sürecinin olumsuz etkilenmemesi açısından doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı konusunda kurum ve kuruluşlar arasındaki görev ve yetki dağılımı belirsizlikler yeterince giderilememiştir.
- AB'ye uyum sürecinde, atık yönetimi, doğa koruma, gürültü ve çevresel etki değerlendirme konularında sağlanmasına rağmen çevre alanında hala çok sayıda düzenlemeye gereksinim duyulmaktadır. Ancak uyumun gerektirdiği yüksek maliyetli yatırımların fazlalığı bu alanda özel sektörün katılımı da dahil yeni finansman yönetimleri arayışını gündeme getirmiştir. Bu kapsamda mevzuat uyumunun sağlanması ve gerekli ilave yatırımların yapılabilmesi için uzun bir zaman dilimine ihtiyaç vardır.
- Ülkemizdeki doğal bitki gen kaynağı ile biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliği için Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ve biyoteknoloji ürünlerinin kullanımı ve dolaşımı konusunda standartların oluşturulması ihtiyacı devam etmektedir.
- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesinin (İDÇS) TBMM tarafından onaylanmasıyla ülkemiz, 24 Mayıs 2004 tarihi itibarıyla İDÇS'ye taraf olmuştur.
- Çevresel izleme, denetim ve raporlama sisteminin altyapısının geliştirilerek uygulamaların etkinleştirilmesi, ilgili kuruluşlar arasında bilgi akışının ve paylaşımının bütüncül bir sistemle sağlanması ihtiyacı devam etmektedir. Şeklinde tespitlere yer verilmiştir.

Dokuzuncu Kalkınma Planında çevre ile ilgili verilen plan kararları ise aşağıda sıralanmıştır:

- Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını gözeterek, doğal kaynakların koruma ve kullanma koşulları belirlenecek ve bu kaynaklardan herkesin adil biçimde yararlanmasını sağlayacak şekilde çevre yönetim sistemleri oluşturulacaktır.
- Uluslararası yükümlülüklerin karşılanması, sürdürülebilir kalkınma ve ortak fakat farklı sorumluluk ilkeleri çerçevesinde yerine getirilecektir.
- Tüm sektörlerde yatırım, üretim ve tüketim aşamalarında kirleten ve kullanan öder ilkelerini dikkate alan araçlar etkili bir biçimde kullanılacaktır. AB'ye uyum kapsamında çevre standartları ve yönetimini belirleyen hukuki düzenlemeler güncelleştirilirken ülke koşulları ve kamu yönetiminde etkinlik gözetilecektir.
- Çevre konusundaki düzenlemelerin etkili ve aflarla kesintiye uğratılmadan uygulanması sağlanacaktır.

- Çevresel altyapı yatırımlarının yapılmasında ve işletilmesinde ölçek ekonomisinin faydalarından yararlanmak için yerel yönetimler arasındaki işbirliği ve eşgüdüm geliştirilecek, bu kapsamda mahalli idare birliklerinin kurulması desteklenecektir.
- Çevre ve kalkınma ile ilgili sağlıklı ve entegre bilgi sistemleri oluşturulacak, izleme, denetim ve raporlama altyapısı geliştirilecektir.
- Ülkemizin sahip olduğu biyolojik çeşitliliğin ve genetik kaynakların araştırılması, korunması, değerlendirilmesi ve ekonomik değer kazandırılması çalışmaları hızlandırılacaktır.
- Biyogüvenlik ve genetiği değiştirilmiş organizmalar konusundaki risklerin en aza indirilmesi için tarım, çevre ve teknoloji politikaları bütünleştirilmiş bir anlayışla değerlendirilecektir.
- Ülkemiz şartları çerçevesinde ilgili tarafların katılımıyla sera gazı azaltımı politika ve tedbirlerini ortaya koyan bir Ulusal Eylem Planı hazırlanarak, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine ilişkin yükümlülükler yerine getirilecektir.
- Tarım ve turizm başta olmak üzere, çevreye duyarlı sektörlerde ekolojik potansiyel değerlendirilecek, koruma-kullanma dengesi gözetilecektir.
- Sanayide çevre dostu tekniklerin uygulanmasıyla hammadde kullanımındaki etkinlik artırılarak daha verimli üretim gerçekleştirilecek ve atıklar azaltılacaktır.
- Kentsel altyapı yatırımlarının gerçekleştirilmesinde belediyelere verilecek mali ve teknik danışmanlık hizmetleri etkinleştirilecektir.
- Ülke genelinde çevre korumaya yönelik kentsel altyapı ihtiyacının belirlenmesi için belediyelerin içme suyu, kanalizasyon, atıksu arıtma tesisi ve katı atık bertaraf tesisi gibi altyapı ihtiyaçlarını belirleyecek kentsel altyapı ana planı ve finansman stratejisi hazırlanacaktır.
- Su, atık su, katı atık gibi çevre korumaya yönelik altyapı tesislerinin yapılmasında, bakımında ve işletilmesinde ülke şartlarına en uygun sistem ve teknolojiler tercih edilecektir.
- Mevcut su sağlama tesislerinde kayıp ve kaçaklar azaltılarak ülke su kaynaklarının etkin kullanılması sağlanacaktır.
- Ülkemizde su kaynaklarının tahsisi, kullanılması, geliştirilmesi ve kirlenmeye karşı korunmasıyla ilgili hukuki düzenleme ve idari yapı oluşturulmasına yönelik olarak başlatılmış çalışmalar tamamlanacaktır.

- Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kirlenmeden korunması sağlanacak ve atık suların arıtıldıktan sonra tarım ve sanayide kullanılması teşvik edilecektir.
- Evsel nitelikli katı atık yönetiminde kaynakta ayrıştırma, toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf safhaları teknik ve mali yönden bir bütün olarak değerlendirilecek; yatırım ve işletme maliyetleri düşük ve ülke şartlarına en uygun katı atık bertaraf teknolojisi olan düzenli depolama yöntemi tercih edilecektir.
- Evsel nitelikli olmayan atıkların üretimi azaltılacak, atık türüne ve ülke koşullarına uygun toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf sistemleri oluşturulacaktır.
- Çevre yatırımlarının yapılması ve işletilmesinde özel sektörün katılımı dahil yeni finansman yöntemleri geliştirilecektir.
- Çevresel altyapı hizmetlerinin planlanması, projelendirilmesi, uygulanması ve işletilmesine ilişkin belediyelerin kapasiteleri geliştirilecektir.
- Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik eğitim ve kamuoyu bilgilendirme çalışmaları yapılacaktır.

Dokuzuncu Kalkınma Planında çevre ile ilgili verilen plan kararlarının ilk maddesi, bu çalışmanın da amacı ile örtüşmekte olup, özellikle doğal kaynakların korunmasında ve sürdürülebilirliği kapsamında somut kararlar alınması önemli bir gelişme olarak göze çarpmaktadır.

3.2.2 Anayasa

Anayasanın 56. maddesinde “herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir” ifadesi bulunmaktadır.

Anayasa'nın 168. maddesi ise, “Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzel kişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzel kişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir” şeklindedir. Bu çerçevede, yeraltı sularının yönetimi, 167 sayılı Yeraltı Suları Yasası ile tamamen DSİ'ye verilmişken, yüzey suları yönetiminde böyle bir netlik bulunmamaktadır. Bu

durum, etkin su yönetimini engelleyen ciddi bir kısıt durumundadır. Yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının yönetimine ilişkin mevcut yasal çerçevenin etkinliği, bu boşluk nedeniyle zayıftır. DSİ, yeraltı su kaynaklarının tahsisi, kullanımı ve korunmasında, 6200 sayılı DSİ Genel Müdürlüğü'nün Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanunun (URL 1) ve 167 sayılı Yeraltı Suları Yasası (URL 2) çerçevesinde tek yetkili kuruluştur.

3.2.3 Yasalar

Çevre Yasası

11.08.1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Yasası'nın (URL 3) amacı; “bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır” şeklindedir. Yönetmeliğin 2006 yılında değiştirilen 9'uncu maddesinin a bendinde; “Doğal çevreyi oluşturan biyolojik çeşitlilik ile bu çeşitliliği barındıran ekosistemin korunması esastır. Biyolojik çeşitliliği koruma ve kullanım esasları, yerel yönetimlerin, üniversitelerin, sivil toplum kuruluşlarının ve ilgili diğer kuruluşların görüşleri alınarak belirlenir” ifadesi yer almaktadır. Aynı maddenin b bendinde; “Ülke fizikî mekânında, sürdürülebilir kalkınma ilkesi doğrultusunda, koruma-kullanma dengesi gözetilerek kentsel ve kırsal nüfusun barınma, çalışma, dinlenme, ulaşım gibi ihtiyaçların karşılanması sonucu oluşabilecek çevre kirliliğini önlemek amacıyla nazım ve uygulama imar plânlarına esas teşkil etmek üzere bölge ve havza bazında 1/50000–1/100000 ölçekli çevre düzeni plânları Bakanlıkça yapılır, yaptırılır ve onaylanır. Bölge ve havza bazında çevre düzeni plânlarının yapılmasına ilişkin usûl ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir” hükmü kullanılmıştır. 9'uncu maddenin d bendinde ise; “Ülke ve dünya ölçeğinde ekolojik önemi olan, çevre kirlenmeleri ve bozulmalarına duyarlı toprak ve su alanlarını, biyolojik çeşitliliğin, doğal kaynakların ve bunlarla ilgili kültürel kaynakların gelecek kuşaklara ulaşmasını emniyet altına almak üzere gerekli düzenlemelerin yapılabilmesi amacıyla, Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak tespit ve ilan etmeye, bu alanlarda uygulanacak koruma ve kullanma esasları ile plân ve projelerin hangi bakanlıkça hazırlanıp yürütüleceğini belirlemeye Bakanlar Kurulu yetkilidir” ifadesi kullanılmıştır. Aynı maddenin e bendi, “Sulak alanların doğal yapılarının ve ekolojik dengelerinin korunması esastır. Sulak alanların doldurulması ve kurutulması yolu ile arazi kazanılamaz. Bu hükme aykırı olarak arazi kazanılması halinde söz konusu alan faaliyet sahibince eski haline getirilir.

Sulak alanların korunması ve yönetimine ilişkin usûl ve esaslar ilgili kurum ve kuruluşların görüşü alınarak Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir” şeklindedir. Aynı maddenin h bendinde ise, “Ülkenin deniz, yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının ve su ürünleri istihsal

alanlarının korunarak kullanılmasının sağlanması ve kirlenmeye karşı korunması esastır. Atık su yönetimi ile ilgili politikaların oluşturulması ve koordinasyonunun sağlanması Bakanlığın sorumluluğundadır. Su ürünleri istihsal alanları ile ilgili alıcı ortam standartları Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca belirlenir. Denizlerde yapılacak balık çiftlikleri, hassas alan niteliğindeki kapalı koy ve körfezler ile doğal ve arkeolojik sit alanlarında kurulamaz. Alıcı su ortamlarına atıksu deşarjlarına ilişkin usûl ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir” hükmü getirilmiştir. Çevre ve Orman Bakanlığı bu yasayı uygulamakla yükümlüdür. 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (URL 4), 20814 sayılı Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (URL 5), 25318 sayılı Çevre Etki Değerlendirme Yönetmeliği (URL 6) bu yasaya dayanarak hazırlanmıştır.

Belediyeler Yasası

03.07.2005 tarih ve 5393 sayılı Belediye Kanununun (URL 7) 14’üncü maddesinde; “İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel altyapı; coğrafi ve kent bilgi sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık; zabıta, itfaiye, acil yardım, kurtarma ve ambulans; şehir içi trafik; defin ve mezarlıklar; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut; kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor; sosyal hizmet ve yardım, nikâh, meslek ve beceri kazandırma; ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi hizmetlerini yapar veya yaptırır” ifadesi yer almaktadır. Bu çerçevede inşaatlara ruhsat vermek, uygun olmayan inşaatları engellemek, kamu sağlığını etkileyebilecek sanayi tesislerini ruhsata bağlamak, belediye yasalarına aykırı olan ya da toplumun refah ve sağlığını tehlikeye düşüren koşulları yasaklama görevleri belediyelere verilmiştir.

Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkındaki Yasa

10.07.2004 tarih 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununun (URL 8) belediye yetki ve sorumluluklarının tanımlandığı 7’nci maddesinin i bendi “Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak; ağaçlandırma yapmak; hafriyat toprağı, moloz, kum ve çakıl depolama alanlarını, odun ve kömür satış ve depolama sahalarını belirlemek, bunların taşınmasında çevre kirliliğine meydan vermeyecek tedbirler almak; büyükşehir katı atık yönetim plânını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri

yapmak” şeklindedir. Aynı maddenin r bendinde ise “Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bunun için gerekli baraj ve diğer tesisleri kurmak, kurdurmak ve işletmek; derelerin ıslahını yapmak; kaynak suyu veya arıtma sonunda üretilen suları pazarlamak” Büyükşehir belediyelerinin yetkileri arasında sayılmıştır. Bu yetkiler Büyükşehir belediyesi sınırları içerisindeki tüm yerleşim birimlerinde geçerlidir. Ayrıca kanunun yürürlükten kaldırılan 31’inci maddesi yerine 6 Mart 2007 tarihli geçici 2’nci maddesinde, “Büyükşehir belediye sınırları, İstanbul ve Kocaeli ilinde, il mülkî sınırındır“ hükmü getirilmiştir.

İstanbul’da 2007 yılındaki düzenleme ile büyükşehir belediye sınırlarının, il sınırları olarak kabul edilmesi ile büyükşehir ilan edilen yerlerde “belde belediyeleri” kaldırılmış olmaktadır. Dolayısıyla yerleşim alanların dışındaki mücavir alanlarda bulunan orman, su havzaları, doğal nitelikleri açısından korunması gereken alanların, kontrolünün sağlanması ve idari sınırlardan dolayı oluşan yetki ve planlama sorunlarına bir nebze açıklık getirilmiştir.

İmar Yasası

Yerleşme yerleri ile bu yerlerdeki yapılaşmaların; plan, fen, sağlık ve çevre şartlarına uygun oluşumunu sağlamak, 03.05.1985 tarihli 3194 sayılı İmar Yasasının (URL 9) temel amacıdır.

İmar Yasasının 8. maddesinde plan yapımı ile ilgili olarak; “Belediye sınırları içinde kalan yerlerin nazım ve uygulama imar planları ilgili belediyelerce yapılır veya yaptırılır. Belediye meclisince onaylanarak yürürlüğe girer, belediye ve mücavir alan dışında kalan yerlerde yapılacak planlar valilik veya ilgilisince yapılır veya yaptırılır. Valilikçe uygun görüldüğü takdirde onaylanarak yürürlüğe girer” ifadeleri kullanılmaktadır.

Yasanın 21’inci maddesinde yapı ruhsatları ile ilgili olarak; yasa kapsamına giren bütün yapılar için yapı ruhsatiyesi alınması mecburi kılınmaktadır.

Su Ürünleri Yasası

22.03.1971 tarih ve 1380 sayılı Su Ürünleri Yasasının (URL 10) 8’inci maddesinde baraj havzalarına deşarjdan önce, su ürünlerine ilişkin olarak alınması gereken önlemlerin belirlenmesi için Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı’na başvurulması gerekliliğinden söz edilmektedir. Yasanın 2003 yılında değiştirilen 4’üncü maddesi ise “Hazinenin veya Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nün mülkiyetinde veya Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan yerlerdeki baraj, dalyan, voli yerleri, göller, havuzlar, nehirler ve nehir ağızlarındaki av yerleri ile deniz ve iç sularda belirlenmiş yerlerdeki su ürünleri üretim hakkı; öncelikle o yerde kurulan, üyeleri beş yıldan az olmamak üzere üretim bölgesinde ikamet eden, münhasıran su ürünü üretim ve

pazarlaması ile iştital eden kooperatif, kooperatif birliği veya köy birliklerine başta evre ve Orman Bakanlığı ile Kültür ve Turizm Bakanlığı olmak üzere ilgili bakanlıkların görüşü alınarak Tarım ve Köy işleri Bakanlığınca tespit edilecek esaslar dhilinde, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu esaslarına göre, gelirleri kendilerine ait olmak üzere il özel idarelerince kiraya verilir” şeklindeir.

Orman Yasası

31.08.1956 tarih ve 6831 sayılı Orman Yasası (URL 11), orman alanlarında gerçekleştirilebilecek eylemleri tanımlamakta, her türlü yapı ve faaliyetlerin düzenlenmesi ve ormanlık alanlarda yer alan köy ve yerleşmeler ile ilgili hükümleri düzenlemekte ve yasanın yürütücüsü olarak Orman Bakanlığı’nı yetkili kılmaktadır.

Hava, su ve topraktan oluşan üç ana doğal varlığın sürdürülmesi ve dengelenmesinde en önemli işleve sahip ormanlar, başta Orman Yasası’nda yapılan değişiklikler nedeniyle hızla tükenmekte ve niteliğini yitirmektedir. Yasa değişiklikleri, orman alanlarının daraltılmasına olanak sağlayan hükümleri ile su havzası ekosisteminin bozulmasını hızlandıran önemli etkenler arasındadır. Orman Yasası dışında orman köylülerinin kalkınmalarının desteklenmesi hakkındaki kanun ile ormanların yerleşim alanlarına dönüşmesine ortam hazırlanmıştır (Suri, 2001).

Turizmi Teşvik Yasası

12.03.1982 tarih ve 2634 sayılı Turizmi Teşvik Yasası’nın (URL 12) 4. maddesine göre kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri ve turizm merkezlerinin tespitinde; ülkenin doğal, tarihi, arkeolojik ve sosyo-kültürel turizm değerleri, kış, av ve su sporları ve sağlık turizmi ile mevcut diğer turizm potansiyeli dikkate alınmaktadır.

Milli Parklar Yasası

09.08.1983’te yürürlük kazanan 2873 sayılı Milli Parklar Yasası’nın (URL 13) 8. maddesinde turizm bölge, alan ve merkezleri dışında kalan milli parklar ve tabiat parklarında kamu yararı olmak koşuluyla ve plan dahilinde, turistik amaçlı bina ve tesisler yapmak üzere gerçek ve özel hukuk tüzel kişileri lehine, 49 yıllığına, intifa hakkı tesis etmeye orman bakanlığı yetkili kılınmış, 49 yıl sonunda, Kültür ve Turizm Bakanlığı’nca işletmenin başarılı olduğu belgelenirse, srenin 99 yıla uzatılabileceği belirtilmiştir.

İSKİ’nin Kuruluşu ve İdaresi Hakkındaki Yasa

İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü, 20.11.1981 tarih ve 2560 sayılı yasa (URL 14) ile İstanbul Büyük şehir Belediyesinin su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek ve

bu amaçla gereken her türlü tesisi kurmak, kurulu olanları devralmak ve bir elden işletmek üzere kurulmuştur.

İçme, kullanma ve endüstri suyu ihtiyaçlarının her türlü yeraltı ve yerüstü kaynaklarından sağlanması ve ihtiyaç sahiplerine dağıtılması için; kaynaklardan abonelere ulaşmaya kadar her türlü tesisin etüt ve projesini yapmak veya yaptırmak, bu projelere göre tesisleri kurmak veya kurdurmak, kurulu olanları devralıp işletmek ve bunların bakım ve onarımını yapmak, yaptırmak ve gerekli yenilemelere girişmek, kullanılmış sular ile yağış sularının toplanması, yerleşim yerlerinden uzaklaştırılması ve zararsız bir biçimde boşaltma yerine ulaştırılması veya bu sulardan yeniden yararlanılması için abonelerden başlanarak bu suların toplanacakları veya bırakılacakları noktaya kadar her türlü tesisin etüt ve projesini yapmak veya yaptırmak; gerektiğinde bu projelere göre tesisleri kurmak ya da kurdurmak; kurulu olanları devralıp işletmek ve bunların bakım ve onarımını yapmak, yaptırmak ve gerekli yenilemelere girişmek, bölge içindeki su kaynaklarını, deniz, göl, akarsu kıyılarının ve yeraltı sularının kullanılmış sularla ve endüstri atıkları ile kirletilmesini, bu kaynaklarda suların kaybına veya azalmasına yol açacak tesis kurulmasını ve bu tür faaliyetlerde bulunulmasını önlemek, bu konuda her türlü teknik, idari ve hukuki tedbiri almak İSKİ'nin görev ve yetkileridir.

İstanbul Büyük Şehir Belediye Meclisi, İSKİ Genel Kurulu olarak görevli ve yetkilidir. Meclis, İSKİ Genel Kurulu olarak bu yasadaki görevleri görüşüp karara bağlamak üzere her yıl Mayıs ve Kasım aylarında özel gündemle toplanır.

İSKİ'nin hizmet alanının İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin idari sınırını aşması, Büyükşehir Belediyesi sınırları dışındaki alanlarda imar yetkisinin diğer belediyelere ait olması havza planlamasını bütünsellikten uzaklaştırmaktadır.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Vazifeleri Yasası

6200 sayılı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Vazifeleri Kanunuyla (URL 1) ülke genelinde içme ve kullanma suyu temininde kontrol yetkisi ve sorumluluğu DSİ'ye verilmiştir. Buna göre su kaynaklarının dengeli biçimde geliştirilmesi ve kirlilik analiz testlerinin yapılması, taşkın kontrolü, sulama yapmak, baraj inşa etmek, kent ve kasabaların içme suyu ve kanalizasyon projelerini incelemek, onaylamak, izlemek ve dereleri ıslah etmek görevi DSİ'ye aittir.

Umumi Hıfzısıhha Yasası

06.05.1936 tarih ve 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Yasasının (URL 15) 237, 238, 242 ve 244'üncü maddeleri su kaynaklarının korunması ile ilgilidir. Denetim yetkisinin Sağlık Bakanlığı'na verildiği yasada, su kaynaklarının etrafında mutlaka bir koruma alanı kurulacağı, bu alanın sınırlarının sağlık memurları ve uzmanlarca kaynağın beslenme ve havzalarının üzerinde saptanacağı, koruma alanı olarak belirlenen alanların belediye dışında da olsa belediye tarafından kamulaştırılmasının zorunlu olduğu, bu alanların konut yapılmak, ekilmek ve diğer hususlar için kullanılmasının yasak olduğu, dere, nehir ve çayların kirlenmesine yol açacak tesislerin yapılması ve kişilerce kirletilmesinin önleneceği belirtilmektedir.

Maden Yasası

04.06.1985 tarih ve 3213 sayılı Maden Yasası'nın (URL 16) 7'nci maddesi iç sular ve bunların altındaki yerlerde gerçekleştirilecek madencilik faaliyetlerine izin verilmesi konusunu da kapsamaktadır.

Kıyı Yasası

17 Nisan 1990 tarih ve 3621 sayılı Kıyı Kanununun (URL 17) 1'inci maddesindeki tanımda, yalnız deniz kıyılarının değil, tabii göller ve akarsu kıyılarının da yasa kapsamında değerlendirileceği ifade edilmektedir. Kıyıların herkesin eşitlik ve serbestlikle yararlanmasına açık olması sebebiyle, kıyılara hiçbir yapı yapılamasına, duvar, çit, parmaklık, tel örgü, hendek, kazık ve benzeri engeller oluşturulmasına, kıyılara moloz, toprak, cüruf ve çöp gibi atıklar dökülmesine izin verilemez.

Köy İçme Suları Hakkındaki Yasa

7478 sayılı Köy İçme Suları Hakkındaki Kanunun (URL 18) 1'inci maddesinde, köylerin içme ve kullanma suyu ihtiyacının DSİ tarafından temin edileceği belirtilir. DSİ'ye tesis kurma, belediyelerle ortak çalışma, tesislerin bakım ve işletilmesi, köye ait suların istimlâk edilmesi gibi yetkiler verilirken, 16 Haziran 1964 tarih ve 6/3349 sayılı kararname ile bu yetkiler Tarım ve Köyşleri Bakanlığı'na devredilmiştir.

Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname

19 Ekim 1989 tarih ve 383 sayılı kanun hükmündeki kararnamenin (URL 19) amacı; Çevre Yasası'nın 9'uncu maddesine göre "Özel Çevre Koruma Bölgesi" olarak ilan edilen ve edilecek alanların sahip olduğu çevre değerlerini korumak ve mevcut çevre sorunlarını gidermek için tüm tedbirleri almak, bu alanların koruma ve kullanma esaslarını belirlemek, imar planlarını yapmak,

mevcut her ölçekteki plan ve plan kararlarını revize etmek ve re'ysen onaylamak üzere Çevre ve Orman Bakanlığı'na bağlı ve tüzel kişiliğe sahip Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı'nın kurulması ile bu kurumun teşkilat ve görevlerine ilişkin esasları düzenlemektir.

Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak ilan edilen alanların doğal güzellikleri ve tarihi kalıntılarının ekolojik dengesinin korunması konusunda her türlü araştırma ve incelemeleri yapmak, uluslararası koruma sözleşmelerine göre kullanma esaslarını tespit etmek ve yeni düzenlemeler yapmak, gerektiğinde tüm kamu kurum ve kuruluşları ile ilgili dernekler ve milletlerarası kuruluşlarla işbirliği sağlamak kurumun temel görevleridir.

Bölgede taraf olduğumuz Uluslararası sözleşmeler ve Ulusal mevzuatla koruma altına alınan tarihi eserler ile canlı ve cansız varlıkların korunması için gerekli tedbirleri belirler. Kara, kıyı, akarsu, göl ve deniz kaynaklarının verimliliklerinin korunması, geliştirilmesi ve tüketilmiş stokların yeniden kurulması için gerekli araştırma ve incelemeleri yapar veya yaptırılmasını temin eder ve her türlü alıcı ortamın kirlenmeden korunması amacıyla, ilgili mevzuata göre tespit edilen kirlетici tesisleri belirler.

Belediye Teşkilatı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun

1053 sayılı bu yasaya (URL 20) göre adı geçen illerde su ihtiyacının karşılanması için, taahhütlere girişme yetkisi DSİ'ye verilmiştir. Su kaynağını oluşturan barajlar, isale hatları ve tasfiye tesisleri DSİ, depo ve dağıtım şebekeleri belediyelerce yapılacaktır.

Mera Yasası

25.02.1998 tarih ve 4342 sayılı Mera Yasası'nın (URL 21) amacı; daha önce çeşitli kanunlarla tahsis edilmiş veya kadimden beri kullanılmakta olan mera, yaylak, kışlak ve kamuya ait otlak ve çayırın tespiti, tahdidi ile köy veya belediye tüzel kişilikleri adına tahsislerinin yapılmasını, belirlenecek kurallara uygun bir şekilde kullandırılmasını, bakım ve ıslahının yapılarak verimliliklerinin artırılmasını ve sürdürülmesini, kullanımlarının sürekli olarak denetlenmesini, korunmasını ve gerektiğinde kullanım amacının değiştirilmesini sağlamaktır. Yasayı yürütmekten sorumlu olan bakanlık Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'dır.

Mera, yaylak ve kışlakların kullanma hakkı bir veya birden çok köy veya belediyeye aittir. Bu yerler Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Mera, yaylak ve kışlaklar; özel mülkiyete geçirilemez, amacı dışında kullanılamaz, zaman aşımı uygulanamaz, sınırları daraltılamaz. Ancak, kullanım hakkı kiralanabilir. Kiralama ilkeleri yönetmelikle belirlenir. Amaç dışı

kullanılmak suretiyle vasıfları bozulan mera, yaylak ve kışlakları tekrar eski konumuna getirmek amacı ile yapılan masraflar sebebiyet verenlerden tahsil edilir.

Meraların korunması, su toplama havzalarının ekosisteminin devamlılığının sağlanması açısından oldukça önemlidir.

İmar Affı Yasası

24.02.1984 tarih ve 2981 sayılı İmar Affı Yasası (URL 22) “imar ve gecekondu mevzuatına aykırı olarak inşa edilmiş ve inşa halindeki bütün yapılar hakkında uygulanacak işlemleri düzenlemek” amacı ile hazırlanmıştır.

Af yasası, havzalardaki yasal mevzuata uymayan yapıları da yasallaştırması açısından büyük önem taşımaktadır. Yasanın 14’üncü maddesinde içmesuyu elde edilecek su kaynaklarında, mutlak ve kısa mesafeli koruma alanı içinde bulunan yapıların af yasası hükümlerinden yararlandırılmayacağı belirtilmektedir. Buradan, uzun ve orta mesafeli kuşaklarda kalan kaçak yapıların yasadan yaralanabileceği anlaşılmaktadır (Suri, 2001).

Organize Sanayi Bölgeleri Yasası

12.04.2000 tarih ve 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Yasası (URL 23) organize sanayi bölgelerinin ve üst kuruluşlarının oluşumunu, organlarını, işleyişini, yönetim ve denetimini düzenleyen hükümler ile bunlarla ilgili kişi ve kuruluşların görev, yetki ve sorumluluklarını belirleyen hükümleri içerir. Yürütmeyi yapacak olan kurum Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’dır.

Organize Sanayi Bölgeleri: Sanayinin uygun görülen alanlarda yapılanmasını sağlamak, kentleşmeyi yönlendirmek, çevre sorunlarını önlemek, bilgi ve bilişim teknolojilerinden yararlanmak, imalat sanayi türlerinin belirli bir plan dahilinde yerleştirilmeleri ve geliştirilmeleri amacıyla, sınırları tasdikli arazi parçalarının gerekli alt yapı hizmetleriyle ve ihtiyaca göre tayin edilecek sosyal tesisler ve teknoparklar ile donatılıp planlı bir şekilde ve belirli sistemler dahilinde sanayi için tahsis edilmesiyle oluşturulan ve bu Kanun hükümlerine göre işletilen mal ve hizmet üretim bölgeleridir.

OSB'lere ait yer seçimi Bakanlığın koordinatörlüğünde ilgili kurum ve kuruluşların temsilcilerinin katılımıyla oluşan Yer Seçimi Komisyonunun yerinde yaptığı inceleme sonucunda, varsa 1/25000 ölçekli çevre düzeni planı kararları dikkate alınarak oybirliği ile yapılır ve OSB ilan edilir. Mer'i mevzuat gereğince korunması gereken ve sanayi tesislerinin kurulmasına izin verilmeyen alanlar OSB yeri olarak incelemeye alınmaz. Mülkiyet sınırları içinde Sağlık Bakanlığınca öngörülen sağlık koruma bandı bırakılır.

Su toplama havzaları gerek mevcut koruma yönetmeliklerine, gerekse havza ekolojisine göre organize sanayi bölgeleri yapımı için uygun alanlar değildir.

Endüstri Bölgeleri Yasası

09.01.2002 tarih ve 4737 sayılı Endüstri Bölgeleri Yasasının (URL 24) amacı; yatırımları teşvik etmek, yurtdışında çalışan Türk işçilerinin tasarruflarını Türkiye’de yatırıma yönlendirmek ve yabancı sermaye girişinin artırılmasını sağlamak üzere endüstri bölgelerinin kurulması, yönetim ve işletilmesine ilişkin esasları düzenlemektir.

Yasaya göre, ülke ekonomisinin gelişmesini ve teknoloji transferini sağlamak, üretim ve istihdamı artırmak, yatırımları teşvik etmek ve yabancı sermaye girişini artırmak amacıyla; Sanayi ve Ticaret Bakanlığının önerisi üzerine Endüstri Bölgeleri Koordinasyon Kurulunca belirlenen yerlerde, Bakanlar Kurulu kararınca, ÇED olumlu raporu alındıktan sonra, endüstri bölgeleri kurulabilir. Endüstri bölgeleri içinde kalan özel mülkiyet konusu arazi ve arsaların yatırım faaliyetlerine tahsisi amacıyla, 2942 sayılı Kamulaştırma Yasasının 27’inci maddesi hükümlerine göre acele kamulaştırma yapılabilir, kamulaştırılan taşınmaz mallar, tapuda Hazine adına tescil edilir.

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası

26.06.2001 tarih ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasasının (URL 25) amacı; üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin işbirliği sağlanarak, ülke sanayisinin uluslararası rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulması maksadıyla teknolojik bilgi üretmek, üründe ve üretim yöntemlerinde yenilik geliştirmek, ürün kalitesini veya standardını yükseltmek, verimliliği artırmak, üretim maliyetlerini düşürmek, teknolojik bilgiyi ticarileştirmek, teknoloji yoğun üretim ve girişimciliği desteklemek, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunu sağlamak, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun kararları da dikkate alınarak teknoloji yoğun alanlarda yatırım olanakları yaratmak, araştırmacı ve vasıflı kişilere iş imkânı yaratmak, teknoloji transferine yardımcı olmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamaktır.

Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Yüksek/ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik firmaların, belirli bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü ya da AR-GE merkez veya enstitüsünün olanaklarından yararlanarak teknoloji veya yazılım ürettikleri/geliştirdikleri, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri ve bu yolla bölgenin kalkınmasına katkıda bulundukları, aynı üniversite, yüksek

teknoloji enstitüsü ya da AR-GE merkez veya enstitüsü alanı içinde veya yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği, site veya teknoparktır.

Bölge ile ilgili başvurular Kurucu Heyet tarafından yapılır ve değerlendirilmek üzere Bakanlık Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürünün başkanlığında Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Devlet Planlama Teşkilâtı Müsteşarlığı, Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Başkanlığı, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ve Bakanlık tarafından belirlenecek teknoloji konusunda faaliyet gösteren bir özel kuruluştan birer temsilcinin katılımı ile oluşan Değerlendirme Kurulunun uygun görüşü ve Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulu kararı ile tespit edilir ve Resmi Gazetede yayımlanır.

Bölgelerdeki plânlama sürecinde imar plânları ve değişiklikleri, parselasyon plânları ve değişiklikleri çıkacak yönetmeliğe uygun olarak Bölgenin yönetici şirketince hazırlanır ve Bakanlık tarafından onaylanarak yürürlüğe girer. Kesinleşen imar plânları ilgili kurumlara bilgi için gönderilir. Arazi kullanımı, yapı ve tesislerin projelendirilmesi, inşası ve kullanımıyla ilgili ruhsat ve izinler yönetici şirket tarafından verilir ve denetlenir. Bölgelerde ihtiyaç duyulacak araziler 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu hükümlerine göre sağlanabilir.

Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer Vergisi Kanununda Değişiklik

29.06.2001 tarih ve 4706 sayılı Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer Vergisi Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun (URL 26), hazineye ait taşınmaz malların daha kısa sürede ekonomiye kazandırılması ve Bakanlar Kurulu kararı ile satış kapsamına alınan Hazineye ait taşınmaz malların satış işlemlerine ilişkin esas ve usulleri düzenlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Yasanın su toplama havzalarını ilgilendiren en önemli kısmı, 6831 sayılı Orman Yasasının değişik 2'nci maddesi (B) bendi gereğince Hazine adına orman sınırları dışına çıkartılan yerlerde, 2924 sayılı Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi Hakkında Kanun hükümlerinin uygulanmayarak, bu alanların üzerine inşa edilmiş yapıların kimler olduğunun da belirtilerek hazine adına tescil edilmesini ve bu yerlerde, 3194 sayılı İmar Kanunu ve uygulama yönetmeliklerindeki kısıtlamalara tâbi olmaksızın, gerektiğinde ifraz ve/veya tevhit de edilerek satılabilmesine olanak vermesidir.

Yukarıda sıralanan yasalara ilişkin karşılaştırmalar Çizelge 3.3'te sunulmaktadır.

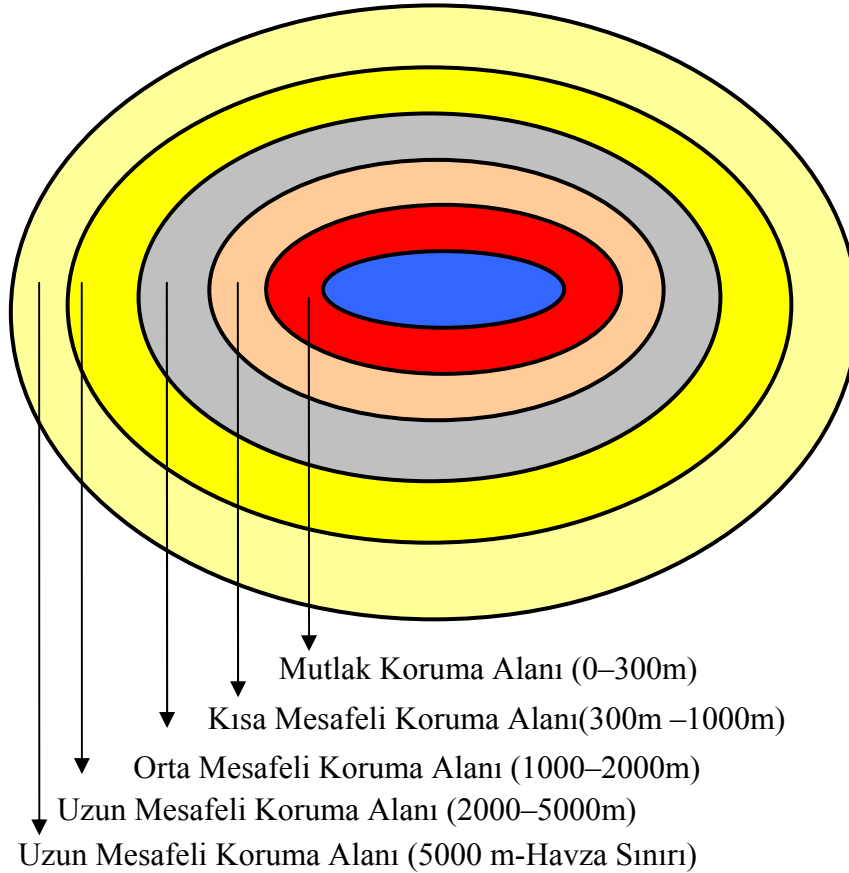
Çizelge 3.3 Türkiye’deki Çevre İle İlgili Kanunların Karşılaştırılması (Cengiz, 1998)

Yasanın Adı	Çevre Kaynağı	ANA YAKLAŞIM		TİPİ			KATKISI		PLANLAMA İLE İLİŞKİSİ	
		Koruma	Kirlilik Önleme	Genel	Özel	Alana Özel	Kısıtlama	Kullanma Kuralları	Girdi	Planlama ile Bütünleşmiş
Avcılık Yasası	Fauna	*			*	*	*			
Su Ürünleri Yasası	Fauna		*	*		*	*	*	*	*
Orman Kanunu	Flora-Fauna	*		*		*	*	*	*	**
Milli Parklar Kanunu	Flora-Fauna	*				*		*	*	**
Turizm Teşvik Kanunu	Rekreasyon Değ.	*				*		*		***
Özel Çevre Koruma Kanunu Alan. KHK.	Rekreasyon Fauna-Flora	*				*	*	*		***
Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma	Kültürel, Tarihi, Doğal Değ.	*			*	*		*		***
Kıyı Kanunu	Rekreasyon	*		*		*	*	*	*	**
Yeraltı Suları Kanunu	Su	*			*			*		
Belediye Kanunu	Yeşil Alan, Su, Katı Atık		*		*			*	*	
Hıfzısıhha Kanunu	Su, Hava, Katı Atık		*		*		*		*	**
Köy Kanunu	Su, Katı Atık		*	*						
Maden Kanunu	Doğal Kaynaklar			*			*	*		**
İSKİ Kanunu	Su, Katı Atık		*		*			*		
Çevre Kanunu	Hava, Su, Toprak	*	*	*			*	*		**

3.2.4 Yönetmelikler

Yönetmelikler kapsamında önemli bir kavram olan Koruma Kuşakları kavramı 15 Aralık 1976 tarihinde DSİ, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı ve İmar İskân Bakanlığı tarafından imzalanan protokol uyarınca gündeme gelmiş ve imar planları yapılıncaya kadar içme su kaynakları çevresinde koruma sağlamak amacı ile kullanılmıştır. Ancak bu kavram daha sonra içme suyu ile ilgili yönetmelik plan ve uygulamaların hemen hemen tümünde uygulanır duruma gelmiştir.

Su toplama havzası rezervuarında toplanan suyun kaynağı yağışlardır ve baraj havzası sınırları içinde, yağış hangi kesime düşerse düşsün, belirli bir süre sonra yüzeyden ya da yüzey altından derelere ve baraj gölüne ulaşmaktadır. Havza sınırları içinde, rezervuara ya da derelere en uzak kesimde de olsa, arazi kullanım kararları, içme suyunu doğrudan etkilemektedir. Havza ekosistemi unsurları analiz edilmeden, koruma kuşağı (Şekil 3.1) gibi standart ölçülerin, arazi kullanım kararlarına temel oluşturması, koruma kuşaklarının rezervuara uzaklığı ile orantılı yapılaşma koşullarının arttırılması bilimsel verilerle bağdaşmamaktadır (Suri, 2001).



Şekil 3.1 Koruma Kuşakları

Şekil 3.1’de grafik ile gösterilen koruma kuşakları aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

- **Mutlak Koruma Alanı:** İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının maksimum su seviyesinden itibaren 300m genişliğindeki şerittir. Bu alanda koruma tedbirleri alınır:-Koruma alanı içinde kalan bölge, ilgili kanunun yetkili kıldığı İdarece kamulaştırılır.
- **Kısa Mesafeli Koruma Alanı:** İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının mutlak koruma alanı sınırından itibaren 700m genişliğindeki şerittir.
- **Orta Mesafeli Koruma Alanı:** İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının kısa mesafeli koruma alanı sınırından itibaren 1km genişliğindeki şerittir.
- **Uzun Mesafeli Koruma Alanı:** İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının yukarıda tanımlanan koruma alanlarının dışında kalan su toplama havzasının tümü uzun mesafeli koruma alanıdır.

Havzaları ilgilendiren yürürlükte olan yönetmelikler aşağıda sıralanmaktadır:

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği

25687 Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (URL 27) 2004 yılında yürürlüğe giren Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği su ortamlarının kalite sınıflandırmaları ve kullanım amaçlarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin planlama esasları ve yasaklarını, atıksuların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını ortaya koymaktadır. Yönetmeliğin amacı, ülkenin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemektir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın çıkardığı, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği her ne kadar yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin her türlü kullanım amacıyla korunmasını hedefler ise de, özellikle içme suyu kaynaklarının kirleticilere karşı korunması konusunda ilgilidir ve uygulamada pek çok sorunun yaşandığı, güçlüklerle karşılaşıldığı bilinmektedir. Özellikle içme suyu havzalarında kirlenmenin önlenmesi ve içme suyu kaynaklarının korunmasına yönelik çıkarılan yönetmeliklerin etkin bir şekilde uygulanamaması sonucunda, içme suyu kaynaklarında gittikçe artan miktarda bozulma gözlenmektedir.

Yönetmeliğin 16–20'nci maddelerinde içme ve kullanma suyu temin edilen kıta içi yüzeysel sularla ilgili kirletme yasakları ve uygulanması gerekli esaslar düzenlenmiş, içmesuyu kaynakları etrafında mutlak koruma alanı (0–300m), kısa mesafeli koruma alanı (300m-1000m), orta mesafeli koruma alanı (1000m-2000m) ,uzun mesafeli koruma alanı (2000m-havza sınırı)

oluşturulmuş ve bu alanlarda suların kirlenmesine neden olacak faaliyetlerin yapılamayacağı hükmü getirilmiştir.

Buna göre: Mutlak Koruma Alanında, içme ve kullanma suyu projesine ve mevcut yapıların kanalizasyon sistemlerine ait mecburi teknik tesisler hariç olmak üzere, bu alanda hiçbir yapı yapılmasına izin verilmemektedir ve ayrıca bu alanda kalan mevcut yapılarda dondurulmuştur.

Maksimum su seviyesinden itibaren 300m genişliğindeki şerit kamulaştırılır ve kamulaştırma suyu kullanan idare veya idarelerce yapılır. Ancak 1988 yılı veya su temin projesinin yatırım programına alındığı tarih itibarıyla mevcut olan yapılarda bu alanda kamulaştırma yapılıncaya kadar, yapı inşaat alanında değişiklik yapmamak ve kullanım maksadını değiştirmemek şartıyla gerekli bakım onarım yapılabilir. Ayrıca Çevre Düzeni Planına uyularak, bu alan içinde gölden faydalanma, piknik, yüzme, balık tutma ve avlanma ihtiyaçları için cepler teşkil edilir fakat bu cepler su alma yapısına 300 metreden daha yakın olamaz.

Kısa mesafeli koruma alanında, turizm, iskân ve sanayi yerleşimlerine izin verilemeyeceği, çöp dökülemeyeceği, sıvı ve katı yakıt depolarına izin verilemeyeceği, suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartı ile ve hayvancılık hariç olmak üzere tarımsal faaliyetlere izin verileceği, ancak günübirlik sökülüp takılabilir yapılara izin verileceği ve bu alanda kalan mevcut yapıların dondurulacağı ve dondurulan binalarda mevcut yapı inşaat alanında değişiklik yapmamak ve kullanım maksadını değiştirmemek şartıyla gerekli tadilat ve bakım yapılabileceği hüküm altına alınmıştır.

Orta mesafeli koruma alanında, hiçbir sanayi kuruluşuna ve iskana, maden ocağı açılmasına ve işletilmesine, çöp dökme ve imha alanlarına izin verilemeyeceği, suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartı ile tarımsal faaliyetlere izin verileceği, bu alanda yapılacak ifrazlardan sonra elde edilebilecek parsel büyüklükleri 5000m²'den küçük olamayacağı bir ailenin oturmasına mahsus bağ veya sayfiye evleri veya eğlence veya turizm tesisleri ile bu gibi tesislerin müstemilat binalarının yapılmasına izin verileceği, ayrıca entegre tesis niteliğinde olmayan mandıra kümes, ahır, ağıl, su ve yem depoları, hububat depoları, gübre ve silaj çukurları, arıhaneler, balık üretim tesisleri ve un değirmenleri gibi konut dışı yapılara şartlı olarak izin verileceği belirtilmiştir. Ayrıca bu alandaki köylerin 1/1000 ölçekli uygulama imar planları yapılıncaya kadar köy yerleşik alan sınırları içinde yapılaşmaya izin verilmez. Ancak, 1/1000 ölçekli uygulama imar planları yapımından sonra köy yerleşik alan sınırları içinde yapılacak yapılara şartlı olarak izin verileceği hüküm altına alınmıştır.

Uzun mesafeli koruma alanında, orta mesafeli koruma alanından itibaren 3km'lik kısımda 31'inci madde de yer alan sanayi kuruluşları ile çöp depolama alanlarına ve bertaraf tesislerine

izin verilmemekte, turizm ve iskana ise orta mesafeli koruma alanındaki şartlarda izin verilmektedir. 3km'den havza sınırına kadar ise; oluşan atık suların Yönetmelikte yer alan Tablo 5'ten Tablo 21'e kadar olan deşarj standartlarını sağlayarak havza dışına çıkarılması veya geri dönüşümlü olarak kullanılması şartıyla Çevre ve Orman Bakanlığı'nın uygun görüşü alınır. Bu alanda çöp depolama ve bertaraf alanlarının kurulması ilgili idarece Çevre ve Orman Bakanlığı'nın görüşü alınarak yapılacağı hüküm altına alınmıştır.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nca, "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği"nin 16'ncı maddesinde belirtilen "her kaynak için özel hüküm belirlenir" hükmünden hareketle, tüm içme suyu havzalarına getirilen bu yasaklamaların bilimsel temellere dayandırılmaları için her kaynağın kendine özgü teknik ve sosyo-ekonomik özellikleri dikkate alınarak koruma-kullanma dengesi çerçevesinde su kaynaklarında koruma ilkelerinin belirlenmesi ile havza koruma planları yapılmasını ve belirlenecek özel hükümlerin ilgili imar planlarında aynen yer alması ve idare tarafından uygulanması bu yolla tüm gelişmelere yön verilmesi temel politika olarak belirlenmiştir.

Yönetmelikte, yeraltı suları ile ilgili kirlenme yasakları ve düzenlemeler hüküm altına alınmıştır. Yeraltı sularının kullanılması ve korunmasına ilişkin yetki ve sorumluluklar, DSİ Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir.

İçme Suyu Havzaları Koruma ve Kontrol Yönetmeliği (İSKİ)

İSKİ İçme Suyu Havzaları Yönetmeliği (URL 28) Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde ihtiyaç duyulan içme ve kullanma sularının temin edildiği ve edileceği İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları dahilinde ve haricinde bulunan yüzey ve yeraltı su kaynaklarının çeşitli yollarla kirlenmesini önlemek amacıyla hazırlanmış olan onuncu İSKİ Yönetmeliği, 25.05.2006 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Daha önce, İSKİ tarafından; 1984, 1986, 1988, 1990, 1992 ve 1995, tarihlerinde "İçme ve Kullanma Suyu Temin Edilen Yüzeysel Su Kaynaklarının Kirlenmeye Karşı Korunması Hakkında Yönetmelikler", 14.08.1998 tarihinde ise "İSKİ İçmesuyu Havzalarını Koruma Yönetmeliği" yayınlanmıştır.

Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi'nin 14.08.1998 tarihli yönetmelik hakkında, yapılaşmayı düzenleyen maddeleri nedeniyle dava açmış, dava sonucu, yönetmelik İstanbul 6. İdare Mahkemesi tarafından 2001 yılının ocak ayında iptal edilmiştir. Daha sonra 17.12.2002 tarihinde yürürlüğe giren yönetmeliğe de dava açılmış ve yönetmelik maddelerinin bir kısmı iptal edilmiştir. Bunun üzerine 25 Mayıs 2006 yılında yeni yönetmelik yürürlüğe girmiştir.

25.05.2006 tarihli İçmesuyu Havzaları Koruma ve Kontrol Yönetmeliğinde planlama ile ilgili genel ilkeler aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- İçmesuyu havzalarında bu yönetmelik çerçevesinde İSKİ görüşü alınmak suretiyle mevcut mevzuatta öngörülen yasal süreler içinde Çevre Düzeni Planı ve İmar Planlarının hazırlanması esastır.
- İSKİ görüşü bulunmayan mevcut planlar için 6 ay içinde İSKİ görüşü alınması zorunludur.
- İmar Planlarında Konut bölgelerinde; Liste-2’de verilen yoğunluk değerleri ve bu değerlere karşılık gelen KAKS değerleri, Konut dışı yapılaşmalarda; KAKS: 0.20 değeri aşılamaz.
- Göl ve dere mutlak koruma alanları, kısa mesafeli koruma alanları, orman alanları, 1. ve 2. sınıf tarım alanları yerleşime açılamaz. Bu alanlar ile askeri alanlar yoğunluk hesabına dahil edilemez.
- İmar Planları bu yönetmelik doğrultusunda hazırlanmaya veya revize edilinceye kadar yapılaşma izni verilemez.
- İSKİ görüşü doğrultusunda yürürlüğe giren planlı alanlarda her türlü yapı ve tesislere ilgili idari merciler tarafından mer’i mevzuat hükümlerine göre ruhsat verilir.
- İSKİ görüşlü planlarda tadilat veya revizyon yapılması halinde yeniden İSKİ görüşü alınması zorunludur.
- Su toplama havzaları içinde atıksuları havza dışına taşıyan mevcut veya yapılacak bir kollektör sistemi olması halinde yapılaşma ve diğer faaliyetler yönetmeliğin ilgili hükümlerinin uygulanmasını engellemez. Kolektör sisteminin varlığı su toplama havzasının tabii sınırını değiştirmez.
- Havzalarda atıksu üreten her türlü tesis ve yapının atıksuları için, “İSKİ Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği”nde belirtilen tedbirlerin alınması zorunludur.
- Havzalarda içme vb. maksatlı yeni kaynak suyu tahsislerine ve sanayi inşaat vb. sektörlerde kullanılmasına yönelik ticari maksatlı kuyuya izin verilemez. Daha önce tahsisi yapılmış kaynak suları, mevcut ticari maksatlı kuyular ve ticari olmayan kuyularla ilgili hususlar yönerge ile tespit edilir.
- Havzalardaki bütün koruma alanlarında; içmesuyu havzalarının ve su kaynaklarının kirlenmesinin önlenmesi maksadıyla İSKİ Genel Müdürlüğü tarafından gerekli görülmesi

halinde tehlikeli ve zararlı atık üretenlerden başlanarak her türlü yapı ve tesisler bir program dahilinde kamulaştırılabilir.

Havza koruma alanları ise baraj gölüne olan uzaklıklarına göre; mutlak, kısa, orta ve uzun mesafeli olarak sınıflanmış, bu alanlardaki koruma önlemleri (ya da yapılanma koşulları) belirtilmiştir. Yönetmeliğe göre aşağıdaki düzenlemeler yürürlüktedir:

- **Baraj Gölüne;** katı ve sıvı atıklar dökülemez, yakıt motorlu araç çalıştırılmaz, yüzme, su üstü, su altı sporları ve kültür balıkçılığı yapılamaz, kaynaklar üzerinde ilaçlama vb. gibi faaliyetler yapılamaz, idare için gerekli tesisler dışında herhangi bir yapı yapılamazken, kürek, yelken ve balık tutma faaliyetlerine su alma noktasına 300 m'den daha yakın olmamak kaydıyla izin verilebilir.
- **Mutlak Koruma Alanında (0-300m);** idare tarafından yapılacak veya yaptırılacak arıtma tesisleri hariç hangi maksatla olursa olsun hiçbir şekilde yapı yapılamaz, iskana açılmaz, turizm alanı kurulamaz, hiçbir şekilde ziraat ve hayvancılık yapılamaz. Sıvı ve katı atıklar dökülemez, depolanamaz. Ancak İSKİ'nin görüşü alınarak hazırlanacak peyzaj planları doğrultusunda, toprak geçirimsizliğini engelleyici betonlaştırma gibi faaliyetler yapılmamak ve doğal yapıyı bozmamak kaydıyla ağaçlandırma yapılarak gezi, seyir ve balık tutma cepleri teşkil edilebilir. Bu cepler su alma yapısına 300m'den daha yakın olamaz. Maden ocağı açılmaz, işletilemez, döküm yapılamaz. Hiçbir şekilde ziraat ve hayvancılık yapılamaz. Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte mevcut olan yapılar (öncelikle tehlikeli ve zararlı atık üretenler) ve araziler bir program dahilinde kamulaştırılır.
- **Kısa Mesafeli Koruma Alanlarında (300–1000m);** idare tarafından yapılacak ve yaptırılacak arıtma tesisleri hariç hangi maksatla olursa olsun hiçbir şekilde yapı yapılamaz. Mezarlık kurulamaz. Sıvı ve katı atıklar dökülemez, depolanamaz. Ancak İSKİ'nin görüşü alınarak hazırlanacak peyzaj planları doğrultusunda, toprak geçirimsizliğini engelleyici betonlaştırma gibi faaliyetler yapılmamak ve doğal yapıyı bozmamak kaydıyla ağaçlandırma yapılarak gezi, seyir, açık spor alanları teşkil edilebilir. Kısa mesafeli koruma alanında mevcut olan yapıların tadilatına ve yıkılıp yeniden yapılmalarına izin verilmez. Zorunlu hallerde yolların bu alandan geçecek olan kısımlarında sadece ulaşım ile ilgili işlevlerine izin verilebilir. Dinlenme tesisi, akaryakıt istasyonu vb. tesisler yapılamaz. Maden işletmesi, maden ruhsatı alındıktan sonra kısa mesafeli koruma alanı ilan edilen sahalarda Valilik ya da Maden İşleri Genel Müdürlüğüne kirlilik oluşturmayaacağı bilimsel ve teknik olarak ve/veya çevresel etki değerlendirmesi raporu ile ortaya konulan galeri yöntemi ile patlamalar dışındaki maden istihracına ve kimyasal madde kullanılmadan işletilen tesislere izin verilir.

Faaliyet sırasında alıcı ortama yapılacak deşarjlarda Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği hükümlerine uyulması zorunludur. Eski taş, maden, kum, mıcır, kil vs. ocaklarına doğal yapısının ikame edilmesi maksadıyla ve dolum sonrası ağaçlandırılmak şartlarıyla sadece kirlenmemiş hafriyat toprağı dökümüne izin verilebilir. Suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartıyla ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığının kontrol ve denetiminde organik tarım metoduyla bitkisel üretim ve organik arı yetiştiriciliğine, hayvancılıkla ilgili yapılar hariç olmak üzere kontrollü olatmaya izin verilebilir.

- **Orta mesafeli koruma alanlarında (1000–2000m);** her türlü sanayi maksatlı yapılar, serbest bölge, tıp fakülteleri, laboratuvarlarında ve atölyelerinde kimyevi maddelerin işlendiğı her türlü eğitim ve öğretim kurumları, hastane, akaryakıt istasyonu, hayvancılık tesisleri, mezbaha, her türlü kimyevi madde, yakıt, zehirli zararlı ve tehlikeli madde depoları, katı atık depolama tesisleri, çöp toplama ve imha merkezleri, mezarlık yapılamaz. Bu yapıların dışında ve faaliyeti kirletici olup olmadığı konusunda, dairesince karar verilemeyen durumlarda ilgili Kanun ve yönetmelikler çerçevesinde karar almayan İSKİ Yönetim Kurulu yetkilidir. Yönetmeliğin 6'ncı maddesinin b bendinde, konut dışı yapılarda 0.20 olarak verilen yoğunluğun aşılamayacağı belirtilmekte ve Liste-2'de açıklanan KAKS değeri 0.09 ile 0.42 arasında havzalara göre değişik değerler almaktadır. Madencilik faaliyetleri ancak maden ruhsatı ile arama faaliyetleri yapabilir. Maden ruhsatı sahibi kazı gerektirmeyen arama faaliyetleri için gerekli belgelerle valiliğe veya Maden Genel Müdürlüğü'ne ya da ilgili kuruma bilgi verir. Valilik ya da Maden İşleri Genel Müdürlüğüne kirlilik oluşturmayaacağı bilimsel ve teknik olarak belirlenen veya çevresel etki değerlendirmesi raporuna göre yapılması uygun bulunan galeri yöntemi ile patlamalar dışındaki maden istihracına ve kimyasal madde kullanılmadan işletilen tesislere izin verilir. Ancak faaliyet sırasında alıcı ortama yapılacak deşarjlarda Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği hükümlerine uyulması zorunludur. Eski taş, maden, kum, mıcır, kil vs. ocaklarına doğal yapısının ikame edilmesi maksadıyla ve dolum sonrası ağaçlandırılmak şartlarıyla sadece kirlenmemiş hafriyat toprağı dökümüne izin verilebilir. Suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartıyla ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığının kontrol ve denetiminde organik tarım metoduyla bitkisel üretim ve organik arı yetiştiriciliğine, hayvancılıkla ilgili yapılar hariç olmak üzere kontrollü olatmaya izin verilebilir.
- **Uzun mesafeli koruma alanlarında (2000m–havza sınırına kadar);** metal sertleştirme (tuz ile), metal kaplama, yüzey temizleme (asitle), tekstil boyama ve emprime baskı, hurda plastik yıkama, lifli yıkama yağlamacılar, kimyasal madde depoları, imalat sürecinde sanayi atıksuyu oluşan kimyasal madde üretim tesisleri, hurda deri işleme, ham deri işleme, asit

imal ve dolum yerleri, zirai mücadele ilacı imal ve dolum yerleri, pil batarya-akü imal yerleri, gres yağ fabrikaları, domuz ve köpek çiftlikleri, entegre hayvancılık tesisleri, ilaç sentez fabrikaları, ağır metal tuzu üretim, cam yıkama, yün yıkama, çöp ayırma, depolama ve imha merkezleri, açık kömür depolama, matbaa, her türlü kimyevi madde ve yakıt depoları yapılamaz. Bu yapıların dışında ve faaliyeti kirletici olup olmadığı konusunda, dairesince karar verilemeyen durumlarda ilgili Kanun ve yönetmelikler çerçevesinde karar almayan İSKİ Yönetim Kurulu yetkilidir. Yönetmeliğin 6'ncı maddesinin b bendinde, konut dışı yapılarda 0.20 olarak verilen yoğunluğun aşılamayacağı belirtilmekte ve Liste-2'de açıklanan KAKS değeri 0.09 ile 0.42 arasında havzalara göre değişik değerler almaktadır. Valilik ya da Maden İşleri Genel Müdürlüğüne kirlilik oluşturmayacağı bilimsel ve teknik olarak belirlenen veya çevresel etki değerlendirmesi raporuna göre yapılması uygun bulunan maden istihracı ve her türlü tesis yapılabilir. Ancak faaliyet sırasında alıcı ortama yapılacak deşarjlarda Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği hükümlerine uyulması zorunludur. Döküm faaliyetlerine kimyasal atık, çöp vb. suyun kalitesine olumsuz etki edecek malzeme dökülmemesi kaydıyla izin verilebilir. Döküm faaliyeti için olumlu görüş verilen tüm havza alanlarında "Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği yetkili kurumlardan izin ruhsat alınması şarttır. Suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartıyla ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığının kontrol ve denetiminde organik tarım metoduyla bitkisel ve hayvansal üretime izin verilebilir.

Kaynak suları ve yeraltı suları ile ilgili olarak ise; kaynak ve yeraltı sularının tasarrufu, yetki ve sorumluluk sahasında İSKİ'ye aittir. Ayrıca havzalarda içme vb. maksatlı yeni kaynak suyu tahsislerine ve sanayi, inşaat vb. sektörlerde kullanılmasına yönelik ticari maksatlı kuyuya izin verilemez ve daha önce tahsisi yapılmış kaynak suları, mevcut ticari maksatlı kuyular ve ticari olmayan kuyularla ilgili hususlar yönerge ile tespit edilmektedir.

Ömerli Havzasında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın 13.08.1984 tarih ve 12657 sayılı Ömerli İçmesuyu Havzası Çevre Koruma Planı'nda öngörüldüğü gibi Esenceli, Kurtdoğan, Emirli, Kurnaköy, Paşaköy ve Alibey Havzasında Pirinçi Köyleri ile Büyükçekmece Bahsayış Köyü bu program dahilinde kamulaştırılması öngörülmüştür.

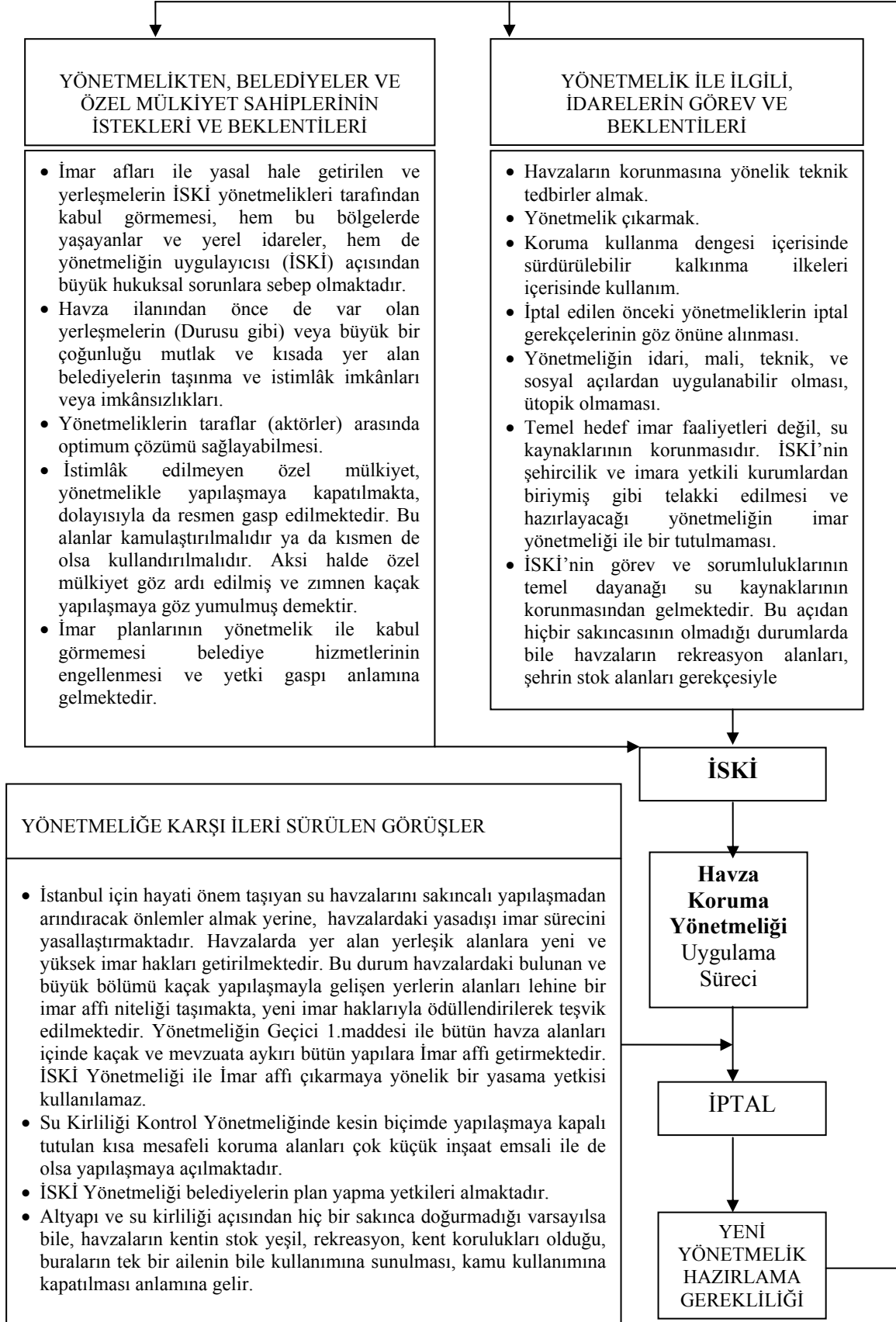
İçmesuyu Havzalarında yer alan yerleşmelerde, yeni hazırlanan ve/veya revize edilen imar planlarında uygulanacak yoğunluk değerleri belirtilmiştir. Bu değerlere göl mutlak ve kısa mesafeli koruma alanları, dere mutlak koruma alanları, 1. ve 2. sınıf tarım alanları, askeri alanlar ve orman alanları yoğunluk hesaplamasına dâhil edilemez.

Anılan değerlendirmeler

İSKİ Tarafından Yayınlanan Yönetmeliklerinin Temel İlkeleri

- Su havzalarındaki araziler koruma kullanma dengesi içinde değerlendirilmelidir.
- Havzalardaki mevcut durumun göz ardı edilmesi gerçekçi ve rasyonel olamaz.
- Havza korumayla ilgili yatırımların finansmanı, “kirleten öder” ilkesiyle toplanan kaynaktan karşılanmalıdır.
- Özellikle Ömerli havzasındaki sorunlar, 1995 öncesi yönetmeliklerin değerlendirilmesine neden olmuştur. Havzalardaki tüm endüstriyel ve tarım işletmelerinin taşınması yerine, koruma – kullanma dengesi şeklinde bir yaklaşım belirlenerek İSKİ yönetmeliği uzun mesafeli koruma alanlarında konut inşaatları ve endüstrinin kalmasına izin verecek biçimde değerlendirilmiştir. Ancak kısa mesafeli bölgelerde katı tutum sürdürülmüş ve İSKİ bu alanlardan sanayi işletmelerini uzaklaştırma stratejisini benimsemiştir.
- Koruma havzalarında yeni endüstriyel gelişme alanlarına izin verilmemelidir.
- Asgari 5000m² büyüklüğündeki arsalarda orta mesafeli koruma alanlarında taban alanı, arsanın % 5 ini uzun mesafede % 10 unu aşmayan iki katlı bağımsız konutlar ve bölge sakinlerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere eğitim kurumları inşa edilebilir.
- Orta ve uzun mesafeli koruma bölgelerinde mevcut toksik atık üreten sanayi işletmeleri en kısa zamanda kesinlikle bölgeden dışarı çıkarılmalıdır.
- Su toplama alanlarındaki yerleşimlerin atıksuları bu alandan kolektörler aracılığıyla uzaklaştırılmalıdır (İSKİ, 1999).

1998 yönetmeliğinde, mevcut durum da göz önüne alınarak “yerleşik alanlar” tanımı getirilmiş ve bu alanlar ile ilgili özel hükümlere yer verilmiş ve kısa mesafeli koruma alanlarında düşük yoğunluklu konut amaçlı yapılaşmaya imkân tanınmıştır. Bu durum, söz konusu yönetmelik hakkında yürütmeyi durdurma kararının alınmasında, gerekçelerin başında yer almıştır. Havza yönetmelikleri özelinde yaşanan bu türden sorunlara yol açan nedenler Şekil 3.2’de gösterilmektedir.



Şekil 3.2 Havza Koruma Yönetmeliklerinde Yaşanan Kısır Döngü (Şanlısoy, 2001)

Su havzalarını sakıncalı yapılaşmadan arındıracak önlemler almak yerine, havzalardaki illegal imar süreçleri yasallaştırılmaktadır. İSKİ yönetmelikleri ile su kirliliği kontrolü yönetmeliği farklı olacaksa, bu ancak, su kaynaklarının korumaya ve kirlenmeye yönelik daha kısıtlayıcı ek kuralların getirilmesi biçiminde olabilir. Yönetmelik ile belediyelerin plan yapma yetkileri alınmaktadır. Altyapı ve su kirliliği açısından hiçbir sakınca doğurmadığı varsayılrsa bile, havzaların kentin stok yeşil, rekreasyon, kent korulukları olarak kullanılması gerekir. Bu alanların tek bir ailenin bile kullanımına sunulmaması, kamu kullanımına kapatılması anlamına gelmektedir. Ancak imar yönetmeliklerinde yer alabilecek detayları içerirken yönetmelik havzalarda öngörülen projeksiyon nüfus yapı ve nüfus yoğunlukları ile ilgili verilere sahip değildir. Tamamıyla parsel bazında yapılacak işlemler esas olarak alınmış ve her bir parselde gerekli izin ve yaptırımlar ile ilgili hususlar detaylandırılmış, buna karşın havzaların genelinde yapılacak imar planları ile ilgili olarak tek bir madde bulunmamaktadır. Bu da imar planlarının hazırlanmasında yol gösterici olmamaktadır. Hazırlanacak planlara veri olarak kullanılabilecek esaslar ile ilgili hüküm bulunmamaktadır. Parsel ölçeği esas alınarak hazırlanan bir yönetmelik ile plan ölçeğinde işlem yapmak mümkün olmamaktadır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği (URL 29) ile tüm çevrenin olduğu gibi su kaynaklarının da korunmasında önemli bir araç olan “Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)” mekanizması ile ilgili yönetmelik 09.08.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 10’uncu maddesine dayanılarak hazırlanmıştır. İlk ÇED Yönetmeliği 07.02.1993 tarihinde yürürlüğe girmiş ve daha sonra 23.06.1997, 06.06.2002, 16.12.2003 tarihlerinde revize edilip, en son yönetmelik 17.07.2008 tarih ve 26939 sayıyla yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik ile aşağıdaki amaçlar tanımlanmıştır:

- Planlanan faaliyetin gerçekleşmesi halinde çevreye olabilecek muhtemel olumsuz etkilerin alınacak tedbirlerle en aza indirilmesi.
- Halkın karar sürecine katılımı.
- En uygun yer seçimi ve uygun teknoloji kullanımı ile çevrenin korunması.
- Çevresel Etki Değerlendirmesi sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasların düzenlenmesini amaçlanmaktadır.

Yönetmelik kapsamına çevreyi etkileyebilecek büyük boyutlu ve önemli endüstriyel ve diğer faaliyetler girdiği gibi, barajların inşası ve yeraltı suyu çekimi gibi su ekosistemlerini etkileyebilecek faaliyetler de girmektedir.

Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği

Plansız Alanların İmar Yönetmeliği'nin (URL 30) amacı belediye ve mücavir alan sınırları içinde ve dışında kalan ve planı bulunmayan alanlardaki yapılaşmaların fen, sağlık ve çevre şartlarına uygun oluşumunu sağlamak olan yönetmelik, 30.06.2001 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Su toplama havzaları için bu yönetmelikte öngörülen yapılaşma koşullarını uygulamak havza ekosistemine zarar verecektir.

Gayrisihhi Müesseseler Yönetmeliği

26.09.1995 tarihli yönetmelik (URL 31), 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu'nun 268–275'inci maddeleri uyarınca çevre ve toplum sağlığının korunması açısından önem arz eden gayrisihhi müesseselerin zararlı etkilerinin yok edilmesi veya en az düzeye indirilmesi, doğal kaynakların kirlenmelere karşı korunması için gayri sıhhi müesseselerin kontrol altına alınması, ruhsatlandırılması ve denetlenmesindeki usul ve esasları belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Yönetmelikte sözü edilen gayrisihhi müesseseler için yer seçim kriterleri şunlardır:

- İçme ve kullanma su kaynağı bulunup bulunmadığı, varsa mesafeleri
- Termal ve mineral su kaynağı bulunup bulunmadığı, varsa mesafeleri
- Yüzeysel su kaynağı bulunup bulunmadığı, varsa mesafe ve ne amaçla kullanıldığı
- Yeraltı su seviyesi durumu
- En yakın meskûn mahalle mesafesi
- Hâkim rüzgâr durumu
- Arazinin topoğrafik yapısı
- Civarındaki yerleşim yerlerine göre arazinin seviyesi
- Tesis yerinin ve çevresinin halen ne amaçla kullanıldığı

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Gayrisihhi Müesseseler Yönetmeliği

Yönetmelik (URL 31), 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha ve 2872 sayılı Çevre Yasalarına dayanarak, çevreyi ve toplum sağlığını korumak ve geliştirmek üzere, uyarınca İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve mücavir alan sınırları içinde,

- Mevcut doğal kaynaklar ve yapay su kaynaklarının korunması,
- Su, hava ve toprak kirlenmesinin önlenmesi ve doğal yapısının korunması,

- Şehrin altyapı üstyapı ve ulaşım sistemleriyle tarihi, turistik ve kültürel değerlerinin korunması,
- Karadeniz, Boğaziçi, Haliç ve Marmara denizlerinin kirlenmesini önlemenin yanı sıra; bu denizlerden aşırı kirlenmiş olanların normal haline dönüştürülebilmesi

için bu yönetmelikte tanımlanan gayrisihhi müesseselerin fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik açılardan zararlı etkilerini ortadan kaldırmak, ıslah etmek gerekli hallerde uygun yerlere nakletmek, imar planlarına uygun endüstriyel gelişmeyi sağlamak, mevcut ve kurulacak gayrisihhi müesseselerin uygulanmasını belirli esaslara bağlamak, bu müesseseleri bilimsel ve teknolojik gelişmelerden yararlanmaya teşvik etmek, böylece sanayileşme, şehirleşme, teknolojik ve ekonomik gelişme ile çevre koruma ve geliştirme arasında bağ ve denge kurmak, tarafların uyması gereken kuralları geliştirmek, uygulamayı denetlemeyi amaçlamaktadır.

İşyerlerine çevreye verdikleri atıklara göre üç gruba ayıran yönetmelik, bu işletmeleri tanımlamış ve kirlenmeye karşı alınacak önlem türlerini belirlemiştir.

Su toplama havzalarındaki gayrisihhi müesseselerin, birinci sınıf gayrisihhi müesseselerin, akaryakıt depoları/satış istasyonları, yanıcı, parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli maddelerle çalışan işyerleri, oksijen ve LPG dolum tesis ve depoları, bunlara ait dağıtım merkezleri, perakende satış yerlerinin kuruluşların açılması kararı Büyükşehir Belediyesince,

- Hâkim rüzgâr durumu ve arazinin doğal yapısı,
- Doğal kaynaklara uzaklık ve yöredeki mevcut alıcı ortam parametrelerin düzeyi,
- Bölge ve Merkezlere uzaklıkları,
- Sağlık ve Çevre Koruma Bandı,
- Kurulması istenen Müessesenin alması gereken Çevre Koruma Önlemleri, ilgili birim veya Müdürlüğün hazırladığı yer seçimi raporunun incelenmesi sonucunda verilir.

Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik

Yönetmeliğin (URL 32) amacı; 3202 sayılı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Teşkilât ve Görevleri Hakkında Kanun ve 441 sayılı Tarım ve Köyişleri Bakanlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname uyarınca, tarım arazilerinin korunmasını ve amacına uygun bir şekilde kullanılmasını sağlamak ve bu alanların hangi zorunlu hallerde tarım dışı amaçlarla kullanılabileceğine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

Tarım toprakları sekiz sınıfa ayrılmış, tarımsal faaliyetlere uygunluklarına göre gruplanmışlardır. Buna göre,

- **Toprak İşlemeli Tarıma Elverişli Araziler:** I., II., III. ve IV. sınıf arazilerdir.
- **Toprak İşlemeli Tarıma Elverişsiz Araziler:** Toprak muhafaza tedbirleri almak suretiyle tarım yapılabilir V., VI., ve VII. sınıf arazilerdir.
- **Tarıma Elverişsiz Araziler:** VIII. sınıf arazilerdir.
- Her ölçekteki bölge planları, çevre düzen planları, nazım imar planları, uygulama imar planları ve bunların eki imar planları ile yerleşme alanlarındaki her türlü arazinin; askeri, sanayi, ulaştırma, eğitim, sağlık, turizm, depo ve antrepolar, haberleşme, sportif ve tarımsal tesisler ile benzeri amaçlar için tahsisi, Tarım ve Köyişleri Bakanlığın iznine tabidir.

Tarım arazileri,

- Köylerin planlı yerleşimi için mevcut yerleşik alanların çevresinde,
- Konut ihtiyacı için belediye ve mücavir alan sınırları içinde bulunan yerleşim alanlarına ilave olarak iskâna açılmak istenen yerlerde,
- Belediye ve mücavir alan sınırları içinde ve dışında kurulacak küçük sanayi siteleri, organize sanayi bölgeleri,
- Milli savunma tesisleri ve hava alanları kurulması için tarım dışı amaçlarla yönetmelikte belirtilen sıralamaya göre kullanılabilir.

Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği

Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (URL 33) 17.05.2005 tarihinde yürürlüğe giren Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nin amacı; "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme (Ramsar Sözleşmesi)'nin uygulanmasına yönelik, uluslararası öneme sahip olsun veya olmasın tüm sulak alanların korunması, geliştirilmesi ve bu konuda görevli kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve koordinasyon esaslarını belirlemektir" şeklindedir.. Bu Yönetmelik, Ramsar Sözleşmesi çerçevesinde uluslararası öneme sahip olsun veya olmasın tüm sulak alanlar ile bu alanlarla ilişkili habitatların korunması ve akılcı kullanımı, sulak alanların yönetimi ile Ulusal ve Yerel Sulak Alan Komisyonlarına ilişkin usul ve esasları kapsar. Yönetmeliğin ikinci bölümünde ki "Koruma, Kullanım İlkeleri ve Yasaklar " kısmının 5'inci maddesinde; sulak alanların kirletilmemesi, doğal yapılarının ve ekolojik karakterlerinin korunması, her türlü arazi ve su kullanım planlamalarında, sulak alanların işlev ve değerlerinin korunması gerektiği belirtilmiştir.

Ayrıca sulak alanlarda biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi için gerekli tedbirlerin alınması, sulak alanların akılcı kullanımı ile uyumlu, korunmalarına ve geliştirilmelerine katkı sağlayacak faaliyetlerin desteklenip teşvik edilmesi, ekolojik karakteri bozulmuş sulak alanların rehabilitasyonun sağlanması, kurutulmuş sulak alanların teknik ve ekonomik olarak uygun olanlarının geri kazanımı için gerekli tedbirlerin alınması ve Ramsar Listesinde yer alsın veya almasın uygun sulak alanlarda su kuşları popülasyonlarının artırılmasının sağlanması açıklanmıştır. 6'ncı ve 7'nci maddelerinde, sekiz hektardan daha büyük doğal sulak alanların doldurulamayacağı ve kurutulamayacağı ancak sekiz hektardan daha küçük olduğu takdirde Bakanlığın iznine tabi olduğu, koruma bölgeleri içerisinde doğal sulak alanların ekolojik karakterini ve fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyecek ölçüde yerüstü ve yeraltı suyu alınamayacağı, sistemi besleyen akarsular ile diğer yüzey suların yönleri değiştirilemeyeceği veya sistemde su depolanamayacağı, sulak alanlardaki su rejimini etkileyebilecek her türlü faaliyet için planlama aşamasında Bakanlığın uygun görüşü alınacağı belirtilmiştir.

Koruma bölgelerinden kum ve çakıl alınması, turba çıkarılması, saz kesilmesi Bakanlığın uygun görüşüne bağlıdır. Saz kesimi, kuşların kuluçka alanlarını bozmamak kaydıyla, her yıl Ekim, Kasım ve Aralık ayları içerisinde, kara tarafından su kesimine doğru ve bütün saz alanının %30'unu geçmeyecek şekilde yapılabilir. Koruma bölgelerinde saz ve diğer bitki türlerinin yakılması, sazların sökülmesi ve tahrip edilmesi yasaktır.

Ayrıca Bakanlığın görüşü alınmadan nadir, endemik, nesli tehlikede veya tehlikeye düşebilecek doğal bitki türleri kesilemez ve sökülemez, yabani hayvanlar, yumurtaları ve yavruları toplanamaz, yuvaları bozulamaz, doğal sulak alanlara, hangi amaçla olursa olsun, bilimsel araştırma yapılmadan yabancı türler atılamaz, bırakılamaz.

Bu Yönetmelik kapsamına giren alanlarda, kuşların barınması ve üremesi için yeni habitatlar oluşturmak ve erozyonu önlemek gibi amaçlarla yapılabilecek ağaçlandırmalar Genel Müdürlük iznine tabidir. Sulak alanlara ve sulak alanları besleyen tüm sulara veya sisteme bağlantılı kuru derelere hiçbir surette arıtılmamış evsel ve endüstriyel atık sular verilemez, çöp, moloz, hafriyat, dip tarama ve proses artığı çamurları dökülemez ve uluslararası öneme sahip yapay sulak alanlar, yaban hayatı varlığına özen gösterilerek yapım amacına uygun olarak kullanılır.

Yönetmeliğin üçüncü bölümünde ki "Koruma Bölgelerinin Tespiti ve Uygulama Esasları" kısmının 17'nci maddesinde sulak alanlara ait mutlak koruma bölgeleri, sulak alan bölgeleri, ekolojik etkilenme bölgeleri ve tampon bölgelerin Bakanlığın koordinasyonunda Komisyon tarafından belirlenecek kurum ve kuruluşların uzmanlarınca tespit edileceği ve koruma bölgeleri sınırlarının 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar üzerinde gösterilip, Komisyonun görüşüne

sunulacağı ve Komisyonun uygun görüşü alındıktan sonra Bakanlıkça onaylanıp ilgili bakanlık ve valiliklere bildirileceği açıklanmıştır. 18'inci maddesinde, mutlak koruma bölgesinde, bilimsel ve koruma amaçlı faaliyetler ile kuşların üreme döneminde kuş gözlemi ve görüntü alınmasının Bakanlığın iznine tabi olduğu, kuşların üreme döneminde alanda su ürünleri istihsalı yapılamayacağı, hayvan otlatılamayacağı ve Bakanlıkça gerekli görüldüğünde alanın çitle çevrileceği belirtilmiş ve bu faaliyetler dışında hiçbir faaliyete izin verilemeyeceği açıklanmıştır. 19' uncu maddesinde, sulak alan bölgesinde, mevcut arazi kullanımı dışında yeni tarımsal alanların açılmayacağı, mevcut tarım arazilerinde suni gübre ve tarım ilaçları kullanılamayacağı, ağaç kesimi yapılamayacağı, bunun dışında kuş gözlem kuleleri, gözlemevleri, seyir amaçlı yaya yollarının, içme, kullanma ve sulama suyu projelerine ait zorunlu tesislerin, madensel tuzların çıkarılması, su ürünleri istihsalı ve bunlara ait zorunlu tesislerin Genel Müdürlük izni ile yapılacağı belirtilmiş ve bu faaliyetler dışında hiçbir faaliyete izin verilemeyeceği açıklanmıştır. Yönetmeliğin 20'nci maddesinde , ekolojik etkilenme bölgesinde, alanın ekolojik karakterinin korunmasının esas olduğu, mevcut arazi kullanımı dışında yeni tarımsal alanların açılmasının yasak olduğu, karakteri bozacak şekilde ağaç kesimi yapılamayacağı belirtilirken günü birlik kullanım amacıyla lokanta, büfe, çay bahçesi, plaj kabini, gezi parkurları, kuş gözlem kuleleri, balıkçı tekneleri için iskele, yürüyüş yollarının inşa edilebileceği ve bu madde kapsamında planlanan projelere, alanların ekolojik yapılarına göre Genel Müdürlükçe izin verileceği açıklanmıştır.

21'inci maddesinde, tampon bölgede, katı atık düzenli depolama alanına, katı atık bertaraf tesislerine, bu Yönetmelikle izin verilenlerin dışında maden ocaklarının açılmasına ve işletilmesine, endüstri bölgesi ilan edilmesine, organize sanayi bölgesi ve serbest bölge sanayi alanı kurulmasına ve Ek-1'de belirtilen faaliyetlerin yapılmasına izin verilemeyeceği, Ek-2 de belirtilen faaliyetlerin yapımının Genel Müdürlüğün iznine tabi olduğu, coğrafik, topoğrafik ve zemin koşulları nedeniyle yerleşim ve kentsel gelişimi zorunlu olarak bu bölgede kalan ve Ulusal Sulak Alan Komisyonunca uygun görülen il merkezlerinin sınırları içerisindeki sulak alanlar için 26 'ncı maddede belirtilen yönetim planları ile özel hükümler getirilebileceği belirtilmiştir. 22'nci maddede, koruma bölgelerinde, yönetim planı tamamlanan sulak alanın bulunduğu bölgede çevre düzeni planı olmaması halinde, çevre düzeni planları yönetim planlarına uygun olarak yapılacağı, mevcut olan çevre düzeni planları yönetim planına uygun olarak revize edileceği, yönetim planları yapılmayan sulak alanlarda ise 17' nci maddede belirtilen koruma bölgeleri sınırları, çevre düzeni planlarına işleneceği ve 23'üncü maddede içme ve kullanma suyu rezervuarlarında Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği hükümlerinin uygulanacağı açıklanmıştır.

Yönetmeliğin dördüncü bölümünde, uluslararası öneme sahip Sulak Alanlardan Ramsar Listesine dahil edilecek alanların Komisyon tarafından belirleneceği, Ramsar alanlarının sınırlarının Komisyon tarafından belirlenen kurum ve kuruluşların uzmanlarınca arazide yapılan inceleme ve değerlendirmelerle tespit edileceği, Ramsar sınırlarının 1/25.000 ölçekli haritalar üzerinde gösterilip, Komisyonun görüşüne sunulacağı ve Komisyonun uygun görüşü alındıktan sonra Bakanlıkça onaylanıp Resmî Gazete'de yayımlanacağı belirtilmiştir.

3.2.5 Türkiye'nin Taraf Olduğu Uluslararası Sözleşmeler

Sulak alanların korunmasına yönelik bir dizi uluslararası sözleşmeye taraf olunmuştur. Bunlar içinde, Türkiye'nin 1994 yılında taraf olduğu Ramsar Sözleşmesi (Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Hakkındaki Sözleşme), 1975'te Akdeniz'de deniz kirlenmesine karşı Barselona Sözleşmesi (Barselona Sözleşmesi'nin 1995'te kabul ettiği yeni protokoller kapsamında Akdeniz sulak alanlarına daha fazla önem verilmesi istenmektedir), 1992'de Rio de Janeiro'da kabul edilen Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi sayılabilir.

Bu sözleşmeler içinde özellikle Ramsar Sözleşmesi ile sulak alanların doğal haliyle korunması, akılcı kullanımı ve uygun bir şekilde yönetilmesi hedeflenmiş olup, taraf ülkeler bu hedefleri taahhüt etmişlerdir. Ramsar Sözleşmesine bugüne kadar 158 ülke taraf olmuştur (URL 34). Türkiye 1999 yılına kadar 9 sulak alanını Ramsar alanı ilan ederek, korunması yönünde taahhütte bulunmuştur. Bu alanlar Seyfe Gölü, Manyas Gölü, Burdur Gölü, Uluabat Gölü, Göksu Deltası, Sultan Sazlığı, Kızılırmak Deltası, Akyatan Lagünü, Gediz Deltası'dır.

Türkiye'nin taraf olduğu belli başlı uluslararası sözleşmelerin listesi Çizelge 3.4'te sunulmaktadır.

Çizelge 3.4 Türkiye'nin Taraf Olduğu Belli Başlı Uluslararası Sözleşmeler (DPT, 2007)

Tarih ve Yer	Anlaşma	İmza Tarihi
1931	Balina Avı Anlaşması	1934
1949, Roma	Akdeniz Genel Balıkçılık Konseyi Kurulması Hakkında Anlaşma	1954
1951, Paris	Akdeniz ve Avrupa Bitki Koruma Teşkilatı Kurulması Hakkında Sözleşme	1965
1959, Paris	Kuşların Korunması Hakkında Uluslararası Sözleşme	1967

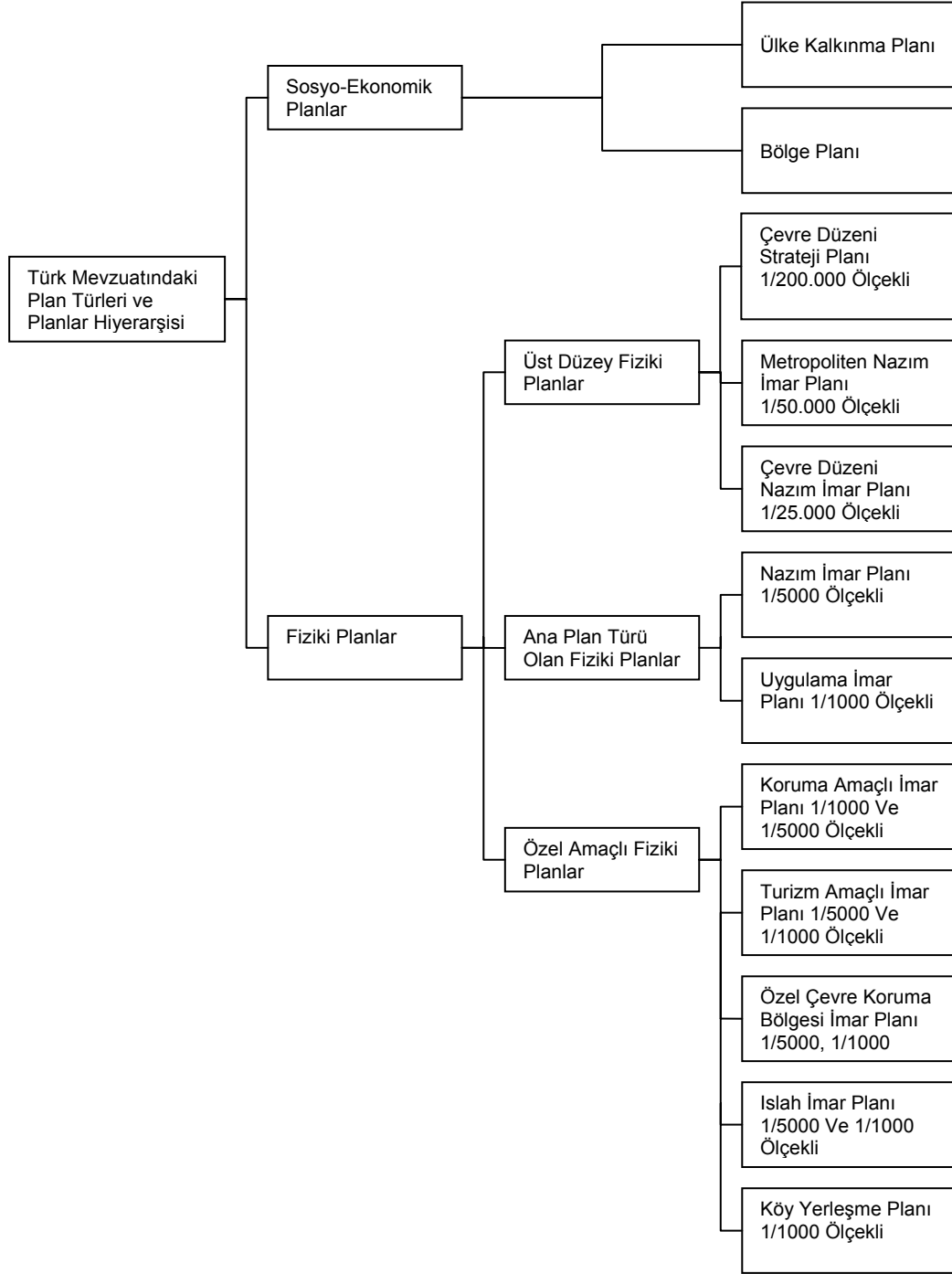
1959, Washington	Antarktika Anlaşması	1995
1960, Cenevre	İşçilerin İyonize Edici Radyasyona Karşı Korunması Hakkında Sözleşme	1969
1960, Paris	Nükleer Enerji Alanında Üçüncü Taraflar Sorumluluk Anlaşması	1968
1963, Moskova	Atmosferde, Uzayda ve Sualtında Nükleer Silah Deneylerini Yasaklayan Sözleşme	1965
1967, Londra, Moskova, Washington	Devletlerin Ay ve Öteki Gök Cisimleri Dahil Uzayın Keşfi ve Kullanımı Faaliyetlerini Düzenleyen İlkelere İlişkin Anlaşma	1968
1968, Paris	Hayvanların Uluslararası Nakliye Sırasında Korunması Konusunda Avrupa Sözleşmesi	1971
1971, Ramsar	Özellikle Su kuşları Yaşama Alanı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme	1994
1971, Londra, Moskova, Washington	Nükleer Silahların ve Öteki Toplu Tahrip Silahlarının ve Deniz Yataklarına, Okyanus Tabanına ve Bunların Altına Yerleştirilmesinin Yasaklanması Hakkında Anlaşma	1972
1972, Londra, Moskova, Washington	Bakteriyolojik (Biyolojik) ve Toksik Silahların Geliştirilmesi, Üretimi ve Depolanmasının Yasaklanması ve Tahribi Hakkında Sözleşme	1975
1972, Paris	Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Hakkında Sözleşme	1983
1973, Washington	Nesli Tehlikede olan Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretinin Düzenlenmesine ilişkin Anlaşma	1996
1974, Paris	Uluslararası Enerji Programı Anlaşması	1981
1976, Barselona	Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi	1981
1976, Barselona	Fevkalade Hallerde Akdeniz'in Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Yapılacak İşbirliğine ait Protokol	1981
1978, Londra	Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Sözleşmesi	1990

1979, Bern	Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Doğal Yaşama Ortamlarının Korunması Sözleşmesi	1984
1979, Cenova	Uzun Menzilli Sınır ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi	1983
1984, Cenova	Avrupa'da Hava Kirleticilerinin Uzun Menzilli Aktarılmalarının İzlenmesi ve Değerlendirilmesi İçin İşbirliği Programının (EMEP) Uzun Vadeli Finansmanına Dair 1979 Uzun Menzilli Sınırlar ötesi Hava Kirlenmesi Sözleşmesine Ek Protokol	1985
1985, Viyana	Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi	1990
1986, Viyana	Nükleer Kaza Halinde Erken Bildirim Sözleşmesi	1990
1987, Montreal	Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü	1990
1989, Basel	Tehlikeli Atıkların Sınırlar ötesi Taşınımının ve İmhasının Kontrolü Sözleşmesi	1994
1992, Rio de Janeiro	Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi	1997
1992, Rio de Janeiro	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesi	2004
1992, Bükreş	Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi	1994
1992, Bükreş	Karadeniz Deniz Çevresinin Kara Kökenli Kaynaklardan Kirlenmeğe Karşı Korunmasına Dair Protokol	1994
1992, Bükreş	Karadeniz Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesine Karşı Acil Durumlarda Yapılacak İşbirliğine Dair Protokol	1994
1992, Bükreş	Karadeniz Deniz Çevresinin Boşaltmalar Nedeniyle Kirlenmesinin Önlenmesine İlişkin Protokol	1994
1994, Paris	Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi	-
1995	Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarına İlişkin Protokol	1996

1996	Akdeniz’de Tehlikeli Atıkların Sınırlar ötesi Taşınımından Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi İzmir Protokolü	1996
1997	Kyoto Protokolü	2008
2000, Floransa	Avrupa Peyzaj Sözleşmesi	2003

3.2.6 Ülkemiz Planlama Sistemi ve Su Havzaları

Ülkemizdeki planlama sistemi şematik olarak Şekil 3.4’te verilmektedir. Bu çerçevede, düzgün bir kentleşme ve doğru yönlendirilecek kentleşme politikaları, sadece fiziki planların oluşturulmasından ibaret olmamalıdır. Düzgün bir kentleşme için yöre, sosyal, ekonomik, demografik ve çevresel etkileri açısından değerlendirilmeli, yerleşmeleri taşıma kapasitelerine uygun biçimde planlamalı ve ne olursa olsun bu plan kararları istikrarlı biçimde uygulanabilmelidir. Bu nedenle planlama, tek başına uygun bir ulaşım ve altyapı ağı oluşturmak değildir. Planlamanın temelinde o yöreyi tüm yönleriyle ele alarak mümkün olduğunca tutarlı gelişmesini sağlamak yatar. Bunun arkasında da demografik, ekonomik ve çevreyle ilgili tüm verilerin detaylı analizi gerekir. Özellikle nüfus; kent ve çevre birlikte değerlendirilip ele alınmalı ve planlamayla bütünleştirilmelidir (DPT, 1997).



Şekil 3.3 Ülkemizin Planlama Sistemi ve Planlama Hiyerarşisi (Keleş,1996)

3194 Sayılı İmar Kanunu’nda ülkemizin planlama sistemi tanımlanırken Bölge Planları ve İmar Planları olmak üzere iki ana başlıktan söz edilmiş ve planlarda bir hiyerarşi, devamlılık ve karar bütünlüğü bulunduğu ifade edilmiştir.

Bu hiyerarşide alt düzeydeki planların her biri, kendisinden üst düzeyde bulunan planlardan hiçbirine aykırı olamaz. Zira üst düzeydeki planlar, alt düzeydeki planlar arasında koordinasyon sağlayacaklardır. Mevzuatta Çevre Düzeni Planlarının, Ülke ve Bölge Planlarına; Nazım İmar Planlarının, Bölge ve Çevre Düzeni Planlarına; Uygulama İmar Planlarının da Nazım İmar

Planlarına ana karar ve ilkeler açısından uygun olarak hazırlanacakları hakkında hükümler yer almaktadır (Ünal, 1996).

3194 sayılı İmar Kanunu'nda tanımlanan planlar dışında; Metropolitan Alan İmar Planı, Koruma Amaçlı Planı, İslah İmar Planı, Köy Yerleşme Planı, Özel Çevre Koruma Bölgesi İmar Planı, Turizm Amaçlı İmar Planı gibi özel kanunlara dayanan plan türleri de bulunmaktadır.

Merkezi yönetim uluslararası düzeyde yürütülen projelerde konuyla ilgili ulusal kurumlar arasında koordinasyonu sağlamaktan sorumludur. Pratikte ise işin sahibi olan kurum veya kuruluş ön çalışmaları yapıp, nihai kararı vermesi için Bakanlar Kuruluna sunana kadar tüm koordinasyonu yapar. Ancak sonuç olarak koordinasyon her bir projeyle sınırlı kalıp uluslararası anlamda tesis edilmiş bir koordinasyon yoktur (DPT, 1997).

Çeşitli kanunlarla düzenlenen özel amaçlı planlar; ıslah imar planları, koruma amaçlı imar planları, özel çevre koruma bölgeleri planları ve köy yerleşme planlarıdır. Su toplama havzalarında yerleşimlere, yasalarla birtakım kısıtlamalar getirilmesine rağmen, havza alanlarının kentsel çekiciliği nedeniyle bu alanlarda yasadışı yapılanmalar görülmektedir. Havza içinde nüfusun ve kentsel fonksiyonların gelişiminin önüne yasaklamalarla geçilemediğine göre, büyümenin planlama ile kontrol altına alınması zorunluluğu açıktır.

İmar mevzuatımızda bazı özel alanlar için, değişik yasalara dayanarak imar planları geliştirilmiştir. İnsan yaşamının temel ögesi olan içme sularını toplamaya yarayan ve insan sağlığını birebir etkilemesinin yanı sıra, kent peyzajı açısından da büyük önem taşıyan ve günümüz koşullarında kentleşme baskısı altında bulunan özel bir ekosistem olan su toplama havzalarında, yürürlükte olan imar yasalarına göre özel planlama uygulamaları yapılmamaktadır. Su toplama havzalarındaki imar planları özelinde aşağıdaki değerlendirmeler yapılabilir:

- Havza bazında bütünlük bulunmamakta, güncel uygulamalar, yönetsel sınırlar temel alınarak yapılmaktadır.
- Birçok havzada üst ölçekli planlar bulunmamaktadır.
- Yasalar ve yürütme yetkileri uygulamada kargaşa yaratmaktadır.
- Havzalarda yönetsel bütünlük bulunmamaktadır.
- Plan yapma yetkileri farklı kurumların elindedir.
- Mevzii imar planları, ıslah imar planları gibi parçacıl planlar planlama hiyerarşisine uymamakla beraber, plan bütünlüğünü de bozmaktadır.

- Havza planlarının uygulanmasında, havza içinde yer alan ve imar yetkisi olan idari birimler arasında iletişim sağlanamamaktadır.

Havza yönetimine ilişkin olarak, uluslararası uygulamalara göre Türkiye'deki durum değerlendirildiğinde ise şu bulgular elde edilmektedir (Suri, 2000);

1- Havza ve kent planları bilimsellikten ve sorunlara çözüm getirmekten uzaktır.

2- TC Anayasası "Çevre Koruma"nın genel çerçevesini belirlemiştir (m.56). Ancak aynı Anayasada çevre koruma ile çelişen maddeler de bulunmaktadır (orman alanları vb.). Başta Anayasa olmak üzere, yasaların çevre koruma ile bağdaşmayan kısımları yeniden düzenlenmelidir.

3- Devlet, daha önce de belirtildiği gibi "Anayasa tarafından tanınan çevre hakkının korunması yolundaki ödevini, fiziki çevreyi sağlıklı bir yapıya kavuşturacak ülke ve bölgede mekânsal bütünlük sağlayacak, planlar sıralamasına uygun plan kararları olarak" (Vidinlioğlu ve Kansu, 1997) yerine getirmelidir. Bu açıdan bakıldığında, "çevre" konusunda, ülke düzeyinde devlet politikası oluşturulmadığı görülebilir. Yasal hükümler ve uluslararası sözleşmelerde imzalanan kararlar, pratikte uygulamaya geçirilmemiştir. Ülke genelinde tüm doğal kaynakların sağlıklı envanterinin çıkarılması havzalar da dahil olmak üzere ekonomik, sosyal, fiziki anlamda tüm planların hareket noktasını belirlemesi açısından çok önemlidir ve öncelikle ele alınmalıdır.

4- Havza yönetiminde, yetki karmaşası vardır. Havzalar özel statüye kavuşturulmalı, yetki karmaşası, yasal ve yönetsel sistemde yapılacak düzenlemelerle giderilmelidir. Görev ve yetkilere net tanım getiren yasal düzenleme, yönetim birimleri arasındaki hiyerarşi ağının, illegal müdahalelerle işleyişini aksatacak oluşumları önleyici tedbirleri içermelidir. Su Havzası ile dolaylı bağlantısı olan bir konunun da dikkate alınması gerekir; Avrupa ülkelerinde, çevre koruma yasalarına göre ağır cezai sorumluluk getirdiği için kullanılmayan tesisler ve ürünler, - Türkiye' de bu konudaki yasa ve yönetimden kaynaklanan eksiklik ve ihmali nedeniyle- ülkemiz tarafından satın alınarak kullanılmaktadır. Bu durum, birinci olarak, Avrupa'daki çevre bilincinin, kendi ülkelerinin korunması ile sınırlı olduğunu göstermekte ve ikinci olarak Ülkemiz yöneticilerinin, çevre konusuna, dolayısı ile yaşadığı çevre ve bu çevrede yaşayan insanlara karşı kayıtsızlığın ortaya çıkarmaktadır. Demek oluyor ki teorik anlamda çevre koruma bilinci hemen hiçbir toplumda tam olarak yerleşmemiştir.

5- Hiyerarşi kademesinin üst noktasında, Devletin belirlediği genel çerçeve kapsamında alt yönetimin uygulayacağı plan ve programları hazırlayan, tüm yetkilerin toplandığı bir birim olmalıdır. Bu birim, Çevre ve Orman Bakanlığı ya da Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

olabilir. Mevcut yasal sistemde Çevre ve Orman Bakanlığı yetkili görünmektedir. Ancak önceki bölümde görüldüğü gibi aynı yetkilere sahip birçok kurum vardır. Ayrıca Çevre ve Orman Bakanlığı, yeterli yaptırım gücü, kaynak ve teşkilata sahip değildir. Havzaların da doğal kaynak olması nedeniyle, teşkilat açısından daha güçlü bulunan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, yasal ve yönetsel destekle, Ülke düzeyinde havza yönetimi hiyerarşisinin en üst birimi olarak yapılandırılabilir.

6- Havza yönetiminde etkin olan, büyük şehirlerdeki İSKİ benzeri kurumlar, özerk değildir. Planlama-yönetim-financeman açısından yerel yönetime bağımlıdır. Politik yaklaşımlar ve bilimsellikten uzak uygulamalarla, toplum yararını dikkate almamaktadır. İSKİ vb. kurumlar yerine, havza yönetim hiyerarşi ağı içinde üst yönetim kararlarına göre uygulama yapacak kurumlar yer almalıdır.

7- Hiyerarşi ağında kullanıcıların etkinliği yoktur. Politik çıkarı güçlendiren bireysel talepler etkindir. Havza yönetimine kullanıcıların da katılmasını ve özerk yapıya kavuşmasını sağlayan yasal düzenleme zorunludur.

8- Finans kaynağını genellikle su kullanıcıları oluşturmaktadır. Ancak suyu kirletenler, yasal-yönetsel yaptırımların yetersizliği nedeniyle, kirletmenin bedelini ödememektedir. Havzada suyu kirleten yerleşmeler, plan-yasa-yönetimle desteklendiği için, kirletenden ceza alınamayacağı da açıktır. Bilinç düzeyinin nispeten yüksek olduğu gelişmiş ülkelerde dahi ekonomik-sosyal nedenlerle uygulama sorunları yaşanmakta olduğu göz önüne alınarak, Türkiye'de plan-yasa-yönetim sisteminin oluşturulmasında, sosyo-ekonomik faktörlerin derinlemesine analizi çok önemlidir. Çevreyi kirletmeye kimsenin hakkı olmadığı ve kirletmenin bedeli olamayacağı ilkesi ile “kirleten öder” yaklaşımı yerine “hiç kirletmeme” yaklaşımının benimsenmesi gerekmektedir (Erten, 1997). Havzanın korunması amacıyla, yönetime katılım ve eğitimle sağlanabilecek bilinçlenmenin yanı sıra, cezai önlemlerin de alınması zorunludur.

3.2.7 Su Havzalarında Yetkili Kamu Kuruluşları

Ülkemizde su havzaları yönetimi kapsamında yetki ve sorumluluk sahibi olan kurumlara ilişkin genel bilgiler Şekil 3.3'te verilmektedir.

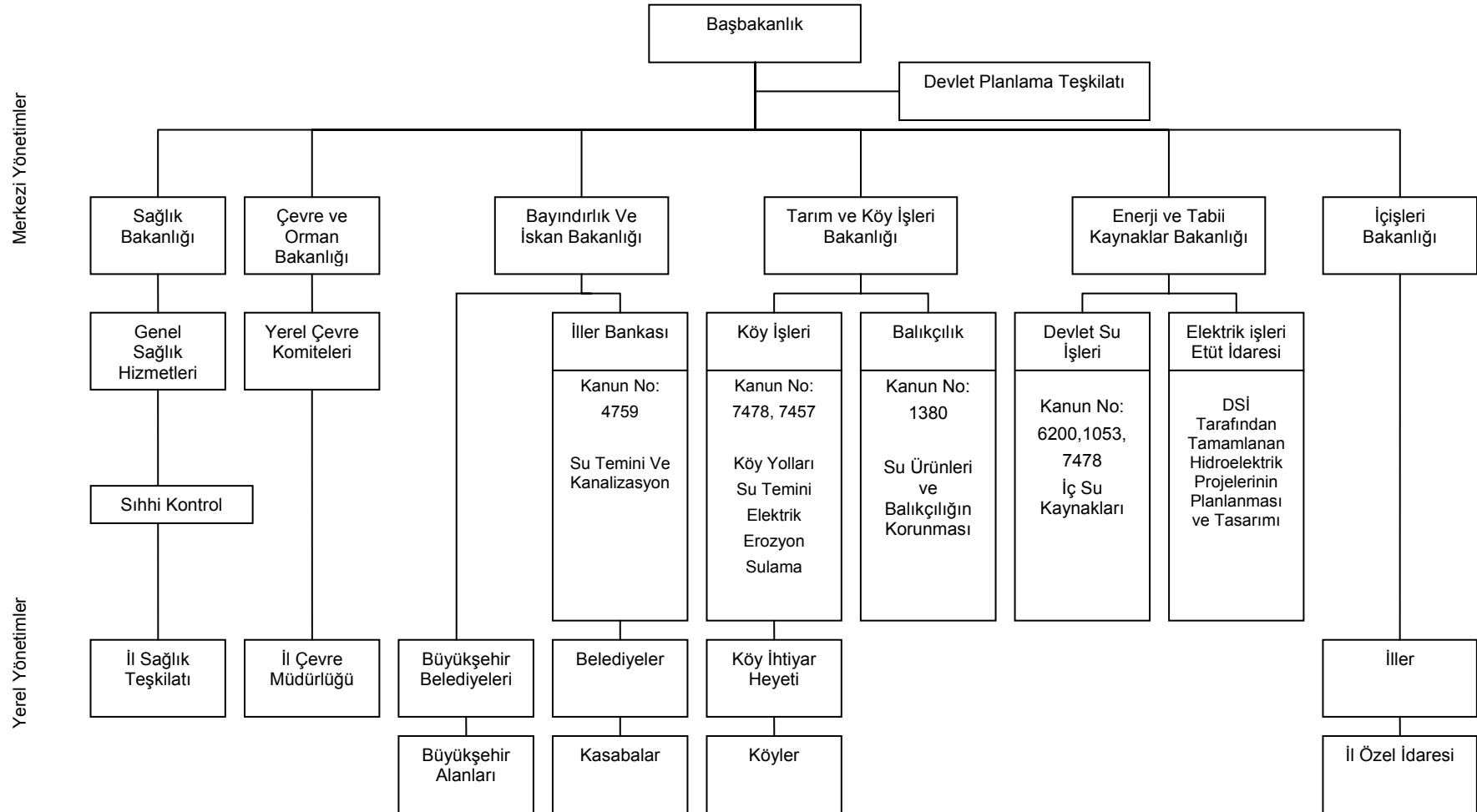
Su kaynakları yönetiminde yetki ve sorumluluk sahibi merkezi idareler aşağıdadır:

1. Çevre ve Orman Bakanlığı
2. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
4. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

5. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı
6. Sağlık Bakanlığı
7. İçişleri Bakanlığı
8. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

Su kaynakları yönetiminde yetki ve sorumluluk sahibi mahalli idareler ise şunlardır:

1. Büyükşehir, İl, İlçe ve Belde Belediyeleri
2. Su ve Kanalizasyon İdareleri
3. Çevre İl Müdürlükleri
4. Bayındırlık ve İskân İl Müdürlükleri
5. Orman Müdürlükleri
6. Tarım İl Müdürlükleri
7. İl Sağlık Müdürlükleri
8. Devlet Su İşleri Bölge Müdürlükleri
9. İl Özel İdareleri
10. Tarım İl Müdürlükleri
11. Karayolları Bölge Müdürlükleri
12. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı



Şekil 3.4 Su Kaynakları Yönetiminin Kurumsal Yapısı (İSKİ, 1999)

3.2.8 Mevzuattaki Boşluklar, Çelişkiler ve Yetki Karmaşası

"Genelde ülke, özelde de su havzalarında oluşan çevre sorunlarının çözümüne yönelik girişimlerde bulunulmasına karşın, başarıya ulaşılamamasının nedenlerinin başında, çevre sorunları ve önlemleri ile ilgili yasal çerçeve ve kurumsallaşmış bir çevre yönetiminin olmaması gelmektedir. Türkiye'de çevre sorunları ve önlemleri ile ilgili kanun, kararname ve yönetmeliklerin çok dağınık biçimde ve çeşitli ilişkiler çerçevesinde ele alındıkları ve bu duruma bağlı bir yetki karmaşası bulunduğu görülmektedir.

Bu konu ile ilgili mevzuatın çok dağınık olması ve çeşitli kanun, tüzük ve yönetmeliklerde, aynı çevre konularında birbirini tutmayan hükümlerin ortaya çıkmasına, ilgili kurum ve kuruluşların sayısının fazlalığı da yetki karmaşasının nedenlerindendir. Bugün, çevre koruma ve iyileştirme, çevre sorunlarının çözümü ve çevre planlama konuları ile ilgili tüm kamu kuruluşları arasında eşgüdüm, planlama sistemi içinde bütüncül ve tek elden yönlendirmeyi sağlayan bir organizasyon henüz oluşturulamamıştır.

Çevre konusunda Anayasa'dan sonraki en önemli düzenleme, 1983 yılında yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Yasasıdır. Yasa, alınacak önlemlerin ve yapılacak düzenlemelerin ekonomik ve toplumsal kalkınma amaçlarına uyumlu olması gerektiğini ilke olarak kabul etmiştir. Burada ilginç olan, çevrenin ekonomik ve toplumsal kalkınma için belli noktalara kadar feda edilebileceğidir. Üstelik yasanın temel yapısı, koruma önlemleri üzerine kuruludur. Oysa çevrenin sadece koruma önlemleriyle geleceğe taşınması mümkün olamamaktadır (Cengiz, 1998).

Ayrıca, mevzuat kısıtlayıcı ve yaptırım getirmeye yönelik önlemlerde uygulanmakta olan parasal ceza yaptırımları da bütçede ciddi bir fon oluşumuna imkân vermemekte, ekonomik araçlar çevre önlemleri bakımından rasyonel olarak kullanılamamaktadır (Atalık ve Baycan, 1993).

Çevre Yasasında belirtilen "Çevre Master Planı'nın" oldukça belirsiz bir tanımı vardır. Planın uygulamaya nasıl aktarılacağı konusunda bir açıklık bulunmamaktadır. Ayrıca Çevre ve Orman Bakanlığı'nın birer alt birimi olan Çevresel Etki Değerlendirme ve Planlama Genel Müdürlüğü ile Özel Çevre Koruma Kurumu'nun plan yapmaya yetkili olmaları bir yetki karmaşasına neden olmaktadır (Erbil, 1994).

Çevre Yasası'ndaki 10. Madde, Çevresel Etki Değerlendirmesinden (ÇED) söz etmektedir. Ancak ilgili yönetmeliğin çıkması 1993 yılı Şubat ayında gerçekleşebilmiş ve içeriği belirlenmiştir. Yönetmelikte çevresel etki değerlendirme ile ilgili tüm yetki ve kararlar merkezi

yönetime ve onun taşra uzantılarına bırakılmıştır. Bir faaliyete ilişkin olarak ÇED Ön Raporunun İncelenmesi ve "önemli-önemsiz" tespitlerinin yapılması mahalli çevre kurullarının yetki alanı içine alınmıştır. Bu kurulların yapısı göz önüne alındığında değerlendirmelerin isabetli ve donanımlı olarak hazırlanması konusunda sorular uyanmaktadır. Öte yandan, mahalli çevre kurullarının saptamalarına yapılacak itirazların valilik tarafından değerlendirilmesi konunun yeterli ciddiyette ele alınmadığını düşündürmektedir (Cengiz, 1998).

İçmesuyu havzalarında bulunan kurumların her biri, birbiri ile koordinasyon sağlamadan projeler üreterek uygulamaları yürütmektedirler.

1992'de kaçak kent Sultanbeyli'yi ilçe yapıp Çatalca'da Trakya Serbest Bölgesinin de temelini atan merkezi otorite, yine aynı yıl içinde, 20.11.1992 tarih ve 25269 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile ilgili kuruluşları, valilik ve belediyeleri su havzalarında yönetmelik hükümlerine uyulması konusunda uyarmış, yönetmeliğe aykırı verilmiş imar izinlerinin iptal edilmesini ve kaçak yapıların derhal yıktırılmasını istemiştir. Başbakanlık Genelgesi'nin hemen ardından yayınlanan Çevre ve Orman Bakanlığı Genelgesi ise, Başbakanlık Genelgesi'ne uymayan belediye yetkilileri hakkında yasal işlem yapılması talimatını vermektedir (Uysal,1995).

Orman Bölge Müdürlükleri, ağaçlandırma çalışmalarını uzun yıllar, su havzalarının özelliklerine göre yürütmemişlerdir. Ancak son yıllarda daha bilinçli ağaçlandırma çalışmaları yapmaya başlamışlardır. Ayrıca Orman Tahdit Komisyonları içmesuyu havzalarındaki yönetmelikleri ve planları göz önünde bulundurmadan orman alanlarının sınırlarını değiştirmişlerdir. Özellikle Elmalı Baraj havzasındaki muhafaza ormanını bu statüden çıkarmışlardır.

Karayolları, içmesuyu havzalarında yaptıkları yol projelerini İSKİ ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği hükümlerini dikkate almadan yatırım programlarını uygulamaya koymuşlardır. Bu da havza içinde kirliliklere neden olmuştur. (Ömerli, Elmalı ve B.Çekmece Barajı üzerinden geçen karayolları). Ayrıca beraberinde kontrol edilemeyen kaçak yapılaşmayı getirmiş, yeni yerleşim alanlarının ortaya çıkmasını hızlandırmıştır.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve İl Özel İdare tarafından su havzalarında taş ve maden ocaklarının ruhsatları, baraja ve havzaya vereceği kirlilik düşünülmeden verilmektedir.

1970 yılında 1105 kişinin yaşadığı bir köy yerleşimi olan Sultanbeyli, tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin ağırlıkta olduğu ve arazi kullanım açısından orman alanlarının (makilik formasyonu) korunduğu bir yerleşme birimi iken, 1970–1984 yılları arasında arazi kullanımında büyük bir değişiklik yaşanmış ve yaklaşık 1350 hektar büyüklüğünde bir alan orman vasfını yitirdiği gerekçesiyle Orman Bölge Müdürlüğü tarafından 1987 yılında orman sınırından

çıkartılmıştır. Orman sınırı dışına çıkarılan bu yerlerin ıslah imar planı yapılmak üzere 1993 yılında resmi kuruluşlara ihale edilmiştir. Bu olay yasadışı oluşan yerleşmelerin yasal hale getirilmelerine olanak tanımıştır.

Türkiye'de imar hareketleri çeşitli yasa ve yönetmeliklerle yönlendirilmektedir ve planların ölçek hiyerarşileri, yapım yöntemleri gibi benzeri uygulama konuları yasalarla uyumlu olmak durumunda olan yönetmeliklerle belirlenmiştir (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).

Ancak, uygulamada imar ile ilgili yasa ve yönetmelikler arasında boşluklar ve çelişkili durumlar ortaya çıkmaktadır. Bu çelişkiler kısaca;

- 3194 sayılı İmar Yasası'nın 8.Maddesi, Bölge planlarını "sosyo-ekonomik gelişme eğilimlerini, yerleşmelerin gelişme potansiyelini, sektörel hedefleri, faaliyetlerin ve alt yapıların dağılımını belirlemek üzere hazırlanacak bölge planlarını, gerekli gördüğü hallerde Devlet Planlama Teşkilatı yapar veya yaptırır." demesi ne karşın Devlet planlama Teşkilatı'nın bu anlamda bir çalışması olmamıştır. Buna yönelik bir kadrolaşması da yoktur (Çakılcıoğlu ve Deveci,2001).
- 3194 sayılı İmar Yasası'nda Çevre Düzeni Planı'nın tanımı yapılmasına karşın bu planın hangi kurum tarafından yapılacağı belirtilmemiştir. Büyükşehir Belediyeleri ile Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'nı karşı karşıya getiren bu durum 02.09.1999 onay tarihli "İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmeliğin" 10. Maddesi'nde Çevre Düzeni Planı'nı "Ülke ve varsa bölge planı kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanılması kararlarını belirleyen, 1/100.000, 1/50.000 veya 1/25.000 ölçekte Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'na İmar Kanunu çerçevesinde yapılan, yaptırılan ve onaylanan, raporuyla bir bütün olan plandır." olarak belirtilmiştir (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).
- 3194 sayılı yasanın 4. Maddesinde (İstisnalar) 3194 sayılı yasanın özel bir yasa olan 3030 sayılı yasaya aykırı olmayan bölümlerinin uygulanacağı belirtilmektedir. 3030 sayılı yasada 3030 sınırlarında yapılacak genel bir planın yetkisi Büyükşehir Belediyesi'ne verilmesine karşın, 2 Eylül 1999 tarihinde onaylanan Yönetmelik ile bu yetki Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'na verilmiştir. 3194 sayılı yasanın bir yönetmeliği olan 2 Eylül 1999 onaylı yönetmelik kendi yasasına ters düşen bir durum yaratmıştır. Yönetmelik maddesi değişikliği ile Yasa maddesi değişikliği mümkün değildir (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).
- Söz konusu yönetmeliğin 3. maddesinde "Mevzi İmar planları" tanımı yer almaktadır.

"Mevcut planların yerleşmiş nüfusa yetersiz kalması veya yeni yerleşim alanlarının kullanıma açılması" durumu zaten nazım imar planlarının yapılmasını gerektirecektir. Bu tür plan bütünlüğünden ayrı bir mevzi plan tanımı gereksiz ve yanıltır (Çakılcıoğlu ve Deveci,2001).

- 3194 sayılı yasanın 9. maddesi İmar planlarında Bakanlığın yetkisini tanımlamıştır; Bakanlık gerekli görülen hallerde, kamu yapıları ile ilgili imar planı ve değişikliklerinin, umumi hayata müessir afetler dolayısıyla veya toplu konut uygulaması veya Gecekondu Kanununun uygulanması amacıyla yapılması gereken planların ve plan değişikliklerinin, birden fazla belediyeyi ilgilendiren metropoliten imar planlarının veya içerisinden veya civarından demiryolu veya karayolu geçen, hava meydanı bulunan veya havayolu veya denizyolu bağlantısı bulunan yerlerdeki imar ve yerleşme planlarının tamamını veya bir kısmını, ilgili belediyelere veya diğer idarelere bu yolda bilgi vererek ve gerektiğinde işbirliği sağlayarak yapmaya, yaptırmaya, değiştirmeye ve re'sen onaylamaya yetkilidir. Bir kamu hizmetinin görülmesi maksadı ile resmi bina ve tesisler için imar planlarında yer ayrılması veya bu amaçla değişiklik yapılması gerektiği takdirde, Bakanlık, Valilik kanalı ile ilgili belediyeye talimat verebilir veya gerekirse imar planının resmi bina ve tesislerle ilgili kısmını re'ysen yapar ve onaylar (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).
- Yasa maddesinde sözü edilen durumlar için olumlu görülen bu madde uygulamada büyük sorunlar çıkarmaktadır. Yapılan bir yönetmelik değişikliği ile "Resmi Bina" tanımı değiştirilerek özel üniversite binaları "Resmi Bina" tanımı içine sokulmuştur-. Bu şekilde yasanın bu maddesi işletilmiştir. İçmesuyu havzalarında Organize Sanayi Bölgeleri ilan edilmek suretiyle hem 3030 sayılı yasa, hem de 2560 sayılı yasalara aykırı uygulamalara imkân tanınmaktadır (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).
- Yerel yönetimlerin imar yetkileri ile ilgili olarak; 3194 sayılı yasaya eklenen fıkranın daha sonra Anayasa Mahkemesi'nin 26.9.1991 tarih ve E: 1990/38, K: 1991732 sayılı iptal kararında, "3194 sayılı kanunla planlama konusunda yetkilerin merkezi ve yerinden yönetim birimleri arasında ayrıntılı bir biçimde paylaşıldığı, merkezi yönetime bırakılan yetkilerin İmar Yasası'nın 9. Maddesinde sayılan somut yerlerle sınırlı düzeyde yetkiler olduğu, yerel imar planlarının düzenlenmesinin her aşamasında insan ve yerel olarak gereksinmelerinin ön planda yer aldığı göz ardı edilemeyeceği" belirtilmiştir (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).

Anayasa Mahkemesi'nin bu kararı ışığında bakıldığında, 3194 sayılı yasanın 9.Maddesindeki ifadelerden, Metropoliten kentlerin, Metropoliten çaptaki planlarının yapımının Büyükşehir

Belediyelerinin yetkisinde olduğu ve Bakanlığın bu planlarla sınırlı alanlarda ve belirli konularda tadilatlar getirebileceği anlaşılmaktadır (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde 3213 nolu Madencilik Kanunu'na dayanarak özel madencilik bürolarına maden çıkarma izni vermektedir. Maden çıkarma izni için ruhsat il özel idarelerden alınmaktadır. İçmesuyu havzalarında bu tür faaliyetlere izin verilmesi son derece sakıncalıdır. Madencilik Yasasının 46. Maddesi madencilik yapılan arazilerin firmalar tarafından restore edilmesi ve ağaçlandırılarak kullanılabilir hale getirilmesini şart koysa da yasamanın yetkili olmamasından dolayı bu şart gerçekleşmemiştir (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).
- İçmesuyu havzalarında yetki sahibi olan 2560 sayılı İSKİ Kanunu ve ilgili yönetmelikler göz ardı edilerek, 1580 sayılı Belediye Kanunu ve 3194 sayılı imar Kanunundan alınan yetki çerçevesinde yapılan imar planları değerlendirildiğinde, bu gün içmesuyu havzalarında bulunan belde ve ilçe belediyelerinin tamamına yakın bir kısmının büyük bir planlama sorunu yaşadığı gerçeği ile karşılaşmaktadır. Halen uygulanmakta olan imar planları, 3194 sayılı yasaya göre 'yasal', ancak 2560 sayılı yasaya göre gerekli görüşlerin alınmaması ve uygulanmaması nedeniyle 'yasal olmayan' bir statüdedir. Bu planlar ile 2560 sayılı yasaya da uygun hale getirilmesi mümkün olmayan bir fiili durum oluşturulmuştur. Bu fiili durumun temelinde de hem 'yasal', hem de 'yasal olmayan' bu imar planlarına dayanılarak verilen inşaat izin ve ruhsatları yer almaktadır (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).
- İçmesuyu havzalarında bir tarafta İSKİ yasasına dayanılarak çıkarılan İSKİ Havza Koruma Yönetmelikleri, bir tarafta da Çevre Kanununa dayanılarak çıkarılan Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği mevcuttur. Ve bunlar arasında uyum yoktur. Birisinin dayanağının özel kanun (2560), diğerinin (2872) ise genel kanun olması ve hangisinin uygulanacağı konusundaki belirsizlikler arasında kaçak yapılaşma devam etmektedir (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).
- Ayrıca, İSKİ tarafından hazırlanan ÇED Yönetmeliği ile Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından çıkarılan ÇED Yönetmeliği arasındaki uygulama sorunları, yukarıda açıklanan yetki ve mevzuat karmaşası içinde ciddi bir yer tutmaktadır (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).

Yukarıda İmar ile ilgili yasa ve yönetmelikler arasında uygulamadan kaynaklanan boşluklar ve çelişkili durumlar verilmeye çalışılmıştır. Esas olan, ilgili kurumlar arasında ortak bir paydanın bulunabilmesi, ortak çalışma zemininin oluşturulabilmesidir. Yasa ve yönetmeliklerdeki çelişkili durumları ortadan kaldırmak, özellikle kentlerimizdeki imar sürecinin daha sağlıklı yaşanması sonucunu doğuracaktır (Çakılcıoğlu ve Deveci, 2001).

Havzalarda 20 civarında yasa ve bir o kadar da yetkili makam bulunmasına karşın bu kurumlar arasında eşgüdümü sağlayacak, havzalarda bu yasaların işlerliğini denetleyecek hiçbir kurum bulunmamaktadır. Bu durumda; her bir kurum, kendi mevzuatları açısından değerlendirme yapmaktadır. Tek tek ele alındığında her birinin işlemlerinin son derece yasal olduğu, havzalardaki kaçak yapılaşma sürecinde etkilerinin bulunmadığı iddia edilse ve bu konuda haklılık sahibi olsalar bile, sonuçta yaptırım ve denetim konusunda yetkili tek bir makamın bulunmaması nedeniyle havzalarda bu gün gelinen durumun ve kaçak yapılaşma sürecinin önüne geçilememiştir. .

Kısaca; havzalarda her biri kendi mevzuatları çerçevesinde haklı görünebilecek birçok kurum yer almakta iken, sonuçta hiç de haklı olmayan ve de inkâr edilemeyecek kadar gerçek ve bir o kadar da acı olan husus; havzalarda kaçak kentlerin oluşması ve bu kaçak kentleşme sürecinin hızla devam etmesidir. Daha da vahimi bu sürecin durdurulmasına yönelik merkezi otorite tarafından gerekli tedbirlerin alınması yönünde hiçbir ümit ışığının bulunmamasıdır.

3.3 İstanbul’da Su Havzaları Politikaları

3.3.1 İstanbul’un İçmesuyu Kaynakları ve Su Havzaları

İstanbul’da 1950’lerden sonra başlayan sanayileşme ve kentleşme kentin fiziki yapısını etkilemiştir. Hızlı nüfus artışının büyük bir bölümünü oluşturan göç nüfusuna hazırlıksız yakalanan kentte barınma ve çalışma alanları hızla yayılmış ve mevcut altyapı olanakları yetersiz kalmıştır. Türkiye’nin en yüksek nüfus yoğunluklu ili olan İstanbul, ülkede kentsel arazi üzerinde en fazla baskının ve talebin olduğu il olarak da kabul edilebilir. Kentsel gelişme ve arazi talebi seksenli yıllardan sonra kentin kuzey bölümünü etkileyerek içmesuyu havzalarına kadar uzanmış ve bu büyüme sonucu su havzalarında plansız yerleşmeler ortaya çıkmıştır. Şekil 3.5’te su toplama havzaları ve kentsel yapılaşma, Şekil 3.6’da ise su toplama havzaları ve orman alanları gösterilmektedir.

İstanbul'a su sağlayan ana içmesuyu kaynakları, doğu yakasında, Ömerli, Darlık ve Elmalı Barajları, batı yakasında ise, Terkos, Büyükçekmece, Alibeyköy ve Sazlıdere barajlarıdır. Bunların dışında, İstıranca Dereleri Projesi kapsamında; Düzdere, Kuzuludere ve Çilingöz, Yıldız Dereleri Projesi kapsamında, Sultanbahçedere, Kazandere, Pabuçdere, Elmalıdere Regülâtörü, Yeşilvadi Çevirme ve Şile Keson Kuyuları da İstanbul'a su sağlayan kaynaklardır (Şekil 3.6).

Planlanan su kaynakları ise, Yeşilçay Regülâtörü, İstıranca 3. Ve 4. Kademe, Küçükçekmece, Büyükmelen, Göksu-İznik, Yeşilçay Barajı ile Yeşilçay, Sakarya arasındaki derelerdir (Güner, 2003).

Çizelge 3.5'te İstanbul'un mevcut su kaynakları, Çizelge 3.6'da ise planlanan su kaynakları listelenmektedir. Planlanan su kaynaklarından İstıranca 3. ve 4. kademeleri henüz planlandığı tarihlerde tamamlanamamıştır.

Çizelge 3.5 İstanbul'un Mevcut Su Kaynakları (İSKİ, 2007).

Su Kaynağı	Hizmete Giriş Yılı	Yıllık Verim (milyon m ³ /yıl)
Elmalı I ve II Barajları	1893–1950	15
Terkos Barajı	1883	142
Alibeyköy Barajı	1972	36
Ömerli Barajı	1972	220
Darlık Barajı	1989	97
Büyükçekmece Barajı	1989	100
Yeşilvadi Çevirme Y.	1992	10
Düzdere Barajı	1995	4.5
Kuzuludere Barajı	1995	11.3
Büyükdere Barajı	1995	28.4
Şile Keson Kuyuları	1996	30
Sultanbahçedere Barajı	1997	19.4
Elmalıdere Regülâtörü	1997	11.6
Kazandere Barajı	1997	100
Sazlıdere Barajı	1998	55
Pabuçdere Barajı	2000	60

Yeşilçay Regülatörü	2003	145
Melen Regülatörü I. Kısım	2007	268.05
Hali hazır Yıllık Ortalama Toplam		1.353.256

Çizelge 3.6 İstanbul'un Planlanan Su Kaynakları (İSKİ, 2007).

Su Kaynağı	Hizmete Giriş Yılı	Yıllık Verim (milyon m ³ /yıl)
Istıranca 3. Kademe	2003	52
Istıranca 4. Kademe	2004	48
Küçükçekmece	2005	30
Büyükmelen 2	2012	461
Büyükmelen 3	2020	461
Göksu + İznik	2025	500
Yeşilçay Barajı	2030	190
Yeşilçay-Sakarya Arası Dereler	2035	550
Toplam		2292

Çizelge 3.7 İstanbul'un Su İhtiyacı (İSKİ, 2003).

Yıllar	Nüfus (milyon)	Toplam yıllık su ihtiyacı (milyon m ³ /yıl)	Toplam günlük su ihtiyacı (milyon m ³ /gün)
1990	6.6	511	1.4
1995	8.4	657	1.8
2000	10.3	694	1.9
2010	12.1	913	2.5
2020	13.6	1059	2.9
2030	14.6	1241	3.4
2040	15.5	1387	3.8

Çizelge 3.8'de İstanbul'un mevcut su kaynaklarına ilişkin sayısal bilgiler verilmektedir. Havza ekosisteminin özellikli yapısı açısından, İstanbul Metropolen Alanı içindeki konumundan dolayı gözlenen nüfus hareketliliği ve yoğun kentleşme baskısı ile yönetimsel yapısında gözlenen boşluklar nedeniyle sırasıyla Ömerli, Alibeyköy, Elmalı, Sazlıdere, Büyükçekmece ve

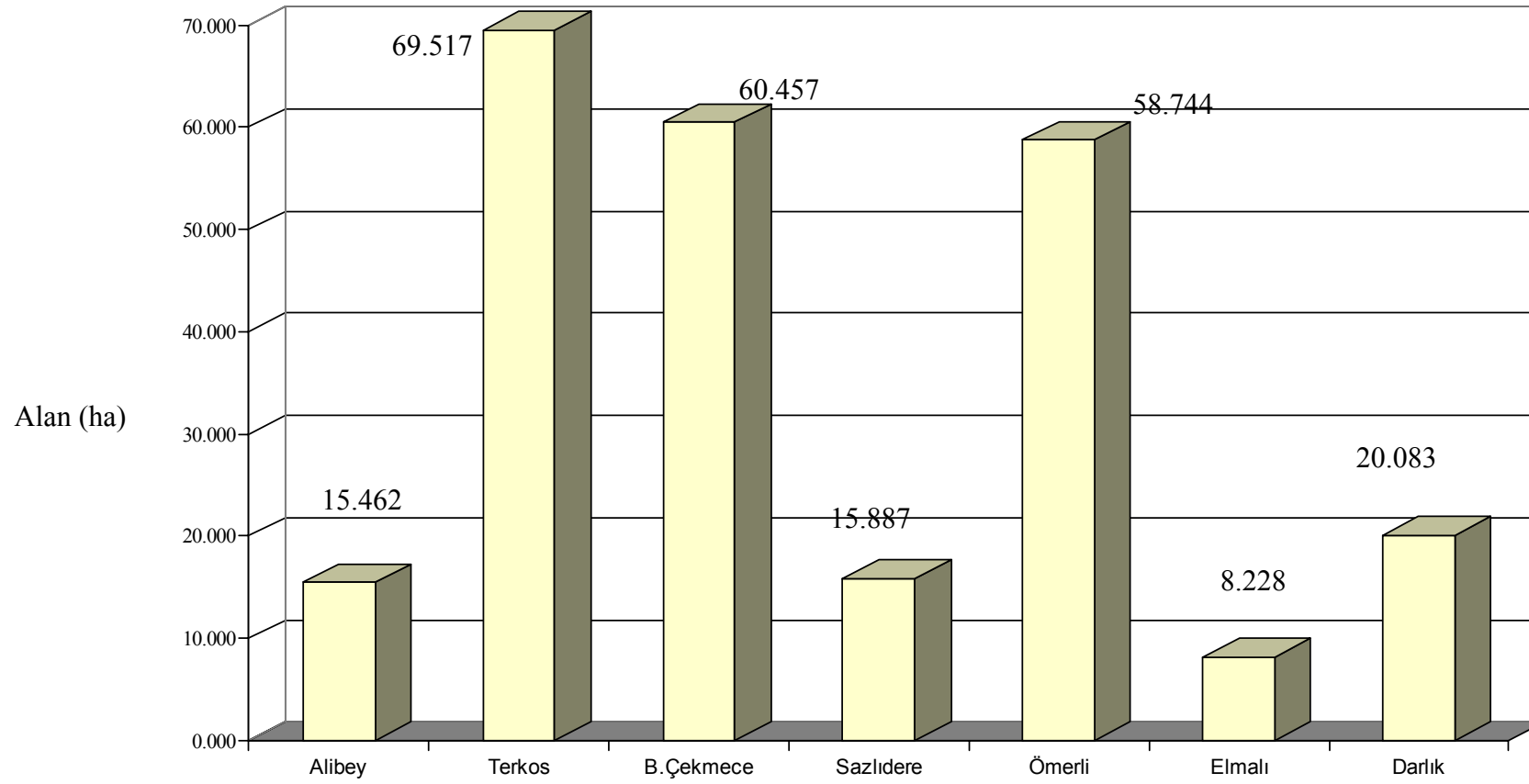
Terkos Havzası önde gelmekte olup, ülkemizde yaşanan havza planlama sorunlarına tipik örnekler oluşturmaktadır (Güner, 2003).

Çizelge 3.8 İstanbul'un Mevcut Su Kaynaklarına İlişkin Sayısal Bilgiler (Eroğlu, 1995)

	AVRUPA YAKASI			ASYA YAKASI		
BARAJ İSMİ	Terkos	Alibeyköy	Büyükçek.	Ömerli	Darlık	Elmalı
Hizmete Giriş Yılı	1883	1972	1989	1972	1982	1893–1950
Drenaj Alanı (km ²)	619	160	621	621	207	76
Yıllık Ortalama Yağış (mm)	750	837	700	880	880	-
Yıllık Ortalama Su Girişi**	163	54	219	236	108	32
Ort. Yüzeysel Akış	35	40	50	45	59	
REZERVUAR						
Brüt Kapasite **	187	36	182	357	113	12
Ölü Depolama **	42	1	20	122	6	2
Etkin Kapasite **	145	35	162	235	107	10
Tam Dolu Kotu (m)	4,5	26	6,3	62	52	67,5
Minimum İşletme Kotu (m)	1	11	0,8	46	21	37,5
Tam Dolu Göl Alanı (km ²)	31,8	3,8	28,5	23	5,8	12,1
Yıllık Su Çekimi**	142	36	70	220	97	15
Emniyetli Verim	80*	21*	45*	164*	72*	12*

* Parantez içindeki Değerler, Kurak Yılların Ortalamasıdır

** milyon m³/yıl



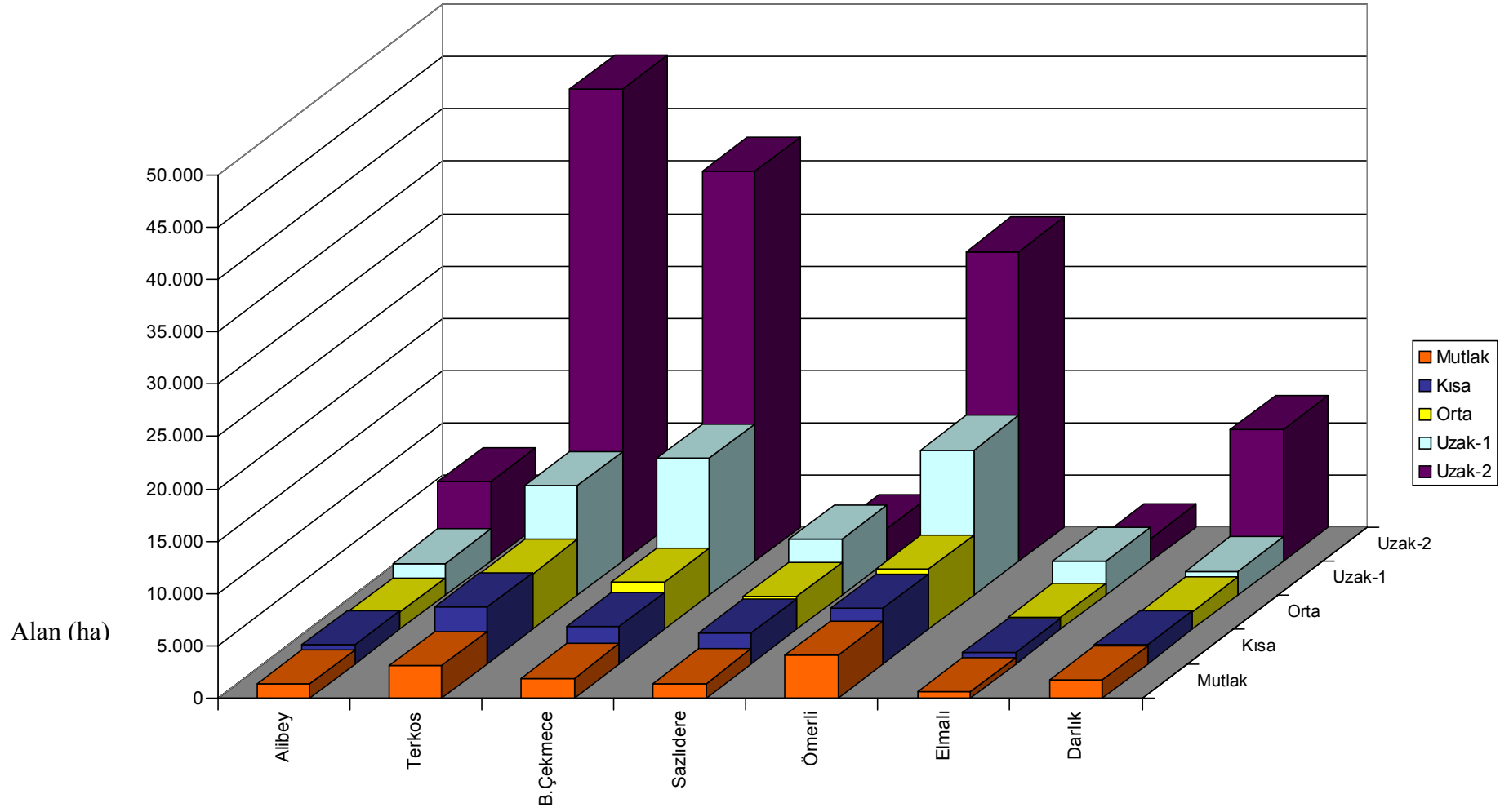
Şekil 3.7 İstanbul'un Su Toplama Havzalarının Alansal Büyüklükleri (Şanlısoy, 2001)

İstanbul'un su toplama havzalarının toplam alansal büyüklüğü 248,378 hektardır. Bu alanlar incelendiğinde en geniş alana sahip havzanın Terkos havzası olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla Büyükçekmece, Ömerli, Darlık, Sazlıdere, Alibey ve Elmalı havzaları izlemektedir (Şekil 3.7).

Su toplama havzalarında orman alanlarının çok önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Alansal olarak toplam büyüklüğü 161,323 hektar olan Avrupa yakasındaki havzaların 75,785 hektarlık bir kısmını orman alanları oluşturmaktadır. Asya yakasındaki toplam büyüklüğü 87,055 hektar olan havzaların 53,027 hektarlık bir kısmı orman alanlarından oluşmaktadır. Toplam olarak hesaplandığında, 248,378 hektar olan havza alanlarının 128,812 hektarının orman ile kaplıdır. Yani havzaların %52'lik bir kısmı ormanlık alanlardan oluşmaktadır. Bu da, havzaların, taşıdıkları orman ekosistemi özellikleri ile kent ekosistemi ve su kalitesine etkileri açısından ne denli önemli olduğunu açıkça göstermektedir.

Su toplama havzalarının ve bu alanlarda yer alan ormanların koruma kuşaklarına göre dağılımı Şekil 3.8, Şekil 3.9, Çizelge 3.9 ve Çizelge 3.10'da şekil ve tablolarla gösterilmiştir.

Burada dikkat çeken önemli bir nokta da; orman alanlarının büyük bir kısmının havzaların uzak mesafeli koruma kuşaklarında yer alıyor olmasıdır. En fazla yapılaşma imkânı ve emsali havzaların uzak mesafeli koruma alanlarında verilmektedir. Bu durum da mesafeye bağlı koruma anlayışının yeniden değerlendirilmesi gerekliliğinin ortaya koymaktadır (Şanlısoy, 2001).



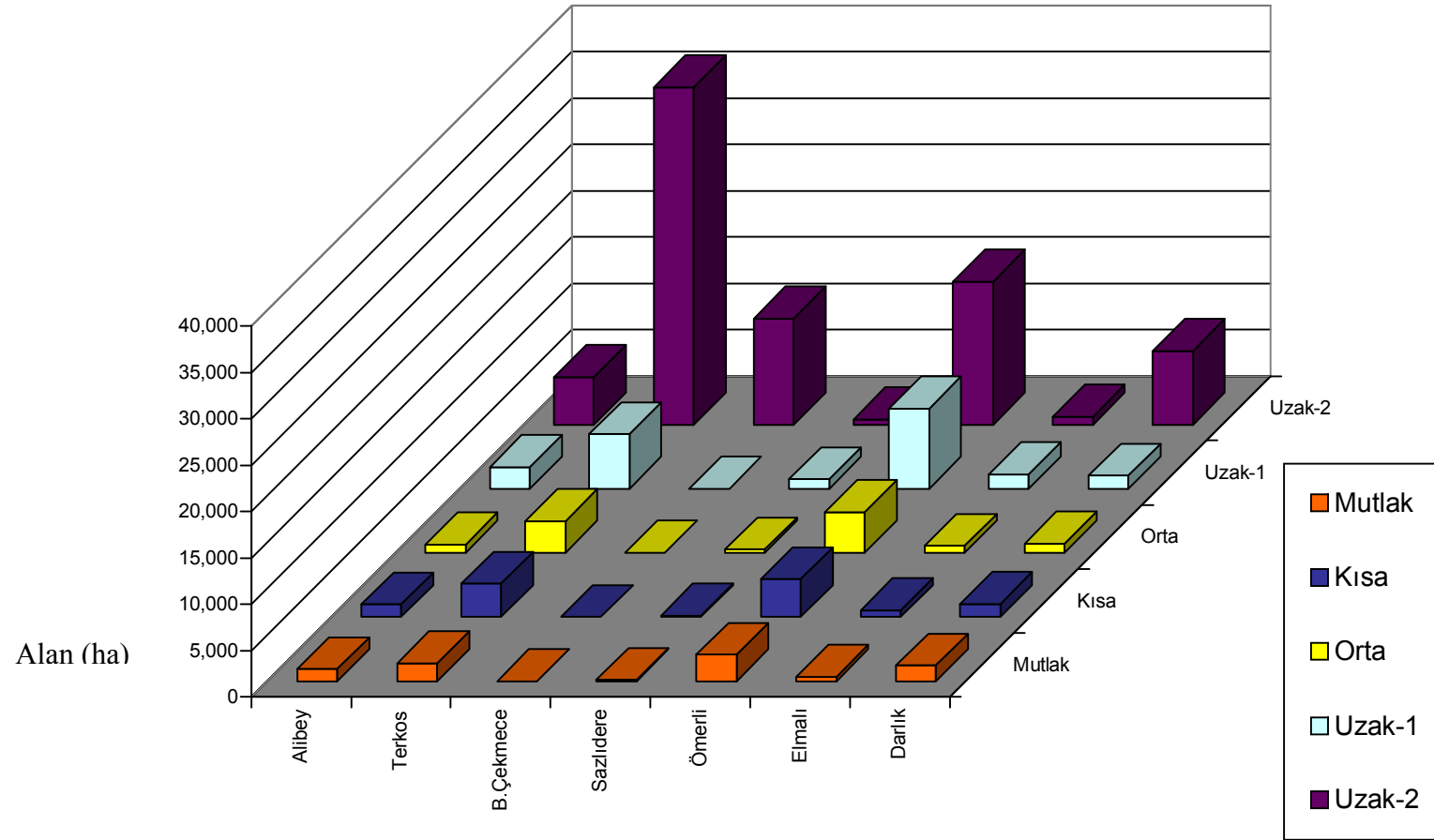
Şekil 3.8 İstanbul'un Su Toplama Havzalarının Koruma Mesafelerine Göre Dağılımı (Şanlısoy, 2001)

Çizelge 3.9 İstanbul'un Su Toplama Havzalarının Alansal Büyüklükleri (Şanlısoy, 2002)

	Max Su Kofu	Mutlak Koruma Alanı(ha)				Kısa Mesafeli Kor.Al.(ha)				Orta Mesafeli Kor.Al.(ha)				Uzun Mesafeli Kor.Al-1(ha)				Uzun Mesafeli Kor.Al-2(ha)				Toplam (ha)			
		Baraj Alanı	Orman Alanı	Orman Dışı Alan	Toplam Alan	Baraj Alanı	Orman Alanı	Dere Mutlak	Toplam Alan	Orman Alanı	Orman Dışı Alan	Dere Mutlak	Toplam Alan	Orman Alanı	Orman Dışı Alan	Dere Mutlak	Toplam Alan	Orman Alanı	Orman Dışı Alan	Dere Mutlak	Toplam Alan	Orman Alanı	Orman Dışı Alan	Dere Mutlak	Toplam Alan
Alibey	30	430	1290	27	1317	1360	423	30	1813	930	592	112	1634	2330	538	210	3078	5140	1618	862	7620	11050	3198	1214	15462
Terkos	5	4171	1916	1145	3061	3069	1612	209	5430	3397	1609	330	5336	5860	3617	1000	10477	36347	3820	5046	45213	51129	11803	6585	69517
Büyük Çekmece	6	2753		1896	1896		3394	120	3514		4354	190	4544		12641	500	13141	11420	23722	2220	37362	11420	46007	3030	60457
Sazlıdere	22	990	125	1263	1388	140	2663	75	2878	368	2507	265	3140	1030	3910	452	5392	523	2303	263	3089	2186	12646	1055	15887
Ömerli	62	2106	2843	1261	4104	4080	1099	143	5322	4420	970	355	5745	8620	4294	1020	13934	15360	11739	2540	29639	35323	19363	4058	58744
Elmalı	65	112	462	106	568	710	275	80	1065	740	364	100	1204	1520	1360	340	3220	820	1281	70	2171	4252	3386	590	8228
Darlık	52	627	1692	18	1710	1410	128	230	1768	1000	275	440	1715	1400	564	347	2311	7950	2377	2252	12579	13452	3362	3269	20083
Toplam		11189	8328	5716	14044	11309	9594	887	21790	10855	10671	1792	23318	20760	26924	3869	51553	77560	46860	13253	137673	128812	99765	19801	248378

Çizelge 3.10 Su Toplama Havzalarındaki Orman Alanlarına Göre Dağılımı (Şanlısoy, 2001).

		Alan (ha)						
Bölge	Havza	Mutlak	Kısa	Orta	Uzak-1	Uzak-2	Toplam	Toplam
Avrupa	Alibey	1.290	1.360	930	2.330	5.140	11.050	75.785
	Terkos	1.916	3.607	3.397	5.860	36.347	51.129	
	B.Çekmece	0	0	0	0	11.420	11.420	
	Sazlıdere	125	140	368	1.030	523	2.186	
Asya	Ömerli	2.843	4.080	4.420	8.620	15.360	35.323	53.027
	Elmalı	462	710	740	1.520	820	4.252	
	Darlık	1.692	1.410	1.000	1.400	7.950	13.452	
	Toplam	8.328	11.309	10.855	20.760	77.560	128.812	128.812



Şekil 3.9 Orman Alanlarının Havzalardaki Koruma Kuşaklarına Göre Dağılımı (Şanlısoy, 2001)

3.3.2 İstanbul'da Su Havzalarında Yaşanan Sorunlar ve Nedenleri

İstanbul'un temel yaşam kaynakları olan ormanlar, su havzaları ve tarım alanları kenti kuzeyden kuşatan yeşil kuşakta yer almaktadır. Bu nedenle de, bu kuşağın korunması için kentin kuzeye doğru gelişiminin önlenmesi, 'İstanbul'un doğu-batı aksında lineer (doğrusal) olarak geliştirilmesine yönelik stratejiler izlenmesi' İstanbul'un planlanması gündeme geldiğinden bu yana uzmanlarca paylaşılan ve savunulan bir düşüncedir. İstanbul'un 1980 yılında onaylanmış olan 1/50000 ölçekli nazım planı da bu ilke çerçevesinde hazırlanmıştır. Ancak, İstanbul planlı gelişmemiştir ve planlı gelişmemektedir. İstanbul' da kentleşmenin temel handikaplarından biri kentin kuzeye doğru büyümesidir (Şanlısoy, 2001).

Kentin biçimlenmesinde etkili olan büyük kentsel yatırımlar, bütüncül planlama anlayışı içinde değil, noktasal yatırımlar olarak uygulanmaktadır. Kentsel alan kullanım kararlarındaki sanayi ve ulaşım kararları, kaçak yapıları yeşil kuşağa çeken dinamikler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda kentin kuzeyine doğru sağlanan ulaşım ve çalışma alanları, su havzaları için de tehdit unsurudur.

İstanbul'u biçimlendiren en önemli kentsel yatırımların başında karayolları gelmektedir. Boğaz köprüleri ve otoyollar, kentin planlamayla hedeflenenin tersine, kuzeye doğru gelişimine yol açmışlardır. Özellikle 2.köprü ve TEM otoyolu su havzalarının içine dalarak (Ömerli, Elmalı ve B.Çekmece havzalarına) yaratılan çekim gücüyle kaçak yapılaşmayı su havzaları, ormanlar ve tarım alanlarına çekmiştir. Aynı şey sanayi ve ticaret yatırımları için de söz konusudur. Sonuçta, su havzaları, otoyol, çalışma alanları ve yoğun yapılaşmanın yarattığı akıl almaz bir kirlilikle karşı karşıya gelmiştir.

İstanbul'daki su toplama havzalarında oluşan ve yaşanan sorunların ana bileşenlerini yasal, idari, mali, teknik, sosyal ve çevresel konular oluşturmaktadır. Sorunlar birer birer ortaya çıktıkça bu konularda yapılan ve yapılmakta olan düzenlemelerle çözümler üretilmeye çalışılmakta, ancak bir türlü istenilen sonuçlara ulaşılamamaktadır. Çözüm olarak ortaya konan yeni düzenlemelerin, aynı zamanda yeni sorunlara kaynak oluşturduğu görülmekte ve bu kısır döngüden çıkılamamaktadır. Bunun temelinde ise su havzalarının bir bütün olarak ele alınmaması ve insan yerleşimlerinin planlama aşamalarındaki yerinin hiç bir şekilde tanımlanmamış olması yatmaktadır. Sonuçta artan oranlarda sağlık, mühendislik ve çevre sorunları oluşmasına, yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının açıkça yok edilmesine ve giderilemeyen ya da giderilmesi ekonomik limitleri altüst eden çevre sorunları doğmasına neden olunmaktadır (Öztaş,1997).

Bugünkü politik ve ekonomik yapı tüm bu sorunların giderilmesine yönelik önlem

seçeneklerinin uygulanabilirliğini zorlaştırmakta, hatta olanaksızlaştırmaktadır. Yasal açıdan havzalarda çok fazla kurumun olmasına karşın tam yetkili bir kurumun olmaması da denetim açısından boşluklar doğurmaktadır. Ayrıca, kurumlar arası iletişimsizlik, bürokrasi fazlalığı, politik farklılıklar ve bu konuya ayrılan bütçenin yetersiz olması, yasadışı gelişmeleri denetim dışı bırakmaktadır.

Su toplama havzalarının hızlı kentleşme olgusundan etkilenmelerinin temel nedenleri arasında, havzalara ait kapsamlı ve geçerli imar planları veya imar planı çalışmalarının bulunmaması, yapılmış imar planlarının bölgesindeki mevcut yapılaşma ve sosyo-ekonomik gelişmelere bağlı olarak yetersiz kalması, mevcut bütün mevzuata rağmen bölgedeki hızlı yapılaşma ve bunun sonucunda kontrol edilemez durumdaki nüfus artışı, ülke genelindeki sorunlardan biri olan sosyo-ekonomik faktörler sonucu köyden kente göç olgusu gibi faktörler dikkat çekmektedir (şanlısoy, 2001).

İstanbul'un içmesuyu havzaları özellikle 19 Ağustos 1999 yılında yaşanan büyük deprem felaketi sonrasında, yeni ve gizli bir yapılaşma baskısı altında kalmıştır. Deprem sonrası jeolojik yapı, arazinin depreme dayanıklılığı gibi konularda duyarlılığın artması, yapılan zemin araştırmaları sonucunda kentin kuzey kısımlarının risksiz ve daha az riskli bölgeler olarak ortaya konması, bu bölgelerde yer alan su toplama havzalarına karşı yeni bir ilgi uyandırmıştır.

Özetle; Su toplama havzalarında önlenemeyen yasadışı kentleşme süreci farklı faktörlerin etkisiyle başlamakta ve devam etmektedir.

Psikolojik ve sosyolojik açıdan kişisel rahatlamaya neden olan ve cesaretlendirici etki yapan “imar afları”, kaçak yapıların engellenmesine yönelik caydırıcı olabilecek faaliyetlerin ilgili kurumlar tarafından geerleştirilememesine neden olan, “mevzuattaki boşluklar, çelişkiler ve kurumlar arası yetki karmaşası”, otoyolların içmesuyu havzalarından geçirilmesi, ulaşılabilirliği artıran, oluşturduğu cazip şartlar ile sanayi ve konut amaçlı yapılaşmaları körükleyen “Ulaşım aksları (otoyollar)” içmesuyu havzalarında “kaçak yapılaşma ve faaliyetler” için ideal zemin oluştırmakta, doğal olarak da su havzalarında “nüfus artışı” meydana gelmektedir.

Sonuç olarak; bu faktörlerin etkisiyle, kentin ihtiyaı olan suyun kalite ve miktar bakımından azalması, yanlış arazi kullanımı, yeşil bitki örtüsü ve ormanların yok olması, kent ekosisteminin olumsuz etkilenmesi, artan oranlarda sağlık, mühendislik ve evre sorunları oluşması, yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının açıkça yok edilmesi ve giderilemeyen ya da giderilmesi ekonomik limitleri alt st eden evre sorunları doğmasına neden olmaktadır.

3.3.2.1 İmar Afları-Yasadışı Yerleşmeler

Kente karşı işlenen suçun en güçlü yasal dayanaklarını oluşturan ve 1950'lerin başından itibaren süregelen, imar afları (Çizelge 3.11) İstanbul' da yaşanan sağlıksız ve kontrolsüz kentsel gelişmenin baş sorumlusudur.

İstanbul'un içmesuyu havzalarındaki kaçak yerleşmelerin merkezi yönetimlerce yasallaştırılması girişimlerinin ilk adımı, havzaların orta ve uzak mesafeli koruma alanlarının da 2981 sayılı İmar Affı Yasası kapsamına sokulması ile atılmıştır. 2981 sayılı yasa havzalardaki kaçak yapılaşmayı affetmekle kalmamış; boş alanların da “ıslah imar planları” ile imara açılmasına imkân tanımış, böylece bu alanlarda küçük parsellerde 4 kata kadar yapılaşma, havzalardaki yasal mevzuata aykırı olarak sağlanmış. 2981 sayılı yasa ile sadece 10 Kasım 1985 tarihinden önce yapılmış olan kaçak yapılar affedilmiştir. Bu tarihten sonra yapılan kaçak yapılar ve yerleşmeler ise bu yasadışı yerleşmelerin belediye ilan edilmesi ile bir anlamda yasallaştırılmıştır. İçmesuyu havzalarında “bağımsız belde belediyeleri” diye de adlandırılan ve hemen hepsi kaçak gelişen bu yerleşmeler, 1985 sonrasında ortaya çıkmıştır (Çizelge 3.11). Yasadışı kentleşme süreci, özellikle 1990'dan sonra daha da artmıştır (Uysal, 1997).

İmar affı yasasının getirdiği ıslah imar planları ile 4 kata kadar yapılaşma izni verilmesi, imar affı yasasındaki “Su havzalarında ıslah imar planı yapılamaz” şeklindeki açık yasağa rağmen, içmesuyu havzalarında da ıslah imar planları ile hektarlarca boş alanın konuta açılması yönetmelik, yasa, planlama, denetimin işlerliğini, plan hükümlerine inanç ve saygının yitirildiğini gösteren durumlardır (Aysu,1985).

Çizelge 3.11 Çıkarıldıkları Yıllara Göre İmar Afı (Şanlısoy, 2001).

	YIL	AY	KANUN NO	BAŞBAKAN
1	1948	HAZİRAN	5218	İ.İNÖNÜ
2	1949	HAZİRAN	5431	İ.İNÖNÜ
3	1953	TEMMUZ	6133	A.MENDERES
4	1957	OCAK	6785	A.MENDERES
5	1962	ARALIK	327	İ.İNÖNÜ
6	1966	TEMMUZ	775	S.DEMİREL
7	1976	MART	1990	S.DEMİREL
8	1983	MART	2805	B.ULUSU
9	1983	KASIM	2960	B.ULUSU
10	1984	MART	2981	T.ÖZAL
11	1984	HAZİRAN	3016	T.ÖZAL
12	1984	ARALIK	3086	T.ÖZAL
13	1986	HAZİRAN	3290	T.ÖZAL
14	1987	MAYIS	3336	T.ÖZAL
15	1988	MART	3414	T.ÖZAL

Sık sık tekrarlanan tapu dağıtma törenleri, gecekonduyu teşvik edici bir etki yaratmıştır. Gecekonduya etkin alternatif çözümlerin getirilememesinin en önemli nedenlerinden biri, sorunun yalnızca bir konut sorunu olarak tanımlanması, esnek işgücü boyutu ile bağlantısının göz ardı edilmesidir. Günümüzde artık kırdan göç edenlerin “başkasının arazisi üzerine izinsiz yaptıkları” konutlar yerine, mevcut gecekonduyu stokunun apartmana dönüşerek, kırdan gelen yığınları barındırması söz konusudur. İslah imar planları ve mevzii imar planları ile yasal çerçevesi giydirilen gecekonduyu alanlarının gelişmesi sıkışık, sağlıklı, uyumsuz, esnek olmayan kalıcı dokular yaratarak, kentler ve özellikle de havzalar için çözümü zor sorunlar ortaya koymaktadır (Aksoylu,1998).

1985'de, havzalarda Büyükşehir Belediyesi'ne bağılı ilçe belediyeleri ve çok eski bir yerleşme ve belediye olan ilçe merkezi Çatalca (Çekmece havzasında) dışında belediye yok iken, 1985–1990 yılları arasındaki dönemde;

- Ömerli havzasında Sultanbeyli,
- Alibeyköy ve Sazlıdere havzalarında Arnavutköy,
- Terkos havzasında Durusu ve Binkılıç,
- Büyükçekmece havzasında da Tepecik belediye ilan edilmişlerdir.

Bu eğilim 1990'dan sonra daha artmış;

- Ömerli havzasında Yenidoğan, Alemdar, Sarıgazi, Samandıra ve Sultançiftliği,
- Elmalı havzasında Çekmeköy,
- Alibeyköy havzasında İmrahor, Bolluca, Boğazköy,
- Sazlıdere havzasında Haraçcı, Çilingir, Taşoluk,
- Terkos havzasında ise Çiftlikköy ve Karacaköy belediye statüsüne alınmıştır.

Sonuçta, bugün Ömerli havzasında 8, Elmalı havzasında 1, Alibeyköy havzasında 4, Sazlıdere havzasında 4, Terkos havzasında 4 ve Büyükçekmece havzasında da 2 belediye bulunmaktadır (Şanlısoy, 2001).

2007 yılına kadar “belde belediyeleri” olarak devam eden ve 5216 nolu Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkındaki Yasa’da yapılan değişiklikle eklenen geçici 2. maddesine göre; İstanbul ve Kocaeli illeri için büyükşehir belediye sınırlarının, il idare sınırları olarak kabul edilmesi ile bu iller için belde belediyeleri 3030 nolu yasa kapsamına alınmıştır. Ancak 2007 yılına kadar belde belediyelerinin su havzalarında önemli rolleri olmuştur.

Çizelge 3.12 2007 Yılına Kadar Su Havzalarındaki Belde Belediyeleri (Şanlısoy, 2001)

Havzası	Belediye	Belediye İlan Tarihi	2000 Nüfusu	Statü	3030 Kapsamı	Koruma Kuşağı
Ömerli	Sultanbeyli	1987	175.171	İlçe	Dışında	U
	Sultançiftliği	1994	30.036	Belde	Dışında	U
	Samandıra	1992	63.083	Belde	Dışında	U
	Alemdar	1994	14.961	Belde	Dışında	U
	Yenidoğan	1993	28.590	Belde	Dışında	O-U
	Sarıgazi	1992	52.052	Belde	Dışında	U
	Akfırat	1999	5.146	Belde	Dışında	O-U
Elmalı	Çekmeköy	1994	41.155	Belde	Dışında	U
	Çavuşbaşı	1996	15.907	Belde	Dışında	M-K
B.Çekmece	B.Çekmece	1958	46.873	İlçe	İçinde	M-K-O-U
	Çatalca	1923	15.626	İlçe	İçinde	M-K-O-U
	Hadımköy	1967	10.715	Belde	Dışında	U
	Tepecik	1988	19.217	Belde	Dışında	M-K
	Muratbey	1923	1.718	Belde	Dışında	K-O-U
Alibey	Boğazköy	1994	15.817	Belde	Dışında	U
	Bolluca	1994	7528	Belde	Dışında	U
	Arnavutköy	1987	36.763	Belde	Dışında	U
Terkos	Durusu	1989	2.429	Belde	Dışında	M-K
	Binkılıç	1990	3.089	Belde	Dışında	U
	Çiftlikköy	1995	2.301	Belde	Dışında	U
	Karacaköy	1995	2.887	Belde	Dışında	U
Sazlıdere	Taşoluk	1994	10.225	Belde	Dışında	U
	Haraçcı	1994	11.970	Belde	Dışında	U

Bütün bu süreçler sonunda ortaya çıkan durum ilginçtir. Belediye ve ilçe olan Sultanbeyli'nin yeni statülerinin getirdiği resmi yapılar ve hizmet binaları devletçe yapılmaktadır ve kaçınılmaz olarak yasadışı yapılaşmanın bizzat devlet eliyle yapılmakta olduğu sonucuyla karşılaşılmaktadır. Sultanbeyli'de devletin resmi kurumları yasadışı ve kaçaktır (Uysal,1995).

İstanbul'daki su toplama havzalarında yerleşmelerin belediye ilan edilmeleri ile nüfus ve yapılaşma artışı arasında çok yakın ve paralel bir ilişki gözlenmektedir Yerleşimlerin belediye ilan edileceği söylentilerinin ortaya çıkması ile birlikte nüfus ve yapılaşma hızla artmaya başlamış ve bu artış, belediye ilanından sonra da devam etmiştir. Belde ilan edilmesi, yerleşmelerde kaçak yapılaşma ve faaliyetler ile nüfus artışı için yeni bir itici güç olmaktadır. Belde ilan edilen yerleşmeler, belli bir nüfusa erince de çözüm olarak Sultanbeyli örneğindeki gibi 'ilçe' ilan edilmiştir Ancak, çözüm olarak ortaya konan bu uygulamalar, gerçekte yeni sorunlar için yeni kaynaklar anlamına gelmektedir. Kısacası; sorunların kaynağı, sorunlara çözüm olması beklenen uygulamalar olmuştur.

Ömerli Havzası'nda, Sultanbeyli'de 1980'den 1985 gelinceye kadar nüfus, %53 oranında artmış iken, belediye ilan edildiği tarihi de (1987) içine alan zaman diliminde (1985–1990) nüfus 3741'den 82,298'e çıkarak, %2099 oranında artış göstermiştir.

Alibeyköy Havzası'nda, Arnavutköy'de 1980'den 1985 gelinceye kadar nüfus, %88.3 oranında artmış iken, belediye ilan edildiği tarihi de (1987) içine alan zaman diliminde (1985–1990) nüfus 4182'den 21,143'e çıkarak, %406 oranında artış göstermiştir.

Büyükçekmece Havzası'nda, Tepecik'te 1980–1985 yılları arasında nüfus, %53.6 oranında artmış iken, belediye ilan edildiği tarihi de (1988) içine alan zaman diliminde (1985–1990) nüfus 7382'den 12,440'a çıkarak, yaklaşık %70 oranında artış göstermiştir.

Terkos Havzası'nda, Durusu'da 1980–1985 yılları arasında nüfus, % 11 oranında artmış iken, belediye ilan edildiği tarihi de (1989) içine alan zaman diliminde (1985–1990) nüfus 2213'ten 3018'e çıkarak, % 36 oranında artış göstermiştir.

Terkos Havzası'nda Binkılıç'ta 1980–1985 yılları arasında nüfus, % 7 oranında azalmış iken, belediye ilan edildiği tarihi de (1990) içine alan zaman diliminde (1985–1990) nüfus 2801'den 2907'ye çıkarak, % 4 oranında artış göstermiştir.

İçmesuyu havzalarında kaçak yapıların yasallaştırılması, yasadışı yerleşimlerin belediye ilan edilmeleri, içmesuyu kaynaklarının ve havzalarının korunması ile sorumlu olan idarelerin işini

zorlaştırmakta, bir taraftan merkezi idare tarafından tanınan yerleşmeler, diğer taraftan da bu yerleşmeleri yok sayan mevzuatlar arasında çözülmesi nerde ise imkânsız hale gelmiş sorunlar ortaya koymaktadır.

3.3.2.2 Yasadışı Yapılaşma Faaliyetleri

Su kaynaklarının kirlenme sebeplerinin başında gelen kaçak yapılaşmanın oluşturduğu evsel atık kirliliği, endüstri tesislerinin oluşturduğu endüstriyel atıklar ve hiç bir etkili kontrol uygulanmaksızın kullanılan tarım ilaçları nedeniyle, havzadaki kirlenmenin önüne geçilememekte ve önemli kirlenme sorunları ile karşı karşıya kalınmaktadır.

Havzalarda ilgili mevzuata uyulmaksızın gerçekleştirilen faaliyetler bu alanların kirlenmesine ve ömrünün kısılmasına yol açmaktadır.

- İstanbul'daki su kaynaklarının kalitesini korumakla görevli İSKİ'nin mevcut yasa ve yönetmeliklerle yeterli yaptırım gücüne sahip olmaması,
- Belediyelerin kendilerine bildirilen kaçak inşaatlar karşısında duyarsızlığı,
- İş sahası yaratılacağı gerekçesiyle su toplama havzalarında kurulan endüstri tesislerine göz yumulması,
- Mevcut mevzuat içindeki yetki karmaşası,
- İmar planları hazırlanırken çevre kirlenmesi yönünde inceleme yapılmaması gibi sebeplerle su toplama havzalarında nüfus ve sanayi kuruluşlarından dolayı kirlilik artmaya devam etmektedir (Sever,1997).

Havzalarda, İmar kanununa istinaden ruhsat verilmiş yapılar 3194 sayılı yasaya göre yasal iken, çoğunlukla 2560 sayılı İSKİ yasasına aykırı olması nedeniyle yasal görülmemektedir. Belediyelerin farklı beklentilerle verdikleri bu ruhsatlara dayanılarak yapılan yapıların, İSKİ tarafından yasal duruma getirilmesi (kısmen ya da tamamen yıkılması) talepleri karşısında belediyeler yeni bir sorun ile karşı karşıya kalmaktadır. Zira belediyeler, bir tarafta verdikleri ruhsata dayanılarak yapılan yapılar, diğer tarafta da bu yapılara kaçak oldukları gerekçesiyle verilen yıkım kararları arasında bocalanmakta ve 'verdikleri ruhsatların kanunsuz olmasını ilan etme' anlamına geleceğinden çoğunlukla yıkım kararlarını askıda bırakmakta, bir işlem yapmamaktadırlar.

- Belediyeler tarafından bu kaçak yapıların mevzuata uygun hale getirilmesinin (yıkılması)

ekonomik bakımdan imkânsızlığı, bu konuda belediyelerin yetersizliği,

- Kamuoyunun (Belde halkı) muhtemel tepkisi,
- Siyasi beklenti. (Oy kaygısı),
- Benzer belediyelere karşı denetim ve yaptırım eksikliğinin verdiği cesaret gibi hususlar belediyelerin yıkım konusunda duyarsız kalmalarında etkili olan unsurlardır.

Su havzalarında bulunan binlerce kaçak yapının bugünkü haliyle ekonomik, sosyal ve yasal açıdan geri dönüşü mümkün olmayan bir noktada bulundukları bir gerçektir.

Bugün su havzalarında, pratikte kaçak yapılaşmayla aynı sonuçları yaratan ama adı “kaçak” olmayan bir başka yapılaşma süreci yaşanmaktadır. Kaçak yapılaşma kadar “yasadışı”, ama “kaçak” olmayan, “yasa ve yönetmeliklere aykırı planlar ve yatırım kararları” ile oluşan bir yapılaşma sürecidir.

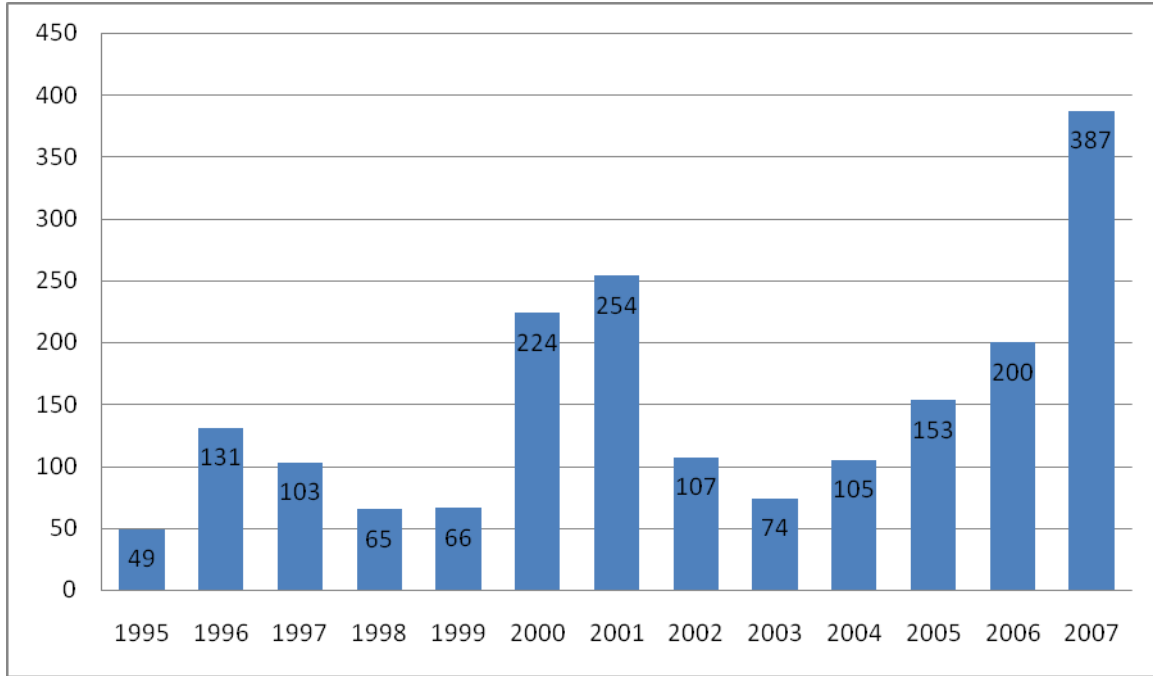
Küçükçekmece havzasındaki yoğun sanayi ve endüstriyel kuruluşlar ile engellenememiş yapılaşma ve nüfus yoğunluğu sonucunda Küçükçekmece gölü aşırı kirlenmiş ve su kaynağı olarak kullanılabilir olmaktan çıkmıştır.

Su havzalarında kaçak yapıların yıkılması konusunda hiçbir kurum tarafından ciddi bir performans gösterilememektedir. Bu kurumlar içerisinde özellikle son yıllarda İSKİ'nin faaliyetleri dikkat çekmektedir. Öncelikle belediyelerin görevi olmasına karşın içmesuyu havzalarında İSKİ tarafından gerçekleştirilen yıkımlara ilişkin veriler Çizelge 3.13 ve Şekil 3.10'da görülmektedir. Bu durumun, yıkılması gereken yapılar yanında çok sönük ve küçük bir paya sahip olduğu görülecektir. Ancak Son düzenlemeler ile İSKİ su havzalarındaki, mutlak ve kısa mesafeli koruma alanında bulunan kaçak veya ruhsatlı yapılara müdahale yetkisine sahip olmuştur. Ruhsatlı yapılar için, ruhsat iptali davası açmakta, ruhsatı iptal edilen ve kaçak durumda olan yapıları fiilen yıkma yetkisi bulunmaktadır. Ayrıca sürekli havzalardaki yapılaşmanın durumunu takip edebilmek için uydu görüntüleme sistemleri kullanılmakta ve bölgede havza polisi gibi birimler oluşturulması önemli bir gelişmedir.

Ancak göz ardı edilemeyecek önemli bir nokta şudur ki; çok arzu edilen bir durum olmasa da yıkım gerçekleşen bir bölgede, potansiyel kaçak yapıların yapılması da engellenmektedir. Bu yıkımlar ile bölgede oluşturulan caydırıcı etki çok önemlidir. Yıkım; sadece bir yapının yıkılması dışında, yapılması muhtemel birçok yapının da engellenmesi anlamına gelmektedir. Gerçekleştirilen yıkımların etkisiyle, İstanbul'daki su havzalarında, özellikle mutlak ve kısa mesafeli koruma alanlarında, havza koruma kavramının yerleşmekte olduğu gözlenmektedir.

Çizelge 3.13 Havzalardaki İSKİ Tarafından Yıkılan Kaçak Yapıların Yıllara Göre Dağılımı (İSKİ, 2007)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOPLAM
ÖMERLİ	15	60	17	20	50	78	115	52	27	27	21	39	133	654
DARLIK	-	-	-	12	6	-	-	13	-	4	-	-	4	39
ELMALI	-	28	-	-	-	9	1	-	1	24	16	14	3	96
ALİBEYKÖY	-	9	24	-	1	59	29	2	1	3	36	27	44	235
B.ÇEKMECE	34	17	19	11	-	27	32	17	15	18	26	63	77	356
TERKOS	-	17	10	10	7	1	40	16	7	11	45	39	46	249
SAZLIDERE	-	-	33	12	2	50	37	7	23	18	9	18	80	289
TOPLAM	49	131	103	65	66	224	254	107	74	105	153	200	387	1.918



Şekil 3.10 İçme Suyu Havzalarında Yıkılan Kaçak Yapıların Yıllara Göre Dağılımı (İSKİ, 2007)

3.3.2.3 Ulaşım Aksları (Otoyollar) ve Sanayi Alanları

Ülkemizde bugün her ne kadar, yerel yönetimlere daha geniş yetkiler verilmek isteniyorsa da, çevre ile ilgili olarak merkezi hükümet kuruluşları daha etkindirler.

Bunların da en başında Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Çevre ve Orman Bakanlığı gelmektedir. Örneğin İstanbul'da, izlenen karayolu ağırlıklı politikalar, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'nı çevreyi en fazla tehdit eden kurumlar arasına sokmuştur.

Yapılan otoyollar, birçok tarım alanını, tahrip etmiş, kentsel gelişmeyi su havzalarına doğru çekmiştir. Bu kararların oluşumunda siyasi tercihlerin olduğu kadar, ulusal bir fiziki planın ve bu planın hazırlamasını ve uygulanmasını koordine edecek bir kurumun olmaması etkili olmuştur.

Öncelikle İstanbul'da 1970'lerde 1. Boğaz Köprüsü'nün yapılması ile başlayan giderek 2. Boğaz Köprüsü'nün yapılması ile devam eden karayolu ağırlıklı bir politika izlenmektedir.

Özellikle 2. Boğaz Köprüsü su havzaları ve orman alanlarındaki kaçak yapılaşmayı arttıran en önemli yatırımdır. Yerleşme deseni bu yatırımlarla kuzeye kaymaktadır. Kent için daha sürdürülebilir olan demiryolu ve denizyolu ulaşımı göz ardı edilmekte, üçüncü boğaz köprüsü için çalışmalara başlanmaktadır. Eğer bu köprü yapılırsa, su havzaları ve orman alanları tümüyle kaçak yapılaşma tehlikesi içine girecektir (Erbaş, 1997).

Kentsel büyüme olgusundan en fazla etkilenen havzaların başında Elmalı gelmektedir. Üsküdar - Şile yol bağlantısının ve Dudullu Organize Sanayi alanının bu bölgede yer alması, çok yüksek yoğunlukta bir nüfusu buraya çekmiştir. Sonuç olarak, Aşağı Dudullu, Yukarı Dudullu ve Çekmeköy bir kaçak yapı cenneti haline gelmiştir. Aynı faktörlerin etkisi altında bulunan Ömerli Havzası, TEM yolunun yapımı ile artan ulaşım kolaylığı sonucunda, yoğun bir nüfus çekim merkezi olmuştur.

Ömerli Havzası da Elmalı benzeri etkiler altında kalmış; özellikle de havzanın Elmalı'ya komşu batı kesimi hızlı bir yapılaşmaya sahne olmuştur. TEM'in Ömerli Havzası'nı boydan boya geçmesi, bu alanın ulaşılabilirliğini arttırarak, bir çekim merkezi haline getirmiştir. Ömerli Havzası'nda, başta Sultanbeyli olmak üzere Samandıra, Sarıgazi, Sultançiftliği ve Yenidoğan hızlı bir nüfus artışı yaşanmıştır ve yaşanmaktadır (Uysal,1995).

Batı yakasında, Alibeyköy havzası kentsel büyüme bakımından en fazla etkilenen havzadır. Bu havza, Haliç ve Alibeyköy sanayi tesislerinin etkisinde kalmıştır.

B.Çekmece Havzası'nın güneyinden geçen E-5 karayolunun etkisinde iken, bu baskı TEM'in baraj ve havza üzerinden geçmesiyle daha da artmıştır. Bugün B.Çekmece havzası da büyük bir tehdit altındadır. Güneydeki Tepecik'te büyük bir nüfus artışı yaşanmaktadır. Çatalca'da, mevzuata aykırı onaylı sanayi planı ile kısa ve orta mesafeli koruma alanlarına ruhsatlı sanayi tesisleri yapılmaktadır (Uyasal,1995).

Su toplama havzaları içerisinde bulunan sanayilerde çalışan nüfus genellikle aynı bölgede arazi ve konut edinerek bölgede yerleşmeyi tercih etmektedir. Havza içerisinde çok sayıda dere yatağının bulunması ve sanayinin bu dereleri hem su kaynağı ve hem de alıcı ortam olarak kullanmaları nedeniyle, bu alanlar sanayi kuruluşları için cazip olmaktadır. Bu nedenle sanayi kuruluşlarının hızla çoğalmasına yol açmaktadır. Ayrıca ulaşım yollarının planlaması sırasında çevresel etki değerlendirmesinin yapılmaması ve kolay ulaşımın etkisiyle İstanbul 'da havzalardaki yerleşimlere ilgi artmıştır. Dolayısıyla, bu alanlarda, plansız konut alanları ve küçük endüstri kuruluşları gelişmeye başlamıştır.

Havzalarda faaliyet gösteren kum, taşocakları ve havzalardan geçirilen ulaşım aksları yeşil örtüyü büyük oranda tahrip etmekte ve zeminin topoğrafik yapısını değiştirmektedir. İSKİ yönetmelikleri ile yenilerine izin verilmeyen ancak, mevcut işletmelere 1998 yönetmeliği ile 4 yıl süre tanınmış olan taşocakları günümüzde halen faaliyetlerine devam etmektedirler. Bu ocaklar Alibeyköy havzasında yoğunlaşmaktadır.

Yine gerek TEM yolu gerekse, Haliç'te yer alan Alibeyköy sanayi alanları, Alibeyköy havzasını

büyük ölçüde tahrip etmiştir. Bu havzalardaki nüfus gelişme hızı, ikinci Boğaz Köprüsü otoyolu ve çevre yollarının etkisiyle artmıştır. Bölgedeki ulaşım kolaylıklarının ve İkitelli ve Küçükçekmece Sanayi Alanları'nın da gelişmesiyle Sazlıdere ve Büyükçekmece havzalarındaki yerleşmeler de önemli derecede etkilenmiştir.

Şehrin oldukça uzağında bulunan Terkos ve Darlık havzalarının ise henüz kentleşme baskısından etkilenmemiş oldukları görülmektedir.

3.3.2.4 Nüfusun Değişimi

Kontrolsüz nüfus artışının kentlere olan baskısı yaratılan çevre sorunlarının en temel nedenidir. Bir nüfus birikim süreci olan kentleşme, kontrol edilemeyen bir gelişme gösterdiğinde, kentsel çevre sorunları da buna paralel olarak artmaktadır (Erbaş, 1997).

İstanbul'daki nüfus değişimi ve oranları ve ilgili sayısal veriler Şekil 3.11, 3.12 ve 3.13'de verilmiştir. 1990 yılında havzaların nüfusu toplam 406,000'e ulaşmıştır. 1985–1990 yılları arasında nüfus artış oranı % 134'ü bulmuştur. Bu oran havzalarda karşılaşılan en yüksek artış oranıdır.

1997 yılı havza nüfusu 670,000 olarak gerçekleşmiştir. 1990–1997 yılları arasında ise nüfus % 65 artmıştır.

2000 yılında havzaların toplam nüfusu 888,934'e ulaşırken, 1997–2000 yılları arasındaki nüfus artışı %32 olmuştur.

Nüfus artış oranları açısından incelendiğinde, en dikkat çekici durum 1985–1990 yılları arasındaki nüfus artışlarıdır. Bu zaman diliminde özellikle Ömerli havzasındaki nüfus 36,000'den %322'lik bir artışla 156,000'e çıkmıştır.

Alibey havzası nüfusu 9,000'den %280'lik bir artışla 33,000'e ulaşmıştır.

Ömerli'den sonra en yüksek nüfusa sahip havza; Elmalı havzasıdır. Elmalı'daki en büyük nüfus artışı, Ömerli ve Alibey havzalarındaki gibi özellikle 1985–1990 yılları arasında meydana gelmiştir. Bu zaman diliminde Elmalı nüfusu 45,000'den %136'lık bir artış oranıyla 105,000'e ulaşmıştır. 1997 nüfusu 166,000'dir.

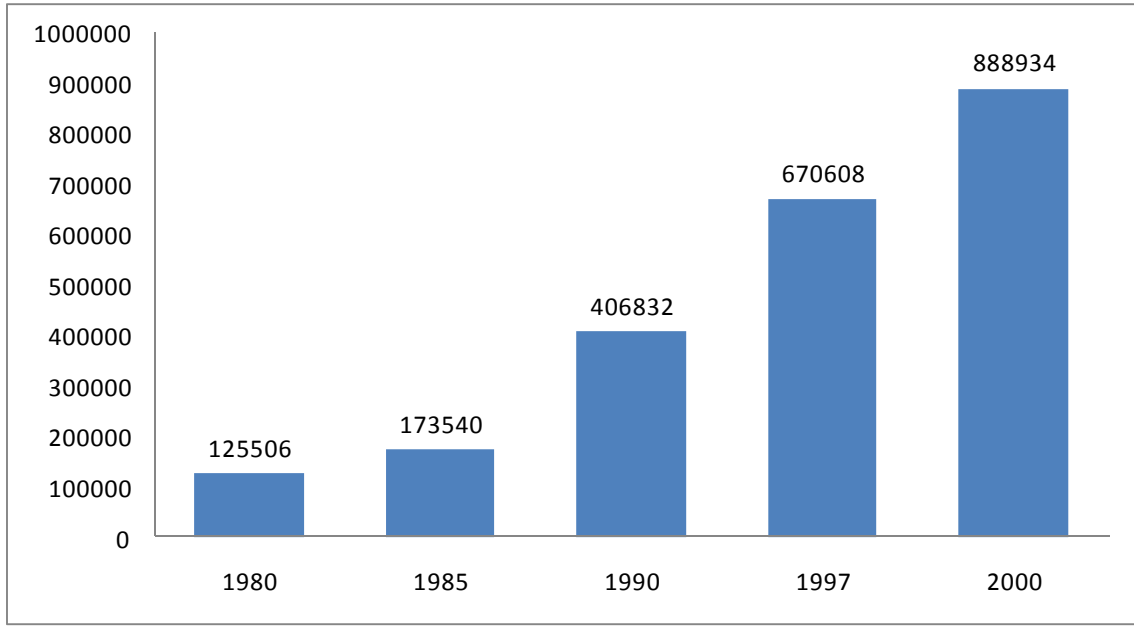
Ömerli, Alibeyköy ve Elmalı havzaları nüfus hareketlerinden en fazla etkilenen su havzalarıdır.

1985–1990 arası Ömerli havzasında, Yenidoğan %475, Sarıgazi %155, Samandıra %236, Sultançiftliği %158 ve Sultanbeyli %2100,

Elmalı havzasında, Çekmeköy %257;

Alibeyköy havzasında, İmrahor %95, Bolluca %164, Arnavutköy (bir kısmı Sazlıdere havzasında kalıyor) %406, Boğazköy %260;

Sazlıdere havzasında, ise Haraççı %198, Taşoluk %239 nüfus artışı göstermişlerdir.



Şekil 3.11 Su Havzalarındaki Toplam Nüfusun Yıllara Göre Dağılımı

Havzalarda yaşanan böylesi bir büyüme karşısında, bunun içmesuyu kaynakları için bir tehlike sinyali olarak algılanması ve acilen önlem alınması gerekirken, politik tercihler bu doğrultuda değil, kaçağı meşrulaştırmak ve yağmayı kolaylaştıracak yeni yetkilerle donatmak doğrultusunda kullanılmış ve bu yerleşimler belde ilan edilmişlerdir.

Bu konuda en çarpıcı örnek, birkaç senede ortaya çıkan Sultanbeyli'dir. Ömerli içmesuyu havzasında yer alan Sultanbeyli, 1980'lerin ortalarına kadar Kartal ilçesinin Samandıra beldesine bağlı küçük bir köy iken, 1985'ten sonra, organize bir yapılaşma ve nüfus patlaması yaşamış ve bir "kaçak kent" olarak ortaya çıkmıştır. 1980 nüfusu 2431, 1985 nüfusu 3741 ve 1990 nüfusu ise 82298 kişidir. Sultanbeyli'nin nüfusu 1985–1990 arası tam %2100 artmıştır. Yapılaşma patlaması ise bu nüfus patlamasından da yüksektir. Bu süreçte her zaman nüfusun bir kaç misli bir ek yapı potansiyeli var olmuştur ve Sultanbeyli bugün de hala bir şantiye kent görünümündedir (Uysal,1995).

Burada dikkat çeken bir diğer husus ise Terkos havzasında nüfusun 1990–1997 yılları arasında hiç artmamış olmasıdır. 1990 yılından bu yana bu havzanın nüfusu 21. 000 civarında

seyretmektedir.

1980 yılındaki havza nüfusunun %37'lik, büyük bir oranı Büyükçekmece havzasında bulunurken, ilerleyen yıllarda bu oran devamlı düşmüş 1985'te %33, 1990'da %19, 1997'de %17, 2000'de ise %13 olmuştur.

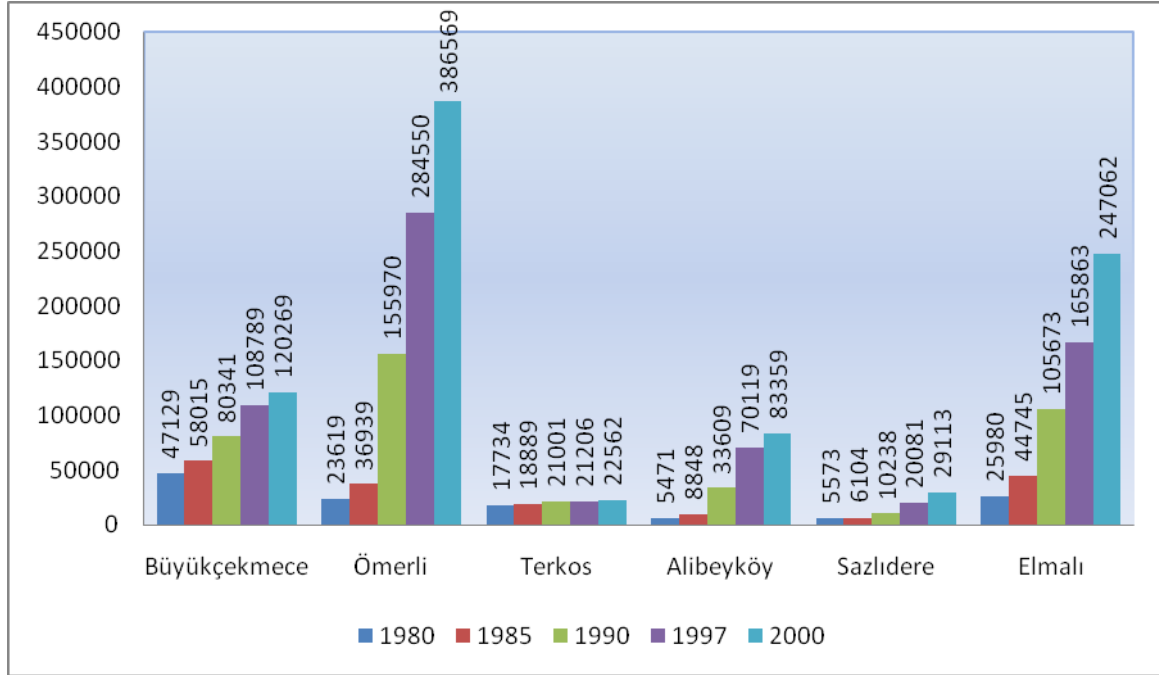
Büyükçekmece' deki bu oransal düşüş, Ömerli ve Elmalı havzasında yaşanan nüfus patlaması ile izah edilebilir. Ömerli havzasındaki nüfus 1980'de toplam havzanın %19'unu oluştururken, 1985'te %21, 1990'da %38 ve 1997'de %43 ve 2000'de ise %44'e ulaşmıştır. Bu oransal değişimin en büyük etkeni, Ömerli havzasında özellikle 1985–1995 yılları arasında yaşanan nüfus artışıdır. Bu gün Ömerli havzası, toplam havza nüfusunun %44'ü barındırmaktadır.

Görülüyor ki, bu havzalardaki nüfus artışları İstanbul 'un nüfus artışının çok üstündedir. İstanbul nüfusu 1980–1985 arası %23, 1985–90 arası ise %25, 1990–1997 arasında %35 oranında artmıştır.

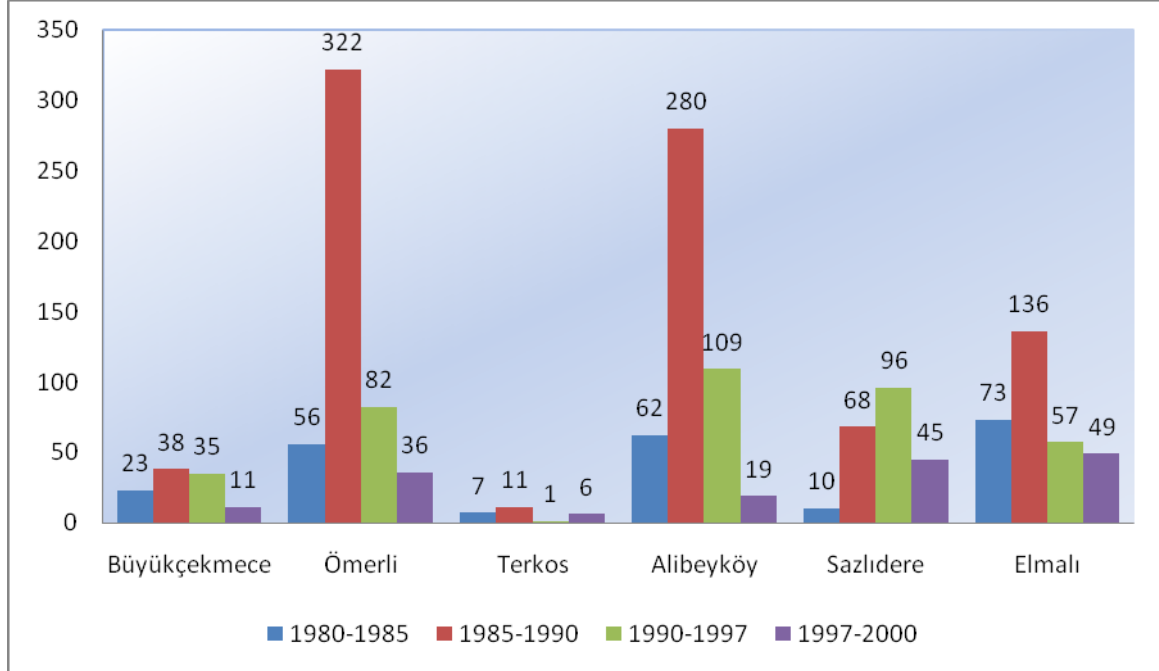
İstanbul'da artan nüfus; kentsel çevre sorunlarının en temel kaynağını oluşturmaktadır.

Su havzaları ve su havzalarının ekolojik dengesi için çok önemli olan orman alanları, nüfus artışı nedeni ile sürekli yerleşim alanlarının baskısı altında kalmaktadır. Özellikle İstanbul'un doğal nüfus artışı ve yoğun göç alması nedeni ile yerleşim alanları havzaların geleceğini tehdit eder hale gelmiştir. Şekil 3.12 ve 3.13'de sunulan ve İSKİ faaliyet raporlarına göre revize edilen inceleme sonuçlarına göre, nüfus artış oranları açısından 1985 ile 1990 yılları arasında, Ömerli havzasındaki nüfus artışının %322'lik oranda artış göstererek, 36000'den 156000'e çıkması, Ömerli Havzasına bu dönemde gösterilen talebi göstermektedir.

1985 ile 1990 yılları arasında Ömerli Havzası'ndan sonra Elmalı Havzası %136'lık nüfus artışıyla, Alibeyköy Havzası ise %280'lik nüfus artışıyla da en yoğun nüfus hareketlerine sahne olan havzalardır (Güner, 2003). Özellikle 1985–1990 yılları arasında su havzalarında nüfus baskısının çok yoğun olduğu gözlenmektedir.



Şekil 3.12 İstanbul'daki Su Havzalarında 1980 – 2000 Yılları Arasındaki Nüfus Artışı (Güner, 2003).



Şekil 3.13 İstanbul'daki Su Havzalarında 1980 – 2000 Yılları Arasında Nüfus Artış Oranları (Güner, 2003).

Bu artışta göç faktörünün payı inkâr edilemez. İstanbul dışındaki yerleşimlerden önceleri “iş

bulmak” amacıyla gelen nüfus, burada kendine bir yaşam yeri oluşturma çabasına girmiştir. Kent, yeni gelen bu genç nüfusu emebilecek kapasitede sanayileşmesini tamamlayamamıştır. Ancak bu sanayileşme sürecini ülkede yaşanan genel olgulardan ayırmak oldukça zordur. İstanbul'da kendine yer arayan bu yeni nüfus, önce kentin çeperlerinde, sanayi bölgelerine yakın alanlarda yer seçmiştir. Bu nedenle hem belediye sınırları içinde hem dışında yer alan orman alanları ve su havzaları günümüzde, gecekondulaşma ve kaçak yapılaşmanın en fazla olduğu yerlerdir.

Şehir nüfusu, belediyelerin kontrolünde olan alanlarda yerleşmiş nüfus demektir. Dolayısıyla, bu süre içinde belediyelerin kontrol edemediği alanlarda büyük bir nüfus patlaması gerçekleşmiştir. Böylesine dinamik gelişen bir kentin sorunlarını durağan, kendi içine dönük bir planlama anlayışı ile çözmek imkânsız hale gelmiştir.

3.3.3 İstanbul'daki Su Havzaları - Planlama İlişkisi

Göç, artan nüfus, düzensiz kentleşme ve sanayileşme kısılcacındaki İstanbul, bu tahribin en fazla yaşandığı kent olma özelliğini göstermektedir. Kent çevresindeki kırsal nitelikli alanlarda sağlıklı bir biçimde meydana gelen plansız ve altyapısız yapılaşma süreci de gelişmeyi ifade etmekten çok uzaktır. Yoğun bir nüfus artışının yaşandığı, betonlaşmanın arttığı, tarihi ve kültürel değerlerin yok olmaya başladığı kentlerimiz artık kentsel kimliklerini yitirmeye başlamışlardır. Her geçen gün daha fazla nüfusu barındırır hale gelen İstanbul'da sayısal büyüme devam etmektedir. Oysa unutulmaması gereken, nüfusun artıyor olmasının her zaman yerleşimin gelişmesi anlamına gelmediğidir (Erbaş, 1997).

1950’li yıllardan itibaren Türkiye’nin ve İstanbul’un yaşadığı sanayileşme ve kentleşme sürecinin doğru algılanması, İstanbul metropolünün bugün gelinen noktada nasıl bir planlama sorunu ile karşı karşıya kaldığını anlamak açısından hayati öneme sahiptir. Ulusal düzeyde sanayi yer seçiminde hiçbir planlama, teşvik ve denetim sisteminin yürürlüğe konulmamış olması, yatırımlar açısından İstanbul odaklı sanayi gelişmesinin dışında bir seçeneğin oluşmasını engellemiştir. 1960’lı yıllara kadar İstanbul metropoliten alanının merkezinde yer seçen sanayi, çevresinde plansız ve denetimsiz bir biçimde konut alanlarının gelişmesinin de önünü açmıştır. 1960’lı yıllardan itibaren kentin merkezindeki sanayi alanlarının E-5 karayolu boyunca kentin dışına çıkması süreci yaşanmış, fakat söz konusu sürecin planlama disiplini içinde gerçekleştirilmesi imkanı değerlendirilememiştir. Anılan gelişme 1960’lı yıllardan itibaren İstanbul metropoliten alanının yoğun ve plansız bir biçimde yayıldığı bir dönemi de başlatmıştır (ŞPO, 2006).

Aynı dönem içinde İmar ve İskan Bakanlığı bünyesinde kurulan İstanbul Nazım Plan Bürosu da üst ölçekli bir planın hazırlığına başlamıştır. Sanayi ve yerleşme alanlarının yayılmasını doğru algılayabilmek ve planlama disiplini altına alabilmek amacıyla 1970’li yılların ikinci yarısında başlayan planlama süreci 1980 yılında İmar ve İskan Bakanlığının 1/50 000 Ölçekli İstanbul Metropolitan Alanı Nazım Planının onamasıyla sona ermiştir (ŞPO, 2006).

1980 tarihli Planın sonraki dönemin kentsel gelişmesini yönlendirmesi maalesef mümkün olamamış, 1980’li yılların ikinci yarısından itibaren İstanbul’daki gelişmeler noktasal ve siyasi nitelikli kararlarla oluşmuştur. Söz konusu siyasi nitelikli noktasal kararların hızla hayata geçirildiği anılan dönemin sonuna gelindiğinde, 1980 tarihli Planın yönlendirici bir doküman olarak geçerliliğini büyük ölçüde yitirdiği değerlendirilmiştir. Dolayısıyla, 1990’lı yılların başında, İstanbul için yeni bir üst ölçekli plan elde edilebilmesi amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi bünyesinde planlama süreci başlatılmış ve Plan 1995 yılında (3030 Sayılı yasanın öngördüğü İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırlarını kapsayacak şekilde) onanmıştır. “1/50000 Ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım Planı” adıyla onanan söz konusu Planın Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi arasındaki bir yetki tartışmasının sonucunda idari yargı tarafından iptali, İstanbul’un bugüne kadar süren üst ölçekli plan disiplininin uzak gelişmesinin önünü açmıştır (ŞPO, 2006).

50 yıllık sürecin çeşitli sebeplerle üst ölçekli plan disiplininin uzak yaşanmış olması, bugün gelinen noktada İstanbul metropolünün sağlıklı gelişim ve dönüşümünü zorlaştırmıştır. Ancak, boyutları itibarıyla denetimi güçleşmiş de olsa, kentsel sorunların yeniden denetim altına alınabilmesi için atılması gereken ilk adım yeni bir üst ölçekli planın hazırlanması ve geniş toplumsal ve mesleki kesimlerin bu plana sahip çıkmasının sağlanmasıdır (ŞPO, 2006).

Şehir planlama meslek ve akademi çevrelerinde üst ölçekli planlama ihtiyacı uzun yıllardır dile getirilmektedir. İstanbul’un böyle bir planlama deneyimi yaşayabilmesi için Çevre ve Orman Bakanlığı’nın kuruluş kanununda “çevre düzeni planı” yetkisinin tanımlanmasının beklenmesi gerekmiştir. Söz konusu yasal düzenlemeye müteakip Bakanlık İstanbul Büyükşehir Belediyesine İstanbul Valiliğinin de katılımıyla gerçekleştirilen bir protokol ile bu planı hazırlaması görevini vermiştir. Ayrıca 5216 sayılı yasa ile Büyükşehir Belediye sınırı, İstanbul il sınırı ile çakışmış, böylelikle metropoliten ölçekte plan yapımı fırsatı oluşmuştur. Yaklaşık bir yıllık bir hazırlık sürecinin sonunda, İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı, Belediye şirketlerinden BİMTAŞ bünyesinde kurulan “**İstanbul Metropolitan Planlama ve Kentsel Tasarım Merkezi**” (İMP) tarafından hazırlanan “1/100 000 ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planını” 1 Mayıs 2006 günü bir basın toplantısı ile kamuoyuna sunmuş ve İstanbul Büyükşehir

Belediye Başkanlığı, yapılan basın toplantısında, 1 Mayıs 2006 tarihi itibarıyla Odamızın da bilgilendirme imkanı bulunduğu söz konusu Plan için, “İstanbul’un ilk kez il ölçeğinde bir arazi kullanım planına kavuştuğunu” ifade etmiştir (ŞPO, 2006).

Ancak bu planda aşağıda değinilen nedenlerle açılan çeşitli davalar sonucu yürütmesi durdurulmuştur. Dolayısıyla İstanbul'un içmesuyu havzalarının tamamını kapsayacak üst ölçekli geniş kapsamlı bir plan bulunmamaktadır. Planlar, havzalardaki belediyeler tarafından yapılmakta ve uygulanmaktadır. Planlar arasında bir koordinasyon ve bütünlük sağlanamamaktadır.

Belediye ilan edilmiş olan havzalardaki yerleşmeler, diğerleri gibi imar planlarını hazırlama aşamasında ilgili kurumlarından görüş almak zorundadırlar. Havzada olmaları nedeniyle, İSKİ'nin Havza Koruma Yönetmeliği çerçevesinde vereceği görüş, bu belediyeler için en belirleyici unsurların başında gelmektedir. İlgili diğer mevzuat bakımından hiçbir sorunlarının olmadığı kabul edilse bile, yönetmelik gereği İSKİ'den olumlu görüş alamamaktadırlar. Zira İSKİ yönetmelikleri, oluşmuş yerleşmelerin bir kısmını "yerleşik alan" statüsü ile tanımakta ise de, büyük bir kısmını bu statünün dışında tutmakta ve görüş verememektedir. Bu durumda belde belediyeleri, bir yandan plan yapma zorunluluğu içerisindeyken, diğer yandan da İSKİ'den görüş alamamanın çaresizliğini yaşamaktadırlar. Dolayısıyla plansız devam eden yapılaşma süreci, ya aynen devam etme, ya da mevcut mevzuatın dışında kabul edilmiş 3194 sayılı kanuna göre "yasal", ancak 2560 sayılı İSKİ Kanunu ve yönetmeliğine göre de “yasadışı” olan imar planları ile devam etme durumu ile karşı karşıya kalmaktadır.

Metropolitan alan planlaması konusunda net görev tanımı yapılmaması ve yetkili yönetim merkezlerinin olmaması metropolitan alanda yetkilerin paylaşımında ve kullanımında mevzuatla çatışabilen önemli sorunların yaşanmasına neden olmaktadır.

3.3.3.1 1980 Onanlı 1/50000 Ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Nazım Planı (Suri, 2001)

İstanbul Metropolitan Alan Nazım Planı, Büyük İstanbul Nazım Plan Bürosu tarafından 1/50.000 ölçekte hazırlanmış, İmar ve İskan Bakanlığı tarafından 29.07.1980 günle onaylanmıştır Plan sınırları İstanbul Metropolitan alanının tamamını kapsamaktadır. Bu nedenle İstanbul Metropolitan Alan Nazım Planı, günümüze değin adı geçen sınırlar içinde 1/50.000 ölçekte hazırlanmış olan tek plan olma özelliğindedir. Dolayısı ile planlamada rasyonel ve verimli sonuç almaya engel olan idari sınır ayrımı bulunmamaktadır.

Plan ilkeleri, Doğu Marmara Bölgesi Ön Raporuna dayanmaktadır. Bu nedenle metropolitan plan, ülkeden ve bölgeden yansıyan makro ölçekteki kararlar ile bütünleşmiş, sorun ve

potansiyelleri bütünden gelen yaklaşımla ele alan ilk büyük ölçekte olma özelliğindedir.

Plan raporunda saptanan "darboğaz"lara göre amaç, hedef ve politikalar belirlenmiştir. Saptanan darboğazlar içinde;

- Nüfus ile dengeli hizmet sunulamaması,
- Konut açığının giderek artması,
- Kent toprağında sağlıklı mekân dağılımı yani rasyonel arazi kullanımının olmayışı,
- Tarihi ve doğal çevre ve değerlerin korunamaması ve etkin bir kontrol kurumunun bulunamaması gibi su havzaları ile doğrudan bağlantılı hususlar da bulunmaktadır.

Buna göre hedefler de anılan darboğazları aşmak üzere belirlenmiştir. Hedefler, havzaların doğal yapısını korumaya, yerleşme sorunlarını havza dışında çözümlemeye yöneliktir ve doğrudan ilgili görülenler aşağıda verilmiştir;

- İstanbul Metropolitani ile Marmara Bölgesi gelişmesinin ülkenin kalkınma düzeni içinde bütünleşmesi
- Doğal, tarihi ve kültürel değerlerin korunması,
- İstanbul'un içme suyu kaynaklarının her şeye rağmen korunması,
- Mevcut şehrsel dokudaki problemlili alanların öncelikle düzenlenmesi,
- Yeni şehrsel gelişme alanlarının sağlıklı ve organize bir biçimde gerçekleştirilmesi,

Plan Genel Hükümleri başlığında; Orman alanları, su toplama havzaları, tarımsal karakteri korunacak alanlar, "koruma alanları" kapsamında kalan alanlardan bazılarıdır. Su toplama havzaları ile ilgili; "Su toplama havzaları içme suyu kaynaklarını koruma alanlarıdır. Bu alanların uygulama planlarıyla ilgili kuruluşların görüşleri alınarak öncelikle yapılacaktır" açıklaması yer almakta ve yapılaşma önerilmemektedir. Nitekim plan paftaları incelendiğinde de plan hazırlandığı dönemdeki köy alanları dışında havzanın koruma alanı olarak planlandığı görülmektedir.

Metropolitan Alan Nazım Planı, sorunları, bütüncül yaklaşımla metropoliten alan içinde dengelemeyi hedefleyen doğal ve tarihi değerleri korumaya yönelik bir plan olma özelliğine sahiptir. Ancak 1984 yılından sonraki dönemde parçalı plan anlayışının benimsendiği ve 1980 Planının, hazırlanan alt ölçekli planlarda dikkate alınmadığı görülmektedir.

3.3.3.2 1994 Onanlı İstanbul Büyükşehir Nazım Planı (Suri, 2001)

İstanbul Büyükşehir Nazım Planı, Büyükşehir Belediye Başkanlığı (İBŞB) tarafından 1/50.000 ölçeğe hazırlanmış, plana ilişkin 11.3.1994 günlü Belediye Meclisi karar, Büyükşehir Belediye Başkanı'nca 24.3.1994 günle onaylanmıştır. Ancak uygulanmayarak İstanbul Metropoliten Alan Alt Bölge Nazım Planı ismi ile tekrar hazırlanmıştır.

Burada, 1994 onanlı plan ele alınmış, 1995 onanlı plan, önemli farklılıkları ve havzaya yansımaları açısından incelenmiştir. Plan raporunda, planın amaçları açıklanmıştır.

Temel Amaç: İstanbul'un evrensel kültürel, doğal özdeğerlerinin ve tarihi kimliğinin korunarak ülke ve bölge kalkınması ile uyumlu büyüme ve gelişmesi sağlanırken, küresel ekonomik gelişme süreci ve metropoller kademelenmesi içinde yerini almasıdır.

Bu amaca ulaşmak üzere üç adet alt amaç saptanmıştır;

1. Alt amaç, çağı yakalamak için İstanbul'un bilim, kültür ve sanat boyutlarını da vurgulayarak bir dünya kenti haline gelmesidir.
2. Alt amaç, İstanbul'un tarihi, kültürel, doğal kaynaklarının ve kimliğinin korunarak yaşam kalitesinin yükseltilmesidir.
3. Alt amaç, metropoliten yapının ve ekonominin etkinliğinin artırılmasıdır."

Amaçların gerçekleştirilebilmesi, merkezi idare ile eşgüdüm, etki alanının plan sınırları içinde olması, sağlıklı veri tabanı, istek gereksinim ve eğilimlerin gerçekçi analizi, finans kaynakları, uygulanabilirliğin sınanması vb. çok yönlü etkenlere bağlıdır.

Plan incelendiğinde, sayılan etkenlerin, amaç ve hedeflere ulaşmaya yönlendirici olmadığı görülmektedir. Konu, aşağıda maddeler halinde açıklanmaya çalışılmıştır (Suri, 1995).

Plan Sınırı

İstanbul'daki hızlı nüfus artışının önlenebilmesi, merkezi idarenin Ülke çapında kararlı gelişme programının bulunması ve uygulanması ile olasıdır.

İstanbul Metropoliten Alanında hazırlanacak planlamanın başarısı da, Ülke ve bölge, planlamalarının tutarlılığına bağlıdır denilebilir.

Kaldı ki, 1994 onanlı planda, stratejiler İstanbul Metropol Alanına göre belirlenmesine rağmen, onama sınırı, 3030 sayılı Yasa ile belirlenen "Belediye Sınırı"dır. Belediye sınırları dışında sorumlu olan Bayındırlık ve İskân Bakanlığı (Bayındırlık İskân Müdürlüğü) bu alanlardaki planı

onaylamadığından, öneriler uygulama dışı kalmıştır.

3030 sayılı Yasaya dahil olmayan ancak Büyükşehir Belediye sınırları içinde adeta yama gibi kalan “belde belediyeleri”, İBŞB’nin tüm yetkilerinin dışında bağımsız hareket etmektedirler. İBŞB, İstanbul İli içindeki belediyelerin %40’ında, 3030 sınırı içindeki belediyelerin ise %63’ünde yetkilidir.

İBŞB’nin yetkisi bulunmayan alanlarda yapılan uygulamalar ise Büyükşehir Nazım Planının, başta nüfus ve yerleşimle ilgili amaç ve hedeflerine tezat oluşturmaktadır. Metropolitende; alan bütünlüğü, planlama bütünlüğü, hizmetler bütünlüğü açısından durum değerlendirildiğinde, idari sınırlara göre ortaya çıkan yetki sınırları, çok merkezli karmaşık bir yapıyı ortaya çıkarmaktadır.

Kurumsal ilişkiler

Kurum içinde ve kurumlar arası ilişkilerde, planın hazırlanması ve onanması aşamasında farklı düşünceler ortaya çıkmıştır. Kurum içinde atanmış ve seçilmiş kişiler arasında bilgi akışı yeterli değildir. Seçilmiş kişilerin, bazı talepleri, planın hedefleri ile bağdaşmamaktadır. Su havzalarında toplumsal gereksinimler teknik; planlama ekibince dikkate alınmış, ancak plan onama aşamasında Belediye Meclisince, su toplama havzalarında ve tarımsal karakteri korunacak alanlarda %40, orman alanlarında %30 oranında yapılanma koşulu artırılmıştır.

Plan hazırlık aşamasında ve Danışma Kurullarında İlçe Belediye Başkanlıklarına yer verilmemiştir. Oysa sorunlar, yerel istek ve gereksinimler, gelişme eğilimleri, sorunları birebir yaşayan İlçe Belediyeleri ve Sivil Toplum Örgütlerince daha gerçekçi saptanabilmektedir. Sorunun çözümü de ancak sorunun doğru saptanabilmesine bağlıdır.

Planın önerdiği kullanımlara göre artacak nüfusa yerleşim alanı ayrılmamıştır. Bu durumda gelişme baskısının İstanbul’un kuzeyine yani orman ve su havzalarına doğru olacağını tahmin etmek zor değildir. İstanbul nüfusunun Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü yetkisindeki alanlarda dengeleneceği belirtilse de bu alanlarda İBŞB’nin yetkisi bulunmadığından ve plan onaylı olmadığından, nüfusun hangi araçla dengelenebileceği belirsizdir.

Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü kontrolündeki alanlarda yerel yapılanma yetersizliği, plan bulunmaması, çıkar gruplarının ‘düşük arazi fiyatları ve bürokratik engel bulunmadığından’ cazip bölgeler olarak görmesi vb. nedenlerle yerleşme eğilimi yüksektir.

Plan kararları konusunda fizibilite ve eylem planı bulunmadığı için finans kaynağı ve para akışının nasıl sağlanacağı açık değildir. Ancak plan kararlarının uygulanabilmesi, için kaynak da önemli bir unsurdur.

Hâlihazır durum analizi sağlıklı verilere dayandırılmadığından, sonuçta planda ve raporda belirtilen durum ile gelişme farklı olacak, yerleşme alanları doğal kaynaklara doğru kontrolsüz büyüyecektir.

Yasal durum

İstanbul Metropolünde Yerel İdare yetki sınırının 3030 sayılı Yasa ile sınırlandırılması, Metropoldeki gelişmenin, birbiri ile bağlantısı olmayan birçok birim tarafından farklı yönlendirilmesi gündeme getirmektedir. İBŞB, Belde Belediyeleri, Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü, İSKİ, Orman, Kültür, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlıkları gibi birçok kurum, aynı sınırlar içinde, bir diğerinin uygulaması ile çelişen çalışmalar yapabilmektedir.

Kurumlar arasında yeterli eşgüdüm sağlanmadığı için, İBŞB tarafından hazırlanan planın Metropol bütününde amaçlara ulaşmayı sağlayacak araç niteliğinde olduğunu söyleyebilmek güçtür. %40'ı Nazım Plan sınırı içinde, %60'ı dışında olan Ömerli Havzası, sözü edilen uygulama karmaşasından en fazla etkilenen alanlardandır. Merkezi İdarece yapılan yerel düzenlemelere göre bazı köyler belde belediyesine dönüştürülmüş ve böylelikle İBŞB yetki sınırlarının dışına çıkarılmıştır.

Havza alanlarında kalan Sultanbeyli vb. yerleşmeler, plana işlenmemiştir. Bu alanların, İBŞB yetki sınırı dışında ve korunması gerekli içme su havzasında kaldığı için plana işlenmediği belirtilmiştir.

Belirtilmeye çalışılan nedenlerle 1994 Büyükşehir Nazım Planı uygulanabilirlik düzeyinin, yüksek olduğunu, Metropol bütününde doğal kaynakların kirlenmesi ve tükenmesine yol açan sorunlara çözüm getireceğini söyleyebilmek zordur.

3.3.3.3 1995 Onanlı 1/50000 Ölçekli İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım Planı

1/50000 ölçekli 15.11.1995 onay tarihli İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım Planı ile ilgili olarak İdari Yargıda parsel bazında açılan bazı davalarda Danıştay 6. Dairesi “Büyükşehir Belediyelerine 1/5.000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1.000 ölçekli Uygulama İmar Planı dışında herhangi bir planı yapmak ya da onaylamak yetkisi verilmemiştir” şeklindeki gerekçe ile iptal kararları verilmiştir (Erbaş, 1997).

1994 planında Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü ile Belediye sınırları dışındaki alanlar için ortak protokol imzalanmış, ancak 1995 planında böyle bir protokol yapılmamıştır.

1994 planı uygulanmadan, yeniden yapılan 1995 onanlı planın genel ilkelerinin, 1994 planından

alındığı söylenilebilir. Havzaların, metropoliten alandan kaynaklanan nüfus baskısından korunmak üzere, 1995 planının 1994 planına göre, olumlu yönde, farklı bir çözümü yoktur. Aksine havzalardaki plansız büyüyen yerleşmelerin, planla yasallık kazanması sağlanmıştır. Yine Doğu ve Batı Yakasında nüfusun dengelenebileceği çekim merkezlerinden bahsedilmekte, fakat doğudakinin Gebze’de (yani yetki alanı dışında) olduğu belirtilmektedir. Doğuda önerilen sanayi ve hizmet sektörüne bağlı oluşacak nüfusun, hangi yetki ve araçla Gebze’de dengeleneceğine açıklık getirilmemiştir (Suri, 2001).

İstanbul bütünü için hazırlanan 1/50.000 ölçekli Metropoliten plan kapsamında getirilen makro ölçekli kararlar, eylem planlamasına dönüştürülememekte ve uygulama programları, uygulama araçları, finansman açısından merkezi yönetimle yerel yönetim arasında koordinasyon sağlanamamaktadır.

Aynı zamanda, 1995 onanlı 1/50.000 ölçekli İstanbul Metropoliten Alan Alt Bölge Nazım Planı havzalar bakımından incelendiğinde;

1- Plan sınırı, 3030 sınırır: Bu durumda havzaların bir kısmı plan içinde, bir kısmı plan dışında kalmaktadır. Örneğin Ömerli Havzasının yaklaşık %60’ı plan sınırı dışındadır. Uygulama bütünlüğü açısından, bu durum sakıncalı sonuçlar doğurmaktadır.

2- Baraj Havzasına yakın kesimlerde yer alan sanayi alanlarında çalışacak nüfusun, barınma gereksinimi için yeterli konut alanı ayrılmamıştır.

3- Nazım Plan havza alanlarında kalan yerleşmeler için karar üretmemiştir. Havza içindeki ilçe ve belde belediyelerinin, 1/50000 ölçekli planın nüfus projeksiyonu ile İSKİ Yönetmelik koşullarında alt ölçekli nazım planlarda değerlendirileceği belirtilmiştir. Havza gibi yaşamsal önemi bulunan kaynaklardaki plan kararları planda belirlenmeli, yönetmeliğe bırakılmamalıdır.

4- Metropoliten Planda herhangi bir çözüm önerilmemişken, alt ölçekli planlardaki önerilerin sorunları çözümleyici olması beklenilemez. Plan Uygulama Hükümlerinin I.H.2. maddesinde; “İçme suyu havzalarında imar mevzuatına aykırı olarak oluşmuş ve sıhhileştirilecek alanlar 1/50000 ölçekli Nazım Plan kararları ve ilkelerine uygun olarak ve İSKİ Yönetmeliği çerçevesinde öncelikli olarak planlanacak ve uygulama yapılacaktır...” ve I.H.3. maddesinde; “İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları su toplama havzaları içindeki Sultanbeyli ilçe belediyesi ve belde ile belediyelerinin nazım ve uygulama imar planları; 1/50000 ölçekli nazım planda belirtilen nüfus projeksiyonu ile kaynak kullanımı ve İSKİ yönetmeliği şartlarıyla gelecek nüfus tahdidi ve buna bağlı sosyal donatı standartları içinde alt ölçekli nazım planlarda değerlendirilecektir...” denilmektedir. Kaldı ki İSKİ Yönetmeliğine göre havzada mevcut yapılar

korunduğu gibi yapılaşma alanının artmasına da olanak sağlanmaktadır (Suri, 2001).

Plan onama aşamasında yürürlükte olan İSKİ yönetmeliğine göre yapılanma yasağı bulunan kısa mesafeli koruma alanları da yapılaşmaya açılmıştır (Suri, 2001).

5- Adı geçen plan kararı imar affi niteliğindedir. Havzalardaki kaçak yapılanmaya yasallık kazandırdığı gibi, yeni yapılaşmalara da olanak sağlamaktadır. Oysa adı geçen Nazım Planın amaçları arasında, doğal özdeğerlerin korunacağı da yer almıştır. Dolayısı ile bu konuda planın, amacı ve kararlarının uyumlu olmadığı saptanabilir (Suri, 2001).

Yukarda, -sadece havzaları ilgilendiren yönü- kısaca belirtilmeye çalışılan nedenlerle 1995 onanlı İstanbul Metropolitan Alan Alt Bölge Nazım Planının, gelişmeyi yönlendiremeyeceği, havza ekosisteminin bozulmasını önleyemeyeceği, aksine bozulmayı hızlandıracağı ve sorunların çözümünde araç olamayacağı açıkça görülmektedir (Suri, 2001).

İçmesuyu havzalarında havzanın tamamını kapsayan, havza ölçeğinde hazırlanmış ilk plan 1/25.000 Ölçekli Ömerli Su Havzası Koruma Planıdır.

3.3.3.4 2006 Onanlı 1/100 000 ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planını

1/100.000 ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planı, İstanbul metropolünün sürdürülebilirliği çerçevesinde temel ekolojik değerlerin korunmasını asli bir planlama ilkesi olarak tarif etmektedir. Dolayısıyla, 1950’li yıllardan itibaren tümüyle denetimden çıkmış olan sanayileşme – kentleşme ilişkisine yeni bir çerçeve koyma iddiası taşımaktadır (ŞPO, 2006).

Bu kapsamda, İstanbul’un, orman alanları, içme suyu havzaları, Boğaziçi ve diğer korunması gerekli tarihi ve doğal değerlerinin koruma altına alınması sonucu ulaşabileceği maksimum büyüme limitlerini tarif etmeye çalışan Plan, nüfus tahmini ve yerleşme alanı karşılıklarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bir yandan koruma perspektifini tarif etme yaklaşımını benimseyen Plan, bir yandan da İstanbul’un Türkiye açısından taşıdığı uluslararası potansiyelin siyasal ve mekansal karşılıklarını bulma arayışlarını ifade etmektedir (ŞPO, 2006).

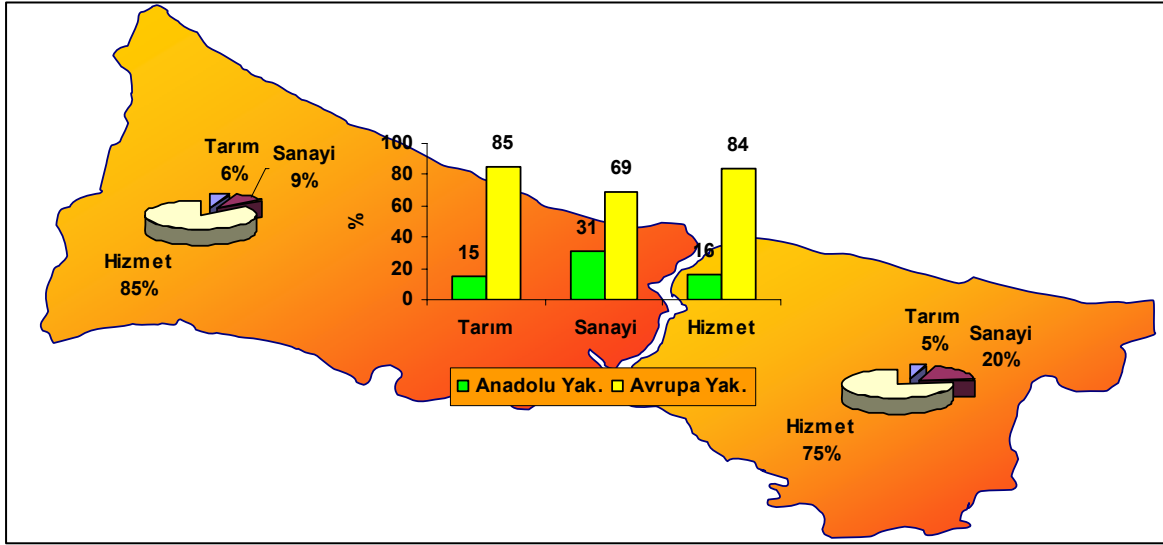
Türkiye’nin sanayileşme politikası, İstanbul dışında yeni bölgelerde sanayi yatırımlarının teşvikini zorunlu kılmaktadır. Bu durumda İstanbul İl Çevre Düzeni Planının temel önermelerinden birini oluşturmaktadır. Şehir ve bölge planlama bilim ve meslek çevrelerinde de uzun yıllardır benimsenen bu görüşün Plandaki yansıması, İstanbul’un bundan böyle sanayileşmeye dayalı bir kentleşme süreci yaşamayacağı; hizmetler ve “lojistik” işlevlerine dayalı bir kentleşme ve mekan organizasyonunun İstanbul metropoliten kentinde kaçınılmaz bir dönüşümün lokomotifi olacağı şeklindedir (ŞPO, 2006).

Bu çerçevede, Plan hakkında genel bir değerlendirme olarak belirtmek gerekir ki, İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığının kamuoyuna yaptığı açıklamalara da yansıdığı gibi, bu Planın bir “arazi kullanım planı” olarak hazırlandığı anlaşılmaktadır. Oysa, ek dokümanlarında da ifade edildiği gibi, planın, mekansal strateji planı tekniğinde hazırlanarak, arazi kullanım kararları yerine temel hedefleri, yasal ve yönetsel altyapıyı, uygulama araçlarını ve bir bütün olarak süreci planlamayı öne alması gerekmektedir. Planda çeşitli noktalarda izlenen ayrıntılı arazi kullanım kararları, Planın stratejik planlama tekniklerine uygun olarak hazırlanmadığını açık bir biçimde ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, aşağıda bazı plan kararları ile ilgili yaptığımız ayrıntılı incelemelerde, Planın bir arazi kullanım planı olduğu kabulü yapılmıştır (ŞPO, 2006).

İstanbul İl Çevre Düzeni Planı hakkındaki bir başka genel değerlendirmemiz, Odamızın ve ilgili kamuoyunun son yıllarda İstanbul’daki duyarlılıklarına Planın ne şekilde bir yaklaşım geliştirdiği sorgulamasına dayanmaktadır. Bu kapsamda, merkezi iş alanı gelişmeleri bağlamında “Dubai Kuleleri” ve benzeri noktasal gelişmeler ile turizm hedefleri bağlamında “Galataport”, “Haydarpaşa Projesi” gibi bütünsellikten yoksun gelişme kararlarına İstanbul Çevre Düzeni Planının kesin bir biçimde üst ölçekli plan disiplini getirmediği saptanmaktadır. 1/100.000 ölçekli Planın getirdiği merkezi iş alanı kararı ve alansal ifadesi, son yıllarda Odamızın eleştirdiği türden gelişmeleri mümkün kılmaktadır. Yine İstanbul’un turizm hedefleri konusunda iç tutarlılığı olan bir yaklaşım getirmeyerek de noktasal yatırım kararlarını disiplin altına alma iddiasından vazgeçmektedir (ŞPO, 2006).

TMMOB Şehir Plancıları Odası tarafından, meslek mensupları içinde açılan tartışmalarda planla ilgili aşağıdaki tespitlerde bulunulmuştur:

1. Nüfus, istihdam ve donatıların iki yaka arasındaki dengesiz dağılımın planla çözülmek yerine daha da derinleştirilmesi; iki yaka arasındaki nüfus-istihdam dengesizliğinin daha da artacağını; bunun da Boğaz geçişleri üzerindeki yükü daha da zorlayacağını göstermektedir (Şekil 3.14).



Şekil 3.14 İstanbul'daki İstihdamın Sektörel Dağılımı (ŞPO, 2006)

2. Plan raporlarında aksi söylenmesine rağmen, İstanbul Çevre Düzeni Planında oldukça karmaşık, sistem bütünlüğü gözetilmeyen, birbiri ile entegre olmayan, aksine birbirine alternatif oluşturan ulaşım kararları ile; yer seçim kriterleri yeterince açıklanmamış “lojistik odak”, kararları ortaya konulmuştur.
3. Doğal eşik sentezine göre mutlak korunması gereken alanlara, bu alanların özelliklerine uymayan plan kararları getirilmiş; İstanbul için “olmazsa olmaz” eşikler aşılmıştır. Bu alanlar doğal eşik sentezlerinde korunması gereken alanlar olarak tanımlanmasına rağmen kentsel işlevlere dönüştürülmüştür. Bu kararların planın genel ilke ve kararlarına aykırılıkları açıkça ortada olmakla birlikte, bunun nedenleri ve kriterleri anlaşılamamaktadır.
4. Havza yerleşimlerinde büyük miktardaki bir nüfus çevre düzeni planında yok sayılmış, bu konu ile ilgili hiçbir çözüm veya öngörü getirilmemiştir.

İçme suyu havzalarındaki konut alanlarına ilişkin yapılan alan kabul hesaplarında, havza bazında mevcut nüfuslar, yerleşim alanları ve İSKİ Yönetmeliği'ne göre yerleşebilecek nüfus değerleri bulunmuştur. Nüfus hesabı iki farklı şekilde yapılmıştır. İlk hesaplamada sadece konut alanları dikkate alınırken, diğer hesaplamada konut alanlarına 2/B alanları da ilave edilmiştir. Böylece 2/B alanlarının yerleşime açılması durumunda gelebilecek ilave nüfuslar da hesaplanmıştır (ŞPO, 2006).

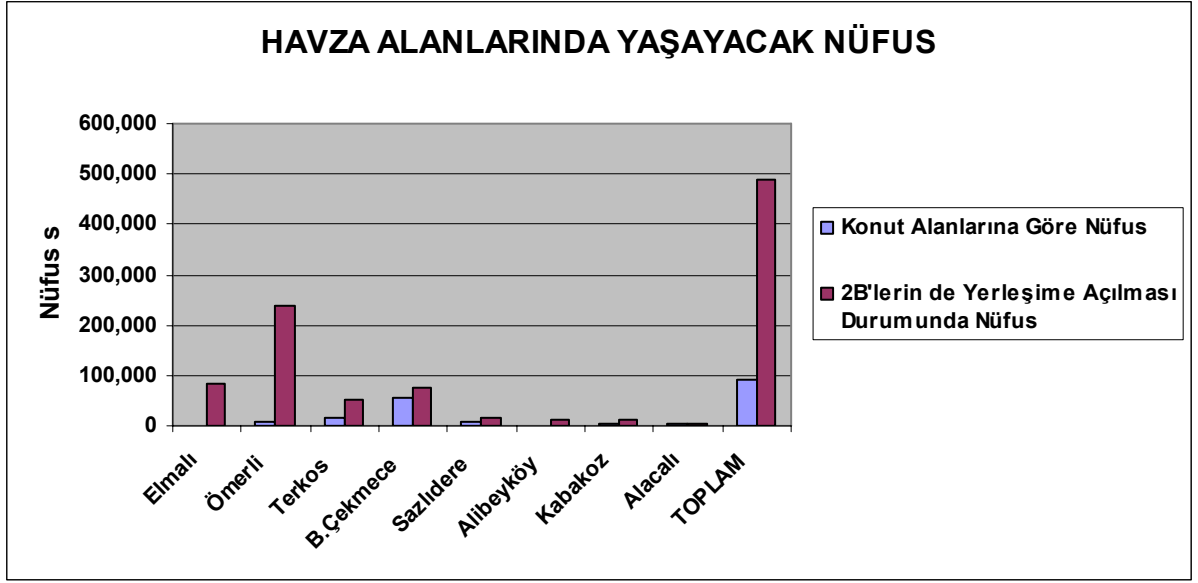
Buna göre, havzalarda toplam 3610 hektar konut alanı ve 8530 hektar 2/B alanı yer almaktadır. Yoğunluk değerlerine göre hesaplanan nüfuslara göre sadece konut alanları hesaba katılırsa havzalarda 91400 kişi, konut alanlarına 2/B alanları da dahil edilirse 487880 kişi yerleşebilecektir (ŞPO, 2006).

Bu değerler havzaların mevcut nüfuslarıyla karşılaştırıldığında ciddi farklılık göze çarpmaktadır. 2000 yılı Devlet İstatistik Enstitüsü nüfus sayımına göre havzalarda 888934 kişi yaşamaktadır. İSKİ Yönetmeliği'ndeki yoğunluk değerlerine göre havzalarda yerleşebilecek nüfus 91400 kişidir (mevcut nüfusun sadece %10'una karşılık gelmektedir). Buna göre yaklaşık 800000 kişinin havza dışına gitmesi söz konusudur. Planda bu nüfusun nereye ve nasıl gideceği hususu hakkında herhangi bir bilgi bulunmamaktadır (ŞPO, 2006).

Çizelge 3.14 ve Şekil 3.15'te sırasıyla havzalarda plan kararlarıyla yerleşebilecek nüfus ve havza alanlarında yaşayacak nüfus verileri sunulmaktadır. Ayrıca Çizelge 3.15'te 2/B alanlarını da içerecek şekilde öngörülen nüfus bilgileri yer almaktadır.

Çizelge 3.14 Havzalarda Plan Kararlarına Göre Yerleşebilecek Nüfus (İMP, 2006)

HAVZALAR	NÜFUS (kişi)				
	2000 Nüfusu (Sentez Raporu s.414)	1-Konut Alanlarına Göre (1)	2-Konut+2B Alanlarına Göre	Fark-1	Fark-2
Elmalı	247,062	0	83,330	-247,062	-163,732
Ömerli	386,569	7,975	236,990	-378,594	-149,579
Terkos	22,562	15,250	52,750	-7,312	30,188
B.Çekmece	120,269	54,000	73,700	-66,269	-46,569
Sazlıdere	29,113	7,150	14,160	-21,963	-14,953
Alibeyköy	83,359	950	11,775	-82,409	-71,584
Kabakoz	Veri Yok	3,975	10,250		
Alacalı	Veri Yok	2,100	4,925		
Toplam	888,934	91,400	487,880		
(1) Konut Alanı = Mevcut Konut Alanı + Gelişme Konut Alanı + Eski Köy Yerleşik Alanı					



Şekil 3.15 2023 yılı Öngörüsüne Göre Havza Alanlarında Yaşayacak Nüfus (İMP, 2006)

Çizelge 3.15 Havzalarda Öngörülen Nüfus (İMP, 2006)

HAVZALAR	ALAN (ha)			YÖĞÜNLÜK (ki/ha)	NÜFUS (kişi)		
	Konut ⁽¹⁾	2B Alanı	Toplam	İSKİ Yön. - 2006 ^(*)	Konut Alanlarına Göre	Konut+2B Alanlarına Göre	2B İle Gelecek İlave Nüfus
ELMALI	0	1,660	1,660		0	83,330	83,330
Çavuşbaşı	0	1,253	1,253	40	0	50,120	50,120
Çekmeköy	0	196	196	80	0	15,680	15,680
Beykoz	0	82	82	25	0	2,050	2,050
Ümraniye	0	129	129	120	0	15,480	15,480
ÖMERLİ	319	3,590	3,909		7,975	236,990	229,015
Alemdar	0	134	134	80	0	10,720	10,720
Taşdelen	0	44	44	80	0	3,520	3,520
Yenidoğan	0	403	403	80	0	32,240	32,240
Samandıra	0	111	111	80	0	8,880	8,880
Maltepe	0	8	8	25	0	200	200
Sultanbeyli	0	1,557	1,557	90	0	140,130	140,130
Pendik	86	1,015	1,101	25	2,150	27,525	25,375
Şile	233	113	346	25	5,825	8,650	2,825
Akfırat	0	205	205	25	0	5,125	5,125
TERKOS	610	1,500	2,110		15,250	52,750	37,500
Binkılıç	168	348	516	25	4,200	12,900	8,700
Karacaköy	172	180	352	25	4,300	8,800	4,500
Çiftlikköy	174	316	490	25	4,350	12,250	7,900
Hadımköy	42	143	185	25	1,050	4,625	3,575
Durusu	0	48	48	25	0	1,200	1,200
Taşoluk	0	391	391	25	0	9,775	9,775
Silivri	54	21	75	25	1,350	1,875	525
Çatalca	0	53	53	25	0	1,325	1,325
BÜYÜKÇEKMECE	2,160	788	2,948		54,000	73,700	19,700
Silivri	204	109	313	25	5,100	7,825	2,725
Çatalca	802	573	1,375	25	20,050	34,375	14,325
Ortaköy	148	0	148	25	3,700	3,700	0
B.Çekmece	418	0	418	25	10,450	10,450	0
Muratbey	56	0	56	25	1,400	1,400	0
Çiftlikköy	30	106	136	25	750	3,400	2,650
Hadımköy	502	0	502	25	12,550	12,550	0
SAZLIDERE	240	195	435		7,150	14,160	7,010
Arnavutköy	31	58	89	50	1,550	4,450	2,900
Taşoluk	75	137	212	30	2,250	6,360	4,110
Durusu	134	0	134	25	3,350	3,350	0
ALİBEYKÖY	38	433	471		950	11,775	10,825
Taşoluk	38	15	53	25	950	1,325	375
Arnavutköy	0	94	94	25	0	2,350	2,350
Boğazköy	0	67	67	25	0	1,675	1,675
Eyüp	0	162	162	25	0	4,050	4,050
Gaziosmanpaşa	0	95	95	25	0	2,375	2,375
KABAKOZ	159	251	410		3,975	10,250	6,275
Şile	159	251	410	25	3,975	10,250	6,275
ALACALI	84	113	197		2,100	4,925	2,825
Şile	84	113	197	25	2,100	4,925	2,825
TOPLAM	3,610	8,530	11,140		91,400	487,880	396,480

(*) İSKİ Yönetmeliği Liste-2'de yer almayan alanlar için, yine bu listenin sonunda belirtildiği üzere yoğunluk değeri 25 ki/ha alınmış ve bu değerler kırmızı renkle gösterilmiştir.

Yukarıda yapılan hesaplamalara ilave olarak **su toplama havza alanları** ile **havza içi rehabilite edilecek alanların** da yerleşime açılmasıyla bu alanlarda yaşayabilecek nüfus da hesaplanmıştır. Böyle bir hesaplama yapıldığında, plan notlarında bu alanlara ilişkin kararların alt ölçekli plan çalışmalarına bırakılmasıdır. Dolayısıyla İstanbul İl Çevre Düzeni Planı, bu alanların da potansiyel birer yerleşim alanı olma imkanını ortaya koymaktadır (ŞPO, 2006).

Çevre düzeni planı raporunda yer alan uygulama hükümleri uyarınca su toplama havza alanları ve havza içi rehabilite edilecek alanlarda İSKİ yönetmeliğince belirtilen yoğunluklar dikkate alındığında havza alanlarındaki nüfuslara ilave olarak (Mevcut havza yerleşimleri haricinde, bu alanlara ek olarak “yapılaşmaya konu olabilecek boş alanlar”) da, aşağıdaki tabloda belirlenen nüfus kadar daha nüfus gelmesi mümkündür:

Yapılan hesaplara göre bu alanlarda İSKİ Yönetmeliği koşulları uygulandığında sadece bu alanlarda 1003750 kişinin yaşaması muhtemeldir. Bu değere diğer alanlar için hesaplanan nüfuslar da eklendiğinde aşağıdaki tabloda da görüldüğü üzere toplam nüfus 1491630’a yükselecektir. Mevcut nüfusla karşılaştırıldığında 602696 kişilik (%68) bir artışın olması muhtemeldir. Buna göre havzalarda yerleşecek nüfus aşağıdaki Çizelge 3.16’te verilmektedir (ŞPO, 2006).

Çizelge 3.16 Havzalarda Yaşaması Öngörülen Nüfus (İMP, 2006)

Havzalarda Yerleşilebilecek Alanlar	Nüfus
Havzalardaki Konut Alanları	91.400
Su Toplama Havzaları ile Havza İçi Rehabilite Edilecek Alanlar	1.003.750
Ara Toplam	1.095.150
2B Alanlarının Açılması Durumunda	396.480
Toplam	1.491.630
Mevcut Nüfus	888.934

Plan havzalardaki mevcut yerleşik alanlar için bir çözüm veya öngörü getirmemekte ancak havzalarda yer alan boş potansiyel alanların yapılaşmaya açılmasına imkan verecek esneklik ve belirsizlikleri ifade ederek, bu konuları alt ölçekli planlara bırakmıştır. Oysa ki İstanbul’un en üst ölçekli planında bu temel sorunlara ilkesel çözümlerin mutlaka getirilmesi gereklidir (ŞPO, 2006).

5. İstanbul İl Çevre Düzeni Planında, bazı yer seçim ve mekansal kararların teknik değerlendirme ve açıklama yapılmadan alındığı görülmektedir. Bu açıdan bu yer seçim kararlarında hatalar yapıldığı tespit edilmiştir

Sonuç olarak;

Ulaşım ve lojistik odaklara ilişkin plan kararları ile ilgili yeterli etüt ve inceleme yapılmadığı plan raporlarından anlaşılmaktadır. Dolayısıyla planda, arazi kullanım kararları ile örtüşmeyen ulaşım sistemi oluşturulmuş, liman, terminal, lojistik alan yer seçimleri yapılmıştır. Bu planlama anlayışı ile gelecekte geri dönüşü çok zor yüksek maliyetli yatırım bedellerinin ortaya çıkması kaçınılmazdır (ŞPO, 2006).

İstanbul için mutlak korunması gereken doğal eşiklerde öngörülen kentsel işlevler, İstanbul'un sağlıklı bir kentsel çevre sunma imkanını ortadan kaldırmaktadır. Özellikle nitelikli tarım arazileri ve Havza alanları üzerinde yer alan kentsel işlev kararları, bu alanlarda İstanbul için geri dönüşü mümkün olmayan kayıplara neden olacaktır. Planda bu alanlar üzerindeki mikro projelerin uygulanması yolunu açan kararlar İstanbul'un hayati kaynaklarının da yitirilmesi anlamına gelmektedir (ŞPO, 2006).

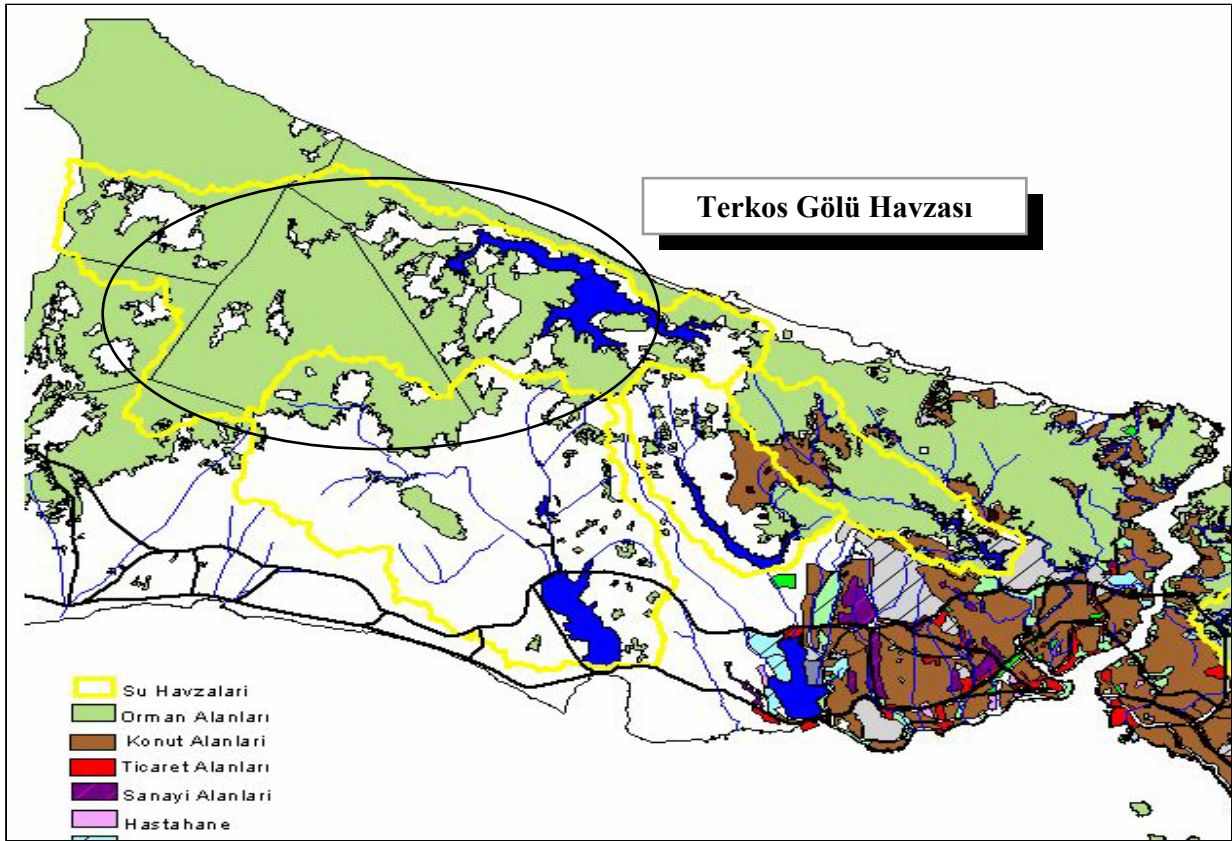
Konum olarak kentin en kuzeyinde yer alması ve yerleşim alanlarından uzak olması nedeni ile doğal nitelikleri kaybetmemiş, ayrıca plan ve yetki karmaşası açısından en az zarar görmüş içme suyu havzası olması nedeni ile Terkos Gölü Havzası ileriki bölümde örnek alan olarak incelenecektir (ŞPO, 2006).

3.4 Üçüncü Bölümün Değerlendirmesi

Bu bölümde çeşitli ülkelerdeki havza yönetimi ve politikaları incelendiğinde her ülkenin ve coğrafi bölgenin yapısına göre kendine özgü koruma kullanma politikalarının olduğu gözlenmektedir. Yönetim şeması da buna paralel olarak değişiklikler göstermektedir. Ülkemizde ise su havzaları politikalarında, yasal düzlemde oldukça fazla boşluk, çelişki ve yetki karmaşasının olduğu saptanmaktadır. Dolayısı ile su havzalarındaki uygulamalar, buna paralel olarak problemlerin hızla büyümesine, özellikle kentleşme baskısının çok yoğun olduğu İstanbul'da, su havzalarının geri dönüşü mümkün olmayan bir aşamaya hızla geldiği tespit edilmiştir. Tablo ve şekillerde de izleneceği gibi özellikle Ömerli, Elmalı, Alibeyköy, Küçükçekmece ve Büyükçekmece su havzaları bu sürece tipik örnekler olduğu görülmektedir. Özerk bir havza yönetiminin olmaması birbirine entegre olmuş yasal bir zeminin oluşturulamaması, kent arazilerinin rantının sürekli artması, havzalara özel bir planlama anlayışının geliştirilememesi sorunların temelini oluşturmaktadır.

4. TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

Terkos Gölü, İstanbul'un sınırlı sayıdaki su kaynaklarının en önemlisidir. Havzasının konumu Şekil 4.1'de gösterilen Terkos Gölü'nün suyu, İkitelli Arıtma Tesisi ve Alibeyköy Barajı'na aktarılarak Kağıthane Arıtma Tesislerine iletilmekte, buradan da İstanbul'un Avrupa yakasının büyük bölümünün su ihtiyacı karşılanmaktadır. İstanbul'un su kaynakları içerisinde, doğal göl niteliği taşıması, doğal yapısının en az zarar görmüş içmesuyu havzası olması nedeni ile gelecek nesillere zarar görmeden aktarılabilmesi ve de su kaynağının optimum kullanımının devam edebilmesi için koruma-kullanma kriterlerinin belirlenmesi oldukça önemlidir.



Şekil 4.1 Terkos Gölü Havzasının İstanbul Avrupa yakasındaki Konumu (Atasayan, 2003)

Terkos Gölü, İstanbul'un Avrupa yakasında olup, yaklaşık 40km. Kuzeybatısında yer almaktadır. Bölgenin kuzey ve kuzeybatısını Karadeniz sınırlamakta, doğusundan Yeniköy'den başlayarak, havza sınırını da belirleyen yükselti silsilesi, Terkos Gölü su toplama havzasının güney ve doğu sınırını da belirlemektedir. Batısında ise İstanbul sınırına kadar devam etmektedir. Bölgenin güneydoğusunda Alibeyköy havzası ve Küçükçekmece havzası, güneyinde ise Büyükçekmece

havzası yer almaktadır. Doğusunda ise Durusu yerleşmesinin de içine alarak Karaburun ve orman alanları ile son bulmaktadır.

Terkos Gölü, Osmanlı döneminde 1883 tarihinde, Pertevniyal Valide Sultan Vakfı olarak İstanbul'a su verilmeye başlanmış, İstanbul'un su ihtiyacının artması ile suyun dağıtım işi bir Fransız iştiraki olan Terkos Şirketi'ne devredilmiştir. Burada ilk pompalama ve dağıtım tesisi bu şirket tarafından kurulmuş olup, Cumhuriyetin kuruluşundan sonra şirketler zaman içinde tasfiye edilerek, İstanbul'un içmesuyu hizmetleri milli kuruluşlar tarafından yürütölmeye başlanmıştır. Terkos'un işletme imtiyazı 1932 yılında Fransız şirketinden satın alınarak, 1933 yılında 2226 sayılı kanunla İstanbul Sular İdaresi'ne (İSİ) devredilerek, çeşitli yenilemeler yapılmıştır. Günümüzde Terkos Gölü'nden Kâğıthane Arıtma Tesisleri'ne su taşıyan üç, İkitelli Arıtma Tesislerine ise iki iletim sistemi bulunmaktadır.

Hızla artan nüfus ve sanayileşme ile artan su talebi, hem tabii kaynaklara olan ihtiyaç artmış bunun yanında su, hava, toprak kirlenmesi insanlığın karşısına büyük ve çözölməsi gereken bir problem olarak çıkmıştır. Bu kaynakların korunması için yasal düzenlemeye gidilerek, su kaynaklarının korunma ve işletilmesi İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü 2560 Sayılı kanunla 1981 yılında göreve başlamıştır. Terkos Gölü'nün işletilmesi de bu kurumun bünyesinde devam etmektedir (İSKİ,1983).

Terkos Gölü havzası bu bölümde “ekosistem unsurları” ve daha çok insan faktörünün etkin olduğı “bozguncu unsurlar” açısından ele alınacaktır. Havzanın mevcut durumu ve koruma-kullanma kriterlerini oluşturmaya yönelik incelemelerde bulunulacaktır.

4.1 Terkos Havzası Ekosistemi

Terkos havzası ekosistemi İstanbul kenti açısından çok önemli özelliklere sahiptir. Florası ve faunası çok zengin olan bölge göçmen kuşların uğrak noktalarından biri olmasıyla tanınmaktadır. Bundan sonraki alt bölümde Terkos Havzası ekosistemini oluşturan; fizyografik, iklimsel, edafik, hidrolojik ve biyotik unsurlar incelenmiştir.

4.2 Terkos Havzası Ekosistemini Oluşturan Unsurlar

İkinci bölümde ele alınan havza ekosistemi unsurları doğrultusunda, bu bölümde de, Terkos Gölü havzasının doğal verileri saptanmaya çalışılarak, ekosistem unsurları açısından incelenecektir.

4.2.1 Fizyografik Unsurlar

Havza alanının temelini, paleozoyik-mezozoyik yaşlı; metagranit, metakırıntı, şist ve metagrovak temsil etmektedir. Bu temel üzerinde Eosen’de transgerasif olarak kırıntılı karbonat istifı çökelmiştir. İslambeyli formasyonu olarak tanımlanan bu birim üzerine, transgerasif aşamalı olarak; kumlu, killi resifal kireç taşlarından oluşan Kırklareli formasyonu yer alır. Killi marnlı kireç taşlarının oluşturduğu Sazlıdere formasyonu ile yanal düşey geçişlidir. Bu formasyon üzerine yer alan Üst Eosen–Alt oligasen yaşlı Gürpınar formasyonunun şeyl düzeyleri gelir. Gürpınar formasyonu üzerinde yer alan Üst Miyosen yaşlı örgülü akarsu çökelleri ise Ergene formasyonunu oluşturur. Pliyosen’deki karasal yelpazeler Belgrat formasyonunu meydana getirmiştir. Kuvarterner’de ise alüvyon oluşumları ve kumul ilerlemeleri görülür. Havzadaki formasyon özellikleri Harita 4.1 ve Çizelge 4.1’de gösterilmektedir.

Çizelge 4.1Terkos Havzasındaki Formasyon Özellikleri (Özler, 1996)

Kumul;	Kum	Geçirimli
Alüvyon;	Gevşek Çakıl, Kum, Kil	Geçirimli
Karaburun Formasyonu;	Çakıltaşı, Marn, Kömür, Kil Ardışımı	Yerel Geçirimli
Sazlıdere Formasyonu;	Killi Marn, Kireçtaşı	Geçirimsiz-Az Geçirimli
Ergene Formasyonu;	Tüfüt, Kumtaşı, Çakıltaşı, Kil Ardışımı	Geçirimli

Jeolojik yapıya bağlı olarak anakaya niteliğine göre toprak cinsi değişiklik göstermektedir. Bitkinin gelişebilmesi, köklerinin toprak ve sudan faydalanabilmesi açısından ana kaya niteliği önem taşır. Kireçtaşı kalkerleri geçirimli olduğundan suyu aşağı tabakalara geçirir. Ancak, alttaki kil tabakası suyun alt tabakalara geçerek kaybolmasını engeller (Özler, 1996).

Havza alanında eğim kuzey-güney doğrultusunda yükselme göstermektedir. Havza alanında en yüksek arazi kotu 200-250m’ye kadar çıkmaktadır. Bölge kuzeye açık birçok vadiye ayrılmıştır. Gölün kuzeyinde deniz kotuna yakın(%0–5) geniş düzlük oluşturan kumullar yer almaktadır.

Karaburun’un doğusu ve Istanca Deresi’nin göle bağlandığı bölgenin batısında ise Karadeniz’e dik yükseltiler görülmektedir. Harita 4.2’de görülebilir. Nehirlerin göle bağlandığı alanlar

alüvyonlu düzlükler oluşturmaktadır. Özellikle Istaranca Deresi'nin kolları pek çok derin vadiler oluşturmaktadır.

Karaburun-Yeniköy arasından başlayan ve su havzasını belirleyen sırt şeklindeki yükseltiler silsilesi gölün güneyinde de çeşitli girinti ve çıkıntılarla devam ederek bölgeyi ayırmaktadır. Harita 4.3 ve 4.4'de de görüldüğü gibi eğim %0–25 arasında değişim göstermektedir. Eğim derecesinin yükseldiği bölgeler, gölün güneyinde yoğunluk kazanmaktadır.

Bölgede manzara noktaları Karadeniz'e dik yükselen doğuda Karaburun, Çakıl Tepesi ve Tilki Tepesi, batıda ise Ömerdayı Tepesi sayılabilir. Göle bakan pek çok tepe ve sırt bulunmaktadır, ancak ulaşım olanakları sınırlıdır. Bunların dışında bölgenin doğusunda Maymun Tepesi, güneyinde ise Eğrak Tepe, Şehitler Tepesi, İnce Tepe, Kurtkapan Tepe vb. tepeler yer almaktadır.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



ÖLÇEK: 1/100.000

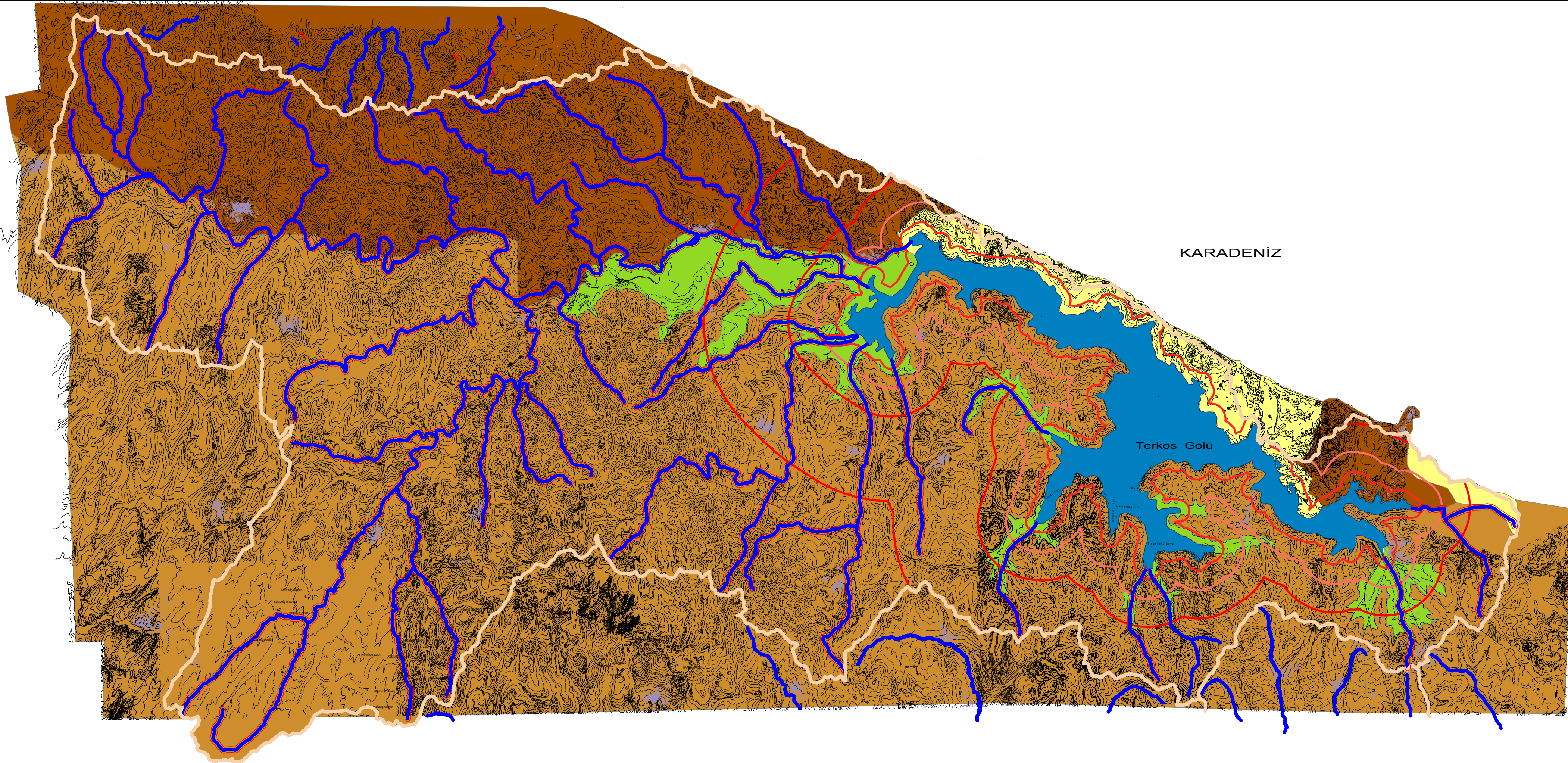
LEJAND

- KUMUL ALANLAR
- ALÜVYON ALANLAR
(GEVŞEK ÇAKIL, KUM, KİL)
- KARABURUN FORMASYONU
(ÇAKILTAŞI, MARN, KILARDIŞI)
- SAZLIDERE FORMASYONU
(KILLI MARN, KIREÇTAŞI)
- GÖL ALANI
- HAVZA SINIRI

HARİTA 4.1 JEOLojİK YAPI

TEZİN KONUSU
SU HAVZALARINDAKİ KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI;
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (YILMAZ)



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



LEJAND

0 - 100m ARASI	100m - 200m ARASI	200m - 300m ARASI	300m - 400m ARASI	GÖL ALANI	HAVZA SINIRI
----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------	--------------

KARADENİZ

Terkos Gölü

HARİTA 4.2 YÜKSEKLİK ANALİZİ

TEZİN KONUSU

SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI,
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (YILMAZ)



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



ÖLÇEK: 1/100.000

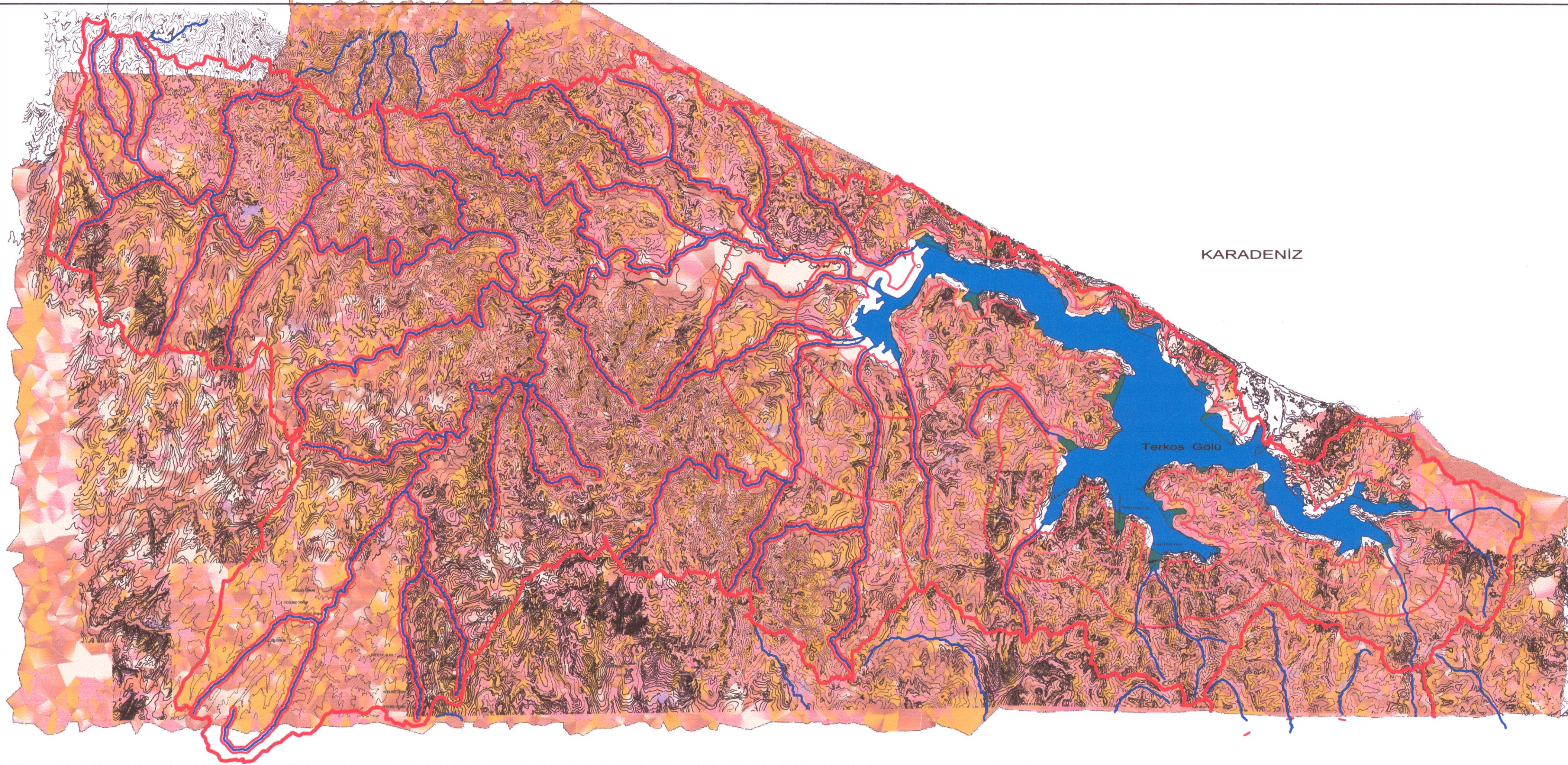
LEJAND

0 - %5 ARASI
%5 - %10 ARASI
%10 - %15 ARASI
%15 - %20 ARASI
%20 - %25 ARASI
GÖL ALANI
HAVZA SINIRI

HARİTA 4.3 EĞİM ANALİZİ

TEZİN KONUSU
SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (YILMAZ)



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KUZUY



ÖLÇEK: 1/100.000

LEJAND

- BATI
- DOĞU
- DÜZ
- GÜNEY
- KUZUY
- GÖL ALANI
- HAVZA SINIRI

HARİTA 4.4 BAKI ANALİZİ

TEZİN KONUSU

SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (YILMAZ)

4.2.2 İklimsel Unsurlar

İstanbul, içinde yer aldığı Marmara Bölgesi gibi geniş anlamda, Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş iklimine sahiptir. Çizelge 4.2’de sunulan veriler de kentin bu özelliğini gözler önüne sermektedir.

Çizelge 4.2 İstanbul Kış ve Yaz Ortalama Sıcaklık Verileri (Avcı, 1994)

İstasyonlar	Ocak Ayı Ort.	Temmuz Ayı Ort.
Göztepe	5.4	23.4
Florya	5.3	23.2
Şile	5.4	22.7
Kilyos (kumköy)	5.8	22.6
Bahçeköy	4.5	21.6

İstanbul'da yer alan meteoroloji istasyonlarında ölçülen Ocak ayı sıcaklıklarına bakıldığında kışların çok şiddetli geçmediği anlaşılmaktadır (Çizelge 4.2). Ocak ayı sıcaklıklarının en düşük olduğu yerin Bahçeköy olması bu istasyonun diğer istasyonlardan daha yüksekte bulunmasıyla ilgilidir. Bu istasyonlarda yağışın mevsimlere göre dağılışında dikkati çeken en önemli özellik, kış yağış payının diğer mevsimlere göre fazla olmasıdır. Balkanlar ve Karadeniz’den gelen cephesel yağışların etkisi ile yağışlar, kış aylarında ve ikinci derecede de sonbahar aylarında fazladır. Yağışlar genellikle yağmur şeklindedir. Yoğun olmamakla beraber, kışın kar yağışı da görülür (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Mevsimlere Göre Yağış Oranları Tablosu (Avcı,1994)

İstasyon	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
Göztepe	41,3	20,0	9,6	29,1
Florya	39,2	21,1	10,1	29,6
Şile	36,3	19,4	10,6	33,7
Bahçeköy	42,4	20,0	9,0	28,6

Kış yağışlarının diğer mevsimlere göre fazla olması, Akdeniz ikliminin etkisidir. Buna karşılık, yaz yağışı oranlarının tipik Akdeniz istasyonlarına göre artmış olması, Karadeniz'e yaklaşmanın bir sonucudur. Antalya'da %0.7, İzmir'de %1.9, olan yaz yağışları oranı, İstanbul'da %9–10 seviyelerine çıkar.

Terkos Havzası'nda yağış 703mm civarında gerçekleşmektedir.

İstanbul kentine ilişkin meteorolojik veriler Çizelge 4.4'te sunulmaktadır.

Çizelge 4.4 İstanbul’da Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler (1975–2006) (URL 35)

İstanbul	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haz.	Tem.	Ağus.	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (°c)	6,1	5,9	7,7	12,1	16,7	21,5	23,8	23,5	20,0	15,6	11,2	8,0
Ort. En Yüksek Sıcaklık (°c)	9,0	9,2	11,6	16,6	21,3	26,2	28,5	28,3	24,9	19,9	14,8	10,7
Ort. En Düşük Sıcaklık (°c)	3,6	3,2	4,6	8,3	12,4	16,8	19,4	19,5	16,0	12,3	8,3	5,4
Ort. Güneşlenme Süresi(saat)	2,3	3,1	4,6	6,0	8,0	9,8	10,5	9,4	7,9	5,2	3,3	2,2
Ortalama Yağışlı Gün sayısı	17,3	14,9	13,0	11,3	7,6	6,4	3,9	5,6	7,0	11,3	13,7	16,9
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen En Yüksek Ve En Düşük Değerler (1975–2007)												
En Yüksek Sıcaklık (°c)	18,3	24,0	26,2	32,9	33,0	40,2	39,7	38,8	33,6	34,2	27,2	21,2
Tarih	1979	1977	1993	1994	1994	2007	2000	2002	1993	1984	2003	1976
En Yüksek Sıcaklık (°c)	-7,9	-8,0	-6,9	0,6	3,6	9,0	13,5	12,2	9,2	3,2	-1,0	-3,4
Tarih	1979	1985	1987	2004	1985	1997	1985	1981	1997	2005	1989	1992

Sıcaklığın dağılışında görülen ve çok fazla belirgin olmayan farklılıklar, yağışın dağılışında daha iyi ortaya çıkar. İstanbul'un güneyinde bulunan ve Marmara Denizi'ne bakan iki istasyon, yıllık toplam yağışları en düşük olan istasyonlardır (Göztepe 673 mm, Florya 642.4 mm) Buna karşılık kuzeyde Karadeniz kıyısında yer alan Kilyos ve Şile'de bu değerler 700mm'nin üzerine çıkar (Kilyos 717.3mm. Şile 747mm). Yükseltisi daha fazla olan Bahçeköy'ün yıllık toplam yağış değeri ise 1074.4mm'yi bulur. Bu durum yükseltinin etkisi bir tarafa bırakılırsa İstanbul'un kuzeye, dolayısıyla Karadeniz'e açık olan kesimlerinin Marmara'ya bakan taraflarına nazaran daha fazla yağış aldığını ortaya koyar (Avcı, 1994).

9–21°C arasındaki optimum sıcaklıkların Nisan ayındaki frekansı Göztepe'de Şile'ye oranla oldukça yüksektir.(Göztepe %65, Şile %44). Nisan-Ekim ayları arasındaki devrede 30°C'nin üzerindeki sıcaklıkların frekansı da Göztepe'de daha fazladır (Göztepe %1.3, Şile %0.3). Bu özellikler İstanbul'un güney kesimlerinin kuzeye oranla daha fazla ısındığı ve bitki yetişme devresinin nispeten daha sıcak geçtiğini gösterir.

İstanbul'da hakim rüzgar yönü bütün istasyonlarda kuzeydoğu olmakla birlikte, frekansları farklıdır. Göztepe'de rüzgarların %69.7'si kuzeyden, 45° doğudan, Şile'de %44.2'si kuzeyden 27° doğudan, Bahçeköy'de %52.2'si kuzeyden, 45° doğudan esmektedir (Avcı, 1994).

Bahçeköy istasyonunun ölçümlerinden de anlaşılabileceği gibi havzanın kuzeye açık olmasına karşın orman alanlarının yoğunluğu rüzgarın şiddetini azaltmaktadır.

Çizelge 4.5. İstanbul'da Ekstrem Sıcaklıklar (URL 36)

İstasyon	Maks. Sıcaklık (°c)	Tarih	Mini. Sıcaklık (°c)	Tarih	Maks. Rüzgar (m/sec)	Tarih	Maks. Yağış (mm=kg/m ²)	Tarih	Maks. Kar Yüksek. (cm)	Tarih
Göztepe	40,5	11.08.1970	-16,1	09.02.1929	27,7 nw	20.07.1973	87,8	04.11.1962	44	09.03.1987
Florya	39,4	21.08.1945	-12,6	17.01.1963	28,1 ssw	09.11.1981	112,5	10.04.1942	60	06.03.1987
Sarıyer	41,5	13.07.2000	-11,0	17.01.1963	31,5 ssw	17.01.1970	125,5	16.10.1985	63	08.03.1987
Bahçeköy	40,7	13.07.2000	-15,8	17.01.1963	17,5 ne	04.08.1986	112,6	16.10.1985	80	09.03.1987
Şile	45,2	13.07.2000	-11,1	17.01.1963	42,4 ssw	26.02.1973	199,3	17.10.1985	55	22.02.1985
Kumköy	41,4	13.07.2000	-11,7	17.01.1963	34,9 ssw	14.12.1981	165,8	02.09.2002	55	09.03.1987

Terkos Gölü havzasına yakınlığı açısından, Bahçeköy Meteoroloji İstasyonu'nun değerleri baz alınmakla birlikte, yükseklik farkı nedeniyle iklim değerlerinde de farklılıklar bulunmaktadır. Havza akvatik iklimden, karasal iklime geçiş özelliği göstermektedir. Alanın yıllık ortalama sıcaklığı 12.8°C en yüksek sıcaklık 40.7°C ve en düşük sıcaklık -15.8°C olmuştur. Havza alanı, nispeten İstanbul geneline oranla yaz aylarında serin, kış aylarında ise ılıman ve yağışlı bir özellik göstermektedir.

4.2.3 Toprağa İlişkin (Edafik) Unsurlar

Terkos Gölü Havzası'nın toprak yapısı incelendiğinde, bölgede yedi farklı toprak çeşidine rastlanmaktadır.

Alüvyal Topraklar; bölgede nehirlerin göle döküldüğü yerlerde görülmektedir. Bu topraklar, akarsular tarafından taşınıp depolanan materyaller üzerinde oluşan genç topraklardır. Mineral bileşimleri akarsu havzasının litolojik bileşimi ile jeolojik periyotlarda yer alan toprak gelişimi sırasındaki erozyon ve birikme devirlerine bağlı olup heterojendir. Profillerinde horizonlaşma ya hiç yok ya da çok az belirgindir. Buna karşılık değişik özellikte katlar görülür. Çoğu yukarı arazilerden yıkanan kireççe zengindir.

Alüvyal topraklar, bünyelerine veya bulundukları bölgelere ve yahut evrim devrelerine göre sınıflandırılır. Bunlarda üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve taban suyu yüksek alanlarda düşey geçirgenlik azdır. Yüzey nemli ve organik maddece zengindir. Kaba bünyeliler iyi drene olduğundan yüzey katları çabuk kurur.

Üzerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Bulundukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetişmesine elverişli ve üretken topraklardır. Alüvyal topraklarda ana taşa bağlı olarak drenajının iyi veya yetersiz olmasına göre toprak kabiliyeti I. sınıf ya da II. sınıf olabilir. Drenaj şartları çok olan yerlerde III. sınıf arazilerde oluşabilir. Harita 4.5'de gösterilmiştir.

Kırmızı-Sarı Podzalik Topraklar; iyi drene olan ve iyi gelişmiş asit topraklarıdır. Doğal bitki örtüsü yaprağını döken veya iğne yapraklı veyahut ikisinin karışımı alanlardır. Proje alanında alanın batısında Karadeniz sahilinde görülebilmektedir. Ana madde az çok silis ve kalsiyumca fakirdir. Sarı rengin hakim olduğu topraklarda nispeten daha etkili rutubet koşulları oluşmaktadır.

Kahve Rengi Orman Toprakları; kireççe zengin ana madde üzerinde oluşur. Koyu kahve ve dağılgandır. Gözenekli veya granüler yapıya sahiptir. Kahverengi orman toprakları genellikle geniş yapraklı orman örtüsü altında oluşur. Bunlardan etkili olan toprak oluşum işlemleri ve

podzollaşmadır. Drenajı iyi olan bu topraklar çoğunlukla orman veya otlak olarak kullanılır. Tarıma alınmış alanların verimleri iyi olup kuru tarım yapılmaktadır. Bölgede ise Durusu yerleşmesinin çevresinde ve güneye doğru uzanan toprak kitlelerini oluşturur.

Kireçsiz Kahve Renkli Topraklar; genellikle yaprağını döken orman altında oluşur. Bu toprakların kabiliyeti I-VII' e kadar arazi kabiliyeti sınıflara ayrılabilir. Gözenekli bir yapı gösterir, kil birikimi yok veya çok azdır. Drenajı bölgesel geçiş gösterir. Bölgenin batısında Karaburun'dan ince bir zon olarak devam edip Yeniköy ve güneyini teşkil eder. Bölgenin batısında da parçalar halinde görülmektedir.

Rendzinalar; Yüksek kireç ihtiva eden ana materyalden oluşmuştur. Koyu renkli granüler bazik veya nötr reaksiyon olur. Organik madde kireçli madde ile karışmıştır. Bu topraklar henüz olgunlaşmamış sayılır ve halen ana maddelerin etkisi altındadır. Toprakların doğal drenajları iyidir. Proje alanını büyük bir bölümünü teşkil etmektedir. Bölgenin güneyi ve güneybatısını oluşturan geniş alanlarda gözlenebilir.

Sazlık ve Bataklıklar; çoğunlukla tarımsal değerleri olmayan bu araziler av hayvanları barınağı ve eğlence alanı olarak kullanılabildiği gibi üzerinde yetişen sazlardan da faydalanılabilir. Proje alanında Istrancaderesi'nin çevresinde doğu-batı arasında oluşmuş alanlarında yanında, göl çevresinde de yer yer rastlanmaktadır.

Sahil Kumulları; herhangi bir toprak gelişimi bulunmayan, bu nedenle arazi tipi olarak kabul edilen, denizlerin ve göllerin sahilllerinde rüzgâr ve dalga hareketiyle taşınarak belli alanlarda depo edilmiş kumullardır. Topografyaları ondüleli veya tepeliktir. Belirgin bitki örtüleri yoktur. Tarımsal açıdan verimsiz ve değersiz olmalarının yanı sıra bazı mikro iklim alanlarında bulunanlar tarıma elverişli olabilmektedir. Havza alanının kuzeyinde iki kilometrelik alanı teşkil etmektedir (Toprak Envanteri Raporu, 1987).

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KUZAY



ÖLÇEK: 1/100.000

LEJAND

- II. SINIF TOPRAKLAR
- III. SINIF TOPRAKLAR
- IV. SINIF TOPRAKLAR
- VIII. SINIF TOPRAKLAR
- GÖL ALANI
- HAVZA SINIRI

HARİTA 4.5 TOPRAK KABİLİYETİ

TEZİN KONUSU

SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI,
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (YILMAZ)

KARADENİZ

Terkos Gölü

4.2.4 Biyotik Unsurlar

Biyotik unsur olarak bölgenin bitki ve hayvan varlığı incelenmiştir. İnsan faaliyetlerine ileride detayları ile değinilmektedir.

4.2.4.1 Bitki Örtüsü

İstanbul'un yetişme şartlarının olanak verdiği asli bitki formasyonu ormandır. Boğazın iki yakasında, Avrupa yakasındaki Belgrat Ormanı, Asya yakasındaki Alemdağ ormanları nemli ormanlardır. Bu ormanlardaki hakim ağaç türü meşelerdir. *Quercus robur*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea* meşe türleri, *Fagus orientalis* (doğu kayını), *Carpinus betulus* (adi gürgen), *Castanea sativa* (Anadolu kestanesi), *Populus tremula* (titrek kavak), *Corylus avellana* (adi fındık), *Acer campestre* (ova akçaağacı), *Acer trautvetteri* (kayın gövdeli akçaağaç), *Ulmus minor* (ova karaağacı), *Tilia argentea* (gümüş ihlamur), *Alnus glutinosa* (kızılağaç), *Salix caprea* (keçi söğüdü), *Salix cinerea* (boz söğüt) gibi türler de karışıma girer.

Endemik bitkiler, baltalık ormanlar bozkırlar havzada geniş bir alanını kapsamaktadır. Gölün batısında ise karışık orman, meşe, karaçam ve sahil çamı bulunmaktadır. Bölgenin güneyinde ise geniş meşe ormanları bulunmakta, fakat bu ormanlar baltalık orman olduğu için gelişimlerini tam sağlayamamaktadırlar. Ayrıca burada sahil çamı (*Pinus pinaster*), gürgen (*Carpinus betulus*) ve fıstık çamı (*Pinus pinea*), karaçam (*pinus nigra*) ve bulunmaktadır. Havza alanının doğusunda ise orman alanları oldukça az olduğu gözlenmektedir. Harita 4.6'da belirtilmiştir.

Göl çevresinde erozyonu önlemek için alınan önlem çalışmalarında bölgenin ağaçlandırılarak korunması hedeflenmiş ve uzun yıllar ağaçlandırma devam etmiştir. Buda bölgenin doğal vejetasyonunu değiştirmiştir. Yerleşim alanlarının oluşması ve tarım alanları açılması sebebi ile geniş alanların bitki örtüsü tahrip edilmiştir. Orman alanlarında yapılan hayvan otlatma da doğaya büyük zararlar vermektedir (ERUZ, 1996).

Terkos Gölü, batıda Durusu Çayı olmak üzere dört kısa nehrin deniz seviyesinde oluşan set sonucu birikmesinden meydana gelmiştir. Hafif asidik kumlu-killi ve yumuşak kireçtaşı-kalkerli toprak üzerinde gelişmiş, baltalık orman ve fundalıklarla kaplı yarı doğal bitki örtüsüne sahiptir. Gölün deniz tarafı kum bandı ile denizden ayrılmıştır. Kara tarafında ise dik bir şekilde yükselen tepeler çoğunlukla yarı doğal çayırliklar ve çalı-orman bitki topluluklarından oluşmaktadır. Orman toplulukları (çoğunlukla baltalık) kumtaşı kayalıklarından oluşan kıyı şeridi boyunca batıya doğru uzanır. Kumtaşı kayalıkları üzerinde ayrıca yer yer kumul bitki toplulukları

gelişmiştir. Gölün kirlenmemiş doğası ve aynı zamanda korunmakta olan su havzası olması, burada çok sayıda nadir bitki türlerinin özellikle sucul floranın gelişmesini sağlamaktadır.

Havza alanının kuzeyinde ibreli ağaçların dikimi neden ile intersepsiyon yolu ile su kaybı yapraklı türlerin bulunduğu meşcerelerin bulunduğu alanlara göre daha fazla olmaktadır.

Gölün bir baraj gölü olması nedeni ile su kapasitesinin erozyon ve materyal taşınmasını engelleyecek önlemler alınmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda kumulların taşınmasını ve toprak erozyonunu engellemek amacıyla bölgede uzun yıllar ağaçlandırma çalışması yürütülmüştür. Bölgenin kuzeyindeki kumul alanlarda sahil çamı (*Pinus pinaster*), meşe (*Quercus spp.*), gürgen (*Carpinus betulus*) ve fıstık çamı (*Pinus pinea*) geniş alanlar oluşturmaktadır. Bölgenin batı kısmında daha çok tarım alanları ve baltalık meşe ormanları yer almaktadır. Güney ve batısında meşe (*Quercus spp.*), fıstık çamı (*Pinus pinea*), karaçam(*Pinus nigra*), sahil çamı (*Pinus pinaster*) ve gürgen (*Carpinus betulus*)’den oluşmuştur. Daha çok güney kısımda geniş meşe ormanları, batıda da karışık ormanlar yer almaktadır (Orman İşletmesi Genel Müdürlüğü, 1996).

Köylerin çevrelerinde geniş tarım alanlarına rastlanmaktadır. Gölün çevresinde yer yer ve İstiranca Deresinin göle bağlandığı uzun vadi de bataklık alanlar bulunmakta ve buralarda sazlıklar diğer sucul bitkilerin yanında çeltik tarımı da yapılmaktadır. Bölgede bulunan bitki türleri;

Sucul Bitki Toplulukları

Ceratophyllum demersum, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Myriophyllum spicatum*, *M. vericillatum*, *Najas marina*, *Nurhar lutea*, *Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *P. perfoliatus*, *P. trichoides*, *Salvinia natans*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris* ve *Typha sp.*’nin yanında çok nadir *Cladium mariscus*, *Equisetum hyemale* ve *Thelypteris palustris* bitkiler de bulunmaktadır (Byfield ve Özhatay, 1996).

Kumul Bitki Toplulukları

Terkos Gölü’nün kuzeyinde kumluk alanların stabilizasyonunu sağlayabilmek için 1960’larda başlayan çalışmalar halen devam etmektedir. Orman İşletmesi tarafından bu alan Karaburun ve Ormanlı Tarafına açılan iki kapı ile bölgeye giriş ve çıkışlar kontrol edilmektedir. Bu alanda yoğunluklu sahil çamı ormanları bulunmakla birlikte, fıstık çamı (*Pinus pinea*) ve meşe(*Quercus spp.*) yer almaktadır.

Alyssum stibnyi, *Cionura erecta*, *Cyperus capitatus*, *Festuca beckeri*, *Jurinea kilaea*, *Peucedanum obtusifolium* nadir bitki türleri ise *Alyssum stibnyi*, *Aurinia uechtritzi*ana,

Centaurea kilaea(endemik), *Dianthus capitatus*, *Isatis arenaria*(endemik), *Linaria odora*, *Linum taucricum*, *Bosphori*(endemik), *Silene dichotoma* spp., *S. sangaria*(endemik), *Verbascum degenii*(endemik), *Stachys maritima*, kumul ukurlarında; *Juncus heldreichianus*, *Saccharum revennae*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus holoschoenus* ve *Trachemitum venetum* gibi otsu bitkiler bulunmaktadır (Byfield ve zhatay, 1996).

Fundalık ve alılık Bitki toplulukları

Jeolojik zellikler ve otlatmanın seviyesine bağlı olarak yayılıő stermektedirler. *Erica arborea*, *E. manipuliflora*, *Arbutus unedo*, *Philyrea media*, *Anemone pavonia*, *Aster linosyris*, *Artemisia marchalliana*, *Centaurea kšlaea*, *İris sintenisii* ve *İ. Suaveolens*, i kısınlarda aėaç altlarında yetiően *Pteridium aquilinum* bulunmaktadır. Bunlar Karadeniz'e özgü euxine fundalıklarıdır (Byfield ve zhatay, 1996).

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KUZAY



ÖLÇEK: 1/100.000

LEJAND

	QUERCUS SPP. (MEŞE)
	CARPINUS BETULUS (GÜRGEN) QUERCUS SPP. (MEŞE)
	PINUS NİGRA (KARAÇAM)
	PINUS NİGRA (KARAÇAM) QUERCUS SPP. (MEŞE)
	PINUS PINEA (FISTIK ÇAM)
	PINUS PINEA (FISTIK ÇAM) PINUS PINASTER (SAHİL ÇAMI)
	ENDEMİK BİTKİLER PINUS PINASTER
	CUPRESSUS SEMPERVIRENS (SERVİ)
	KARIŞIK ORMAN ALANI
	BATAKLIK, SAZLIK ALAN
	GÖL ALANI
	HAVZA SINIRI

HARİTA 4.6 BİTKİ ÖRTÜSÜ ANALİZİ

TEZİN KONUSU

SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (YILMAZ)

KARADENİZ

Terkos Gölü

4.2.4.2 Hayvan Varlığı

İstanbul iki kıtayı birbirine bağlayan, iklim kuşakları arasında bir geçiş bölgesi olması nedeni ile çok farklı hayvan türüne barındırmakta veya misafir etmektedir. Özellikle kuşlar açısından ayrı bir öneme sahiptir. Dünyada kuşların kuzey-güney yönündeki göç hareketleri belirli yollardan süregelmekte ve bu yolların en önemlisi ise İstanbul üzerinden geçen Avrupa- Afrika arasındaki göç yolu oluşturmaktadır. Kuşların fazla ısı kaybetmemek için karaları takip ederek göç etmeleri nedeni ile İstanbul Boğazı'nın kıtalar arasındaki bağlantının en yakın olduğu yerde bulunuşu önemini arttırmaktadır. İstanbul'da Avrupa ve Afrika'da yaşayan pek çok kuş türüne rastlanmaktadır. Doğal yapısı ve bitki örtüsünün gelişkinliği burada pek çok kara hayvanı ve denizlerde ise kirlenmeye rağmen pek çok balık türü yaşamaktadır (Byfield ve Özhatay, 1996).

Son yıllarda meydana getirilen tahribat ve aşırı avlanma bu bölgenin özellikle ornitolojik değerlerini azaltmış olsa da Terkos gölü kuş popülasyonu bakımından zengin bir alandır. Özellikle kuşların güney-kuzey yönündeki iki ana göç yolu üzerinde yer alması bölgenin önemini arttırmaktadır. Bölgede Külrenge Balıkçıl, Alaca Balıkçıl, Gece Balıkçılı, Balaban, Küçük Balaban, Sakarmeke, Yeşilbaş, Sutavuşu, Akkanatlı Sumru, Saz Bülbülü ve Saz Delicesi ile Kartal'ın kuluçkaya yattığı bilinmektedir (Byfield ve Özhatay, 1996).

Kışlayan türler ise Yeşilbaş, Çamurcun, Boz Dalağan, Macar Ördeği, Kepçel, Bozördek, Kılördek, Tepeli Dalağan, Sakarmeke, Bozkaz, Sakarca Kazı ile bir kısım batağanlar ve balıkçılar olduğu tespit edilmiştir (Byfield ve Özhatay, 1996).

Gölde yaşayan hayvanlar; Sazan (*C. carpio*), Turna (*E. lucius*), Yayın (*S. glanis*), Levrek (*Perea fluviatilis*), Kızıl Kanat (*Secrythrophthalmus*), Çapal (*Abramisbrama*), Kerevit (*A. leptadactylus*) yaşadığı tespit edilmiştir (Tunalı, 1988).

Terkos Gölü'nün batısında bulunan koru ormanında geyik, sincap, domuz, kunduz, tavşan vb. hayvanlar bulunmaktadır. Harita 4.7'de belirtilmiştir.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KUZAY



ÖLÇEK: 1/100.000

LEJAND

- BATAĞAN, KUŞU, ALA BALIKÇIL, KÜLRENGİ BALIKÇIL, BALABAN, KÜÇ, BALIKÇIL, YEŞİLBAŞ, AKKANATLI SUMRU, SAZ BÜLBÜLÜ, SAZ DELİCE, ÇAMURÇAN, SÜLÜN, BOZDALAĞAN, GECE BALIKÇILI, KILIKYIRIK ORDEK, BOZKAZ, SAKARCA KAZ, MACAR ORDEĞİ, SU TAVUĞU GİBİ KANATLI HAYVANLAR
- AKKANATLI SUMRU, BATAĞAN, KÜLRENGİ BALIKÇIL, MARTI
- KARTAL, SERÇE, DOĞAN
- LEYLEK, KIRLANGIÇ, GÜVERCİN
- KARGA, SIĞIRCIK
- TURNA, SAZAN, LEVREK, YAYIN, KIZILKANAT, ÇAPAL, KEREMET
- KARACA, ÇAKAL, TILKI, PORSUK, YABAN KEDİSİ, SINCAP
- GÖL ALANI
- HAVZA SINIRI

HARİTA 4.7 HAYVAN VARLIĞI

TEZİN KONUSU

SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA KRİTERLERİNİN SAPTANMASI; TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (TILMAZ)

KARADENİZ

Terkos Gölü

4.2.5 Akvatik Unsurlar

Terkos Gölü Havzası (331.9 km²) İstanbul'un en büyük rezerv alanına sahip içme suyu havzasıdır. Havza alanında yeraltı sularının ve taşınmasının önemi oldukça büyüktür. Havza alanında yeraltı suyu taşıyan başlıca oluşumlar ise; Eosen yaşlı Kırklareli formasyonu ve Sazlıdere formasyonu, Pliyosen yaşlı Belgrat formasyonu, alüvyonlar ve kumullardır. Bölgesel yeraltı suyu akımı ve Terkos Havzası'nın komşu havzalarla olan ilişkisi, doğal bir bariyer olan geçirimsiz temel litolojisi ile yakından ilgilidir. Terkos Havzası'nın jeolojik durumu ve Istranca masifinin havzayı ortadan ikiye ayıran geçirimsiz bir bariyer işlevi görmektedir. Istranca Deresi ve Terkos Gölü'nün su bilançosu açısından etkileşim halinde olması nedeni ile birlikte incelenecektir.

Çizelge 4.6 Istrancadere ve Terkos Gölü havzalarının su bilançoları (Özler,1996)

Havza	Istranca Deresi	Terkos Gölü
Drenaj Alanı (km ²)	287,1	331,9
Yağış (mm)	844,4	703,0
Alansal Yağış (x10m ³)	242,4	233,3
Akım (x10m ³)	60,4	173,5
Buharlaşıma (x10m ³)	139,8	94,5
Sızma (x10m ³)	12,2	25,8
Beslenme (x10m ³)	242,4	293,7
Boşalma (x10m ³)	189,6	293,7

Terkos Havzası'nda yer alan en uzun ve en önemli akarsu Istranca Deresidir. Bölgenin batısında Ergene formasyonunun, örtülü normal iki fay vasıtasıyla dokunak oluşturması, Istranca Deresi'nin kaynak noktasını oluşturur. Terkos Gölü'nün batısında, bölgeyi kuzey-güney doğrultusunda ikiye bölecek şekilde, menderesler çizerek Terkos Gölü'ne boşalır. Terkos Gölü doğu-batı doğrultusunda 12km uzunluğunda ve 5km genişliğindedir. Gölün denizden yüksekliği +4.5m ila -1m arasındadır. Gölün +4.5m yüksekliğine denk gelen kısmı 42 km² ve bu

yükseklikteki hacmi 205,000,000m³'dür. Havzadaki kaynaklar genellikle Kırklareli, Ergene, Belgrat formasyonlarından boşalır. Karstik Kırklareli formasyonu, Ergene formasyonu, ve alüvyonlar geçirimli, bol su sağlayan birimlerdir (Özler,1996).

Terkos Gölü Havzası'nda Bulunan Dereler:

Terkos Gölü Havzası'nda yer alan dereler Kanlıayazma Deresi ve Yeniköy Deresi, Ustuluk Deresi, Çeko Deresi Kolları, Tayakadın Deresi, Sinanköprü Taşlıbayır Deresi, Malakçı Deresi, Kaptan Çayırı Deresi, Ana Dere, Derin Dere, Fitirgan Dere, Koca Dere, Sivas Köy Deresi, Eğrek Dere, Suluklu Dere ve Keçikerme Deresi Yolu, Kurt Deresi, Ayazma Dere, Karaca Köy Deresi, Istranca Deresi, Pınar Dere ve Belgrat Dere, Ceviz Dere, Sinir Dere, Karasu Deresi (ve 3 kolu), Balçık Dere, Çatalcakaya Dere, Şeytan Dere, Kaci Dere, Binkılıç Dere, Büyükdere, Molla Hüseyin Deresi, Karatina Deresi, Arı Dere, Tumba Dere, Mekan Dere, Kısa Dere, Çeşme Deresi, Kürk Dere, Ceviz Dere, Karamandıra Dere, Sukarışığı Dere, Mandıra Dere, Şeytan Dere, Istranca Dere, Dışbudaklık Deresi ve Dingil Dere, Kürek Dere, Gümüşparası Dere, Taşlıgeçit Deresi, Kuru Dere, Kütüklü Dere, Mürverçeşme Dere, Şişkafa Dere ve Kolları ile oldukça yoğun bir dere ağı oluşturmaktadır. (2006 tarihli İSKİ İçmesuyu Havzaları Yönetmeliği, Liste-1'de koruma altına alınan dereler verilmiştir). Harita 4.8'de gösterilmiştir.

Su Kalitesi

Terkos Havzası'nda 17 su noktasında (kaynak, akarsu, kuyu ve gölde) yapılan ölçümlerde; Ca, Mg, K, Cl, SO₄, CO₃, HCO₃ bulunduğu saptanmıştır. Suların kalsiyum-magnezyum, karbonat-bikarbonatlı olduğu görülmüştür. Tüm su noktalarında %10'un altında Na (sodyum) ve 750 mho'nun altındaki elektriksel iletkenlik değerleri ile "iyi, çok iyi" sular sınıfına girmektedir. Ormanlı Köyü'ndeki Ayazmaderesi'nin suyu Miyosen ve Pliyosen serileri içerisindeki jips çakılları, turba seviyeleri su kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca bölgede çeltik ekimi yapılması ve kullanılan gübreler de diğer etkenlerdir (Özler,1996).

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



LEJAND

- DERE ALANI
- DERE MUTLAK KORUMA KUŞAĞI
- GÖL ALANI
- GÖL MUTLAK KORUMA KUŞAĞI
- KISA MESAFELİ KORUMA KUŞAĞI
- ORTA MESAFELİ KORUMA KUŞAĞI
- UZUN MESAFELİ KORUMA KUŞAĞI
- HAVZA SINIRI

HARİTA 4.8 HİDROLOJİK YAPI

TEZİN KONUSU

SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI,
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (YILMAZ)

KARADENİZ

Terkos Gölü

Terkos Gölü Su Havzası'nın Kent Ekosistemi Açısından Önemi

Kentlerin, gerek yakın çevresinde bulunan, gerekse hızlı kentleşme ve nüfus artışı nedeniyle, zamanla kent içinde kalan su havzaları, kent ekolojisi bakımından son derece önemli yeşil kuşak alanlardır (Şanlısoy, 2001). Terkos Gölü Havzası'nın kente uzak olması ve yapılaşma baskısından çok fazla etkilenmemiş olması kent ekosistemi açısından çok önemli olan yeşil sisteminin büyük ölçüde korunmasına neden olmaktadır.

Terkos Gölü Havzası 51.129 ha'lık toplam orman alanları ile İstanbul'daki en fazla orman alanına sahip su toplama havzasıdır. Geniş orman alanlarına sahip olması şehir iklimini etkileyerek, şehrin makro ve mikro iklimik özellikler kazanmasına büyük ölçüde yardımcı olmaktadır.

Orman alanlarının yerleşim birimlerine göre daha yavaş ısınması ile hava sirkülasyonu için gerekli basınç farkı oluşmakta bu durum da kent ikliminin düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca ormanların bir yere düşen yağış miktarını arttırıcı etkisinin bulunduğu göz önüne alındığında, Terkos Gölü Havzası'nın geniş orman alanlarına sahip olması ile büyük ölçüde yağış miktarını arttırıcı etkisinin bulunması kent ekosistemi açısından oldukça önemli bir etkidir.

İçmesuyu havzalarında yer alan ormanlar fiziksel varlıkları, kimyasal ve fizyolojik süreçleri ile hava kirliliğini düzenleyici özelliklere sahiptirler ve bu açıdan çok önemlidirler (Pamay, 1978). Terkos Gölü Havzası da barındırdığı geniş orman alanları ile şehirdeki hava kirlenmesini azaltmada önemli role sahip olup havanın iyileştirilmesine büyük ölçüde yardımcı olmaktadır.

4.3 Terkos Gölü Havzası'nın Yasalar ve Planlama Açısından İncelenmesi

Terkos Gölü Havzası'nın, 1933'den 2007 yılına kadar Büyükşehir Belediyesi sınırları il idari sınırlarına genişlemesi kararına kadar işletilmesi İSKİ'nin yetkisinde, ancak alan kararları ve bölge sorumlusu olarak DSİ'nin yetki alanı sınırları içinde yer almakta idi. Şu anda ise bütün yetki İSKİ de bulunmaktadır. Bölgenin nitelikleri açısından 3.2 bölümünde bahsedilen kanun ve yönetmelikler dahilinde pek çok resmi kurumun yetkili olduğu konular bulunmaktadır. Havza alanının tamamını kapsayan imar planı 1980 yılına kadar yapılmamış olup, 1980 yılından sonra uzun süre yürürlükte kalamamalarına karşın 1980, 1994, 1995 ve 2006 tarihlerinde onanmış olan dört adet nazım imar planı yapılmıştır. 3.3 nolu bölümde bahsedilen planlar detayları ile incelenmiştir. Bu planlama sürecinin Terkos Havzası'nın üzerindeki etkileri saptanmaya çalışılacaktır.

4.4.1 1980 Onanlı İstanbul Nazım Plan Kararları

Havza alanı, içerdği fonksiyon alanlarına göre aşağıda planda verilen hükümlere tabidir. **Orman alanları**, 6831 Sayılı Orman yasa hükümlerine tabi alanlardır. Bu alanlar içinde gösterilmiş olup da 6831 sayılı yasa hükümlerine tabi olmayan, özel mülkiyete konu olan kesimlerde Tarım ve Orman Bakanlığı'nın olumlu görüşü alınmak şartı ile iskân dışı yapılanma koşulları uygulanabilir.

Köy Yerleşme Alanlarında; Yöresel özellikleri ve köy niteliklerinin planlamada yüklendiği fonksiyonlar düşünülerek 1/25000 plan kararı getirilinceye kadar KAKS: 0.50 en küçük ifraz 300m² ve H: 6.50m olmak üzere uygulama hükümleri geçerlidir.

Tarım Alanları; tarımsal karakteri korunacak alanlar da iskan dışı yapılanma koşulları geçerli olup, ifraz 5000m² den küçük olmamak, KAKS: 0,05 irtifa H: 6.50m ve en büyük toplam inşaat alanı 250m²'yi geçmemek kaydı ile yapılanmaya izin verilebilmektedir.

Rekreasyon Alanları; bu yerlerde yapılacak planlamada, doğal değerlerin korunarak, rekreasyon potansiyelinin değerlendirilmesi öngörülmektedir. Bu alanlarda özel yapılanma koşulları geçerlidir.

31.7.1989 plan değişikliğine göre turizm amaçlı genel kullanışlı kamping, günübirlik ve dinlenme alanlarının yapılanma koşulları, en çok TAKS: 0.15, KAKS: 0.30, H:6.50 olmak kaydı ile ancak 1/1000 uygulama imar planı onaylanmadan uygulama yapılamaz şartı aranmaktadır. Bu yerlerdeki parsellerde sıhhi ve estetik mahzurlar bulunmadığı takdirde parsel alanının %5 den fazlasını, inşaat alanları toplamı 2 katta 250m²'yi ve H: 6.50m'yi aşmamak, yola ve parsel sınırlarına 5m 'den fazla yaklaşmamak şartı ile bir ailenin oturmasına mahsus bağ veya sayfiye evleri veya eğlence veya turizm tesisleri ile bu gibi tesislerin müstemilat binalarının yapılmasına izin verilebilir.

Bu hükümlere göre havza alanının çalışma alanlarına uzaklığı nedeni ile fazla etkilenmemiş, Çizelge... verilen nüfus verilerine göre köy ve tarım alanlarında değişimler gözlenmiştir.

4.4.1.1 1994 ve 1995 Onanlı İstanbul Nazım Plan Kararları

Orman Alanları; Orman Yasası'nın hükümlerine tabi alanlar olduğu, planın onay tarihinden itibaren, yasal haklar dışında, orman idaresi tarafından ilgili yasanın 2/b maddesinin uygulaması yapıldığı takdirde orman alanından çıkarılacak alanların, ağaçlandırılacak alan, yeşil alanlar ve rekreasyon alanları olarak düzenleneceği, özel orman alanlarında; KAKS:0.06'sının yapılanma için kullanılabileceği ve bu alanın içine teknik ve sosyal altyapının dâhil olduğu, yapılanma koşullarının, ormanın doğal ve peyzaj niteliklerinin korunacak biçimde, alt ölçekli planlarla belirlenmesi koşulu ile özel orman alanı olarak kullanılabileceği belirtilmiştir.

Yerleşim Alanları; kırsal yerleşim alanları, orman içi ve ormana bitişik köy kırsal alanlarının yoğunluğunun denetim altında tutulacak alanlar ve kırsal yerleşim alanları kapsamında, orman içi ve ormana bitişik köy kırsal alanların plan hükümleri;

- Orman içi ve ormana bitişik köyler, yapısal karakteri, tarımsal ve ormana yönelik ekonomik faaliyetleri ile korunacağı,
- Orman içi ve ormana bitişik köy kırsal alanlarında yer alan parsellerde yapılacak uygulama imar planları ile teklif mevzi imar planlarında imar yasasının 23. maddesinin hükümleri uygulanmadan yapı yapılmasına izin verilemeyeceği,
- Gerekli görülen hallerde bu alanlarda imar yasasının 18. maddesi hükümleri uygulanarak, arazi ve arsa düzenlemesinin yapılacağı,
- Yapılanma ve ifraz şartlarının alt ölçekli planlar ile belirleneceği, uygulamanın avan projeye göre yapılacağı açıklanmaktadır.

Su Toplama Havzası Mutlak Kısa, Orta ve Uzun Mesafeli Koruma Alanları; İSKİ'nin "İçme kullanma suyu temin edilen ve edilecek olan yüzeysel su kaynaklarının kirlenmeye karşı korunması hakkındaki yönetmelik" hükümleri geçerlidir. Bu kararlar havza alanlarındaki yapılanma ve plan kararları İSKİ Havza Yönetmeliği hükümlerine bırakılmaktadır. Yönetmelik değişiklikleri ile yapı yapılmasına müsaade edilemeyecek alanlar yapılaşmaya açılır duruma gelmektedir.

Plan kararları, Terkos Havzası'nın mutlak ve kısa mesafeli koruma bandında yapılan Durusu Park Evleri gibi yerleşim alanları oluşmasına temel teşkil etmiştir.

4.4.2 2006 Onanlı İstanbul Nazım İmar Planı

Zamanla nüfus yoğunluğunun artması ve ulaşım kararları sonucunda İstanbul'un doğal eşikleri olan su havzalarına kadar yerleşim alanları dayanmış hatta bir kısmını kentleşme baskısı sonucu her geçen gün doğal niteliklerini kaybetmekle karşı karşıya gelmiştir. İstanbul'un kuzeybatı sınırında yer alması ve yerleşim alanlarına uzak mesafede bulunmasına rağmen yerleşim baskısı havza sınırlarına kadar dayanmıştır. Bu planla, havza alanları ve doğal eşikleri korunması amacı gütmesine karşın, plan kararları havza alanlarında yerleşim baskısını arttıran kararlar içermektedir. Ayrıca Orman Yasası'nın 2/b maddesine tabi olan alanlarda dahi yerleşime açılmasını ön görmesi terkos havzası'nda da orman alanlarını azaltıcı bir karardır. Ancak alt ölçekli imar planlarının yapılma olanağı bulunamadan planın yürütmeyi durdurulması nedeniyle havza alanına sonut etkileri olmamıştır.

4.4.3 Havza Alanındaki Belediyeler, Köy Yerleşmeleri ve Plan Kararları

Havza alanında belde belediyesi konumunda olan Durusu (1989), Binkılıç (1990), Çiftlikköy (1995), Karacaköy (1995) İ.B.Ş.Belediyesi sınırlarının değişimi ile 3030 sayılı yasa kapsamına girmiştir. Terkos Havzası'nda belediye alanlarında imar planların bulunmakta olup, bunların dışında muhtelif yerlerde mevzi imar planları bulunmaktadır. Bunların dışında havzaya ilişkin plan bulunmamaktadır. Çiftlikköy Belediyesi 25 Mayıs 2004, Durusu Belediyesi 22 Temmuz 2003, onay tarihli 1/5000 ve 1/1000 Ölçekli imar planları bulunmaktadır. Binkılıç Belediyesi'nin 2003 öncesi onanmış 1/5000 ve 1/1000 Ölçekli imar planları bulunmaktadır.

Bunların dışında, Durusu Belediyesi'ne bağlı Durusupark yerleşmesi 14 Ocak 2005 tarih ve 156 sayılı İSKİ Genel Kurul Kararı ile Onaylanan 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı bulunmaktadır. Havza alanının mutlak ve kısa mesafeli koruma alanında yer almasına rağmen, Durusupark Konutları ve Otelinin bulunduğu sayfiye konutları veya ikincil konutlar olarak tabir edilen üst gelir düzeyine hitap eden bir sitenin, 1995–1997 yılları arasında inşa edilirken yasallığı tartışılan bu yerleşim 2005 tarihinde havzaları korumakla görevli olan kurum tarafından planları onaylanmak suretiyle yasallık kazanması, havzalarımızı korunması ve sürdürülebilirliği konusunda oldukça ümit kırıcı bir durumdur.

4.4.4 Diğer Yasal Düzenlemeler

- Terkos Gölü ve çevresi, Çevre ve Orman Bakanlığı'nın Ramsar Sözleşmesi kapsamında, uluslar arası öneme sahip potansiyel sulak alanlar arasında yer almaktadır. Sözleşme kapsamında korunması belirgin kriterlere bağlanmıştır. Bu kriterler 3.2.4 numaralı bölümde Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde yer verilmiştir
- Havza alanında Maden Yasası'na istinaden taş ocakları bulunmaktadır. Taş ocakları orman alanları nı ve doğal bitki örtüsünü yol etmektedir. Maden ocağının işlevi bitince tahrip edilen alanın rehabilitasyonu ön görülmesine karşın uygulanamamaktadır. Dolayısı ile erozyona açık alanlar oluşmaktadır.

4.5 Arazi Kullanımının Havza Ekosistemi Üzerindeki Etkileri

Gölalanı ile birlikte 69517ha alana sahiptir. Bölgenin önemli bir bölümünü (%55) orman alanları kapsamaktadır. Havza alanın da yerleşim, rekreasyon, tarım, orman, bataklık, kumluk, ulaşım ve göl alanı bulunmaktadır. Harita 4.9'da da gösterilmekte olup, aşağıda ayrıntılı biçimde anlatılacaktır.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KUZEY



ÖLÇEK: 1/100.000

LEJAND

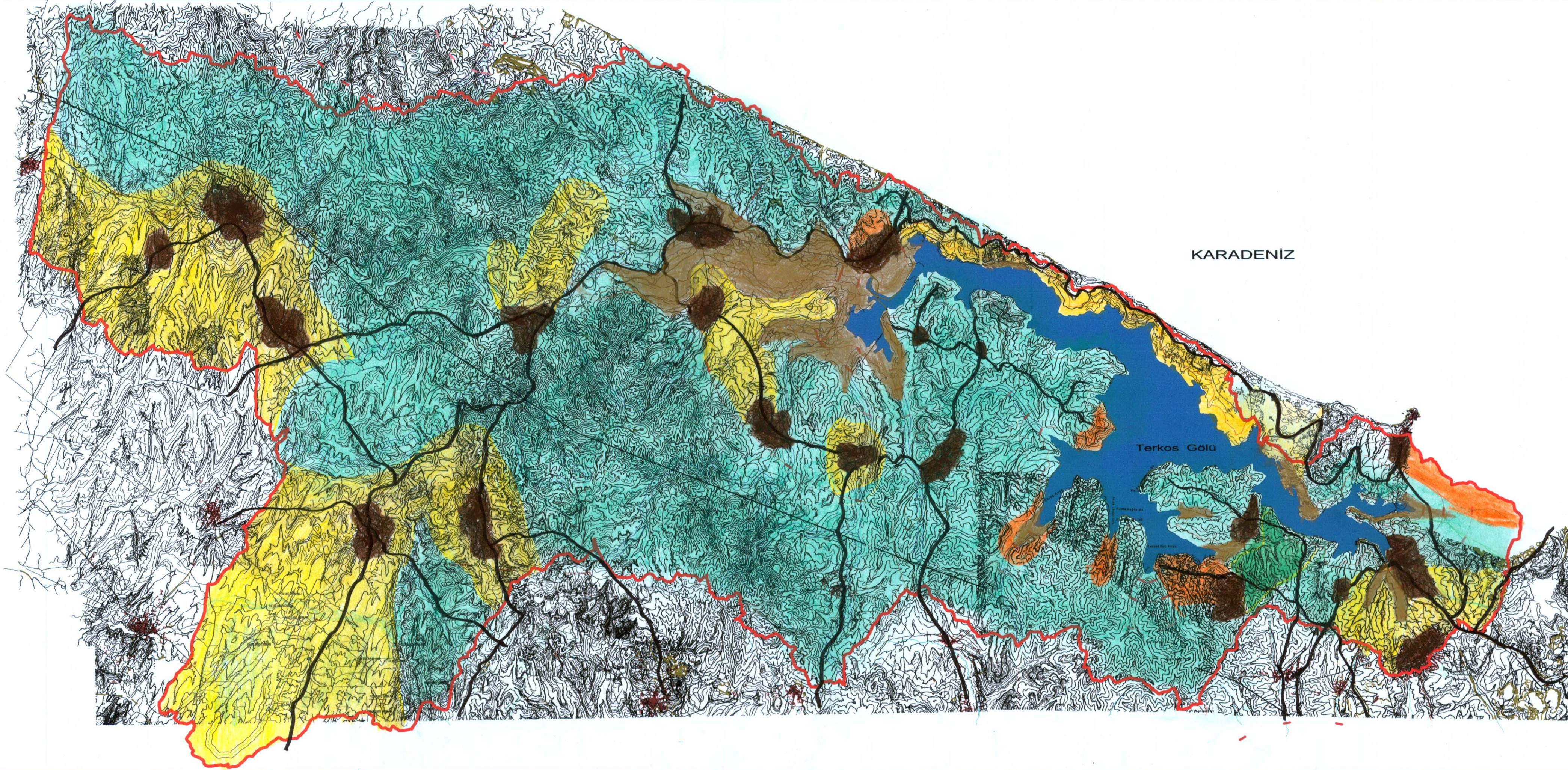
- YERLEŞİM ALANLARI
- REKREASYON ALANLARI
- TARIM ALANLARI
- ORMAN ALANLARI
- KUMUL ALANLAR
- BATAKLIK ALANLAR
- BOZKIR ALANLARI
- ULAŞIM ALANLARI
- GÖL ALANI
- HAVZA SINIRI

HARİTA 4.9 ARAZI KULLANIM ANALİZİ

TEZİN KONUSU

SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI,
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SERBHA ÖZKAN (YILMAZ)



Çizelge 4.7 Arazi Kullanım Değerleri

Fonksiyonlar	Alan (ha)	Oranı (%)
Yerleşim Alanları	3250	4.7
Rekreasyon Alanları	500	0.7
Tarım Alanları	11900	17
Orman Alanları	38202	55
Bataklık Alanlar	7330	10.5
Bozkır Alanlar	4840	7
Kumul Alanlar	2765	4
Ulaşım Alanları	400	0.6
Göl Alanı	330	0.5
Toplam	69517	100

4.5.1 Nüfus Artışı ve Yerleşim Alanlarının Havza Ekosistemine Etkisi

2000 yılı nüfus sayımları sonuçlarına göre İstanbul'un nüfusu 15 milyon civarındadır. Ülkenin bütün bölgelerinden göç alması nedeni ile İstanbul'un nüfus artışı ülke ortalamasının üzerinde seyretmektedir. 1950 yılında ülke toplam nüfusunun %5.6'yı metropolde yaşarken 1995 yılında bu oran %12.8'e yükselmiştir. Yıllık artış hızının metropoliten alan içinde dağılımı incelendiğinde, bölgelerin özelliklerine göre büyük değişiklikler gösterdiği gözlenmektedir.

İnsanların şehir merkezlerinden banliyölere ve hatta şehir dışına hareketlerini gösteren bu durum, şehir merkezlerinde konut fonksiyonunun yerini iş alanlarına terk etmesi ile nüfus azalırken, merkeze uzak mesafedeki yerleşmelerdeki nüfus hızla artmaktadır.

Havza alanı ve çevresinde yer alan yerleşmelere bakıldığında Çatalca, Karaburun, Terkos ve Yeniköy yerleşmelerinin çok fazla nüfus artışına maruz kalmadığı, ancak ana ulaşım sistemine ve merkez alanlarına bağlanan yol aksları üzerinde yer alan Habibler ve Arnavutköy yerleşmelerinin nüfusunun son yıllarda hızla artışı, yasal konut yerleşmelerinden çok, hisseli ifrazlı olarak tanımlanan alanlar üzerideki yasadışı yapılaşmadan kaynaklanmaktadır.

1985 nüfus sayımına göre 17.665 olan havza nüfusu 2000 yılı nüfus sayımına göre %25,3 oranında artarak 22.562 kişiye ulaşmıştır. Mutlak koruma alanına giren Durusu ve Balaban yerleşimlerinde toplam 2979 kişi yaşamaktadır. Havza içersinde kısa mesafeli koruma alanına giren Ormanlı, Hisarbey ve Celep yerleşimlerinde de 1991 kişi yaşamaktadır.

Çizelge 4.8'den de anlaşılacağı gibi bazı yerleşmelerde nüfusun düştüğü gözlenmektedir. Bunun sebebi ise bu yerleşmelerin havza koruma alanında olmaları nedeni ile yapılaşma ve özellikle tarıma bağlı ekonomik faaliyetlerinin kısıtlı ve sıkı denetim altında olması, bölgenin çalışma alanlarına uzaklığı nedeni ile nüfus artışının nispeten az olması nüfusta küçülme gözlemlenmektedir.

Yerleşim Alanları

Durusu yerleşmesi, Terkos Gölü'nün doğu kıyısında yer almaktadır. Durusu'da İstanbul'un en önemli içmesuyu kaynağı olan Terkos Gölü'nün İstanbul'a su sağlanmasını sağlayan İSKİ tesisleri yer almaktadır. Yerleşim havza koruma sınırları içinde mutlak ve kısa koruma kuşağında olması nedeniyle gelişimi kontrol altında olup, yapı yoğunluğu ve ekonomik faaliyetler kısıtlanmıştır. Son yıllarda havzada rekreasyon potansiyeli nedeni ile nüfus ve ikinci konut gelişimi gözlenmektedir. Tayakadın, bölgenin güneydoğusunda yer almakta ve doğusunda bulunan Arnavutköy'ün gelişiminin etkisi altındadır. Balaban yerleşmesi de Durusu yerleşmesi gibi mutlak koruma kuşağında bulunması ekonomik faaliyetlerin ve yatırımların çok kısıtlı olması nedeni ile nüfus azalmaktadır. Hisarbeyli, Ormanlı yerleşmeleri, bölgenin kuzeybatısında yer almaktadırlar. Çevresinde çeltik üretiminin yapılabildiği verimli sulak alanların bulunması ve Çatalca-Ormanlı Yolu'nun bulunması ulaşımın rahat sağlanmasına olanak sağladığından bu köylerin büyümeside devam etmektedir.

Çizelge 4.8 Yıllara göre Nüfus Verileri ve Oranları (UYSAL, 2004)

Terkos Gölü Havzası	1980	Artış(%) 80–85	1985	Artış(%) 85–90	1990	Artış(%) 90–97	1997	Artış(%) 97–2000	2000	Koruma Kuşağı
Balaban	487	-3,5	470	23,6	581	-25,1	435	3.45	450	M-K-O
Belgradköy	328	1,8	334	-2,1	327	16,2	380	1.6	386	U
Binkılıç	3.002	-6,7	2.801	3,8	2.907	2,9	2.990	3.3	3089	U
Celepköy	323	22,3	395	18,5	468	-36,3	298	4	310	K-O
Çiflikköy	1.805	4,8	1.891	7,5	2.032	5,0	2.133	8	2301	U
Danamandıra	1.022	4,9	1.072	10,9	1.198	-4,1	1.140	2.6	1170	U
Durusu	1.995	10,9	2.213	36,4	3.018	-23,9	2.298	5.7	2429	M-K-O
Gümüşpınar	728	1,0	735	1,8	748	3,9	777	9.4	850	U
Hisarbeyli	446	4,0	464	-33,4	309	51,5	468	-5.8	441	K-O
Kalfaköy	560	8,8	609	12,2	683	12,7	770	3.9	800	U
Karacaköy	2.048	2,2	2.094	6	2.219	11,9	2.484	16.2	2887	U
Karamandere	621	-6,6	580	9,7	636	-9,4	576	5.9	610	U
Ormanlı	1.120	0,3	1.158	-2,1	1.134	5,3	1.194	3.9	1240	K-O
Tayakadın	678	37,9	935	16,8	1.092	69,7	1.853	0.9	1870	U
Yaylacık	63	14,3	72	-4,2	69	4,3	72	-9.7	65	U
Yazlık	370	13,0	418	9,8	459	-4,8	437	22.9	537	O-U
Yeniköy	1.403	33,6	1.874	24,8	2.338	-12,1	2.054	8.42	2227	U
Örencik	735	5,3	774	2,3	792	6,9	847	6.2	900	U
Toplam	17.734	6,5	18.889	11,2	21.001	1,0	21.206	6.4	22.562	

Nüfus ve yerleşim alanlarının artması bölgede yapı yoğunluğu ve insan aktivitelerinin de artması anlamına gelmektedir. Özellikle orman alanlarından faydalanmak ve tarım alanı açmak amaçlı kontrolsüz ağaç kesimleri orman altı bitkilerinin ticareti, hayvancılık gibi birçok insan faaliyeti havza alanına zarar vermektedir. Özellikle havzanın mutlak ve kısa mesafeli koruma alanında bulunan yerleşimlerdeki nüfus ve yapı yoğunluğundaki artış, yurt dışındaki örneklerinde bu alanlarda toprağın sıkışmasını engellemek amacıyla yol ve insanların dolaşmalarının dahi yasaklandığı alanlar olduğu düşünüldüğünde havzaya verilen tahribatı oldukça büyüktür.

4.5.2 Endüstriyel Faaliyetlerin Havza Ekosistemine Etkisi

Havza alanında kayda değer endüstriyel kuruluş bulunmamaktadır. Havzada tarım ve hayvancılığın dışında taşımacılık işleriyle uğraşmaktadır.

4.5.3 Tarım Alanları, Hayvancılık ve Avcılık Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkisi

Havza alanında bulunan yerleşimlerin etrafında tarım alanları bulunmaktadır. Ormanlı, Hisarbeyli ve Celepköy’de mevkiinde bataklık alanların suyunun çekildiği dönemlerde sulu tarım (çeltik) yapılmakta, Yazlık, Balaban, Ormanlı, Hisarbeyli, Celepköy ve Karacaköy’de meyvecilik ağırlıklı tarım yapılmakla birlikte, sebze ve tahıl ekimi de yapılmaktadır. Ancak tarım faaliyetlerinin envanteri illere göre çıkarıldığından, bölgenin tarımsal üretimi sayısal olarak elde edilememiştir. Diğer yerleşmelerde tarım ağırlık göstermemektedir.

Ekili tarım alanlarında kullanılan gübre ve kimyasal ilaçlar, yeraltı sularına karışarak, göl sularında kirlilik yaratmaktadır. Ayrıca tarım alanlarının her geçen gün genişlemesi, doğal bitki örtüsü(orman, fundalık... vb) için tehlike oluşturmaktadır. Yine de diğer havzalara oranla Terkos Gölü havzası, kirlilik açısından en az zarar görmemiş havza olarak bilinmektedir.

Bataklık bölgelerde sulu tarım yapılması ve kullanılan gübrelerle, su kalitesi etkilendiği gibi buradaki bitki ve hayvan varlığı olumsuz etkilenmektedir.

Hayvancılık faaliyetleri bölgede önemli bir yer tutmamakla birlikte kırsal yaşamın ihtiyaçlarına uygun olarak bölgede inek, koyun, manda, keçi ve kümes hayvanları beslendiği gözlenmiştir.

Hayvanlar, bitkilerin taze filizlerini yiyerek ya da ağaçların gövde kabuklarını sıyrarak, bitkilerin gelişimine zarar vermektedirler. Otlatmadan özellikle otsu bitkiler en fazla zararı almaktadırlar.

Avcılık, havza alanında genel olarak yasak olmakla birlikte, havzanın kuzey kısmında bulunan kumluk ve bataklık alanların, İstanbul üzerinden geçen önemli kuş göç yolu güzergâhında bulunması ve bölgenin de doğal değerlerinin bozulmamış olması nedeni ile suçlu karakterli pek çok kuş, balık ve kara hayvanının yaşam alanını oluşturması nedeni ile avcılarını cezpt etmektedir. İstanbul genelinde de doğal ortamlarında yaşayabilecekleri ve üreyebilecekleri ender yerlerden biri olması nedeni ile bölge tamamen korunarak, avlanmak kesinlikle yasaklanmış ve avcılık faaliyetleri sıkı denetim altında olduğu tespit edilmiştir (Bölge Orman İşletmesi ile yapılan görüşmeler.)

Gölün batısında, göl ile Ormanlı-Çatalca yolu arasındaki alan da, bitki örtüsünün yoğunluğu nedeni ile geçici bir süre için koruma altına alınarak, avlanma ve herhangi bir şekilde hayvanlara zarar verecek davranışlarda bulunmak yasaklanmıştır.

Bitki yoğunluğunun daha düşük ve doğal yapısı yerleşmeler tarafından bozulmuş olan alanlarda, hayvan varlığının da sayıca ve türce azalttığı, önlem ve kontrollerin zayıf olduğuda gözlenmektedir.

Terkos Gölü Havzası'nın ekolojik özelliklerinin sürmesi için bu hayvanların ve yaşam ortamlarının zarar görmemesi gerekmektedir. Fakat pek çok hayvan izinsiz olarak zevk için avlanmaktadır.

4.5.4 Rekreasyon Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkisi

Son yıllarda Marmara Kıyıları gerek fiziki bakımdan, gerekse çevre kirliliği (gürültü, görsel, vb) bakımından rekreatif değerlerini önemli ölçüde yitirirken yüksek gelir gurubunun deprem tehlikesinden ve kent yaşamının neden olduğu baskıdan uzaklaşmak amacıyla orman içi yerleşmelere talebi yoğunlaşmaktadır. Kıyılardan uzak özel ormanlarda ve orman içi tarım alanlarında bu taleplerin yaygın bir uygulama alanı bulduğu bilinmektedir.

Karadeniz kıyılarında, orman statüsünde kamu mülkiyetinin yaygın olması, bölgenin metropol boyutunda yaşanan imar kaosundan en az etkilenmesi ve maden ocakları dışında göreceli olarak, az bir tahribatla günümüze kadar korunması sağlanabilmiştir. Karadeniz kıyılarının bu güne kadar Marmara kıyılarına oranla doğal karakterinin korunmasının temel nedenlerinin başında iklim koşulları ve ulaşım güçlükleri gelmektedir. İstanbul'un batı yakasında Terkos Havzası ile son bulan Karaburun yerleşmesi hisseli ifraz dokusunda sayfiye konutlarının işgali altındadır. Deniz turizmi açısından bölgenin iklimsel özelliklerinin dezavantaj oluşturması, orman içi turizminin gelişmesine yol açmıştır. Bölgede ilkbaharda başlayan günübirlik orman turizmi yaz

aylarına doğru kıyıya yönelmekte, sonbaharda tekrar orman içi aktiviteler yoğunlaşmakta, dolayısıyla turizm mevsimini uzatmaktadır.

Bu yapısıyla Karadeniz kıyıları, son 25 yılda bir anlamda feda edilen Marmara kıyılarına karşın, 15 milyonu aşan İstanbul nüfusu için önemli bir rekreasyon alanı potansiyeli olarak görülmektedir. Harita 4.10'da Terkos Gölü Havzasının rekreasyon yönünden kullanımı gösterilmiştir.

Terkos Havzasında, rekreasyon alanları üç farklı kategoride incelenecektir.

Sayfiye Konut Alanları; Havza alanı dışında bulunan Karaburun yerleşmesinde ve Karaburun ile Yeniköy arasında sayfiye konut alanlarına rastlanmaktadır. Bu konut alanları, kentin nüfus hareketleri ile doğru orantılı olarak genişleme potansiyeline sahip olduğu gözlenmektedir. Ancak bölgenin su havzası olması sebebi ile yapılaşmanın kısıtlanması bölgede Sayfiye konut alanlarının yoğunlaşmasını engellemiştir. Su havzasın da Durusu Park Evleri gibi yaklaşık 100 adet civarında sayfiyelik konut bulunmaktadır.

Günübirlik Turizm Alanları; Terkos Gölü'nün kuzey kısmında bulunan kumluk alan haricinde, bölgenin bitki örtüsünün yoğunlaştığı alanlar günübirlik turizm için kullanılmaktadır. Bahar ve yaz aylarında günübirlik kullanım (daha çok piknik ve doğa gezileri) için bölgeye ulaşan yollarda araç trafiği yoğunlaşmaktadır. Günübirlik turizm bahar aylarında başlayıp, sonbaharın sıcak ve güneşli günlerinin bitimine kadar devam etmektedir. Özellikle yaz aylarında sezonu kısa olmakla beraber denize girmek amacı ile gelen turistler piknik, gezmek, dinlenmek amacıyla orman içi kullanıma yönelmektedir.

Hafta sonu Kullanımlı Alanları; Kentin yoğun ve sıkıntılı yaşamından uzaklaşarak birkaç günlüğüne doğa ile baş başa kalmak amacıyla göl çevresine ve orman içi alanlara talep artmaktadır. Bölgede ise bu talebi karşılayan, gölün güney kıyısında yer alan Durusu Park Otel Tesisleri ve Durusu yerleşiminde az sayıda tesis bulunmaktadır. Daha çok yaz sezonu geçtiğinde, hafta sonları, yılbaşı ve bayram tatilleri gibi dönemlerde bu alanların kullanımı artmaktadır.

Rekreasyon amaçlı kullanım için özellikle ayrılmış alanlar bulunmadığından alan büyüklüğü olarak net bir rakama ulaşmak mümkün olmamaktadır. Ancak son yıllarda hafta sonu ve günübirlik doğa gezileri açısından bölgenin popülaritesinin artmakta oluşu Havza alanındaki yerleşmelerde yaşayan nüfus için çeşitli iş olanakları da yarattığı gözlenmektedir.

Karadeniz kıyıları sayfiye konut veya turistik tesislerin yapımında en cazip alanlar olarak görülmesi, bölgede bu yönde bir baskı yaratmaktadır. Bunun sonucunda nüfus ve yapı yoğunluğu yaratarak ve çevrenin tahribine yol açmaktadır.

Fakat rekreasyon faaliyetlerin doğa zarar vermeden yapılabilmesi mümkün olmasına karşın ülkemizde yeterli bilinç oluşmadığından, doğal çevreyi kirletici ve tahrip edici özellik taşımaktadır. Özellikle ibreli ağaç meşcerelerinin olduğu alanlarda yangın tehlikesi de bulunmaktadır. Havza alanının pek çok yerinde, rekreasyon sezonu kapandığında çevrede çöp yığınları oluşmaktadır.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KUZEY



ÖLÇEK: 1/100.000

LEJAND

- YERLEŞİM ALANLARI
- KONAKLAMA ALANLARI (OTEL, MOTEL)
- İLKONUT KULLANIMLI ALANLAR
- GÜNÜBÜRLÜK REKREASYON ALANLARI
- BALIK AV SAHALARI
- NADİR BULUNAN TÜRLERİ İNCELEME ALANI
- ORMANCI REKREASYON ALANLARI
- TARIM ALANLARI
- GÖL ALANI
- HAVZA SINIRI

HARİTA 4.10 REKREASYON ALANLARI

TEZİN KONUSU

SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAFTANMASI,
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SERİHA ÖZKAN (YILMAZ)

KARADENİZ

Terkos Gölü

4.5.5 Göl Alanı, Su deşarjı, Baraj ve Su İletim Hatları Havza Ekosistemine Etkisi

Terkos Gölü tam dolu iken 31.8km^2 alana sahip olup, havza alanı yaklaşık olarak 695.17km^2 alana sahiptir. Terkos Göl'ünden Karadeniz'e boşalan nehrin ağzı kapatılarak gölün seviyesi yükseltmek kaydı ile baraj oluşturulmuştur. Durusu'daki tesisler vasıtasıyla su çekilerek dört kanalla İstanbul'a su verilmektedir. Birincisi Alibey Barajı'na su aktarılarak, oradan da Kâğıthane'deki arıtma tesisleri vasıtasıyla hazırlanan su buradan da İstanbul'a dağıtılmaktadır. Diğer iki kanaldan Kâğıthane ve bir kanaldan da ikitelli arıtma tesislerine su transferi yapılmaktadır. Baraj seviyesinin bölgenin doğal yapısı için hem de kentin su ihtiyacını karşılanmasındaki yeterliliği oldukça fazla önem taşımaktadır. Bu nedenle gölün su seviyesinde sürekli ölçümler yapılmak kaydı ile su potansiyelinin belirli seviyede tutulması, arz ve talebin dengede tutulabilmesi için sürekli çalışmalar (orman tıraşlaması, kanal açılması, ağaçlandırma çalışmaları, göl alanının sürüklenen toprak ve organik maddelerle dolmaması, fazla suyun deşarjı vb.) yapılmaktadır.

İstanbul'da her geçen gün nüfusun artması, içme ve kullanma suyuna daha fazla ihtiyaç duyulmasına sebep olmaktadır. Bu da daha fazla baraj ve barajlardan daha fazla su çekilmesine sebep olmaktadır. Barajların oluşturulması, mevcut su kaynaklarının bir yerde depo edilip, su seviyesinin yükseltilmesi kaydı ile meydana getirilebilmektedir. Doğadaki bu şekildeki bir değişim, bu bölgenin tamamen faunası, florası, iklimi, toprak yapısı ve kabiliyetini etkileyerek değişimlere sebebiyet vermektedir. Örneğin; Göl suyunun seviyesinin yükselmesi buradaki bitkilerin su altında kalarak çürümelerine sebep olmakta, diğer taraftan su seviyesinin düşmesi sucul bitkilerin kuruması gibi sonuçlar doğurmaktadır.

Terkos Gölü havzasında çeşitli yerlerde ve bataklık alanlar da sucul bitkiler (Doğal yapı bölümün de sucul bitkiler verilmiştir.) yaşamaktadır. Sıcak geçen yaz aylarında kentin su ihtiyacını karşılamak üzere fazla su çekilmesi, göl çevresinin ve bataklık alanların kurumasına sebep olarak buradaki bitkilerin yok olmasına sebebiyet vermektedir (ERUZ, 1996)

Bataklık alanlar; göl çevresinde ve İstıranca Deresi yatağında görülen bataklık alanlar sucul bitkilerin yetişmesi, hayvanların besin kaynağı ve yuva alanı olarak kullandığı, Terkos Gölü'nü besleyen ve nitelik kazandıran su toplama alanı içinde olması, bu alanların doğallığının korunmasını zorunlu hale getirmektedir. Yaz aylarında barajda aşırı su çekilmesi bu bölgelerde kuruma ve tahribata sebep olmaktadır (Durusu Orman İşletme Şefliği, 1998).

Kumul alanlar; Avrupa florasına özgü bitki türlerini barındıran, kumul ekosistemine sahip Terkos Gölü ve kumulları doğa koruma açısından son derece önemlidir. Gölün kum ile dolmaması amacı ile kumul alanların stabilizasyonu çalışmaları doğrultusunda yapılan, ağaçlandırma çalışmaları, kumulların özellikleri kaybetmelerine sebep olmaktadır. Diğer taraftan ise kumul hareketleri ile Terkos Gölü dolarak her yıl 80.000m³ kapasitesinin düşmesine sebep olmaktadır (BYFIELD ve ÖZHATAY 1996).

4.5.6 Altyapı Faaliyetlerinin Havza Ekosistemine Etkisi

Alanın büyüklüğü ve yüzey şekilleri nedeni ile altyapı tesislerinin sağlanmasında güçlükler çekilmektedir.

Ulaşım; önemli bağlantılar;

Marmara kıyılarına, hava alanına ve merkezi iş alanlarına ulaşımı sağlayan,

- Terkos Gölü, Hadımköy-TEM otoyolu,
- Terkos Gölü, Subaşı-Çatalca-TEM-E5 yolu,
- Terkos Gölü, Tayakadın-Arnavutköy-TEM-Metris Kavşağı-Hasdal Kavşağı-Fatih ve Boğaz köprüleri ile Anadolu yakası aksına,
- Terkos Gölü, Tayakadın-Kemerburgaz-Boğaz ve Kilyos aksı,

ile ulaşım sağlanmaktadır.

Havza alanı içinde ise kuzeyde kumul alanlarda stabilize bir yolla bölgede olabilecek yangın ve baraj kapaklarına ulaşım sağlamaktadır. Durusu'ya İstanbul yönünden gelen yollar, gölün güneyinden devam ederek, Balaban, Yazlık ve Dağyenice'ye ulaşmaktadır. Burada ise Ormanlı Köyü'nden gelen ve Çatalca'ya devam eden yolla birleşmektedir.

Havza alanında ulaşımın sağlanabilmesi için her geçen gün fazlalaşan asfalt yollar doğal yapının tahribini hızlandırmakta ve bu yollardan geçen motorlu taşıtlar, çevreye karbondioksit, kurşun vb. maddeler vererek su, toprak ve hava kirlenmesine yol açmaktadır.

Kanalizasyon; Sadece Durusu yerleşmesi kanalizasyon şebekesi ile atıklar Karadeniz'e verilmektedir. Durusu Belediyesi dışında diğer yerleşmelerin alt yapısı bulunmamakta ve atıkları fosseptik çukurlarına verilmektedir. Bu da yerleşimlerin atıklarının yeraltı ve yer üstü sularına karışmasına sebep olmaktadır (Durusu Belediyesi, 1998).

4.5.7 Erozyon Alanları Havza Ekosistemine Etkisi

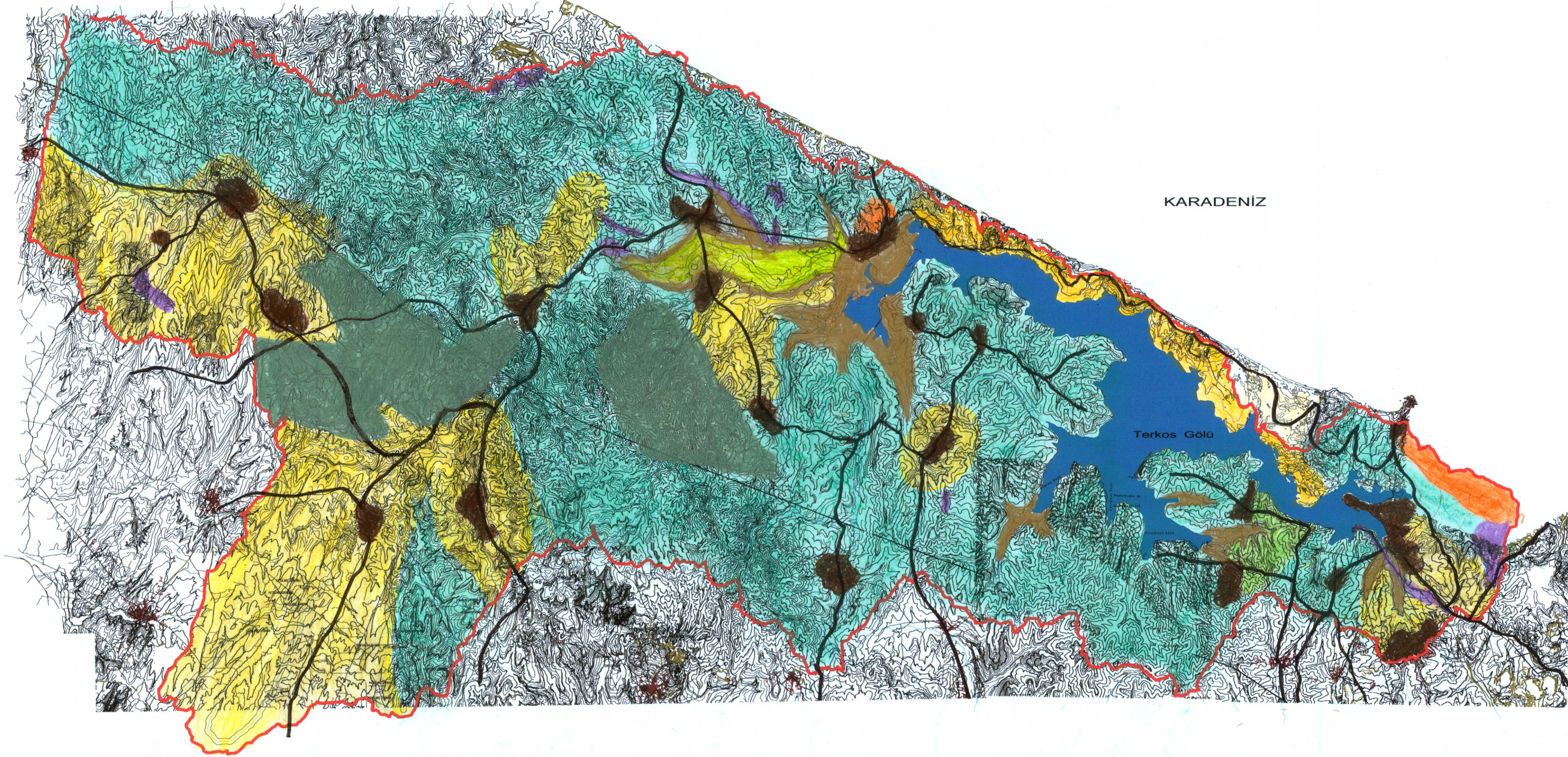
Bölgenin yüzey şekilleri itibariyle kuzeydeki kumulların taşınması, güneyde ise göle dik tepelerin bulunuşu ve bu bölgelerin bitki örtülerinin tahribinin de neden olduğu erozyon alanları gözlenmektedir. Ayrıca gölün kapasitesinin düşmesine de sebep olmaktadır.

Harita 4.11’de çevre sorunlarına neden olan alanlar gösterilmektedir.

4.6 Dördüncü Bölümün Değerlendirilmesi

Terkos Gölü havzası, üzerindeki orman, su, dere, bitki örtüsü, göl, mikroorganizma, fauna, toprak, iklim ve jeomorfoloji gibi diğer faktörlerin birlikte oluşturduğu halen doğallığını sürdüren bir sistemdir. İnsan nüfusunun, varlığını sürdürebilmesi için çevresindeki doğal kaynaklara sürekli ihtiyaç duyması nedeni ile sürekli bozulma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu kaynaklardan yararlanmak insanın doğal yaşamının bir gerekliliği olması nedeni ile, mevcut durumda insan yerleşimleri ve insan eylemlerinden kaynaklanan faaliyetler, doğal yapı ve toplum aleyhine bozulmasına neden olması kaçınılmaz bir süreç olarak gözlenmektedir.

Terkos Gölü Havzasında orman alanlarının büyük bir kısmı havzaların uzak mesafeli koruma kuşaklarında yer almaktadır. Ayrıca baraj gölüne su taşıyan derelerin çıkış noktaları olan kaynaklar da genellikle uzak mesafeli koruma kuşaklarında olmaktadır. Varsayımlarda da belirtildiği gibi en fazla yapılaşma imkânı ve emsali havzanın uzak mesafeli koruma alanlarında verilmiştir. Bu durum da mesafeye bağlı koruma anlayışının yeniden değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI
PEYZAJ PLANLAMA YÜKSEK LİSANS PROGRAMI



LEJAND

- YERLEŞİM ALANLARI
- İLKONUT KULLANIMLI ALANLAR
- TARIM ALANLARI
- SULU TARIM ALANLARI
- EROZYON ALANLARI
- ORMAN ALANLARI
- BALTALIK ORMAN ALANLARI
- KUMUL ALANLAR
- BATAKLIK ALANLAR
- ÇAYIR ALANLAR
- YOL ALANLARI
- GÖL ALANI
- HAVZA SINIRI

HARİTA 4.11 ÇEVRE SORUNLARI ANALİZİ

TEZİN KONUSU
SU HAVZALARINDA KORUMA KULLANMA
KRİTERLERİNİN SAPTANMASI,
TERKOS GÖLÜ ÖRNEĞİ

TEZİN YÜRÜTÜCÜSÜ: PROF.DR. HÜSEYİN CENGİZ
TEZİ HAZIRLAYAN: SEBİHA ÖZKAN (YILMAZ)

5. KORUMA KULLANMA KRİTERLERİNİN SAPTANMASI

Havza alanları ile ilgili genel koruma-kullanma kriterlerini saptamaya yönelik olarak genel inceleme ve saptamalar yapılmaya çalışılmış, devamında ise Terkos Gölü Su Havzası özelinde kriter saptamaya dönük incelemeler yapılmıştır.

5.1 Genel Politikalar ve Düzenlemeler

Günümüze kadar olumsuz çevre sorunları karşısında alınan önlemler, küresel pazar ekonomisi koşulları içinde ve "gelişmiş ülkeler-gelişmekte olan ülkeler-az gelişmiş ülkeler paradigması'nın varlığında yer almışlardır. Dolayısıyla bir yanda gelişme-koruma ikilemiyle çevre, politik kaygılarla feda edilmiş, diğer yanda uluslararası şirketlerin küresel mekanda desantralize olması, ucuz emekten faydalanmaları, kirletici sanayilerini çeper ülkelere aktarmaları gibi süreçlerle çevre sorunları farklı niteliklere bürünmüştür. Kapitalist sistemin yapısı gereği çevre sorunları, gelişmiş ülkelerde endüstriyel kirlenme, katı atıklar, sınırsız tüketim ve doğurduğu sonuçlar olarak ortaya çıkmakta, az gelişmiş ülkelerde ise, yoksulluk, açlık, nüfus artışı, dengesiz büyüme ve gelişme karşısında doğal kaynakların feda edilmesi olarak gözlenmektedir. Pazar ekonomisinin koşulları içinde;

- Rekabete dayalı büyüme kavramına öncelik verilmesi,
- Kısa dönemli hareketler,
- Özel çıkarları ortak çıkarların önüne koyma,
- Gelecek kuşakları dikkate almama,
- Doğal kaynaklara pazar değerleri açısından yaklaşma gibi özelliklerin ağırlıklı olarak yer alması nedeniyle çevre sorunlarına çözüm bulunmasında beklenen sonuçların alınması mümkün olamamaktadır.

Günümüzde çevre sorunları, ele alınan her konuya "sürdürülebilirlik" kavramı ile bakılmasını zorunlu hale getirmiştir. Yaşanabilir bir çevre için sürdürülebilir gelişme kavramı, doğal kaynakları tüketmeyen, gelecek kuşakların gereksinimlerini de karşılayabilme olanaklarını ellerinden almayan, ekonomi ile ekosistem arasındaki dengeyi koruyan bir ekonomik kalkınma olarak belirtilmiştir.

Sürdürülebilir kalkınma, çevresel kaynakların korunması ile ekonomik gelişme arasındaki ilişki için ümit veren bir kavram niteliği taşımakta, esnek yapısı ile politik manevralara olanak vermekte ve özellikle ekonomik büyüme ile çevresel kaynakların korunması gibi çelişen

amaçları dengelemede yeni bir yöntem sağlamaktadır.

İçerik açısından çevre ile ekoloji arasında önemli farklar bulunmaktadır. Çevre, yaşayan organizmaları çevreleyen tüm dışsal faktörleri belirtirken, ekoloji yaşayan organizmalarla çevre arasındaki ilişkilerin tanımlanmasıdır. Ekoloji kavramında, yaşayan canlılarla çevre arasındaki ilişkiler ve etkilenmeler çok yönlüdür. Dolayısıyla süreçlerin dinamik olduğu, karşılıklı ilişkiler doğrultusunda değişen bir ilişkiler düzeni tanımlanmaktadır. Öte yandan çevre bakış açısında insan merkezli bir yaklaşım egemenken, ekolojik bakış açısında insan, diğer canlılarla birlikte eşit ağırlıkta değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda çevre kavramından ekolojiye geçilmiş, büyümeyi dışlamayan, ekolojik açıdan anlamlı gelişme ana teması oluşturulmuştur. Böylece 1990'larda planlama işlevleri yeniden sorgulanmaya başlanmış ve yöntem tartışmaları gündeme gelmiştir. Planlamanın amaç fonksiyonu değişmiş, insanların doğa ile uyumlu yaşamaları görüşü, tüm canlıların bir arada yaşamalarını sürdürebilecekleri bir ortamın sağlanması için planlanmaya dönüşmüştür.

Ekolojik planlamada farklı disiplinler ve kurumların kendi içleri ve birbirleri arasında bilgi gereksinimi büyük ölçüde önem taşımaktadır. Böylece edinilen bilgi birikiminin karar alma sürecinde yol gösterici bir nitelik kazanması ve farklı çıkar gruplarının katılımının sağlanmasını esas alan bir sistem oluşturulacaktır. Karar vermede doğru çözümler üretmek yerine sistem dinamiğini kavrayan, alternatif çözüm önerileriyle karşılaştırma imkanı sağlamaktadır

Dar gelirli insanların iskanı, genelde üç temel özellik taşımaktadır. Birincisi; altyapı hizmetleri ya yetersizdir ya da hiç yoktur, Buna şehir suyu, kanalizasyon ve çöplerin hijyenik olarak toplanması da dahildir. İkincisi, aşırı yoğunluk ve sıkışıklıktan dolayı, sağlık koşulları uygun olmayan alanlardır. Üçüncüsü, genellikle yaşamaya uygun olmayan alanlarda ev yaparlar. Heyelana açık yamaçları, kirlenici sanayilere yakın bölgeleri, kanunun kontrol edemediği alanları seçerler. Böyle yerleri seçmeleri, oradaki toprağın değerinin düşük olması, yani kendilerinin oradan atılma ihtimalinin zayıf olmasındandır. Bu nedenle hükümetler, yasadışı arsalarla göre daha ucuz, daha iyi hizmet sunulan, yeri daha iyi olan hukuki alternatifler sağlamayı garanti altına almalıdır. Dolayısıyla altyapısı hazır arsa üretimi çok önemlidir. Eğer bu ihtiyaç karşılanmazsa, içme suyu havzalarının kontrolsüz büyümesi ve bunun yanında gelen yüksek maliyetler durdurulamaz.

Hükümetlerin elinde var olan sınırlı kaynaklar, düşük gelirli insanların konut şartlarını iyileştirmek yönünde en büyük etkiyi sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu kapsamda;

- Konut yapımı için gerekli altyapısı hazır arazi ve diğer kaynakları sağlanmak.

- Kentin fiziksel genişlemesini planlamak, buna rehberlik etmek, yeni konutlar, tarım alanları, parklar, oyun sahaları için gerekecek araziye sağlamak.
- Konut finansman sistemini değiştirip düşük gelirli gruplara ucuz kredi sağlamak. Kaynakların daha çoğundan yararlandırmak
- Kentin yakınındaki su toplama havzalarında mevcut kaynaklar genellikle tam olarak kullanılmaz. Birçok toprak sahibi, iyi yerlerdeki arazilerini boş durumda tutar, kent yayıldıkça arsanın artacak değerinden yararlanmayı bekler. Arsa spekülasyonu dediğimiz bu olgu, kentsel gelişmenin kontrolü için en can alıcı noktalardan birisidir.

5.1.1 Planlama Sürecindeki Politika ve Düzenlemeler

Aşılamayan çevre sorunları karşısında daha köktenci yaklaşımlara gidilmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu yolla planlamaya "ekoloji" kavramının entegre edilmesi ile oluşan ekolojik planlama anlayışı, temelde şimdiye kadar kısıtlı bir çerçevede ele alınan "çevre" kavramını sürdürülebilirlik perspektifi içinde ele almaya çalışılmaktadır.

Günümüz kent planlama pratiği, doğal kaynakları ve çevreyi bir veri olarak dikkate almaktadır. Çeşitli ülkelerdeki uygulamalar, plan oluşturma safhasında çevresel kaynakların analizinin yapıldığını ve plan kararlarının oluşturulmasında gözetildiğini göstermektedir. Ancak, bu ele alış iki boyutludur; yani kentsel gelişme ve çevre ilişkisi, çevresel değerlere sahip alanlarda kentsel gelişmenin önlenmesi şeklindedir, dolayısıyla statik bir yapıdadır. Bu açıdan planlamada, salt korumacı anlayışın, artan baskılar karşısında olumlu sonuçlar veremediği göz önünde bulundurulmalıdır.

Planlamada ekonomik boyut yadsınamaz. "Planlı kent planlı ekonomi sonucudur. Plansız ekonomi plansız kent getirir. Bugün kentlerin plansız büyümesi, plansız ekonomidendir. Kentinin ekonomisini denetlemeyen bir kent, denetlenebilir bir kent değildir. Planlama politikaları üretilirken, ekonomik boyut ihmal edilmemelidir.

Çağımızda kentlerin büyümesinin sınırı yoktur. Ne düzenli ve örgütlü, ne de düzensiz ve örgütsüz büyüme sınırlanamaz. Demokratik toplumlarda büyüme, toplumsal koşullara bağlı olarak, o koşulları yansıtan ve o koşullar oranında yasal ya da yasadışı bir çerçevede gelişir. O halde, kentsel büyüme ve havzalarda yerleşmeler ele alınırken, toplumsal koşulların da göz önünde bulundurulması gerekir ve bu koşulların iyileştirilmesi yönünde politikalar üretilmelidir.

Yeni çevresel gündem kent planlaması açısından çalışma anlayışında temel bir değişimi gerektirmektedir. Plancıların, ekonomik gelişmenin kentsel çevre üzerindeki genellikle olumsuz

olan sonuçlarıyla ilgilenmek yerine, bu türde sorunlar yaratmaktan kaçınacak politikalar ve eylemler içinde olması, yeni çevresel gündem çerçevesinde, planlama yöntemleri, içerikleri ve tekniklerinin yeniden değerlendirilmesi, taşıma kapasitesi, eşikler gibi kavramların irdelenmesi ve planlama sürecinde yorumlanması gereklidir.

Ekolojik olarak etkili, ekonomik olarak uygun ve sosyal olarak kabul edilebilir, kentsel yeniden yapılanmanın bütünsel stratejileri ve kavramları oluşturulmalıdır.

Planlamada sektörel ve parçacıl yaklaşımlar yerine geniş kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşım benimsenmeli, plan, kademeleri arasındaki eksiklikler giderilmeli bölge-havza planlama yaklaşımı benimsenmelidir.

İmar planlarının yapımı ile ilgili tüm yasal kaynaklar gözden geçirilmeli ve çevreye duyarlı plan yapımı için gerekli hükümler mevzuata konulmalıdır.

Sorunlar ele alınırken, olaya sırf havza koruma olarak bakmak bir değerlendirmedir. Bu konu, kentsel gelişme, ülke-bölge ve metropoliten kavramları içinde ele alınmalıdır. Dolayısıyla çözüm önerileri ülkesel ölçekten başlayıp, giderek bölgesel kentsel ve hatta komşuluk ünitesine kadar inmelidir.

Su havzalarının korunmasında, bu alanların askeri bölge statüsü içine alınması ve böylece korunması çoğu kez önerilmektedir. Ancak kent planlama, sürdürülebilir planlama, çevre duyarlı planlama anlayışlarının sivil planlama tutumları olduğu ve korunması gerekli alanların da sadece yasaların güvencesinde olması gerektiği göz ardı edilmemelidir. Aksi halde her türlü kentsel, doğal, arkeolojik vb. koruma işlemlerinin de geliştirilemeyeceği düşünülebilir.

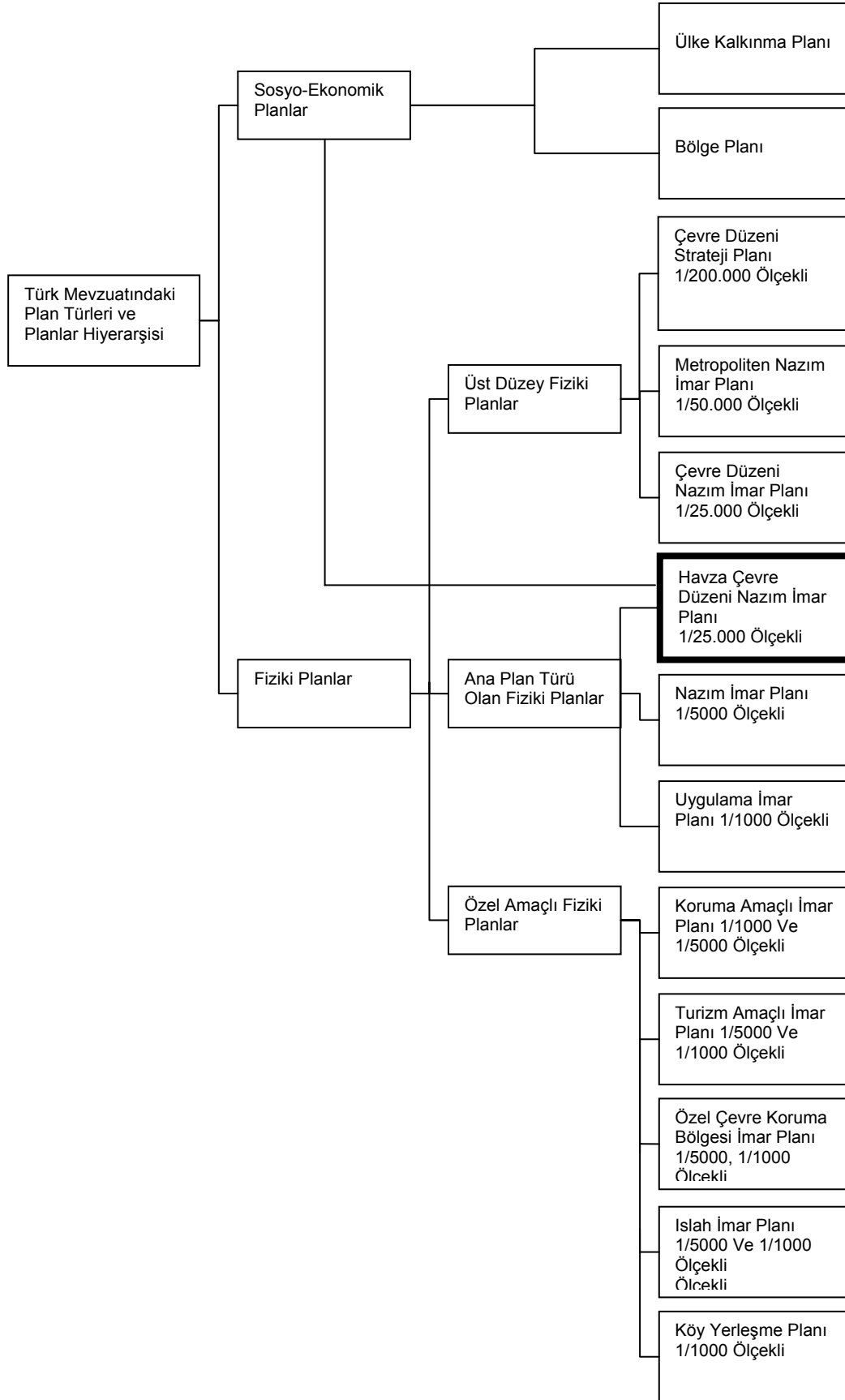
Planlama Sürecindeki Düzenlemeler

Gelişmekte olan ülkelerde, küçük yerleşimler çok kısa zamanda hızla büyümekte, ancak yönetim ve planlama araçlarını bu hızda yapılandıramamaları nedeniyle yetersiz kalınmaktadır. İstanbul kentinin kontrolsüz bir biçimde büyümesinin nedenlerinden biri de gelişmeleri kontrol edecek veya yönlendirecek güçlü bir yönetim yapısının oluşturulamamasıdır. 2006 yılına kadar, 3030 sayılı yasaya göre, belediye mücavir alan sınırları içi belediyelerin, dışı valiliklerin yetki alanı içindeydi. Ancak Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde, gerek belde belediyeleri gerekse Büyükşehir'e bağlı olmayan ilçe belediyeleri kendi başlarına buyruk plan yapabilmekteydiler. Ayrıca 5.000 ve üzerinde nüfusa sahip olup, halen 'muhtarlık' ile idare edilen yerleşmeler kent bütünü ve havza geneli açısından birçok sakıncalar içermekteydi. Bu durumda İstanbul'un su toplama havzalarındaki yerleşmeler, belde belediyesince veya köy muhtarı tarafından belirlenebilmekteydi. Planlama açısından bu yerleşmeler mutlaka Büyükşehir Belediyesi'nin

yetki alanı içerisine alınmalıdır. Bu düzenleme İstanbul ve İzmit illeri için geçici olarak sağlanabilmiştir. Ancak kalıcı bir düzenleme henüz yapılmamıştır. Bu kapsamda aşağıdaki saptamalar yapılabilir:

1. Genelde kenti, özelde de su toplama havzalarını yöneten ve yönlendiren unsurun, kent planlaması olması gerekirken, bu fonksiyonu, göçler, nüfus artışı, kaçak yapılaşma ve illegal kentleşme faktörü üstlenmiştir. Kentlerin özelliklerini yitirdiği, kendi maddi yapısından kültür ve sanat yapısına kadar her şeyin bir dejenerasyon içinde olduğu ifade edile gelmiştir. Kaçak yapılaşma olayı sistem bütünlüğü içerisinde ele alınmadıkça, doğru anlaşılabilmesi ve etkili ve kalıcı bir çözüm üretilebilmesi mümkün değildir. İstanbul'un, Türkiye'nin özellikle ekonomik ve kültürel açıdan lokomotif kenti olduğu düşünüldüğünde ve de hinterlandının tüm Türkiye olduğu gerçeğinden hareketle öncelikle ülkenin planlama sisteminden başlamak üzere düzenlemeler yapılmalıdır.
2. Uygulama araçları da belirlenerek, sağlıklı ülke ve bölge planları oluşturulmalıdır. Plan yapımında yetki karmaşasına son verilmelidir.
3. İstanbul'daki su havzalarında planlama süreci başlatılmalıdır. Su havzalarının planlama sürecinde;
 - Havzaların planlanmasında, amaç ve yetkileri kanunlarca belirlenmiş, yetkili özerk bir havza yönetimi oluşturulmalıdır. Oluşturulan yönetim, planlama ve uygulamalardan sorumlu erk haline getirilmelidir. Bu kapsamda, kanun ve yönetmelikler düzenlenerek yetki ve uygulama karmaşası ortadan kaldırılmalıdır.

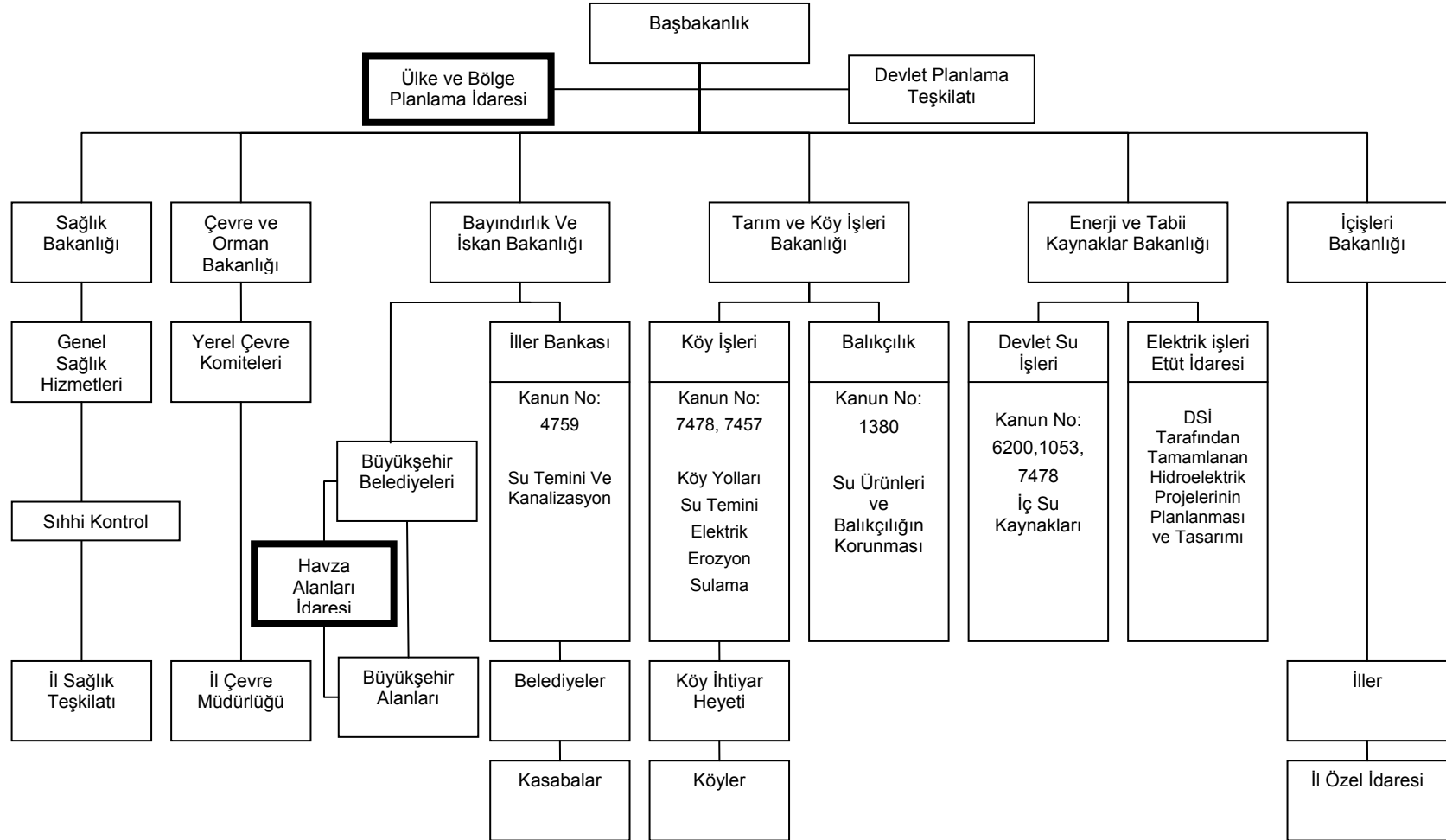
İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı arasında devam etmekte olan Metropol alanda 1/25.000 ölçekli plan yapma yetkisi konusundaki belirsizlik giderilmelidir. 1/25.000 ölçekli çevre düzeni planları ve 1/5.000 ölçekli nazım imar planları hazırlama yetkisi genel olarak İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne verilmelidir. Havza alanları içinde ise, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve havza yönetimleri birlikte, yoğun yerleşimlerin (iskan, sanayi, tarımsal faaliyetler vb.) meydana getirdiği sorunlar tespit edilerek, sorunları meydana getiren nedenlerin ortadan kaldırılması yönünde, her havzanın morfolojik, hidrolojik, jeolojik ve ekolojik yapısının incelenerek eşikler meydana getirilmeli, bu eşiklere göre "koruma ve kullanmaya dönük", her havzaya özel 1/25.000 ölçekli ekolojik yaklaşımlı planlar hazırlanmalıdır. Şekil 5.1'de ülkemizin Planlama Sistemi ve Planlama Hiyerarşisi yeri belirtilmiştir.



Şekil 5.1 Ülkemizin Planlama Sistemi ve Planlama Hiyerarşisine Öneri

- Alt ölçekli 1/5000 ve 1/1000 ölçekli imar planları ve ekolojik yaklaşımli planlar, üst ölçekli planları referans olarak hazırlanmalı, havzayı çevreleyen belediyeler ve sivil toplum örgütlerinin de katılımı ile genel çerçevesi çizilmelidir.
 - Mevcut içme suyu ve su kaynaklarının korunması ve kontrolü için en uygun kullanımı amaçlayan yerel ve bölgesel yönetimler, yeni teknolojilerden, özellikle de hızlı, ekonomik ve güncel bilginin sağlanabildiği Uydu Görüntü İşleme ve Coğrafi Bilgi Entegre Sistemleri'nden yararlanılmalıdır. Oluşturulan veri gruplarının çevresel değerlendirme, planlama ve denetiminde kullanılması, değerli bir kaynak olacaktır.
4. İstanbul'daki su havzalarında yapılacak arazi kullanım planlamasında aşağıda belirtilen aşamalar esas alınmalıdır. Bu çalışmalar, her bir havzanın özellik ve niteliklerinin farklı olması nedeni ile ayrı ayrı değerlendirilmelidir.
- *Tanımlama (Havzanın metropol içindeki konumunun analizi):* Bu kapsamda metropolün havza ile ilgili gereksinimleri saptanmalı. Havzadan elde edilecek maksimum su ürünü ve metropolün rekreasyon vb. gereksinimleri açısından havza alanı analizi yapılmalıdır.
 - *Sınıflandırma (Havza sisteminin tanımlanması):* Havza sınırları (yan, üst ve alt sınırlar) belirlenmeli, iklim, bitki örtüsü, jeolojik, jeomorfolojik yapı, toprak özellikleri vb, doğal unsurların analizi yapılarak, yerleşim ve yerleşim dışı alanlar, orman alanları, rekreasyon vb. kullanım alanlarının sınıflandırılması yapılmalıdır.
 - *Planlama (Arazi kullanım kararları):* Optimum düzeyde verimli su üretimi ve kentsel alanların belirlenen gereksinimleri doğrultusunda, havza sistemi ile ilgili bilim dalları uzmanlarının katılımıyla arazi kullanım kararları belirlenmelidir.
 - *Finansal kaynaklar:* Ağaçlandırma, rehabilitasyon, yerleşim alanlarının taşınması ve kamulaştırılacak arazilerin bedellerinin kaynağı araştırılarak, havzanın yaşamsal önemi dikkate alınarak, bu bedel devlet tarafından karşılanmalıdır. Finansal açıdan havza bazında yaratıcı çözümlerde uygulanabilir (örneğin kirleten öder vb.).
 - *Yapılaşma (Uygulama):* Planla birlikte hazırlanan uygulama programına, uygulama süratle gerçekleştirilmelidir.
 - *Yönetim-denetim:* Arazi kullanım planının başarısı, rasyonel bir yönetim sistemine bağlıdır. Rasyonel yönetim sistemi ise; doğal kaynaklar ile kullanıcılar arasında denge oluşturan, yüksek bilinç düzeyi ile desteklenen, birbirine entegre olmuş, kurumsal ve yasal yapı oluşturulabilmesi ile gerçekleşebilir.

5. Devletin aldığı ekonomik ve sosyal kararların, mekansal yansımalarını fiziki mekanda şekillendirecek bir “Ülke ve Bölge Planlama İdaresi”ne ihtiyaç vardır. Çeşitli bakanlıklara bağlı planlamayla ilgili organizasyonların (İller Bankası, TOKİ, Arsa Ofisi, Tapu Kadastro Müdürlüğü, vb.) tek bir bakanlıkta toplanması gerekmektedir. Şekil 5.2’de verilmiştir.
- Havza alanları kent için çekici alanlardır. Havza içinde olmasa bile havza etrafındaki arazi kullanışları havzaya baskıyı arttırmaktadır. Metropolen alan ölçeğinde üst ölçekli planlar yapılmalıdır.
 - Mevcut planlama sistemimiz içinde bölge ve çevre düzeni planları yapılmalı güncel olamayan planlar uygulamadan kaldırılmalı, bu düzenleme yapılırken de ekolojik planlama kriterleri göz önünde bulundurulmalı, sürdürülebilir kaynak kullanımı sağlanmalıdır.
 - Transit otoyolların yapılması gibi, resmi kurumların havzadaki yapılaşmayı teşvik edici yatırım programlarından kaçınması gerekmektedir
 - Su havzalarının korunmasında mülkiyet yapısı çok önemlidir. Su toplama havzaları içinde bulunan devlete belediyelere ve kamuya ait arazilerin işgal edilmesi önlenmeli, su havzalarında hazine arazilerinin satılması durdurulmalıdır.
 - Çevresel izleme, denetim ve raporlama sisteminin altyapısının geliştirilerek uygulamaların etkinleştirilmesi, ilgili kuruluşlar arasında bilgi akışının ve paylaşımının bütüncül bir sistemle sağlanmalıdır.



Şekil 5.2 Su Kaynakları Yönetiminin Kurumsal Yapısına Öneri

5.1.2 Yetki, Sorumlu ve Yasal Düzenlemeler

Su havzalarında, 3. bölümde bahsedilen yasal düzenlemelerde ve yetki dağılımındaki karmaşanın giderilmesi ve havzanın etkin bir şekilde yönetimi için yetki ve sorumluluklar tek merkezde toplanabilecek bir yönetim oluşturulmalıdır. Oluşturulacak yönetim biriminde bilim insanları ve ilgili kurumlar arası koordinasyonu sağlayabilecek, konusunda yetkin kişilerin bulunması gerekmektedir. Özellikle yönetim ve alınan kararlar siyasal baskılardan yalıtılmış olmalıdır. Havza yönetimde yetki, görev ve sorumluluğun hangi yönetim birimine verileceği konusunda doğru tercihin yapılmasını sağlamak üzere altyapının oluşturulması gerekmektedir. Bu doğrultuda kriterler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Kurumlar arası eşgüdüm sağlanmalı, merkezi yönetimin çeşitli birimleri (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, bayındırlık ve İskan Bakanlığı vb.) noktasal karar ve uygulamalara havza yönetiminin onayı olmadan uygulama yapamayacakları bir zemin oluşturulmalıdır.
2. Merkezi ve yerel yönetimlerin desteği sağlanmalıdır. Ancak alınan kararlar ve yönetim birimleri siyasal baskıdan yalıtılmalıdır.
3. Havzanın yönetiminde, bilisel çalışma ve tespitlerin sonucunda ihtiyaç duyulacak olan yasal düzenleme ve yetki dağılımının hukuksal zemini acil olarak oluşturulmalıdır.
4. Ülke ve bölge ölçeğinden, havza özeline inen ekolojik planlama yaklaşımları oluşturulmalı ve sürekli bilimsel çalışmaların ışığında makro ve mikro ölçekte sorunların çözümüne yönelik çalışmalar devam etmelidir. Havza alanlarındaki planlama çalışmaları havza yönetimi tarafından yerel ve merkezi yönetim ile istişare edilmek suretiyle tamamen kamu yararı amaçlanarak yapılmalıdır. Ayrıca plan çalışmaları sivil toplum örgütleri ve havzadan faydalanan halk tarafından da sahiplenebilmeleri açısından her kararın mantığı ve nedenleri anlatılarak kamuya duyurulmalıdır. Bu yaklaşım, planlama çalışmalarının ardından parsel bazındaki çıkarıcı müdahalelerle daha güçlü mücadele edebilmeyi sağlayacaktır.
5. Havza yönetiminde karar alınmasında ve uygulanmasında; yetki, olanak ve kalifiye iş gücüne sağlanmalıdır.
6. Havza yönetimi yeterli kaynak ve donanımına sahip olunabilmesi için gerekli zemin oluşturulmalıdır.
7. Havza yönetiminin aldığı kararların yasal dayanaklarına bağlı olarak, yaptırım ve cezai müeyyideler için kısmen direkt yetkili, kısmen de hukuksal süreçler de öncelikli karar

alınabilmesi için dinamik bir zemin oluşturulmalıdır. Özellikle kaçak yapılar ile mücadele konusunda taviz verilmemelidir.

8. Havza yönetimi toplumun desteğini kazanmak amaçlı çalışmalara önem vermeli, hatta yönetim biriminde çeşitli sivil toplum örgütlerine de yer vermelidir. Havza ile ilgili çalışmaları kamuya açık ve açıklayıcı bir politika gütmelidir.
9. Sorunların çözümüne yönelik alınacak kararların, karardan etkilenecek olanların ve ülkenin ekonomik durumunun göz önüne alınmaması, ortaya konacak kararın uygulamada büyük sıkıntılara neden olmasına ve kararın daha doğarken sakat doğmasına neden olmaktadır. Sadece yasak koymak yetersizdir. Kısıtlama ve yasaklama getirilirken, her türlü teknik sosyal, psikolojik ve özellikle de ekonomik altyapısının oluşturulması, kararın uygulanabilirliği bakımından etkili ve önemlidir.
10. Yasaklayıcı karar getirilmeden önce karardan etkilenimin ekonomik, kültürel ve sosyal boyutları ihmal edilmemelidir. 2560 sayılı İSKİ kuruluş yasası ile içme suyu kaynaklarının kirlenmeye karşı korunması görevi İSKİ Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Ancak İSKİ'nin yaptırım gücü yoktur. Yönetmeliklere aykırı bir durum olduğunda yapılması gereken suç işleyeni cezalandırmakla beraber kirlenmeye neden olan etkinliğin durdurulmuş olmalıdır. 2560 sayılı yasa buna tam olarak olanak tanımamaktadır. Dolayısıyla sorunun çözümünü salt fiziksel planlamalarda aramak yanlıştır. Sorunun yasal boyutunun irdelemesi ve fiziksel planın uygulanabilirliğinin yasal çerçeve ile sağlamlaştırılması gerekmektedir.
11. Psikolojik caydırıcılığı olan yaptırımlar uygulanmalı, taviz verilemeyecek konulardaki yasal düzenlemelere uyulmaması durumunda, ağır cezai müeyyideler oluşturulmalıdır. Örneğin; kirleten öder prensibi veya havza alanına çöp ve moloz döktüğü tespit edilen kişiler için havza alanındaki döktüğü çöp ve molozun toplatılmasının dışında, belirli sürelerle kamu hizmeti olarak havza alanında veya ihtiyaç görülen yerlerde çöp toplama cezaları verilebilir. Ancak havza alanı içinde özellikle hassasiyet içeren yerlerde kaçak yapı yapılması durumunda ağır cezai işlemler yapılmalıdır. Her ne kadar bu tür cezalar sevimsiz görünse de önemli caydırıcılığa sahip olduğu unutulmamalıdır.
12. Yapı yasağı getirilen bölgelerdeki şahıs mülkiyetleri kamulaştırılmalı veya başka kamu mülkiyetinde bulunan yerlerle takas edilmelidir. Aksi durumda yapı yasağı getirilse dahi uygulama yapılmasında büyük güçlükler yaşanmaktadır.
13. Birbirinden çok farklı özellikler taşıyan su toplama havzalarında uygulanan standart bir yönetmelik yerine, her havzanın özellikleri göz önüne alınarak, her havzaya özel yönetmelik

hazırlanmalı ya da hazırlanacak tek bir yönetmelikte bu esneklik ve özellik bulunmalıdır.

14. Yasal düzenlemeler sosyal altyapısı sağlam, uygulanabilir olmalı, ütöpik olmamalıdır. Koruma-kullanma dengesi sağlanmalı, koruma anlayışı sürdürülebilir gelişme kriterlerini taşımalıdır.
15. Su toplama havzalarının korunması amacıyla çıkarılan tüm yönetmeliklerde (1976 yılında hazırlanan protokolde, su kirliliği kontrol yönetmeliği ve İSKİ içme suyu havzaları koruma yönetmeliğinde) su kaynaklarının etrafında dört ayrı koruma kuşağı belirlenmiştir (Mutlak, kısa, orta, uzun). Bu kuşakların tespit edilmesinde temel kriter sadece mesafedir ve bu mesafeler hiçbir bilimsel veriye dayanmamaktadır. Oysa su havzaları için çeşitli koruma bölgeleri oluşturulurken, hidrolojik, meteorolojik ve iklime bağlı koşullar, su toplama havzasının topoğrafik ve yüzeysel koşulları, toprağın türü ve yapısı, jeolojik yapı, su toplama araçlarının türü, gelişimi, durumu ve işlerine yöntemi, yeraltında çıkarılan suyun çekilmesi ve sınırları, alanın mevcut ve planlanan kullanım biçimi, yapılaşma, arazi kullanımı, yüzey örtüsü, toprak ve çakıl çıkarılması, idari sınırlar, maden çıkarma hakları, planlanan ve kurulu tesisler, bölgesel ve doğal koruma alanları gibi faktörler incelenip değerlendirildikten sonra özel ve yerel koşullar göz önüne alınarak belirlenmelidir.
16. Dere kaynaklarını da bir havzası olduğu göz ardı edilmemeli, dere kaynaklarının uzun mesafeli koruma kuşağında oldukları ve zarar görme ihtimallerinin daha fazla olduğu göz önünde bulundurularak dere havzaları tespit edilmeli, bu alanlarında yerleşime kapalı olmalı ve kaynağa zarar verebilecek insan faaliyetleri kısıtlanmalıdır.
17. Su toplama havzalarında sanayi alanlarına izin verilmemeli, mevcutlar bir program dahilinde uzaklaştırılmalıdır.
18. Göl, mutlak dere mutlak ve kısa mesafeli koruma alanlarında yapılan tarımsal faaliyetlerde suni gübre ve zirai mücadele ilaçlarının kullanılması engellenmelidir.
19. Ülkede çıkarılan yasaların yürütülmesinde büyük bir denetim eksikliği yaşanmaktadır. Sıkı kontrol ve denetimin yapılamamasından kaynaklanan boşluk, diğer etkenlerle birleşerek kaçak yapılaşma ve faaliyetler ile doldurulmaktadır. Mevzuat ne kadar katı veya esnek olursa olsun denetimin yapılamaması halinde hiçbir yaptırım ve uygulama istenen sonuca ulaşamamaktadır.
20. Havza koruma alanları içinde herhangi bir faaliyette bulunan gerçek ve tüzel kişilerden faaliyetleri, üretimleri, enerji kaynakları, hammaddeleri, atıkları, stok alanları vb. ile ilgili her türlü bilgiyi istemek yetkisine yasa hükmüyle sahip olmalı, istenen bilgileri vermeyenler

veya yanlış bilgi verenler için yaptırım uygulayabilmelidir. İSKİ, karşı konulursa zor kullanarak bu karşı koymayı etkisiz bırakabilme yetki ve gücüne sahip olmalı, ayrıca engel olana karşı ceza uygulanabilmeli, işletme mühürlenerek faaliyet durdurabilmelidir.

21. Devleti, kaçak yapılaşmaya karşı ciddi uygulamalarla, bu oluşumun önüne geçmeli vatandaşının barınma hakkına sahip çıkarak planlı ve sağlıklı kentlerde yaşayabilmeleri için gerçekçi ve reel adımlar atmalıdır.
22. Plan yapma ve onama yetkilerinin değişik kurumlarda olması havza ekosisteminin bütünlük anlayışına aykırıdır.
23. Su kaynaklarına her türlü maddeyi atanlar ya da boşaltanlar veya kaynaklar üstünde suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini bozacak etkilerde bulunanlar bu şekilde neden oldukları zararları telafi etmekle yükümlü olmalıdır.
24. Havza alanlarında yasa ve yönetmeliklerden kaynaklanan yetki karmaşası vardır. Su toplama havzaları, yasal ve yönetsel açıdan özel statüye sahip olmalıdır.
25. Hızla büyüyen kentler ve kentlerin artan sayısı, bu yerleşimlerin idaresinde yerel yönetimlere olan gereksinim giderek artmaktadır. Bu yerleşimler için yeni ve geçerli yönetim modellerinin ne olabileceği yeniden incelenmelidir.
26. Yeni yönetim modelleriyle birlikte yasal düzenlemelerin yeniden ele alınması gerekmektedir. Yetki çatışması ya da yetki boşluğu olan alanlar düzeltilmeli, tüm sektörlerdeki ve tüm kuruluşların yatırım kararları arasında eşgüdümü sağlayacak bölgesel düzeyde ara kademe idareler oluşturulmalıdır.
27. Yerel ölçekte gerekli teknik bilgi, eleman ve donanımdan yoksun idarelerin elinde bulunan planlama mekanizması yetkileri siyasal amaçlı kullanılabilir olmaktan kesinlikle çıkarılmalı, üst ölçekteki plan ve strateji kararlarına aykırı gelişmelere yol açabilecek küçük ölçekli planlama kararları kesinlikle denetlenebilmelidir.
28. Su toplama alanlarıyla ilgili, imar mevzuatına ek olarak, çevre mevzuatına aykırı olmayacak, aynı zamanda onu destekleyecek tüm ek yönetmelik ve yasaların düzenlenmesi gerekmektedir. (Kıyı Planlaması Yönetimi, Su Yönetimi, Çevresel Arazilerin (Toprak) Yönetimi, Gelişme alanlarının Bölge Etki Yönetmeliği vb. gibi).
29. Barınma amacından saparak rant elde etmeyi amaçlayan ve kentlere olan göçü özendiren gecekondulaşmanın önlenmesi için imar affı uygulamasından vazgeçilmelidir.

30. Havza alanının mutlak ve kısa mesafeli koruma alanlarında bulunan alanlar yerleşime tamamen kapatılmalı, mevcut yerleşmeler ise zaman içinde tasfiye edilmelidir. Kaynağa zarar verebilecek insan faaliyetleri kısıtlanmalıdır.
31. Havza içinde plansız yapılaşmadan dolayı, genellikle kanalizasyon sistemi bulunmamaktadır. Evsel atıklar fosseptik çukurlarıyla gelişigüzel uzaklaştırılmakta, buradan da bazı bölgelerde çok geçirimli zeminlerden atıklar yeraltı ve yüzey sularına karışmaktadır. Yerleşmelerin uzun vadede bile taşınması olasılığı uzak gözüküyorsa, havza alanlarında acilen altyapı sistemi oluşturulmalıdır. Havza alanlarında denetim yapacak bir mekanizma geliştirilerek cezai yaptırımlarla atıklar havza alanından uzaklaştırılmalıdır.
32. Su toplama havzalarında bulunan endüstri tesisleri, kısa bir zaman diliminde taşınamıyorsa, faaliyet türüne göre arıtma tesisi yapımı zorunlu olmalıdır. Endüstri tesisleri, havza alanında bulunmalarından dolayı “kirletme vergisi” ödemeli, sık aralıklarla denetlenmelidir.
33. İçmesuyu havzalarının içinden geçirilen yolların yapım çalışmaları yöredeki erozyon eğilimini arttırarak derelerin kum çakıl gibi sedimentlerle dolmasına neden olmaktadır. Yeni yolların yapımı engellenmelidir.

5.1.3 Doğal Çevreye İlişkin Düzenlemeler

Bu düzenlemeler ise aşağıdaki gibi sıralanabilirler:

1. Erozyon kontrolü yapılmalı, yüzeysel akışlarla su kaynaklarının kirlenmesi önlenmelidir. Ağaçlandırma çalışmaları yapılmalı, yeni yolların açılması, maden alanları ve büyük hafriyat alanları yapılması önlenmelidir.
2. Ağaçlandırma çalışmalarında su üretimi arttıracak ve erozyonu azaltacak ağaç tipleri belirlenerek uygulanmalıdır. Bunların dışında havzadaki mevcut bitki örtüsü korunmalı, ekolojik sisteme müdahale edilmemelidir.
3. Tarım alanlarında kullanılan yapay gübreler ve zehirli ilaçlar havza ekosistemine zarar vermektedir. Tarımla uğraşan kesimin bu maddeleri kullanmama konusunda bilinçlendirilmesi, tarımsal faaliyetlerin denetlenmesi, ekolojik tarımın yaygınlaştırılması gerekmektedir.
4. Çevrenin korunması ve üretim sürecinin olumsuz etkilenmemesi açısından doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı konusunda kurum ve kuruluşlar arasındaki görev ve yetki dağılımı belirsizlikler yeterince giderilememiştir.

5. Ülkemizdeki doğal bitki gen kaynağı ile biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliği için bilimsel çalışmalar yapılmalıdır
6. Bu bozguncu faktörleri kent içinde ve çevresindeki yeşil alanlarla dengesinin sağlanması oldukça önemlidir. Özellikle insanında doğal hayatın bir parçası olduğu unutulmamalı ve psikolojik etkisi de göz ardı edilmemelidir.
7. Karşılıklı ilişkilerin çok karmaşık olduğu doğal sistemlerde, doğal ve hassas bir denge vardır. Bu denge insan etkisi ile doğru orantılı olarak bozulmaktadır. Doğal kaynakları koruyarak kullanırken optimum düzeyde yararlanabilmek için öncelikle doğal sistemlerin yapısı, özellikleri ve işlevlerinin belirlenmesi temel ilke olarak benimsenmelidir.
8. Yüksek dağların güney bakılarında gece ve gündüz sıcaklık farkının fazlalığı nedeniyle güney bakıda yer alan ağaçların dona dayanıklı olması gerekir.
9. Eğimli arazilerde öncelikle toprağın taşınmasını önleyecek önlemler alınmalıdır.
10. Erozyonla mücadele teknik ve biyolojik önlemlerle yapılmaktadır. Bu şekilde yapılan çalışmaların tümü, "toprağın korunması" yöntemlerinin içinde yer almalıdır.
11. Erozyon tehlikesini azaltmak amacı ile tarım arazilerinde dönüşümlü tarım yapılmalıdır.
12. Tarım alanlarında ekolojik tarım yapılması desteklenmelidir.
13. Ağaçlandırma çalışmaları devam etmeli ve intersepsiyonu azaltan yaprak döken ağaç türlerine kullanılmalıdır.
14. Ormanın bu şekildeki su ekonomisi rejimi zaman ve mekân bakımından sürekli ve yeterli suyu sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu da erozyona ve doğal dengeye zarar vermemek kaydı ile ormanın tepe çatısına düşecek yağışın büyük bir kısmının toprağa varabilmesini sağlayacak tekniğin uygulanmalıdır.
15. Su, sellerin olumsuz etkisini azaltmak veya önlemek ve kuraklıkların etkisini en aza indirmek için yönetilmelidir.

5.1.4 Sosyo-Kültürel Düzenlemeler

Genel olarak toplumun eğitim ve bilinç düzeyinin yükseltilmesi en önemli sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplumun kendi yaşamsal kaynaklarını bilinçli bir şekilde kullanması, koruması, olumsuz girişim ve müdahaleleri engellemek yönünde inisiyatif oluşturabilmesi, yapılan ve yapılacak bütün çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Toplumun bütün kesimlerinde doğal kaynakların geleceğimizin teminatı olduğunu, bu kaynakların sınırlı ve tükenebilir olduğu,

yaşam ve gıda zincirinin bozulmaması yönünde toplumun her bireyinin doğal çevreyi koruması, denetlemesi ve bu yönde yapılan çalışmalarda katılımcı (müdahil) olması önemlidir. Bu alanda yapılacak düzenlemeler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Toplumun en azından çevresine duyarlı, bilinçli bir tüketici olabilmesi için bilinç düzeyinin yükseltilmesi çok önemlidir. Bu yönde eğitici çalışma ve sosyal aktivitelere yer verilmelidir. Ayrıca medya desteği de önemli bir girdi olabilmektedir.
2. Eğitim çağındaki çocuklar için doğal hayatın korunmasının önemini benimsetmek, doğal kaynakların optimum kullanılması benimsetmek amaçlı, eğitici çalışma, gezi, yarışma vb. sosyal aktiviteler ile toplum ile bağ oluşturmaktır. Bu sayede gelecek kuşakların bu konuya duyarlılığı arttırılması amaçlanmalıdır.
3. Sağlıklı kararlar alınabilmesi için sağlıklı verilerin toplanması ve üzerinde çalışılması gerekmektedir. İstanbul'un su havzalarını da içine alan, kentsel gelişmeler, uygulanan politikalar, kente dair türlü verinin toplanmasını üstlenecek ve bu çalışmaları arşivleyecek, doküman hazırlayabilecek, bölgesel, kentsel, araştırma-geliştirme ve Planlama verilerinin derlendiği, üniversiteler ve gönüllü kuruluşların da destek verdiği bir araştırma enstitüsü kurulmalıdır.

5.2 Terkos Gölü Su Havzasına ilişkin Düzenlemeler

Terkos gölü havzasındaki koruma-kullanma kriterleri aşağıdaki gibi verilebilir:

1. İstanbul'a su sağlayan kaynaklar her geçen gün kirlenmekte çalışma ve yerleşim alanlarının baskı altında bulunmaktadır. Terkos Gölü bu kapsamda henüz kirlenmemiş, ancak kirlenme sürecine girmiş bir alan olarak değerlendirilmektedir. Bu sürecin acil olarak durdurulabilmesi için yukarıda sayılan koruma kullanma kriterlerini uygulamaya geçirmek üzere hemen girişimlerde bulunulmalıdır.
2. Bahsedilen özelliklerde bir havza yönetimi yapılandırılmalıdır.
3. Havza sınırları bilimsel olarak belirlenmeli ve havzanın büyüklüğü düşünüldüğünde, kontrolünün sağlanması için coğrafi bilgi sistemi kurulmalıdır.
4. Havzanın doğal ve niteliksel veri çalışmaları yapılmalı ve havza karakteri belirlenmelidir.
5. Gerekli yasal düzenlemeler en kısa sürede yapılmalı ve havzanın ekolojik planı hazırlanmalıdır.

6. Özellikle mutla ve kısa mesafeli yaklaşma kuşağında yer alan yerleşimler tasfiye edilmeli, hatta bu mesafedeki alanlar insan aktivitelerine kapatılmalıdır.
7. Bölgenin özellikle tarım açısından kullanılıyor olması nedeni ile tarım alanı açmak amacı ile orman alanları zarar görmektedir. Mevcut tarım alanlarının genişlemesi engellenmelidir.
8. Tarımsal faaliyetler içinde sulu ve kuru tarım yapılmaktadır. Özellikle sulu tarım yapılan alanlar havza karakterine zarar vermektedir. Havza alanında sulu tarım yapılması engellenmelidir.
9. Tarım alanlarında kimyasal gübre kullanılmayan ekolojik tarım desteklenmelidir.
10. Havza alanında kente uzaklığı ve doğal yapısı nedeni ile rekreasyon faaliyetleri oldukça yoğunudur. Ancak bilinçsiz bir kullanım söz konusu olduğundan çevre kirliliği ve doğal yapının tahribi her geçen gün artmaktadır. Rekreasyon faaliyetleri daha kontrollü hale getirilerek nitelikli ve organize rekreasyon faaliyetleri teşvik edilmelidir.
11. Havza sınırları içinde otoyol vb. yatırımlardan kaçınılmalıdır.
12. Su havzasının ve içme suyunun kalitesini arttıran kent içinde önemi yadsınamayan ormanların sürekli geliştirilmesi çalışmaları devam etmelidir.
13. Erozyon alanları bitkilendirilerek erozyon engellenmelidir.
14. Havzanın önemli kuş konaklama alanı olması ve diğer hayvan türlerinin de doğal çevrenin döngüsünde önemli olmaları nedeni ile avcılık tamamen yasaklanmalıdır.
15. Endemik bitkilerin bulunduğu yerler özenle korunmalı ve bilimsel çalışmalar için kullanılmalıdır.

6. DEĞERLENDİRME, SONUÇ, ÖNERİLER VE KRİTERLER

Doğada var olan ekosistemlerde, ekolojik öğeler birbirlerini destekledikleri sürece kararlı bir denge ve süreklilik bulunmakta, bu dengede değişim görülmemektedir. İnsanın ekosisteme yaptığı olumsuz girişimler, var olan dengenin sürekliliğini bozmaktadır. İnsan, çevrede var olan statik dengeyi kendi yaşam gereksinimlerini elde etmek amacıyla, dinamik ilişkiler sistemine döndürerek, bu dengenin toplum yararına bozulmasına neden olmaktadır.

Bu suyun miktarını, bir başka deyişle su verimini etkileyen faktörler ise atmosferik etmenler, havza parametreleri ve arazi kullanma biçimi olmak üzere, üç ayrı grupta toplanabilir. Atmosferik etmenler arasında yağış ve radyasyon su verimi üzerinde en etkili öğeler olarak yer almakta ve su verimi bu iki öğenin bir fonksiyonu olarak da ifade edilmektedir. Havanın modifikasyonu, yani yapay yağış gibi bazı özel koşullar yaratma dışında, yağış miktarı üzerinde etkili olunamadığına göre, bir havzadaki yağış, yani fabrikanın su girdisi genelde değiştirilememektedir. O halde, sabit bir girdiye karşılık, bu girdiden elde edilen suyun verimini artırabilmek, fabrikanın yani su toplama havzasının parametrelerini ve kullanımını etkilemekle mümkün olabilecektir. Havzanın parametreleri olarak nitelendirilen coğrafi konum, alan, yükselti, şekil, bakı ve jeolojik yapı değiştirilememekte ve bunların su verimi üzerindeki etkileri sabit kalmakta, toprak ise uygulanan işlemlere bağlı olarak su verimi üzerinde olumlu ya da olumsuz etkide bulunmaktadır.

Kentlerin, gerek yakın çevresinde bulunan, gerekse hızlı kentleşme ve nüfus artışı nedeniyle, zamanla kent içinde kalan su toplama havzaları, kent ekolojisi bakımından son derece önemli yeşil kuşak alanlardır. Ayrıca bu büyük alanların koruma ormanlarıyla kaplı olmaları önemlerini bir kat daha arttırmaktadır. Su toplama havzaları kente temiz su sağlamalarının yanı sıra, kent planlamasında yeşil alan sisteminin önemli halkasını oluşturmaktadır. Bu bağlamda; kent ekosistemi açısından iklim özellikleri önemli bir zincirin halkasını oluşturmaktadır. Kentin yapı yoğunluğu, hayatı kolaylaştırmak için kullandığı makine vb. sarf malzemelerini üretmek amacı ile kurduğu tesisler ve insan yoğunluu nedeni ile oluşan olumsuz faktörler; sıcaklık, hava hareketleri, yağış vb. üzerinde etkili olmakta, kirletici ve bozguncu faktörler haline getirmektedir. Varsayım olarak verilen dört maddenin ilk ikisi 4.6’da belirtilen bölüm değerlendirmesinde Terkos Gölü örneğindeki tespitlerle gerçekliği sabitleştirilmiştir. Dolayısı ile,

“Su havzalarının, insan faaliyetleri ve kent baskısından uzak, doğal ortamının sürdürülmesinin mümkün olmadığı durumda, taşıma kapasitesinin belirlenerek, oluşan etkilenimlerin, havza ekosisteminin sürdürülebilirliği açısından bilimsel çalışma ve verilerin ışığında sürekli koruma, onarım, iyileştirme ve geliştirme faaliyetlerine önem verilmelidir.

Su havzalarına, kentin ihtiyacı olan su, temiz hava vb. doğal ve temel ihtiyaçları üreten bir fabrika olarak bakıldığında, yasal prosedür ve yetki karmaşaları nedeni ile iyi yönetilemediği, bu nedenle arz ve talep dengesinin kurulamadığı, her geçen gün bu dengenin doğal kaynaklar aleyhine bozulmaktadır. Dolayısı ile havza alanlarının doğal kaynaklar lehine kara geçmesi için iyi yönetilmelidir. İyi yöneltebilmesi için yasal düzenlemelerin, yönetim hiyerarşisinin ve üretimin sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi için eldeki kaynakların kullanımına uygun planlama çalışmalarının yapılması gerekmektedir.” varsayımlarına göre koruma kullanma kriterleri aşağıdaki gibi saptanmaya çalışılmıştır.

1. Su potansiyeli bulunan alanların ayrımlanarak yasalarla korunmaması sonunda; bu doğal zenginliklerin bir daha yararlanılamamak üzere elden çıkmasına, kalite ve rezervinin geri dönüşümü mümkün olmayan bir zarara uğramasına su kalitesinden ve su temin ekonomisinden büyük kayıplar verilerek sadece suyun kendisinin temin edilmeye çalışıldığı bir olgunun ortaya çıkmasına, sürekli olarak yasal, idari, teknik, sosyal ve çevresel çatışmalar içine düşülmesine, sağlıklı toplum ve çarpık yerleşim alanları doğmasına ve ülke kaynaklarının ziyan edilmesine neden olunmaktadır.
2. İçmesuyu havzaları, kentlerdeki yoğun yerleşim alanlarındaki hava kirliliği, gürültü, arsa ve bina fiyatlarının fazlalığı ve insan yaşamını zorlaştıran birçok faktöre karşın, temiz havası, orman ve su gibi doğal kaynaklara yakınlığı ve yerleşimi engelleyemeyen yasal düzenlemelerin yetersiz oluşu nedeniyle, toplumun birçok kesimi tarafından yerleşim için tercih edilmektedir.
3. Kentlerde yaşanan aşırı nüfus artışı sonucu, bir taraftan kentsel alanlar sağlıklı bir biçimde büyürken, diğer taraftan kentin çevresindeki kırsal nitelikli alanlara yapılan plansız yerleşmeler, şehrin devamlılığı açısından son derece önemli olan doğal kaynakların hızla tükenmesi sorununu ortaya çıkarmaktadır.
4. Sistemde varlığı belli olan hammaddenin kullanıldıktan sonra iade edilmemesi, unsurlardan birinin aşırı çoğalması ya da azalması, unsurlar arası bağlantıların kesilmesi, komşu sistemlerin baskısı, ekosisteme yabancı olan maddelerin girmesi, altın dengenin bozulmasına, ekosistemin başka ekosistemlere bağımlı hale gelmesine neden olmaktadır.
5. Su havzalarında insan eli ile bitki örtüsüne yapılan müdahale, toprak ve suya karışan atıklar madde döngüsünü, enerji giriş çıkışlarını ve ekosistem unsurlarını etkileyerek, havza ekosisteminin dengesini bozmaktadır.

6. İnsan faktörü, bitki örtüsü ve toprak üzerinde etkilidir. İnsan etkisi ile bitki örtüsünün değişmesi, havzanın hidrolojik durumunu etkileyerek erozyon ve sedimentasyonu artırmaktadır. Bu durumda dere akışında da büyük değişiklikler olmaktadır.
7. Suyun verimi; miktarı, kalitesi ve rejimi ile belirlenir. Suyun miktarı, kalitesi ve rejimi ise, havza ekosistemindeki unsurların etkileşimine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Doğaldır ki, unsurlardan birinde olan değişiklik diğerlerini de etkilemektedir.
8. Havzanın alt ve üst sınırları ile yan sınırlarının belirlenebilmesi havza için belirlenecek politikalar çok önemlidir. Fakat sınırların belirlenmesi bilimsel araştırmalar gerektirmekte olup, çok kolay olmamaktadır.
9. Su toplama havzalarının sistem olarak bütünlük içinde bulunması, bu alanların bütünlük içinde ele alınması gerektirir. Havza alanları, bu alanları oluşturan tüm öğelerin kendi başlarına yenilenemeyen birer kaynak olmaları açısından da stratejik önem taşımaktadır. İnsan eylemleri tarafından kirletilmekte olan bu kaynakların devamlılığı için tek yöntem, koruma kullanma dengesinin sağlandığı bir planlama yaklaşımıdır.
10. Suya olan talebin her geçen gün artmasıyla, uluslararası platformda su kaynakları üzerinde kullanmaya ve yönetmeye yönelik birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalar ve Türkiye'nin de taraf olduğu birçok sözleşme, doğal kaynaklarının sürdürülebilir kullanımının sağlanmasında etkili olmaktadır.
11. Sekizinci. Beş Yıllık ve Dokuzuncu Kalkınma Planlarında; tüm ülke vatandaşlarına sağlıklı, yeterli ve güvenli içmesuyu sağlanması amacıyla, su kaynaklarının bütüncül yönetimi ve geliştirilmesini (havza yaklaşımının uygulanması), sulak alan ekosistemlerinin işlev ve değerlerinin korunmasını ilke edinen ulusal sürdürülebilir su politikası oluşturulması gerekliliği dile getirilmiştir. Bu planda, havzaların bütünlük içinde ele alınarak, uzmanlardan oluşan, geniş kapsamlı bir kurul oluşturularak, kamu kurum ve kuruluşlarının havza bazında yeniden örgütlenerek, toprak ve su kaynaklarının entegre yönetimi amacıyla, havza yönetimi sistemine aşamalı olarak geçilmesi önerilmektedir.
12. Ülkemiz mevzuatında ise, havza alanlarında uygulanacak birçok yasa ve yönetmelik bulunmaktadır ancak, bunlar birbirlerinin yetki alanlarına müdahale ederek, yetki alanlarını daraltmakta, yetki karmaşasından dolayı, hukuk sisteminin işleyişi yavaşlamaktadır.
13. Ülkemiz planlama sisteminde, su havzalarında yürürlükte olan imar yasalarına göre özel planlama uygulamaları yapılmamaktadır. Su toplama havzalarındaki imar planlarında, havza bazında bütünlük bulunmamakta, güncel uygulamalar, yönetsel sınırlar baz alınarak

yapılmaktadır. Bu alanlarda plan yapma yetkileri değişik kurumların elindedir. Birçok havzada ise, üst ölçekli planlar bulunmamaktadır.

14. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği başta olmak üzere, diğer yasalar, yönetmelikler ve imar planları, su kaynağına olan uzaklığa göre belirlenen, mutlak, kısa, orta ve uzun mesafeli koruma alanlarındaki kullanımları kısıtlama yoluyla düzenlenmektedir. Oysa bu yaklaşım, havza ekosistemi bütünlüğüne aykırıdır, her havzanın özel bir yöntemle ele alınıp, mevcut potansiyelleri doğrultusunda planlanması gerekmektedir.
15. İmar affı yasası gibi genel yasaların havza özelinde uygulanması sakıncalı sonuçlar doğurmaktadır.
16. Akarsu ağı, yağışların, dere ve baraj gölüne ulaşmasındaki süreyi ve debisini etkilediğinden, sorunların çözümü açısından, arazi kullanım planlamasından önce analiz edilmesi gereken önemli bir unsuru oluşturmaktadır.
17. Orman, bulunduğu alanın yıllık ortalama sıcaklığını düşürürken, kış aylarında havayı yumuşatarak don tehlikesini önemli ölçüde engeller. Buna bağlı olarak, toprağın don derinliği azaldığından, eriyen karlar, yağışla birlikte toprağa giren su miktarını artırmaktadır.
18. Bitki örtüsünün bulunmadığı alanlarda rüzgar, erozyona neden olarak toprakları sürüklemesinin yanı sıra, dere ve göllerde tabanın dolmasına neden olmaktadır.
19. Arazi tarıma uygun olsa dahi, gübre ve zararlılarla mücadelede ilaç kullanıldığı için, belirli oranlardan fazla ilaç kullanılması halinde, su havzalarında tarım yapılması sakıncalı olabilmektedir.
20. Çevreye ilişkin korumacı yaklaşımlarda "doğal çevrenin kapasitesinin sınırlı olduğu ve korunması gerektiği" benimsenmektedir. Ekosistemde olduğu gibi, toprağın süzülen suyu temizleme yeteneğinin de sınırları vardır. Antropojen etkilerle artan su kirliliği, toprağın suyu temizleme kapasitesini aştığında yeraltı sularına, oradan da içme sularına karışmaktadır.
21. İnsan, hayvan ve taşıt araçları da toprağın sıkışmasına neden olmakta ve havza içindeki piknik alanı, yol, otopark vb. alanlarda toprak sıkıştırılmış olacağından su geçirimsizliği azalmaktadır.
22. Havza ekosisteminde erozyon oluşması; akarsu yataklarının ve baraj gölünün, çökelmeye bağlı olarak organik ve inorganik maddelerle dolmasına, akarsu rejiminin bozulmasına, buna bağlı olarak da sel ve taşkınlara neden olmaktadır.
23. İğne yapraklı ağaç türleri intersepsiyondan dolayı su kaybını artırmaktadır.

Terkos Gölü Örneği;

24. İstanbul'a su sağlayan kaynaklar her geçen gün kirlenmekte çalışma ve yerleşim alanlarının baskı altında bulunmaktadır. Terkos Gölü bu kapsamda henüz kirlenmemiş, ancak kirlenme sürecine girmiş bir alan olarak değerlendirilmektedir.
25. Jeolojik açıdan kumul alanlar birinci derecede önem arz etmektedir. Baraj gölünün rüzgar erozyonu ile dolmasına ve yapısal olarak, stabil olmaması önemini arttırmaktadır. İkinci derecede alüvyon alanlar ise verimliliği ve organik madde açısından zenginliği ile su kalitesinin artmasına yardımcı olan bölgelerdir. Üçüncü olarak, bütün alan geçirimsiz ana taştan oluştuğu için suyun yüzey akışı ve bu geçirimsiz tabaka ile göle ulaşmasına yardımcı olmaktadır. Bu geçirimsiz tabakanın da kırılma ve çatlama ile akışının engellenmesi veya kirlilik yaratacak maddelerin bu tabakalarda toplanarak su ile birlikte göle ulaşması söz konusu olabileceğinden bölgenin tamamında jeolojik açıdan önem arz eden unsurlar bulunmamaktadır.
26. Jeomorfolojik ve topoğrafik yapı açısından incelendiğinde, havza alanının güney kesimlerinde parçalı bir şekilde artan eğim, çeşitli yerlerde erozyon tehlikesi yaratmaktadır. Havzanın %8'inde eğimi %20'nin üzerindedir. %70 ise %10–20 arasında eğimle erozyona meyilli bölgeler oluşturmaktadır.
27. Hidrolojik açıdan incelendiğinde, Terkos Gölü ve onu besleyen nehir ve dereler bölgenin en önemli unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. İstanbul'un içmesuyu ihtiyacını karşılayan göl ve göle su toplayan nehir ve yüzey akışının, doğal seyrinde olabilmesi için kentleşme baskısında uzak tutulması gerekmektedir. İçmesuyu ve doğal yaşamın devamını sağlayan, bölgenin hidrolojik yapısıdır. Su kalitesi açısından ve kapasite olarak, yüksek değerlere sahiptir.
28. İklimsel yapı incelendiğinde, bölgenin Karadeniz kıyısında olması yağış oranını arttırmaktadır. Karadeniz ikliminin etkinliği bölgede hissedilmekte, yağış, nem oranının yüksek olduğu, kışın daha ılıman özellik taşıdığı gözlenmektedir.
29. Toprak kabiliyeti açısından bakıldığında, bölgede II., III., IV. ve VIII. Sınıf toprak kabiliyeti gösteren alanlar mevcuttur. Bölgenin büyük bir bölümünde IV. Sınıf topraklar hâkimdir. Dolayısıyla bitki örtüsünün gelişebileceği geniş alanlar mevcuttur.
30. Bitki örtüsü yönünden zengin alanlardır. Havza alanında erozyon tehlikesi gösteren alanların bulunması nedeni ile uzun yıllar ağaçlandırma ve bitki örtüsünün geliştirilmesi çalışmaları yapılmıştır. Ancak orman alanlarının tahribi çeşitli sebeplerle sürmektedir. Bu sebepler, tarım alanı açma, otlatma(mera dışı alanlarda), yol açma, yakacak temini vb. sayılabilir.

31. Hayvan varlığı açısından, bölge önemli bir konumda bulunmakta ve doğal değerlerinin bozulmamış olması, sebebi ile kuşlar açısından önemli göç alanı üzerinde olması, zengin bir perspektif sunmaktadır. İstanbul Metropoliten Alanı'nın gece ışıklarından boğazı geçemeyen kuşlar, Terkos Gölü'nde dinlenerek gündüz göçlerine devam etmektedir. Göl balık ve diğer kara hayvanları için de barınma ve beslenme olanakları sunmaktadır.
32. Kültürel, sosyal ve ekonomik açıdan, bölgenin bir içmesuyu havzası olması nedeni ile bu alanda, kentleşme baskıları görüldüğü tespit edilmiş, bu baskının giderilmesi veya farklı yönlerle kanalize edilmesi gerektiği sonucu çıkarılmıştır.
33. Terkos Havzası Ekosistemi, su kaynakları ve orman alanları gibi potansiyellerin yanı sıra, Bern Sözleşmesi ile koruma altına alınmış bitki ve hayvan türlerini de barındırması açısından özellikli bir alandır.

6.1 Öneriler ve Koruma-Kullanma Kriterleri

Önceki bölümlerdeki bulgular doğrultusunda su toplama havzalarında doğal ekosistemin korunması ve sürdürülebilir kaynaklar olarak değerlendirilebilmesi için, su havzalarında yapılması gereken genel düzenlemelerin yanı sıra, bunlara ek olarak yasal düzenlemeler ve yeni bir havza yönetim biriminin yapılması önerilmiştir.

Su havzalarında yapılması gereken düzenlemeler; yapılaşmış çevreye ilişkin düzenlemeler, doğal çevreye ilişkin olarak yapılması gereken düzenlemeler, halkın bilinçlenmesine yönelik olarak gerçekleştirilecek olan sosyo-kültürel düzenlemeler, yasal düzenlemeler ve planlama eylemlerinde yapılması gereken düzenlemeler olarak gruplanmıştır.

Bu kriterler aşağıdaki tabloda sıralanabilir:

Çizelge 6.1 Koruma-Kullanma Kriterleri

YETKİ, SORUMLULUK VE YASAL DÜZENLEMELERE İLİŞKİN	PLANLAMA SÜRECİ VE POLİTİKALARA İLİŞKİN	YAPILAŞMA VE DOĞAL ÇEVREYE İLİŞKİN	SOSYO-KÜLTÜREL İLİŞKİN	TERKOS GÖLÜ ÖZELİNE İLİŞKİN
1. Ülkemiz mevzuatına göre su havzaları için planlama ve yönetimle ilgili bir yerel birim oluşturulmalıdır. 2. Havza alanlarında yasa ve yönetmeliklerden kaynaklanan yetki karmaşası vardır. Su toplama havzaları, yasal ve yönetsel açıdan özel statüye sahip olmalıdır. 3. Kurumlar arası eşgüdüm sağlanmalı, merkezi yönetimin çeşitli birimleri (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, bayındırlık ve İskan Bakanlığı vb.) noktasal karar ve uygulamalara havza yönetiminin onayı olmadan uygulama yapamayacakları bir zemin oluşturulmalıdır. 4. Merkezi ve yerel yönetimlerin desteği sağlanmalıdır. Ancak alınan kararlar ve yönetim birimleri siyasal baskıdan yalıtılmalıdır. 5. Havzanın yönetiminde, bilisel çalışma ve tespitlerin sonucunda ihtiyaç duyulacak olan yasal düzenleme ve yetki dağılımının hukuksal zemini acil olarak oluşturulmalıdır. 6. Havza yönetiminde karar alınmasında ve uygulanmasında; yetki, olanak ve kalifiye iş gücüne sağlanmalıdır. 7. Havza yönetimi yeterli kaynak ve donanımına sahip olunabilmesi için gerekli	1. Su kaynakları ve bütün çevresel kaynaklar ülke politikası olarak sürdürülebilirlik yaklaşımıyla korunmalı ve kullanılmalıdır. 2. Her havzanın doğal ekosisteminin özel bir işleyişi vardır. Bu bütünlük anlayışıyla tüm havzaların sınırları ve potansiyelleri yeniden belirlenmeli, ekolojik planlama yoluyla korunmalı ve planın uygulanması denetlenmelidir. 3. Havzaların planlanmasında, amaç ve yetkileri kanunlarca belirlenmiş, yetkili özerk bir havza yönetimi oluşturulmalıdır. Oluşturulan yönetim, planlama ve uygulamalardan sorumlu erk haline getirilmelidir. Bu kapsamda, kanun ve yönetmelikler düzenlenerek yetki ve uygulama karmaşası ortadan kaldırılmalıdır. 4. Ülke ve bölge ölçeğinden, havza özeline inen ekolojik planlama yaklaşımları oluşturulmalı ve sürekli bilimsel çalışmaların ışığında makro ve mikro ölçekte sorunların çözümüne yönelik çalışmalar devam etmelidir. Havza alanlarındaki planlama çalışmaları havza yönetimi tarafından yerel ve merkezi yönetim ile istişare edilmek suretiyle tamamen kamu yararı amaçlanarak yapılmalıdır. Ayrıca plan çalışmaları sivil toplum örgütleri ve havzadan faydalanan halk tarafından da	1. Havza alanının mutlak ve kısa mesafeli koruma alanlarında bulunan alanlar yerleşime tamamen kapatılmalı, mevcut yerleşmeler ise zaman içinde tasfiye edilmelidir. Kaynağa zarar verebilecek insan faaliyetleri kısıtlanmalıdır. 2. Erozyon kontrolü yapılmalı, yüzeysel akışlarla su kaynaklarının kirlenmesi önlenmelidir. Ağaçlandırma çalışmaları yapılmalı, yeni yolların açılması, maden alanları ve büyük hafriyat alanları yapılması önlenmelidir. 3. Ağaçlandırma çalışmalarında su üretimi arttıracak ve erozyonu azaltacak ağaç tipleri belirlenerek uygulanmalıdır. Bunların dışında havzadaki mevcut bitki örtüsü korunmalı, ekolojik sisteme müdahale edilmemelidir. 4. Tarım alanlarında kullanılan yapay gübreler ve zehirli ilaçlar havza	1. Anayasa'ya göre "herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir" ilkesinden yola çıkarak, su kaynaklarının korunması için yapılacak havza planlamasına her aşamada halkın katılımı sağlanmalıdır. 2. Kentsel büyüme ve havzalarda yerleşmeler ele alınırken, toplumsal koşulların da göz önünde bulundurulması ve bu koşulların iyileştirilmesi yönünde politikalar üretilmelidir. 3. Havza yönetimi, toplumun desteğini kazanmak amaçlı	1. Bahsedilen özelliklerde bir havza yönetimi yapılandırılmalıdır. 2. Havza sınırları bilimsel olarak belirlenmeli ve havzanın büyüklüğü düşünüldüğünde, kontrolünün sağlanması için coğrafi bilgi sistemi kurulmalıdır. 3. Havzanın doğal ve niteliksel veri çalışmaları yapılmalı ve havza karakteri belirlenmelidir. 4. Gerekli yasal düzenlemeler en kısa sürede yapılmalı ve havzanın ekolojik planı hazırlanmalıdır. 5. Özellikle mutla ve kısa mesafeli yaklaşma kuşağında yer alan yerleşimler tasfiye edilmeli, hatta bu mesafedeki alanlar insan aktivitelerine kapatılmalıdır. 6. Bölgenin özellikle tarım açısından kullanılıyor olması nedeni ile tarım alanı açmak amacı ile

zemin oluşturulmalıdır. 8. Havza yönetiminin aldığı kararların yasal dayanaklarına bağlı olarak, yaptırım ve cezai müeyyideler için kısmen direkt yetkili, kısmen de hukuksal süreçler de öncelikli karar alınabilmesi için dinamik bir zemin oluşturulmalıdır. Özellikle kaçak yapılar ile mücadele konusunda taviz verilmemelidir. 9. Sorunların çözümüne yönelik alınacak kararların, karardan etkilenecek olanların ve ülkenin ekonomik durumunun göz önüne alınmaması, ortaya konacak kararın uygulamada büyük sıkıntılara neden olmasına ve kararın daha doğarken sakat doğmasına neden olmaktadır. Sadece yasak koymak yetersizdir. Kısıtlama ve yasaklama getirilirken, her türlü teknik sosyal, psikolojik ve özellikle de ekonomik altyapısının oluşturulması, kararın uygulanabilirliği bakımından etkili ve önemlidir. 10. Yasaklayıcı karar getirilmeden önce karardan etkilenimin ekonomik, kültürel ve sosyal boyutları ihmal edilmemelidir. 2560 sayılı İSKİ kuruluş yasası ile içme suyu kaynaklarının kirlenmeye karşı korunması görevi İSKİ Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Ancak İSKİ'nin yaptırım gücü yoktur. Yönetmeliklere aykırı bir durum olduğunda yapılması gereken suç işleyeni cezalandırmakla beraber kirlenmeye neden olan etkinliğin durdurulmuş olmalıdır. 2560 sayılı yasa buna tam olarak olanak tanımamaktadır. Dolayısıyla sorunun çözümünü salt fiziksel planlamalarda aramak yanlışır.	sahiplenebilmeleri açısından her kararın mantığı ve nedenleri anlatılarak kamuya duyurulmalıdır. Bu yaklaşım, planlama çalışmalarının ardından parsel bazındaki çıkarıcı müdahalelerle daha güçlü mücadele edebilmeyi sağlayacaktır. 5. Havzaların etrafındaki kentlerin fiziksel genişlemesini planlamak, buna rehberlik etmek, yeni konutlar, tarım alanları, parklar, oyun sahaları için gereken araziyi sağlamalıdır. 6. Birçok toprak sahibi, kent çevresindeki arazilerini boş durumda tutarak, kent yayıldıkça arsanın artacak değerinden yararlanmayı beklemeyi tercih etmektedir. Arsa spekülasyonu dediğimiz bu olgu, kentsel gelişmenin kontrolü için en can alıcı noktalardan birisidir. Arsa spekülasyonu engellenmelidir. 7. Havza alanları kent için çekici alanlardır. Havza içinde olmasa bile havza etrafındaki arazi kullanışları havzaya baskıyı arttırmaktadır. Metropoliten alan ölçeğinde üst ölçekli planlar yapılmalıdır. 8. Yeni çevresel gündem kent planlaması açısından çalışma anlayışında temel bir değişimi gerektirmektedir. Plancılar, ekonomik gelişmenin kentsel çevre üzerindeki genellikle olumsuz olan sonuçlarıyla ilgilenmek yerine, bu türde sorunlar yaratmaktan kaçınacak politikalar ve eylemler içinde olması, yeni çevresel gündem çerçevesinde, planlama yöntemleri, içerikleri ve tekniklerinin yeniden değerlendirilmesi,	ekosistemine zarar vermektedir. Tarımla uğraşan kesimin bu maddeleri kullanmama konusunda bilinçlendirilmesi, tarımsal faaliyetlerin denetlenmesi, ekolojik tarımın yaygınlaştırılması gerekmektedir. 5. Ülkemizdeki doğal bitki gen kaynağı ile biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliği için bilimsel çalışmalar yapılmalıdır 6. Bozguncu faktörleri kent içinde ve çevresindeki yeşil alanlarla dengesinin sağlanması oldukça önemlidir. Özellikle insanında doğal hayatın bir parçası olduğu unutulmamalı ve psikolojik etkisi de göz ardı edilmemelidir. 7. Karşılıklı ilişkilerin çok karmaşık olduğu doğal sistemlerde, doğal ve hassas bir denge vardır. Bu denge insan etkisi ile doğru orantılı olarak bozulmaktadır. Doğal kaynakları koruyarak kullanırken optimum düzeyde yararlanabilmek için öncelikle doğal	çalışmalara önem vermeli, hatta yönetim biriminde çeşitli sivil toplum örgütlerine de yer vermelidir. Havza ile ilgili çalışmaları kamuya açık ve açıklayıcı bir politika gütmelidir. 4. Eğitim çağındaki çocuklar için doğal hayatın korunmasının önemini benimsetmek, doğal kaynakların optimum kullanılması benimsetmek amaçlı, eğitici çalışma, gezi, yarışma vb. sosyal aktiviteler ile toplum ile bağ oluşturmalıdır. Bu sayede gelecek kuşakların bu konuya duyarlılığı artırılması amaçlanmalıdır. 5. Sağlıklı kararlar alınabilmesi için sağlıklı verilerin toplanması ve üzerinde çalışılması gerekmektedir. İstanbul'un su havzalarını da içine alan, kentsel gelişmeler, uygulanan politikalar, kente dair türlü verinin toplanmasını üstlenecek ve bu	orman alanları zarar görmektedir. Mevcut tarım alanlarının genişlemesi engellenmelidir. 7. Tarımsal faaliyetler içinde sulu ve kuru tarım yapılmaktadır. Özellikle sulu tarım yapılan alanlar havza karakterine zarar vermektedir. Havza alanında sulu tarım yapılması engellenmelidir. 8. Tarım alanlarında kimyasal gübre kullanılmayan ekolojik tarım desteklenmelidir. 9. Havza alanında kente uzaklığı ve doğal yapısı nedeni ile rekreasyon faaliyetleri oldukça yoğundur. Ancak bilinçsiz bir kullanım söz konusu olduğundan çevre kirliliği ve doğal yapının tahribi her geçen gün artmaktadır. Rekreasyon faaliyetleri daha kontrollü hale getirilerek nitelikli ve organize rekreasyon faaliyetleri teşvik edilmelidir. 10. Havza sınırları içinde otoyol vb. yatırımlardan kaçınılmalıdır. 11. Su havzasının ve içme suyunun kalitesini arttıran
--	--	---	---	---

Sorunun yasal boyutunun irdelemesi ve fiziksel planın uygulanabilirliğinin yasal çerçeve ile sağlamaştırılması gerekmektedir. 11. Psikolojik caydırıcılığı olan yaptırımlar uygulanmalı, taviz verilemeyecek konulardaki yasal düzenlemelere uyulmaması durumunda, ağır cezai müeyyideler oluşturulmalıdır. Örneğin; kirleten öder prensibi veya havza alanına çöp ve moloz döktüğü tespit edilen kişiler için havza alanındaki döktüğü çöp ve molozun toplatılmasının dışında, belirli sürelerle kamu hizmeti olarak havza alanında veya ihtiyaç görülen yerlerde çöp toplama cezaları verilebilir. Ancak havza alanı içinde özellikle hassasiyet içeren yerlerde kaçak yapı yapılması durumunda ağır cezai işlemler yapılmalıdır. Her ne kadar bu tür cezalar sevimsiz görünse de önemli caydırıcılığa sahip olduğu unutulmamalıdır. 12. Yapı yasağı getirilen bölgelerdeki şahıs mülkiyetleri kamulaştırılmalı veya başka kamu mülkiyetinde bulunan yerlerle takas edilmelidir. Aksi durumda yapı yasağı getirilse dahi uygulama yapılmasında büyük güçlükler yaşanmaktadır. 13. Birbirinden çok farklı özellikler taşıyan su toplama havzalarında uygulanan standart bir yönetmelik yerine, her havzanın özellikleri göz önüne alınarak, her havza özel yönetmelik hazırlanmalı ya da hazırlanacak tek bir yönetmelikte bu esneklik ve özellik bulunmalıdır. 14. Yasal düzenlemeler sosyal altyapısı sağlam, uygulanabilir olmalı, ütopik	taşıma kapasitesi, eşikler gibi kavramların irdelenmesi ve planlama sürecinde yorumlanması gereklidir. 9. Ekolojik olarak etkili, ekonomik olarak uygun ve sosyal olarak kabul edilebilir, kentsel yeniden yapılanmanın bütünleşik stratejileri ve kavramları oluşturulmalıdır. 10. Planlamada sektörel ve parçacıl yaklaşımlar yerine geniş kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşım benimsenmeli, plan, kademeleri arasındaki eksiklikler giderilmeli bölge-havza planlama yaklaşımı benimsenmelidir. 11. İmar planlarının yapımı ile ilgili tüm yasal kaynaklar gözden geçirilmeli ve çevreye duyarlı plan yapımı için gerekli hükümler mevzuata konulmalıdır. 12. Sorunlar ele alınırken, olaya sırf havza koruma olarak bakmak bir değerlendirmedir. Bu konu, kentsel gelişme, ülke-bölge ve metropoliten kavramları içinde ele alınmalıdır. Dolayısıyla çözüm önerileri ülkesel ölçekten başlayıp, giderek bölgesel kentsel ve hatta komşuluk ünitesine kadar inmelidir. 13. Kent planlama, sürdürülebilir planlama, çevreye duyarlı planlama anlayışlarının sivil planlama tutumları olduğu ve korunması gerekli alanların da sadece yasaların güvencesinde olması gereklidir. 14. İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile Bayındırlık ve İskan Bakanlığı arasında devam etmekte olan Metropol alanda	sistemlerin yapısı, özellikleri ve işlevlerinin belirlenmesi temel ilke olarak benimsenmelidir. 8. Yüksek dağların güney bakılarında gece ve gündüz sıcaklık farkının fazlalığı nedeniyle güney bakıda yer alan ağaçların dona dayanıklı olması gerekir. 9. Eğimli arazilerde öncelikle toprağın taşınmasını önleyecek önlemler alınmalıdır. 10. Erozyonla mücadele teknik ve biyolojik önlemlerle yapılmaktadır. Bu şekilde yapılan çalışmaların tümü, "toprağın korunması" yöntemlerinin içinde yer almalıdır. 11. Erozyon tehlikesini azaltmak amacı ile tarım arazilerinde dönüşümlü tarım yapılmalıdır. 12. Tarım alanlarında ekolojik tarım yapılması desteklenmelidir. 13. Ağaçlandırma çalışmaları devam etmeli ve intersepsiyonu azaltan yaprak döken ağaç türlerine kullanılmalıdır. 14. Ormanın bu şekildeki su ekonomisi rejimi zaman ve	çalışmaları arşivleyecek, doküman hazırlayabilecek, bölgesel, kentsel, araştırma-geliştirme ve Planlama verilerinin derlendiği, üniversiteler ve gönüllü kuruluşların da destek verdiği bir araştırma enstitüsü kurulmalıdır	kent içinde önemi yadsınamayan ormanların sürekli geliştirilmesi çalışmaları devam etmelidir. 12. Erozyon alanları bitkilendirilerek erozyon engellenmelidir. 13. Havzanın önemli kuş konaklama alanı olması ve diğer hayvan türlerinin de doğal çevrenin döngüsünde önemli olmaları nedeni ile avcılık tamamen yasaklanmalıdır. Endemik bitkilerin bulunduğu yerler özenle korunmalı ve bilimsel çalışmalar için kullanılmalıdır.
--	---	--	---	--

olmamalıdır. Koruma-kullanma dengesi sağlanmalı, koruma anlayışı sürdürülebilir gelişme kriterlerini taşımalıdır. 15. Su toplama havzalarının korunması amacıyla çıkarılan tüm yönetmeliklerde (1976 yılında hazırlanan protokolde, su kirliliği kontrol yönetmeliği ve İSKİ içme suyu havzaları koruma yönetmeliğinde) su kaynaklarının etrafında dört ayrı koruma kuşağı belirlenmiştir (Mutlak, kısa, orta, uzun). Bu kuşakların tespit edilmesinde temel kriter sadece mesafedir ve bu mesafeler hiçbir bilimsel veriye dayanmamaktadır. Oysa su havzaları için çeşitli koruma bölgeleri oluşturulurken, hidrolojik, meteorolojik ve iklime bağlı koşullar, su toplama havzasının topoğrafik ve yüzeysel koşulları, toprağın türü ve yapısı, jeolojik yapı, su toplama araçlarının türü, gelişimi, durumu ve işlerine yöntemi, yeraltında çıkarılan suyun çekilmesi ve sınırları, alanın mevcut ve planlanan kullanım biçimi, yapılaşma, arazi kullanımı, yüzey örtüsü, toprak ve çakıl çıkarılması, idari sınırlar, maden çıkarma hakları, planlanan ve kurulu tesisler, bölgesel ve doğal koruma alanları gibi faktörler incelenip değerlendirildikten sonra özel ve yerel koşullar göz önüne alınarak belirlenmelidir. 16. Dere kaynaklarını da bir havzası olduğu göz ardı edilmemeli, dere kaynaklarının uzun mesafeli koruma kuşağında oldukları ve zarar görme ihtimallerinin daha fazla olduğu göz önünde bulundurularak dere havzaları tespit edilmeli, bu alanlarında yerleşime kapalı olmalı ve kaynağa zarar verebilecek insan faaliyetleri	1/25.000 ölçekli plan yapma yetkisi konusundaki belirsizlik giderilmelidir. 1/25.000 ölçekli çevre düzeni planları ve 1/5.000 ölçekli nazım imar planları hazırlama yetkisi genel olarak İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne verilmelidir. Havza alanları içinde ise, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve havza yönetimleri birlikte, yoğun yerleşimlerin (iskan, sanayi, tarımsal faaliyetler vb.) meydana getirdiği sorunlar tespit edilerek, sorunları meydana getiren nedenler ortadan kaldırılması yönünde, her havzanın morfolojik, hidrolojik, jeolojik ve ekolojik yapısının incelenerek eşikler meydana getirilmeli, bu eşiklere göre "koruma ve kullanmaya dönük", her havzaya özel 1/25.000 ölçekli ekolojik yaklaşımlı planlar hazırlanmalıdır. 15. Alt ölçekli 1/5000 ve 1/1000 ölçekli imar planları ve ekolojik yaklaşımlı planlar, üst ölçekli planları referans alarak, havzayı çevreleyen belediyeler ve sivil toplum örgütlerinin de katılımı ile genel çerçevesi çizilmelidir. 16. Mevcut içme suyu ve su kaynaklarının korunması ve kontrolü için en uygun kullanımı amaçlayan yerel ve bölgesel yönetimler, yeni teknolojilerden, özellikle de hızlı, ekonomik ve güncel bilginin sağlanabildiği Uydu Görüntü İşleme Coğrafi Bilgi Entegre Sistemleri'nden yararlanmalıdır. Oluşturulan veri gruplarının çevresel değerlendirme, planlama ve denetiminde kullanılması, değerli bir kaynak	mekân bakımından sürekli ve yeterli suyu sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu da erozyona ve doğal dengeye zarar vermemek kaydı ile ormanın tepe çatısına düşecek yağışın büyük bir kısmının toprağa varabilmesini sağlayacak tekniğin uygulanmalıdır. 15. Su, sellerin olumsuz etkisini azaltmak veya önlemek ve kuraklıkların etkisini en aza indirmek için yönetilmelidir. 16. Havza içinde plansız yapılaşmadan dolayı, genellikle kanalizasyon sistemi bulunmamaktadır. Evsel atıklar fosseptik çukurlarıyla gelişigüzel uzaklaştırılmakta, buradan da bazı bölgelerde çok geçirimli zeminlerden atıklar yeraltı ve yüzey sularına karışmaktadır. Yerleşmelerin uzun vadede bile taşınması olasılığı uzak gözüküyorsa, havza alanlarında acilen altyapı sistemi oluşturulmalıdır. Havza alanlarında denetim yapacak bir mekanizma geliştirilerek cezai yaptırımlarla atıklar havza alanından uzaklaştırılmalıdır.	
--	--	--	--

kısıtlanmalıdır. 17. Su toplama havzalarında sanayi alanlarına izin verilmemeli, mevcutlar bir program dahilinde uzaklaştırılmalıdır. 18. Göl, mutlak dere mutlak ve kısa mesafeli koruma alanlarında yapılan tarımsal faaliyetlerde suni gübre ve zirai mücadele ilaçlarının kullanılması engellenmelidir. 19. Ülkede çıkarılan yasaların yürütülmesinde büyük bir denetim eksikliği yaşanmaktadır. Sıkı kontrol ve denetimin yapılamamasından kaynaklanan boşluk, diğer etkenlerle birleşerek kaçak yapılaşma ve faaliyetler ile doldurulmaktadır. Mevzuat ne kadar katı veya esnek olursa olsun denetimin yapılamaması halinde hiçbir yaptırım ve uygulama istenen sonuca ulaşamamaktadır. 20. Havza koruma alanları içinde herhangi bir faaliyette bulunan gerçek ve tüzel kişilerden faaliyetleri, üretimleri, enerji kaynakları, hammaddeleri, atıkları, stok alanları vb. ile ilgili her türlü bilgiyi istemek yetkisine yasa hükmüyle sahip olmalı, istenen bilgileri vermeyenler veya yanlış bilgi verenler için yaptırım uygulayabilmelidir. İSKİ, karşı konulursa zor kullanarak bu karşı koymayı etkisiz bırakabilme yetki ve gücüne sahip olmalı, ayrıca engel olana karşı ceza uygulanabilmeli, işletme mühürlenerek faaliyet durdurabilmelidir. 21. Devleti, kaçak yapılaşmaya karşı ciddi uygulamalarla, bu oluşumun önüne geçmeli vatandaşın barınma hakkına	olacaktır. 17. Çevresel izleme, denetim ve raporlama sisteminin altyapısının geliştirilerek uygulamaların etkinleştirilmesi, ilgili kuruluşlar arasında bilgi akışının ve paylaşımının bütüncül bir sistemle sağlanmalıdır. 18. İstanbul'daki su havzalarında yapılacak arazi kullanım planlamasında aşağıda belirtilen aşamalar esas alınmalıdır. Bu çalışmalar, her bir havzanın özellik ve niteliklerinin farklı olması nedeni ile ayrı ayrı değerlendirilmelidir. • <i>Tanımlama (Havzanın metropol içindeki konumunun analizi):</i> Bu kapsamda metropolün havza ile ilgili gereksinimleri saptanmalı. Havzadan elde edilecek maksimum su ürünü ve metropolün rekreasyon vb. gereksinimleri açısından havza alanı analizi yapılmalıdır. • <i>Sınıflandırma (Havza sisteminin tanımlanması):</i> Havza sınırları (yan, üst ve alt sınırlar) belirlenmeli, iklim, bitki örtüsü, jeolojik, jeomorfolojik yapı, toprak özellikleri vb, doğal unsurların analizi yapılarak, yerleşim ve yerleşim dışı alanlar, orman alanları, rekreasyon vb. kullanım alanlarının sınıflandırılması yapılmalıdır. • <i>Planlama (Arazi kullanım kararları):</i> Optimum düzeyde verimli su üretimi ve kentsel alanların belirlenen gereksinimleri doğrultusunda, havza sistemi ile ilgili bilim dalları uzmanlarının katılımıyla arazi kullanım	17. Su toplama havzalarında bulunan endüstri tesisleri, kısa bir zaman diliminde taşınmıyorsa, faaliyet türüne göre arıtma tesisi yapımı zorunlu olmalıdır. Endüstri tesisleri, havza alanında bulunmalarından dolayı “kirlenme vergisi” ödemeli, sık aralıklarla denetlenmelidir. 18. İçmesuyu havzalarının içinden geçirilen yolların yapım çalışmaları yöredeki erozyon eğilimini arttırarak derelerin kum çakıl gibi sedimentlerle dolmasına neden olmaktadır. Yeni yolların yapımı engellenmelidir.	
---	---	--	--

sahip çıkarak planlı ve sağlıklı kentlerde yaşayabilmeleri için gerçekçi ve reel adımlar atmalıdır. 22. Dar gelir grubu için devlet eliyle konut yapımı için gerekli altyapısı hazır arazi ve diğer kaynaklar sağlanmalıdır. 23. Plan yapma ve onama yetkilerinin değişik kurumlarda olması havza ekosisteminin bütünlük anlayışına aykırıdır. 24. Su kaynaklarına her türlü maddeyi atanlar ya da boşaltanlar veya kaynaklar üstünde suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini bozacak etkilere bulunanlar bu şekilde neden oldukları zararları telafi etmekle yükümlü olmalıdır. 25. Hızla büyüyen kentler ve kentlerin artan sayısı, bu yerleşimlerin idaresinde yerel yönetimlere olan gereksinim giderek artmaktadır. Bu yerleşimler için yeni ve geçerli yönetim modellerinin ne olabileceği yeniden incelenmelidir. 26. Yeni yönetim modelleriyle birlikte yasal düzenlemelerin yeniden ele alınması gerekmektedir. Yetki çatışması ya da yetki boşluğu olan alanlar düzeltilmeli, tüm sektörlerdeki ve tüm kuruluşların yatırım kararları arasında eşgüdümü sağlayacak bölgesel düzeyde ara kademe idareler oluşturulmalıdır. 27. Yerel ölçekte gerekli teknik bilgi, eleman ve donanımdan yoksun idarelerin elinde bulunan planlama mekanizması yetkileri siyasal amaçlı kullanılabilir olmaktan kesinlikle çıkarılmalı, üst ölçekteki plan ve strateji kararlarına aykırı gelişmelere yol açabilecek küçük ölçekli planlama	kararları belirlenmelidir. • <i>Finansal kaynaklar:</i> Ağaçlandırma, rehabilitasyon, yerleşim alanlarının taşınması ve kamulaştırılacak arazilerin bedellerinin kaynağı araştırılarak, havzanın yaşamsal önemi dikkate alınarak, bu bedel devlet tarafından karşılanmalıdır. Finansal açıdan havza bazında yaratıcı çözümlerde uygulanabilir (örneğin kirleten öder vb.). • <i>Yapılaşma (Uygulama):</i> Planla birlikte hazırlanan uygulama programına, uygulama süratle gerçekleştirilmelidir. • <i>Yönetim-denetim:</i> Arazi kullanım planının başarısı, rasyonel bir yönetim sistemine bağlıdır. Rasyonel yönetim sistemi ise; doğal kaynaklar ile kullanıcılar arasında denge oluşturan, yüksek bilinç düzeyi ile desteklenen, birbirine entegre olmuş, kurumsal ve yasal yapı oluşturulabilmesi ile gerçekleşebilir. 19. Devletin aldığı ekonomik ve sosyal kararların, mekansal yansımalarını fiziki mekanda şekillendirecek bir “Ülke ve Bölge Planlama İdaresi”ne ihtiyaç vardır. Çeşitli bakanlıklara bağlı planlamayla ilgili organizasyonların (İller Bankası, TOKİ, Arsa Ofisi, Tapu Kadastro Müdürlüğü, vb.) tek bir bakanlıkta toplanması gerekmektedir. 20. Planlama sistemimiz içinde bölge ve çevre düzeni planları yapılmalı güncel olmayan planlar uygulamadan kaldırılmalı, bu düzenleme yapılırken de ekolojik planlama kriterleri göz önünde			
--	--	--	--	--

kararları kesinlikle denetlenebilmelidir. 28. Su toplama alanlarıyla ilgili, imar mevzuatına ek olarak, çevre mevzuatına aykırı olmayacak, aynı zamanda onu destekleyecek tüm ek yönetmelik ve yasaların düzenlenmesi gerekmektedir. (Kıyı Planlaması Yönetimi, Su Yönetimi, Çevresel Arazilerin Yönetimi, Gelişme alanlarının Bölge Etki Yönetmeliği vb). 29. Barınma amacından saparak rant elde etmeyi amaçlayan ve kentlere olan göçü özendiren gecekondulaşmanın önlenmesi için imar affı uygulamasından vazgeçilmelidir.	bulundurulmalı, sürdürülebilir kaynak kullanımı sağlanmalıdır. 21. Transit otoyolların yapılması gibi, resmi kurumların havzadaki yapılaşmayı teşvik edici yatırım programlarından kaçınması gerekmektedir 22. Su havzalarının korunmasında mülkiyet yapısı çok önemlidir. Su toplama havzaları içinde bulunan devlete belediyelere ve kamuya ait arazilerin işgal edilmesi önlenmeli, su havzalarında hazine arazilerinin satılması durdurulmalıdır.			
---	--	--	--	--

KAYNAKLAR

AVCI, M., (1994), Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, Cilt 3, İstanbul.

AKSOYLU, S., (1995), Ekolojiye Yöneltilmiş Bütünleştirilmiş Planlama Metodolojisi: Polonya Örneği, Yapı Dergisi, s.160, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.

AKSOYLU, S., (1998), Gündem 21 ve Sürdürülebilir Gelişme Bağlamında Kaçak Yapılaşma Alanlarında Gerçekleştirilebilecek Eylemler, Metropoliten Alanlar Planlama Sorunları I. Sempozyum Bildirileri, YTÜ Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.

AKŞİRAY, V., (1990), Terkos Gölü ve Çevresi Fiziksel kimyasal ve Ekolojik Denge Araştırması, İSKİ Raporu, İstanbul

ANONİM, (1993), Türkiye'nin Sulak Alanları, Çevre Vakfı Yayınları, Ankara.

ANONİM, (1993), İstanbul Yeşil Alan Proje, DHKD, İstanbul.

ALTIN, M., (2000), Mera Erozyon İlişkisi, Tema Eğitim Semineri Notları, TEMA Vakfı Yayınları, İstanbul.

ARGUN, G., (2000), İstanbul'un Suyunu Bekleyen Bir Doğal Alanın Öyküsü, İstanbul Dergisi, İstanbul, 34, 102 – 105.

ARTEMEL M.E., (1991), Su Kalitesinde Arazi Kullanım Planlamasının Rolü, Su Toplama Havzalarını Koruma Stratejileri Uluslararası Sempozyumu, İSKİ, 1991.

ATALIK, G., BAYCAN T., (1993), 'Sürdürülebilir Kalkınma-Kentleşme ikilemlerine İlişkin Görüşler', Kent ve Çevre: Planlamaya Ekolojik Yaklaşım, 17. Dünya Şehircilik Günü, Bursa.

ATASAYAN, Ö., (2003), 'İstanbul'da Su Havzalarında Şehirselleşmenin Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Değerlendirilmesi',

<http://atlas.cc.itu.edu.tr/~turkoglu/documanlar/odevler/Oncu%20Atasayan%202003.ppt>, 20 Ağustos 2008.

AYSU, Ç., (1985), Çevre Sorunları, YTÜ Yayınları, İstanbul.

DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, (1989), İstanbul Ömerli Baraj Gölü Kirlilik Araştırması Raporu., İstanbul.

BİLSEL, G. ve BİLSEL, A., (1980), İmar Planı Olgusu, Niteliği ve Türel Ayrımı, Türkiye'de İmar Planlaması – Dünyü, Bugünü, Yarını Semineri, ODTÜ, Ankara, 17 – 18 Mayıs 1980.

BOYDAK, M. ve ÖZHAN S., (2001), İstanbul Çevresindeki Su Toplama Havzalarında Ağaçlandırma İlkeleri ve Yöntemleri, İstanbul

BÖLEN. F., ÖZSOY. A., ERKUT, G., TÜRKOĞLU. H., LEVENT. T.B., TEZER. A., (2000), Kentleşme Doğa Karşıtlığı, Ömerli Havzası Örneği, İstanbul Dergisi, 34, s.95-100, İstanbul.

BUDAK, S., (2000), Avrupa Birliği Ve Türk Çevre Politikası, Büke Yayınları, İstanbul.

BUDAK, S. ve G. TÜZÜN, (1993), “İstanbul’da İçmesuyu Havzaları”, Planlama 1–4 TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını (İstanbul Özel Sayısı) s. 46–51, İstanbul.

BAHÇEKÖY METEOROLOJİ İSTASYONU, (1997), Uzun Yıllar Ortalamaları Bülteni, İstanbul

BYFIELD, A. ve ÖZHATAY N., (1996), Türkiye’nin Kuzey Kumullarının Korunmasına Yönelik Rapor, DHKD, İstanbul.

CENGİZ H., ERDOĞAN, C., (1998), 'Sürdürülebilirlik, Ekolojik Planlama ve Yerel Yönetimler', Metropoliten Alanlar Planlama Sorunları 1.Sempozyum Bildirileri, Y.T.Ü., Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

CENGİZ, H., (1998), Sürdürülebilirlik, Ekolojik Planlama ve Yerel Yönetimler, Metropoliten Alanlar Planlama Sorunları 1. Sempozyum Bildirileri, YTÜ. Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul, 15-16 Ekim.

ÇABUK, S., (1996), Sosyal Donatım – Uygulama – Planlama İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

ÇAKILCIOĞLU, M. ve DEVECİ, F., (2001), Su Toplama Havzaları İle İlgili Genel Değerlendirme, <http://www.kentli.org>.

ÇEPEL, N., (1988), Peyzaj Ekolojisi, İ.Ü. orman Fakültesi Yayını, İstanbul.

ÇEPEL, N., (1992), Doğa ve Çevre, Ekoloji, Altın Kitaplar, İstanbul.

ÇEPEL. N., (1994), Peyzaj Ekolojisi, İÜ. Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.

ÇEPEL. N., (1995), Orman Ekolojisi, İÜ. Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.

ÇEPEL. N., (2000), Ekosistem, Doğal Denge ve İnsan, Tema Eğitim Semineri Notları, Tema Vakfı Yayınları, İstanbul.

- ÇIRACI. H.,** (2001), Gelişmekte Olan Ülkelerde Planlama Sorunları Ders Notları. İTÜ. Mimarlık Fakültesi.
- ÇUBUK, M.,** (1993), Geleceğini Arayan Metropol, İstanbul Dergisi, Sayı 4. İstanbul.
- DALHAMMAR. G. ve MEHLMANN.M.,** (1996), Waste Water Treatment Problematique, WHO Report for United Nations Habitat II Conference, İstanbul.
- DAVASLIGİL, Ö.,** (1998), Terkos Gölünün Su Kalitesinin Değerlendirilmesi için Önyaklaşım, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- DEMİRİZ, A., KÜRÜM F., ÖZYILDIRIM, M.,** (1993), Çevre Sağlığı Komisyonu Raporu, T.C. İstanbul Valiliği İl Meclisi Başkanlığı, İstanbul.
- DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ,** (1980, 1985, 1990, 1997, 2004), Nüfus Yıllıkları, Devlet İstatistik Enstitüsü Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- DÖŞER, H.,** (1990), İstanbul'daki İçmesuyu Havza Alanlarında Kentleşme Hareketleri Ve Yanlış Arazi Kullanım Biçimlerinden Kaynaklanan Ekolojik Bozulmalar, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- DPT.,**(1997), Ulusal Çevre Eylem Planı-Su Kaynaklarının Yönetimi, Ankara.
- DPT,**(2001), Su Havzaları, Kullanımı ve Yönetimi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- DUGAN, P.J.,** (1990), Sulak Alanların Korunması, II. Çevre Şurası İstanbul'da Çeşitli Bildiriler, İstanbul.
- DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ,** (1989), İstanbul Ömerli Baraj Gölü Kirlilik Araştırması Raporu, Ankara.
- EGELİ, G.,** (1996), Avrupa Birliği ve Türkiye'de Çevre Politikaları, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Ankara.
- ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI,** (1977) ,Tedbir: 245, İcra Planı.
- ERAYDIN, A.,** (1983) Türkiye'de Ulusal Kalkınma Planlarının Bölgesel Ayırıştırılmasına Yönelik Bir Yaklaşım, Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.
- ERAYDIN A.,** (1993), 'Değişen Planlama Kuramları Çerçevesinde Ekolojik Yaklaşım', Kent ve Çevre: Planlamaya Ekolojik Yaklaşım, 17. Dünya Şehircilik Günü, Bursa.

- ERBAŞ, E.**, (1995), Planlamaya Ekolojik Yaklaşım; Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Çerçevesinde İstanbul Örneği İrdelemesi, Yüksek Lisans Tezi, MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- ERBAŞ, A.**, 1997. İstanbul'da Su Havzaları İle İlgili Yasal Mevzuat ve Kaçak Yapılaşma, Su Kongresi ve Sergisi'97, İstanbul.
- ERBİL, T.**, 1994. Ekoloji ve Kent Planlama İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, MSÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- EROĞLU, V.**, 1995. İstanbul'un Su Meselesi, İstanbul ve Civarı Su Kaynakları Sempozyumu, 22-25 Mayıs, İSKİ, İTÜ., İstanbul.
- ERUZ, E.**, 1988. Orman Çevre İlişkileri, 1988 Çevre Kirliliği ve Orman Paneli, İzmit.
- ERUZ, E.**, 1996. İstanbul Su Havzalarındaki Ekolojik Sorunlar, İstanbul ve Civarı Su Kaynakları Sempozyumu, İTÜ, İstanbul.
- ERUZ, E.**, Kentleşmenin Neden Olduğu Ekolojik Değişmeler, İÜ Orman Fakültesi Yayını, İstanbul
- GERAY. U.**, 2000. Ekosistem, Erozyonun Sosyo-Ekonomik Nedenleri ve Sonuçları Tema Eğitim Semineri Notları, TEMA Vakfı Yayınları, İstanbul.
- GÖÇER O.**, 1979. Şehirciliğe Giriş, Konya.
- GÖKNEL, İ. E. ve Diğerleri**, 1991. Su Toplama Havzalarını Koruma Stratejileri Uluslararası Sempozyumu, İSKİ, 4-6 Kasım.
- GÖNÜLLÜ T.**, 1987. Açık Depolama Uygulamalarının Doğurduğu Çevre Problemleri, Çevre Koruma Dergisi-Bildiri-Makale, İstanbul.
- GÜLBAHAR, N., ELHATİP, H. ve KÖSE, Ö.**, 2001. Akarsu Havzalarında Su Kaynakları Planlanması ve Yönetimi, Türkiye Su Kongresi, İTÜ-Su Vakfı, İstanbul, 8-10 Ocak.
- GÜNER, E.**, 2003. Su Havzaları ve Planlama İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- HIZAL, A.**, 1997. İstanbul'un Anadolu Yakasında Su Toplama Havzalarının Geleceği Türkiye Tabiatı Koruma Derneği İstanbul, 8 Mayıs.
- HÜRFİKİR, H.**, 1994. Su Toplama Havzalarında Plansız Yerleşmeler 'Sultanbeyli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

İLERİ, A., 1979. Hava Kirliliğinin çevre ve Sağlığa Etkileri, I. Çevresel Yönlendirme Eğitim Semineri, Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1983. Tarih Boyunca İstanbul Suları ve İstanbul Su ve Kanalizasyon Sorunu, İSKİ Genel Müdürlüğü Yayınları, No:1, İSTANBUL.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1999. İstanbul Su Temini, Kanalizasyon ve Drenaj, Atık su Arıtma ve Uzaklaştırma Master Planı.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2002. İçmesuyu Havzaları Koruma ve Kontrol Yönetmeliği, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2000. Yılı Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2001. Yılı Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2002. Yılı Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2003. Yılı Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2004. Yılı Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2005. Yılı Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2006. Yılı Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2007. Yılı Faaliyet Raporu, İstanbul.

İSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2005. Havza Koruma Müdürlüğü Verileri, İstanbul.

İST. METROPOLİTEN PLANLAMA VE KENTSEL TASARIM MERKEZİ (İMP), (2006), 1/100 000 ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planı Raporu, İstanbul

İTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ, 1994. Ömerli Havzası Acil Eylem Planı, İstanbul'un Mevcut Su Kaynaklarının Korunması Projesi, Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, İstanbul.

KANTARCI, D., 1987. Toprak İlimi, İÜ Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.

KARAMAN, A., 1993. Ekolojik Planlama Kavramsal Çerçeve ve Bir Yöntem, İller Bankası Planlama Kavramı ve Pratiğinde Yeni Yaklaşımlar Semineri, İstanbul.

KARPUZCU.M., 1996, Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Kubbealtı Neşriyatı, İstanbul.

KELEŞ, R., 1981. Kentbilim Terimleri Sözlüğü, Türk Dil Kurumu, Ankara.

- KELEŞ, R., HAMAMCI C.,** 1993. Çevre Bilim, İmge Yayınevi, Ankara.
- KELEŞ, R.,** 1996. Kentleşme Politikası, İmge Kitabevi, Ankara.
- KELEŞ R.,** 1997. Nüfus Çevre ve Kalkınma Konferansı 13-14 Kasım 1997, Türkiye Çevre Vakfı Yayını 1998, Ankara.
- KELEŞ, R. ve ERTAN B.,** 2002. Çevre Hukukuna Giriş, İmge Kitabevi, Ankara.
- KIŞLALIOĞLU, M., ve BERKES, F.,** 1999. Çevre ve Ekoloji, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- LEVENT, T.,** 1999. Sürdürülebilir Bölgesel Kalkınma: Marmara Havzası İçin Bir Yöntem Denemesi, Doktora Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- MCHARG, I.,** 1992. Design with Nature, John Wiley and Sons Inc. New York.
- MEYDAN LAROUSSE, BÜYÜK LÜGAT VE ANSİKLOPEDİSİ** 1992. Sabah Gazetesi Yayıncılık, İstanbul. Cilt 8, s.518.
- MOL, T. ve MOL, M.,** 1997. Ormanlarda Açma ve Yerleşmelerin Su Kaynaklarına Etkileri–Büyükçekmece Havzası Örneğinde İrdelenmesi, Su Kaynaklarının Korunması ve İşletilmesi Sempozyumu, 2-3 Haziran 1997, İSKİ-İTÜ ve Su Vakfı, İstanbul.
- NAESS, P.,** 1992. Urban Development and environmental philosophy, Seventh Conference on Urban and Regional Research, Ankara, United Nations Economic Commission For Europe, pp. 53-70.
- NIJKAMP, P. ve ARCHIBUGI, F.,** 1989. Economy and ecology: towards sustainable development, US. and Canada by Kluwer Academic Publishers, Canada.
- OKTAY, F., EREN. R., ÇİNAL., H., AKTAŞ., M., AKMEŞE., I ÜNER. K.,** 1997. Su Havzası Koruma Alanı Sınırlarının Belirlenmesinde Jeolojik Faktörlerin Önemi–Büyükçekmece Havzası Örneğinde İrdelenmesi, Su Kaynaklarının Korunması ve İşletilmesi Sempozyumu, 2-3 Haziran 1997, İSKİ ve İTÜ ve Su Vakfı, İstanbul.
- ORHON, D.,** 1991. İstanbul'un Çevre Sorunları ve Çözüm Yolları, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, No: 199.1-11, İstanbul.
- ORMAN İŞLETMESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ,** 1996. Durusu Orman İşletme Envanteri ve Haritası, İstanbul
- ÖZLER, H.M.,** 1996. İstanbul-Terkos Havzasının Hidrolojisi ve Hidrojeoloji Birimleri, İstanbul ve Civarı Su Kaynakları Sempozyumu, İTÜ, İstanbul.

ÖRMECİ, C. ve GÖKSEL, Ç., 1997. Uzaktan Algılama Teknolojisi İle Su Havzalarında Arazi Kullanım Analizleri, Su Kongresi ve Sergisi '97, İstanbul, 19-22 Haziran.

ÖZDEN, P. ve TURGUT S., Avrupa Birliği İle Uyum ve Bütünleşme Sürecinde Yerel Yönetimler ve Planlama, 10. Ulusal Bölge Bilimi/Bölge Planlama Kongresi, İTÜ, İstanbul, 17-18 Ekim 2002, s.51-60.

ÖZÇEVİK,Ö., 1999. Metropoliten Kent Çeperindeki yerleşimlerde yapısal dinamikler-İstanbul Metropoliten Kent Çeperi Örneği, Doktora Tezi, İTÜ Fen Enstitüsü, İstanbul.

ÖZHAN, S., 1982. Belgrat Ormanındaki Bazı Meşcerelerde Evapotranspirasyonun Deneysel Olarak Saptanması ve Sonuçların Ampirik Modellerle Karşılaştırılması, İÜ Orman Fakültesi Yayın No: 31 1, İstanbul.

ÖZTAŞ, T., 1997. İnsan Yerleşmelerinin Planlama Aşamalarında Su Havzaları Değerlendirmesinin Yeri ve Önemi, Su Kongresi ve Sergisi '97, İstanbul, 19-22 Haziran.

ÖZYUVACI, N., 1976. Arnavutköy Deresi Yağış Havzasında Hidrolojik Durumu Etkileyen Bazı Bitki-Toprak-Su-İlişkileri, İÜ Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.

ÖZYUVACI, N., HIZAL, A., GÖKBULAK, F., 2001. Su Üretimine Tahsis Edilen Yağış Havzalarında Planlama ve Kullanım İlkeleri, Türkiye Su Kongresi Bildiri Kitabı Cilt 1, İTÜ-Su Vakfı, İstanbul, 8-10 Ocak.

PAMAY, B., 1978. Kentsel Peyzaj Planlaması, İÜ Orman Fakültesi Yayını No:265, İstanbul.

REVELLE, P. and REVELLE, C., 1996. The Global Environment, Securing A Sustainable Future, Jones And Barlett Publishers, Inc, Boston.

SEVER, H., 1997. Kentleşme Sürecinin Su Havzalarındaki Yerleşmelere Etkisi: Samandıra Örneği, Y. Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

SOMER, N., 1979. Hava Kirliliği ve Eser Elementler, I. Çevresel Yönlendirme Eğitim Semineri, Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı.

SÖKMEN, P., 1993. 'Planlamada Ekolojik Yaklaşımın Sosyal ve Siyasal Boyutları', Kent ve Çevre: Planlamaya Ekolojik Yaklaşım, 17. Dünya Şehircilik Günü, Bursa.

SÖZEN, N., 1999. Kırsal Çevre Sorunları, Yardımcı Ders Notu.

SUBER, H., Prof., 1997. Sürdürülebilir Planlama Anlayışı İçinde İçme ve Kullanma Suyu Kaynaklarının Değerlendirilmesi, Su Kongresi ve Sergisi '97, İstanbul, 19-22 Haziran.

SURİ L., 1998. 'İstanbul Metropolünde Havza Planlaması ve Yönetimi, Metropolitan Alanlar Planlama Sorunları 1.Sempozyum Bildirileri, YTÜ, Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 15-16 Ekim, s. 172.

SURİ L., 2001. Ömerli Su Havzası Ekosistemi, Doktora Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

ŞEHİR PLANCILARI ODASI, İSTANBUL ŞUBESİ (ŞPO), 1996. İmar Affı Hakkındaki Görüşler, Basın Toplantısı, Şehir Plancıları Odası, İstanbul Şubesi, Basın Müzesi, İstanbul.

ŞEHİR PLANCILARI ODASI, İSTANBUL ŞUBESİ (ŞPO), 2006. 1/100.000 Ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planı Hakkında Değerlendirme Raporu TMMOB Şehir Plancıları Odası İstanbul Şubesi, İstanbul.

ŞANLISOY, A., 2002. İstanbul'daki Su Toplama Havzalarında Yaşanan Sorunlar, nedenleri ve Çözüm Önerileri, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

TJALINGI, S., 1992. Strategies for the Urban Ecosystem, Urban Ecology, Seventh Conference on Urban and Regional Research, United Nations Economic Commission for Europe, pp. 71- 83, Ankara.

TOKER, B., 1992. İstanbul'un Kimliğinde İnsan Değerlerini Çarpıtan Dinamiklerin Siyasal İdeolojisi ve 'Tutsakkent'i 'Özgürkent'e Dönüştürerek Yeniden İnsancıllaştırmanın Kentbilimsel Yöntemleri, Türkiye 'de 16. Şehircilik Günü Kolokyumu, 3-8 Kasım.

TOPRAK, Z., 1988. Kent Yönetimi ve Politikası, 9 Eylül Üniversitesi Yayını, İzmir.

TOPRAK ENVANTERİ RAPORU, 1987. İl Raporu No:34, TC Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

TUNALI, Ş., 1988. Türkiye'deki Göller, Baraj Gölleri, Göletler ile Buralarda Bulunan Su Ürünleri, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Egridir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Ankara.

TÜRK ÇEVRE VAKFI, 1999. Türk Çevre Mevzuatı, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara.

TÜRKOĞLU H. ve GÜNGÖR. Ö., 1996. 2020 Metropolünün Geleceğine Yönelik Öneriler, İTÜ. Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.

TÜRKOĞLU H. ve GÖKSEL. Ç., 1999. Application of GIS for Analyzing Landuse Change in Ömerli Water Basin Area, İTÜ Araştırma Fonu Proje No: 837, İstanbul.

UNITED NATIONS, 1996. Creating Healthy Cities in the 21st Century, Background Paper, 1996 United Nations Conference on Human Settlements, Habitat II, 3-14 June, İstanbul.

URL 1, 6200 sayılı DSİ Genel Müdürlüğü'nün Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanun, <http://www.dsi.gov.tr/duyuru/6200kanun.pdf>, 20 Ağustos 2008.

URL 2, 167 sayılı Yeraltı Suları Kanunu, <http://www.dsi.gov.tr/duyuru/167kanun.pdf>, 20 Ağustos 2008.

URL 3, 2872 sayılı Çevre Yasası, <http://www.cevreorman.gov.tr/yasa/k/2872.doc>, 20 Ağustos 2008.

URL 4, 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, <http://www.cevreorman.gov.tr/yasa/y/25687.doc>, 20 Ağustos 2008.

URL 5, 20814 sayılı Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/mevzuat/metinx.asp?mevzuatkod=7.5.8132>, 20 Ağustos 2008.

URL 6, 25318 sayılı Çevre Etki Değerlendirme Yönetmeliği, <http://www.susantrali.com/mevzuat/ced.doc>, 20 Ağustos 2008.

URL 7, 5393 sayılı Belediye Kanunu, http://www.icisleri.gov.tr/_Icisleri/Web/Gozlem2.aspx?sayfaNo=68, 20 Ağustos 2008.

URL 8, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, http://www.spo.org.tr/html2/MEVZUAT/YEREL_YONETIMLER/K5216.doc, 20 Ağustos 2008.

URL 9, 3194 sayılı İmar Yasası, <http://www.ankara-bel.gov.tr/mahalli/47.htm>, 20 Ağustos 2008.

URL 10, 1380 sayılı Su Ürünleri Yasası, <http://www.kentli.org/yasa/1380.htm>, 20 Ağustos 2008.

URL 11, 6831 sayılı Orman Yasası, <http://www.kentli.org/yasa/6831.htm>, 20 Ağustos 2008.

URL 12, 2634 sayılı Turizmi Teşvik Yasası, <http://www.kentli.org/yasa/2634.htm>, 20 Ağustos 2008.

URL 13, 2873 sayılı Milli Parklar Yasası, <http://www.kentli.org/yasa/2873.htm>, 20 Ağustos 2008.

URL 14, 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü'nün Kuruluşu Hakkında Kanun, <http://www.iski.gov.tr/dosya/yonetmelikler/krlskanun.pdf>, 20 Ağustos 2008.

URL 15, 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Yasası,

<http://www.balikesirtabipodasi.org/Yasalar/Kanunlar/Umumi.htm>, 20 Ağustos 2008.

URL 16, 3213 sayılı Maden Yasası,

http://www.maden.org.tr/mevzuat/mevzuat_detay.php?kod=57, 20 Ağustos 2008.

URL 17, 3621 sayılı Kıyı Kanunu, <http://www.ankara-bel.gov.tr/mahalli/55.htm>, 20 Ağustos 2008.

URL 18, 7478 sayılı Köy İçme Suları Hakkındaki Kanun,

<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/1028.html>, 20 Ağustos 2008.

URL 19, 383 sayılı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun

Hükmünde Kararname, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/10038.html>, 20 Ağustos 2008.

URL 20, 1053 sayılı Belediye Teşkilatı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun,

http://www.yerelnet.org.tr/yy_mevzuati/tuze_detay.php?kod=295&turu=KA, 20 Ağustos 2008.

URL 21, 4342 sayılı Mera Yasası,

<http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/mevzuat/metinx.asp?MevzuatKod=1.5.4342>, 20 Ağustos 2008.

URL 22, 2981 sayılı İmar Affı Yasası,

http://www.spo.org.tr/html2/MEVZUAT/IMAR_VE_PLANLAMA/K2981.doc, 20 Ağustos 2008.

URL 23, 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Yasası,

http://www.spo.org.tr/html2/MEVZUAT/SANAYI_TEKNOLOJI_TICARET_VE_ENDUSTRI/K4562.doc, 20 Ağustos 2008.

URL 24, 4737 sayılı Endüstri Bölgeleri Yasası, [http://www.makineosb.com/docs/KYE-](http://www.makineosb.com/docs/KYE-4737SayiliEndustriBolgeleriKanunu.pdf)

[4737SayiliEndustriBolgeleriKanunu.pdf](http://www.makineosb.com/docs/KYE-4737SayiliEndustriBolgeleriKanunu.pdf), 20 Ağustos 2008.

URL 25, 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası,

http://www.alomaliye.com/4691_sayili_kanun.htm, 20 Ağustos 2008.

URL 26, 4706 sayılı Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer Vergisi Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun,

<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/1155.html>, 20 Ağustos 2008.

URL 27, 25687 Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği,

<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/23053.html>, 20 Ağustos 2008

URL 28, İSKİ İçme Suyu Havzaları Yönetmeliği,

http://www.iski.gov.tr/Web/UserFiles/File/mevzuat/swf/Y_icmesuyu_Havzalari.swf, 20 Ağustos 2008

URL 29, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği,

http://www.maden.org.tr/mevzuat/mevzuat_detay.php?kod=17, 20 Ağustos 2008

URL 30, Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği, <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/20354.html> , 20 Ağustos 2008

URL 31, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Gayrisihhi Müesseseler Yönetmeliği,

www.ibb.gov.tr/.../Documents/faaliyetler/ozetyonetmelikler/Istanbul%20GSM%20Yönetmeliği%20-1035.doc, 20 Ağustos 2008

URL 32, Tarım Arazilerinin Korunması ve Kullanılmasına Dair Yönetmelik,

http://www.spo.org.tr/mevzuat/mevzuat_detay.php?kod=78, 20 Ağustos 2008

URL 33, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği,

<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/23151.html>, 20 Ağustos 2008

URL 34 Ramsar Sözleşmesi, http://www.ramsar.org/key_cp_e.htm , 20 Ağustos 2008.

URL 35 İstanbul'da Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler (1975–2006),

www.meteoroloji.gov.tr/2006/tahmin/tahmin-iller.aspx?m=İSTANBUL, 20 Ağustos 2008.

URL 36 İstanbul'da Ekstrem Sıcaklıklar,

www.meteor.gov.tr/2006/kurumsal/ekitap/4mevsim2/s5152.pdf, 20 Ağustos 2008

UYSAL Y., 1995. İçmesuyu Havzalarında Plan, Politika ve Hukuk, İstanbul Su Kongresi ve Sergisi Bildiriler Kitabı, 21-25 Haziran, İstanbul.

UYSAL, Y., 1997. İçmesuyu Havzalarında Yeni Gelişmeler, Su Kongresi ve Sergisi'97, 19-22 Haziran, İstanbul.

UYSAL, Y., 2004. İstanbul İçme Suyu Havzalarında Yaşanan Kentsel Gelişme, İdari Yapılanma ve Mevzuat Değişimi Süreci, “İstanbul ve Su” Sempozyumu, TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi, 8-9 Ocak, İstanbul.

UZUNSOY, O. ve GÖRCELİOĞLU, E., 1985. Havza Islahında Temel İlke ve Uygulamalar, İÜ Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.

ÜNAL, Y., 1996. Türk Mevzuatında Plan Türleri, Planlar Hiyerarşisi ve Planlama Yetkileri, Yasa Hukuk İçtihat Ve Mevzuat Dergisi, 171/2, s. 242-258.

- YALÇIN G.**, 2001. İstanbul'un Doğasını ve Suyunu Birlikte Korumak, Ömerli Baraj Havzasını Korumak İçin Bir STK Deneyimi, 1. İstanbul Su Kongresi 8-10 Ocak, İstanbul.
- YALTIRIK, F., EFE, A. ve A.UZUN**, 1997, Tarih Boyunca İstanbul'un Park Bahçe ve Koruları, Egzotik Ağaç ve Çalıları, İsfalt Yayınları, No:4, İstanbul.
- YILDIZ, R.**, 1996. Sürdürülebilir Kalkınmayı Sağlamağa Yönelik Planlama Politikaları Ve Su Kaynaklarının Korunması, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- YILDIZ, F.**, 1999. İmar Bilgisi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Ek 1 Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğiyle 2002 ve 2006 yıllarında yayımlanan İSKİ Yönetmeliklerinin karşılaştırılması				
		SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ	2002 İSKİ YÖNETMELİĞİ	2006 İSKİ YÖNETMELİĞİ
YAYIMLANIŞ TARİHİ		31 Aralık 2004	17 Aralık 2002	25 Mayıs 2006
DAYANDIĞI KANUN		9 Ağustos 1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu	20.11.1981 tarih ve 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkındaki Kanun	20.11.1981 tarih ve 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkındaki Kanun
AMAÇ		Ülkenin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için, su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere gerekli olan hukuki ve teknik esasları belirlemektir.	İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde ihtiyaç duyulan içme ve kullanma sularının temin edildiği ve edileceği İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları dahilinde ve haricinde bulunan yüzey ve yeraltı su kaynaklarının çeşitli yollarla kirlenmesini önlemek gayesiyle hazırlanmıştır	İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde ihtiyaç duyulan içme ve kullanma sularının temin edildiği ve edileceği İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları dahilinde ve haricinde bulunan yüzey ve yeraltı su kaynaklarının çeşitli yollarla kirlenmesini önlemek gayesiyle hazırlanmıştır
YAPILANMA KOŞULLARI	Mutlak Koruma Alanı:	Koruma alanı içinde kalan bölge, ilgili kanunun yetkili kıldığı İdarece kamulaştırılır.	Mutlak koruma alanları, İSKİ tarafından bir program dahilinde de kamulaştırılır.	Mutlak koruma alanları, İSKİ tarafından bir program dahilinde de kamulaştırılır.
		İçme ve kullanma suyu projesine ve mevcut yapıların kanalizasyon sistemlerinin ıslahına ait mecburi teknik tesisler hariç olmak üzere, bu alanda hiçbir yapı yapılamaz. Bu alanda kalan mevcut yapılar dondurulmuştur.	Mutlak koruma alanlarında arıtma tesisleri hariç hangi maksatla olursa olsun hiçbir şekilde yapı yapılamaz, iskana açılmaz, turizm alanı kurulamaz.	İdare tarafından yapılacak veya yaptırılacak arıtma tesisleri hariç hangi maksatla olursa olsun hiçbir şekilde yapı yapılamaz, iskana açılmaz, turizm alanı kurulamaz.

		Çevre düzeni ve amenajman planına uyularak, bu alan içinde gölden faydalanma, piknik, yüzme, balık tutma ve avlanma ihtiyaçları için cepler teşkil edilir. Bu cepler su alma yapısına 300 m'den daha yakın olamaz.	Bu alanlarda özel ve kamu kuruluşları tarafından çevre düzeni ve havza amenajman planı yaptırılarak bu planlar çerçevesinde ağaçlandırma yapılarak, İSKİ'nin tespit edeceği ölçüler dahilinde gezi, seyir ve açık spor alanları ve balık tutma cepleri teşkil edilebilir.	Bu alanlarda özel ve kamu kuruluşları tarafından, ancak İSKİ'nin görüşü alınarak hazırlanacak peyzaj planları doğrultusunda, toprak geçirimsizliğini engelleyici betonlaştırma gibi faaliyetler yapılmamak ve doğal yapıyı bozmamak kaydıyla ağaçlandırma yapılarak gezi, seyir ve balık tutma cepleri teşkil edilebilir. Bu cepler su alma yapısına 300 m'den daha yakın olamaz.
		İdarece gerekli görülen yerlerde alan çitle çevrilir veya koruma alanı teşkil edilir.	- Bu alanlarda hiçbir şekilde ziraat ve hayvancılık yapılamaz. - Bu alanlarda mevcut gayrisihhi müesseseler kaldırılır, yenilerine izin verilemez - Bu alanlarda sıvı ve katı atıkların dökülmesi yasaktır. - Bu alanlarda toprak, taş, kum, kil ve maden ocağı vb. Açılmasına ve işletilmesine, mezarlık kurulmasına izin verilemez.	- Bu alanlarda hiçbir şekilde ziraat ve hayvancılık yapılamaz. - Bu alanlarda sıvı ve katı atıkların dökülmesi ve depolanması yasaktır. - Bu alanlarda maden ocağı açılmaz, işletilemez, döküm yapılamaz, mezarlık kurulamaz.
	Kısa Mesafeli Koruma Alanı	- Turizm, iskan ve sanayi yerleşmelerine izin verilemez. - Mecburi teknik tesisler ile Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamına giren uygulamalar dışında hafriyat yapılamaz. - Her türlü katı atık ve artıkların depolanmasına ve atılmasına izin verilemez. Bu alanda kalan mevcut	- Turizm alanları, tatil köyleri, sanayi tesisleri ve serbest bölgeler kurulamaz. - Katı ve sıvı atık dökülemez ve depolanamaz. - Bu alanlarda taş, toprak, kum, kil ve maden ocağı vb. Açılmaz ve mezarlık kurulamaz.	- Katı ve sıvı atık dökülemez ve depolanamaz, mezarlık yapılamaz. - Eski taş, maden, kum, mıcır, kil vs. ocaklarına doğal yapısının ikame edilmesi maksadıyla ve dolum sonrası ağaçlandırılmak şartlarıyla sadece kirlenmemiş hafriyat toprağı dökümüne izin verilebilir.

		yapılar dondurulmuştur. Dondurulan binalarda mevcut yapı inşaat alanında değişiklik yapmamak ve kullanım maksadını değiştirmemek şartıyla gerekli tadilat ve bakım yapılabilir.		
		Bu alanın rekreasyon ve piknik amacıyla kullanılmasına dönük kamu yararlı ve günü birlik turizm ihtiyacına cevap verecek, sökülüp takılabilir elemanlardan meydana gelen, geçici nitelikte kır kahvesi, büfe gibi yapılara, suyu kullanan idarece onanmış çevre düzeni ve uygulama planlarına ve plan kararlarına uygun olarak izin verilebilir.	- Bu alanlarda konut dahil hiçbir yapı yapılamaz. Bu alanlar, tabii yapıyı bozmayacak veya iyileştirecek şekilde (sabit veya geçici herhangi bir yapı olmamak kaydıyla) mesire ve açık spor alanı olarak kullanılabilir. - Bu alanlarda sun'î gübre ve zirai mücadele ilaçları kullanılamaz.	- Bu alanlarda konut dahil hiçbir yapı yapılamaz. Ancak İSKİ'nin görüşü alınarak hazırlanacak peyzaj planları doğrultusunda, toprak geçirimsizliğini engelleyici betonlaştırma gibi faaliyetler yapılmamak ve doğal yapıyı bozmamak kaydıyla ağaçlandırma yapılarak gezi, seyir, açık spor alanları teşkil edilebilir. - Bu alanlarda sun'î gübre ve zirai mücadele ilaçları kullanılamaz.
		Bu alanda yapılacak ifrazlardan sonra elde edilecek her parsel 10000 m²'den küçük olamaz. (E) bendinde belirtilen nitelikteki yapıların kapalı kısımlarının toplam alanı her parselde 100 m²'yi geçemez.	Kısa mesafeli koruma kuşağında konut yapılanmasına izin verilmez.	Kısa mesafeli koruma kuşağında konut yapılanmasına izin verilmez ayrıca mevcut olan yapıların tadilatına ve yıkılıp yeniden yapılmasına da izin verilmez.
		Suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartıyla, hayvancılık ile ilgili yapılar hariç olmak üzere kontrollü otlatmaya ve diğer tarımsal faaliyetlere Tarım ve Köyişleri Bakanlığının kontrol ve denetiminde izin verilir. Ayrıca erozyonu azaltıcı metotların uygulanması esastır.	Bu alanlarda suni gübre ve zirai mücadele ilaçlarının kullanıldığı ziraata izin verilmez. Sadece İSKİ denetiminde "Ekolojik Ziraat'a" izin verilebilir.	Suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartıyla ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığının kontrol ve denetiminde organik tarım metoduyla bitkisel üretim ve organik arı yetiştiriciliğine, hayvancılıkla ilgili yapılar hariç olmak üzere kontrollü otlatmaya izin verilebilir.

		İmar planı gereği yapılacak yolların bu alandan geçecek olan kısımlarında sadece ulaşım ile ilgili fonksiyonlara izin verilir. Dinlenme tesisi, akaryakıt istasyonu ve benzeri tesisler yapılamaz.		
	Orta Mesafeli Koruma Alanı:	- Bu alanda hiçbir sanayi kuruluşuna ve iskana izin verilemez. - Hiç bir şekilde maden ocağı açılmasına ve işletilmesine izin verilmez.	- Bu alanlarda turizm alanları, her türlü sanayi, hastaneler, serbest bölgeler, hayvancılık tesisleri ve her türlü depolama tesisleri kurulamaz. - Bu alanlara katı ve sıvı atıklar dökülemez. - Bu alanlarda çöp toplama ve imha merkezleri, her türlü kimyevi madde, yakıt depoları, akaryakıt istasyonları ve mezarlıklar kurulamaz. - Bu alanlarda yeni taş, kum, kil, kömür ve maden ocağı açılmasına ve işletilmesine izin verilemez.	- Bu alanlarda her türlü sanayi maksatlı yapılar, serbest bölge, tıp fakülteleri, laboratuvarlarında ve atölyelerinde kimyevi maddelerin işlendiği her türlü eğitim ve öğretim kurumları, hastane, akaryakıt istasyonu, hayvancılık tesisleri, mezbaha, her türlü kimyevi madde, yakıt, zehirli zararlı ve tehlikeli madde depoları, katı atık depolama tesisleri, çöp toplama ve imha merkezleri, mezarlık yapılamaz. - Bu yapıların dışında ve faaliyeti kirletici olup olmadığı konusunda, dairesince karar verilemeyen durumlarda ilgili Kanun ve yönetmelikler çerçevesinde karar almayan İSKİ Yönetim Kurulu yetkilidir.
		- Bu alanda yapılacak ifrazlardan sonra elde edilecek her parsel 5000 m²'den küçük olamaz. - Bu parsellerin tapu ve kadastro veya tapulama haritasında bulunan bir yola, yapılan ifrazdan sonra en az 25 m cephesi bulunması mecburidir. - Bu alanda bulunan parsellerde sıhhi ve estetik mahzur bulunmadığı takdirde	- Parselin minimum büyüklüğü: 5000m² - Yoğunluk: 10 kişi/ha (1 aile 5 kişi kabul edilecektir.) - KAKS: 0.07 - Azami Yükseklik (h) : 6.50 m. olacak şekilde mesken yapılabilir. - Her 5000m² ye 1 bağımsız bölüm tekabül edecek şekilde görüş verilir.	Madencilik faaliyetleri ancak maden ruhsatı ile arama faaliyetleri yapılabilir. Maden ruhsatı sahibi kazı gerektirmeyen arama faaliyetleri için gerekli belgelerle valiliğe veya Maden Genel Müdürlüğü'ne ya da ilgili kuruma bilgi verir. Valilik ya da Maden İşleri Genel Müdürlüğüne kirlilik oluşturmayaacağı bilimsel ve teknik olarak belirlenen veya çevresel etki değerlendirmesi raporuna göre

		- Parsel sathının % 5'inden fazla yer işgal etmemek, - İnşaat alanları toplamı 2 katta 250 m²'yi, - Saçak seviyelerinin tabii zeminden yüksekliği h = 6.50 metreyi aşmamak, - Yola ve parsel sınırlarına 5 metreden fazla yaklaşmamak şartı ile, bir ailenin oturmasına mahsus bağ veya sayfiye evleri veya eğlence veya turizm tesisleri ile bu gibi tesislerin müstemilat binalarının yapılmasına izin verilebilir.	- Değiştirilebilecek azami arazi oranı 0.10'u geçemez, - Geriye kalan alanda her 200m²'ye asgari bir ağaç olacak şekilde ağaçlandırma yapılması ve erozyon kontrolü ile alakalı tedbirleri alması şarttır.	yapılması uygun bulunan galeri yöntemi ile patlamalar dışındaki maden istihracına ve kimyasal madde kullanılmadan işletilen tesislere izin verilir.
		- Bu alanda ayrıca, - Entegre tesis niteliğinde olmayan mandıra, kümes, ahır, ağıl, su ve yem depoları, hububat depoları, gübre ve silaj çukurları, arıhaneler, balık üretim tesisleri ve un değirmenleri gibi konut dışı yapılar, mahreç aldığı yola 10m'den, parsel hudutlarına 5m'den fazla yaklaşmamak ve inşaat alanı kat sayısı %40'ı ve yapı yüksekliği h = 6.50 m'yi geçmemek şartı ile yapılabilir. - Beton temel ve çelik seralar yaklaşma mesafelerine uyulmak şartı ile inşaat alanı katsayısına tabi değildir.	Bölgenin ihtiyacını karşılamak üzere Kamuya ait konut dışı yapıların; TAKS max: 0,07 , KAKS max: 0,21 ve değiştirilebilir azami arazi oranı: 0,10 olacak şekilde görüş verilebilir.	- Eski taş, maden, kum, mıcır, kil vs. ocaklarına doğal yapısının ikame edilmesi maksadıyla ve dolum sonrası ağaçlandırılmak şartlarıyla sadece kirlenmemiş hafriyat toprağı dökümüne izin verilebilir. - Konut dışı yapılarda 0.20 verilen yoğunluk değeri aşılamayacağı belirtilmekte ve - Liste-2'de belirtilen Kaks değeri 0.09 ile 0.42 arasında havzalara göre değişik değerler almaktadır.
		Bu yörede suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartı ile tarım yapılabilir.	Bu alanlarda suni gübre, kalıcı ve zehirli zirai mücadele ilaçları kullanılan zirai faaliyetlere müsaade edilemez.	Suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartıyla ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığının kontrol ve denetiminde organik tarım metoduyla bitkisel üretim ve organik arı

				yetiştiriciliğine, hayvancılıkla ilgili yapılar hariç olmak üzere kontrollü otlatmaya izin verilebilir.
	Uzun Mesafeli Koruma Alanı:	- Bu alanın, orta mesafeli koruma alanı sınırından itibaren yatay olarak 3 kilometre genişliğindeki kısmında tamamen kuru tipte çalışan, tehlikeli atık üretmeyen ve endüstriyel atıksu oluşturmeyen sanayi kuruluşlarına izin verilebilir. Bu tesislerden kaynaklanacak katı atık ve hava emisyonunun rezervuarın kalitesini etkilemeyecek ölçüde ve şekilde uygun bertarafının sağlanması gerekir. - Çöp depolama alanlarına ve bertaraf tesislerine izin verilmez. - Turizm ve iskana 19 uncu maddede belirlendiği şekilde izin verilir. - Bu alanda galeri yöntemi patlatmalar, kimyasal ve metalurjik zenginleştirme işlemleri yapılamaz. - Madenlerin çıkarılmasına; sağlık açısından sakınca bulunmaması, mevcut su kalitesini bozmayacak şekilde çıkartılması, faaliyet sonunda arazinin doğaya geri kazandırılarak terk edileceği hususunda faaliyet sahiplerince Bakanlığa noter tasdikli yazılı taahhütte bulunulması şartları ile izin verilebilir.	- Havzadaki Konumu: 2000–5000 m arası; - minimum parsel büyüklüğü: 2500m² - Yoğunluk: 20kişi /ha (1 aile 5 kişi kabul edilecektir. - KAKS: 0.10 - Azami Yükseklik Hmax: 6.50m - Değiştirebilecek Azami Arazi Oranı: 0.12 - Havzadaki Konumu: 5000-Havza Sınırı Arası minimum parsel büyüklüğü : 2000m² - Yoğunluk: 25 kişi /ha KAKS: 0.12 - Azami Yükseklik Hmax: 6.50m değiştirebilecek Azami Arazi Oranı: 0.15 olacak şekilde mesken yapılabilir. - Her bir minimum parsel büyüklüğü için 1 bağımsız bölüme izin verilir. - Geriye kalan alanda her 200m²'ye asgari bir ağaç olacak şekilde ağaçlandırma yapılması ve erozyon kontrolü ile alakalı tedbirleri alması şarttır.	- Bu alanda metal sertleştirme (tuz ile), metal kaplama, yüzey temizleme (asitle), tekstil boyama ve empirme baskı, hurda plastik yıkama, lifli yıkama yağlamacılar, kimyasal madde depoları, imalatından sanayi atıksıyı kaynaklanan kimyasal madde üretim tesisleri, hurda deri işleme, ham deri işleme, asit imal ve dolum yerleri, zirai mücadele ilacı imal ve dolum yerleri, pil batarya-akü imal yerleri, gres yağ fabrikaları, domuz ve köpek çiftlikleri, entegre hayvancılık tesisleri, ilaç sentez fabrikaları, ağır metal tuzu üretim, cam yıkama, yün yıkama, çöp ayırma, depolama ve imha merkezleri, açık kömür depolama, matbaa, her türlü kimyevi madde ve yakıt depoları yapılamaz. - Bu yapıların dışında ve faaliyeti kirlletici olup olmadığı konusunda, dairesince karar verilemeyen durumlarda ilgili Kanun ve yönetmelikler çerçevesinde karar almayan İSKİ Yönetim Kurulu yetkilidir.

		Bu maddenin (A) bendinde belirtilen alanın bittiği yerden itibaren su toplama havzasının sınırına kadar olan alandaki faaliyetlere, oluşan atıksuların Yönetmelikteki Tablo 5'ten Tablo 21'e kadar olan deşarj standartlarını sağlayarak havza dışına çıkarılması veya geri dönüşümlü olarak kullanılması zorunludur.	- Bu alanlarda sosyal mesken, her türlü sanayi, turizm alanları ve serbest bölgeler kurulamaz. - Bu alanlarda suni gübre ve zirai mücadele ilaçları kullanılan ziraata müsaade edilmez. - Bu alanlarda yeni taş, kum, kil, kömür ve maden ocağı açılmasına izin verilemez. - Bu alanlarda bölgenin ihtiyacını karşılayacak ölçüde mezarlıklar hariç çöp toplama ve imha merkezleri, her türlü kimyevi madde ve yakıt depoları kurulamaz.	- Bu alanda Valilik ya da Maden İşleri Genel Müdürlüğünce kirlilik oluşturmayaacağı bilimsel ve teknik olarak belirlenen veya çevresel etki değerlendirmesi raporuna göre yapılması uygun bulunan maden istihracı ve her türlü tesis yapılabilir. Ancak faaliyet sırasında alıcı ortama yapılacak deşarjlarda Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği hükümlerine uyulması zorunludur. - Döküm faaliyetlerine kimyasal atık, çöp vb. suyun kalitesine olumsuz etki edecek malzeme dökülmemesi kaydıyla izin verilebilir..
		- Ancak, 04.09.1988 tarihinden veya kaynağın içme ve kullanma suyu kapsamına alındığı tarihten önce bu alanda mevcut olup, uzun mesafeli koruma alanında kalan tesislerden sıvı, gaz ve katı atıklarını ilgili idare tarafından uygun görülen ekonomik uygulanabilirliği ispatlanmış ileri teknoloji seviyesinde arıtma ve bertaraf teknikleri ile uzaklaştırılmasını sağlayanlarda bu esaslar aranmaz. - Bu alanda çöp depolama ve bertaraf alanları Bakanlığın uygun görüşü alınarak yapılabilir.	- Bölgenin ihtiyacını karşılamak üzere poliklinik, sağlık ocağı, ilköğretim okullarına, lise, meslek liselerine, PTT, doğalgaz, spor tesislerine, cami v.b. Kamu yararına olan konut dışı yapılara - TAKS: 0.12, KAKS: 0.36 ve değiştirilebilir azami arazi oranı: 0.15 olacak şekilde görüş verilebilir. - Sürücü eğitim alanı, trafo, enerji nakil hatları, radyo televizyon aktarma istasyonlarına - TAKS: 0.05 ve değiştirilebilecek azami arazi oranı: 0.10'u geçmeyecek şekilde görüş verilebilir.	- Döküm faaliyeti için olumlu görüş verilen tüm havza alanlarında "Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği" gereği yetkili kurumlardan izin ruhsat alınması şarttır. - Suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartıyla ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığının kontrol ve denetiminde organik tarım metoduyla bitkisel ve hayvansal üretime izin verilebilir. - Konut dışı yapılarda 0.20 verilen yoğunluk değeri aşılamayacağı belirtilmekte ve - Liste-2'de belirtilen Kaks değeri 0.09 ile 0.42 arasında havzalara göre değişik değerler almaktadır.

EK 2 İSKİ İçmesuyu Havzaları Yönetmeliği Liste-2

	Belediyesi	Havzası	Ortalama Yoğunluk (Kişi/ha)	Ortalama KAKS
AVRUPA	BOLLUCA	Alibey	25	0,09
	ESENLER	Alibey	25	0,09
	EYÜP (Yayla)	Alibey	25	0,09
	GAZİOSMANPAŞA	Alibey	25	0,09
	BOĞAZKÖY	Alibey	25	0,09
	B.ÇEKMECE	B.Çekmece	25	0,09
	ÇATALCA	B.Çekmece	25	0,09
	MURATBEY	B.Çekmece	25	0,09
	TEPECİK	B.Çekmece	25	0,09
	KUMBURGAZ	B.Çekmece	25	0,09
	HARAÇCI	Sazlıdere	25	0,09
	TAŞOLUK	Sazlıdere	30	0,11
	ARNAVUTKÖY	Sazlıdere-Alibey	50	0,18
	BİNKİLİÇ	Terkos	25	0,09
	ÇİFTLİKKÖY	Terkos	25	0,09
	DURUSU	Terkos	25	0,09
	KARACAKÖY	Terkos	25	0,09
	ASYA	AKFIRAT	Ömerli	25
ALEMDAR		Ömerli	80	0,28
MALTEPE		Ömerli	25	0,09
ORHANLI		Ömerli	25	0,09
PENDİK (Mücaviri)		Ömerli	25	0,09
SAMANDIRA		Ömerli	80	0,28
SARIGAZİ		Ömerli	80	0,28
SULTANBEYLİ		Ömerli	90	0,32
TAŞDELEN		Ömerli	80	0,28
YENİDOĞAN		Ömerli	80	0,28
ÇAVUŞBAŞI		Elmalı	40	0,14
ÇEKMEKÖY		Elmalı	80	0,28
ÜMRANİYE		Elmalı	120	0,42
DİĞERLERİ (Listede Yer Almayan Alanlar)			25	0.09
Konut Dışı Yapılar				0,20

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi 03.04.1973

Doğum yeri İstanbul

Lise 1987-1990 Pendik Lisesi

Lisans 1992-1996 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi
Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Yüksek Lisans 1989-1991 Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı,
Peyzaj Planlama Programı

Çalıştığı kurumlar

1996-1997 Protek Planlama Mühendislik Mimarlık Ltd.Şti.

1997-Devam Çınar Şehir ve Peyzaj Planlama Tic. Ltd. Şti.